



Emissieonderzoek Asfaltmenginstallatie - augustus 2021

Koudasfalt Staphorst

23 november 2021

Verantwoording

Titel	Emissieonderzoek Asfaltmenginstallatie - augustus 2021
Opdrachtgever	Koudasfalt Staphorst
Projectleider	 J
Auteur(s)	 J
Tweede lezer	 J
Uitvoering meet- en inspectiewerk	   J
Projectnummer	1282819
Aantal pagina's	68
Datum	23 november 2021
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
Handelskade 37
Postbus 133
7400 AC Deventer
T +31 57 06 99 91 1
E info.deventer@tauw.com

Inhoud

Samenvatting.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Gegevens opdrachtgever	6
1.2 Doel van het onderzoek	6
1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie	6
2 Opzet en uitvoering van het onderzoek.....	7
2.1 Uitvoering	7
2.2 Informatie ontvangen van Koudasfalt Staphorst	7
2.3 Uitbesteding	7
3 Kwaliteit	9
3.1 Afwijkingen op de norm	9
3.2 Blancocriteria	9
3.3 Doorslagcriteria	10
3.4 Lektecten.....	10
3.5 Procesomstandigheden	10
4 Resultaten	11
4.1 Resultaten meetvlakbeoordeling.....	11
4.2 Resultaten blanco en doorslag.....	11
4.3 Resultaten periodieke metingen.....	11
5 Toetsing.....	13
Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen	14
Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden.....	15
Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling.....	21
Bijlage 4 Meetonzekerheden	25
Bijlage 5 Rapportagegrenzen en afronding	28
Bijlage 6 Kopie Accreditatiecertificaat.....	29
Bijlage 7 Overzicht afgaskarakteristieken	34
Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens.....	35
Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag	38
Bijlage 10 Analysecertificaten	39

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Bijlage 11 Bedrijfsgegevens opdrachtgever 58

Samenvatting

In opdracht van Koudasfalt Staphorst heeft TAUW in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan asfaltmenginstallatie van Koudasfalt Staphorst in Staphorst. De metingen zijn uitgevoerd op vrijdag 27 augustus 2021.

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde.

In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Benzeen
- PAK
- Stof
- Geur
- Zwaveldioxide (SO₂)
- Stikstofoxide (als NO₂)
- Koolwaterstoffen (C_xH_y)
- Koolmonoxide (CO)

In de onderstaande tabel is het resultaat van het onderzoek weergegeven.

Tabel 0.1 Toetsing aan de emissiegrenswaarden

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrens -waarde	Toetsing
NO _x (als NO ₂)	[mg/m ³ _{o 17 vol.-%}]	26	21	50	Voldoet
Totaal stof	[mg/m ³ _{o 17 vol.-%}]	1,1	1,0	5	Voldoet
Totaal koolwaterstoffen (C _x H _y)	[mg/m ³ _{o 17 vol.-%}]	83	80	200	Voldoet
Zwaveldioxide (SO ₂)	[mg/m ³ _{o 17 vol.-%}]	33	30	50	Voldoet
Benzeen	[mg/m ³ _{o 17 vol.-%}]	2,1	1,8	1	Voldoet niet
PAK	[mg/m ³ _{o 17 vol.-%}]	0,16	0,16	0,05	Voldoet niet
Geur	[Mou _E /uur]	1.216	865	1.650	Voldoet

1 Inleiding

In opdracht van Koudasfalt Staphorst heeft TAUW in het kader van de vergunning een emissieonderzoek uitgevoerd aan asfaltmenginstallatie van Koudasfalt Staphorst in Staphorst. De metingen zijn uitgevoerd op vrijdag 27 augustus 2021.

1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: Koudasfalt Staphorst
Adresgegevens: Leenders 3
7951 KM Staphorst
Contactpersoon: 

1.2 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek is het toetsen van de gemeten waarden aan de emissiegrenswaarde. In het emissieonderzoek zijn de onderstaande componenten betrokken:

- Benzeen
- PAK
- Stof
- Geur
- Zwaveldioxide (SO₂)
- Stikstofdioxide (als NO₂)
- Koolwaterstoffen (C_xH_y)
- Koolmonoxide (CO)

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

Ten opzichte van de vorige versie (R001-1282819HJR-V02-hjr-NL, d.d.18 november 2021) is het volgende gewijzigd:

- De benzeenconcentratie van de tweede meting is aangepast. Per abuis was de doorslag van de analyse twee keer verwerkt). Dit resulteert in een ander gemiddelde concentratie en daarmee toetswaarde

Met deze versie komt de vorige versie van de rapportage te vervallen.

2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

In dit hoofdstuk wordt de opzet van het onderzoek beschreven en wordt een beschrijving gegeven van de uitvoering van de metingen.

2.1 Uitvoering

In tabel 2.1 is aangegeven welke componenten in het onderzoek zijn betrokken. De metingen zijn uitgevoerd in drievoud gedurende 30 minuten per meting.

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA	Analysemethode	RvA
NO _x	NEN-EN 14792	Q	Chemoluminescentie	-
CO	NEN-EN 15058	Q	Gasfilterkorrelatie	-
CO ₂	NEN-ISO 12039	Q	NDIR	-
C _x H _y	NEN-EN 12619	Q	Flame Ionisation Detektor	-
O ₂	NEN-ISO 12039	Q	Paramagnetisch	-
Stof	NEN-EN 13284-1	Q	Gravimetrisch	-
SO ₂	NEN-EN 14791	Q	Ionchromatografie	Q
Geur	NEN-EN 13725	Q	Olfactometrisch	Q
PAK	NEN-ISO 11338-1	Q	NEN-ISO 11338-2	Q
Benzeen	NPR-CEN/TS 13469	Q	GC/MS	Q
Debiet	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	Drukverschil	-
Vochtgehalte	NEN-EN 14790	Q	Gravimetrisch	-
Temperatuur	NEN-EN-ISO 16911-1	Q	Thermokoppel	-

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

2.2 Informatie ontvangen van Koudasfalt Staphorst

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

- Procesgegevens
- Emissiegrenswaarden

2.3 Uitbesteding

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

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

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

De geuranalyse zijn uitbesteed aan het geurlaboratorium van Witteveen en Bos. Dit laboratorium is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd conform NEN-EN ISO 17025/IEC² voor de betreffende analyse.

² Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L402, de volledige verrichtingenlijst van Witteveen en Bos opgenomen.

3 Kwaliteit

TAUW is voor de uitvoering van luchtmetingen³ geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Alle door TAUW toegepaste apparatuur is gekalibreerd en is herleidbaar naar (inter)nationale standaarden. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen onder de accreditatie vallen. Voor een kopie van het accreditatiecertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

3.1 Afwijkingen op de norm

In deze paragraaf zijn afwijkingen van de norm gegeven waarbij is aangegeven wat de invloed hiervan kan zijn op de meetwaarde.

Er zijn geen afwijkingen van de norm

3.2 Blancocriteria

Voor PAK, SO₂ en benzeen wordt voorafgaand aan de meting een veldblanco genomen. Indien de resultaten van de uitgevoerde metingen beneden de rapportagegrens van de betreffende component ligt heeft de analyse van de blanco geen toegevoegde waarde en zal deze analyse niet plaatsvinden. Voor de veldblanco geldt dat de concentratie in de veldblanco niet meer mag bedragen dan 10 % van de standaard emissiegrenswaarde (zoals genoemd in het Activiteitenbesluit artikel 5.19). Wanneer deze waarde overschreden wordt, dient de meting afgekeurd te worden.

Bij stof geldt dat bij iedere meetserie, per meetlocatie, voorafgaand aan de metingen een veldblanco wordt genomen. Tijdens de blanconame vindt tevens een lekttest plaats waardoor eventueel aanwezige stof in de meetapparatuur op het filter wordt afgevangen. Het blancofilter ondergaat dezelfde behandelingen als de genomen monsterfilters. Er wordt niet gecorrigeerd voor de blanco. Het criterium voor de blanco bedraagt maximaal 10 % van de emissiegrenswaarde. Indien de emissiegrenswaarde $\leq 5 \text{ mg/Nm}^3$ bedraagt (of er geen emissiegrenswaarde van toepassing is), wordt als blancocriterium $0,5 \text{ mg/Nm}^3$ aangehouden.

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

Bij geur geldt dat bij iedere meetserie, per meetlocatie, voorafgaand aan de metingen een veldblanco wordt genomen. Er wordt niet gecorrigeerd voor deze blanco. Het criterium voor de blanco bedraagt maximaal 5 % van de gemeten geurconcentratie. Indien de gemeten geurconcentratie $\leq 2000 \text{ OUE/m}^3$ bedraagt, wordt als blancocriterium 100 OUE/m^3 aangehouden.

³ Op de site van de RvA (www.rva.nl) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van TAUW opgenomen

3.3 Doorslagcriteria

Voor SO₂ en benzeen wordt per deelmetering een doorslag genomen. Indien de gemeten concentratie in de eerste impinger(s) lager is dan de rapportagegrens is het niet noodzakelijk om de doorslag te analyseren en zal deze analyse niet plaatsvinden. Indien het analyseresultaat tienmaal hoger is dan de detectielimiet wordt er een criterium gehanteerd voor doorslag (afvangstrendement). Het toegepaste criterium is vermeld in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Doorslagcriteria

Component	Maximale doorslag [%]	Doorslag [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]
Overige	5	-

Bij doorslag wordt de gevonden concentratie gerapporteerd als groter dan of verworpen.

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

3.4 Lektesten

Om te controleren of de meetopstelling lekdicht is, voert TAUW per meetopstelling voorafgaand aan de meting een controle uit. TAUW hanteert bij deze controle een criterium van 2 %, conform de NEN-EN 13284. Tijdens de uitgevoerde controles voorafgaande aan de meting is er geen lek geconstateerd. Het verschil tussen de gasmeterstand voor en na de lectest bedroeg 0 liter.

Voorafgaande aan de meting wordt aan de bemonsteringsprobe 100 [vol.-%] stikstof onder atmosferische condities aangeboden om zo het volledige meetsysteem te testen op lekdichtheid. Voor de zuurstofmonitor geldt een maximaal te meten gehalte van 0,2 [vol.-%] zuurstof. Tijdens de uitgevoerde testen is geen lek geconstateerd.

3.5 Procesomstandigheden

De metingen zijn uitgevoerd tijdens representatieve bedrijfsomstandigheden (Bron: Koudasfalt Staphorst). Voor elke meting is nagevraagd of er bijzonderheden waren met betrekking tot de installatie waaraan gemeten werd. Daarbij zijn geen bijzonderheden gemeld, tijdens de uitvoering zijn ook geen onregelmatigheden waargenomen door TAUW. In bijlage 11 zijn de gegevens van de opdrachtgever opgenomen.

4 Resultaten

De resultaten zijn berekend bij genormaliseerde omstandigheden (0 [°C], 101,3 [kPa], droog afgas, bij actueel zuurstof en een zuurstofgehalte van 17 [vol.-%]). Opgemerkt wordt dat TAUW rapportagegrenzen hanteert, dit in verband met de meetonnauwkeurigheid van de meting (zie ook bijlage 5 voor een toelichting op de door TAUW gehanteerde rapportagegrenzen). In de bijlage(n) kunnen lagere concentraties (of detectiegrenzen) vermeld staan.

4.1 Resultaten meetvlakbeoordeling

Voor de volledige meetvlakbeoordeling wordt verwezen naar bijlage 3.

4.2 Resultaten blanco en doorslag

In bijlage 9 zijn de resultaten van de genomen blanco's en doorslagen opgenomen.

- In geen van de gevallen heeft het resultaat van de blanco aanleiding gegeven tot afkeur van de meting
- In geen van de gevallen heeft het resultaat van de doorslag aanleiding gegeven tot rapportage van het resultaat als 'groter dan'

4.3 Resultaten periodieke metingen

In de onderstaande tabel zijn de meetresultaten gegeven. De afgaskarakteristieken staan vermeld in bijlage 7. In bijlage 8 zijn de achterliggende meetgegevens weergegeven. In bijlage 9 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Tabel 4.1 Resultaten emissiemetingen

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Gemiddelde
Datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021	27-08-2021	27-08-2021	
Tijd begin	[uu:mm]	9:12	10:14	10:56	
Tijd einde	[uu:mm]	9:42	10:44	11:26	
Zuurstofgehalte	[vol.-%]	15,0	15,0	14,0	
Benzeen	[mg/Nm ³]	2,7	4,9	2,0	3,2
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	1,8	3,2	1,2	2,1
PAK	[mg/Nm ³]	0,21	0,27	0,30	0,26
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	0,14	0,18	0,17	0,16
Stof	[mg/Nm ³]	1,3	2,4	1,5	1,7
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	0,9	1,6	0,8	1,1
Zwavelwaterstof (SO ₂)	[mg/Nm ³]	46	42	70	53
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	30	28	40	33
Stikstofoxiden (als NO ₂)	[mg/Nm ³]	39	37	46	41
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	26	25	26	26
Koolmonoxide (CO)	[mg/Nm ³]	420	420	560	410
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	280	280	320	290
Totaal koolwaterstoffen (C _x H _y)	[mg/Nm ³]	110	130	150	130
	[mg/m ³ op 17 vol.-%]	76	86	86	83

Tabel 4.2 Resultaten geurmetingen

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021	27-08-2021	27-08-2021
Tijd begin	[uu:mm]	9:12	10:14	10:56
Tijd einde	[uu:mm]	9:42	10:44	11:26
Geur	[ouE/m ³]	22.200	14.000	23.100
	[MouE/uur]	1.380	870	1.400
Hedonische waarde				
H = -0,5	[ouE/m ³]	1,81	1,52	2,61
H = -1,0	[ouE/m ³]	4,29	3,11	5,43
H = -2,0	[ouE/m ³]	24,3	14,2	17,8

5 Toetsing

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

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

Tabel 6.1 Toetsing aan de emissiegrenswaarden

Component	Eenheid	Gemiddelde concentratie	Te toetsen waarde	Emissiegrens -waarde	Toetsing
NO _x (als NO ₂)	[mg/m ³ _{o 17 vol. -%}]	26	21	50	Voldoet
Totaal stof	[mg/m ³ _{o 17 vol. -%}]	1,1	1,0	5	Voldoet
Totaal koolwaterstoffen (C _x H _y)	[mg/m ³ _{o 17 vol. -%}]	83	80	200	Voldoet
Zwavel dioxide (SO ₂)	[mg/m ³ _{o 17 vol. -%}]	33	30	50	Voldoet
Benzeen	[mg/m ³ _{o 17 vol. -%}]	2,1	1,8	1	Voldoet niet
PAK	[mg/m ³ _{o 17 vol. -%}]	0,16	0,16	0,05	Voldoet niet
Geur	[Mou _E /uur]	1.216	865	1.650	Voldoet

Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

Tabel B1.1 Verklaring afkortingen en begrippen

Afkorting	Verklaring
BI	Betrouwbaarheidsinterval
°C	Graden Celsius
dd	Dag
Dh	Hydraulische diameter (4 x oppervlak meetvlak / omtrek meetvlak)
EGW	Emissiegrenswaarde
jijj	Jaar
K	Kelvin
m ³	Kubieke meter (bedrijfscondities)
m ³ _o	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas gecorrigeerd naar installatie specifiek zuurstofgehalte
mg	Milligram (10 ⁻³ gram)
mm	Minuut / maand
n.a.	Niet aangetoond (waarde mag als 'nul' verondersteld worden)
Nm ³	Kubieke meter, betrokken op standaardcondities; 0 [°C], 101,3 [kPa] bij droog afgas (actueel zuurstof)
O ₂	Zuurstof
OU _E	Odourunit (eenheid voor geur)
Pa	Pascal
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
Q	Verrichting valt onder accreditatie RvA
RvA	Raad voor Accreditatie
uu / u	Uur
VKL	Vereniging Kwaliteit Luchtmetingen
vol.-%	Volumeprocent

Bijlage 2 Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

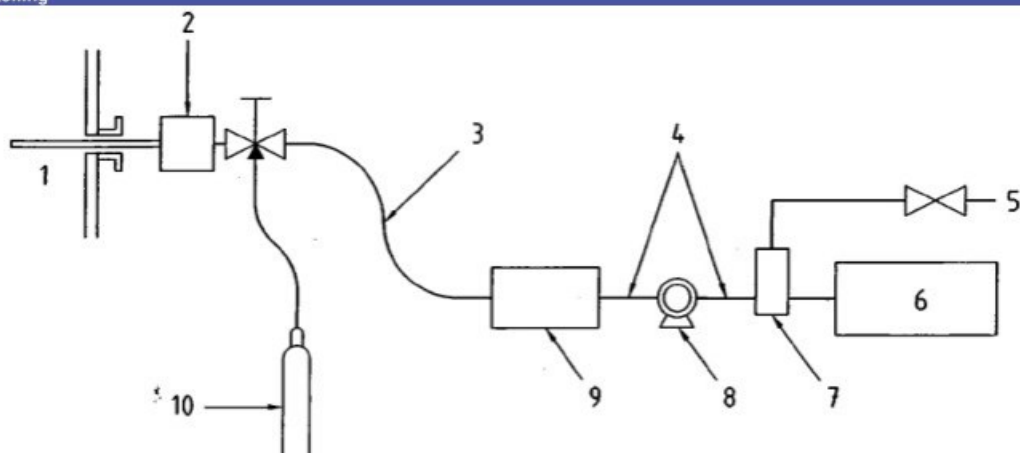
Monsterconditionering

Bepalingsmethode NEN-ISO-10396, verwarmde lans (titaan) met verwarmd ontnaemfilter en verwarmde meetgasleiding (binnenleiding: PTFE). Het systeem is afgesteld op een temperatuur van 180 °C. De meetgasleiding is aangesloten op een koeler (circa 4 °C), m.u.v. CxHy die verwarmd wordt gemeten.

Aansluiting op kanaal Standaard flens Tauw.

Lektesten Voorafgaand aan de metingen is een lektest uitgevoerd conform standaardwerkvoorschrift Tauw.

Opstelling



Key

- 1 Stack
- 2 Heated filter
- 3 Heated sample line
- 4 Sample gas transport line (PTFE)
- 5 Sample by-pass vent
- 6 Gas analyser
- 7 Sample gas manifold
- 8 Sample pump
- 9 Conditioning system: configuration 1: condenser with a cooling system – configuration 2: permeation drier
- 10 Calibration gas(es)

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Stikstofoxiden (NOx) op schoorsteen

Mirecocode	90591
Bepalingsmethode	NEN-EN 14792
Principe	chemoluminescentie
Interferenten:	CO ₂ (> 30 [vol %]), dit is hier niet van toepassing H ₂ O (door gebruik van koeler geen invloed op meetwaarde) NH ₃ 0,1 % van de range bij 20 mg/Nm ³ NH ₃
Type analysator	Ecofysiscs
Fabriek	Ecofysiscs
Meetbereik	0 - 100 [ppm]
Convertefficiëntie	> 95 %
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	60 [s]

Kalibratie

Tauw heeft NO_x monitoren waarbij de ranges vrij instelbaar zijn. Om te voldoen aan de gestelde criteria past

Tauw de onderstaande methodiek toe:

Iedere monitor wordt gekalibreerd (en indien nodig gejusteerd) in de range van 0 – 250 [ppm] met een gas dat herleidbaar is naar (inter)- nationale standaarden. Hiervoor is gebruik gemaakt van het gas met DKD Mireco nummer: 10841

Om zeker te zijn dat de monitor in lagere ranges (0 - 50, 0 - 100 en 0 - 200 [ppm]) juist functioneert is over het hele bereik een lineariteitstest uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de lineariteitstest opgenomen.

Tabel Resultaten lineariteitstest NOx monitor met kenmerk 90591

Range [ppm]	Aangeboden concentratie	gemeten concentratie
0-250	202	202
0-200	160,3	161
0-100	81,9	81,4
0-50	41,7	40,7

Instellen meetrage

Voorafgaande aan de meting wordt beoordeeld in welke range de monitor dient te worden ingesteld. Indien tijdens de meting blijkt dat de gemeten waarden lager of hoger liggen dan de ingestelde range wordt deze eventueel aangepast. Indien de meetwaarden hoger liggen dan 250 [ppm] wordt er gebruik gemaakt van een verdunner of wordt de monitor specifiek in een hogere range gekalibreerd.

Controle

Na het instellen of wijzigen van de range wordt een 1e lijnscontrole uitgevoerd met een controle gas, in onderstaande tabel zijn de resultaten opgenomen. Wanneer de meetwaarde meer dan 5 % afwijkt van de aangeboden concentratie, wordt er een nieuwe kalibratie uitgevoerd en wordt de monitor gejusteerd. Met behulp van een Shewart kaart wordt gecontroleerd of de monitor voldoet aan de eisen zoals beschreven in de NEN-EN 14181(KBN-3 methodiek), indien niet aan deze eisen wordt voldaan wordt onderhoud aan de monitor gedaan en volgt een nieuwe kalibratie.

Tabel Controle NOx monitor met kenmerk 90591

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [ppm]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 5%
26-08-2021	schoorsteen	100	79	79	voldoet

Drift

Na afloop van de metingen is met dezelfde concentratie als voorafgaande aan de metingen de zero- en spandrift van de monitor gecontroleerd. Indien niet aan de gestelde criteria wordt voldaan wordt de meting afgekeurd.

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Zuurstof (O₂) op schoorsteen

Mirecocode	90500
Bepalingsmethode	NEN-EN 14789
Principe	paramagnetisme
Type analysator	Sidor Maihak
Fabrikaat	Sick
Meetbereik	0 - 25 [vol.-%]
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn op locatie gekalibreerd en gejusteerd met voor het nulpunt stikstof (5.0) en voor het spanpunt gedroogde buitenlucht.

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor op locatie gecontroleerd met controlegas (11 ±0,10 [vol.-%]). De afwijking mag maximaal 0,20 [vol.-%] bedragen.

Tabel Controle O₂ monitor met kenmerk 90500

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [Vol. -%]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 0,20 [Vol. -%]
26-08-2021	schoorsteen	0 - 25 [vol.-%]	11	11,1	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Koolmonoxide (CO) op schoorsteen

Mirecocode	90500
Bepalingsmethode	NEN-EN 15058
Principe	gasfiltercorrelatie
Type analysator	Sidor Sick Maihak
Fabrikaat	Sick
Meetbereik	0 - 1000 [ppm]
Responstijd	< 200 [s]
Datalog frequentie	60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn gekalibreerd met een (inter-)nationaal herleidbaar gas. Hiervoor is gebruik gemaakt van het gas met DKD Mireco nummer: 10025

Tabel Resultaten lineariteitstest CO monitor met kenmerk 90500

Range [ppm]	Aangeboden concentratie	gemeten concentratie
0-250	200	199,1
0-200	150	149
0-100	100	98,4
0-50	50	47,8
0	0,0	0,0

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor op locatie gecontroleerd met controlegas (nul en span). Voor controle van het nulpunt is stikstof (5.0) gebruikt. Voor controle van de span is een concentratie van 80 [ppm] gebruikt. De door Tauw gebruikte gasen zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

Tabel Controle CO monitor met kenmerk 90500

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [ppm]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 5%
26-08-2021	schoorsteen	1000	80	80,0	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Koolwaterstoffen (CxHy) op schoorsteen

Mirecocode 10335
 Bepalingsmethode NEN-EN 12619
 Principe vlamionisatie (FID)
 Type analysator RS 55-t
 Fabrikaat Ratfisch
 Meetbereik 0 - 100 [ppm]
 Datalog frequentie 60 [s]

Kalibratie

De monitoren zijn op locatie gekalibreerd met een (inter-)nationaal herleidbaar gas.

Controle

Voorafgaand aan de metingen is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). Voor controle van het nulpunt is buitenlucht gebruikt. Voor controle van de span is een concentratie van 80 [ppm] gebruikt. De door Taw gebruikte gasen zijn herleidbaar naar (inter)nationale standaarden.

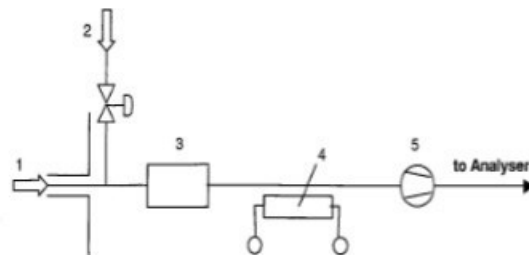
Tabel Controle CxHy monitor met kenmerk 10335

datum [dd-mm-jjjj]	Locatie [-]	range [ppm]	aangeboden concentratie	gemeten concentratie	Afwijking < 5%
26-08-2021	schoorsteen	100	80	78,0	voldoet

Drift

Na de meting is de monitor gecontroleerd met controlegas (nul en span). De drift over de bepaalde nul- en spanpunten is bepaald en wijken minder dan 5 [%] af van de ingestelde waarde.

Opstelling



- 1 Gas sampling probe
- 2 Span and zero gas supply
- 3 Heated particulate filter (can be in-stack or ex-stack)
- 4 Heating jacket or heating bondage
- 5 Heated sampling pump

DISCONTINUE METINGEN:

Algemeen: Voor alle componenten geldt dat de bemonstering plaats vindt op de traversepunten (NEN-EN 15259). De monsternamen delen zijn gemaakt van titaan, PTFE of glas. Onderstaande bepalingen kunnen gecombineerd zijn uitgevoerd.

Debiet

Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	drukverschilmeting
Type analysator	s-pitot
Meetbereik	0 – 2.500 [Pa]

Geur

Bepalingsmethode	NEN-EN 13725
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas afgezogen met een verdunningstoestel. Er is verdund met geurloze stikstof. Het verdunde afgas is opgevangen in een nalofaan monsterzak en binnen 30 uur ter analyse aangeboden aan een geaccrediteerd geurlaboratorium.
Analysemethode	NEN-EN 13725

Meetvlakbeoordeling

Bepalingsmethode	NEN-EN 15259
Uitvoering	Met een thermokoppel, een pitot en een precisie manometer worden criteria gecontroleerd.

PAK

Bepalingsmethode	NEN-ISO 11338-1
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers (die in een ijsbad zijn geplaatst). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid demi-water. Hierna is het gas door een XAD-2 patroon geleid.
Analysemethode	NEN-ISO 11338-2

Stof

Bepalingsmethode	NEN-EN 13284-1
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas isokinetisch afgezogen en over een stoffilter (kwarts) geleid.
Analysemethode	NEN-EN 13284-1

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Temperatuur

Bepalingsmethode	NEN-EN-ISO 16911-1
Principe	thermokoppel
Type analysator	type K
Meetbereik	-200 – 1.370 [°C]

Water (H₂O)

Bepalingsmethode	NEN-EN 14790
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas verwarmd isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]).
Analysemethode	NEN-EN 14790

Water (H₂O) - psychometrisch

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

Zwavel dioxide (SO₂)

Bepalingsmethode	NEN-EN 14791
Uitvoering	Hierbij is een deelstroom van het afgas verwarmd isokinetisch afgezogen en over een stoffilter geleid. Na het filter is het gas afgekoeld in impingers die in een waterbad zijn geplaatst (waarbij de temperatuur lager is dan 20 [°C]). De impingers zijn gevuld met een bekende hoeveelheid demiwater en 3%-H ₂ O ₂
Analysemethode	NEN-EN-ISO 10304-1 (ionchromatografie)


Bijlage 3 Overzicht meetvlakbeschrijving en – beoordeling




Meetvlakbeschrijving Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen


parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	130
totale lengte leidingdeel	[m]	14
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	4
afstand verstoring na meetvlak	[m]	10
type verstoring voor	[-]	instroom
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

parameter	Beoordeling meting 1	Beoordeling meting 2
aantal meetopeningen	voldoet	voldoet
plaatsing meetopeningen	voldoet	voldoet
hoek < 15°	voldoet	voldoet
Geen negatieve luchtsnelheden	voldoet	voldoet
drukverschil groter dan 5 Pascal	voldoet	voldoet
verhouding hoogste en laagste gassnelheid kleiner dan 3:1	voldoet	voldoet
resultaat meetvlakbeoordeling conform NEN-EN 15259	voldoet	voldoet

Meetvlakbeoordeling continu metingen conform NEN-EN 15259					
Algemene gegevens					
Projectnaam	:	Koudasfalt Staphorst		 Tauw	
Projectnummer	:	1282819			
Projectcode	:	D21-176			
Datum	:	26-08-2021			
Beoordeling uitgevoerd door	:	[Redacted] J I			
Controle uitgevoerd door	:	[Redacted] J I			
Locatie	:	schoorsteen			
Emissiegrenswaarde	[mg/m ³]	70			
Toegestane meeton nauwkeurigheid	[%]	20			
Toelaatbare meetonzekerheid	[mg/m ³]	14			
		TAUW (SRM)		Referentiemonitor Tauw	
		Grid NOx in [mg/Nm ³]		Referentie NOx in [mg/Nm ³]	
Traversepunt	cm	meetas A	meetas B		
1	9	22,8	23,0	19,7	12,7
2	33	25,6	28,3	16,8	12,1
3	98	31,0	31,8	16,6	8,4
4	121	30,8	34,9	14,0	8,4
Berekeningen					
Aantal metingen		8,0			
Gemiddelde grid		28,5			
Gemiddelde ref		13,6			
s_grid		4,4			
s_ref		4,0			
s_grid < s_ref		nee			
Gemiddelde r		2,3			
F-factor (F)		1,2			
F_N-1;N-1;0,95		3,8			
t_N-1;0,95		2,4			
F ≤ F_N-1;N-1;0,95		ja			
Meetvlak homogeen		homogeen			
s_pos		n.v.t.			
U_pos (t_N-1;0,95 x s_pos)		n.v.t.			
U_pos ≤ 0,5U_perm		n.v.t.			
Max. afwijking per punt tov gem		22,3%			
Hulpberekening		-			
Representatief traversepunt		-			
Representatieve meetas		-			
Conclusie					
Meetvlak voldoet, de metingen kunnen op een willekeurig punt in het meetvlak worden uitgevoerd					

Meetvlakbeoordeling continu metingen conform NEN-EN 15259					
Algemene gegevens					
Projectnaam	:	Koudasfalt Staphorst			
Projectnummer	:	1282819			
Projectcode	:	D21-176			
Datum	:	26-08-2021			
Beoordeling uitgevoerd door	:				
Controle uitgevoerd door	:				
Locatie	:	schoorsteen			
Emissiegrenswaarde	[vol.-%] :	21			
Toegestane meetonnauwkeurigheid	[%] :	4			
Toelaatbare meetonzekerheid	[vol.-%] :	0,84			
		TAUW (SRM)		Referentiemonitor Tauw	
		O ₂ in [vol.-%]		Referentie O ₂ in [vol.-%]	
Traversepunt	cm	meetas A	meetas B		
1	9	15,0	16,6	15,0	16,0
2	33	15,0	15,2	15,0	15,9
3	98	15,1	15,0	15,1	15,7
4	121	15,2	15,0	15,7	15,0
Berekeningen					
Aantal metingen		8,0			
Gemiddelde grid		15,3			
Gemiddelde ref		15,4			
s_grid		0,55			
s_ref		0,44			
s_grid < s_ref		nee			
Gemiddelde r		1,0			
F-factor (F)		1,5			
F _{N-1;N-1;0,95}		3,8			
t _{N-1;0,95}		2,4			
F ≤ F _{N-1;N-1;0,95}		ja			
meetvlak homogeen		homogeen			
s_pos		n.v.t.			
U_pos (t _{N-1;0,95} x s_pos)		n.v.t.			
U_pos ≤ 0,5U_perm		n.v.t.			
Max. afwijking per punt tov gem		8,8%			
Hulpberekening		-			
Representatief traversepunt		-			
Representatieve meetas		-			
Conclusie					
Meetvlakvoldoet, de metingen kunnen op een willekeurig punt in het meetvlak worden uitgevoerd					
"					

Meetvlakbeoordeling continu metingen conform NEN-EN 15259					
Algemene gegevens					
Projectnaam	:	Koudasfalt Staphorst			
Projectnummer	:	1282819			
Projectcode	:	D21-176			
Datum	:	26-08-2021			
Beoordeling uitgevoerd door	:	[Redacted]			
Controle uitgevoerd door	:	[Redacted]			
Locatie	:	schoorsteen			
Emissiegrenswaarde	[mg/m ³]	50			
Toegestane meeton nauwkeurigheid	[%]	10			
Toelaatbare meetonzekerheid	[mg/m ³]	5			
		TAUW (SRM)		Referentiemonitor Tauw	
		Grid CO in [mg/Nm ³]		Referentie CO in [mg/Nm ³]	
Traversepunt	cm	meetas A	meetas B		
1	9	366,3	366,2	445,5	472,2
2	33	338,7	451,5	357,7	506,6
3	98	277,1	364,3	328,5	443,1
4	121	402,0	348,6	290,3	358,9
Berekeningen					
Aantal metingen		8,0			
Gemiddelde grid		364,3			
Gemiddelde ref		400,4			
s_grid		50,1			
s_ref		76,7			
s_grid < s_ref		ja			
Gemiddelde r		0,9			
F-factor (F)		0,4			
F_N-1;N-1;0,95		3,8			
t_N-1;0,95		2,4			
F ≤ F_N-1;N-1;0,95		ja			
meetvlak homogeen		homogeen			
s_pos		n.v.t.			
U_pos (t_N-1;0,95 x s_pos)		n.v.t.			
U_pos ≤ 0,5U_perm		n.v.t.			
Max. afwijking per punt tov gem		23,9%			
Hulpberekening		-			
Representatief traversepunt		-			
Representatieve meetas		-			
Conclusies					
Meetvlakvoldoet, de metingen kunnen op een willekeurig punt in het meetvlak worden uitgevoerd					

Bijlage 4 Meetonzekerheden

Meetonzekerheid

De meetonzekerheid (U) geeft de onzekerheid van een gemeten waarde van een bepaalde grootte aan. Elke uitgevoerde meting heeft een bepaalde mate van onzekerheid. Bij elke meting wordt getracht de 'ware' waarde te bepalen. De gemeten waarde is echter altijd een benadering van deze ware waarde. Zodoende bestaat het resultaat van elke meting uit de gemeten waarde en de onzekerheid van deze gemeten waarde. Voordat de gemeten waarde wordt getoetst aan een emissiegrenswaarde wordt de meetonzekerheid van de gemeten waarde afgetrokken. In het activiteitenbesluit is opgenomen dat er bij toetsing gebruik gemaakt dient te worden van een door de meetinstantie aangetoonde meetonzekerheid. Er mag dus niet (meer) gebruik gemaakt worden van de maximaal toelaatbare meetonzekerheden die opgenomen zijn in het activiteitenbesluit.

Binnen de Vereniging Kwaliteit luchtmetingen (hierna VKL) is een werkwijze tot stand gekomen voor het vaststellen van meetonzekerheden. Bij de berekeningen wordt uitgegaan van cumulatie van meetonzekerheden. Er zijn 2 verschillende verdelingen mogelijk waarin de onzekerheden voorkomen. Deze van toepassing zijnde vormen zijn:

95 % betrouwbaarheidsinterval

De normale verdeling of Gauss-verdeling is een continue kansverdeling met een asymptotisch gedrag. De bijbehorende kansdichtheid is hoog in het midden, en wordt naar lage en hoge waarden steeds kleiner zonder ooit echt nul te worden. (opgegeven onzekerheid gebaseerd op standaarddeviatie uit een set gegevens)

Rechthoekige verdeling

Deze verdeling wordt gebruikt indien er geen gegevens over de distributie beschikbaar zijn, maar dat er wel voldaan dient te worden aan bepaalde specificaties of toleranties.

Vervolgens wordt per meting de wortel genomen van de kwadratensom van de van toepassing zijnde partiële foutenbronnen:

$$U = \sqrt{\sum_{i=1}^n u_i^2}$$

Voor de berekening van de totale meetonzekerheid bij een 95 % betrouwbaarheidsinterval wordt er vermenigvuldigd met twee. De relatieve meetonzekerheid wordt berekend door het quotiënt van de absolute meetonzekerheid en de (gemiddelde) gemeten waarde. Afhankelijk van de vergunningsvereisten kan er worden getoetst aan de emissiegrenswaarde door deze te vergelijken met de maximaal gemeten concentratie of de gemiddelde meetwaarde te vergelijken met de emissiegrenswaarde.

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Omdat de meetonzekerheid afneemt bij een toename van het aantal deelmetingen wordt bij een serie van n deelmetingen het gemiddelde meetresultaat verminderd met de waarde van de meetonzekerheid gedeeld door \sqrt{n} .

Voor de continue metingen is de systematiek uit de geldende referentie normen opgenomen. In tabel 1 zijn de belangrijkste grootheden opgenomen die worden meegenomen in de berekening van de meetonzekerheid.

Tabel 1. Belangrijkste grootheden m.b.t. meetonzekerheid

Debietmeting	Stofmeting	Gasvormige meting	Continue meting
meetvlak	meetvlak	meetvlak	meetvlak
drukverschil	drukverschil	gasmeter	kalibratiegas
k- factor pitot	k- factor pitot	temperatuur gasmeter	lineariteit
temperatuur	temperatuur	barometer	herhaalbaarheid
statische druk	statische druk	adsorptie in sonde/leidingen	interferenten
vochtgehalte	vochtgehalte	volumebepaling	variatie spanning
diameter	gasmeter	analyse laboratorium	omgevingstemperatuur
barometer	temperatuur gasmeter		variatie druk
	barometer		flow
	adsorptie in sonde / leidingen		koeler (niet bij FID)
	isokinetiek		drift
	weging		

Toetsing bij 17 [Vol.-%] zuurstof - Koudasfalt Staphorst - Schoorsteen

Parameter	Eenheid	Gemiddelde Meetwaarde	Berekende meetonzekerheid (absoluut)	Maximale Meetonzekerheid (absoluut)	Toegepaste Meetonzekerheid conf. regelgeving	Toetswaarde	EGW	Toetsing
Stofgehalte	[mg/m ³ 17 Vol.-%]	1,10	0,09	0,87	0,09	1,00	5	voldoet
Zwaveloxide	[mg/m ³ 17 Vol.-%]	33,0	3,1	4,6	3,1	30,0	50	voldoet

Toetsing Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen ,maximaal bij genormaliseerd O2

Parameter	eenheid	maximale concentratie	Berekende meetonzekerheid (absoluut)	Maximale Meetonzekerheid (absoluut)	Toetswaarde	Geldende Emissiegrenswaarde	Toetsing
PAK (AB) bij 17 [Vol.-%]	[µg/m ³]	178.861	102,109	4,000	174.861	50	voldoet niet

Kenmerk R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Toetsing bij 17 [Vol. -%] zuurstof -Koudasfalt Staphorst - schoorsteen

Parameter	Eenheid	Maximale Meetwaarde	Berekende meetonzekerheid (absoluut)	Toegestane Meetonzekerheid (absoluut)	Toetswaarde	Geldende Emissiegrenswaarde	Toetsing
Koolwaterstoffen (C _x H _y)	[mgC/m ³ 17 vol -%]	86,3	16,6	16,6	69,7	200	voldoet
Stikstofoxiden (NO _x als NO ₂)	[mg/m ³ 17 vol -%]	26,1	4,8	4,8	21,3	50	voldoet

Toelichting meetonzekerheid

De berekende meetonzekerheid voor C_xH_y bedraagt 19,3 %. Dit komt overeen met 16,6 [mgC/m³ 17 vol -%] Conform het activiteitenbesluit is de maximaal toegestane meetfout 60 [mgC/m³ 17 vol -%]. Tauw heeft 16,6 [mgC/m³ 17 vol -%] gehanteerd voor de toetsing. Dit is de berekende meetonzekerheid van Tauw.

De berekende meetonzekerheid voor NO_x bedraagt 18,5 %. Dit komt overeen met 4,8 [mg/m³ 17 vol -%] Conform het activiteitenbesluit is de maximaal toegestane meetfout 14 [mg/m³ 17 vol -%]. Tauw heeft 4,8 [mg/m³ 17 vol -%] gehanteerd voor de toetsing. Dit is de berekende meetonzekerheid van Tauw.

Toetsing gecorrigeerd zuurstof gemiddelde

Parameter	Gemiddelde waarde	Berekende meetonzekerheid	Maximaal toelaatbare meetonzekerheid	Toetswaarde	Toegepaste Meetonzekerheid conf. regelgeving	Emissiegrenswaarde	Beoordeling
	[mg/m ³ o]	[mg/m ³ o]	[mg/m ³ o]	[mg/m ³ o]		[mg/m ³ o]	
benzeen	2,06	0,24	0,23	1,83	0,23	1,0	voldoet niet

Bijlage 5 Rapportagegrenzen en afronding

Vaststelling rapportagegrenzen

In onderstaande tabellen zijn de door TAUW gehanteerd rapportagegrenzen opgenomen. Bij de bepaling van de rapportagegrenzen is uitgegaan van de rapportage zoals deze door het laboratorium worden gehanteerd (ingeval sprake is van analyse).

Tabel B5.1 Gehanteerde rapportagegrenzen


<i>Component</i>	<i>Rapportagegrens</i>	<i>Uitgangspunten</i>
PAK	< 1 [$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$]	afgezogen volume: 2 Nm^3
Stof	< 1 [mg/Nm^3]	afgezogen volume: 1 Nm^3
VOS	< 0,5 [mg/Nm^3]	afgezogen volume: 3 liter

Afronding

Waarden in het rapport worden afgerond op twee significante cijfers met uitzondering van onderstaande:

- Wanneer de waarde onder de rapportagegrens ligt, wordt de rapportagegrens gegeven
- Wanneer de waarde begint met een 1 wordt de waarde uitgedrukt in drie significante cijfers

Bijlage 6**Kopie Accreditatiecertificaat**

RAAD VOOR ACCREDITATIE 

Postbus 2768 3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie,
bij wet aangewezen als de nationale accreditatie-instantie voor Nederland,
verklaart hierbij accreditatie te hebben verleend aan:

Tauw B.V.
Business Unit Meten, Inspecties en Advies,
Metingen en Monsterneming
Deventer

De instelling heeft aangetoond in staat te zijn op technisch bekwaame wijze valide resultaten te leveren en te werken volgens een managementsysteem.

Deze accreditatie is gebaseerd op een beoordeling tegen de vereisten zoals vastgelegd in EN ISO/IEC 17025:2017.

De accreditatie is van toepassing op de activiteiten zoals gespecificeerd in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het registratienummer.

De accreditatie is van kracht, onder voorwaarde dat de instelling blijft voldoen aan de vereisten.


De accreditatie voor registratienummer:

L 429

is verleend op 27 oktober 2004.

Deze verklaring is geldig tot
1 november 2021.

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,
namens deze,



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

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: **L 429**

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

Deze bijlage is geldig van: **09-09-2020 tot 01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**
Verlengd tot 01-11-2021

Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd

Hoofdkantoor

Kamperstraat 21
 7418 CA
 Deventer
 Nederland

Locatie	Afkorting
Kamperstraat 21 7418 CA Deventer Nederland	D
Rhijnspoor 209 2901 LB Capelle aan den IJssel Nederland	C

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
-----	----------------------	--	-------------------------	---------

Monsternemingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))

Cluster: Natchemisch en/of stofgebonden

a.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan zwaveloxyden (SO _x), waterstofchloride (HCl), waterstoffluoride (HF) en ammoniak (NH ₃); gaswassing.	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 SO ₂ : NEN-EN 14791 HCl: NEN-EN 191 1 HF: NEN-ISO 15713 NH ₃ : NEN 2826	D, C
----	---	--	---	------

¹ Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [RvA-BR010 lijst](#). Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

Deze bijlage is goedgekeurd door het bestuur van de Raad voor Accreditatie, namens deze,



Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: **L 429**

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

Deze bijlage is geldig van: **09-09-2020 tot 01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**
Verlengd tot 01-11-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
b.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan kwik (Hg); gaswassing en/of stofafvangst.	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 13211	D, C
c.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Co, Mn, Ni, Sb, Tl en V; gaswassing en/of stofafvangst.	WV2.6.3.11 en WV2.6.2.9 NEN-EN 14385	D, C
Cluster: Organisch overige				
d.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan aromatische, alifatische en gechloreerde koolwaterstoffen en vinylchloride; adsorptiebuisje.	WV2.6.3.10 NPR-CEN/TS 13649	D, C
Cluster: Dioxinen/Furanen/PAK's				
e.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan dioxinen en furanen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen; gekoelde lans methode.	WV2.6.3.13 en WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 1948-1 NEN-ISO 11338-1	D, C
Monsterneming in het kader van NTA 9065 van de component geur				
f.	Lucht en (proces)gassen	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit gekanaliseerde bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht).	WV2.6.3.15 ISO 10780 NEN-EN 13725 NEN-EN 15259	D, C

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
 Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
 Registratienummer: **L 429**

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

Deze bijlage is geldig van: **09-09-2020 tot 01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**

Verlengd tot 01-11-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
Emissiemetingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))				
Cluster: Fysische parameters				
1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken: debiet, drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100	WV2.6.3.3 ISO 10780 en NEN-EN-ISO 16911-1	D, C
2.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	WV2.6.3.3 NEN-EN 14790	D, C
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van homogeniteit (meetvlakbeoordeling) (t.b.v. het bepalen van het gehalte aan de gasvormige componenten)	WV 2.6.3.3 NEN-EN 15259	D, C
Cluster: Gasvormig (an)organisch				
4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO _x) en zuurstof (O ₂); chemoluminescentie en paramagnetisme (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 en WV2.6.3.6 NEN-EN 14792 NEN-EN 14789 NEN-ISO-10849	D, C
5.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan CO, CO ₂ ; IR (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-EN 15058 NEN-ISO 12039	D, C
6.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO ₂); pulsfluorescentie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-ISO 7935	D, C
7.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan C _x H _y ; FID (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV 2.6.3.7 NEN-EN 12619	D, C
8.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan distikstofmonoxide (N ₂ O); NDIR (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.5 NEN-EN-ISO 21258	D, C

Bijlage bij accreditatieverklaring (scope van accreditatie)
Normatief document: EN ISO/IEC 17025:2017
Registratienummer: **L 429**

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

Deze bijlage is geldig van: **09-09-2020** tot **01-11-2020** Vervangt bijlage d.d.: **27-05-2020**
Verlengd tot 01-11-2021

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode ¹	Intern referentienummer	Locatie
Cluster: Stofgebonden				
9.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stof; gravimetrie (inclusief bijbehorende monsternamen)	WV2.6.3.11 NEN-EN 13284-1 NEN-ISO 9096	D, C

Bijlage 7 Overzicht afgaskarakteristieken

Resultaat debietmeting Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021	27-08-2021	
tijd	[uu:mm]	07:20	09:45	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.012,0	1.012,0	1.012,0
statische druk	[Pa]	-159	-159	-159
vochtgehalte	[vol. -%]	19,6	19,6	19,6
temperatuur afgas	[°C]	120,8	121,0	120,9
afgassnelheid	[m/s]	17,5	17,6	17,6
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	84.000	84.000	84.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	62.000	62.000	62.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	47.000	47.000	47.000

Rapportage meetonzekerheid debietmeting Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid		Gemiddelde onzekerheid
	Tauw	Tauw	
EN 15259 (drukmeting)	11,3%	11,3%	8,0%

Resultaat debietmeting Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021	27-08-2021	
tijd	[uu:mm]	10:51	11:55	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.012,0	1.016,0	1.014,0
statische druk	[Pa]	-159	-158	-159
vochtgehalte	[vol. -%]	19,6	19,6	19,6
temperatuur afgas	[°C]	121,0	126,0	123,5
afgassnelheid	[m/s]	17,2	16,4	16,8
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	82.000	78.000	80.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	61.000	58.000	59.500
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	46.000	43.000	44.500


Rapportage meetonzekerheid debietmeting Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid		Gemiddelde onzekerheid
	Tauw	Tauw	
EN 15259 (drukmeting)	11,3%	11,2%	7,9%

Gebruikte apparatuur Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen




barcode	
barometer	9957
manometer	8222
pilot	12029
thermokoppel droog	9995
thermokoppel nat	11203
uitleesunit	8222

Bijlage 8 Achterliggende meetgegevens

algemene gegevens							
opdrachtgever	Koudasfalt Staphorst						
projectomschrijving	emissiemetingen 2021						
projectnummer	1282819						
projectcode	D21-176						
datum	27-08-2021						
uitgevoerd door							
uitgewerkt door							
gecontroleerd door							
locatie	Schoorsteen						
stof blancogegevens		blanco stoffilter		blanco spoelmonster			
gewicht voor		32,9868		101,5731			
gewicht na		32,9868		101,5731			
bemonsteringsgegevens algemeen							
		PAK		PAK		PAK	
monstercode	[-]	D21-176/PAK/102		D21-176/PAK/103		D21-176/PAK/104	
datum	[dd-mm-iiiii]	27-08-2021		27-08-2021		27-08-2021	
tijd aanvang	[uu:mm]	09:12		10:14		10:56	
tijd einde	[uu:mm]	09:42		10:44		11:26	
onderbreking	[uu:mm]	00:00		00:00		00:00	
netto meettijd	[uu:mm]	00:30		00:30		00:30	
nozzle diameter	[mm]	7,5		7,5		7,5	
gemiddelde snelheid afgas	[m/s]	16,8		16,6		16,8	
statische druk	[Pa]	-156		-156		-156	
vochtgehalte	[vol.-%]	19,6		19,6		19,6	
luchtdruk	[hPa]	1.012		1.012		1.012	
temperatuur afgas	[°C]	120,5		119,5		121,5	
genormeerd zuurstofgehalte	[vol.-%]	17		17		17	
master							
bemonsteringsgegevens							
	meting	A	B	A	B	A	B
gewicht filter voor	[g]	31,8147		33,4144		33,0712	
gewicht filter na	[g]	31,8157		33,4156		33,0723	
gewicht spoelmonster voor	[g]	83,0481		88,2796		95,0578	
gewicht spoelmonster na	[g]	83,0481		88,2802		95,0578	
beginstand gasmeter	[m³]	2,713		3,298		3,741	
eindstand gasmeter	[m³]	3,152		3,741		4,177	
temperatuur gasmeter	[°C]	23		25		25	
slave 1							
bemonsteringsgegevens							
	meting	SO2		SO2		SO2	
monstercode	[-]						
volume monster	[ml]	347	135	287	136	334	137
beginstand gasmeter	[m³]	3,040		3,603		3,992	
eindstand gasmeter	[m³]	3,417		3,992		4,373	
temperatuur gasmeter	[°C]	23		24		24	
afgezogen volume	[Nm³]	0,3474		0,3572		0,3496	
berekening diverse parameters							
afgezogen volume master	[Nm³]	0,4042		0,4055		0,3990	
afgezogen volume slave 1	[Nm³]	0,3474		0,3572		0,3496	
totaal afgezogen volume	[Nm³]	0,7515		0,7627		0,7487	
gewenst volume	[Nm³]	0,7430		0,7339		0,7390	
isokinetic	[%]	1		4		1	
Mirecocodes							
Lans		9726		9726		9726	
Gasmeter (master)		10327		10327		10327	
Slave SO2		10328		10328		10328	

Kenmerk

R001-1282819HJR-V03-hjr-NL

Bemonsteringsgegevens - adsorptiemetingen - Koudasfalt Staphorst - Schoorsteen				
algemene gegevens				
opdrachtgever	Koudasfalt Staphorst			
projectomschrijving	emissiemetingen 2021			
projectnummer	1.282.819			
projectcode	D21-176			
datum	vrijdag 27-08-21			
uitgevoerd door				
uitgewerkt door				
gecontroleerd door				
locatie	Schoorsteen			
bemonsteringsgegevens	meting	1	2	3
monstercode	[-]	ocg 102	OCG 103	ocg 104
monstermedium	[-]	Aktiefkool klein	Aktiefkool klein	Aktiefkool klein
datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021	27-08-2021	27-08-2021
tijd aanvang	[uu:mm]	09:12	10:14	10:56
tijd einde	[uu:mm]	09:42	10:44	11:36
onderbreking	[uu:mm]	00:00	00:00	00:00
netto meettijd	[uu:mm]	00:30	00:30	00:40
atmosferischedruk	[hPa]	1.012	1.012	1.012
O ₂ - gehalte	[vol.-%]	15	15	14
genomeerd O ₂ - gehalte	[vol.-%]	17	17	17
gemiddelde gasflow	[ml/min]	105	105	105
vochtgehalte	[vol.-%]	19,6	19,6	19,6
temperatuur flowmeter	[°C]	20	20	20
berekening diverse parameters				
afgezogen volume	[Nm ³]	0,0024	0,0024	0,0031
mirecocode				
flowmeter		5175	5175	5175
pomp		11447	11447	11447

Berekening geurvracht				
datum validatie		25 november 2011		
VLA-GEUR		versie 1.0		
		18-11-2021		
Meting conform NEN-EN 13725: 2003				
algemene gegevens				
opdrachtgever	:	Koudasfalt Staphorst		
projectomschrijving	:	emissiemetingen 2021		
projectnummer	:	1282819		
projectcode	:	D21-176		
datum	:	26-8-2021		
uitgevoerd door	:	rhj		
uitgewerkt door	:	[Redacted]		
gecontroleerd door	:	[Redacted]		
locatie	:	Schoorsteen		
Meting		Meting 1	Meting 2	Meting 3
Monsteridentificatie	[-]	geur 102	Geur 103	geur 104
Methode	[-]	Verdunner	Verdunner	Verdunner
Datum	[dd-mm-jjjj]	26-08-2021	26-08-2021	26-08-2021
Starttijd	[hh:mm]	9:12	10:14	10:56
Eindtijd	[hh:mm]	9:42	10:44	11:26
Onderbreking	[hh:mm]			
Netto meettijd	[hh:mm]	0:30	0:30	0:30
Aanzuigebiet EPM verdunner voor	[ml/min]	385	385	385
Uitstroom EPM verdunner voor	[l/min]	5,72	5,72	5,72
Verdunning voor	[-]	14,86	14,86	14,86
Aanzuigebiet EPM verdunner na	[ml/min]	337	337	329
Uitstroom EPM verdunner na	[l/min]	5,25	5,25	5,25
Verdunning na	[-]	15,57	15,57	15,93
Analyse		Analyse 1	Analyse 2	Analyse 3
Monsteridentificatie	[-]	geur 102	Geur 103	geur 104
Verdunning	[-]	15,22	15,22	15,40
Analyseresultaat	[ou _E /m ³]	1460	920	1500
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	22217	14000	23095
Gemiddelde geurconcentratie	[ou _E /m ³]		19.295	
Berekening		Berekening 1	Berekening 2	Berekening 3
Debiet bij 20 °C	[Nm ³ _{bij 20 °C} /h]	62195	62287	60790
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1382	872	1404
Gemiddelde geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]		1.192	
Mireco				
Verdunner		epm1	epm1	epm1
Flowmeter Na		3255	3255	3255
Flowmeter Voor		3254	3254	3254

Bijlage 9 Resultaten blanco's en doorslag

Blanco beoordeling Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

component	blanco concentratie [mg/m ³]	gemiddeld volume gasvormig [Nm ³]	gemiddeld volume stofvormig [Nm ³]	Vloeistofvolume [ml]	beoordeling
stof	< 0,5	n.v.t.	0,754	n.v.t.	voldoet
Zwavedioxide	< 1,0	0,351	n.v.t.	323	voldoet

Doorslag beoordeling Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

Algemene bemonsteringsgegevens				
datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021		
tijd aanvang	[uu:mm]	09:12		
tijd einde	[uu:mm]	09:42		
component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm ³]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
Zwavedioxide	ja	45,9	< 1,0	voldoet

Doorslag beoordeling Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

Algemene bemonsteringsgegevens				
datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021		
tijd aanvang	[uu:mm]	10:14		
tijd einde	[uu:mm]	10:44		
component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm ³]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
Zwavedioxide	ja	41,8	< 1,0	voldoet

Doorslag beoordeling Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

Algemene bemonsteringsgegevens				
datum	[dd-mm-jjjj]	27-08-2021		
tijd aanvang	[uu:mm]	10:56		
tijd einde	[uu:mm]	11:26		
component	doorslagtoetsing?	concentratie [mg/Nm ³]	concentratie doorslag	oordeel doorslag
Zwavedioxide	ja	70,1	< 1,0	voldoet

Resultaten blanco PAK Koudasfalt Staphorst, Schoorsteen

blanco vereist?	blanco concentratie [µg/Nm ³]	eis [µg/Nm ³]	beoordeling
vereist	< 0,015	0,005	voldoet

component	blanco concentratie [mg/Nm ³]	blanco grenswaarde [mg/Nm ³]	blanco beoordeling
benzeen	< 0,05	0,1	voldoet

component	doorslag monster 1 [%]	doorslag monster 2 [%]	doorslag monster 3 [%]	doorslag beoordeling
benzeen	< 5,0	< 5,0	< 5,0	doorslag voldoet

Bijlage 10 Analysecertificaten



blad 1 van 4 **Analysecertificaat**

certificaatnummer: 21A192
referentie: D21-176

opdrachtgever : Tauw b.v. (Deventer)
adres : Postbus 133
7400 AC DEVENTER

onderzocht : 4 geurmonsters

wijze van onderzoek : De geuranalyses zijn uitgevoerd conform de NEN-EN 13725. Eventuele aanvullende hedonische analyses hebben plaatsgevonden conform de NVN2818, volgens de methode waarbij de concentraties in oplopende volgorde zijn aangeboden en berekening heeft plaatsgevonden op basis van individuele geurdrempels ITE's.
Dit certificaat heeft alleen betrekking op de geteste geurmonsters en heeft geen betrekking op monsterneming.

omgevingscondities : Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde ruimte, volgens de in de NEN-EN 13725 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur van (23,0 - 23,5)°C.

productiecode(s)
monsterzakken : 20213344

datum / periode
van onderzoek : 27 augustus 2021

resultaat : De resultaten van de analyses zijn te vinden in tabel 1 .

datum : 30 augustus 2021
naam : 
functie : Meetechnicus

paraaf :



Witteveen-Bos
Lesuwenbrug 5
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedruken van het certificaat mogen slechts worden geproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afzender.
Dit certificaat wordt aanvaard onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geen in aanpakbaarheid aanvaardt.



blad 2 van 4

certificaatnummer: 21A192
referentie: D21-176

Tabel 1. Resultaten geuranalyse

Nr.	Code	Geurmonster	Starttijd	Voorverduunning laboratorium	Geurconcentratie EN 13725 (ou _g /m ³)	Geurconcentratie bij hedonische waarde: NVN2616 **			
						-0,5 (ou _g /m ³)	-1 (ou _g /m ³)	-2 (ou _g /m ³)	-3 (ou _g /m ³)
1	21a192s01	D21-176 102 BL	15:28	-	< 11				
2	21a192s02	D21-176 102	16:08	-	1.460	1,81	4,29	24,3	175
3	21a192s03	D21-176 103	15:57	-	920	1,52	3,11	14,2	87,6
4	21a192s04	D21-176 104	16:40	-	1.500	2,61	5,43	17,8	58,3

Analyses worden binnen 30 uur na monsternamen uitgevoerd.
** Bij hedonische analyses is aanvullende informatie weergegeven in tabel 2.

Afwijkingen van de analyse

<: Door de lage geurconcentratie hebben niet alle panelleden de geur bij de kleinste verduunning kunnen waarnemen. Er is van uitgegaan dat dit bij een fictieve, nog kleinere verduunning wel het geval zou zijn geweest. Vanwege deze aanname zijn de resultaten weergegeven als "kleiner dan" waarde.

datum : 30 augustus 2021
naam :  Meestechnicus
functie :

paraaf :



Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedruken van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afzender.
Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geen aansprakelijkheid aanvaardt.



blad 3 van 4

certificaatnummer: 21A192
referentie: D21-176

Tabel 2. Aanvullende resultaten hedonische waarde

Nr.	Code	Relatie hedonische waarde en geurconcentratie $H = a + b \times \sin(c + \log(\text{conc})) + d$ (psychofysische functie)	Gegevens bij Hz -1			Gegevens bij Hz -2			Gegevens bij Hz -3		
			minimale concentratie (ouE/m ³)	maximale concentratie (ouE/m ³)	aantal panelen	minimale concentratie (ouE/m ³)	maximale concentratie (ouE/m ³)	aantal panelen	minimale concentratie (ouE/m ³)	maximale concentratie (ouE/m ³)	aantal panelen
2	21a192a02	$H = -1,109 + 2,891 \times \sin(-0,496 + \log(\text{conc})) + 0,333$	1,38	56,4	4	2,45	56,4	2	4,59	8,79	1
3	21a192a03	$H = 0,000 + 4,000 \times \sin(-0,411 + \log(\text{conc})) + -0,051$	1,36	18,5	4	2,58	66,0	3	5,01	9,41	1
4	21a192a04	$H = -1,992 + 2,008 \times \sin(-1,011 + \log(\text{conc})) + 1,260$	1,36	68,7	4	5,01	35,4	2	9,41	9,41	1

datum : 30 augustus 2021
naam : 
functie : Meeuwichicus

paraaf :



Witteveen+Bos
Van Twickelostraat 2
Postbus 233
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gebeuren van het certificaat mogen slechts worden geproduceerd na verlopen schriftelijke toestemming van het laboratorium van afzender.
Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geen aansprakelijkheid aanvaardt.



blad 4 van 4

addendum op certificaatnummer: 21A192
referentie: D21-176**Uitvoering geuranalyse**

De geuranalyse vindt plaats met behulp van een ofactometer en een geselecteerd geurpaneel. De ofactometer verdunt bemonsterde lucht uit een monsternazek met behulp van schone perslucht in een aantal vaste verdunningsstappen. Uit één van de twee luchtinlaten (geurbekers) stroomt het verdunde geurmonster en uit de andere geurrijke lucht. De geurbeker waaruit het verdunde geurmonster stroomt, wordt 'at random' gekozen. De panelleden moeten bij elke ingestelde verdunning aan beide bekeringen ruiken. Zij dienen, ook al nemen zij geen verschil waar tussen de beide bekeringen, een keuze te maken voor een beker waaruit (mogelijk) de verdunde geurlucht stroomt (1 uit 2 methode met gedwongen keuze). In totaal worden twee series van ten minste 5 verdunningen met toenemende geurconcentratie aangeboden. Met een dynamisch voorverdunningsstelsel kan het verdunningsbereik van de ofactometer worden vergroot van 6 - 60.000 maal tot 6 - 7.200.000 maal.

Het geurpaneel bestaat uit geoefende personen. Deze zijn individueel geselecteerd met behulp van gecertificeerd n-butanol. De reukgrenzen en standaardafwijking voor butanol zijn vastgelegd in de NEN-EN 13725. Elke analysedag worden van de panelleden die aan de analyse deelnemen minimaal twee reukdrempels van gecertificeerd butanol bepaald. Voor elk paneelid wordt zo het reukgedrag voor n-butanol in de tijd vastgelegd en wordt bepaald of het paneelid nog binnen de geïstelde reukgrenzen valt. Tevens wordt zo de gemiddelde paneeldrempel voor butanol in de tijd vastgelegd. Deze drempel moet gemiddeld 40 ppb bedragen. Aan de hand van de registratie kunnen verschuivingen in (individuele) paneeldrempels waargenomen worden, en waar nodig, tijdig bijgesteld worden.

De geuranalyses vinden plaats in een speciaal daartoe ontworpen geurrijke ruimte. De ruimte wordt optimaal geventileerd over een actief-koolfilter, terwijl conditionering van de ruimtelucht plaatsvindt op temperatuur (maximaal $\pm 3^{\circ}\text{C}$ fluctuatie). De temperatuur tijdens analyse is afhankelijk van de buitentemperatuur. Gedurende de analyses wordt er door de panelleden niet getogen of gedronken.

Berekening

De bepaling van de geurconcentraties van de monsters vindt plaats volgens de NEN-EN 13725. Per monster wordt die concentratie bepaald, die 50% van het paneel "zeker" kan onderscheiden van geurrijke lucht. Hiertoe wordt van alle panelleden de gemiddelde individuele geurdrempel bepaald, waarna er een retrospectieve screening van de resultaten plaatsvindt. Bij deze screening worden de resultaten van de panelleden die tijdens de analyse "buitengewoon" geroken hebben niet meegenomen in de berekening. Een paneelid ruikt "buitengewoon" als zijn individuele geurdrempel een factor 5 buiten de gemiddelde geurdrempel ligt. Vervolgens wordt uit deze resultaten de groepsdrempel (= geurconcentratie van het monster in ouE/m^3) bepaald.

De aangeboden concentratie, die 50% van het paneel met zekerheid ruikt, bedraagt per definitie 1 ouE/m^3 (Europese odourunit per kubieke meter). Als een geurmonster 500 maal verdund moet worden om het 50%-detectiepunt te bereiken, bedraagt de oorspronkelijke geurconcentratie 500 Europese odourunits per kubieke meter. Per definitie bedraagt het aantal geureenheden per m^3 (ge/m^3) dan twee maal het aantal ouE per m^3 (1 $\text{ouE}/\text{m}^3 = 2 \text{ ge}/\text{m}^3$).

Onzekerheid

Conform de NTA 9065 wordt uit praktische overwegingen een factor 2 toegepast voor de onzekerheid van een geuronderzoek, en ook bij (het deelresultaat van) veelgebruikte geuronderzoeksmethoden, dit in afwachting van de resultaten van nader onderzoek, praktijkmetingen, ringtests, enz. De factor 2 is gebaseerd op het tweezijdig 90 %-betrouwbaarheidsinterval van geuranalyses.

Hedonische waarde

Aanvullend op de normale geuranalyse kan de hedonische waarde of (on)aangenaamheid van een geur worden bepaald. De uitvoering geschiedt aan de hand van een vaste procedure die is vastgelegd in de Nederlandse voornorm voor hedonische analyses NVN2818. Per geuranalyse worden twee hedonische series uitgevoerd, waarbij de volgende oplopende concentratie is. De resultaten van de afzonderlijke panelleden zijn gebaseerd op hun individuele geurdrempels (TE's). Uit de individuele resultaten wordt met behulp van een logaritmische vergelijking de geurconcentratie (in ouE/m^3) behorende bij een hedonische waarde van H=0,5, H=1, H=2 en H=3 berekend. Naast deze berekende waarden worden (in tabel 2) de minimale en maximale gemeten geurconcentraties, alsmede het aantal panelleden dat een waarneming heeft gegeven bij de hedonische waarden H=1, -2 en -3 bepaald om inzicht te geven in de spreiding in de resultaten.

De gerapporteerde resultaten hebben alleen betrekking op de aangeleverde monsters. Informatie aangeleverd door opdrachtgever is in deze kleur

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



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol * gekennzeichnet.

Tauw Nederland B.V.
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 13.09.2021
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1076803

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1076803 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1282819 AC Staphorst; emissieonderzoek 2021 453961
Opdrachtacceptatie 31.08.21
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.

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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

Blad 1 van 4



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



Opdracht 1076803 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
664412	D21-176/OCg/102	27.08.2021	
664413	D21-176/OCg/103	31.08.2021	
664414	D21-176/OCg/104	31.08.2021	
664415	D21-176/PAK/102	31.08.2021	
664416	D21-176/PAK/103	31.08.2021	

	Eenheid	664412		664413		664414		664415		664416	
		D21-176/OCg/102		D21-176/OCg/103		D21-176/OCg/104		D21-176/PAK/102		D21-176/PAK/103	
Klassiek Chemische Analyses											
Sulfaat (impinger)	mg/l	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
PAK											
Acenafteen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	26,8	25,8				
Acenafteleen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	6,3	6,1				
Anthraceen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	3,5	3,9				
Benzo(a)anthraceen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,47	0,47				
Benzo(a)pyreen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,086	0,055				
Benzo(b)fluorantheen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,31	0,45				
Benzo(ghi)perylene (filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,094	0,075				
Benzo(j)fluorantheen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,13	0,20				
Benzo(k)fluorantheen (filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,12	0,17				
Chryseen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,75	0,85				
Dibenzo(ah)anthraceen (filter)	µg/filter	--	--	--	--	<0,050	<0,050				
Fluorantheen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	8,6	10,8				
Fluoreen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	15,9	16,9				
Indeno(123-cd)pyreen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	0,083	0,077				
Naftaleen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	72,8	93,8				
Phenanthreen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	33,0	41,4				
Pyreen (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	5,9	7,0				
Som PAK (Bornef) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	9,3 ⁷⁾	12 ⁷⁾				
Som PAK (EPA) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	170 ⁸⁾	210 ⁸⁾				
Som PAK (VROM) (Filter)	µg/filter	--	--	--	--	120	150				
Aromaten											
Benzeen	µg/buis	6,4	1,9	6,4	--	--	--				
Toluëen	µg/buis	2,1	0,30	2,5	--	--	--				
Ethylbenzeen	µg/buis	0,27	<0,10	0,32	--	--	--				
m,p-Xyleen	µg/buis	0,58	<0,10	0,66	--	--	--				
o-Xyleen	µg/buis	0,29	<0,10	0,33	--	--	--				
Som Xylenen	µg/buis	0,87	n.a.	0,99	--	--	--				

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOOC-03-10023011-NL-FP2

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



Blad 2 van 4



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



Opricht 1076803 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
664417	D21-176/PAK/104	31.08.2021	
664418	D21-176/SO2/102	31.08.2021	
664419	D21-176/SO2/103	31.08.2021	
664420	D21-176/SO2/104	31.08.2021	

Einheid	664417	664418	664419	664420
	D21-176/PAK-104	D21-176/SO2-102	D21-176/SO2-103	D21-176/SO2-104

Klassiek Chemische Analyses

Sulfaat (impinger)	mg/l	--	69	78	110
--------------------	------	----	----	----	-----

PAK

Acenafteen (Filter)	µg/filter	27,5	--	--	--
Acenafteleen (Filter)	µg/filter	7,4	--	--	--
Anthraceen (Filter)	µg/filter	4,4	--	--	--
Benzo(a)anthraceen (Filter)	µg/filter	0,72	--	--	--
Benzo(a)pyreen (Filter)	µg/filter	0,11	--	--	--
Benzo(b)fluorantheen (Filter)	µg/filter	0,72	--	--	--
Benzo(ghi)perylene (filter)	µg/filter	0,17	--	--	--
Benzo(j)fluorantheen (Filter)	µg/filter	0,30	--	--	--
Benzo(k)fluorantheen (filter)	µg/filter	0,24	--	--	--
Chryseen (Filter)	µg/filter	1,2	--	--	--
Dibenzo(ah)anthraceen (filter)	µg/filter	<0,050	--	--	--
Fluorantheen (Filter)	µg/filter	13,1	--	--	--
Fluoreen (Filter)	µg/filter	18,3	--	--	--
Indeno(123-cd)pyreen (Filter)	µg/filter	0,17	--	--	--
Naftaleen (Filter)	µg/filter	100	--	--	--
Phenanthreen (Filter)	µg/filter	48,2	--	--	--
Pyreen (Filter)	µg/filter	8,5	--	--	--
Som PAK (Bornef) (Filter)	µg/filter	15 [?]	--	--	--
Som PAK (EPA) (Filter)	µg/filter	230 [#]	--	--	--
Som PAK (VROM) (Filter)	µg/filter	170	--	--	--

Aromaten

Benzeen	µg/buis	--	--	--	--
Toluene	µg/buis	--	--	--	--
Ethylbenzeen	µg/buis	--	--	--	--
m,p-Xyleen	µg/buis	--	--	--	--
o-Xyleen	µg/buis	--	--	--	--
Som Xylenen	µg/buis	--	--	--	--

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

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

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

?? Die in dit document beschreven methoden zijn volgens EN ISO/IEC 17025:2017 akkrediteerd. Uitsluitend niet-akkrediteerde methoden zijn met het symbool "*" gekennmerkt.

DOOC-03_16022011-NL-F03

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



Blad 3 van 4



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



Opdracht 1076803 Gas/Lucht

Begin van de analyses: 31.08.2021
Einde van de analyses: 13.09.2021

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



AL-West B.V. 
Klantenservice

Toegepaste methoden

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

- eigen methode : Benzo(j)fluorantheen (Filter) Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen
ISO11338-2 : Som PAK (Bomel) (Filter)
ISO11338-2 : Acenafteen (Filter) Acenafteleen (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)

?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

DOOC-03.10023011-NL-14

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



Blad 4 van 4



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



Tauw Nederland B.V.
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 21.09.2021
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1079883

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1079883 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1282819 AC Staphorst; emissieonderzoek 2021 454486
Opdrachtacceptatie 10.09.21
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.

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.

Klantenservice

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

Blad 1 van 2





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

Opdracht 1079883 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
682141	D21-176/OCg/102 back	27.08.2021	
682142	D21-176/OCg/103 back	10.09.2021	
682143	D21-176/OCg/104 back	10.09.2021	

	Eenheid	682141		682142		682143	
		D21-176/OCg/102 back	D21-176/OCg/103 back	D21-176/OCg/103 back	D21-176/OCg/104 back	D21-176/OCg/104 back	D21-176/OCg/104 back
Aromaten							
Benzeen	µg/buis	<0,05	9,6	<0,05			
Tolueen	µg/buis	<0,10	3,6	<0,10			
Ethylbenzeen	µg/buis	<0,10	0,48	<0,10			
m,p-Xyleen	µg/buis	<0,10	1,1	<0,10			
o-Xyleen	µg/buis	<0,10	0,53	<0,10			
Som Xylenen	µg/buis	n.a.	1,6	n.a.			

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

Begin van de analyses: 10.09.2021
 Einde van de analyses: 21.09.2021

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



AL-West B.V. 
Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode : Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen

DOOC-03-10025015-NL-F02

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



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



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol * gekennzeichnet.

Tauw Nederland B.V.
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 15.09.2021
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1079884

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1079884 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1282819 AC Staphorst; doorslag SO2 454488
Opdrachtacceptatie 13.09.21
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.

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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



Blad 1 van 2





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

Opricht 1079884 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
682144	D21-176/SO2/101/BLANCO	26.08.2021	
682145	D21-176/SO2/102/B	27.08.2021	
682146	D21-176/SO2/103/B	27.08.2021	
682147	D21-176/SO2/104/B	27.08.2021	

Einheid	682144	682145	682146	682147
	D21-176/SO2/101/BLANCO	D21-176/SO2/102/B	D21-176/SO2/103/B	D21-176/SO2/104/B

Klassiek Chemische Analyses

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

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

Begin van de analyses: 13.09.2021
 Einde van de analyses: 15.09.2021

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



AL-West B.V. 
 Klantenservice

Toegepaste methoden

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

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



?? Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

DOC-03 1607201-NL-F2

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



Tauw Nederland B.V.
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 01.10.2021
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1081296

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1081296 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1282819 AC Staphorst; emissieonderzoek 2021 454741
Opdrachtacceptatie 15.09.21
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.

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.
Klantenservice

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



Blad 1 van 4



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

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



Opdracht 1081296 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
689583		27.08.2021	

Eenheid 689583

PAK

Acenafteen (Filter)	µg/filter	0,99
Acenafyleen (Filter)	µg/filter	0,23
Anthraceen (Filter)	µg/filter	<0,050
Benzo(a)anthraceen (Filter)	µg/filter	<0,050
Benzo(a)pyreen (Filter)	µg/filter	<0,050
Benzo(b)fluorantheen (Filter)	µg/filter	<0,050
Benzo(ghi)peryleen (filter)	µg/filter	<0,050
Benzo(j)fluorantheen (Filter)	µg/filter	<0,10
Benzo(k)fluorantheen (filter)	µg/filter	<0,050
Chryseen (Filter)	µg/filter	<0,050
Dibenzo(ah)anthraceen (filter)	µg/filter	<0,050
Fluorantheen (Filter)	µg/filter	<0,050
Fluoreen (Filter)	µg/filter	0,33
Indeno(123-cd)pyreen (Filter)	µg/filter	<0,050
Naftaleen (Filter)	µg/filter	7,7
Phenanthreen (Filter)	µg/filter	<0,20 ^{m)}
Pyreen (Filter)	µg/filter	<0,050
Som PAK (Bornef) (Filter)	µg/filter	n.a. ⁿ⁾
Som PAK (EPA) (Filter)	µg/filter	9,3 ^{m)}
Som PAK (VROM) (Filter)	µg/filter	7,7 ^{m)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

m) De rapportagegrens is verhoogd, omdat door matrixeffecten, resp. co-elutie een kwantificering bemoeilijkt wordt.

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

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

Begin van de analyses: 15.09.2021

Einde van de analyses: 01.10.2021

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

DOOC-03-TAUW-V03-hjr-NL-F02

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



Blad 2 van 4



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

**Opdracht 1081296 Gas/Lucht****AL-West B.V.**
Klantenservice**Toegepaste methoden**

eigen methode : Benzo(j)fluorantheen (Filter)
ISO11338-2 : Som PAK (Bomel) (Filter)
ISO11338-2 : Acenafteen (Filter) Acenafteleen (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)

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



Bijlage bij Opdrachtnr. 1081296

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

- Benzo(b)fluorantheen (Filter) 689583
- Benzo(a)anthraceen (Filter) 689583
- Indeno(123-cd)pyreen (Filter) 689583
- Naftaleen (Filter) 689583
- Fuoreen (Filter) 689583
- Anthraceen (Filter) 689583
- Benzo(ghi)peryleen (filter) 689583
- Acenafteen (Filter) 689583
- Phenanthreen (Filter) 689583
- Pyreen (Filter) 689583
- Fluorantheen (Filter) 689583
- Dibenzo(ah)anthraceen (filter) 689583
- Chryseen (Filter) 689583
- Benzo(a)pyreen (Filter) 689583
- Som PAK (EPA) (Filter) 689583
- Benzo(k)fluorantheen (filter) 689583
- Som PAK (VROM) (Filter) 689583
- Som PAK (Bornef) (Filter) 689583
- Acenafteyleen (Filter) 689583
- Benzo(j)fluorantheen (Filter) 689583

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

DOOC-03-TAUW-NL-171

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



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



Tauw Nederland B.V.
POSTBUS 133
7400 AC DEVENTER

Datum 05.10.2021
Relatienr 35003840
Opdrachtnr. 1085454

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1085454 Gas/Lucht

Opdrachtgever 35003840 Tauw Nederland B.V.
Uw referentie 1282819 AC Staphorst; emissieonderzoek 2021 - doorslag 103B en blanco 455493
Opdrachtacceptatie 28.09.21
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.

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

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

Met vriendelijke groet,



AL-West B.V.

Klantenservice

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



Blad 1 van 3





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

Opdracht 1085454 Gas/Lucht

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
710824	D21-176/OCg/103B	27.08.2021	
710825	D21-176/OCg/101Blanco	27.08.2021	

	Eenheid	710824	710825
		D21-176/OCg/103B	D21-176/OCg/101Blanco
Aromaten			
Benzeen	µg/buis	<0,05	0,05
Tolueen	µg/buis	<0,10	<0,10
Ethylbenzeen	µg/buis	<0,10	<0,10
m,p-Xyleen	µg/buis	<0,10	<0,10
o-Xyleen	µg/buis	<0,10	<0,10
Som Xylenen	µg/buis	n.a.	n.a.

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

Begin van de analyses: 28.09.2021
 Einde van de analyses: 05.10.2021

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



AL-West B.V. 
 Klantenservice

Toegepaste methoden

eigen methode : Benzeen Tolueen Ethylbenzeen m,p-Xyleen o-Xyleen Som Xylenen

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

DOC-03-1703214-NL-F2

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



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



Bijlage bij Opdrachtnr. 1085454

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

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

Benzeen	710824, 710825
Som Xylenen	710824, 710825
m,p-Xyleen	710824, 710825
Ethylbenzeen	710824, 710825
o-Xyleen	710824, 710825
Tolueen	710824, 710825

2000-09-17035314-NL-F03

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

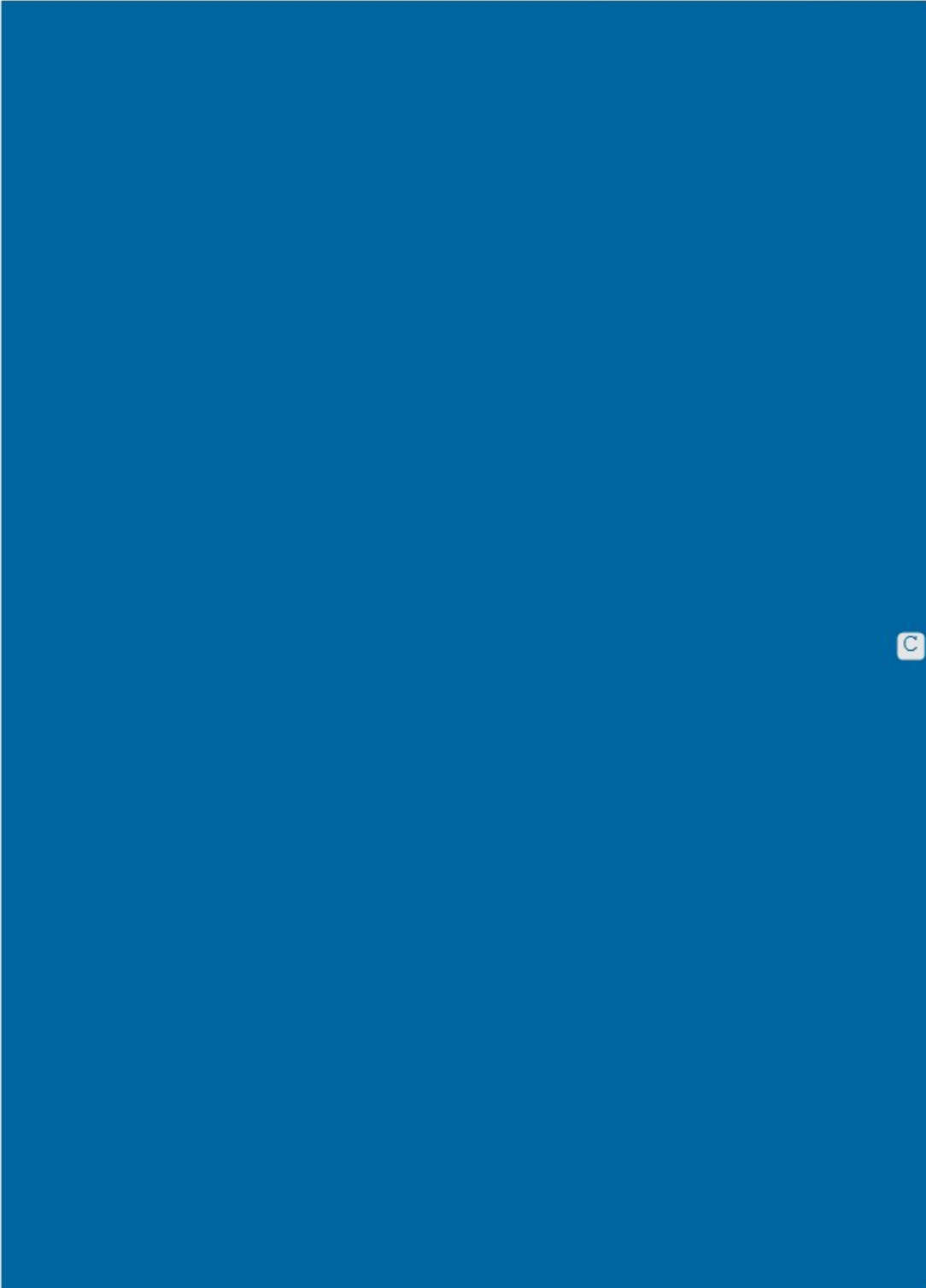
Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01



Blad 3 van 3

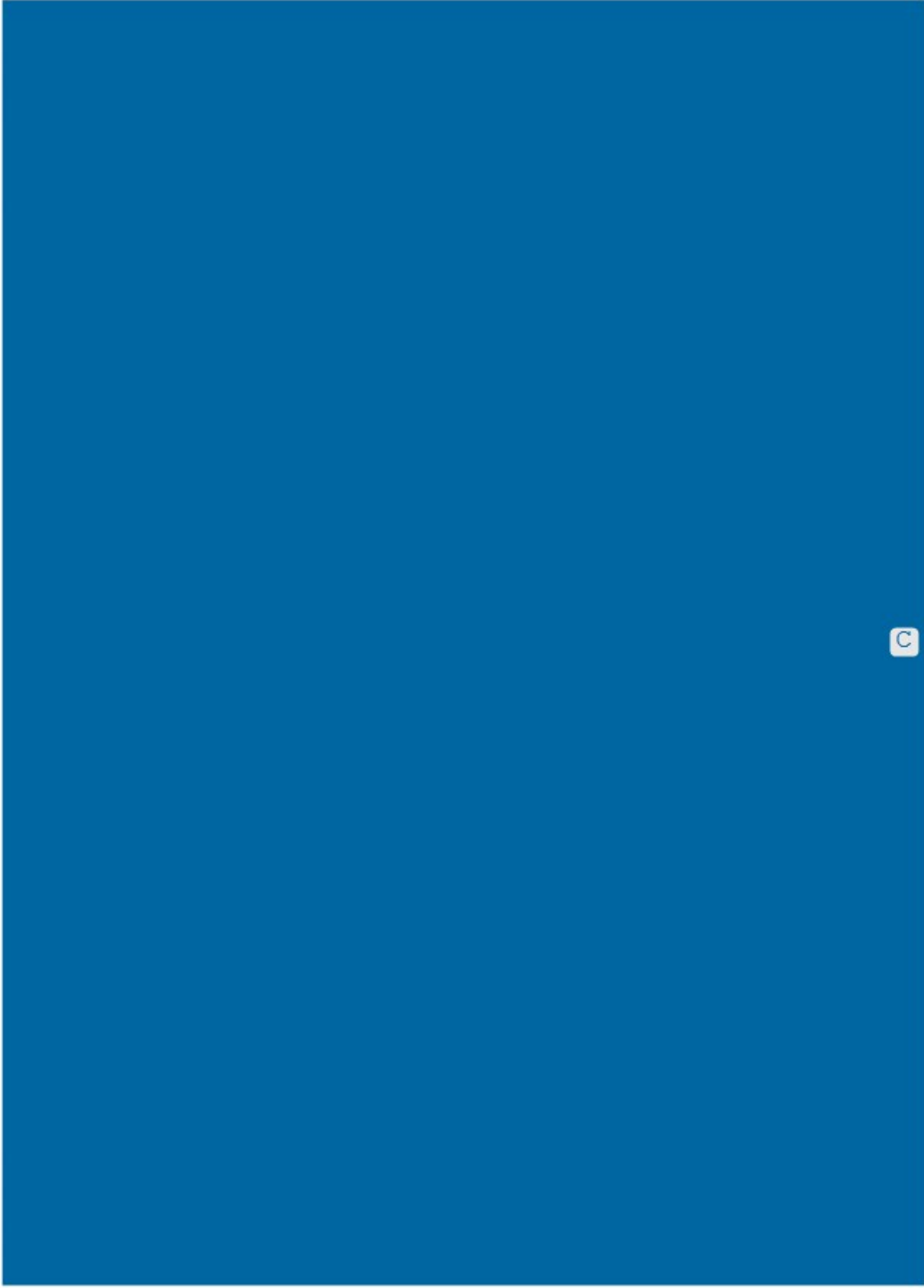


Bijlage 11 Bedrijfsgegevens opdrachtgever





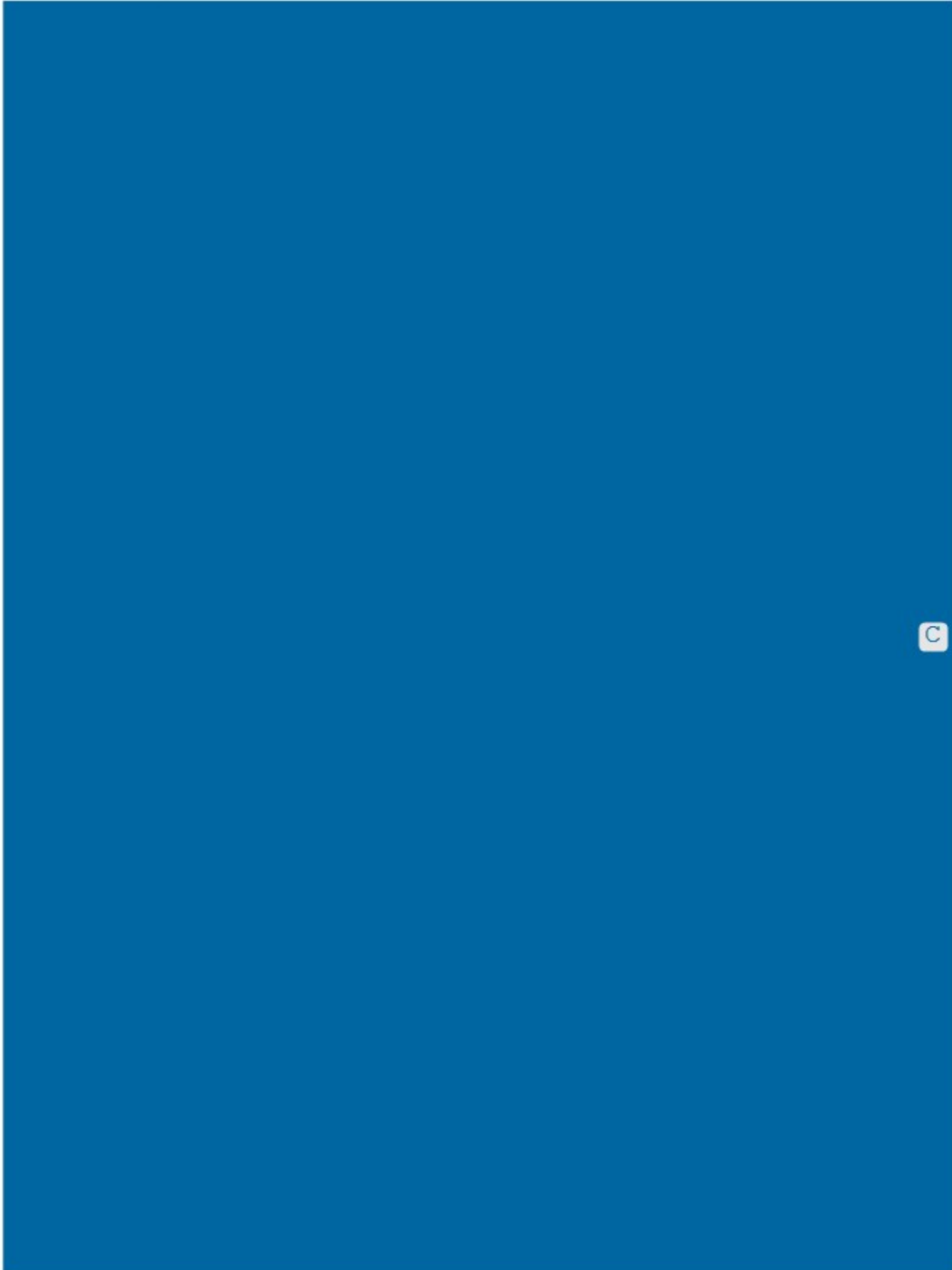
C



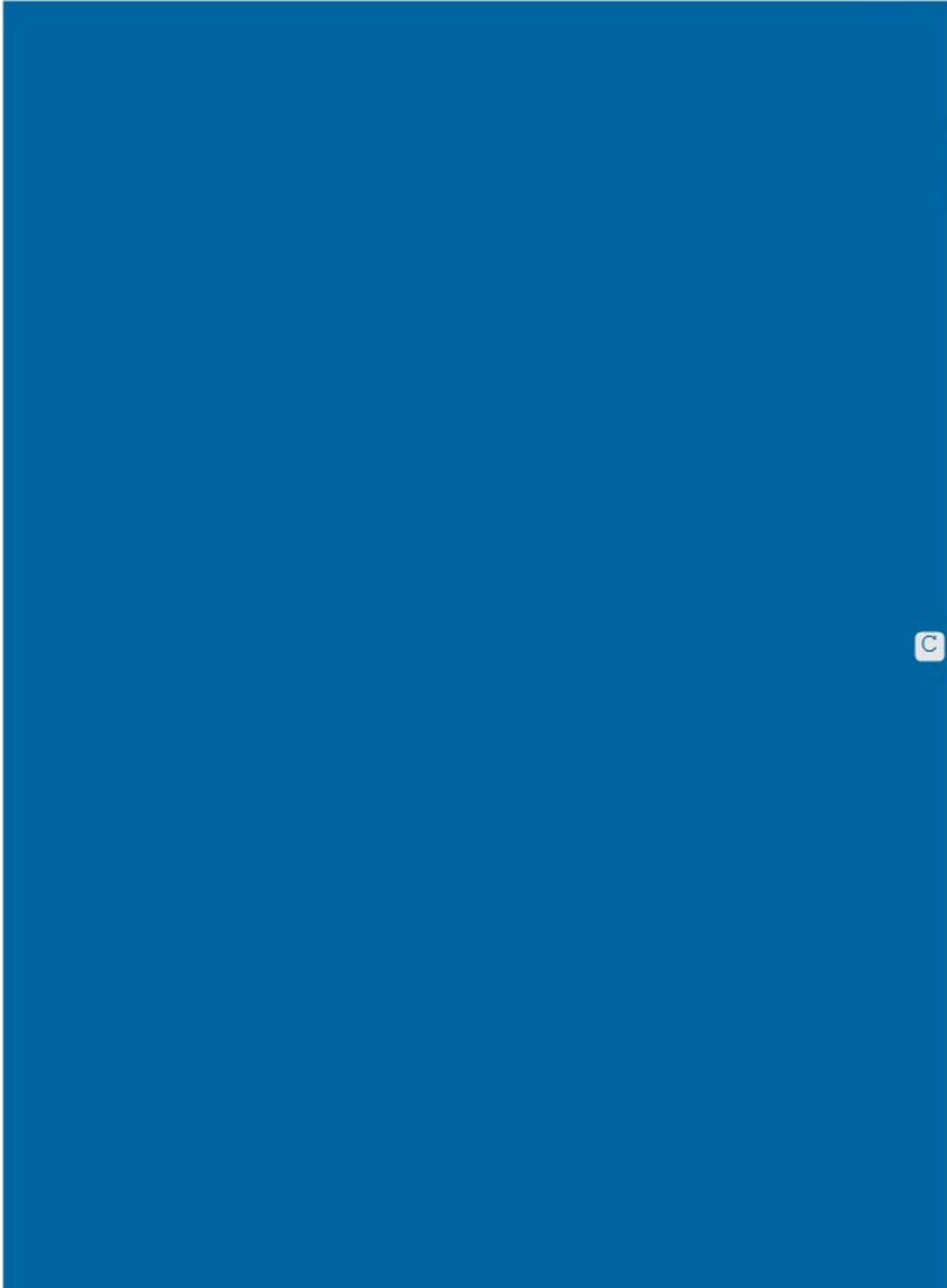
C



C

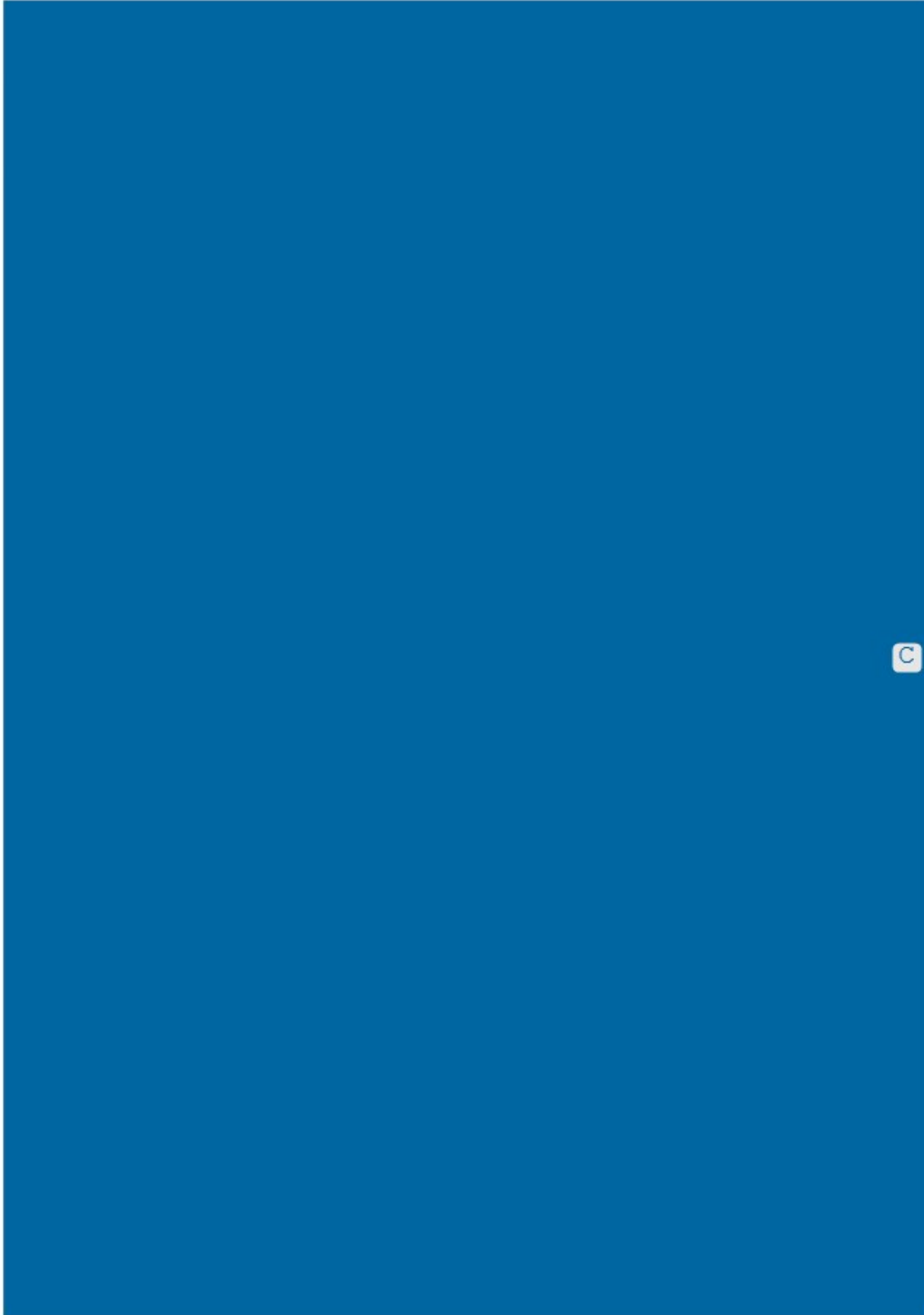


C





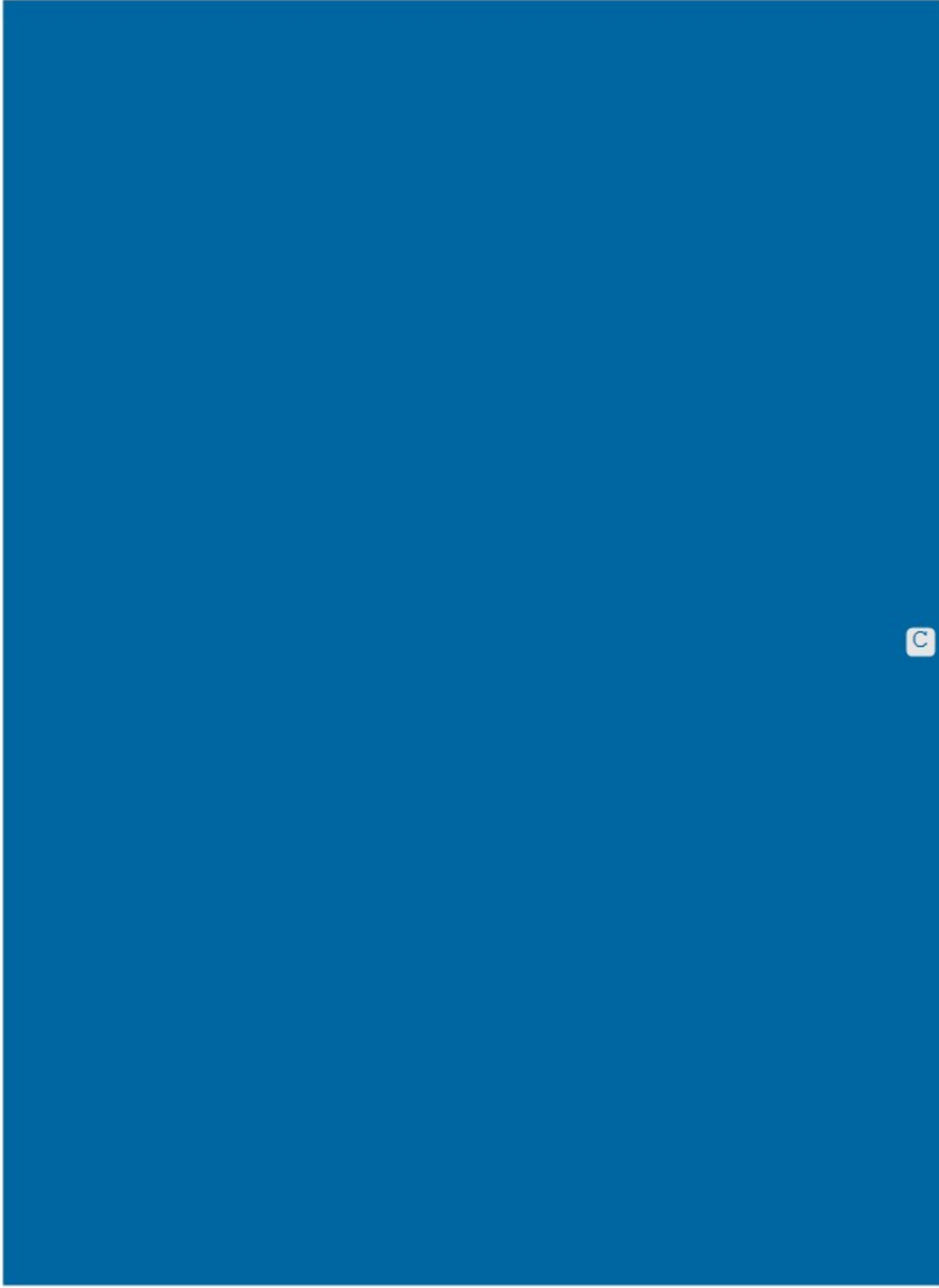
C



C



C



C



C

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van de Wet open overheid (Woo). De letter die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, waarvoor geen toestemming is gegeven of door de betrokkene kennelijk zelf openbaar zijn gemaakt
E	art. 5.1 lid 1 e	Het betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de Uitvoeringswet Algemene verordening gegevensbescherming, tenzij de verstrekking kennelijk geen inbreuk op de levenssfeer maakt
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties
G	art. 5.1 lid 2 b	De economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking)
P	art. 5.1 lid 5	De onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 c, het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1c
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen

Toelichting grondslagen

In dit document kunt u secties terugvinden die onleesbaar zijn gemaakt. Deze informatie is achterwege gelaten op basis van artikel 5 van de Wet open overheid (Woo). De legenda verwijzing die hierbij is vermeld correspondeert met de bijbehorende grondslag in onderstaand overzicht.

Legenda verwijzing	Artikel verwijzing	Uitzonderingsgrond
Artikel 5.1 lid 1 Woo – Absolute uitzonderingsgronden De openbaarmaking van deze informatie:		
A	art. 5.1 lid 1 a	Kan de eenheid van de Kroon in gevaar brengen.
B	art. 5.1 lid 1 b	Kan de veiligheid van de Staat schaden.
C	art. 5.1 lid 1 c	Betreft bedrijfs- en fabricagegegevens die vertrouwelijk aan de overheid zijn meegedeeld.
D	art. 5.1 lid 1 d	Betreft persoonsgegevens als bedoeld in paragraaf 3.1 (bijzondere persoonsgegevens) of paragraaf 3.2 (persoonsgegevens van strafrechtelijke aard) van de UAVG.
E	art. 5.1 lid 1 e	Betreft nummers die dienen ter identificatie van personen die bij wet of algemene maatregel van bestuur zijn voorgeschreven als bedoeld in artikel 46 van de UAVG.
Artikel 5.1 lid 2 Woo – Relatieve uitzonderingsgronden Het belang van de openbaarmaking van deze informatie weegt niet op tegen:		
F	art. 5.1 lid 2 a	Het belang van de betrekkingen van Nederland met andere staten en met internationale organisaties.
G	art. 5.1 lid 2 b	Het belang van de economische of financiële belangen van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen.
H	art. 5.1 lid 2 c	Het belang van de opsporing en vervolging van strafbare feiten.
I	art. 5.1 lid 2 d	Het belang van de inspectie, controle en toezicht door bestuursorganen.
J	art. 5.1 lid 2 e	Het belang van de eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer van betrokkenen.
K	art. 5.1 lid 2 f	Het belang van de bescherming van andere dan in art. 5.1 lid 1 sub c genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens.
L	art. 5.1 lid 2 g	Het belang van de bescherming van het milieu waar deze informatie betrekking op heeft.
M	art. 5.1 lid 2 h	Het belang van de beveiliging van personen en bedrijven en het voorkomen van sabotage.
N	art. 5.1 lid 2 i	Het belang van het goed functioneren van de Staat, andere publiekrechtelijke lichamen of bestuursorganen.
O	art. 5.1 lid 4	Het belang dat de geadresseerde erbij heeft om als eerste kennis te kunnen nemen van de informatie (tijdelijke beperking).
P	art. 5.1 lid 5	Het belang van de onevenredige benadeling welke, in uitzonderlijke gevallen, wordt toegebracht aan een ander belang dan genoemd in art. 5.1 de leden 1 en 2, bij andere informatie dan milieu-informatie.
Q	art. 5.1 lid 6	Het belang genoemd in artikel 5.1 lid 1 sub c en het hier milieu-informatie betreft waardoor, bij openbaarmaking, ernstige schade wordt toegebracht aan het genoemde belang in artikel 5.1 lid 1 sub c.
Artikel 5.2 lid 1 Woo – Persoonlijke beleidsopvattingen De informatie uit documenten betreft:		
R	art. 5.2 lid 1	Persoonlijke beleidsopvattingen. Onder persoonlijke beleidsopvattingen worden verstaan ambtelijke adviezen, visies, standpunten en overwegingen ten behoeve van intern beraad, niet zijnde feiten, prognoses, beleidsalternatieven, de gevolgen van een bepaald beleidsalternatief of andere onderdelen met een overwegend objectief karakter.
S	Art. 5.2 lid 2	Tot personen te herleiden gegevens, met betrekking tot door het bestuursorgaan, met het oog op een goede en democratische bestuursvoering, verstrekte informatie die kwalificeert als persoonlijke beleidsopvattingen.
Overig		
T		De informatie valt buiten de reikwijdte van het verzoek.