



Geuronderzoek rwzi Utrecht

HDSR21C3, oktober 2021
Olfasense B.V.

Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
The Netherlands

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel: Geuronderzoek rwzi Utrecht

rapportnummer: **HDSR21C3**
vervangt rapport: HDSR21C2

projectcode: HDSR21C

opdrachtgever: Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
Postbus 550
3990 GJ HOUTEN

contactpersoon: de heer van der Zandt

opdrachtnemer: Olfasense B.V.
Zekeringstraat 48
1014 BT Amsterdam
Nederland

auteur(s): Frans Vossen

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 18 oktober 2021

copyright: © 2021, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever. Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	5
2 Uitvoering van het meetonderzoek	6
2.1 Beschrijving van de bronnen	6
2.2 Overzicht van de uitgevoerde metingen	7
2.3 Uitvoering van de metingen	8
2.3.1 Kwaliteit	8
2.3.2 Geuremissiemetingen	8
2.4 Bedrijfsomstandigheden	10
3 Meetresultaten	11
3.1 Eerste meetperiode	11
3.2 Tweede meetperiode	12
3.3 Derde meetperiode	13
3.4 Overzicht van de meetresultaten	14
3.5 Bespreking van de resultaten	14
3.5.1 Lavafilters influentbuffer	14
3.5.2 Actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6	14
3.5.3 Actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8	14
3.5.4 Microgaswassers 1 en 2	15
3.5.5 Actief koolfilter 'P' slibverlading	15
4 Geuremissie van de rwzi Utrecht	16
4.1 Geuremissie volgens geurrapport bij aanvraag vigerende vergunning	16
4.2 Geuremissie volgens milieuneutrale wijziging	17
4.3 Feitelijke geuremissie volgens meetonderzoek zomer 2021	18
4.3.1 Wijzigingen in de situatie op de rwzi	18
4.3.2 Overzicht van de geuremissie	18
5 De geurbelasting van de omgeving	19
5.1 Verspreidingsmodel	19
5.2 Invoergegevens	19
5.3 Toetsingskader voor rwzi Utrecht	20
5.4 Resultaat van de verspreidingsberekening	21
5.5 Bespreking van de resultaten	21



6 Samenvatting en conclusie	23
Bijlagen	25
Bijlage A Certificaat geuranalyses	26
Bijlage B Monsternamecertificaten geurmetingen	33
Bijlage C Weersomstandigheden op de meetdagen	136
Bijlage D Meetplan rwzi Utrecht	139
6.1.1 Geurbemonsteringen	142
6.1.2 Afgaskarakteristieken	142
6.1.3 Geuranalyses	142
6.1.4 Diversen aangaande de uitvoering van metingen	142
Bijlage E Bedrijfsomstandigheden tijdens de meetdagen	145
Bijlage F Brongegevens verspreidingsberekening	146



1 Inleiding

In opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi) gelegen in de Utrechtse wijk Overvecht.

Het onderzoek is bedoeld ter toetsing van het geurmodel, dat er bij de aanvraag van de vigerende vergunning voor de nieuwbouw van de rwzi Utrecht werd opgesteld.

Daarnaast zullen de in het onderzoek verkregen gegevens worden gebruikt bij de vergunningaanvraag voor de definitieve situatie. De uiteindelijke situatie verschilt van de situatie medio 2021 doordat de geurbehandeling bij de slibverwerking dan zijn definitieve vorm zal hebben gekregen en er een nieuwe geurbehandeling bij de fijnroosters zal zijn geplaatst op iets grotere afstand tot de woonbebouwing in Ondiep vergeleken met de huidige situatie.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek werd een meetplan¹ opgesteld, dat werd besproken met de Omgevingsdienst Utrecht. Nadat goedkeuring werd verkregen werd er overgegaan tot uitvoering ervan.

In het meetplan is vastgelegd dat een zevental gekanaliseerde afgasstromen van ontgeuringsinstallaties op een drietal momenten door middel van geuremissiemetingen worden gekwantificeerd.

Aan de open bedrijfsonderdelen van de rwzi (de proef-Nereda, de 6 grote Nereda-tanks, de 2 korrelslibbuffers, de korrelslibindikker, de zandcontainers en het lekwater bij de roostergoedcontainers zijn in het kader van het geuronderzoek géén metingen uitgevoerd. Voor deze bronnen zullen in dit onderzoek de eerder gebruikte emissiegegevens, die werden gebaseerd op de geuremissiekengetallen uit de bedrijfstakingstudie (STOWA-onderzoek), worden gehandhaafd.

De metingen op de rwzi Utrecht zijn uitgevoerd op de volgende momenten:

- Meetronde 1: 28 juli en 2 augustus 2021
- Meetronde 2: 25 en 26 augustus 2021
- Meetronde 3: 6 en 7 september 2021

¹ Bijgevoegd in Bijlage D.



2 Uitvoering van het meetonderzoek

2.1 Beschrijving van de bronnen

In het geuronderzoek zijn geurmetingen uitgevoerd aan de volgende bronnen:

1. De emissiepunten van de (2 maal 2) lavafilters bij de influentbuffer. Deze lavafilters werden in het geurrapport bij de aanvraag aangeduid als 'Lavafilters M'.
Emissie vindt via één gemeenschappelijke schoorsteen plaats. Het gemeenschappelijke deel van die schoorsteen is te gering van lengte voor het verkrijgen van een goede menging. In plaats van de gemeenschappelijke schoorsteen zijn de deelstromen van het noordelijke en het zuidelijk paar lavafilters bemeten.
De geuremissie van de gemeenschappelijke schoorsteen zal als totaal van beide deelstromen worden berekend.
2. Het emissie punt van het dubbeltraps actief koolfilter waarin de afgasstroom afkomstige van de lavafilters bij de slibverwerking (lavafilter 1, 2, 5 en 6) wordt behandeld.
Deze lavafilters waren in het geurrapport bij de aanvraag onderdeel van 'Lavafilters L'.
3. Het emissie punt van het actief koolfilter waarin de afgasstroom afkomstige van de lavafilters bij het influentwerk (lavafilter 3, 4, 7 en 8) wordt behandeld.
Deze lavafilters waren in het geurrapport bij de aanvraag eveneens onderdeel van 'Lavafilters L'.
4. Het emissiepunt van het actief koolfilter na microgaswasser 1. In deze installatie wordt de ventilatielucht behandeld, die wordt afgezogen van het fijnrooster en de zandvanger van straat 1. In het geurrapport bij de aanvraag kwam deze bron niet voor.
De rwzi telt 2 straten voor de voorbehandeling van het influent. Er is altijd maar 1 straat in bedrijf. Op momenten dat een straat niet in bedrijf is blijft de afzuiging en afgasbehandeling in bedrijf.
5. Het emissiepunt van het actief koolfilter na microgaswasser 2. In deze installatie wordt de ventilatielucht behandeld, die wordt afgezogen van het fijnrooster en de zandvanger van straat 2. In het geurrapport bij de aanvraag kwam deze bron niet voor.
6. Het emissiepunt van het actief koolfilter, waarin de ventilatielucht wordt behandeld van de slibhal tijdens het beladen van een slibauto. Soms wordt daarbij handmatig na-loop toegepast en draait de ventilator nog even door nadat de auto de hal heeft verlaten.
Er zijn twee actief koolfilters, waarvan steeds 1 in gebruik. Deze koolfilters werden in het geurrapport bij de aanvraag aangeduid als 'Filters 'P'.



2.2 Overzicht van de uitgevoerde metingen

De geselecteerde bronnen zijn driemaal, op verschillende dagen worden bemeaten. De metingen zijn uitgevoerd in de zomer van 2021 verspreid over de periode juli tot september 2021.

Elke meting is uitgevoerd conform NTA9065. Van de bronnen zijn 3 halfuurs² geurmonsters worden genomen. Daarnaast zijn de relevante fysische parameters bepaald.

Tabel 1 geeft een overzicht van de metingen, die er per meetperiode zijn uitgevoerd.

Tabel 1: Overzicht van de per meetperiode uitgevoerde metingen

Meting nr	Bron	Meetpunt	Uit te voeren metingen	Bijzonderheden
1	Lavafilters 'M' Influentbuffer	Noordelijk paar	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Tegelijk met andere paar
2	Lavafilters 'M' Influentbuffer	Zuidelijk paar	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Tegelijk met andere paar
3	Actief koolfilter na Lavafilter 1,2,5 en 6 Slibverwerking	Uitgaand actief koolfilter 2 (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
4	Actief koolfilter na Lavafilter 3,4,7 en 8 Slibverwerking	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
5	Actief koolfilter na microgaswasser 1	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
6	Actief koolfilter na microgaswasser 2	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
7	Actief koolfilter 'P'	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom. Monsternameduur afgestemd op duur laadproces (3* 5 minuten)

² Behalve bij de metingen tijdens het laden van een slibauto. Bij deze bron zal gedurende 3 maal 5 minuten worden bemonsterd.



2.3 Uitvoering van de metingen

2.3.1 Kwaliteit

Olfasense B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor uitvoering van verschillende verrichtingen en staat geregistreerd onder accreditatienummer L403. In tabel 2 is een overzicht gegeven van de toegepaste geaccrediteerde verrichtingen.

Tabel 2: Overzicht geaccrediteerde verrichtingen Olfasense B.V. (L403)

Bepaling	Verrichtingen	Norm	Interne referentie
Monsterneming geur	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit gekanaliseerde bronnen voor de component geur	Conform NEN-EN 13725 en NEN-EN 15259	QD01 en QD22
Afgaskarakteristieken	Het bepalen van de afgaskarakteristieken (debiet, drukverschil, temperatuur, vocht)	Gelijkwaardig aan ISO 10780 (vocht) en NEN-EN 16911-1 en conform NEN-EN 15259	QD23
Geurconcentratie	Het bepalen van de geurconcentratie; dynamische olfactometrie	Conform NEN-EN 13725	QD01

Bij de presentatie van de meetwaarden worden niet-afgeronde waarden gebruikt, waarbij geen rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid. Daardoor worden meer significante cijfers gerapporteerd dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.

2.3.2 Geuremissiemetingen

2.3.2.1 Algemeen

De geuremissie wordt berekend uit de geurconcentratie en het afgasdebiet en uitgedrukt in Europese odour units per tijdseenheid.

2.3.2.2 Geurmonstername

De geurmonstername is uitgevoerd conform interne procedure 'QD22 Procedure for Sampling' die is afgeleid van de daartoe geldende richtlijnen in de NEN-EN 13725³ en NTA 9065⁴. Per meetpunt is bemonsterd in drievoud gedurende minimaal 30 minuten per monster. Om te controleren of de gebruikte monsternameapparatuur voldoende geurvrij was, is bovendien per meetset een veldblanco genomen.

Elk monster is opgevangen in een monsterzak van Nalophan. De monsterzak is voor gebruik geurvrij gemaakt. Een monsterzak kan circa 40 l lucht bevatten. Voorafgaand aan de daadwerkelijke bemonstering is elke monsterzak voorgespoeld met de te bemonsteren afgassen.

³ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality – Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)

⁴ Nederlandse Technische Afspraak, NTA 9065, Luchtkwaliteit – Geurmetingen – Meten en rekenen Geur. ICS 13.040.99, december 2012



2.3.2.3 Afgasdebiet

Het afgasdebiet wordt bepaald conform eigen procedure 'QD23 Procedure for measuring physical parameters', die gelijkwaardig is aan NEN-EN 16911⁵. Olfasense meet de afgassnelheid met een Pitot buis. De resultaten van de metingen zijn gelijkwaardig aan resultaten gemeten conform NEN-EN 16911.

Afwijking van de eisen uit NEN-EN 16911 kan tot gevolg hebben dat de nauwkeurigheid van de meting ongunstig wordt beïnvloed. In bijlage B is per meetpunt opgenomen in hoeverre aan de in de norm gestelde voorwaarden voor een geschikt meetpunt werd voldaan. In de gevallen waarin dat niet het geval was is er sprake van een grotere meetonzekerheid vergeleken met situaties waarin wél aan de criteria wordt voldaan.

De getalswaarde van het debiet hangt mede af van de omstandigheden voor wat betreft druk, temperatuur en vochtgehalte. Het debiet bij de actuele druk, temperatuur en het vochtgehalte tijdens monsternamen wordt het *bedrijfsdebiet* genoemd. Het debiet omgerekend naar een druk van 1.013 hPa, een temperatuur van 0°C en droog afgas wordt het *normaaldebiet* genoemd. Voor het debiet omgerekend naar de omstandigheden waarbij geuranalyses plaatsvinden, te weten een druk die gelijk is aan 1.013 hPa, een temperatuur van 20°C en vochtig afgas wordt vaak de term *standaarddebiet* gebruikt.

2.3.2.4 Geuranalyse

De geurmonsters zijn geanalyseerd conform de NEN-EN 13725⁶ volgens de *Forced Choice mode*. De analyses zijn uitgevoerd in het geurlaboratorium van Olfasense B.V. (accreditatienummer L403). Het analyseresultaat wordt uitgedrukt als de geurconcentratie in Europese odour units: ou_E/m³.

2.3.2.5 Berekening geuremissie

De geuremissie [ou_E/h] is het product van de geurconcentratie [ou_E/m³] en het afgasdebiet [m³/h] bij 20°C, 1.013 hPa, vochtig afgas. Er wordt gerekend met het geometrisch gemiddelde van de gemeten geurconcentraties en het afgasdebiet bij 20°C, 1.013 hPa, vochtig afgas (de condities waarbij de geurconcentraties zijn gemeten).

⁵ 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen - Deel 1: Handmatige referentiemethode', NEN-EN-ISO 16911-1:2013.

⁶ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)



2.4 Bedrijfsomstandigheden

Er deden zich gedurende de metingen geen storingen of onregelmatigheden voor die invloed gehad kunnen hebben op de metingen.

De meting op 28 juli 2021 aan het actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6 vond plaats voordat de tweede trap van het dubbeltraps actief koolfilter werd vervangen door een trap met een verse vulling. De filtertrap op positie 1 werd afgevoerd en het filter dat eerder op positie 2 stond verhuisde naar positie 1.

Het actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6 werd ná de eerste meting (op 28 juli) vervangen. Strikt genomen was op dat moment nog geen vervanging nodig; de vervanging was echter bedoeld om middels meetserie 2 en 3 inzicht te krijgen hoe lang de zeer goede werking van een nieuwe vulling vervolgens wordt gehandhaafd.

Het actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8 is nog hetzelfde filter als dat, dat in de herfst van 2020 werd geïnstalleerd.

Gedurende de eerste en derde meetperiode was straat 2 van de influent voorbehandeling in bedrijf. In de tweede meetperiode was straat 1 in bedrijf.

De weersomstandigheden tijdens de meetdagen zijn samengevat (in de vorm van dagrapporten van meteostation de Bilt) in bijlage C.

Meetperiode 1 werd gekarakteriseerd door koel zomerweer en regelmatig een bui.

Meetperiode 2 was niet veel warmer dan meetperiode 1, maar wel droger.

Meetperiode 3 was een periode met warm tot zeer warm zomerweer en geen neerslag.

In bijlage E zijn gegevens ten aanzien van influentaanvoer en slibaanvoer en -afvoer op de meetdagen opgenomen.



3 Meetresultaten

3.1 Eerste meetperiode

In tabel 3 zijn de uitkomsten van de geurmetingen van de eerste meetperiode opgenomen. Het certificaat van de geuranalyses is als bijlage A bijgevoegd. De gedetailleerde uitwerking van de meetresultaten is weergegeven in bijlage B.

Tabel 3: Resultaten van de geuremissiemetingen tijdens de eerste meetperiode op de rwzi Utrecht

Meetpunt en meting	Debiet	Geurconcentratie	Geuremissie
	(1.013 hPa, 20°C, vochtig)		
	[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Lavafilters influentbuffer 'M' noordelijk paar (9 en 10)			
• meting 1		116	
• meting 2		82	
• meting 3		110	
Gemiddeld	3.500	102	0,36
Lavafilters influentbuffer 'M' zuidelijk paar (11 en 12)			
• meting 1		108	
• meting 2		124*	
• meting 3		113	
Gemiddeld	4.500	110	0,50
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 1,2,5 en 6			
• meting 1		362	
• meting 2		137	
• meting 3		133	
gemiddeld	15.500	188	2,9
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 3,4,7 en 8			
• meting 1		124	
• meting 2		78	
• meting 3		85*	
gemiddeld	13.300	98	1,3
Microgaswasser 1 straat niet in bedrijf			
• meting 1		70*	
• meting 2		55*	
• meting 3		51*	
gemiddeld	1.140	(58)	(0,066)
Microgaswasser 2 straat in bedrijf			
• meting 1		5.440	
• meting 2		4.243	
• meting 3		5.513	
gemiddeld	1.260	5.030	6,3
Actief koolfilter 'P' slibverlading			
• meting 1		114	
• meting 2		304	
• meting 3		249	
gemiddeld	10.400	205	2,1

*: concentraties in rood: geen valide meetresultaat verkregen.



3.2 Tweede meetperiode

In tabel 4 zijn de uitkomsten van de geurmetingen van de tweede meetperiode opgenomen.

Tabel 4: Resultaten van de geuremissiemetingen tijdens de tweede meetperiode op de rwzi Utrecht

Meetpunt en meting	Debiet	Geurconcentratie	Geuremissie
	(1.013 hPa, 20°C, vochtig)		
	[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Lavafilters influentbuffer 'M' noordelijk paar (9 en 10)			
• meting 1		79	
• meting 2		51*	
• meting 3		91*	
Gemiddeld	5.000	79	0,40
Lavafilters influentbuffer 'M' zuidelijk paar (11 en 12)			
• meting 1		303	
• meting 2		608	
• meting 3		578	
Gemiddeld	4.300	474	2,0
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 1,2,5 en 6			
• meting 1		<66*	
• meting 2		<60*	
• meting 3		<65*	
gemiddeld	14.900	<64	(<0,95)
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 3,4,7 en 8			
• meting 1		<27*	
• meting 2		<27*	
• meting 3		<27*	
gemiddeld	13.600	<27	(<0,37)
Microgaswasser 1 straat in bedrijf			
• meting 1		1.926	
• meting 2		1.847	
• meting 3		1.451	
gemiddeld	1.000	1.728	1,7
Microgaswasser 2 straat niet in bedrijf			
• meting 1		111	
• meting 2		92	
• meting 3		96	
gemiddeld	1.720	99	0,17
Actief koolfilter 'P' slibverlading			
• meting 1		551	
• meting 2		690	
• meting 3		742	
gemiddeld	11.000	656	7,3

*: concentraties in **rood**: geen valide meetresultaat verkregen.



3.3 Derde meetperiode

In tabel 5 zijn de uitkomsten van de geurmetingen van de derde meetperiode opgenomen.

Tabel 5: Resultaten van de geuremissiemetingen tijdens de derde meetperiode op de rwzi Utrecht

Meetpunt en meting	Debiet	Geurconcentratie	Geuremissie
	(1.013 hPa, 20°C, vochtig)		
	[m ³ /h]	[ou _E /m ³]	[10 ⁶ ou _E /h]
Lavafilters influentbuffer 'M' noordelijk paar (9 en 10)			
• meting 1		312	
• meting 2		475	
• meting 3		218	
Gemiddeld	5.100	318	1,6
Lavafilters influentbuffer 'M' zuidelijk paar (11 en 12)			
• meting 1		379	
• meting 2		346	
• meting 3		225	
Gemiddeld	4.100	309	1,3
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 1,2,5 en 6			
• meting 1		220	
• meting 2		168	
• meting 3		114*	
gemiddeld	14.700	192	2,8
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 3,4,7 en 8			
• meting 1		72*	
• meting 2		60	
• meting 3		60*	
gemiddeld	18.200	60	1,1
Microgaswasser 1 straat niet in bedrijf			
• meting 1		229	
• meting 2		181	
• meting 3		159	
gemiddeld	1.380	187	0,26
Microgaswasser 2 straat in bedrijf			
• meting 1		2.439	
• meting 2		6.305	
• meting 3		2.139	
gemiddeld	1.590	3.204	5,1
Actief koolfilter 'P' slibverlading			
• meting 1		129*	
• meting 2		224	
• meting 3		256	
gemiddeld	12.400	239	3,0

*: concentraties in **rood**: geen valide meetresultaat verkregen.



3.4 Overzicht van de meetresultaten

Tabel 6 geeft een overzicht van de verkregen meetresultaten en van de op basis daarvan berekende gemiddelde geuremissie per bron.

De resultaten van de microgaswassers 1 en 2 zijn daarbij niet per microgaswasser verwerkt, maar per situatie: straat wél of niet in bedrijf.

Tabel 6: Overzicht van de meetresultaten van de 3 meetseries

Bron	Geuremissie in 10 ⁶ ou _E /h			
	Meetperiode 1	Meetperiode 2	Meetperiode 3	Geometrisch gemiddeld
Lavafilters 'M' influentbuffer	0,86	2,4	2,9	1,8
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 1,2,5 en 6	2,9	(<0,95)	2,8	2,0
Actief koolfilter 'L' na lavafilter 3,4,7 en 8	1,3	(<0,37)	1,1	0,81
Microgaswasser, straat niet in bedrijf	(0,066)	0,17	0,26	0,14
Microgaswasser, straat in bedrijf	6,3	1,7	5,1	3,8
Actief koolfilter 'P' slibverlading	2,1	7,3	3,0	3,6

3.5 Bespreking van de resultaten

3.5.1 Lavafilters influentbuffer

De geuremissie van de 4 lavafilters bij de influentbuffer was bij de eerste meetserie duidelijk lager dan bij 2 andere series.

De metingen in de eerste serie vonden plaats bij RWA (regenwateraanvoer), de overige twee bij DWA (droog weer aanvoer).

Meetserie 3 vond plaats bij veel hogere buitenlucht temperaturen dan de beide andere metingen. In de geuremissiecijfers is dat nauwelijks terug te zien.

3.5.2 Actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6

Direct na de 1^e meetserie werd het tweede actief koolfilter vervangen door een nieuwe.

Het effect van dat nieuwe filter is terug te zien in de meetcijfers van de 2^e meetserie: de geuremissie was toen te gering om goed gekwantificeerd te kunnen worden.

De geuremissie, die bij de 3^e meetserie werd gemeten is vergelijkbaar met die van de eerste meetserie. Na 5 weken dienst was de geuremissie van het actief koolfilter weer aan het toenemen (zonder daarbij de grens te hebben overschreden waarbij vervanging weer noodzakelijk is).

3.5.3 Actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8

De geuremissie die in meetperiode 1 en 3 is vastgesteld ligt in dezelfde orde van grootte.

Bij meetperiode 2 bleek te geuremissie te gering om goed gekwantificeerd te kunnen worden.

Een verklaring hiervoor ontbreekt. Het actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8 vertoont hetzelfde emissiepatroon als actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6.



3.5.4 Microgaswassers 1 en 2

De geuremissie van deze twee microgaswassers (met ingebouwde actief kool trap) is duidelijk afhankelijk van welke straat van de influent voorbehandeling in bedrijf is.

De gemiddelde geuremissie van een microgaswasser in de situatie zónder straat in bedrijf bedraagt $0,14 \cdot 10^6$ ou_E/h. De gemiddelde geuremissie van een microgaswasser in de situatie met straat in bedrijf bedraagt $3,8 \cdot 10^6$ ou_E/h.

3.5.5 Actief koolfilter 'P' slibverlading

In dit actief koolfilter zat gedurende de gehele meetperiode dezelfde vulling.

De geuremissie die in meetperiode 1 en 3 is vastgesteld ligt in dezelfde orde van grootte.

De geuremissie gemeten in meetperiode 2 was duidelijk hoger. De oorzaak van dit verschil kan gelegen zijn in verschillen in de kwaliteit van het slib dat geladen werd, maar kan ook een gevolg zijn van de spreiding die inherent aan het meten van geur is.

De kwaliteit van het ontwaterde slib is vooral afhankelijk van de tijd dat het slib in de slibsilos heeft gezeten voordat het geladen wordt: een grotere verblijftijd leidt tot meer geuremissie. Doordat er in het weekend geen slib wordt geladen vertoont de verblijftijd van het slib een wekelijks patroon. Op maandag is de verblijftijd het grootst.

In de meetresultaten is dit patroon echter niet terug te zien. Tijdens de eerste meetronde werd de bron op maandag bemonsterd, bij de tweede meetronde op een woensdag en bij de laatste meetronde weer op maandag.



4 Geuremissie van de rwzi Utrecht

4.1 Geuremissie volgens geurrapport bij aanvraag vigerende vergunning

In tabel 7 is een overzicht opgenomen van de geuremissie per emissiepunt uit het geurrapport bij de vergunningaanvraag (HEIJ17A7 van januari 2017).

Tabel 7: Overzicht geuremissie per emissiepunt rwzi Utrecht volgens vergunningaanvraag

Bron	Geuremissie		Emissieduur
	[*10 ⁶ ou _E /h]	[ou _E /s]	[h/jr]
Lavafilters L (influentgedeelte en slibverwerking)	6,7	1.872	8.760
Lavafilters M (influentbuffer)	3,6	997	8.760
Lekwater roostergoedcontainers	2,0	546	8.760
Zandcontainers (2 stuks)	0,8	209	8.760
Actief kool filter P	15,0	4.168	2.100
Nereda reactoren (6 stuks)	7,2	1.994	8.760
Korrelslibbuffers (2 stuks)	0,1	42	8.760
Korrelslibindikker	0,3	80	8.760
Totaal	35,7	9.908	



4.2 Geuremissie volgens milieuneutrale wijziging

Op 30 april 2020 is een milieuneutrale wijziging vergund, waarbij een aantal wijzigingen, die er ten opzichte van de eerder vergunde situatie waren opgetreden werden vergund. De wijzigingen werden beschreven in een geurnotitie met het kenmerk 20191008HEIJ.

Tabel 8 geeft een overzicht van de geuremissie, die hoort bij de situatie volgens milieuneutrale vergunning.

- De emissie van de 8 lavafilters L vindt daarbij plaats via twee 15 m hoge schoorstenen. De geuremissie van deze lavafilters is verhoogd.
- Het aantal emissieuren van het actief koolfilter P is teruggebracht van 2.100 naar 1.410 uur/jaar.
- De proef-Nereda is ook als bron meegenomen
- De microgaswassers 3 en 4, die eerder een deelstroom van de ventilatie van de sliblijn verwerkten, zijn uit gebruik genomen. De totale ventilatielucht van de sliblijn is aangesloten op lavafilter 3,4,7 en 8.
- De microgaswassers 1 en 2 bij de fijnroosters zijn als nieuwe bron bijgevoegd.

Tabel 8 : Geuremissie situatie RWZI Utrecht volgens milieuneutrale wijziging van 20 april 2020

Bron	Geuremissie		Emissieduur
	[*10 ⁶ ou _E /h]	[ou _E /s]	[h/jr]
Lavafilter L (8 stuks)	21,1	5.873	8.760
Lavafilter M (Q)	3,6	997	8.760
Lekwater roostergoedcontainers	2,0	546	8.760
Zandcontainers (2 stuks)	0,8	209	8.760
Actief kool filter (P)	15,0	4.167	1.410
Nereda reactoren (6 stuks)	7,2	1.992	8.760
Korrelslibbuffers (2 stuks)	0,1	42	8.760
Korrelslibindikker	0,3	80	8.760
MGW 1 en 2 (fijnroostergoed)	0,4	103	8.760
MGW 3 en 4 (centraatbuffer)	-	-	8.760
Nereda proefinstallatie	0,4	97,5	8.760
Totaal	50,9		



4.3 Feitelijke geuremissie volgens meetonderzoek zomer 2021

4.3.1 Wijzigingen in de situatie op de rwzi

De situatie, die er tijdens het meetonderzoek van zomer 2021 op de rwzi aanwezig was, wijkt op het volgende punt af van de beschrijving in de geurnotitie bij de aanvraag van de milieuneutrale wijziging:

De emissiepunten Lavafilters L (influentgedeelte en slibverwerking), die een emissiehoogte hadden van 15 meter, bestaan niet meer. Er zijn 2 bronnen voor in de plaats gekomen:

- Het actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6. Emissiehoogte 3 meter.
- Het actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8. Emissiehoogte 3 meter.

4.3.2 Overzicht van de geuremissie

In tabel 9 is een overzicht opgenomen van de geuremissie per emissiepunt, dat geactualiseerd is op basis van de meetresultaten van het in de zomer van 2021 uitgevoerde onderzoek.

Tabel 9: Actueel overzicht geuremissie rwzi Utrecht

Bron	Geuremissie		Emissieduur
	[*10 ⁶ ou _E /h]	[ou _E /s]	[h/jr]
Actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6	2,0	556	8.760
Actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8	0,81	225	8.760
Microgaswasser 1	0,14	40	4.380
	3,8	1.054	4.380
Microgaswasser 2	0,14	40	4.380
	3,8	1.054	4.380
Lavafilters M (influentbuffer)	1,8	500	8.760
Lekwater roostergoedcontainers	2,0	546	8.760
Zandcontainers (2 stuks)	0,8	209	8.760
Actief kool filter P	3,6	1.000	1.410
Nereda reactoren (6 stuks)	7,2	1.994	8.760
Korrelslibbuffers (2 stuks)	0,1	42	8.760
Korrelslibdikker	0,3	80	8.760
Proef-Nereda	0,35	95	8.760
Totaal	22,8	6.341	



5 De geurbelasting van de omgeving

5.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (versie 2021.1).

Het Nieuw Nationaal Model beschrijft het transport en de verdunning van stoffen in de atmosfeer op basis van het Gaussisch pluimmodel. Het betreft een 'lange termijn' berekening en de beschouwde periode bedraagt daarom ten minste een jaar. De gebruikte meteorologische gegevens bestaan uit uurgemiddelde gegevens van onder meer de windrichting, de windsnelheid, de zonne-instraling en de temperatuur. Het NNM berekent op verschillende roosterpunten de immissieconcentratie voor elk afzonderlijk uur van de beschouwde periode. Hieruit wordt berekend gedurende welk percentage van de jaarlijkse uren (de overschrijdingsfrequentie) een bepaalde uurgemiddelde immissieconcentratie wordt overschreden. Het resultaat wordt weergegeven in de vorm van geurcontouren.

5.2 Invoergegevens

Invoergegevens voor het verspreidingsmodel zijn bronkenmerken zoals de geuremissie en de emissieduur en omgevingskenmerken.

Tabel 10 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 10: Brongegevens voor de verspreidingsberekening voor de situatie zomer 2021

Bronomschrijving	X	Y	H	Emissie		Emissie-duur
	[m]	[m]	[m]	[10 ⁶ ou _E /h]	[ou _E /s]	[h/jr]
Actief koolfilter na lavafilter 1,2,5 en 6	135.776	458.003	3,0	2,0	556	8.760
Actief koolfilter na lavafilter 3,4,7 en 8	135.794	457.999	3,0	0,81	225	8.760
Microgaswasser 1	135.796	457.948	5,0	0,14 3,8	40 1.054	4.380 4.380
Microgaswasser 2	135.801	457.944	5,0	0,14 3,8	40 1.054	4.380 4.380
Lavafilters M (influentbuffer)	135.630	458.095	8,5	3,6	997	8.760
Lekwater 1	135.778	457.956	1,5	0,3	91	8.760
Lekwater 2	135.815	457.930	1,5	0,3	91	8.760
Lekwater 3	135.771	457.944	1,5	0,3	91	8.760
Lekwater 4	135.804	457.918	1,5	0,3	91	8.760
Lekwater 5	135.755	457.916	1,5	0,3	91	8.760
Lekwater 6	135.784	457.956	1,5	0,3	91	8.760
Zandcontainer 1	135.796	457.971	2,0	0,4	105	8.760
Zandcontainer 2	135.824	457.952	2,0	0,4	105	8.760
Actief kool filter P	135.766	458.090	4,0	3,6	1.000	1.410



Nereda reactor 1	135.683	458.227	8,0	1,2	332	8.760
Nereda reactor 2	135.738	458.186	8,0	1,2	332	8.760
Nereda reactor 3	135.647	458.178	8,0	1,2	332	8.760
Nereda reactor 4	135.703	458.138	8,0	1,2	332	8.760
Nereda reactor 5	135.612	458.130	8,0	1,2	332	8.760
Nereda reactor 6	135.667	458.089	8,0	1,2	332	8.760
Korrelslibbuffer 1	135.653	458.106	8,0	0,1	21	8.760
Korrelslibbuffer 2	135.667	458.096	8,0	0,1	21	8.760
Korrelslibindikker	135.756	458.036	4,0	0,3	80	8.760
Proef-Nereda	135.928	458.127	8	0,35	95	8.760

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 11.

Tabel 11: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2005 – 2014
Ruwheidslengte z_0	0,93 m
Immissiegebied	RDC X: 135.000 – 136.500 RDC Y: 457.300 – 458.800 (1.500 x 1.500 m)
Roosterafstand	50 m
Receptorhoogte	1,5 m

Het bronbestand van de NNM-berekening in Geomilieu is opgenomen in bijlage F.

5.3 Toetsingskader voor rwzi Utrecht

Op de rwzi Utrecht is de norm van **0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde** van toepassing. Deze waarde mag niet worden overschreden ter plaatse van de geurgevoelige objecten, die in de omgeving van de rwzi gelegen zijn.



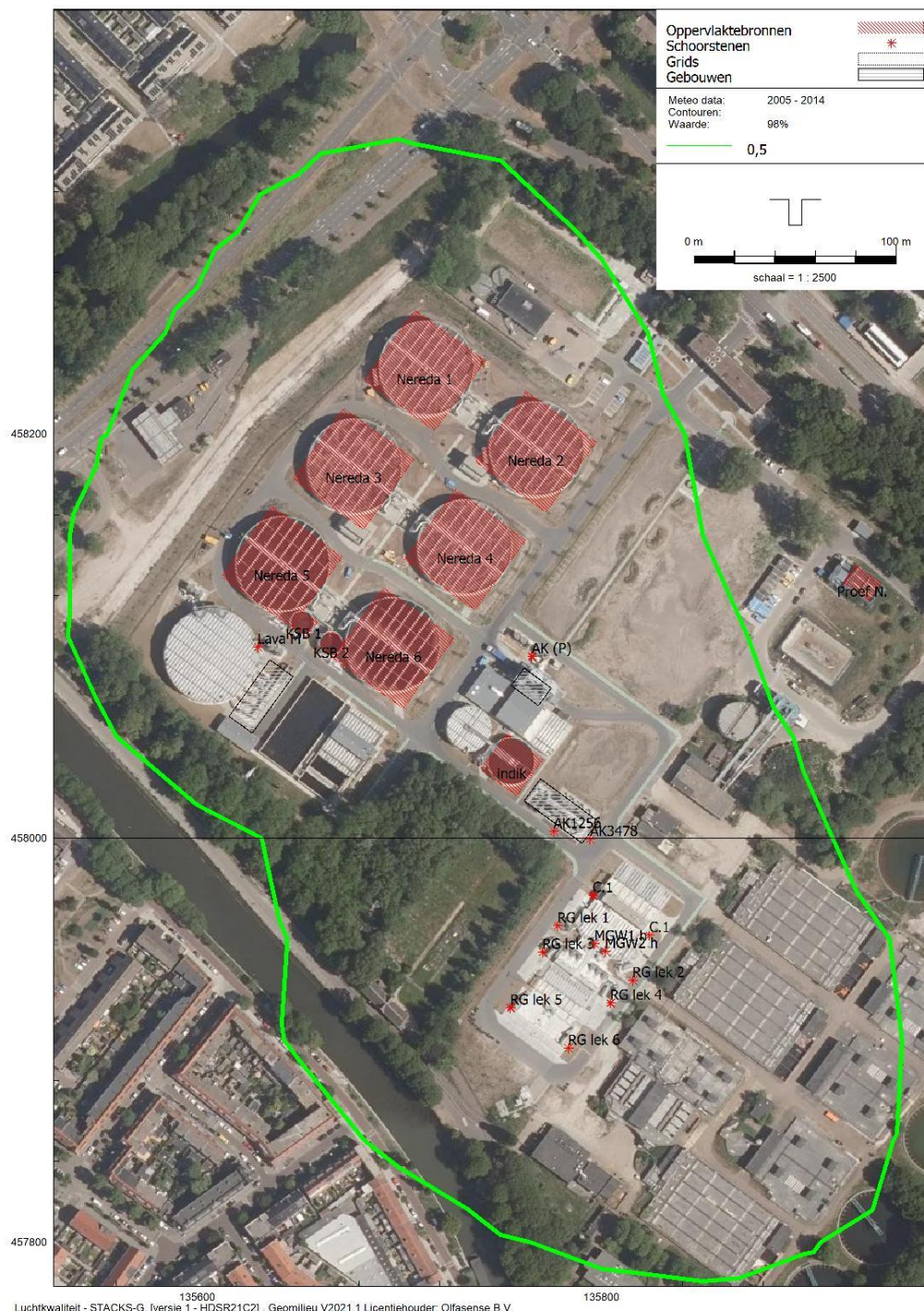
5.4 Resultaat van de verspreidingsberekening

Het resultaat van de verspreidingsberekening is gepresenteerd in figuur 1.

5.5 Bespreking van de resultaten

Uit het resultaat van de verspreidingsberekening blijkt, dat er binnen de contour van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde geen woningen of andere geurgevoelige objecten gelegen zijn. Daarmee wordt voldaan aan het toetsingskader.





Figuur 1 Geurcontour van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de rwzi Utrecht in de situatie zomer 2021



6 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor de rioolwaterzuiveringsinrichting (rwzi) gelegen in de Utrechtse wijk Overvecht.

Het onderzoek is bedoeld ter toetsing van het geurmodel, dat er bij de aanvraag van de vigerende vergunning voor de nieuwbouw van de rwzi Utrecht werd opgesteld.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek werd een meetplan opgesteld, dat werd besproken met de Omgevingsdienst Utrecht. Nadat goedkeuring werd verkregen werd er overgegaan tot uitvoering ervan.

In het meetplan is vastgelegd, dat een zevental gekanaliseerde afgasstromen van ontgeuringsinstallaties op een drietal momenten door middel van geuremissiemetingen worden gekwantificeerd. Vier van deze punten vormden nog één bron in het onderzoek bij de vergunningaanvraag.

Aan de open bedrijfsonderdelen van de rwzi (de proef-Nereda, de 6 grote Nereda-tanks, de 2 korrelibslibbuffers, de korrelibslibdikker, de zandcontainers en het lekwater bij de roostergoedcontainers zijn in het kader van het geuronderzoek géén metingen uitgevoerd. Voor deze bronnen zijn de eerder gebruikte emissiegegevens, die werden gebaseerd op de geuremissiekengetallen uit de bedrijfstakingstudie (STOWA-onderzoek), worden gehandhaafd.

De metingen op de rwzi Utrecht zijn uitgevoerd op 3 momenten in juli, augustus en september 2021.

Samengevat heeft het onderzoek de volgende gemiddelde emissiegegevens opgeleverd:

Bron uit geurrapport bij aanvraag	Deelbron	Geometrisch gemiddelde geuremissie
		[10 ⁶ ou _E /h]
Lavafilters 'M' influentbuffer	Noordelijk paar (9 en 10)	1,8
	Noordelijk paar (11 en 12)	
Lavafilters 'L'	Actief koolfilter 'L' na lavafilter 1,2,5 en 6	2,0
	Actief koolfilter 'L' na lavafilter 3,4,7 en 8	0,81
	Microgaswassers 1 + 2	3,9
Actief koolfilter 'P' slibverlading		3,6



De gegevens van de metingen zijn samen met de emissiegegevens van de open bedrijfsonderdelen van de rwzi gebruikt om een geurimmissieberekening met het NNM uit te voeren.

Op de rwzi Utrecht is de norm van **0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde** van toepassing. Deze waarde mag niet worden overschreden ter plaatse van de geurgevoelige objecten, die in de omgeving van de rwzi gelegen zijn.

Uit het resultaat van de verspreidingsberekening blijkt, dat er binnen de contour van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde geen woningen of andere geurgevoelige objecten gelegen zijn. Daarmee wordt voldaan aan het toetsingskader.



Bijlagen



Bijlage A Certificaat geuranalyses



Oprachtgever	Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:		
	Organisatie	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	
	Contactpersoon	De heer de Wit	
	Adres	Postbus 550	
	Plaats	3990 GJ HOUTEN	
	Land	Nederland	
	Telefoon	+31 30 6345700	
Opracht	De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:		
		Opdracht verlening	Opdracht aanname
	Datum opdracht	--	Projectnummer HDSR21C
	Opdracht nr.	--	Projectleider De heer F. Vossen
	Getekend door	De heer de Wit	Uitvoering Mevrouw M. Khodabakhshi
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 EN13725:2003 '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 EN13725:2003'. De geurmetingen zijn uitgevoerd met de TO-Evolution olfactometer (ID1357), gekalibreerd in maart 2021, 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 EN13725:2003.		
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.		
Onzekerheid	Op verzoek kan meer informatie over de meetonzekerheid worden verstrekt. Amsterdam, 4 augustus 2021,		

Gecontroleerd door:



Theodoor Sijswerda
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.

Bestand HDSR21C versie 1
Page 1 of 2

Tabel 1 Meetresultaten

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorver-dunnings-factor Z	Geur-concentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panel-leden	Aantal ITE data punten
		[ou _E /m ³]		[ou _E /m ³]				
21072901	R97AFH	<27*	1,0	<27*	28-07-21 09:30	29-07-21 08:59	6	2
21072902	R97AUG	108	1,0	108	28-07-21 09:50	29-07-21 09:08	6	12
21072903	R97AFF	124**	1,0	124**	28-07-21 10:20	29-07-21 09:20	6	5
21072904	R97AFN	113	1,0	113	28-07-21 10:50	29-07-21 09:28	6	12
21072905	R97AFU	<27*	1,0	<27*	28-07-21 11:40	29-07-21 09:40	6	2
21072906	R97AFE	362	1,0	362	28-07-21 11:50	29-07-21 09:54	6	12
21072907	R97AFO	137	1,0	137	28-07-21 12:20	29-07-21 10:09	6	12
21072908	R97AFJ	133	1,0	133	28-07-21 12:50	29-07-21 10:24	6	12
21072909	R97AFM	<27*	1,0	<27*	28-07-21 09:30	29-07-21 11:09	6	3
21072910	R97AFG	116	1,0	116	28-07-21 09:50	29-07-21 11:18	6	10
21072911	R97AGC	82	1,0	82	28-07-21 10:20	29-07-21 11:34	6	10
21072912	R97AFL	110	1,0	110	28-07-21 10:50	29-07-21 11:52	6	8
21072913	R97AFK	46**	1,0	46**	28-07-21 11:45	29-07-21 12:22	6	4
21072914	R97AIR	124	1,0	124	28-07-21 11:55	29-07-21 14:59	6	8
21072915	R97AJD	78	1,0	78	28-07-21 12:25	29-07-21 15:13	6	10
21072916	R97AII	85**	1,0	85**	28-07-21 12:55	29-07-21 15:26	6	4
21080301	R97AKL	<27*	1,0	<27*	02-08-21 06:50	03-08-21 08:58	5	2
21080302	R97AKP	114	1,0	114	02-08-21 07:07	03-08-21 09:06	5	10
21080303	R97AJV	304	1,0	304	02-08-21 07:41	03-08-21 09:27	5	10
21080304	R97AKM	249	1,0	249	02-08-21 08:05	03-08-21 09:48	5	10
21080305	R97AKV	<27*	1,0	<27*	02-08-21 08:35	03-08-21 10:02	5	0
21080306	R97AJS	4.269	1,0	4.269	02-08-21 08:45	03-08-21 10:22	5	10
21080307	R97AJQ	3.289	1,0	3.289	02-08-21 09:15	03-08-21 10:38	5	10
21080308	R97AJU	4.273	1,0	4.273	02-08-21 09:45	03-08-21 11:02	5	10
21080309	R97AKO	<27*	1,0	<27*	02-08-21 08:45	03-08-21 11:14	5	3
21080310	R97AJT	70**	1,0	70**	02-08-21 08:50	03-08-21 11:19	5	5
21080311	R97AJO	55**	1,0	55**	02-08-21 09:20	03-08-21 11:34	5	5
21080312	R97AJP	51**	1,0	51**	02-08-21 09:50	03-08-21 11:40	5	5

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.

* 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.

** Tijdens de meting bleek de concentratie van het geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen. De gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

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 versprekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HDSR21C versie 1
 Page 2 of 2

Oprachtgever	Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:		
	Organisatie	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	
	Contactpersoon	De heer J. de Wit	
	Adres	Postbus 550	
	Plaats	3990 GJ HOUTEN	
	Land	Nederland	
	Telefoon	+31 30 6345700	
Opracht	De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:		
		Opdracht verlening	Opdracht aanname
	Datum opdracht	--	Projectnummer HDSR21C
	Opdracht nr.	--	Projectleider De heer F. Vossen
	Getekend door	De heer J. de Wit	Uitvoering Mevrouw M. Khodabakhshi
Onderzocht	Geurconcentratie bepaling in ou_E/m^3 van geurmonsters aangeleverd in monsternamzakken, vastgesteld door sensorische geurconcentratiemeting en -berekening.		
Identificatie	De monsternamzakken 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 EN13725:2003 '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 EN13725:2003'. De geurmetingen zijn uitgevoerd met de TO-Evolution olfactometer (ID1357), gekalibreerd in maart 2021, 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 EN13725:2003.		
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.		
Onzekerheid	Op verzoek kan meer informatie over de meetonzekerheid worden verstrekt. Amsterdam, 14 september 2021,		

Gecontroleerd door:



Theodoor Sijswerda
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.

Bestand HDSR21C week 34 versie 1
Page 1 of 2

Tabel 1 Meetresultaten

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorver-dunnings-factor Z	Geur-concentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panel-leden	Aantal ITE data punten
		[ou _E /m ³]		[ou _E /m ³]				
21082601	R97AHA	<27*	1,0	<27*	25-08-21 09:15	26-08-21 09:06	5	2
21082602	R97AND	79	1,0	79	25-08-21 09:30	26-08-21 09:19	5	8
21082603	R97ANE	51**	1,0	51**	25-08-21 10:00	26-08-21 09:33	5	5
21082604	R97AGY	91**	1,0	91**	25-08-21 10:30	26-08-21 09:12	5	5
21082605	R97ANH	<27*	1,0	<27*	25-08-21 09:20	26-08-21 09:55	5	2
21082606	R97ANA	303	1,0	303	25-08-21 09:30	26-08-21 10:02	5	10
21082607	R97ANL	608	1,0	608	25-08-21 10:00	26-08-21 10:17	5	10
21082608	R97ANM	578	1,0	578	25-08-21 10:30	26-08-21 10:27	5	10
21082609	R97ANP	<27*	1,0	<27*	25-08-21 11:15	26-08-21 10:36	5	0
21082610	R97ANN	1.926	1,0	1.926	25-08-21 11:25	26-08-21 10:49	5	10
21082611	R97AMZ	1.847	1,0	1.847	25-08-21 11:55	26-08-21 11:02	5	10
21082612	R97ANO	1.451	1,0	1.451	25-08-21 12:25	26-08-21 11:12	5	8
21082613	R97AOY	<27*	1,0	<27*	25-08-21 11:10	26-08-21 11:40	5	2
21082614	R97APE	111	1,0	111	25-08-21 11:25	26-08-21 11:52	5	10
21082615	R97APD	92	1,0	92	25-08-21 11:55	26-08-21 12:12	5	10
21082616	R97ANC	96	1,0	96	25-08-21 12:25	26-08-21 12:21	5	8
21082701	R97APF	<27*	1,0	<27*	26-08-21 07:00	27-08-21 09:14	6	2
21082702	R97APC	551	1,0	551	26-08-21 07:15	27-08-21 09:21	6	12
21082703	R97ALK	690	1,0	690	26-08-21 07:39	27-08-21 09:34	6	12
21082704	R97YYY	742	1,0	742	26-08-21 07:53	27-08-21 09:52	6	12
21082705	R97AOG	<27*	1,0	<27*	26-08-21 08:15	27-08-21 10:04	6	2
21082706	R97ALN	<27*	1,0	<27*	26-08-21 08:25	27-08-21 10:12	6	2
21082707	R97ALU	<27*	1,0	<27*	26-08-21 08:55	27-08-21 10:24	6	2
21082708	R97AOT	<27*	1,0	<27*	26-08-21 09:25	27-08-21 10:31	6	2
21082709	R97AOI	<27*	1,0	<27*	26-08-21 08:22	27-08-21 11:00	6	2
21082710	R97AOQ	66**	1,0	66**	26-08-21 08:34	27-08-21 11:08	6	4
21082711	R97AOF	60**	1,0	60**	26-08-21 09:04	27-08-21 11:18	6	5
21082712	R97AOM	65**	1,0	65**	26-08-21 09:34	27-08-21 11:25	6	6

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.

* 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.

** Tijdens de meting bleek de concentratie van het geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen. De gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

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 versprekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Bestand HDSR21C week 34 versie 1
 Page 2 of 2

Oprachtgever	Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:		
	Organisatie	Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden	
	Contactpersoon	De heer J. de Wit	
	Adres	Postbus 550	
	Plaats	3990 GJ HOUTEN	
	Land	Nederland	
	Telefoon	+31 30 6345700	
Opracht	De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:		
	Opdracht verlening	Opdracht aanname	
	Datum opdracht	--	Projectnummer HDSR21C
	Opdracht nr.	--	Projectleider De heer F. Vossen
	Getekend door	De heer J. de Wit	Uitvoering Mevrouw R. Jacobs
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 EN13725:2003 '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 EN13725:2003'. De geurmetingen zijn uitgevoerd met de TO-Evolution olfactometer (ID1357), gekalibreerd in maart 2021, 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 EN13725:2003.		
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.		
Onzekerheid	Op verzoek kan meer informatie over de meetonzekerheid worden verstrekt. Amsterdam, 14 september 2021,		

Gecontroleerd door:



Theodoor Sijswerda
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.

Bestand HDSR21C week 36 versie 1
Page 1 of 2

Tabel 1 Meetresultaten

Analyse bestand	Identificatie monster	Analyse resultaat	Voorver-dunnings-factor Z	Geur-concentratie monster	Datum / tijd monstername	Datum / tijd Analyse	Aantal panel-leden	Aantal ITE data punten
		[ou _E /m ³]		[ou _E /m ³]				
21090701	R97ATG	<27*	1,0	<27*	06-09-21 06:50	07-09-21 08:59	4	1
21090702	R97AQT	129**	1,0	129**	06-09-21 06:55	07-09-21 09:08	4	4
21090703	R97AQV	224	1,0	224	06-09-21 07:15	07-09-21 09:24	4	8
21090704	R97ATH	256	1,0	256	06-09-21 08:00	07-09-21 09:46	4	8
21090705	R97ATF	<27*	1,0	<27*	06-09-21 08:45	07-09-21 09:59	4	0
21090706	R97AQW	312	1,0	312	06-09-21 08:55	07-09-21 10:07	4	8
21090707	R97ATD	475	1,0	475	06-09-21 09:25	07-09-21 10:17	4	8
21090708	R97ATE	218	1,0	218	06-09-21 09:55	07-09-21 10:35	4	8
21090709	R97ATC	<27*	1,0	<27*	06-09-21 08:40	07-09-21 10:57	4	1
21090710	R97AQU	379	1,0	379	06-09-21 09:00	07-09-21 11:05	4	8
21090711	R97ATB	346	1,0	346	06-09-21 09:30	07-09-21 11:19	4	8
21090712	R97AQR	225	1,0	225	06-09-21 10:00	07-09-21 11:43	4	8
21090713	R97ASU	<27*	1,0	<27*	06-09-21 10:45	07-09-21 11:55	4	1
21090714	R97ASX	72**	1,0	72**	06-09-21 11:00	07-09-21 13:42	5	4
21090715	R97AQS	60	1,0	60	06-09-21 11:30	07-09-21 13:53	5	8
21090716	R97AQO	60**	1,0	60**	06-09-21 12:00	07-09-21 14:04	5	4
21090717	R97ASN	<27*	1,0	<27*	06-09-21 10:50	07-09-21 12:03	4	1
21090718	R97ASV	220	1,0	220	06-09-21 11:30	07-09-21 14:15	5	10
21090719	R97ASW	168	1,0	168	06-09-21 11:30	07-09-21 14:36	5	10
21090720	R97ASY	114**	1,0	114**	06-09-21 12:00	07-09-21 14:52	5	4
21090801	R97ARS	<27*	1,0	<27*	07-09-21 09:20	08-09-21 09:09	6	3
21090802	R97ATA	229	1,0	229	07-09-21 09:30	08-09-21 09:19	6	12
21090803	R97ASP	181	1,0	181	07-09-21 10:00	08-09-21 09:29	6	12
21090804	R97ASZ	159	1,0	159	07-09-21 10:30	08-09-21 09:42	6	12
21090805	R97ARR	<27*	1,0	<27*	07-09-21 09:20	08-09-21 10:09	6	2
21090806	R97ARN	2.439	1,0	2.439	07-09-21 09:30	08-09-21 10:17	6	12
21090807	R97ARW	6.305	1,0	6.305	07-09-21 10:00	08-09-21 10:38	6	12
21090808	R97ARV	2.139	1,0	2.139	07-09-21 10:30	08-09-21 10:49	6	12

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.

* 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.

** Tijdens de meting bleek de concentratie van het geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen. De gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

Bijlage B Monsternamecertificaten geurmetingen



1^e meetserie



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**


Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlocaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam,

4 augustus 2021



Gecontroleerd door:
Theodoor Sijswerda
Hoofd olfactometrie

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Emissiepatroon	Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Lavafilters
----------------------------------	-------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	4	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0,1%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	4,7	voldoet niet
Verschil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	3%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	10	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	3	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,27	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	1,2	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 9, 51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand 9, 51
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1315	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1315	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1427	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	963	0,03...7,5 hPa	
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol. %	± 0,2 Vol. %

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,59	0,59	0,59	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,59	0,59	0,59	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,27	0,27	0,27	
Dynamische druk (pitotbuis)	[hPa]	0,12	0,14	0,13	
Pitot buis code	[-]	963	963	963	
Pitot buis faktor	[-]	1,01	1,01	1,01	
Afgassnelheid	[m/s]	4,6	4,8	4,7	
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	1	1	1	1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,5	20,6	20,6	20,6
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,1	19,9	19,9	20,0
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,018	0,018	0,018	0,018
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.440	4.678	4.590	4.569
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	4.022	4.238	4.159	4.139
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.415	4.650	4.563	4.543

Resultaten geurmonsternamere

Bronomschrijving		Lavafilter 'M' Influentbuffer			
Meetpunt		Noordelijk paar			
Monstercode		R96AUG	R97AFF	R97AFN	Gemiddeld
Monsternamere:		1	2	3	
Datum		28 jul 21	28 jul 21	28 jul 21	
Begintijd	[h]	09:50	10:20	10:50	
Eindtijd	[h]	10:20	10:50	11:20	
Verdunning tijdens monsternamere:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monsternamere	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		29 jul 21	29 jul 21	29 jul 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	108	124	113	110
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	108	124	113	110
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97AFH			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.415	4.650	4.563	4.543
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	0,48		0,52	0,50
Geuremissie	[ou _E /s]	132		143	139
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	1,1	1,2	1,2	1,2

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	28 juli 2021
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	3,7	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	4%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		niet bepaald
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,27	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	2,0	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 9,51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand 9,51

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1441	0...5 m/s	± 0,03 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,59	0,59	0,59	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,59	0,59	0,59	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,27	0,27	0,27	
Afgassnelheid	[m/s]	3,6	3,7	3,8	
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	-1	-1	-1	-1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1008	1008	1008	1008
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,9	21,5	21,6	21,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	21,5	21,2	21,6	21,4
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,020	0,020	0,020	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	3.440	3.626	3.648	3.571
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	3.092	3.264	3.280	3.212
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	3.401	3.590	3.610	3.533

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Lavafilters
----------------------------------	-------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	2	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	2	voldoet niet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,34	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	9,56
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	9,56
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	0,2	0,2	0,2	0,2
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,3	21,5	21,5	21,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,0	21,5	21,5	21,0
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,018	0,020	0,020	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	3.411	3.625	3.642	3.559
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	3.092	3.264	3.280	3.212
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	3.394	3.592	3.609	3.532

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonsternamere

Bronomschrijving	Lavafilter 'M' Influentbuffer			
	Zuidelijk paar			
Monstercode	R97AFG	R97AGC	R97AFL	Gemiddeld
Monsternamere:	1	2	3	
Datum	28 jul 21	28 jul 21	28 jul 21	
Begintijd [h]	09:50	10:20	10:50	
Eindtijd [h]	10:20	10:50	11:20	
Verdunning tijdens monsternamere:				
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9
Verdunning monsternamere	[-]	1,0	1,0	1,0

Geuranalyse:

Datum		29 jul 21	29 jul 21	29 jul 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	116	82	110	102

Resultaten geurconcentratie:

Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	116	82	110	102
------------------	------------------------------------	-----	----	-----	-----

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode		R97AFM			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.
Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	3.394	3.592	3.609	3.532
Geuremissie	[10 ⁵ ou _E /h]	0,39	0,29	0,40	0,36
Geuremissie	[ou _E /s]	109	82	110	100
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	0,88	0,93	0,93	0,91

Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**

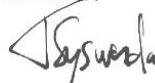
Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam,

6 augustus 2021



Gecontroleerd door:
Theodoor Sijswerda
Hoofd olfactometrie

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	28 juli 2021
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	11,0	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	1,4	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen 1
Locatie van de meetpunten; x-as cm vanaf de wand 5,18,53,66

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1258	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1315	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1315	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1442	0...20 m/s	± 0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Afgassnelheid	[m/s]	11,0	11,2	10,8	
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	-4	-4	-4	-4
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1005	1005	1005	1005
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,2	21,1	21,3	21,2
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,6	20,9	20,9	20,8
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,019	0,019	0,019
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	15.678	15.999	15.322	15.667
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	14.101	14.382	13.763	14.082
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	15.490	15.810	15.128	15.476

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting Het bepalen van de geuremissie
 Uitvoering door De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces Zie rapportage
 Emissiepatroon Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek Lavafilters, 2x koolfilter

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeaten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1315	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±0,5% RH
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,9	22,1	22,1	22,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,9	21,2	21,2	21,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,019	0,019	0,019
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	15.654	15.985	15.297	15.645
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	14.101	14.382	13.763	14.082
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	15.493	15.809	15.129	15.477

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na Lavafilter 1,2,5,6 Slibverwerking			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter 2 (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97AFE	R97AFO	R97AFJ	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		28 jul 21	28 jul 21	28 jul 21	
Begintijd [h]		11:50	12:20	12:50	
Eindtijd [h]		12:20	12:50	13:20	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas [% O ₂]		20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas [% O ₂]		20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername [-]		1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		29 jul 21	29 jul 21	29 jul 21	
Verdunning laboratorium [-]		1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725) [ou _E /m ³]		362	137	133	188
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie [ou _E /m ³]		362	137	133	188
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97AFU			
Geurconcentratie [ou _E /m ³]		<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig) [m ³ /h]		15.493	15.809	15.129	15.477
Geuremissie [10 ⁶ ou _E /h]		5,6	2,2	2,0	2,9
Geuremissie [ou _E /s]		1.558	602	559	806
Warmte-inhoud [MW]		0,04	0,04	0,04	0,04
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig) [m ³ /s]		4,0	4,1	3,9	4,0

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	28 juli 2021
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	9,5	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	40	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	12	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,3	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 5,18,53,66

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	963	0,03...7,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Dynamische druk (pitotbuis)	[hPa]	0,53	0,51	0,53	
Pitot buis code	[-]	963	963	963	
Pitot buis faktor	[-]	1,01	1,01	1,01	
Afgassnelheid	[m/s]	9,5	9,4	9,5	
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	-6	-6	-6	-6
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1003	1003	1003	1003
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,9	21,6	21,5	21,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	21,2	21,6	21,4	21,4
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,020	0,020	0,020	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	13.546	13.386	13.585	13.506
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	12.120	11.978	12.163	12.087
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	13.325	13.182	13.381	13.296



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces Zie rapportage
Emissiepatroon Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek Lavafilters, koolfilter

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeaten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Omgevingstemperatuur	[°C]	21	21	21	21
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	22,2	22,6	22,3	22,4
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	21,7	22,3	22,2	22,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,020	0,021	0,021	0,021
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	13.489	13.363	13.555	13.469
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	12.120	11.978	12.163	12.087
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	13.336	13.194	13.397	13.309

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonsternamename

Bronomschrijving		Actief koolfilter na Lavafilter 3,4,7,8Slibverwerking			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monsternamename		R97AIR	R97AIJ	R97AII	Gemiddeld
Monsternamename:		1	2	3	
Datum		28 jul 21	28 jul 21	28 jul 21	
Begintijd	[h]	11:55	12:25	12:55	
Eindtijd	[h]	12:25	12:55	13:25	
Verdunning tijdens monsternamename:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monsternamename	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		29 jul 21	29 jul 21	29 jul 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	124	78	85	98
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	124	78	85	98
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monsternamename		R97AFK			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	46			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	13.336	13.194	13.397	13.309
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1,7	1,0		1,3
Geuremissie	[ou _E /s]	459	286		364
Warmte-inhoud	[MW]	0,03	0,03	0,03	0,03
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	3,5	3,4	3,5	3,4

Oprachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlocaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam,

4 augustus 2021



Gecontroleerd door:
Theodoor Sijswerda

Hoofd olfactometrie



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Verwerkte materialen	Geen activiteit
Emissiepatroon	Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Gaswasser, actief koolfilter
----------------------------------	------------------------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	2,5	voldoet niet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,13	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,4	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 6, 34
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1441	0...5 m/s	± 0,03 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,40	0,40	0,40	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,40	0,40	0,40	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,13	0,13	0,13	
Afgassnelheid	[m/s]	2,7	2,3	2,6	
Atmosferische druk	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	22,4	22,0	22,6	22,3
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,8	20,0	20,4	20,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,017	0,017	0,018	0,017
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	1.228	1.061	1.154	1.148
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	1.113	962	1.044	1.040
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.220	1.055	1.145	1.140

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na microgaswasser 1			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97AJT	R97AJO	R97AJP	Gemiddeld
Monsternamencertificaat:		1	2	3	
Datum		2 aug 21	2 aug 21	2 aug 21	
Begintijd	[h]	08:50	09:20	09:50	
Eindtijd	[h]	09:20	09:50	10:20	
Verdunning tijdens monsternamencertificaat:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monsternamencertificaat	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		3 aug 21	3 aug 21	3 aug 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	70	55	51	
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	70	55	51	
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97AKO			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De **rood** gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.
Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	Mevrouw L. van Genderen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Verwerkte materialen	Activiteit
Emissiepatroon	Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Gaswasser, actief koolfilter
----------------------------------	------------------------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	2,8	voldoet niet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,13	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,2	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 6, 34
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa ±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa ±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1441	0...5 m/s ± 0,03 m/s
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.% ± 0,2 Vol.%

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,40	0,40	0,40	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,40	0,40	0,40	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,13	0,13	0,13	
Afgassnelheid	[m/s]	2,8	2,9	2,7	
Atmosferische druk	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	23,5	23,6	24,9	24,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	23,2	22,5	24,3	23,3
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,022	0,021	0,024	0,022
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	1.253	1.319	1.242	1.271
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	1.124	1.185	1.107	1.139
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.240	1.305	1.223	1.256

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na microgaswasser 2			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97AJS	R97AJQ	R97AJU	Gemiddeld
Monsternamename:		1	2	3	
Datum		2 aug 21	2 aug 21	2 aug 21	
Begintijd	[h]	08:45	09:15	09:45	
Eindtijd	[h]	09:15	09:45	10:15	
Verdunning tijdens monsternamename:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	16,4	16,2	16,2	
Verdunning monsternamename	[-]	1,3	1,3	1,3	
Geuranalyse:					
Datum		3 aug 21	3 aug 21	3 aug 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	4.269	3.289	4.273	3.915
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	5.440	4.243	5.513	5.030

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode		R97AKV
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De **rood** gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.
Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.240	1.305	1.223	1.256
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	6,7	5,5	6,7	6,3
Geuremissie	[ou _E /s]	1.874	1.538	1.873	1.755
Warmte-inhoud	[MW]	0,00	0,00	0,00	0,00
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	0,3	0,3	0,3	0,3

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	2 augustus 2021
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	2	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	6,5	voldoet
Vershil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	11	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	20	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,44	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,9	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 11, 64
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand 11, 64

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	963	0,03...7,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,75	0,75	0,75	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,75	0,75	0,75	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,44	0,44	0,44	
Dynamische druk (pitotbuis)	[hPa]	0,27	0,19	0,31	
Pitot buis code	[-]	963	963	963	
Pitot buis faktor	[-]	1,01	1,01	1,01	
Afgassnelheid	[m/s]	6,7	5,7	7,2	
Atmosferische druk	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Statische druk in kanaal	[hPa]	-6	-6	-6	-6
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Omgevingstemperatuur	[°C]	19	19	19	19
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	17,5	17,9	19,2	18,2
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	14,6	16,4	16,0	15,7
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,012	0,014	0,013	0,013
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	10.677	9.072	11.482	10.410
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	9.852	8.334	10.521	9.569
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	10.727	9.100	11.470	10.432



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting Het bepalen van de geurconcentratie.
Uitvoering door Mevrouw L. van Genderen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces Zie rapportage
Emissiepatroon Discontinu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek Actief koolfilter (oost)

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH ±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa ±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	15,2	18,7	19,2	17,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	13,2	16,5	17,0	15,6
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,011	0,014	0,014	0,013
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	10.524	9.041	11.440	10.335
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	9.852	8.334	10.521	9.569
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	10.718	9.097	11.491	10.435

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter 'P'			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97AKP	R97AJV	R97AKM	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		2 aug 21	2 aug 21	2 aug 21	
Begintijd	[h]	07:07	07:41	08:05	
Eindtijd	[h]	07:13	07:47	08:09	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		3 aug 21	3 aug 21	3 aug 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	114	304	249	205
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	114	304	249	205

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode	R97AKL
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]
Toetsing blanco volgens NTA 9065	voldoet

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.
Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	10.718	9.097	11.491	10.435
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1,2	2,8	2,9	2,1
Geuremissie	[ou _E /s]	339	768	795	595
Warmte-inhoud	[MW]	0,00	0,01	0,02	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	2,8	2,4	3,0	2,7

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitvoering door	De heer H. Steen

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	4,1	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	1%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,28	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	2,1	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	9,51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	9,51
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1441	0...5 m/s	±0,03 m/s
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,60	0,60	0,60	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,60	0,60	0,60	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,28	0,28	0,28	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	4,11	4,06	4,10	
Afgassnelheid	[m/s]	4,1	4,1	4,1	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	-1	-1	-1	-1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	25,4	25,4	25,4	25,4
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	21,9	21,9	21,9	21,9
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,019	0,019	0,019
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.186	4.133	4.171	4.163
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	3.785	3.737	3.771	3.764
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.158	4.105	4.143	4.135

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van het debiet**
Uitvoering door **De heer H. Steen**

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces **Zie rapportage**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Vier maal lavafilter**
AK filter 239 als eerste . als tweede AK filter 4

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	10,3	voldoet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	1,6	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	5,18,53,66
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1436	0,5...10 m/s	±0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	9,98	10,93	9,88	
Afgassnelheid	[m/s]	10,0	10,9	9,9	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	-5	-6	-5	-5
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1021	1021	1021	1021
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,9	21,0	21,0	21,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,6	19,7	19,1	19,5
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,017	0,018	0,017	0,017
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	14.217	15.572	14.075	14.621
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	13.026	14.256	12.903	13.395
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.281	15.633	14.133	14.682

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van het debiet**
Uitvoering door **Mevrouw L. van Genderen**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Vier maal lavafilter**
Actief koolfilter

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	34,7%	voldoet niet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	12,7	voldoet
Verschil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	1,4	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 5,18,53,66
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1317	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1317	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	13,33	12,38	12,38	
Afgassnelheid	[m/s]	13,3	12,4	12,4	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	2	1	1	1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1028	1027	1028	1028
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	22,8	22,9	22,9	22,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	22,0	21,9	22,0	22,0
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,021	0,020	0,020	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	18.992	17.638	17.638	18.090
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	17.336	16.094	16.094	16.508
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	19.081	17.708	17.713	18.167



2^e meetserie



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam, 2 september 2021



Gecontroleerd door:
Daniëlle Doorn
Project coördinator



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer H. Steen
Afwijkingen t. o. v. het meetplan	De meetopening is niet groot genoeg voor de meetapparatuur, het juiste traversepunt kan met de gebruikte meetapparatuur niet bereikt worden.

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Emissiepatroon	Discontinu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Twee parallel geschakelde lavafilters, lavafilter 9 en -10.
----------------------------------	---

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	4	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0,0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	4,9	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,28	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,1	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	9,51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	9,51
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1429	0...10 m/s	± 0,08 m/s
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,60	0,60	0,60	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,60	0,60	0,60	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,28	0,28	0,28	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	4,85	4,88	4,90	
Afgassnelheid	[m/s]	4,9	4,9	4,9	
Atmosferische druk	[hPa]	1024	1024	1024	1024
Statische druk in kanaal	[hPa]	1	1	1	1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Omgevingstemperatuur	[°C]	17	17	17	17
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,1	20,1	20,3	20,2
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,1	20,1	20,3	20,2
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,019	0,019	0,019
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.937	4.962	4.988	4.962
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	4.544	4.568	4.586	4.566
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.990	5.016	5.038	5.015

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Influentbuffer			
Meetpunt		Uitgaand Lavafilters 9,10			
Monstercode		R97AND	R97ANE	R97AGY	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		25 aug 21	25 aug 21	25 aug 21	
Begintijd	[h]	09:30	10:00	10:30	
Eindtijd	[h]	10:00	10:30	11:00	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	79	51	91	79
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	79	51	91	79
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97AHA			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.990	5.016	5.038	5.015
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	0,4			0,4
Geuremissie	[ou _E /s]	109			109
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	1,3	1,3	1,3	1,3

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van de geuremissie**
 Uitvoering door **De heer T. Sijswerda**

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces **Zie rapportage**
 Emissiepatroon **Discontinu, stabiel**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Twee parallel geschakelde lavafilters, lavafilter 11 en -12.**

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	4	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 9,51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand 9,51
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1027	1027	1027	1027
Omgevingstemperatuur	[°C]	17	17	17	17
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,0	21,1	21,0	20,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,0	20,7	20,8	20,5
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,019	0,019	0,019
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.428	4.191	4.187	4.269
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	4.086	3.850	3.847	3.928
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.486	4.231	4.228	4.315

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Influentbuffer			
Meetpunt		Uitgaand Lavafilters 11,12			
Monstercode		R97ANA	R97ANL	R97ANM	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		25 aug 21	25 aug 21	25 aug 21	
Begintijd	[h]	09:30	10:00	10:30	
Eindtijd	[h]	10:00	10:30	11:00	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	303	608	578	474
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	303	608	578	474
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97ANH			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.486	4.231	4.228	4.315
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1	3	2	2
Geuremissie	[ou _E /s]	378	715	679	568
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	1,2	1,1	1,1	1,1

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van het debiet**
 Uitvoering door **De heer T. Sijswerda**

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces **Zie rapportage**
 Emissiepatroon **Discontinu, stabiel**

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	4,2	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	7%	voldoet niet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/mmeetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,28	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	2,0	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	9,51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	9,51
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1441	0...5 m/s	± 0,03 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,60	0,60	0,60	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,60	0,60	0,60	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,28	0,28	0,28	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	4,37	4,13	4,15	
Afgassnelheid	[m/s]	4,4	4,1	4,1	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	-1	-1	-1	-1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Omgevingstemperatuur	[°C]	17	17	17	17
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,7	21,6	22,7	21,7
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,6	21,3	21,7	21,2
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,020	0,020	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.446	4.206	4.219	4.290
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	4.086	3.850	3.847	3.928
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.490	4.235	4.231	4.319

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Producttype	Deze kant van de infleunt behandeling is in bedrijf.
Emissiepatroon	Discontinu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	MGW en Actief kool is serie geschakeld. Laatste stap is actief kool
----------------------------------	---

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	2,3	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,13	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,6	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 6,34
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1442	0...10 m/s	± 0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,40	0,40	0,40	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,40	0,40	0,40	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,13	0,13	0,13	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	2,25	1,95	2,55	
Afgassnelheid	[m/s]	2,3	2,0	2,6	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	28,5	30,2	30,7	29,8
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	22,5	24,8	25,0	24,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,018	0,022	0,022	0,021
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	1.018	882	1.154	1.018
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	910	781	1.019	903
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	999	861	1.124	994



Resultaten geurmonsternam

Bronomschrijving		Influent				
Meetpunt		Actief koolfilter na microgaswasser 1				
Monsternamcode		R97ANN	R97AMZ	R97ANO	Gemiddeld	
Monsternam:		1	2	3		
Datum		25 aug 21	25 aug 21	25 aug 21		
Begintijd	[h]	11:25	11:55	12:25		
Eindtijd	[h]	11:55	12:25	12:55		
Verdunning tijdens monsternam:						
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9		
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9		
Verdunning monsternam	[-]	1,0	1,0	1,0		
Geuranalyse:						
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21		
Verdunning laboratorium		1,0	1,0	1,0		
Geurconcentratie (EN13725)		1.926	1.847	1.451	1.728	
Resultaten geurconcentratie:						
Geurconcentratie		1.926	1.847	1.451	1.728	
Resultaat geurconcentratie blanco:						
Monsternamcode		R97ANP				
Geurconcentratie		<27				
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet				
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>						
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>						
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>						
Resultaten:						
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)		[m ³ /h]	999	861	1.124	994
Geuremissie		[10 ⁶ ou _E /h]	2	2	2	2
Geuremissie		[ou _E /s]	534	442	453	477
Warmte-inhoud		[MW]	0,00	0,00	0,01	0,00
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)		[m ³ /s]	0,3	0,2	0,3	0,3



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Producttype	Deze kant van de influentbehandeling is niet bedrijf.
Emissiepatroon	Discontinu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	MGW en Actief kool is serie geschakeld. Laatste stap is actief kool
----------------------------------	---

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	3,9	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,13	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,7	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	6,34
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1442	0...10 m/s	± 0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,40	0,40	0,40	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,40	0,40	0,40	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,13	0,13	0,13	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	4,40	3,75	3,40	
Afgassnelheid	[m/s]	4,4	3,8	3,4	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	26,2	26,5	26,3	26,3
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	22,4	23,2	23,7	23,1
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,021	0,022	0,021
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	1.991	1.696	1.538	1.742
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	1.790	1.521	1.379	1.563
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.967	1.675	1.520	1.721

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Influent				
Meetpunt		Actief koolfilter na microgaswasser 2				
Monstername		R97APE	R97APD	R97ANC	Gemiddeld	
Monstername:		1	2	3		
Datum		25 aug 21	25 aug 21	25 aug 21		
Begintijd	[h]	11:25	11:55	12:25		
Eindtijd	[h]	11:55	12:25	12:55		
Verdunning tijdens monstername:						
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9		
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9		
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0		
Geuranalyse:						
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21		
Verdunning laboratorium		1,0	1,0	1,0		
Geurconcentratie (EN13725)		111	92	96	99	
Resultaten geurconcentratie:						
Geurconcentratie		111	92	96	99	
Resultaat geurconcentratie blanco:						
Monstername		R97AOY				
Geurconcentratie		<27				
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet				
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>						
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>						
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>						
Resultaten:						
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)		[m ³ /h]	1.967	1.675	1.520	1.721
Geuremissie		[10 ⁶ ou _E /h]	0	0	0	0
Geuremissie		[ou _E /s]	61	43	41	47
Warmte-inhoud		[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)		[m ³ /s]	0,5	0,4	0,4	0,4



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**

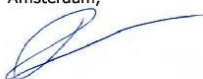
Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam, 2 september 2021



Gecontroleerd door:
Daniëlle Doorn
Project coördinator



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	26 augustus 2021
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	10,4	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	48	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	9	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,3	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeaten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	5,18,53,66
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	963	0,03...7,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Dynamische druk (pitotbuis)	[hPa]	0,67	0,62	0,64	
Pitot buis code	[-]	963	963	963	
Pitot buis faktor	[-]	1,01	1,01	1,01	
Afgassnelheid	[m/s]	10,6	10,3	10,4	
Atmosferische druk	[hPa]	1017	1017	1017	1017
Statische druk in kanaal	[hPa]	-5	-5	-5	-5
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1012	1012	1012	1012
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	19,1	19,0	19,3	19,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	18,8	19,0	19,0	18,9
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,017	0,017	0,017	0,017
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	15.132	14.630	14.838	14.867
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	13.835	13.373	13.554	13.587
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	15.163	14.663	14.859	14.895

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	Mevrouw L. van Genderen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Emissiepatroon	Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	2 actief koolfilters in serie
----------------------------------	-------------------------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie
Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw	
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1330	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw	
Barometer	Atmosferische druk	1427	300...1100 hPa ±1,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1017	1017	1017	1017
Statische druk in kanaal	[hPa]	1	1	1	1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1018	1018	1018	1018
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,2	19,8	19,7	19,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,2	19,1	19,3	19,2
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,017	0,017	0,018	0,017
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	15.106	14.582	14.782	14.823
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	13.835	13.373	13.554	13.587
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	15.164	14.658	14.864	14.896

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na Lavafilter 1,2,5,6 Slibverwerking			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter 2 (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97AOQ	R97AOF	R97AOM	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21	
Begintijd	[h]	08:34	09:04	09:34	
Eindtijd	[h]	09:04	09:34	10:04	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		27 aug 21	27 aug 21	27 aug 21	
Verdunning laboratorium		[-]	1,0	1,0	1,0
Geurconcentratie (EN13725)		[ou _E /m ³]	<66	<60	<65 <64
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie		[ou _E /m ³]	<66	<60	<65 <64
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97AOI			
Geurconcentratie		[ou _E /m ³]	<27		
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)		[m ³ /h]	15.164	14.658	14.864 14.896
Geuremissie		[10 ⁶ ou _E /h]			
Geuremissie		[ou _E /s]			
Warmte-inhoud		[MW]	0,03	0,02	0,02 0,02
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)		[m ³ /s]	3,9	3,8	3,8 3,9

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitgevoerd op	26 augustus 2021
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
---------------------	----------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	9,6	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	46	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	13	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,1	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	5,18,53,66
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	963	0,03...7,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Dynamische druk (pitotbuis)	[hPa]	0,59	0,51	0,53	
Pitot buis code	[-]	963	963	963	
Pitot buis faktor	[-]	1,01	1,01	1,01	
Afgassnelheid	[m/s]	10,0	9,3	9,4	
Atmosferische druk	[hPa]	1017	1017	1017	1017
Statische druk in kanaal	[hPa]	-6	-6	-6	-6
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1011	1011	1011	1011
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,0	19,5	19,8	19,8
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,6	19,3	19,5	19,5
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,018	0,018	0,018	0,018
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	14.260	13.227	13.451	13.646
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	12.968	12.052	12.242	12.420
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.227	13.218	13.429	13.625

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door	De heer T. Sijswerda

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces	Zie rapportage
Emissiepatroon	Continu, stabiel

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek	Actief koolfilter
----------------------------------	-------------------

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling	1	2	3	Gemiddeld	
Atmosferische druk	[hPa]	1017	1017	1017	1017
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1017	1017	1017	1017
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,4	21,6	22,7	21,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,3	20,4	20,6	20,4
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,018	0,018	0,018	0,018
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	14.245	13.249	13.504	13.666
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	12.968	12.052	12.242	12.420
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.234	13.230	13.434	13.633

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na Lavafilter 3,4,7,8 Slibverwerking			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97ALN	R97ALU	R97AOT	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21	
Begintijd	[h]	08:25	08:55	09:25	
Eindtijd	[h]	08:55	09:25	09:55	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		27 aug 21	27 aug 21	27 aug 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	<27	<27	<27	<27
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27	<27	<27	<27
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97AOG			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.234	13.230	13.434	13.633
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]				
Geuremissie	[ou _E /s]				
Warmte-inhoud	[MW]	0,03	0,03	0,03	0,03
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	3,7	3,4	3,5	3,5

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting [Het bepalen van het debiet](#)
 Uitvoering door [De heer T. Sijswerda](#)

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces [Zie rapportage](#)

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	2	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	7,0	voldoet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	2%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	16	voldoet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	7	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,44	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,7	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	11, 64
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	11, 64
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1418	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	963	0,03...7,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Omtrek	[m]	0,00	0,00	0,00	
Breedte kanaal	[m]	0,00	0,00	0,00	
Diepte kanaal	[m]	0,00	0,00	0,00	
Diameter	[m]	0,75	0,75	0,75	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,75	0,75	0,75	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,44	0,44	0,44	
Dynamische druk (pitotbuis)	[hPa]	0,29	0,27	0,29	
Pitot buis code	[-]	963	963	963	
Pitot buis faktor	[-]	1,01	1,01	1,01	
Afgassnelheid	[m/s]	7,0	6,8	7,1	
Atmosferische druk	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Statische druk in kanaal	[hPa]	-6	-6	-6	-6
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1009	1009	1009	1009
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	19,4	20,6	20,6	20,2
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	16,4	16,9	16,9	16,7
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,013	0,013	0,013	0,013
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	11.164	10.862	11.245	11.090
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	10.212	9.894	10.243	10.116
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	11.140	10.794	11.175	11.036

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting [Het bepalen van de geuremissie](#)
 Uitvoering door [Mevrouw L. van Genderen](#)

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces [Zie rapportage](#)
 Emissiepatroon [Continu, stabiel](#)

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek [Actief koolfilter](#)

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1330	-200...1200°C ±1°C of 0,5% vmw	
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH ±1,8% RH (van 15-25°C)	
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa ±1,5 hPa	

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1015	1015	1015	1015
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,6	21,9	21,2	21,2
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,4	20,1	19,6	19,7
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,017	0,018	0,017	0,017
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	11.203	10.908	11.260	11.124
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	10.212	9.894	10.243	10.116
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	11.195	10.852	11.229	11.092

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koelfilter 'P'			
Meetpunt		Uitgaand actief koelfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97APC	R97ALK	R97YYY	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		26 aug 21	26 aug 21	26 aug 21	
Begintijd	[h]	07:15	07:39	07:53	
Eindtijd	[h]	07:23	07:45	07:55	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		27 aug 21	27 aug 21	27 aug 21	
Verdunning laboratorium		[-]	1,0	1,0	1,0
Geurconcentratie (EN13725)		[ou _E /m ³]	551	690	742
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie		[ou _E /m ³]	551	690	742
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97APF			
Geurconcentratie		[ou _E /m ³]	<27		
Toetsing blanco volgens NTA 9065			voldoet		
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	11.195	10.852	11.229	11.092
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	6	7	8	7
Geuremissie	[ou _E /s]	1.713	2.080	2.314	2.021
Warmte-inhoud	[MW]	0,02	0,03	0,02	0,02
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	2,9	2,8	2,9	2,9



3^e meetserie



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam,

22 september 2021



Gecontroleerd door:

Daniëlle Doorn

Project coördinator



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door Mevrouw L. van Genderen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces Zie rapportage
Producttype Slibhoogte voor de meting 6,1 en 6,8. Na de tweede deelmeting 5,3 en 5,5
Emissiepatroon Discontinu, fluctuerend

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek Aktief kool filter

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Eenpuntsmeting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Omgevingstemperatuur	[°C]	18	18	18	18
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	18,9	19,0	18,5	18,8
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	16,4	16,5	16,0	16,3
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,013	0,013	0,013	0,013
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	11.058	12.271	13.279	12.203
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	10.267	11.388	12.350	11.335
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	11.202	12.427	13.470	12.366

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Slibverlading			
Meetpunt		Uitgaand koelfilter			
Monstercode		R97AQT	R97AQV	R97ATH	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		6 sep 21	6 sep 21	6 sep 21	
Begintijd	[h]	06:55	07:16	08:22	
Eindtijd	[h]	07:02	07:22	08:26	

Verdunning tijdens monstername:

Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	

Geuranalyse:

Datum		7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	129	224	256	239

Resultaten geurconcentratie:

Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	129	224	256	239
------------------	------------------------------------	-----	-----	-----	-----

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode		R97ATG
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De **rood** gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	11.202	12.427	13.470	12.366
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1,45	2,78	3,45	2,96
Geuremissie	[ou _E /s]	401	773	958	823
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,02	0,02	0,02
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	2,9	3,2	3,5	3,2

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitvoering door	De heer H. Steen

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	3	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	7,6	voldoet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0,0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,45	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,3	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	11,64
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1368	0,8...25 m/s	± 0,3 m/s of ± 1% vmw

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,76	0,76	0,76	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,45	0,45	0,45	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	6,90	7,65	8,30	
Afgassnelheid	[m/s]	6,9	7,7	8,3	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	-6	-6	-6	-6
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1017	1017	1017	1017
Omgevingstemperatuur	[°C]	18	18	18	18
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	19,1	19,0	19,1	19,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	16,1	16,0	16,0	16,0
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,013	0,013	0,013	0,013
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	11.121	12.330	13.377	12.276
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	10.267	11.388	12.350	11.335
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	11.196	12.416	13.465	12.359

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van de geuremissie**
 Uitvoering door **Mevrouw L. van Genderen**

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces **Zie rapportage**
 Emissiepatroon **Continu, stabiel**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Geurbehandeling 1, twee parallel geschakelde lavafilters**

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	3	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0,0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	4,9	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,28	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	1,2	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,60	0,60	0,60	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,28	0,28	0,28	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	4,98	4,85	4,93	
Afgassnelheid	[m/s]	5,0	4,9	4,9	
Atmosferische druk	[hPa]	1023	1023	1023	1023
Statische druk in kanaal	[hPa]	1	1	1	1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1024	1024	1024	1024
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,3	20,0	20,1	20,1
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,1	19,8	19,8	19,9
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,018	0,018	0,018
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	5.064	4.937	5.013	5.005
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	4.654	4.544	4.613	4.604
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	5.110	4.987	5.062	5.053



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Influentbuffertank			
Meetpunt		Lavafilter 9,10			
Monstercode		R97AQW	R97ATD	R97ATE	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		6 sep 21	6 sep 21	6 sep 21	
Begintijd	[h]	08:55	09:25	09:55	
Eindtijd	[h]	09:25	09:55	10:25	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	312	475	218	318
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	312	475	218	318
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97ATF			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	5.110	4.987	5.062	5.053
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1,59	2,37	1,10	1,61
Geuremissie	[ou _E /s]	443	658	307	447
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	1,3	1,3	1,3	1,3

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting [Het bepalen van de geuremissie](#)
 Uitvoering door [De heer H. Steen](#)

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek [Geurbehandeling 2, twee parallel geschakelde lavafilters](#)

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	4	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol. %	± 0,2 Vol. %
Verdunningssonde	-	0	-	-

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	24,0	24,0	24,0	24,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,3	19,3	19,3	19,3
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,015	0,015	0,015	0,015
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.144	4.091	4.128	4.121
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	3.785	3.737	3.771	3.764
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.139	4.086	4.123	4.116

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Influentbuffertank			
Meetpunt		Lavafilter 11,12			
Monstercode		R97AQU	R97ATB	R97AQR	Gemiddeld
Monstername:		1	2	3	
Datum		6 sep 21	6 sep 21	6 sep 21	
Begintijd	[h]	09:00	09:30	10:00	
Eindtijd	[h]	09:30	10:00	10:30	

Verdunning tijdens monstername:

Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	

Geuranalyse:

Datum		7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	379	346	225	309

Resultaten geurconcentratie:

Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	379	346	225	309
------------------	------------------------------------	-----	-----	-----	-----

Resultaat geurconcentratie blanco:

Monstercode		R97ATC
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet

Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.

De **rood** gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.

Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.

Resultaten:

Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.139	4.086	4.123	4.116
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	1,57	1,41	0,93	1,27
Geuremissie	[ou _E /s]	436	393	258	353
Warmte-inhoud	[MW]	0,01	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	1,1	1,1	1,1	1,1

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van de geuremissie**
 Uitvoering door **Mevrouw L. van Genderen**

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces **Zie rapportage**
 Producttype **Afzuiging influent behandeling**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Actief koolfilter, Geurbehandeling 4**

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0,0%	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,1	22,1	22,4	21,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,7	21,9	22,0	21,5
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,021	0,021	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	18.879	17.620	17.638	18.046
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	17.336	16.094	16.094	16.508
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	19.049	17.718	17.718	18.162

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving	Lavafilter 3,4,7,8			
Meetpunt	Uitgaand koolfilter			
Monstercode	R97ASX	R97AQS	R97AQO	Gemiddeld
Monstername:	1	2	3	
Datum	6 sep 21	6 sep 21	6 sep 21	
Begintijd [h]	10:57	11:29	11:59	
Eindtijd [h]	11:27	11:59	12:29	
Verdunning tijdens monstername:				
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas [% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas [% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername [-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:				
Datum	7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Verdunning laboratorium [-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725) [ou _E /m ³]	72	60	60	60
Resultaten geurconcentratie:				
Geurconcentratie [ou _E /m ³]	72	60	60	60
Resultaat geurconcentratie blanco:				
Monstercode	R97ASU			
Geurconcentratie [ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065	voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>				
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>				
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>				
Resultaten:				
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig) [m ³ /h]	19.049	17.718	17.718	18.162
Geuremissie [10 ⁶ ou _E /h]	1,37	1,06	1,06	1,09
Geuremissie [ou _E /s]	381	295	295	303
Warmte-inhoud [MW]	0,04	0,04	0,04	0,04
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig) [m ³ /s]	4,9	4,6	4,6	4,7



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting [Het bepalen van de geuremissie](#)
Uitvoering door [De heer H. Steen](#)

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces [Zie rapportage](#)
Producttype [Afuuiging Slibbehandeling](#)

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek [Twee maal actief koofilter, Geurbehandeling 3](#)

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Traverse- of éénpuntsmeting

Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik Nauwkeurigheid
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH \pm 1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1054	300...1100 hPa \pm 1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	21,7	21,9	21,9	21,8
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	20,3	20,5	20,5	20,4
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,018	0,018	0,018	0,018
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	14.195	15.552	14.076	14.608
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	13.026	14.256	12.903	13.395
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.294	15.649	14.164	14.702

Het weergegeven debiet is gebaseerd op metingen aan de ongereinigde afgasstroom

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Lavafilter 1,2,5,6			
Meetpunt		Uitgaand Koofilter			
Monsternamcode		R97ASV	R97ASW	R97ASY	Gemiddeld
Monsternamcode:		1	2	3	
Datum		6 sep 21	6 sep 21	6 sep 21	
Begintijd	[h]	11:00	11:30	12:00	
Eindtijd	[h]	11:30	12:00	12:30	
Verdunning tijdens monsternamcode:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monsternamcode	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	220	168	114	192
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	220	168	114	192
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monsternamcode		R97ASN			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.294	15.649	14.164	14.702
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	3,14	2,63	1,61	2,83
Geuremissie	[ou _E /s]	873	730	449	785
Warmte-inhoud	[MW]	0,03	0,04	0,03	0,03
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	3,7	4,1	3,7	3,8



Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

Contactpersoon: **De heer J. de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**

Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**

Contactpersoon: **De heer J. de Wit**

Adres: **Brailledreef 2A**

Plaats: **3562 LA Utrecht**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam,

22 september 2021



Gecontroleerd door:

Daniëlle Doorn

Project coördinator



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces Zie rapportage

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek Microgaswasser + Actief Kool

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	0,0%	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	3,1	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,13	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,2	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	6,34
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1331	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1331	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1436	0,5...10 m/s	±0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,40	0,40	0,40	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,40	0,40	0,40	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,13	0,13	0,13	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	3,05	2,85	3,25	
Afgassnelheid	[m/s]	3,1	2,9	3,3	
Atmosferische druk	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	22,8	22,8	23,1	22,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	18,4	18,6	20,6	19,2
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,014	0,015	0,018	0,016
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	1.380	1.289	1.470	1.380
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	1.266	1.182	1.342	1.263
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.383	1.292	1.472	1.382



Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na microgaswasser 1			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97ATA	R97ASP	R97ASZ	Gemiddeld
Monstername:					
Datum		1	2	3	
Datum		7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Begintijd	[h]	09:30	10:00	10:30	
Eindtijd	[h]	10:00	10:30	11:00	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		8 sep 21	8 sep 21	8 sep 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	229	181	159	187
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	229	181	159	187
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97ARS			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.383	1.292	1.472	1.382
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	0,32	0,23	0,23	0,26
Geuremissie	[ou _E /s]	88	65	65	72
Warmte-inhoud	[MW]	0,00	0,00	0,00	0,00
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	0,36	0,33	0,38	0,36

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting Het bepalen van de geuremissie
Uitvoering door De heer H. Steen

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces Zie rapportage

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek Microgaswasser + Actief Kool

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	1	voldoet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	1	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	voldoet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	voldoet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	3,5	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,13	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,4	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen 1
Locatie van de meetpunten; x-as cm vanaf de wand 6, 34
Traverse- of éénpuntsmeting Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1331	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1331	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1436	0,5...10 m/s	±0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,40	0,40	0,40	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,40	0,40	0,40	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,13	0,13	0,13	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	3,45	3,55	3,60	
Afgassnelheid	[m/s]	3,5	3,6	3,6	
Atmosferische druk	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Statische druk in kanaal	[hPa]	0	0	0	0
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	24,5	24,7	24,6	24,6
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	22,2	22,3	22,6	22,4
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,020	0,020	0,021	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	1.561	1.606	1.629	1.598
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	1.414	1.454	1.474	1.447
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.555	1.599	1.622	1.592

Resultaten geurmonstername

Bronomschrijving		Actief koolfilter na microgaswasser 2			
Meetpunt		Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)			
Monstercode		R97ARN	R97ARW	R97ARV	Gemiddeld
Monstername:					
Datum		1	2	3	
Datum		7 sep 21	7 sep 21	7 sep 21	
Begintijd	[h]	09:30	10:00	10:30	
Eindtijd	[h]	10:00	10:30	11:00	
Verdunning tijdens monstername:					
Zuurstofgehalte in onverdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Zuurstofgehalte in verdund (droog) afgas	[% O ₂]	20,9	20,9	20,9	
Verdunning monstername	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geuranalyse:					
Datum		8 sep 21	8 sep 21	8 sep 21	
Verdunning laboratorium	[-]	1,0	1,0	1,0	
Geurconcentratie (EN13725)	[ou _E /m ³]	2.439	6.305	2.139	3.204
Resultaten geurconcentratie:					
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	2.439	6.305	2.139	3.204
Resultaat geurconcentratie blanco:					
Monstercode		R97ARR			
Geurconcentratie	[ou _E /m ³]	<27			
Toetsing blanco volgens NTA 9065		voldoet			
<i>Tijdens de meting bleek de concentratie van het (blanco) geurmonster te gering om binnen het geaccrediteerde meetgebied een valide resultaat toe te kennen.</i>					
<i>De rood gerapporteerde waarde betreft de geschatte concentratie.</i>					
<i>Alleen valide metingen zijn meegenomen in de berekeningen.</i>					
Resultaten:					
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	1.555	1.599	1.622	1.592
Geuremissie	[10 ⁶ ou _E /h]	3,79	10,08	3,47	5,10
Geuremissie	[ou _E /s]	1.054	2.801	964	1.417
Warmte-inhoud	[MW]	0,00	0,01	0,01	0,01
Debiet (273 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /s]	0,40	0,41	0,42	0,41

Opdrachtgever: **Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**
Organisatie: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**

Werkzaamheden: **De werkzaamheden zijn uitgevoerd bij:**
Naam bedrijf: **Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden**
Contactpersoon: **De heer J. de Wit**
Adres: **Brailledreef 2A**
Plaats: **3562 LA Utrecht**

Wijze van onderzoek De geurmonstername is uitgevoerd conform EN13725:2003 'Air quality - Determination of odour concentration by dynamic olfactometry' en NEN-EN15259:2007 'Luchtkwaliteit - Meetmethode emissies van stationaire bronnen - Eisen voor meetvlakken en meetlokaties en voor doelstelling, meetplan en rapportage van de meting' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD22: 'Procedure for sampling'. Als onderdeel van de monsterneming wordt ook het zuurstofgehalte gemeten. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen. De fysische parameters worden bepaald conform NEN-EN-ISO 16911-1 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen' en wel conform die onderdelen, zoals beschreven in de interne procedure QD23: 'Procedure for measurement of physical characteristics of gas streams'. Uitzondering hierop is de bepaling van het vochtgehalte welke volgens ISO 10780 'Stationary source emissions - Measurement of velocity and volume flow-rate of gas streams in ducts' wordt bepaald zoals beschreven in interne procedure QD23.

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

Algemeen 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.

Amsterdam,

20 september 2021



Gecontroleerd door:

Daniëlle Doorn

Project coördinator



Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting	Het bepalen van het debiet
Uitvoering door	De heer H. Steen

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	horizontaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rechthoekig	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	0	voldoet niet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	4,1	voldoet niet
Verskil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	1%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,28	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	2,1	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meetonnauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meetonnauwkeurigheid.

Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		2
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	9,51
Locatie van de meetpunten; y-as	cm vanaf de wand	9,51
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1441	0...5 m/s	±0,03 m/s
Zuurstofmeter	Zuurstof	1311	0...21,0 Vol.%	± 0,2 Vol.%

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,60	0,60	0,60	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,60	0,60	0,60	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,28	0,28	0,28	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	4,11	4,06	4,10	
Afgassnelheid	[m/s]	4,1	4,1	4,1	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	-1	-1	-1	-1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1025	1025	1025	1025
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	25,4	25,4	25,4	25,4
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	21,9	21,9	21,9	21,9
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,019	0,019	0,019	0,019
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	4.186	4.133	4.171	4.163
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	3.785	3.737	3.771	3.764
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	4.158	4.105	4.143	4.135

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van het debiet**
 Uitvoering door **De heer H. Steen**

Omschrijving proces omstandigheden

Omschrijving proces **Zie rapportage**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Vier maal lavafilter**
AK filter 239 als eerste . als tweede AK filter 4

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	10,3	voldoet
Vershil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		n.v.t.
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	$v_{max}/v_{min} \leq 3$	1,6	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen		1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand	5,18,53,66
Traverse- of éénpuntsmeting		Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1325	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1375	5...95% RH	±1,8% RH (van 15-25°C)
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa
Pitot buis/vleugelrad	Luchtsnelheid	1436	0,5...10 m/s	±0,08 m/s

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	9,98	10,93	9,88	
Afgassnelheid	[m/s]	10,0	10,9	9,9	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	-5	-6	-5	-5
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1021	1021	1021	1021
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	20,9	21,0	21,0	21,0
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	19,6	19,7	19,1	19,5
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,017	0,018	0,017	0,017
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	14.217	15.572	14.075	14.621
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	13.026	14.256	12.903	13.395
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	14.281	15.633	14.133	14.682

Details van de meting

Omschrijving van de meting

Doel van de meting **Het bepalen van het debiet**
 Uitvoering door **Mevrouw L. van Genderen**

Omschrijving emissiereducerende techniek

Type emissiereducerende techniek **Vier maal lavafilter**
Actief koolfilter

Beoordeling meetvlak

Onderdeel	Criteria	Resultaat	Toetsing**
Verticaal/horizontaal kanaal*	n.v.t.	verticaal	
Rond/Rechthoekig kanaal	n.v.t.	rond	
Aantal meters na verstoring*	> 5 x Dh	5	voldoet
Aantal meters voor verstoring*	> 2 x Dh	0	voldoet niet
Aantal meters voor vrije uitstroom*	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters na variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Aantal meters voor variatie in kanaaldiameter	> 5 x Dh	n.v.t.	
Temperatuurafwijking	≤ 5% van het gemiddelde	34,7%	voldoet niet
Afgassnelheid [m/s]	5 < v < 50	12,7	voldoet
Verschil gemiddelde snelheid tussen de meetassen	< 5%	0%	voldoet
Richting afgasstroom*	geen negatieve waarden		voldoet
Minimale dynamische druk*	> 5 Pa	0	voldoet niet
Drukfluctuaties/meetpunt	< 24 Pa	0	voldoet
Oppervlak meetvlak	> 0,07m ²	0,40	voldoet
Verhouding afgassnelheid*	v _{max} /v _{min} ≤ 3	1,4	voldoet

De in bovenstaande tabel vermelde waarden hebben betrekking op de bemeten punten

* Toetsing eisen/aanbevelingen EN15259

** Indien één of meerdere onderdelen bij toetsing niet aan de criteria voldoet, kan de meeton nauwkeurigheid groter zijn dan de op het voorblad van dit certificaat vermelde meeton nauwkeurigheid.



Identificatie van de meetlocatie

Identificatie meetlocatie

Foto van de meetlocatie



Aantal meetassen	1
Locatie van de meetpunten; x-as	cm vanaf de wand 5,18,53,66
Traverse- of éénpuntsmeting	Traverse meting

Identificatie van de apparatuur

Identificatie apparatuur	Meting	ID	Meetbereik	Nauwkeurigheid
Druksonde	Drukverschil	1433	0...25 hPa	±0,02 hPa
Thermokoppel type K	Temperatuur	1317	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Thermokoppel type K	Vochtgehalte	1317	-200...1200°C	±1°C of 0,5% vmw
Barometer	Atmosferische druk	1366	300...1100 hPa	±1,5 hPa

Meet- en berekeningsresultaten fysische parameters en debiet

Debietbepaling		1	2	3	Gemiddeld
Diameter	[m]	0,71	0,71	0,71	
Hydraulische diameter (Dh)	[m]	0,71	0,71	0,71	
Oppervlakte meetvlak (A)	[m ²]	0,40	0,40	0,40	
Afgassnelheid (vleugelrad)	[m/s]	13,33	12,38	12,38	
Afgassnelheid	[m/s]	13,3	12,4	12,4	
Atmosferische druk	[hPa]	1026	1026	1026	1026
Statische druk in kanaal	[hPa]	2	1	1	1
Absolute druk in kanaal	[hPa]	1028	1027	1028	1028
Omgevingstemperatuur	[°C]	20	20	20	20
Afgastemperatuur, droge bol	[°C]	22,8	22,9	22,9	22,9
Afgastemperatuur, natte bol	[°C]	22,0	21,9	22,0	22,0
Vochtgehalte	[kg/Nm ³]	0,021	0,020	0,020	0,020
Debiet (bedrijfsomstandigheden)	[m ³ /h]	18.992	17.638	17.638	18.090
Debiet (273 K, 1013 hPa, droog)	[Nm ³ /h]	17.336	16.094	16.094	16.508
Debiet (293 K, 1013 hPa, vochtig)	[m ³ /h]	19.081	17.708	17.713	18.167



Bijlage C Weersomstandigheden op de meetdagen

Weerstation

Het weer van: woensdag 28 juli 2021 in De Bilt

Temperatuur		Neerslag	
Gemiddelde	17.6 °C	Hoeveelheid	3.3 mm
Maximum	20.7 °C	Duur	0.9 uur
Minimum	15.0 °C	Wind	
Zon, bewolking en zicht		Gemiddelde snelheid	4.6 m/s
Duur zonneschijn	4.0} uur	Maximale uurgemiddelde snelheid	7.0 m/s
Rel. zonneschijnduur	25.0 %	Maximale stoot	14.0 m/s
Bedekkingsgraad	6 octa's	Overheersende windrichting	211 °
	Zwaar bewolkt	Luchtdruk	
Minimaal zicht	6 km	Gemiddelde luchtdruk	1008.5 hPa
Relatieve luchtvochtigheid			
Gemiddelde	80 %		

Weerstation

Het weer van: maandag 02 augustus 2021 in De Bilt

Temperatuur		Neerslag	
Gemiddelde	15.3 °C	Hoeveelheid	<0.05 mm
Maximum	19.6 °C	Duur	0.0 uur
Minimum	10.3 °C	Wind	
Zon, bewolking en zicht		Gemiddelde snelheid	1.8 m/s
Duur zonneschijn	7.3} uur	Maximale uurgemiddelde snelheid	3.0 m/s
Rel. zonneschijnduur	47.0 %	Maximale stoot	9.0 m/s
Bedekkingsgraad	6 octa's	Overheersende windrichting	304 °
	Zwaar bewolkt	Luchtdruk	
Minimaal zicht	15 km	Gemiddelde luchtdruk	1014.2 hPa
Relatieve luchtvochtigheid			
Gemiddelde	75 %		



Weerstation

[Toon](#)

Het weer van: woensdag 25 augustus 2021 in De Bilt

Temperatuur		Neerslag	
Gemiddelde	16.2 °C	Hoeveelheid	0.2 mm
Maximum	21.3 °C	Duur	0.4 uur
Minimum	10.7 °C		
Zon, bewolking en zicht		Wind	
Duur zonneschijn	8.4} uur	Gemiddelde snelheid	2.5 m/s
Rel. zonneschijnduur	60.0 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	4.0 m/s
Bedekkingsgraad	6 octa's	Maximale stoot	8.0 m/s
	Zwaar bewolkt	Overheersende windrichting	333 °
Minimaal zicht	0.1 km		
Relatieve luchtvochtigheid		Luchtdruk	
Gemiddelde	84 %	Gemiddelde luchtdruk	1022.5 hPa

Weerstation

[Toon](#)

Het weer van: donderdag 26 augustus 2021 in De Bilt

Temperatuur		Neerslag	
Gemiddelde	16.3 °C	Hoeveelheid	0.5 mm
Maximum	19.6 °C	Duur	0.3 uur
Minimum	12.2 °C		
Zon, bewolking en zicht		Wind	
Duur zonneschijn	4.9} uur	Gemiddelde snelheid	3.4 m/s
Rel. zonneschijnduur	35.0 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	5.0 m/s
Bedekkingsgraad	6 octa's	Maximale stoot	10.0 m/s
	Zwaar bewolkt	Overheersende windrichting	333 °
Minimaal zicht	12 km		
Relatieve luchtvochtigheid		Luchtdruk	
Gemiddelde	76 %	Gemiddelde luchtdruk	1016.4 hPa



Weerstation

[Toon](#)

Het weer van: maandag 06 september 2021 in De Bilt

Temperatuur		Neerslag	
Gemiddelde	16.5 °C	Hoeveelheid	0.0 mm
Maximum	24.3 °C	Duur	0.0 uur
Minimum	7.9 °C		
Zon, bewolking en zicht		Wind	
Duur zonneschijn	9.2} uur	Gemiddelde snelheid	1.2 m/s
Rel. zonneschijnduur	69.0 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	2.0 m/s
Bedekkingsgraad	7 octa's	Maximale stoot	3.0 m/s
	Vrijwel geheel bewolkt	Overheersende windrichting	32 °
Minimaal zicht	0.6 km	Luchtdruk	
Relatieve luchtvochtigheid		Gemiddelde luchtdruk	1024.2 hPa
Gemiddelde	78 %		

Weerstation

[Toon](#)

Het weer van: dinsdag 07 september 2021 in De Bilt

Temperatuur		Neerslag	
Gemiddelde	18.3 °C	Hoeveelheid	0.0 mm
Maximum	26.0 °C	Duur	0.0 uur
Minimum	11.1 °C		
Zon, bewolking en zicht		Wind	
Duur zonneschijn	8.0} uur	Gemiddelde snelheid	1.6 m/s
Rel. zonneschijnduur	60.0 %	Maximale uurgemiddelde snelheid	3.0 m/s
Bedekkingsgraad	8 octa's	Maximale stoot	5.0 m/s
	Geheel bewolkt	Overheersende windrichting	120 °
Minimaal zicht	2.9 km	Luchtdruk	
Relatieve luchtvochtigheid		Gemiddelde luchtdruk	1022.8 hPa
Gemiddelde	79 %		



Bijlage D Meetplan rwzi Utrecht

Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
T.a.v. De heer de Wit
Postbus 550
3990 GJ HOUTEN

Uw referentie	Onze referentie	Ons kenmerk	Datum
	HDSR21C	20210528HDSR	28 mei 2021

Betreft: Voorstel voor geuronderzoek rwzi Utrecht, zomer 2021

Geachte heer de Wit,

Bij dezen doen we u ons voorstel toekomen voor een geuronderzoek op de rwzi Utrecht.

Achtergrond

Het onderzoek is bedoeld als toetsing van het geurmodel, dat er voor de rwzi Utrecht is opgesteld. In het Technisch beraad van 23 april en 12 mei is gesproken over een aantal relevante aspecten met betrekking tot het geuronderzoek:

7. Het geuronderzoek zal in de zomer van 2021 worden uitgevoerd. Daarmee wordt vooruitgelopen op de uiteindelijke situatie, die wordt voorzien voor begin 2022. De uiteindelijke situatie verschilt van de situatie medio 2021 doordat de geurbehandeling bij de slibverwerking dan zijn definitieve vorm zal hebben gekregen en er een nieuwe geurbehandeling bij de fijnroosters zal zijn geplaatst op iets grotere afstand tot de woonbebouwing in Ondiep vergeleken met de huidige situatie.
8. Aan de open bedrijfsonderdelen van de rwzi (de proef-Nereda, de 6 grote Nereda-tanks, de 2 korrelslibbuffers, de korrelslibindikker, de zandcontainers en het lekwater bij de roostergoedcontainers zullen in het kader van het geuronderzoek géén metingen worden uitgevoerd. Voor deze bronnen zullen de eerder gebruikte emissiegegevens, die werden gebaseerd op de geuremissiekengetallen uit de bedrijfstakingstudie (STOWA-onderzoek), worden gehandhaafd. De motivering van deze keuze is verwoord in de notulen van het Technisch beraad.
9. De gegevens, die zullen worden verkregen in het geuronderzoek, zullen niet alleen voor de toetsing van het geurmodel worden gebruikt, maar ook voor de vergunningaanvraag voor de definitieve situatie.
10. Er is geen sprake van specifieke toetspunten rond de rwzi; er wordt getoetst aan een contour. Op de rwzi is de immissienorm van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde van toepassing.



Geselecteerde bronnen

In het geuronderzoek zullen geurmetingen plaatsvinden aan de volgende zes bronnen:

2. Het emissiepunt van de (2 maal 2) lavafilters bij de influentbuffer. Deze lavafilters werden in het geurrapport bij de aanvraag aangeduid als 'Lavafilters M'.
Emissie vindt via één gemeenschappelijke schoorsteen plaats.
11. Het emissie punt van het dubbeltraps actief koolfilter waarin de afgasstroom afkomstige van de lavafilters bij de slibverwerking (lavafilter 1, 2, 5 en 6) wordt behandeld.
Deze lavafilters waren in het geurrapport bij de aanvraag onderdeel van 'Lavafilters L'.
12. Het emissie punt van het actief koolfilter waarin de afgasstroom afkomstige van de lavafilters bij het influentwerk (lavafilter 3, 4, 7 en 8) wordt behandeld.
Deze lavafilters waren in het geurrapport bij de aanvraag eveneens onderdeel van 'Lavafilters L'.
13. Het emissiepunt van het actief koolfilter na microgaswasser 1. In deze installatie wordt de ventilatielucht behandeld, die wordt afgezogen van het fijnrooster en de zandvanger van straat 1. In het geurrapport bij de aanvraag kwam deze bron niet voor.
14. Het emissiepunt van het actief koolfilter na microgaswasser 2. In deze installatie wordt de ventilatielucht behandeld, die wordt afgezogen van het fijnrooster en de zandvanger van straat 2. In het geurrapport bij de aanvraag kwam deze bron niet voor.
15. Het emissiepunt van het actief koolfilter, waarin de ventilatielucht wordt behandeld van de slibhal tijdens het beladen van een slibauto. Er zijn twee actief koolfilters, waarvan steeds 1 in gebruik. Deze koolfilters werden in het geurrapport bij de aanvraag aangeduid als 'Filters 'P'.

Uitvoering van de metingen

De zes bronnen zullen driemaal, op verschillende dagen worden bemeten. De metingen zullen worden uitgevoerd in de zomer van 2021 verspreid over de periode half juni tot eind juli.

Elke meting zal worden uitgevoerd conform NTA9065. Van de bronnen zullen 3 halfuurs⁷ geurmonsters worden genomen. Daarnaast zullende relevante fysische parameters worden bepaald.

⁷ Behalve bij de metingen tijdens het laden van een slibauto. Bij deze bron zal gedurende 3 maal 5 minuten worden bemonsterd.



Tabel 12: Overzicht van de per meetdag uit te voeren metingen

Meting nr	Bron	Meetpunt	Uit te voeren metingen	Bijzonderheden
1	Lavafilters 'M' Influentbuffer	Gemeenschappelijke schoorsteen	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	
2	Actief koolfilter na Lavafilter 1,2,5 en 6 Slibverwerking	Uitgaand actief koolfilter 2 (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
3	Actief koolfilter na Lavafilter 3,4,7 en 8 Slibverwerking	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
4	Actief koolfilter na microgaswasser 1	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
5	Actief koolfilter na microgaswasser 2	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom
6	Actief koolfilter 'P'	Uitgaand actief koolfilter (aan uitblaasopening)	Geurconcentratie (3-voud) Fysische parameters	Debietmeting in ingaande stroom. Monsternameduur afgestemd op duur laadproces (3* 5 minuten)

Kwaliteit

Olfasense B.V. is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie op basis van NEN-EN-ISO/IEC 17025 voor uitvoering van verschillende verrichtingen en staat geregistreerd onder accreditatienummer L403. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de toegepaste geaccrediteerde verrichtingen. De interpretatie van de meetgegevens en de mogelijk daaruit voortvloeiende conclusies en aanbevelingen vormen geen onderdeel van de accreditatie.

Tabel 13: Overzicht geaccrediteerde verrichtingen Olfasense B.V. (L403)

Bepaling	Verrichtingen	Norm	Intern referentienummer
Monsterneming geur	Monsterneming op basis van 'delayed sampling for olfactometry' ten behoeve van het bepalen van de geurconcentratie en hedonische waarde; monsterneming met behulp van de methode voor puntbronnen, de afdekmethodes en de Lindvalldoosmethode	EN 13725 §7.2 en §7.3 en NEN-EN 15259	QD01 en QD22
Afgaskarakteristieken	Het bepalen van de afgaskarakteristieken (temperatuur, luchtsnelheid, statische druk, drukverschil en vocht)	gelijkwaardig aan NEN-EN 16911 en conform NEN-EN 15259	QD23
Geurconcentratie	Het bepalen van de geurconcentratie (forced choice mode); olfactometrie (geuranalyse)	conform EN 13725 §8.1.3	QD01
Hedonische waarde	Het bepalen van de hedonische waarde van geur (geïntegreerde methode)	Conform NVN 2818	QD20

Opgemerkt wordt dat als onderdeel van de monsterneming ook het zuurstofgehalte wordt gemeten, ter bepaling van de voorverdunding. Het bepalen van het zuurstofgehalte maakt geen onderdeel uit van de geaccrediteerde verrichtingen.



6.1.1 Geurbemonsteringen

De geurmonstername wordt uitgevoerd conform interne procedure 'QD22 Procedure for Sampling' die is afgeleid van de daartoe geldende richtlijnen in NEN-EN 13725⁸ en NTA 9065⁹. Per meetpunt wordt bemonsterd in drievoud gedurende minimaal 30 minuten per monster tenzij een kotere bemonsteringsduur noodzakelijk is. Zonodig worden de afgasmonsters tijdens de monstername voorverdund met geurvrije stikstof. Om te controleren of de gebruikte monsternameapparatuur voldoende geurvrij is, wordt per meetset een veldblanco genomen.

6.1.2 Afgaskarakteristieken

Tegelijkertijd met de geurmonstername worden de relevante fysische parameters gemeten conform eigen procedure 'QD23 Procedure for measuring physical parameters', die gelijkwaardig is aan NEN-EN-ISO 16911¹⁰.

Olfasense B.V. meet de afgassnelheid met een gekalibreerde Pitotbuis en micromanometer. De temperatuur van de afgassen wordt gemeten met een type K thermokoppel. De vochtigheid van de afgasstromen wordt middels de psychrometrische methode bepaald.

6.1.3 Geuranalyses

Olfactometrische analyse van de geurmonsters vindt plaats conform NEN-EN 13725 in het geurlaboratorium in Amsterdam.

6.1.4 Diversen aangaande de uitvoering van metingen

De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het aanbrengen van de benodigde monsternameopeningen¹¹ en tevens voor de realisatie van een representatieve emissiesituatie gedurende de metingen. Voor de uitvoering van geurbemonsteringen gebruikt Olfasense B.V. meetopeningen met een diameter van tenminste 50 millimeter, 2 stuks per meetpunt, welke in een hoek van 90 graden ten opzichte van elkaar zijn aangebracht.

Voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek zal een meettechnicus een bezoek aan de rwzi brengen om te bepalen of de bestaande meetpunten geschikt zijn of dat er nog meetpunten dienen te worden aangebracht.

De monsternameopeningen dienen goed en veilig benaderbaar en gangbaar te zijn voor de medewerkers van Olfasense B.V. Indien de meetpunten 'op hoogte' (hoger dan 2 meter) zijn aangebracht, dient de opdrachtgever middelen ter beschikking te stellen, waarmee de meetpunten veilig en goed kunnen worden benaderd (bijvoorbeeld door de plaatsing van een steiger).

Wanneer zich op de meetdag onregelmatigheden voordoen, die de geurmetingen zouden kunnen beïnvloeden, dient het meetteam onmiddellijk geïnformeerd te worden.

⁸ 'Bepaling van de geurconcentratie door dynamische olfactometrie' / 'Air quality – Determination of odour concentration by dynamic olfactometry', Europese norm NEN-EN 13725, april 2003 (referentienummer EN 13725:2003 E)

⁹ Nederlandse Technische Afspraak, NTA 9065, Luchtkwaliteit – Geurmetingen – Meten en rekenen Geur. ICS 13.040.99, december 2012

¹⁰ 'Emissies van stationaire bronnen - Bepaling van de stroomsnelheid en het debiet in afgaskanalen - Deel 1: handmatige referentiemethode (ISO 16911-1:2013, IDT)', NEN-EN-ISO 16911-1, maart 2013.

¹¹ Voor het nemen van geurmonsters is meestal een monsternameopening met een diameter van tenminste 2" nodig.

Zo mogelijk bevindt het meetpunt zich in een deel van het kanaal waar over een kanaallengte van 7 maal de kanaaldiameter geen verstoring optreedt van de afgasstroom als gevolg van ventilatoren, bochten en dergelijke. Het meetpunt bevindt zich op 5 kanaaldiameters afstand van het begin van dit stuk kanaal.

Verwerking van de resultaten

De geuremissie van de bronnen zal worden berekend uit de meetkundig gemiddelde geurconcentratie en het afgasdebiet.

Per bron worden 3 meetgegevens verkregen. Van deze meetgegevens wordt het meetkundig gemiddelde bepaald. Dat gemiddelde vormt de waarde waarmee de toetsing van het geurmodel zal plaatsvinden.

Nadat alle meetgegevens zijn verkregen zal er een nieuw overzicht van de geuremissie van de rwzi Utrecht worden opgesteld. Dat overzicht zal bestaan uit de gegevens van de bronnen waaraan géén metingen zijn uitgevoerd, aangevuld met de geuremissiegegevens van de bronnen waaraan wél gemeten is.

Nadat het overzicht is gereedgekomen zal de geurbelasting van de omgeving worden berekend met behulp van het Nieuw Nationaal Model in de vorm van de meest recente versie van Geomilieu. Daarbij zal de contour worden berekend van 0,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde. De contour zal worden gepresenteerd op een luchtfoto.

De opzet, de toegepaste methoden en de verkregen resultaten van het onderzoek zullen worden gerapporteerd in een geurrapport.

Planning

De planning en de voorbereiding van de metingen zal in handen zijn van Danielle Doorn (ddoorn@olfasense.com of 020 5206463).

De rapportage zal binnen 3 weken na de laatste meetdag gereed zijn.

Kosten

Separaat zal een begroting voor de aangeboden werkzaamheden worden opgesteld.



Overig

Als betalingsregeling geldt: 100% bij indiening van de conceptrapportage.
Betalingstermijn: binnen 30 dagen.

Deze offerte is geldig tot 6 maanden na bovenvermelde datum.

Op onze werkzaamheden is de 'De Nieuwe Regeling 2011' (DNR 2011) van toepassing.
Desgewenst zijn wij graag bereid u een exemplaar toe te zenden¹².

Vriendelijk verzoeken wij u op alle correspondentie betreffende dit project ons referentienummer te vermelden.

We vertrouwen erop u hiermee een passende aanbieding te hebben gedaan. Graag ontvangen wij uw reactie of uw schriftelijke opdrachtverlening.

Met vriendelijke groet,



Frans Vossen
directeur

¹² De regeling is te downloaden via www.nlingenieurs.nl/downloads/dnr-2011/.



Bijlage E Bedrijfsomstandigheden tijdens de meetdagen

		influentdebiet [m ³ /d]	extern slibaanvoer [# vrachten]	ontwaterd slibafvoer [# vrachten]
Meetronde 1				
woe	28-jul	89.700	9	4
ma	2-aug		16	11
Meetronde 2				
woe	25-aug	46.700	9	5
do	26-aug	45.700	9	3
Meetronde 3				
ma	6-sep	46.900	14	9
di	7-sep	46.900	5	5



Bijlage F Brongegevens verspreidingsberekening



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtqualiteit - STACKS-G

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm	X-1
--	65	0	14:36, 24 nov 2016	indik	korrelslibindikker	Rechthoek	135752,96
--	67	0	09:36, 9 aug 2016	Nereda 2		Rechthoek	135737,54
--	68	0	14:49, 25 aug 2016	Nereda 1		Rechthoek	135682,60
--	70	0	09:36, 9 aug 2016	Nereda 3		Rechthoek	135647,37
--	71	0	09:36, 9 aug 2016	Nereda 4		Rechthoek	135702,64
--	72	0	10:39, 9 aug 2016	Nereda 5		Rechthoek	135611,86
--	73	0	14:25, 24 nov 2016	Nereda 6		Rechthoek	135667,12
--	78	0	14:32, 24 nov 2016	KSB 1	Korrelslibuffer 1	Rechthoek	135646,52
--	79	0	16:33, 17 nov 2016	KSB 2	Korrelslibuffer 2	Rechthoek	135667,19
--	157	0	15:25, 22 mei 2017	Proef N.	Nereda proefopstelling	Rechthoek	135932,48



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Y-1	Hoogte	Rel.H	Vormpunten	Omtrek	Oppervlak	Min.lengte
--	458051,49	4,00	4,00	4	87,52	478,76	21,73
--	458186,42	8,00	8,00	4	171,45	1837,22	42,84
--	458226,72	8,00	8,00	4	171,45	1837,22	42,84
--	458178,03	8,00	8,00	4	171,45	1837,22	42,84
--	458137,99	8,00	8,00	4	171,45	1837,22	42,84
--	458129,62	8,00	8,00	4	171,45	1837,22	42,84
--	458089,28	8,00	8,00	4	171,45	1837,22	42,84
--	458104,53	8,00	8,00	4	37,05	85,67	8,89
--	458089,63	8,00	8,00	4	37,05	85,67	8,89
--	458117,81	8,00	8,00	4	51,12	156,98	10,26



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Max. lengte	Geur	Inert gas	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06
--	22,03	80,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	42,88	332,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	42,88	332,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	42,88	332,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	42,88	332,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	42,88	332,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	42,88	332,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	9,63	21,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	9,63	21,00	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False
--	15,29	97,50	0,00000000	8760,00	False	False	False	False	False	False



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True	False	False	False



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True
--	False	False	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Oppervlaktebronnen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	March	April	May	June	July	August	September	October	November	December
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True
--	True	True	True	True	True	True	True	True	True	True



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	Naam	Omschr.	Vorm
--	76	0	09:58, 19 okt 2021	AK (P)	Actief Koolfilter slibverlading	Punt
--	87	0	16:57, 22 sep 2021	Lava M	Lavafilters influentbuffer	Punt
--	121	0	14:33, 24 nov 2016	C.1	container zandopslag 1	Punt
--	122	0	14:33, 24 nov 2016	C.1	container zandopslag 2	Punt
--	124	0	14:38, 24 nov 2016	RG lek 1		Punt
--	125	0	14:38, 24 nov 2016	RG lek 2		Punt
--	126	0	14:38, 24 nov 2016	RG lek 3		Punt
--	127	0	14:38, 24 nov 2016	RG lek 4		Punt
--	128	0	14:38, 24 nov 2016	RG lek 5		Punt
--	129	0	14:38, 24 nov 2016	RG lek 6		Punt
--	162	0	16:58, 22 sep 2021	AK1256	Aktief kool na LF1256	Punt
--	163	0	16:58, 22 sep 2021	AK3478	Aktief kool na LF3478	Punt
--	164	0	20:42, 18 okt 2021	MGW2 h	Microgaswasser en AKfilter 2 hoog	Punt
--	165	0	20:43, 18 okt 2021	MGW1 l	Microgaswasser en AKfilter 1 laag	Punt
--	166	0	20:42, 18 okt 2021	MGW2 l	Microgaswasser en AKfilter 2 laag	Punt
--	167	0	20:43, 18 okt 2021	MGW1 h	Microgaswasser en AKfilter 1 hoog	Punt



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	X	Y	Hoogte	Rel.H	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas
--	135765,65	458089,88	4,00	4,00	0,50	0,60	1000,00	0,00000000
--	135630,07	458094,69	8,50	8,50	0,80	0,90	500,00	0,00000000
--	135795,80	457971,49	2,00	2,00	1,00	1,10	105,00	0,00000000
--	135823,77	457951,84	2,00	2,00	1,00	1,10	105,00	0,00000000
--	135778,37	457956,45	1,50	1,50	1,00	1,10	91,00	0,00000000
--	135815,40	457929,61	1,50	1,50	1,00	1,10	91,00	0,00000000
--	135770,81	457943,60	1,50	1,50	1,00	1,10	91,00	0,00000000
--	135804,44	457918,28	1,50	1,50	1,00	1,10	91,00	0,00000000
--	135754,93	457916,01	1,50	1,50	1,00	1,10	91,00	0,00000000
--	135783,66	457895,98	1,50	1,50	1,00	1,10	91,00	0,00000000
--	135776,44	458003,31	3,00	3,00	0,71	0,81	556,00	0,00000000
--	135794,44	457999,37	3,00	3,00	0,71	0,81	225,00	0,00000000
--	135801,83	457944,00	5,00	5,00	0,40	0,50	1054,00	0,00000000
--	135796,49	457947,56	5,00	5,00	0,40	0,50	40,00	0,00000000
--	135801,81	457943,96	5,00	5,00	0,40	0,50	40,00	0,00000000
--	135796,57	457947,62	5,00	5,00	0,40	0,50	1054,00	0,00000000



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
 versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	Flux	Gas temp	Warmte	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08
--	2,900	285,0	0,000	Ja	1410,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	2,200	285,0	0,000	Ja	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,050	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,050	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,100	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	4,300	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	3,700	285,0	0,000	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,350	285,0	0,000	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,300	285,0	0,000	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,350	285,0	0,000	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True
--	0,300	285,0	0,000	Nee	4380,00	False	False	False	False	False	False	True	True



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Groep	23-24	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True
--	False	True	True	True	True	True	False	False	True	True	True	True



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Grids, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

<u>Naam</u>	<u>Omschr.</u>	<u>DeltaX</u>	<u>DeltaY</u>
		50	50



HDSR21C2

Model: HDSR21C2
versie 1 - HDSR21B - HDSR21B
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte
slibsilos		18,00
Ner pomp	Nereda toevoerpompen	4,90
L		5,00

