



## **Geuronderzoek 2022 - 2023**

AC Twente

**18 september 2023**

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

## Verantwoording

<b>Titel</b>	Geuronderzoek 2022 - 2023
<b>Opdrachtgever</b>	Asfaltcentrale Twente B.V.
<b>Projectleider</b>	Henk-Jan Heres
<b>Auteur(s)</b>	Henk-Jan Heres
<b>Tweede lezer</b>	Jeroen van den Berg
<b>Projectnummer</b>	1287420
<b>Aantal pagina's</b>	73
<b>Datum</b>	18 september 2023
<b>Handtekening</b>	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

## Colofon

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

## Inhoud

1	Inleiding .....	5
1.1	Gegevens opdrachtgever .....	5
1.2	Doel van het onderzoek .....	5
1.3	Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie .....	5
2	Opzet en uitvoering van het onderzoek.....	6
2.1	Selectie geurbronnen .....	6
2.2	Uitvoering .....	7
2.3	Uitvoering per geurbron .....	7
2.4	Informatie ontvangen van ACT .....	8
2.5	Uitbesteding .....	8
3	Kwaliteit .....	9
3.1	Afwijkingen op de norm .....	9
3.2	Blancocriteria .....	9
4	Procesbeschrijving en omstandigheden.....	10
4.1	Procesomstandigheden .....	10
5	Resultaten .....	11
5.1	Resultaten meetvlakbeoordeling .....	11
5.2	Resultaten blanco .....	11
5.3	Resultaten periodieke metingen.....	11
5.3.1	December 2020 – 60% PR .....	11
5.3.2	6 December 2022 – 30% PR .....	13
5.3.3	29 juni 2023 – zonder PR .....	14
6	Verspreidingsberekeningen.....	17
6.1	Invoergegevens model.....	17
6.2	Resultaten verspreidingsberekeningen.....	18
7	Toetsing.....	20
7.1	Vergunning.....	20
7.2	Overijssels geurbeleid.....	20

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Bijlage 1	Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen .....	22
Bijlage 2	Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden .....	23
Bijlage 3	Overzicht meetvlakbeschrijving en –beoordeling .....	25
Bijlage 4	Meetonzekerheden .....	28
Bijlage 5	Kopie Accreditatiecertificaat .....	30
Bijlage 6	Overzicht afgaskarakteristieken .....	35
Bijlage 7	Achterliggende meetgegevens .....	38
Bijlage 8	Resultaten blanco's .....	43
Bijlage 9	Analysecertificaten .....	44
Bijlage 10	Berekeninggegevens verspreidingsberekeningen .....	53
Bijlage 11	Bedrijfsgegevens opdrachtgever .....	56

## 1 Inleiding

In opdracht van Asphalt Centrale Twente (hierna: ACT) heeft TAUW in het kader van de vergunning een geuronderzoek uitgevoerd aan de asfaltmenginstallatie op de locatie Hengelo. De metingen zijn uitgevoerd op 15 december 2020, 6 december 2022 en 29 juni 2023.

### 1.1 Gegevens opdrachtgever

Bedrijfsnaam: Asphalt Centrale Twente  
Adresgegevens: Havenstraat 1  
7553 CG Hengelo (OV)  
Contactpersoon: Ronald Diele

### 1.2 Doel van het onderzoek

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

- Geur

In bijlage 1 zijn de gebruikte afkortingen en begrippen verklaard.

### 1.3 Wijzigingen ten opzichte van de vorige versie

Niet van toepassing omdat dit een eerste definitieve versie betreft.

## 2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

In dit hoofdstuk is de opzet van het onderzoek beschreven en is een beschrijving gegeven van de uitvoering van de metingen. De opzet van de metingen is ook beschreven in het goedgekeurde meetplan P001-1287420HJR-V01-hjr-NL, d.d. 5 april 2023.

### 2.1 Selectie geurbronnen

In de bijzondere regeling (C5) die in de Nederlandse emissie Richtlijnen (NeR) was opgenomen, stond met betrekking tot geur het volgende:

Bij de productie van asfalt zijn de volgende geurbronnen te onderscheiden:

- De schoorsteen: De procesemissies die vrijkomen bij het drogen en verwarmen van de mineralen en van het asfaltgranulaat worden na het passeren van het stoffilter via de schoorsteen geëmitteerd. Daarbij dient te worden opgemerkt dat de geuremissie veroorzaakt door de productie met asfaltgranulaat beduidend hoger ligt dan de geuremissie als gevolg van de productie met uitsluitend nieuwe grondstoffen;
- De bitumenopslag: Als gevolg van de opslag en verlading van bitumen ontstaan adem- en verladingsemisies; deze emissies zijn vooral discontinu van aard;
- De vrachtwagens en de asfaltvoorraadsilo: Tijdens het beladen van de vrachtwagens ontstaan diffuse emissies;
- De menger, de ophaalbaan en de overstortpunten: Bij niet omkaste installaties komen deze emissies diffuus en deels op grondniveau vrij.

Omdat de installatie van ACT omkast is en wordt afgezogen via de schoorsteen zijn de volgende bronnen te onderscheiden:

- Schoorsteen
- Verladen van bitumen
- Laden van de vrachtwagens

#### *Overige mogelijke bronnen*

In het schrijven van de omgevingsdienst worden andere mogelijke geurbronnen genoemd. Bij een rondgang op het bedrijf zijn deze bronnen bekeken. Onderstaand is beschreven waarom deze bronnen geen geurbronnen zijn.

- Opslag asfaltgranulaat: Oud asfalt heeft geen geur. Wanneer dit asfaltgranulaat ligt opgeslagen op het terrein van ACT zal hier geen geur vanaf komen. Het enige moment wanneer dit granulaat geur zal veroorzaken, is op het moment dat het granulaat van het wegdek wordt gefreesd. Omdat het granulaat op dat moment warm is. Wanneer het granulaat op de bedrijfslocatie aankomt, meestal via een tussenopslag, is het granulaat afgekoeld en daarmee geurloos
- Additieven voor asfaltproductie: Sporadisch worden additieven toegevoegd aan het asfalt. Deze additieven staan opgeslagen in de bedrijfshal in gesloten verpakkingen (IBC of bigbags). Het toevoegen gebeurt in de menger. Geuren die daarbij vrijkomen worden via de schoorsteen afgezogen

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

- Bedrijfshallen: in de bedrijfshallen vindt voornamelijk opslag plaats, er worden geen werkzaamheden uitgevoerd met asfalt, de deuren zijn voornamelijk gesloten. Daarom is dit geen geurbron

## 2.2 Uitvoering

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

Tabel 2.1 Meetprogramma

Component	Meetmethode	RvA		RvA
Debiet	NEN-EN-ISO 16911-1		-	-
Meetvlakbeoordeling	NEN-EN 15259		-	-
Geur	NEN-EN 13725: 2003	Q <sup>1</sup>	NEN-EN 13725: Olfactometrie	Q
Hedonische waarde <sup>2</sup>	-	Q	NVN 2818: Olfactometrie	Q
Temperatuur	NEN-EN-ISO 16911-1			-
Vocht	NEN-EN 14790			-
Zuurstof (O <sub>2</sub> )	NEN-EN 14789			-

## 2.3 Uitvoering per geurbron

### 1. Schoorsteen

De metingen zijn conform de NTA 9065 aan de afgassen van de schoorsteen gemeten. De metingen zijn uitgevoerd tijdens de volgende processituatie:

- Productie deklaag (surf: 30% PR)
- Productie deklaag (nieuw: 0% PR)
- Productie onderlaag/tussenlaag (PR-asfalt; maximale PR; waarschijnlijk 60% PR)

### 2. Verladen bitumen

De metingen zijn conform de NTA 9065 aan de uitblaas van de bitumentank na het waterslot. Het debiet is bepaald op basis van de hoeveelheid verladen bitumen. In verband met de beperkte losduur zijn de geurmetingen in tweevoud uitgevoerd gedurende 20 minuten per deelmeting.

### 3. Laden van vrachtwagens

Het laden van vrachtwagens heeft plaatsgevonden onder de omkaste installatie. De metingen zijn uitgevoerd als een loef-/lijzijde meting. Daarbij zijn de metingen in een (denkbeeldig) fluxraam uitgevoerd. Aan de loefzijde is een enkelvoudig meting uitgevoerd, om vast te stellen of de lucht die onder de installatie doorstroomt geur bevat, voordat het langs de geurbron stroomt. Aan de lijzijde zijn de metingen in drievoud uitgevoerd. Daarbij is alleen tijdens het verladen van de vrachtwagens (meerdere per monster) gemeten. Het fluxraam is gelijk aan de opening in het gebouw.

<sup>1</sup> TAUW is geaccrediteerd voor geurmetingen aan puntbronnen

<sup>2</sup> Aard van de geur. Wordt gebruikt om de hinderlijkheid van de geur mee te toetsen. De hedonische waarde wordt alleen bepaald bij de productie met maximale PR

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

De metingen zijn uitgevoerd tijdens de volgende processituatie:

- Productie deklaag (surf: 30% PR)
- Productie deklaag (nieuw: 0% PR)
- Productie onderlaag/tussenlaag (PR-asfalt; maximale PR; waarschijnlijk 60% PR)

In bijlage 2 is een beschrijving van de uitvoering van de metingen opgenomen.

## 2.4 Informatie ontvangen van ACT

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

- Procesgegevens

## 2.5 Uitbesteding

Analyses van de monsters zijn uitbesteed aan Witteveen en Bos te Deventer en Buro Blauw.

Witteveen en Bos is voor analyse van geurmonsters<sup>3</sup> geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025.

Buro Blauw is voor analyse van geurmonsters<sup>4</sup> geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025.

In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen van het laboratorium onder de accreditatie vallen.

---

<sup>3</sup> Op de site van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)) is, onder nummer L402, de volledige verrichtingenlijst van Witteveen en Bos opgenomen

<sup>4</sup> Op de site van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)) is, onder nummer L400, de volledige verrichtingenlijst van Buro Blauw opgenomen



### 3 Kwaliteit

TAUW is voor de uitvoering van luchtmetingen<sup>5</sup> geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie (RvA) volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Alle door TAUW toegepaste apparatuur is gekalibreerd en is herleidbaar naar (inter)nationale standaarden. In tabel 2.1 is met een 'Q' aangegeven welke verrichtingen onder de accreditatie vallen. Voor een kopie van het accreditatiecertificaat wordt verwezen naar bijlage 5.

#### 3.1 Afwijkingen op de norm

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

Er zijn geen afwijkingen op de norm.

In afwijking van het meetplan zijn de bij de metingen van 6 december 2022 geen hedonische waarden bepaald. De metingen zijn uitgevoerd voordat het meetplan is opgesteld.

Door een miscommunicatie tussen TAUW en het geurlaboratorium zijn ook geen hedonische waarden bepaald op de monsters van 29 juni 2023.

Bij de beoordeling van de geurhinder zal daarom gebruikt worden gemaakt van de hedonische waarden van december 2020. Bij die metingen zijn hedonische waarden bepaald bij zowel asfalt met en zonder PR.

#### 3.2 Blancocriteria

Voor geur is voorafgaande aan de bemonsteringen een veldblanco genomen. Dit monster is geanalyseerd. Het resultaat van de blanco dient te worden getoetst aan de een van de volgende voorwaarden:

- Indien de geurconcentratie  $< 2.000 \text{ ouE/m}^3$ , mag de blanco niet meer bedragen dan  $100 \text{ ouE/m}^3$
- Bij een geurconcentratie  $> 2.000 \text{ ouE/m}^3$ , mag de blanco niet meer bedragen dan 5 % van de geurconcentratie

Indien hieraan niet wordt voldaan, dient de blanco als verdacht te worden bestempeld.

---

<sup>5</sup> Op de site van de RvA ([www.rva.nl](http://www.rva.nl)) is, onder nummer L429, de volledige verrichtingenlijst van TAUW opgenomen

## 4 Procesbeschrijving en omstandigheden

In deze paragraaf worden specifieke procesomstandigheden vermeld, welke van invloed zouden kunnen zijn geweest op de resultaten van het onderzoek.

### 4.1 Procesomstandigheden

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

## 5 Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de uitgevoerde metingen gegeven.

### 5.1 Resultaten meetvlakbeoordeling

Het meetvlak voldoet aan de eisen uit NEN-EN 15259 en het afgas is homogeen verdeeld in het meetvlak. Voor de volledige meetvlakbeoordeling wordt verwezen naar bijlage 3.

De meetvlakken van de loef- en lijzijde zijn geen meetvlakken zoals bedoeld als in de NEN-EN 15259.

### 5.2 Resultaten blanco

In bijlage 8 zijn de resultaten van de genomen blanco's opgenomen.

- Het resultaat van de analyse van de genomen blanco's zijn respectievelijk  $< 5 \text{ Ou}_e/\text{m}^3$  en  $< 4 \text{ Ou}_e/\text{m}^3$ . Hiermee wordt voldaan aan de eisen zoals vermeld in paragraaf 3.2.

### 5.3 Resultaten periodieke metingen

In de onderstaande tabel zijn de meetresultaten gegeven. De afgaskarakteristieken staan vermeld in bijlage 6. In bijlage 7 zijn de achterliggende meetgegevens weergegeven. bijlage 9 zijn de analysecertificaten opgenomen.

#### 5.3.1 December 2020 – 60% PR

Tabel 5.1 Resultaten schoorsteen – met 60% PR

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	15-12-2020	
tijd start	[uu:mm]	10:30	11:00	11:00	
tijd einde	[uu:mm]	11:00	11:30	12:00	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30	
verduunning	[-]	46 <sup>6</sup>	46	46	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	107	108	106	
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	4.900	4.900	4.900	4.900
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	62.000	62.000	62.000	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	300	300	300	300
Hedonische waarde					
H = -0,5	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	4,5	4,1	7,3	
H = -1,0	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	10	8,5	25	
H = -2,0	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	n.k.	n.k.	n.k.	

<sup>6</sup> Gekozen verduunning op basis van beschikbare kritische openingen. Op basis van afgaskarakteristieken was en kleiner verduunning mogelijk

Tabel 5.2 Resultaten laden vrachtwagens (lijzijde) – met 60% PR

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	15-12-2020	
tijd start	[uu:mm]	09:30	10:15	12:00	
tijd einde	[uu:mm]	10:15	11:15	13:00	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30	
verduunning	[-]	1	1	1	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	170	240	290	
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	170	240	290	230
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	280.000	280.000	280.000	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	48	67	80	64
Hedonische waarde					
H = -0,5	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		1,3		
H = -1,0	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		2,5		
H = -2,0	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		9,0		

Bij de bemonstering bij het verladen van vrachtwagens is aan de lijszijde alleen gemeten als de vrachtwagen daadwerkelijk wordt beladen. Derhalve is de vermelde bemonsteringsduur korter dan het verschil tussen start- en stoptijd.

Tabel 5.3 Resultaten loefzijde laden vrachtwagens

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2
Datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	16-12-2020
tijd start	[uu:mm]	8:57	08:10
tijd einde	[uu:mm]	9:27	08:40
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30
verduunning	[-]	1	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	77	73
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	77	73
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	280.000	280.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	21	20

*Tabel 5.4 Verladen bitumen*

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	
Datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	
tijd start	[uu:mm]	10:20	10:40	
tijd einde	[uu:mm]	10:40	11:00	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:20	0:20	
verduunning	[-]	1	1	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	89	66	
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	89	66	77
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	53 <sup>7</sup>	53	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	0,005	0,004	0,004
Hedonische waarde				
H = -0,5	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	0,9		
H = -1,0	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	1,5		
H = -2,0	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	4,7		

### 5.3.2 6 December 2022 – 30% PR

*Tabel 5.5 Resultaten schoorsteen – 30% PR*

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	
Datum	[dd-mm-jjjj]	06-12-2022	06-12-2022	06-12-2022	
tijd start	[uu:mm]	08:24	09:00	09:35	
tijd einde	[uu:mm]	08:54	09:30	10:05	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30	
verduunning	[-]	20,4 <sup>8</sup>	21,0	21,0	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	138	127	127	
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	2.800	2.700	2.700	2.700
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	54.500	53.800	57.200	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	162	143	152	152

*Tabel 5.6 Resultaten laden vrachtwagens (lijzijde) – 30% PR*

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	
Datum	[dd-mm-jjjj]	06-12-2022	06-12-2022	
tijd start	[uu:mm]	09:30	10:15	
tijd einde	[uu:mm]	10:00	11:00	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:45	
verduunning	[-]	1	1	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	169	260	

<sup>7</sup> Op basis van verdringingslucht. 35 m<sup>3</sup> wordt gelost in 40 minuten, dit resulteert in 52,5 m<sup>3</sup> per uur

<sup>8</sup> Gekozen verduunning op basis van beschikbare kritische openingen. Op basis van afgaskarakteristieken was een kleinere verduunning mogelijk

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	169	261	210
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	190.000 <sup>9</sup>	190.000	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	32	50	41

*Tabel 5.7 Resultaten loefzijde laden vrachtwagens*

Component	Eenheid	Meting 1
Datum	[dd-mm-jjjj]	06-12-2022
tijd start	[uu:mm]	08:30
tijd einde	[uu:mm]	09:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30
verduunning	[-]	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	< 5
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	< 5
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	190.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	< 1,0

### 5.3.3 29 juni 2023 – zonder PR

*Tabel 5.8 Resultaten schoorsteen – zonder PR*

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Meting 4
Datum	[dd-mm-jjjj]	29-06-2023	29-06-2023	29-06-2023	
tijd start	[uu:mm]	8:04	8:36	9:08	
tijd einde	[uu:mm]	8:34	9:06	9:38	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30	
verduunning	[-]	16,9	16,9	16,4	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	140	382	209	
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	2.400	6.400	3.400	3.700
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	55.200	55.400	55.100	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	130	360	190	210

*Tabel 5.9 Resultaten laden vrachtwagens (lijzijde) – zonder PR*

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3	Meting 4
Datum	[dd-mm-jjjj]	29-06-2023	29-06-2023	29-06-2023	
tijd start	[uu:mm]	8:10	8:43	9:38	
tijd einde	[uu:mm]	8:40	9:13	10:18	
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:40	
verduunning	[-]	1	1	1	
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	299	147	164	
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	299	147	164	193

<sup>9</sup> Weinig stroming onder de silo's door. Minimale snelheid (circa 2 m/s) aangehouden om debiet te berekenen

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Component	Eenheid	Meting 1	Meting 2		
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	180.000 <sup>10</sup>	180.000	180.000	
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	54	26	30	35

---

<sup>10</sup> Weinig stroming onder de silo's door. Minimale snelheid (circa 2 m/s) aangehouden om debiet te berekenen

*Tabel 5.10 Resultaten loefzijde laden vrachtwagens*

Component	Eenheid	Meting 1
Datum	[dd-mm-jjjj]	29-06-2023
tijd start	[uu:mm]	08:30
tijd einde	[uu:mm]	09:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30
verduunning	[-]	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	97
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	97
Debiet	[m <sup>3</sup> /h bij 20°C]	180.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	17



## 6 Verspreidingsberekeningen

Op basis van de resultaten van de geurmetingen zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd om de verspreiding van de geur in de omgeving te berekenen.

### 6.1 Invoergegevens model

De berekeningen zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model (GeoMilieu 2020.1). In tabel 6.1 zijn de invoergegevens per geurbron gegeven.

Tabel 6.1 Geurbronnen verspreidingsmodel

Bron	Geurvracht [Mou <sub>E</sub> /uur]	Emissieduur [Uur/jaar]	Emissiehoogte [m]
Schoorsteen – 60% PR	300	700	46
Schoorsteen – 30% PR	152	400	46
Schoorsteen – zonder PR	100	400	46
Laden vrachtwagens – 60% PR	18	700	4
Laden vrachtwagens – 30% PR	16,7	400	4
Laden vrachtwagens – zonder PR	7,3	400	4
Verladen Bitumen	0,004	210	1,5

#### Schoorsteen

De installatie produceert circa 1.500 uur per jaar. 70% van de tijd wordt er asfalt met gerecycled materiaal (30 en 60%) geproduceerd. De productie vindt plaats van maart tot en met december. Gerekend is met 5 productiedagen per week.

#### Laden vrachtwagen

Gemiddelde wordt er 125 ton per uur geproduceerd (in 2020: 182.000 ton in 1.450 uur). Deze 125 ton past in 5 vrachtwagens. Het laden van een vrachtwagen duurt circa 2 minuten.

Omdat de emissie van de geur tijdens het lossen niet een heel uur duurt wordt een fictieve uurgemiddelde geuremissie berekend met behulp van de onderstaande formule (bron: NTA 9065 paragraaf 7.3.4 formule 5).

$$E(h) = \sqrt{\left(\sum f(i) * E(i)^2\right)}$$

E(h)	Fictieve uurgemiddelde geuremissie	[ou <sub>E</sub> /s]
E(i)	Geuremissie situatie i	[ou <sub>E</sub> /s]
f(i)	Tijdfractie binnen het uur dat emissie E(i) heeft plaatsgevonden	[-]

Gerekend is met een lostijd van 10 minuten per uur.

Daarnaast is de lijzijde gecorrigeerd voor de ingaande lucht aan de loefzijde. In tabel 6.2 zijn de berekeningsparameters gegeven.

Tabel 6.2 Berekeningsparameters verladen vrachtwagens

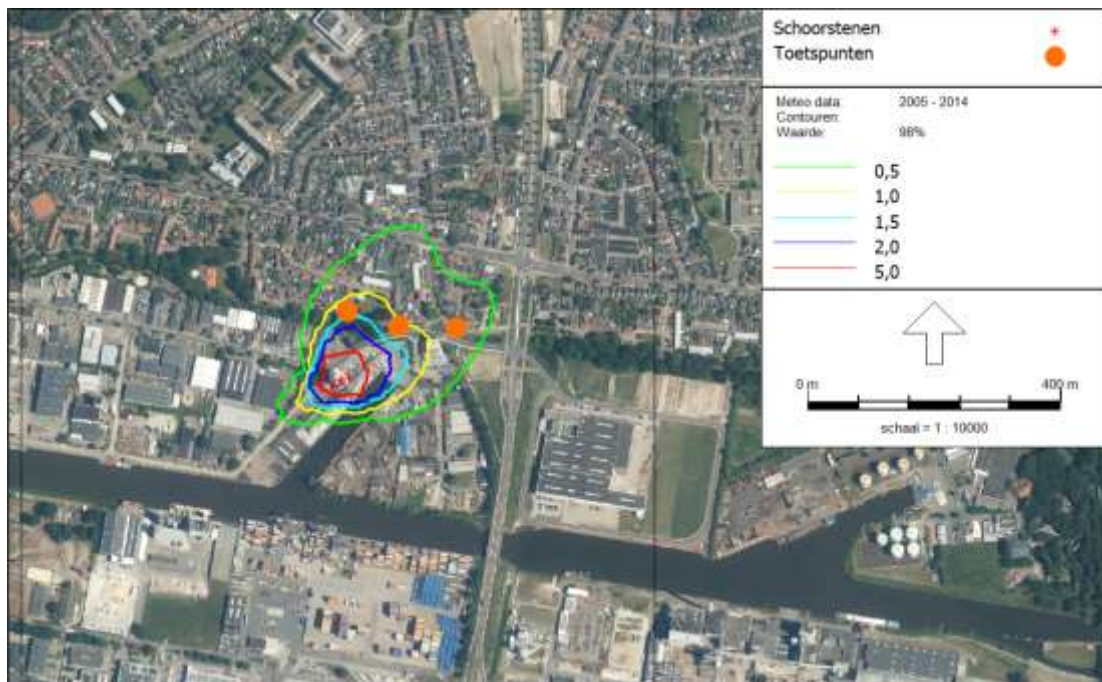
Bron	Lostijd per uur	f(i)	Gemeten geur loefzijde	Gemeten geur lijzijde	E(i)	E(h)
60% PR	10	1/6	20	64	44	18
30% PR	10	1/6	< 1	41	41	16,7
Zonder PR	10	1/6	17	35	18	7,3

Verladen bitumen

Gemiddeld worden er 0 tot 2 ladingen per dag gelost. Gerekend is met een gemiddelde van 1 uur per dag tijdens de productiedagen

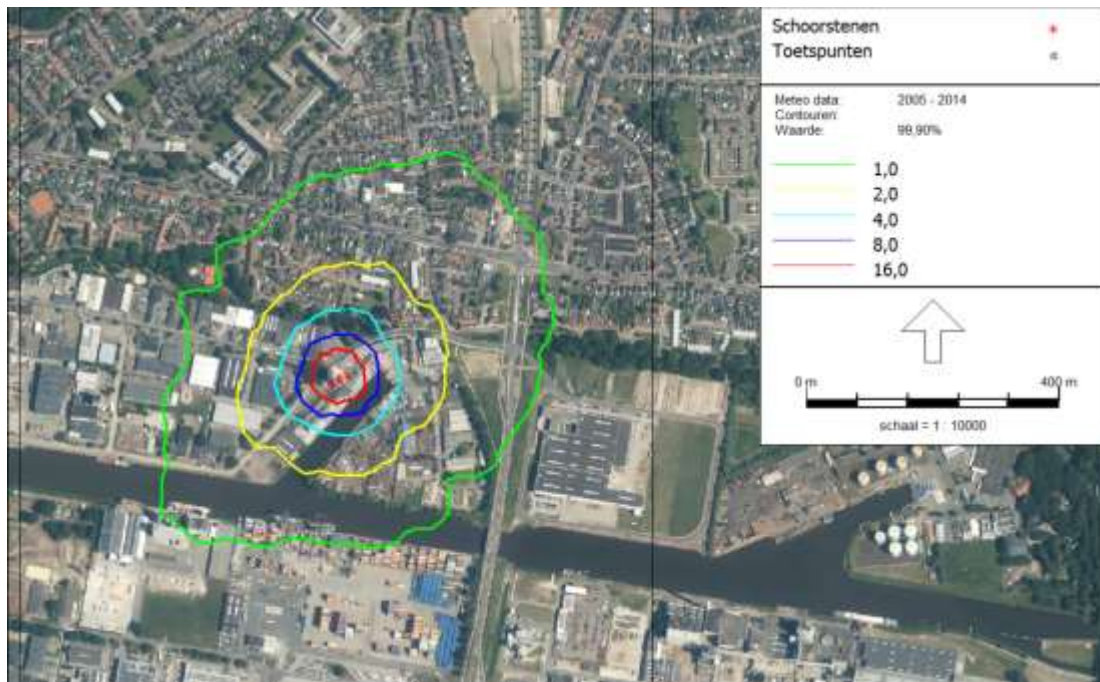
**6.2 Resultaten verspreidingsberekeningen**

In figuur 6.1 zijn de resultaten van de verspreidingsberekening gegeven als het 98-percentiel<sup>11</sup>. In figuur 6.2 zijn de resultaten van de verspreidingsberekening gegeven als het 99,99-percentiel.



Figuur 6.1 grafische weergave resultaten verspreidingsberekeningen – 98-percentiel [ $ou_E/m^3$ ]

<sup>11</sup> 98-percentiel; dat wil zeggen dat 2 procent van de tijd (per jaar) de concentratie hoger zal dan de gepresenteerde waarde.



Figuur 6.2 grafische weergave resultaten verspreidingsberekeningen – 99,9-percentiel [ $ou_E/m^3$ ]

Tevens zijn op 4 gevoelige locaties de geurblootstelling bepaald. De resultaten van deze berekeningen opgenomen in tabel 6.2. In figuur 6.1 zijn de locaties aangegeven.

Tabel 6.3 Resultaten verspreidingsberekening geurgevoelige locaties

Locatie	x-coördinaat [m]	y-coördinaat [m]	98-percentiel [ $ou_E/m^3$ ]	99,5-percentiel [ $ou_E/m^3$ ]	99,9-percentiel [ $ou_E/m^3$ ]
Stelplaats 19	250.886	475.122	0,1	0,4	0,5
Wethouder Kampstraat 1	250.689	474.568	0,7	1,3	1,7
Havenstraat 14	250.292	474.571	1,1	1,9	2,9
Leurninksplantsoen 1	250.515	474.593	1,3	2,8	4,0

## 7 Toetsing

In dit hoofdstuk worden de in hoofdstuk 5 gepresenteerde meetresultaten getoetst aan de geldende emissiegrenswaarden uit de vergunning en het geurbeleid van de provincie Overijssel.

### 7.1 Vergunning

In de vigerende vergunning zijn grenswaarden met betrekking tot geur opgenomen voor:

- Het 98-percentiel:  $2 \text{ ge}/\text{m}^3 = 1 \text{ ouE}/\text{m}^3$
- Het 99,99-percentiel  $10 \text{ ge}/\text{m}^3 = 5 \text{ ouE}/\text{m}^3$

De grenswaarde is als geurcontour gepresenteerd in de vergunning.

Wanneer de contouren uit figuur 6.1 en 6.2 worden vergeleken met de contouren uit de vergunning, kan gesteld worden dat de contouren in figuur 6.1 en 6.2 van respectievelijk  $1 \text{ ouE}/\text{m}^3$  en  $5 \text{ ouE}/\text{m}^3$  worden overschreden. Wanneer echter rekening wordt gehouden met de meetonzekerheid (factor 2 als reproduceerbaarheidsfactor) kan gesteld worden dat de contouren van respectievelijk  $2 \text{ ouE}/\text{m}^3$  en  $10 \text{ ouE}/\text{m}^3$  wel binnen de contour van de vergunning blijven.

### 7.2 Overijssels geurbeleid

#### *Mate van hinder*

Het Overijssels geurbeleid deelt geuren in op basis van de hedonische waarde  $H = -2$ . Op basis van de resultaten kan gesteld worden dat de gemiddelde waarde voor  $H = -2$  groter is dan  $5 \text{ ouE}/\text{m}^3$ , maar kleiner dan  $15 \text{ ouE}/\text{m}^3$ . Daarmee kan de geur van de asfaltmenginstallatie worden in gedeeld in klasse “minder hinderlijk”.

Voor een aantal geurmonsters is de  $H = -2$  niet vastgesteld, maar kan op basis van de  $H = -1$  worden geconcludeerd dat de waarde van  $H = -2$  groter is dan  $5 \text{ ouE}/\text{m}^3$ .

Eén bron (verladen bitumen) valt niet in de klasse “minder hinderlijk”, maar in de klasse “hinderlijk”. Maar omdat dit een kleine bron betreft, met een beperkte emissieduur lijkt toetsing aan de grenswaarde voor de klasse “minder hinderlijk” gerechtvaardigd.

#### *Grenswaarden*

Bij de klasse “minder hinderlijk” behorende volgende richt- en grenswaarden

Tabel 7.1 Streef-, richt- en grenswaarde 98-percentiel

Categorie	Streefwaarde [ouE/m <sup>3</sup> ]	Richtwaarde [ouE/m <sup>3</sup> ]	Grenswaarde [ouE/m <sup>3</sup> ]
Wonen	0,5	1,5	5
Werken	1,5	5	15

Tabel 7.2 Streef-, richt- en grenswaarde 99,5-percentiel

Categorie	Streefwaarde [ouE/m <sup>3</sup> ]	Richtwaarde [ouE/m <sup>3</sup> ]	Grenswaarde [ouE/m <sup>3</sup> ]
Wonen	1,0	3,0	10
Werken	3,0	10	30

*Tabel 7.3 Streef-, richt- en grenswaarde 99,9-percentiel*

Categorie	Streefwaarde [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Richtwaarde [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	Grenswaarde [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]
Wonen	2,0	6,0	20
Werken	6,0	20	60

In tabel 7.4 is de maximaal berekende blootstellingsconcentratie getoetst aan de grenswaarde uit het geurbeleid, daarbij is rekening gehouden met de meetonnauwkeurigheid van de meting (toetswaarde (factor 2)).

*Tabel 7.4 Toetsing grenswaarden Overijssels geurbeleid*

Percentiel	Maximaal berekende waarde	Toetswaarde	Grenswaarde	Toetsing
98	1,3	0,7	5	Voldoet
99,5	2,8	1,6	10	Voldoet
99,9	4,0	2,0	20	Voldoet

Op basis van de uitgevoerde metingen en de verspreidingsberekeningen kan gesteld worden dan voldaan worden aan de grenswaarden uit het geurbeleid van de provincie Overijssel.

## Bijlage 1 Verklaring gebruikte afkortingen en begrippen

*Tabel B1.1 Verklaring afkortingen en begrippen*

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

## Bijlage 2      Overzicht van de gebruikte meet- en analysemethoden

### DISCONTINUE METINGEN:

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

#### Debiet

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

#### Geur

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

#### Meetvlakbeoordeling

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

#### Temperatuur

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

#### Water (H<sub>2</sub>O)

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

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

### Water (H<sub>2</sub>O) - psychometrisch

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

### Toelichting hedonische waarde

De hinderlijkheid van een waargenomen geur is onder andere afhankelijk van de karakteristiek van een geur. Geuren kunnen gekarakteriseerd worden aan de hand van de relatie tussen de concentratie, intensiteit en de kwaliteit (uitgedrukt in een hedonische waarde).

Voor de metingen naar de hinderlijkheid van geur is aansluiting gezocht bij de ontwikkelingen die gaande zijn in de geurlaboratoria op dit gebied: de hinderlijkheid van de geuren wordt beoordeeld aan de hand van de hedonische waarde van de waargenomen geuren.

De hedonische schaal is als volgt opgebouwd:

4: zeer aangenaam	-1: zeer licht onaangenaam
3: aangenaam	-2: licht onaangenaam
2: licht aangenaam	-3: onaangenaam
1: zeer licht aangenaam	-4: zeer onaangenaam
0: noch aangenaam, noch onaangenaam	

In praktijk blijkt dat de hedonische score  $H = 0$  vrijwel uitsluitend optreedt in situaties waarbij een geur zwak waarneembaar is. In het merendeel van de situaties worden geuren bij een intensiteit zwak of duidelijk in meer of mindere mate onaangenaam gevonden.

In grote lijnen kunnen er drie typen geuren worden onderscheiden, waarvan type II het meest voorkomt (zie tabel B1).

Tabel B1 Verschillende typen geuren

Type geur	Voorbeeld	Hedonische score bij intensiteit zwak/duidelijk
<i>I</i>	<b>Gemalen koffie, gebakken brood, geurstoffen</b>	<b>Licht positief (<math>H= 0</math> tot <math>2</math>)</b>
<i>II</i>	<b>Alle niet uitgesproken lekkere of vieze geuren</b>	<b>Licht negatief (<math>H= 0</math> tot <math>-2</math>)</b>
<i>III</i>	<b>Destructiegeuren, rioollucht, aardolie</b>	<b>Duidelijk negatief (<math>H= -2</math> tot <math>-3</math>)</b>



## Bijlage 3      Overzicht meetvlakbeschrijving en – beoordeling

**Meetvlakbeschrijving AC Twente, Schoorsteen**

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	90
positionering kanaal	[-]	Verticaal
diameter	[cm]	125
totale lengte leidingdeel	[m]	24
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	12
afstand verstoring na meetvlak	[m]	12
type verstoring voor	[-]	ventilator
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet aan aanbeveling

**Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 AC Twente, Schoorsteen**

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

In het rapport van ProMonitoring "Rapportage betreffende emissiemetingen aan asfaltinstallatie te Hengelo" r011581ea is een meetvlakbeoordeling naar de homogeniteit van de afgassen opgenomen. Hieruit blijkt dat de gasvormige componenten homogeniteit verdeeld zijn in meetvlak. De metingen mogen op een willekeurig punt uitgevoerd worden.

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

**Meetvlakbeschrijving AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde**

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	0
positionering kanaal	[-]	Horizontaal
diameter	[cm]	690 x 400
totale lengte leidingdeel	[m]	20
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	20
afstand verstoring na meetvlak	[m]	0
type verstoring voor	[-]	vermauwing
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

**Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde**

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

**Meetvlakbeschrijving AC Twente, verladen vrachtwagen Loefzijde**

parameter	eenheid	waarde
aantal meetopeningen	[-]	2
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	0
positionering kanaal	[-]	Horizontaal
diameter	[cm]	690 x 400
totale lengte leidingdeel	[m]	20
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	0
afstand verstoring na meetvlak	[m]	20
type verstoring voor	[-]	instroom
type verstoring na	[-]	verbreding
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

**Meetvlakbeoordeling NEN-EN 15259 AC Twente, verladen vrachtwagen Loefzijde**

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

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

**Meetvlakbeschrijving AC Twente, verladen bitumen**

<b>parameter</b>	<b>eenheid</b>	<b>waarde</b>
aantal meetopeningen	[-]	0
onderlinge hoek meetopeningen	[graden]	n.v.t.
positionering kanaal	[-]	Horizontaal
diameter	[cm]	10
totale lengte leidingdeel	[m]	0,4
afstand verstoring voor meetvlak	[m]	0,35
afstand verstoring na meetvlak	[m]	0,05
type verstoring voor	[-]	bocht
type verstoring na	[-]	uitstroomopening
Plaatsing meetvlak conform aanbeveling (NEN-EN 15259)	[-]	voldoet niet aan aanbeveling

## Bijlage 4 Meetonzekerheden

### Meetonzekerheid

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

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

#### 95 % betrouwbaarheidsinterval

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

#### Rechthoekige verdeling

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

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

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

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

**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

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

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

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

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

**Bijlage 5****Kopie Accreditatiecertificaat**

**RAAD VOOR ACCREDITATIE** 

Postbus 2768 - 3500 GT Utrecht

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

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

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

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

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

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

De accreditatie voor registratienummer:

**L 429**

is verleend op 27 oktober 2004.

Deze verklaring is geldig tot  
**1 november 2024.**

Het bestuur van de Raad voor Accreditatie,  
namens deze,

  
mr. J.A.W.M. de Haas

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

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

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

 Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021 tot 01-11-2024**

 Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**
**Locatie(s) waar activiteiten onder accreditatie worden uitgevoerd**
**Hoofdkantoor**

Kamperstraat 21  
 7418 CA  
 Deventer  
 Nederland

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

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

**Monsterneming (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))**
**Cluster: Natchemisch en/of stofgebonden**

a.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan zwaveloxyden (SO <sub>x</sub> ), waterstofchloride (HCl), waterstofluoride (HF) en ammoniak (NH <sub>3</sub> ); gaswassing. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 SO <sub>2</sub> : NEN-EN 14791 HCl: NEN-EN 1911 HF: NEN-ISO 15713 NH <sub>3</sub> : NEN 2826, NEN-EN-ISO 21877	D, C
----	---	--	--	------

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

mr. J.A.W.M. de Haas

<sup>1</sup> Indien wordt verwezen naar een codering beginnende met NAW, NAP, EA of IAF dan betreft het een schema opgenomen in de [Raad-ACCREDITATIE](http://www.raad-accr.nl). Indien geen datum of versienummer is vermeld betreft de accreditatie de actuele versie van het document of schema.

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

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

Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021 tot 01-11-2024**

Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
b.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan kwik (Hg): gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 13211	D, C
c.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte zware metalen: As, Cd, Cr, Cu, Pb, Co, Mn, Ni, Sb, Ti en V; gaswassing en/of stofafvangst. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.11 en WV2.6.2.9 NEN-EN 14385	D, C
<b>Cluster: Organisch overige</b>				
d.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan aromatische, alifatische en gechloreerde koolwaterstoffen en vinylchloride; adsorptiebuisje. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.10 NPR-CENTS 13649	D, C
<b>Cluster: Dioxinen/Furanen/PAK's</b>				
e.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het nemen van monsters voor het bepalen van het gehalte aan dioxinen en furanen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen; gekoelde lens methode. (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.13 en WV2.6.3.11 en WV2.6.3.9 NEN-EN 1948-1 NEN-ISO 11338-1	D, C
<b>Monsterneming in het kader van NTA 9065 van de component geur</b>				
f.	Lucht en (proces)gassen	Monsterneming ten behoeve van de bepaling van de emissie uit gekanaliseerde bronnen voor de component geur (concentratie en/of vracht). (de bijbehorende test wordt structureel door een ander geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd)	WV2.6.3.15 ISO 10790 NEN-EN 13725 NEN-EN 15259	D, C



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

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

Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021 tot 01-11-2024** Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

Nr.	Materiaal of product	Verrichting / Onderzoeksmethode <sup>1</sup>	Intern referentienummer	Locatie
<b>Emissiemetingen (kwaliteitsborging volgens NEN-EN 14181(QAL2 en AST))</b>				
<b>Cluster: Fysische parameters</b>				
1.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van de afgaskarakteristieken: debiet, drukverschilmeting, thermokoppel/Pt100	WV2.6.3.3 ISO 10790 en NEN-EN-ISO 16911-1	D, C
2.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan waterdamp (in leidingen); gravimetrie	WV2.6.3.3 NEN-EN 14790	D, C
3.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van homogeniteit (meetvlakbeoordeling) (t.b.v. het bepalen van het gehalte aan de gasvormige componenten)	WV 2.6.3.3 NEN-EN 15259	D, C
<b>Cluster: Gasvormig (an)organisch</b>				
4.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan stikstofoxiden (NO <sub>x</sub> ) en zuurstof (O <sub>2</sub> ); chemoluminescentie en paramagnetisme (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 en WV2.6.3.6 NEN-EN 14792 NEN-EN 14789 NEN-ISO 10849	D, C
5.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan CO, CO <sub>2</sub> ; IR (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 NEN-EN 15058 NEN-ISO 12039	D, C
6.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan zwaveldioxide (SO <sub>2</sub> ); pulsfluorescentie (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 NEN-ISO 7935	D, C
7.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> ; FID (inclusief bijbehorende monstername)	WV 2.6.3.7 NEN-EN 12619	D, C
8.	Geëmitteerde lucht, rook-, proces- en uitlaatgassen	Het bepalen van het gehalte aan distikstofmonoxide (N <sub>2</sub> O); NDIR (inclusief bijbehorende monstername)	WV2.6.3.5 NEN-EN-ISO 21258	D, C
<b>Cluster: Stofgebonden</b>				

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

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

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

Deze bijlage is geldig van: **13-10-2021** tot **01-11-2024**

Vervangt bijlage d.d.: **23-09-2021**

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

## Bijlage 6 Overzicht afgaskarakteristieken

### December 2020 – 60% PR

#### Resultaat debietmeting AC Twente, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	
tijd	[uu:mm]	10:10	11:00	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.008,0	1.008,0	1.008,0
statische druk	[Pa]	128	124	126
vochtgehalte	[vol. -%]	18,9	19,0	18,9
temperatuur afgas	[°C]	95,8	97,0	96,4
afgassnelheid	[m/s]	17,8	17,7	17,7
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	79.000	78.000	78.500
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	47.000	47.000	47.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	62.000	62.000	62.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, Schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	Tauw	Tauw	
EN 15259 (drukmeting)	11,4%	11,3%	8,0%

#### Resultaat debietmeting AC Twente, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	
tijd	[uu:mm]	11:30	12:02	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.008,0	1.008,0	1.008,0
statische druk	[Pa]	124	126	125
vochtgehalte	[vol. -%]	18,8	19,0	18,9
temperatuur afgas	[°C]	95,3	96,3	95,8
afgassnelheid	[m/s]	17,8	17,8	17,8
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	79.000	78.000	78.500
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	47.000	47.000	47.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	62.000	62.000	62.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, Schoorsteen

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

#### Resultaat debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	16-12-2020
tijd	[uu:mm]	09:28	9:00
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.008,0	1.010,0
statische druk	[Pa]	0	0
vochtgehalte	[vol. -%]	1,3	1,1
temperatuur afgas	[°C]	11,3	10,3
afgassnelheid	[m/s]	2,7	2,7
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	270.000	270.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	270.000	270.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	280.000	280.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde

Meetnorm	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	TAUW	TAUW	
EN 15259 (drukmeting)	33,3%	35,6%	24,4%

#### Resultaat debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Loefzijde

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	16-12-2021
tijd	[uu:mm]	08:55	8:15
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.008,0	1.010,0
statische druk	[Pa]	0	0
vochtgehalte	[vol. -%]	1,2	1,1
temperatuur afgas	[°C]	11,0	10,0
afgassnelheid	[m/s]	2,7	2,7
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	270.000	270.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	250.000	260.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	280.000	280.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Loefzijde

Meetnorm	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	TAUW	TAUW	
EN 15259 (drukmeting)	34,0%	36,4%	24,9%

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

### December 2022 - 30% PR

#### Resultaat debietmeting AC Twente, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	06-12-2022	06-12-2022	
tijd	[uu:mm]	08:10	12:10	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.017	1.017	1.017
statische druk	[Pa]	146	150	148
vochtgehalte	[vol. -%]	16,3	16,3	16,3
temperatuur afgas	[°C]	56,2	56,8	56,5
afgassnelheid	[m/s]	17,3	19,8	18,6
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	76.000	88.000	82.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	53.000	61.000	57.000
bedrijfsomstandigheden bij 20 °C	[m³/u]	68.000	78.000	73.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, Schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid
	Tauw
EN 15259 (drukmeting)	12,3%

### Resultaten continu debietmeting - schoorsteen

Bemonsteringen		Afgassnelheid	Temperatuur	Debiet	Vochtgehalte	Gecorr. Debiet	Debiet
Start	Stop	[m/s]	[°C]	[m³/h]	[Vol.%]	[Nm³/h]	[m³/h, 20°C]
[dd-mm-jjjj uu:mm]	[dd-mm-jjjj uu:mm]						
06-12-2022 08:24	06-12-2022 08:54	16,4	70,4	72.349	16	48.399	62.070
06-12-2022 09:00	06-12-2022 09:30	15,1	64,8	66.625	16	45.285	58.095
06-12-2022 09:35	06-12-2022 10:05	16,4	72,5	72.476	16	48.170	61.786

#### Resultaat debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2
datum	[dd-mm-jjjj]	06-12-2022	16-12-2020
tijd	[uu:mm]	09:30	10:15
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.018,0	1.018,0
statische druk	[Pa]	0	0
vochtgehalte	[vol. -%]	1,3	1,1
temperatuur afgas	[°C]	4,1	4,1
afgassnelheid	[m/s]	1,8	1,8
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	180.000	180.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	170.000	170.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	190.000	190.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde

Meetnorm	Berekende onzekerheid	Berekende onzekerheid	Gemiddelde onzekerheid
	TAUW	TAUW	
EN 15259 (drukmeting)	86,7%	86,7%	61,3%

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

### Juni 2023 – zonder PR

#### Resultaat debietmeting AC Hengelo, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	29-06-2023	29-06-2023	
tijd	[uu:mm]	07:58	08:30	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.012	1.012	1.012
statische druk	[Pa]	63	63	63
vochtgehalte	[vol. -%]	17,1	20,5	18,8
temperatuur afgas	[°C]	74,0	83,4	78,7
afgassnelheid	[m/s]	14,7	15,4	15,0
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	65.000	68.000	66.500
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	42.000	41.000	41.500
bedrijfsomstandigheden bij 20 °C	[m³/u]	55.000	56.000	55.500

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Hengelo, Schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw
EN 15259 (drukmeting)	12,4%

#### Gebruikte apparatuur AC Hengelo, Schoorsteen

barcode	
barometer	9957
manometer	7490
pitot	12029
thermokoppel droog	12029
thermokoppel nat	11352
uitleesunit	7490

#### Resultaat debietmeting AC Hengelo, Schoorsteen

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2	Gemiddelde
datum	[dd-mm-jjjj]	29-06-2023	29-06-2023	
tijd	[uu:mm]	09:05	09:40	
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.012	1.012	1.012
statische druk	[Pa]	63	63	63
vochtgehalte	[vol. -%]	22,1	21,2	21,7
temperatuur afgas	[°C]	74,0	90,2	82,1
afgassnelheid	[m/s]	14,8	15,5	15,1
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	65.000	68.000	66.500
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	40.000	40.000	40.000
bedrijfsomstandigheden bij 20 °C	[m³/u]	55.000	55.000	55.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Hengelo, Schoorsteen

Meetnorm	Berekende onzekerheid Tauw
EN 15259 (drukmeting)	12,6%

#### Resultaat debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde

parameter	eenheid	Meting 1	Meting 2
datum	[dd-mm-jjjj]	29-06-2023	16-12-2020
tijd	[uu:mm]	8:15	8:40
atmosferische luchtdruk	[hPa]	1.014,0	1.014,0
statische druk	[Pa]	0	0
vochtgehalte	[vol. -%]	1,3	1,1
temperatuur afgas	[°C]	18,5	19,1
afgassnelheid	[m/s]	1,8	1,8
debiet bedrijfsomstandigheden	[m³/u]	180.000	180.000
debiet normaalomstandigheden	[Nm³/u]	170.000	170.000
debiet bedrijfsomstandigheden bij 20°C	[m³/u]	180.000	180.000

#### Rapportage meetonzekerheid debietmeting AC Twente, verladen vrachtwagen Lijzijde

Meetnorm	Berekende onzekerheid TAUW	Berekende onzekerheid TAUW	Gemiddelde onzekerheid
EN 15259 (drukmeting)	22,1%	21,7%	15,5%

## Bijlage 7      Achterliggende meetgegevens

**tabel resultaten geurmeting Schoorsteen uitgevoerd op 15-12-2020**

		<b>GE/301</b>	<b>GE/302</b>	<b>GE/303</b>
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	15-12-2020
tijd start	[uu:mm]	10:30	11:00	11:30
tijd einde	[uu:mm]	11:00	11:30	12:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30
verdunning	[-]	46	46	46
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	107	108	106
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	4.900	4.900	4.900
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		4.900	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	62.000	62.000	62.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	300	300	300
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		300	

**Gebruikte apparatuur**

Verdunner	EPM1
flowmeter voor	3255
flowmeter na	3254

**tabel resultaten geurmeting verladen bitumen uitgevoerd op 15-12-2020**

		<b>GE/201</b>	<b>GE/202</b>
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020
tijd start	[uu:mm]	10:20	10:40
tijd einde	[uu:mm]	10:40	11:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:20	0:20
verdunning	[-]	1	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	89	66
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	89	66
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		77
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	53	53
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	0,005	0,004
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		0,004

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

**tabel resultaten geurmeting verladen vrachtwagen Lijzijde uitgevoerd op 15-12-2020**

		GE/101	GE/102	GE/103
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	15-12-2020	15-12-2020
tijd start	[uu:mm]	9:30	10:15	12:00
tijd einde	[uu:mm]	10:15	11:15	13:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30
verduunning	[-]	1	1	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	170	240	290
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	170	240	290
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		230	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	280.000	280.000	280.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	48	67	80
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		64	

**tabel resultaten geurmeting verladen vrachtwagen Loefzijde uitgevoerd op 15-12-2020**

		GE/001	geur 501 loef
datum	[dd-mm-jjjj]	15-12-2020	16-12-2020
tijd start	[uu:mm]	8:57	8:10
tijd einde	[uu:mm]	9:27	8:40
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30
verduunning	[-]	1	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	77	73
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	77	73
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	280.000	280.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	21	20
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		

Voor de longmethode wordt geen apparatuur gebruikt die noodzakelijkerwijs gecontroleerd dient te worden. Daarom zijn daarvoor geen apparaatcodes genoteerd.

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

**tabel resultaten geurmeting Schoorsteen uitgevoerd op 06-12-2022**

		geur 101	geur 102	geur 103
datum	[dd-mm-jjjj]	6-12-2022	6-12-2022	6-12-2022
tijd start	[uu:mm]	8:24	9:00	9:35
tijd einde	[uu:mm]	8:54	9:30	10:05
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30
verdunning	[-]	20	21	21
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	140	130	130
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	2.800	2.700	2.700
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		2.700	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	62.000	58.000	62.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	170	150	160
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		160	

**Gebruikte apparatuur**

Verdunner	EPM1
Flowmeter Na	3254
Flowmeter Voor	3255

**tabel resultaten geurmeting verladen vrachtwagen Lijzijde uitgevoerd op 06-12-2022**

		GE/201	Geur/202
datum	[dd-mm-jjjj]	6-12-2022	6-12-2022
tijd start	[uu:mm]	9:30	10:15
tijd einde	[uu:mm]	10:00	11:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:45
verdunning	[-]	1	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	170	260
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	170	260
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	190.000	190.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	32	50
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		

**tabel resultaten geurmeting verladen vrachtwagen Loefzijde uitgevoerd op 06-12-2022**

		Loef
datum	[dd-mm-jjjj]	6-12-2022
tijd start	[uu:mm]	8:30
tijd einde	[uu:mm]	9:00
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30
verdunning	[-]	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	< 5,0
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	< 5,0
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	190.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	< 1,0



**Kenmerk** R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Gemiddelde geuremissie [10<sup>6</sup> ou<sub>E</sub>/u]

**tabel resultaten geurmeting Schoorsteen uitgevoerd op 29-06-2023**

		<b>GE/101</b>	<b>GE/102</b>	<b>GE/103</b>
datum	[dd-mm-jjjj]	29-6-2023	29-6-2023	29-6-2023
tijd start	[uu:mm]	8:04	8:36	9:08
tijd einde	[uu:mm]	8:34	9:06	9:38
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:30
verdunning	[-]	17	17	16
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	140	380	210
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	2.400	6.400	3.400
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		3.700	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	55.000	55.000	55.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	130	360	190
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		210	

**Gebruikte apparatuur**

Verdunner	EPM1
Flowmeter Na	3254
Flowmeter Voor	3255

**tabel resultaten geurmeting verladen vrachtwagen Lijzijde uitgevoerd op 29-06-2023**

		<b>Geur/201</b>	<b>Geur/202</b>	<b>Geur/203</b>
datum	[dd-mm-jjjj]	29-6-2023	29-6-2023	29-6-2023
tijd start	[uu:mm]	8:10	8:43	9:38
tijd einde	[uu:mm]	8:40	9:13	10:18
bemonsteringsduur	[uu:mm]	0:30	0:30	0:40
verdunning	[-]	1	1	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	300	150	160
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	300	150	160
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]		190	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	180.000	180.000	180.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	54	26	30
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]		35	

Kenmerk R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

**tabel resultaten geurmeting verladen vrachtwagen Loefzijde uitgevoerd op 29-06-2023**

<b>GE/301</b>		
datum	[dd-mm-jjjj]	29-6-2023
tijd start	[uu:mm]	8:06
tijd einde	[uu:mm]	9:20
bemonsteringsduur	[uu:mm]	1:14
verdunning	[-]	1
Analyseresultaat	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	97
Geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	97
Gemiddelde geurconcentratie	[ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]	
Debiet	[Nm <sup>3</sup> /h]	180.000
Geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	17
Gemiddelde geuremissie	[10 <sup>6</sup> ou <sub>E</sub> /u]	

## **Bijlage 8      Resultaten blanco's**

Het resultaat van de analyse van de genomen blanco's zijn respectievelijk  $< 5 \text{ Ou}_e/\text{m}^3$  en  $< 4 \text{ Ou}_e/\text{m}^3$ . Hiermee wordt voldaan aan de eisen zoals vermeld in paragraaf 3.2.

## Bijlage 9 Analysecertificaten



blad 1 van 4      **Analysecertificaat**      certificaatnummer: 20A270  
referentie: 020-328

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

onderzocht : 10 geurmonsters

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

omgevingscondities : Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde ruimte, volgens de in de NEN-EN 13725 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur van (21 - 22)°C.

productiecode(s) : 20193365  
monsterzakken

datum / periode : 16 december 2020  
van onderzoek

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

datum : 17 december 2020      peraat :   
naam : J.W. Melchers  
functie : Meettechnicus

Witteveen-Bos  
Lauwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedruken van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na schriftelijke toestemming van het laboratorium van afgeef.

Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud dat de Rijks voor Accreditatie geen akkoord heeft aanvaard.



blad 2 van 4

certificaatnummer: 20A270  
referentie: D20-320

Tabel 1. Resultaten geuranalyse

Nr.	Code	Geurmonster	Starttijd	Voorverduunning laboratorium	Geurconcentratie EN 13725 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	Geurconcentratie bij hedonische waarde: NVN2018 **			
						-0,5 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	-1 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	-2 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	-3 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )
1	20a270e01	D20-320-GE-001	9:00	-	77				
2	20a270e02	D20-320-GE-101	9:47	-	173				
3	20a270e03	D20-320-GE-102	11:22	-	243	1,3	2,5	9,0	32
4	20a270e04	D20-320-GE-103	12:52	-	289				
5	20a270e05	D20-320-GE-201	13:29	-	89	0,9	1,5	4,7	15
6	20a270e06	D20-320-GE-202	13:39	-	66				
7	20a270e07	D20-320-GE-301 (I)	8:52	-	< 5				
8	20a270e08	D20-320-GE-301	10:41	-	107	4,5	10	n.k.	n.k.
9	20a270e09	D20-320-GE-302	11:02	-	100	4,1	8,5	n.k.	n.k.
10	20a270e10	D20-320-GE-303	13:00	-	106	7,3	25	n.k.	n.k.

Analyses worden binnen 30 uur na monstername uitgevoerd.

**Afwijkingen van de analyse**

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

Door de lage concentratie van monsters S05, S06 en S09 kon niet volledig aan de eisen met betrekking tot het aantal bovendrempelige aanbiedingen worden voldaan. Naar verwachting heeft dit geen relevante invloed op de gerapporteerde resultaten.

n.k.: niet kwantificeerbaar. De betreffende hedonische waarde is niet bereikt.

datum : 17 december 2020  
naam : J.W. Melchers  
functie : Meettechnicus

paraaf :



Witteveen+Bos  
Van Twickelostraat 2  
Postbus 233  
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gebruikers van het certificaat mogen slechts worden geproduceerd na verkrijgen schriftelijke toestemming van het laboratorium van origine.  
Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie geen bezwaar heeft gemaakt.



blad 3 van 4

certificaatnummer: 20A270  
referentie: D20-325

Tabel 2. Aanvullende resultaten hedonische waarde

Nr.	Code	Relatieve hedonische waarde en geuroconcentratie	Gegevens bij Hu -1			Gegevens bij Hu -2			Gegevens bij Hu -3		
			permissie concentratie (µg(E)/m <sup>3</sup> )	reële concentratie (µg(E)/m <sup>3</sup> )	waarde perhectoliter	permissie concentratie (µg(E)/m <sup>3</sup> )	reële concentratie (µg(E)/m <sup>3</sup> )	waarde perhectoliter	permissie concentratie (µg(E)/m <sup>3</sup> )	reële concentratie (µg(E)/m <sup>3</sup> )	waarde perhectoliter
3	20a270a03	$H = -1,79 \log(\text{conc}) - 0,29$	1,4	11	5	1,4	42	5	5,4	21	3
5	20a270a05	$H = -2,04 \log(\text{conc}) - 0,63$	2,8	11	4	1,4	11	4	1,4	21	4
8	20a270a08	$H = -1,41 \log(\text{conc}) - 0,41$	2,5	31	4	4,9	31	2	n.k.	n.k.	0
9	20a270a09	$H = -1,58 \log(\text{conc}) + 0,47$	2,6	16	4	4,9	31	3	16	16	1
10	20a270a10	$H = -0,94 \log(\text{conc}) + 0,32$	2,6	31	3	2,6	31	2	n.k.	n.k.	0

datum : 17 december 2020  
naam : J.W. Mekcherts  
functie : Meettechnicus

paraaf :



Witteveen+Bos  
Van Twickelstraat 2  
Postbus 233  
7400 AE Deventer

Hiervoorde van het volledige certificaat is tegepast. Deeltekst van het certificaat mogen slechts worden gebruikt als zodanig na uitdrukkelijke toestemming van het laboratorium van afgeleide.  
Dit certificaat wordt verspreid onder het voorbehoud dat de Reel voor Accreditatie gevorderd aanpakke@tauw.nl paraaf.



blad 4 van 4

addendum op certificaatnummer: 20A270  
referentie: D20-328**Uitvoering geuranalyse**

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

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

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

**Berekening**

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

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

**Onzekerheid**

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

**Hedonische waarde**

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

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



blad 1 van 3

## Analysecertificaat

certificaatnummer: 22A335

referentie: D22-179

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

onderzoekt : 7 geurmonsters

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

Dit certificaat heeft alleen betrekking op de geteste geurmonsters en heeft geen betrekking op monsterneming.

omgevingscondities : Het onderzoek is uitgevoerd in een op geur geconditioneerde ruimte, volgens de in de NEN-EN 13725 omschreven voorwaarden, bij een omgevingstemperatuur van (19,5 - 20,6)°C.

productiecode(s)  
monsterzakken : 20223344

datum / periode  
van onderzoek : 7 december 2022

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

datum : 8 december 2022  
naam : J.W. Meicherts  
functie : Meettechnicus

paraf : 

Witteveen+Bos  
Leeuwenbrug 8  
Postbus 233  
7400 AE Deventer

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gebruiken van het certificaat mogen slechts worden gepubliceerd na schriftelijke toestemming van het laboratorium van origine.  
Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Staat voor Aanbesteding geen aansprakelijkheid aanvaardt.





blad 2 van 3

certificatenummer: 22A335  
referentie: D22-179

Tabel 1. Resultaten geuranalyse

Nr.	Code	Geurmonster	Starttijd	Voorverduunning laboratorium	Geurconcentratie EN 13725 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	Geurconcentratie bij hedonische waarde: NVN2018:2019 **			
						-0,5 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	-1 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	-2 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )	-3 (ou <sub>g</sub> /m <sup>3</sup> )
1	22a335a01	Schoorsteen 101	9:54	-	138				
2	22a335a02	Schoorsteen 102	9:39	-	127				
3	22a335a03	Schoorsteen 110	10:52	-	127				
4	22a335a04	Loof	9:29	-	< 5				
5	22a335a05	Lij M1	10:39	-	105				
6	22a335a06	Lij M2	11:46	-	261				
7	22a335a07	Schoorsteen 101 bl.	8:41	-	< 5				

Analyses worden binnen 30 uur na monstername uitgevoerd.  
\*\* Hedonische waarden volgens NVN2018:2019 zijn niet gecorrigeerd. Bij hedonische analyses is aanvullende informatie weergegeven in tabel 2.

**Afwijkingen van de analyse**

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

datum : 8 december 2022  
naam : J.W. Melchers  
functie : Meettechnicus

paraaf :



Witteveen+Bos  
Van Twickelstraat 2  
Postbus 233  
7400 AE Doornik

Rechtszucht van het veldrijge certificaat is beperkt. Gebruik van het certificaat mogen echter worden gepubliceerd na verkrijgen schriftelijke toestemming van het bureau van zijde.  
Dit certificaat wordt verspreid onder het verband van de Raad van Accreditatie gevormd onder de naam van de Raad van Accreditatie.



blad 3 van 3

addendum op certificaatnummer: 22A335  
referentie: D22-179**Uitvoering geuranalyse**

De geuranalyse vindt plaats met behulp van een olfactometer en een geselecteerd geurpaneel. De olfactometer verdunt bemonsterde lucht uit een monstermaatschep met behulp van schone perslucht in een aantal vaste verdunningsstappen. Uit één van de twee luchttuilen (geurbekers) stroomt het verdunde geurmonster en uit de andere geurvrije lucht. De geurbeker waaruit het verdunde geurmonster stroomt, wordt 'at random' gekozen. De panelleden moeten bij elke ingestelde verdunning aan beide bekera's ruiken. Zij dienen, ook al nemen zij geen verschil waar tussen de beide bekera's, een keuze te maken voor een beker waaruit (mogelijk) de verdunde geurlucht stroomt (1 uit 2 methode met gedwongen keuze). In totaal worden twee series van ten minste 5 verdunningen met toenemende geurconcentratie aangeboden. Met een dynamisch voorverdunningsstelsel kan het verdunningsbereik van de olfactometer worden vergroot van 6 - 50.000 maal tot 6 - 7.200.000 maal.

Het geurpaneel bestaat uit geoefende personen. Deze zijn individueel geselecteerd met behulp van geocertificeerd n-butanol. De reukgrenzen en standaardafwijking voor butanol zijn vastgelegd in de NEN-EN 13725. Elke analysesdag worden van de panelleden die aan de analyse deelnemen minimaal twee reukdrempels van geocertificeerd butanol bepaald. Voor elk paneelid wordt zo het reukgedrag voor n-butanol in de tijd vastgelegd en wordt bepaald of het paneelid nog binnen de gestelde reukgrenzen valt.

Tevens wordt zo de gemiddelde paneeldrempel voor butanol in de tijd vastgelegd. Deze drempel moet gemiddeld 40 ppb bedragen. Aan de hand van de registratie kunnen verschuivingen in (individuele) paneeldrempels waargenomen worden, en waar nodig, tijdig bijgesteld worden.

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

**Berekening**

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

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

**Onzekerheid**

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

**Hedonische waarde**

Aanvullend op de normale geuranalyse kan de hedonische waarde of (on)aanvaardbaarheid van een geur worden bepaald. De uitvoering geschiedt aan de hand van een vaste procedure die is vastgelegd in de Nederlandse vorm voor hedonische analyses NVN2618. Per geuranalyse worden twee hedonische series uitgevoerd, waarbij de volgende oplopend in concentratie is. De resultaten van de afzonderlijke panelleden zijn gebaseerd op hun individuele geurdrempels (ITE's). Uit de individuele resultaten wordt met behulp van een logaritmische vergelijking de geurconcentratie (in  $\text{ouE/m}^3$ ) behorende bij een hedonische waarde van  $H=0,5$ ,  $H=1$ ,  $H=2$  en  $H=3$  berekend. Naast deze berekende waarden worden (in tabel 2) de minimale en maximale gemeten geurconcentraties, alsmede het aantal panelleden dat een waarneming heeft gegeven bij de hedonische waarden  $H=1$ ,  $H=2$  en  $H=3$  bepaald om inzicht te geven in de spreiding in de resultaten.

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



Raad voor Accreditatie

## Certificaat geuranalyse

certificaatnummer : 230-049  
projectnummer : 11413

blad 1 van 2

Aanvrager:	Tauw BV Postbus 133 7400 AC Deventer
Onderzocht:	9 geurmonsters
Identificatie:	De monsters zijn in het kader van P11413 / 1287420 voor analyse aangeboden in monsterzakken geïdentificeerd met de nummers: 176 / 141 / 146 / 125 / 38 / 149 / 183 / 274* / 83
Methodiek:	De geuranalyses zijn, conform de NEN-EN 13725 (2003) uitgevoerd via de forced choice methode, met de in juli 2022 gekalibreerde olfactometer 'BL96OLF.02'. Het sensorisch paneel voldeed aan de eisen gesteld in §6.7.2. Het geurwaarnemingsgedrag van het paneel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters ana-loog aan dat van de butanolkalibratie.
Omgevingscondities:	Het onderzoek is uitgevoerd in een geurneutrale geconditioneerde meetruimte, bij een temperatuur van gemiddeld 22 °C.
Datum ontvangst monsters:	29-06-2023
Onzekerheid:	De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor k=2, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.
Herleidbaarheid	De analyses zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.
Significantie:	De resultaten van de geuranalyses worden conform de NEN-EN 13725 (2003) in meer significante cijfers gerapporteerd, dan op basis van de meetonzekerheid reëel is.
Plaats van uitgifte:	Wageningen
Datum van uitgifte:	10-7-2023
Certificaat opgesteld door:	J. Löwer Medewerker laboratorium
Vrijgegeven door:	P. Gerritsen Medewerker laboratorium

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat de Raad voor Accreditatie generlei aansprakelijkheid aanvaardt. Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming.  
Buro Blauw B.V. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit de toepassing of het gebruik van het resultaat van de analyses.



Resultaat

Monsteridentificatie	Monstername		Analyse		Geurconcentratie [ou/m <sup>3</sup> ]
	datum	tijd	datum	tijd	
176	29-06-23	08:04	30-06-23	09:58	140
141	29-06-23	08:36	30-06-23	10:38	382
146	29-06-23	09:08	30-06-23	11:15	209
125	29-06-23	08:00	29-06-23	14:14	61
38	29-06-23	08:10	29-06-23	15:15	299
149	29-06-23	08:43	29-06-23	15:40	147
183	29-06-23	09:38	29-06-23	16:12	164
274*	29-06-23	08:02	29-06-23	13:31	N.A.
83	29-06-23	08:04	30-06-23	09:23	97

\* Voor het monster 274 kan conform de gestelde eisen in de NEN-EN 13725 (2003) geen geurconcentratie worden berekend. Hiervoor was het monster te weinig geurdragend.

**N.B.:** Geurconcentraties exclusief eventuele voorverdunding tijdens monstername.

Gegevens van de monstername zijn aangeleverd door de uitvoerder van de monstername. Op dit certificaat staat geen informatie vermeld aangaande de meetcondities en algemene omstandigheden tijdens de monstername of het transport.

De gepresenteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de aan het laboratorium aangeboden monsters (zie §9.5.1 van NEN EN 13725 (2003)).

Opgesteld door:

JL

## Bijlage 10      Berekeninggegevens verspreidingsberekeningen

applicatie	computerprogramma release datum versie PreSRM tool	STACKS+ V2023.2 Release 2023-06-21 23.030
datum berekening	starttijd berekening (datum/tijd)	14-9-2023 11:32
receptorpunten (rijksdriehoek)	totaal aantal receptorpunten regematig grid aantal gridpunten horizontaal aantal gridpunten vertikaal meest westelijke punt (X-coord.) meest oostelijke punt (X-coord.) meest zuidelijke punt (Y-coord.) meest noordelijke punt (Y-coord.) naam receptorpunten bestand receptorhoogte (m)	4 onbekend nvt nvt 250515 250886 474568 475122 points.dat 1.50
meteorologie	meteo-dataset begindatum en tijdstip einddatum en tijdstip X-coördinaat (m) Y-coördinaat (m) monte-carlo percentage (%)	uit PreSRM 2005 1 1 1 2014 12 31 24 250506 474482 100.0
terreinruwheid	ruwheidslengte (m) bron ruwheidslengte PreSRM (ja/nee) ruwheidslengte bepaald in gebied X-coord. links onder Y-coord. links onder X-coord. rechts boven Y-coord. rechts boven	0.75 ja 249000 473000 252000 476000
stofgegevens	component toetsjaar ozon correctie (ja/nee) percentielen berekend (ja/nee) middelingstijd percentielen (uur) depositie berekend eigen achtergrondconcentratie gebruikt	Geur 2005 nvt ja 1 nee nee
bronnen	aantal bronnen	7
zeezoutcorrectie (voor PM10)	concentratie (ug/m3) overschrijdingsdagen	nvt nvt

Administratie bronnummer	bronnaam	Broncoördinaten X (m)	Y (m)	Gegevens gebouw/vloed X gebouw (midden)	Y gebouw (midden)	hoogte gebouw (m)	breedte gebouw (m)	oriëntatie gebouw (°)	lengte gebouw (m)	oriëntatie gebouw (°)	
1	Schoorsteen 1] "schoorstees, schoorsteen met 60..."	250495.0	474475.5	250502.4	474480.9	44.0	16.1	140.2	29.0	140.2	
2	Schoorsteen 2] "bitumen, Lossen bitumen"	250517.7	474488.9	250502.4	474480.9	44.0	16.1	140.2	29.0	140.2	
3	Schoorsteen 3] "vrachtwag, Laden vrachtwagens..."	250503.1	474485.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
4	Schoorsteen 4] "vrachtwag2, Laden vrachtwagens..."	250503.4	474485.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
5	Schoorsteen 5] "schoorste2, schoorsteen - zond..."	250495.2	474475.3	250502.4	474480.9	44.0	16.1	140.2	29.0	140.2	
6	Schoorsteen 12] "schoorste3, Schoorsteen - 30%..."	250495.1	474475.5	250502.4	474480.9	44.0	16.1	140.2	29.0	140.2	
7	Schoorsteen 13] "lijjldes30, Laden vrachtwagens..."	250503.2	474485.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
bronnummer	bronnaam	Broncoördinaten X (m)	Y (m)	Opberictebron lengte bron (m)	breedte bron (m)	hoogte bron (m)	oriëntatie bron (°)	inw. diameter (m)	ulw. diameter (m)		
1	Schoorsteen 1] "schoorstees, Schoorsteen met 60..."	250495.0	474475.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.25	1.35		
2	Schoorsteen 2] "bitumen, Lossen bitumen"	250517.7	474488.9	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.20		
3	Schoorsteen 3] "vrachtwag, Laden vrachtwagens..."	250503.1	474485.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.90	4.00		
4	Schoorsteen 4] "vrachtwag2, Laden vrachtwagens..."	250503.4	474485.2	0.0	0.0	0.0	0.0	3.90	4.00		
5	Schoorsteen 5] "schoorste2, schoorsteen - zond..."	250495.2	474475.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.25	1.35		
6	Schoorsteen 12] "schoorste3, Schoorsteen - 30%..."	250495.1	474475.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.25	1.35		
7	Schoorsteen 13] "lijjldes30, Laden vrachtwagens..."	250503.2	474485.1	0.0	0.0	0.0	0.0	3.90	4.00		
bronnummer	bronnaam	Broncoördinaten X (m)	Y (m)	Parameters	rookgasdebit (Nm³/s)	rookgas temperatuur (K)	rookgas debiet (Nm³/s)	rookgas warmte emissie (MW)	waarme-emissie afh. van meteo	Emissie emissievracht (kg/uur of ouf./s)	emissie uren (aantal/jr)
1	Schoorsteen 1] "schoorstees, Schoorsteen met 60..."	250495.0	474475.5	14.4	370.0	13.056	13.056	8333.3	nee	nvt	874.0
2	Schoorsteen 2] "bitumen, Lossen bitumen"	250517.7	474488.9	13.3	285.0	285.0	0.00	0.00	nee	1.1	218.5
3	Schoorsteen 3] "vrachtwag, Laden vrachtwagens..."	250503.1	474485.2	0.0	0.100	0.100	0.00	5000.0	nee	nvt	874.0
4	Schoorsteen 4] "vrachtwag2, Laden vrachtwagens..."	250503.4	474485.2	0.0	0.100	0.100	0.00	2027.8	nee	nvt	437.0
5	Schoorsteen 5] "schoorste2, schoorsteen - zond..."	250495.2	474475.3	12.1	353.0	11.528	1.08	58333.3	nee	nvt	437.0
6	Schoorsteen 12] "schoorste3, Schoorsteen - 30%..."	250495.1	474475.5	13.1	329.0	13.333	0.81	42222.2	nee	nvt	437.0
7	Schoorsteen 13] "lijjldes30, Laden vrachtwagens..."	250503.2	474485.1	0.0	0.100	0.100	0.00	4638.9	nee	nvt	437.0









Mipro Asphalttek      Chargenprotokoll 'BITI'      Hengelo      16.12.20    09:10 Uhr

Rezept 122619		Bezeichnung AC 22 B/B 40/60 PR 6										Mischtag 15.12.20				Kunde/Auftr. DuDo		Soll 316.0 t			Fertig 214.9 t							
Uhrzeit	Charge [kg]	Mineral Zeef 1				Mineral Zeef 2					Valstof				Bitumen 1			PR		Kleur			Vozel	Depo	Temp. af Pr			
		1 ZA	2 ZB	3 -22A	4 -22B	5 ZA	6 ZB	7 -6A	8 -6B	9 -22A	10 -22B	1	2	3	4	kg	%	soort	1	2	3							
Soll	2760	0	402	0	632	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1656	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08.00	2766	0	404	0	637	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1658	0	0	0	0	0	0	0	0	156 157
08.01	2757	0	407	0	627	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1656	0	0	0	0	0	0	0	0	155 157
08.02	2769	0	404	0	640	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1653	0	0	0	0	0	0	0	0	159 157
08.03	2763	0	404	0	631	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1654	0	0	0	0	0	0	0	0	166 157
08.04	2752	0	402	0	627	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1652	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.05	2747	0	396	0	632	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1671	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.06	2745	0	404	0	626	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	40	(1.5)	70/100	1651	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.07	2760	0	408	0	633	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1651	0	0	0	0	0	0	0	0	158 157
08.08	2758	0	404	0	631	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1646	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.09	2770	0	397	0	639	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1667	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.10	2780	0	398	0	628	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1652	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.11	2783	0	408	0	637	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1666	0	0	0	0	0	0	0	0	157 157
08.12	2760	0	401	0	633	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1652	0	0	0	0	0	0	0	0	156 157
08.13	3011	0	404	0	684	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	42	(1.8)	70/100	1670	0	0	0	0	0	0	0	0	142 157
08.14	2954	0	401	0	639	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	42	(1.8)	70/100	1649	0	0	0	0	0	0	0	0	141 157
08.15	2883	0	399	0	762	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	41	(1.8)	70/100	1652	0	0	0	0	0	0	0	0	140 158
08.16	2773	0	411	0	641	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1658	0	0	0	0	0	0	0	0	137 157
08.17	2853	0	408	0	765	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	42	(1.8)	70/100	1652	0	0	0	0	0	0	0	0	138 157
08.19	2773	0	410	0	644	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1641	0	0	0	0	0	0	0	0	125 158
<b>Ges.</b>	<b>268044</b>	<b>0</b>	<b>38837</b>	<b>0</b>	<b>62031</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2519</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4044</b>	<b>(1.49)</b>	<b>159811</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Rezept 122619		Bezeichnung AC 22 B/B 40/60 PR 6										Mischtag 15.12.20				Kunde/Auftr. DuDo		Soll 322.0 t			Fertig 268.0 t							
Uhrzeit	Charge [kg]	Mineral Zeef 1				Mineral Zeef 2					Valstof				Bitumen 1			PR		Kleur			Vozel	Depo	Temp. af Pr			
		1 ZA	2 ZB	3 -22A	4 -22B	5 ZA	6 ZB	7 -6A	8 -6B	9 -22A	10 -22B	1	2	3	4	kg	%	soort	1	2	3							
Soll	2760	0	452	0	632	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1656	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.28	2696	0	397	0	692	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	40	(1.5)	70/100	1633	0	0	0	0	0	0	0	0	131 166
09.29	2715	0	394	0	614	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	40	(1.5)	70/100	1635	0	0	0	0	0	0	0	0	140 166
09.30	2850	0	396	0	709	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1677	0	0	0	0	0	0	0	0	143 167
09.31	2828	0	401	0	599	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1738	0	0	0	0	0	0	0	0	156 166
<b>Ges.</b>	<b>279131</b>	<b>0</b>	<b>40125</b>	<b>0</b>	<b>65555</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2623</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4177</b>	<b>(1.49)</b>	<b>166514</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Rezept 122619		Bezeichnung AC 22 B/B 40/60 PR 6										Mischtag 15.12.20				Kunde/Auftr. DuDo		Soll 306.0 t			Fertig 279.1 t							
Uhrzeit	Charge [kg]	Mineral Zeef 1				Mineral Zeef 2					Valstof				Bitumen 1			PR		Kleur			Vozel	Depo	Temp. af Pr			
		1 ZA	2 ZB	3 -22A	4 -22B	5 ZA	6 ZB	7 -6A	8 -6B	9 -22A	10 -22B	1	2	3	4	kg	%	soort	1	2	3							
Soll	2760	0	402	0	632	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1656	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.32	2763	0	411	0	634	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1650	0	0	0	0	0	0	0	0	155 166
09.33	2716	0	397	0	637	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1636	0	0	0	0	0	0	0	0	153 166
09.34	2739	0	404	0	641	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	42	(1.5)	70/100	1626	0	0	0	0	0	0	0	0	154 166
09.35	2744	0	402	0	633	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1636	0	0	0	0	0	0	0	0	153 167
09.36	2673	0	403	0	610	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	41	(1.6)	70/100	1595	0	0	0	0	0	0	0	0	153 167
09.37	2663	0	401	0	628	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1570	0	0	0	0	0	0	0	0	154 167
Soll	2618	0	382	0	599	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	39	(1.5)	70/100	1570	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.17	2585	0	384	0	590	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	39	(1.5)	70/100	1542	0	0	0	0	0	0	0	0	153 167
Soll	2630	0	380	0	606	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	40	(1.5)	70/100	1590	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.38	2647	0	384	0	611	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	41	(1.5)	70/100	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	153 167
Soll	2667	0	389	0	630	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	40	(1.5)	70/100	1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.39	2624	0	389	0	605	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	39	(1.5)	70/100	1571	0	0	0	0	0	0	0	0	154 167
Soll	2670	0	389	0	611	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	40	(1.5)	70/100	1602	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.40	2639	0	387	0	608	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	39	(1.5)	70/100	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	144 164
<b>Ges.</b>	<b>365931</b>	<b>0</b>	<b>44887</b>	<b>0</b>	<b>71730</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2878</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4583</b>	<b>(1.50)</b>	<b>182504</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	









Kenmerk

R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Mipro Asphalttek

Chargenprotokoll 'BITI'

Hengelo

16.12.20 09:13 Uhr

Rezept		Bezeichnung										Mischtag		Kunde/Aufr.		Soll		Fertig								
422S20-b		AC 22 B/B 50%PR PMB										15.12.20		DuDo		425,0 t		387,4 t								
Uhrzeit	Charge [kg]	Mischtag Ziel 1				Mischtag Ziel 2					Volum				Struktur			PR		Klar			Vord	Depo	Temp	
		1 ZA	2 ZB	3 -22A	4 -22B	5 ZA	6 ZB	7 -6A	8 -6B	9 -22A	10 -22B	1	2	3	4	kg	%	sort	1	2	3					
Soll:	2760	0	832	0	733	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	47	(1,7)	70/100	1580	0	8	0	0	0,0	0	
12.01	2863	0	512	0	528	0	0	0	0	0	0	94	0	0	0	47	(1,6)	70/100	1688	0	9	0	0	0,0	0	164 166
12.02	2891	0	527	0	723	0	0	0	0	0	0	96	0	0	0	47	(1,6)	70/100	1529	0	5	0	0	0,0	0	163 167
12.03	2552	0	534	0	723	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	46	(1,8)	70/100	1183	0	6	0	0	0,0	0	168 166
12.04	2841	0	534	0	802	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	47	(1,7)	70/100	1393	0	0	0	0	0,0	0	167 166
12.05	2774	0	539	0	683	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	47	(1,7)	70/100	1437	0	5	0	0	0,0	0	164 167
12.06	2662	0	528	0	717	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	47	(1,8)	70/100	1764	0	5	0	0	0,0	0	167 166
12.07	2877	0	532	0	719	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	46	(1,8)	70/100	1812	0	6	0	0	0,0	0	164 166
12.08	2680	0	528	0	722	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	48	(1,8)	70/100	1314	0	6	0	0	0,0	0	167 166
12.10	2814	0	532	0	724	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	47	(1,7)	70/100	1443	0	7	0	0	0,0	0	164 167
12.11	2702	0	536	0	733	0	0	0	0	0	0	63	0	0	0	47	(1,7)	70/100	1314	0	6	0	0	0,0	-0	167 167
Soll:	2463	0	478	0	652	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	42	(1,7)	70/100	1231	0	5	0	0	0,0	0	
12.12	2728	0	477	0	636	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	42	(1,8)	70/100	1088	0	8	0	0	0,0	0	168 166
Soll:	2482	0	479	0	657	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	42	(1,7)	70/100	1241	0	5	0	0	0,0	0	
12.13	2669	0	481	0	656	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	42	(1,7)	70/100	1229	0	7	0	0	0,0	0	166 167
Soll:	2550	0	492	0	675	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	43	(1,7)	70/100	1275	0	5	0	0	0,0	0	
12.14	2605	0	490	0	669	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	43	(1,7)	70/100	1341	0	6	0	0	0,0	0	163 168
Soll:	2563	0	494	0	679	0	0	0	0	0	0	38	0	0	0	44	(1,7)	70/100	1281	0	5	0	0	0,0	0	
12.15	2596	0	497	0	686	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	44	(1,7)	70/100	1305	0	6	0	0	0,0	0	169 167
Gen:	425082	48831	0	112321	0	0	0	0	0	0	0	9446	0	0	0	7173 (1,69)		213377	0	883	0	0	0,0	0		

**Kenmerk**

R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Mipro Asphalttek      Chargenprotokoll 'BITT'      Hengelo      16.12.20    09:14 Uhr

Rezept <b>611018</b>		Bezeichnung <b>AC 11SURF DL-B/C/IB</b>										Mischtag <b>15.12.20</b>				Kunde/Auftr. <b>Heijmans</b>		Soll <b>6.0 t</b>			Fertig <b>0.0 t</b>					
Utr nr	Charge (kg)	Mineraal Zelf 1				Mineraal Zelf 2						Vulstof				Bitumen 1			PB		Kleur			Vozel	Dope	Temp ref. D
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	kg	%	soort	1	2	1	2	3			
Soll:	2000	0	0	0	0	848	0	888	0	0	240	30	0	0	70	118 (5.9)	40.60		0	0	0	0	0	-0.0	0	
13.14	2049	0	0	0	0	851	0	894	0	0	266	32	0	0	80	118 (5.8)	40.60		0	0	0	0	0	0.0	0	172 166
13.15	2088	0	0	0	0	842	0	734	0	0	278	31	0	0	81	120 (5.8)	40.60		0	0	0	0	0	0.0	0	191 166
Soll:	1992	0	0	0	0	827	0	869	0	0	234	29	0	0	76	115 (5.9)	40.60		0	0	0	0	0	0.0	0	
13.16	2062	0	0	0	0	828	0	795	0	0	230	32	0	0	73	117 (5.6)	40.60		0	0	0	0	0	0.0	0	180 166
<b>Gas:</b>	<b>4218</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2525</b>	<b>0</b>	<b>2223</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>790</b>	<b>95</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>234</b>	<b>355 (5.7)</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	

















Kenmerk

R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Miproc		Asphalttek		Chargenprotokoll 'BIT3'										Hengelo		15.09.23		09:28 Uhr	
Rezept		Bezeichnung		Mischung		Kunde/Auftr.		Soll		Fertig		Todespunkt		Vord.		106.01			
611100000		AC 11SURF 40/60 Bes.		29.06.23		TWW		537.01											
Utr.	Charly	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZA	ZB	
08.31	2526	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.32	2506	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.33	2516	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.34	2519	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.35	2517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.36	2532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.37	2530	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.38	2515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.39	2520	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.40	2502	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.41	2501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.42	2551	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.43	2552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.44	2563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.45	2495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.46	2525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.47	2543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.48	2508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.49	2532	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.50	2509	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.51	2549	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.52	2554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.53	2552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.54	2552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.55	2499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.56	2515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.57	2488	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.58	2536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.59	2552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
08.60	2528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.01	2554	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.02	2508	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.03	2528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.04	2528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.05	2476	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.06	2583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.07	2543	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.08	2557	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.10	2515	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
09.11	2544	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Gen.	21192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		38286	0	38990	0	22184	0	3136	0	1553	0	12281	0	670	0	0	0	0	





Kenmerk

R001-1287420HJR-V02-hjr-NL

Mipro		Asphalttek		Chargenprotokoll 'BIT'		Hengelo		15.09.23		09:28 Uhr	
Rezept		Bezeichnung		Mischung		Kunde/Auflr.		Soll		Fertig	
611100000		AC 11SUF 40/60 Res.		29.06.23		TWW		537.01		418.8 t	
Ure-	Charg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zeit	[kg]	ZA	ZB	Z2A	Z2B	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8
19:20	2760	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:26	2777	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:30	2754	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:36	2765	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:41	2759	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:43	2772	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:44	2758	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:47	2797	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:50	2790	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:51	2811	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:52	2832	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:53	2810	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:54	2833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:55	2802	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:57	2715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:58	2854	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:59	2719	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19:59	2745	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:00	2753	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:01	2749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:02	2749	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:03	2751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:03	2751	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11:03	2630	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ges.	531763	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



