



## RAPPORT

### GEURSIUATIE COSUN BEET COMPANY VIERVERLATEN BEHOREND BIJ AANVRAAG REVISIE OMGEVINGS VERGUNNING 2022

IN OPDRACHT VAN:

**COSUN BEET COMPANY**



# RAPPORT GEURSITUATIE COSUN BEET COMPANY VIERVERLATEN BEHOREND BIJ AANVRAAG REVISIE OMGEVINGS VER- GUNNING 2022

EZGE-2021-04-0031\_RAP  
12 SEPTEMBER 2022

Laboratorium

**SGS NEDERLAND BV**

LEEMANSWEG 51  
6827 BX ARNHEM

Klant

**COSUN BEET COMPANY**

Postbus 2305  
9704 CH Groningen  
Mw. A. Westphal

*Geschreven door*



*Goedgekeurd door*



## **SAMENVATTING**

---

In het kader van een revisie van de omgevingsvergunning 2014 van Cosun Beet Company is de geursituatie inzichtelijk gemaakt voor een aantal varianten.

Hierbij is uitgegaan van zowel een variabele campagneduur als een variabele diksap raffinageperiode waarbij het totaal aantal productiedagen maximaal 200 blijft. Er zijn twee varianten beschouwd namelijk:

- Situatie 1: campagneduur 135 dagen, diksap raffinageperiode 65 dagen,
- Situatie 2: campagneduur 150 dagen, diksap raffinageperiode 50 dagen,

Uit de resultaten van de uitgevoerde verspreidingsberekeningen blijkt dat geursituatie in de beschouwde scenario's lager is dan de vergunde IMR contour. Bij deze berekeningen is dezelfde release van het Nieuw Nationaal Model gebruikt als waarin de IMR contour is berekend.

## INHOUDSOPGAVE

---

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| INHOUDSOPGAVE .....                                       | 4         |
| <b>1. REVISIE HISTORIE .....</b>                          | <b>6</b>  |
| <b>2. INLEIDING .....</b>                                 | <b>7</b>  |
| <b>3. EMISSIESITUATIE.....</b>                            | <b>8</b>  |
| 3.1 VERGUNDE SITUATIE .....                               | 8         |
| 3.2 AAN TE VRAGEN SITUATIE .....                          | 9         |
| 3.2.1 Ruimtelucht.....                                    | 10        |
| 3.2.2 A-centrifuges, suikerdroger en suikerkoeler.....    | 10        |
| 3.2.3 Pulpdroger, brokjeskoeler en brokjespers.....       | 11        |
| 3.2.4 Valwatercircuit en grondberging.....                | 12        |
| 3.2.5 Carbonatatie .....                                  | 13        |
| 3.2.6 Vergisting.....                                     | 13        |
| 3.2.7 Geurbronnen Betacal, sigaar en trommelfilters ..... | 14        |
| 3.2.8 Diksap raffinage periode (DSR) .....                | 15        |
| 3.2.9 Samenvatting emissies .....                         | 15        |
| <b>4. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN .....</b>                 | <b>16</b> |
| 4.1 INLEIDING .....                                       | 16        |
| 4.2 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN.....                      | 16        |
| 4.3 RESULTATEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN PLUIM PLUS.....  | 17        |

## LIJST MET TABELLEN

---

|                 |                                                                                                           |           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Tabel 1</b>  | <b>Fasering uitbreiding .....</b>                                                                         | <b>8</b>  |
| <b>Tabel 2</b>  | <b>Emissies vergunde situatie.....</b>                                                                    | <b>9</b>  |
| <b>Tabel 3</b>  | <b>Emissies ruimtelucht.....</b>                                                                          | <b>10</b> |
| <b>Tabel 4</b>  | <b>Emissies A-centrifuges, suikerdroger en suikerkoeler .....</b>                                         | <b>10</b> |
| <b>Tabel 5</b>  | <b>Emissies valwatercircuit en grondberging.....</b>                                                      | <b>12</b> |
| <b>Tabel 6</b>  | <b>Carbonatatie.....</b>                                                                                  | <b>13</b> |
| <b>Tabel 7</b>  | <b>Emissies vergisting .....</b>                                                                          | <b>13</b> |
| <b>Tabel 8</b>  | <b>Emissies Betacal, “sigaar” en trommelfilters .....</b>                                                 | <b>14</b> |
| <b>Tabel 9</b>  | <b>Emissies vergunde en aan te vragen situatie (in <math>\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}</math>).....</b> | <b>15</b> |
| <b>Tabel 10</b> | <b>Emissieduur .....</b>                                                                                  | <b>16</b> |
| <b>Tabel 11</b> | <b>Algemene uitgangspunten verspreidingsberekeningen .....</b>                                            | <b>17</b> |

## LIJST MET FIGUREN

---

|                 |                                                                                                                       |           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Figuur 1</b> | <b>135 campagnedagen 98-percentiel immissieconcentraties, <math>1,5 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3</math>.....</b> | <b>18</b> |
| <b>Figuur 2</b> | <b>150 campagnedagen 98-percentiel immissieconcentraties, <math>1,5 \text{ ou}_E(\text{H})/\text{m}^3</math>.....</b> | <b>19</b> |

## LIJST MET BIJLAGEN

---

**Bijlage 1: Berekeningsjournalen verspreidingsberekeningen**

## 1. REVISIE HISTORIE

| Rev. | Datum      | Wijzigingen                                                                                                               |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0    | 19-05-2022 | -                                                                                                                         |
| 1    | 12-09-2022 | Correctie hedonische waarde ruimtelucht n.a.v. opmerkingen bevoegd gezag (schijven dd 15-08-2022 zaaknr Z2022-004303-002) |

Bij een revisie vervalt de voorgaande versie. Dit rapport annuleert en vervangt het rapport met nummer EZGE-2021-04-0031 RAP met revisie nummer 0 van 19 mei 2022, uitgegeven door SGS Belgium NV – Locatie Arnhem, Industries & Environment te Arnhem

### Project gegevens

#### Algemene gegevens

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| Bedrijfsnaam           | Cosun Beet Company, locatie Vierverlaten |
| Adresgegevens          | Postbus 2305                             |
| Postcode, woonplaats   | 9704 CH Groningen                        |
| Contactpersoon         |                                          |
| Telefoonnummer         | 050 – 55 61 208                          |
| Emailadres             | @cosunbeetcompany.com                    |
| Referentienummer klant |                                          |
| Referentienummer SGS   | EZGE-2021-04-0031                        |

#### Project gegevens

|                    |                                                              |
|--------------------|--------------------------------------------------------------|
| Omschrijving       | Verspreidingsberekeningen t.b.v. revisie omgevingsvergunning |
| Periode uitvoering | Januari-April 2022                                           |
| Uitvoerende(n)     |                                                              |
| Auteur(s)          |                                                              |

### Kwaliteit

Voor de lijst van geaccrediteerde verrichtingen (Belac 005-TEST) van de afdeling Industries & Environment te Arnhem van de SGS Nederland BV verwijzen wij naar de site van Belac ([Beproevingslaboratoria \(TEST\) | FOD Economie \(fgov.be\)](#))

### Disclaimer

Behoudens andersluidende overeenkomst worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS Nederland BV. Voor de General Terms and Conditions verwijzen wij u naar de bijlage van de door ons opgestelde aanbieding / offerte. U vindt deze in de bijlage van betreffende aanbieding / offerte of kunt u deze opvragen bij uw SGS-contactpersoon. .

Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document enkel de bevindingen van SGS Nederland BV op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever, bevat. SGS Nederland BV is enkel aansprakelijk t.a.v. haar opdrachtgever en dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de transactiedocumenten. Elke niet toegestane wijziging evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uitzicht van dit document is onwettig en overtreders zullen vervolgd worden. Indien het/de monster(s) waarop de resultaten van dit rapport betrekking hebben werd(en) genomen en /of aangeleverd door de klant of door een derde partij, voorgedragen door de klant, dan houden de resultaten geen enkele waarborg in voor de representativiteit van welke goederen dan ook en hebben enkel betrekking op het/de monster(s). SGS Industries & Environment Arnhem aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid met betrekking tot de oorsprong van het /de monster(s), waarvan het/ze beweerd wordt afkomstig te zijn. Elke verklaring, anders dan de analyseresultaten (zoals conformiteitsverklaringen, opinies en interpretaties,...), valt niet binnen het toepassingsgebied van de ISO 17025 accreditatie. De resultaten in dit verslag hebben alleen betrekking op de geteste of bemonsterde objecten.

## 2. INLEIDING

---

Cosun Beet Company vraagt voor de locatie Vierverlaten een revisie omgevingsvergunning aan. In het kader hiervan is de geursituatie beschreven die optreedt voor een tweetal productie varianten waarbij het uitgangspunt gehandhaafd blijft dat het totaal aantal productiedagen maximaal 200 blijft.

Het effect van de productie situaties op de geurblootstelling is bepaald voor:

- Situatie 1: campagneduur 135 dagen, diksapraffinageperiode 65 dagen,
- Situatie 2: campagneduur 150 dagen, diksapraffinageperiode 50 dagen,

In hoofdstuk 3 wordt achtergrondinformatie gegeven over de gehanteerde uitgangspunten. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van de verspreidingsberekeningen weergegeven.

### 3. EMISSIESITUATIE

#### 3.1 VERGUNDE SITUATIE

In de geurrapportage behorend bij de aanvraag uit 2013 is de vergunde geursituatie van CBC-Vierverlaten beschreven<sup>1</sup>. Er werd uitgegaan van een gefaseerde uitbreiding van de campagneduur en de duur van de diksapraffinageperiode. Dit geldt eveneens voor de aanvullende geur reducerende maatregelen. In Tabel 1 wordt hiervan een overzicht gegeven.

**Tabel 1 Fasering uitbreiding**

| Jaar                                  | Campagne<br>duur<br>(dagen) | Diksapraffi-<br>nageperiode<br>(dagen) | Opmerkingen                                                                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2013                                  | 135                         | geen                                   | beperking capaciteit pulpdrogerij tot 60% van de campagne duur. (De beperking wordt vanaf 2013 gehandhaafd.)          |
| 2014                                  | 140                         | 35 dagen                               | als 2013 en behandeling deelstroom valwater (reductie 50%)<br>(De aanpassing aan het valwater is in 2014 uitgevoerd.) |
| 2015                                  | 145                         | 50 dagen                               | als 2014                                                                                                              |
| 2016; basis,<br>aangevraagde situatie | 150                         | 50 dagen                               | als 2015 met verbranding carbonatatie afgassen (reductie 90%)                                                         |

In Tabel 2 staan de in 2013 vergunde emissies van de verschillende bronnen weergegeven na het treffen van de hiervoor beschreven maatregelen.

<sup>1</sup> Geursituatie Suiker Unie Vierverlaten na verlenging campagne naar 150 dagen, 50 dagen diksapraffinageperiode," SGS Nederland BV, EZGE/11/0107\_rap3 mei 2013.

**Tabel 2 Emissies vergunde situatie**

| Bron | Omschrijving            | Situatie met vergisting                                  |                    | Situatie diksapcampagne                                  |                    |
|------|-------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|
|      |                         | Hedonisch gecorrigeerde emissie (Mou <sub>E</sub> (H)/h) | Emissie duur (u/j) | Hedonisch gecorrigeerde emissie (Mou <sub>E</sub> (H)/h) | Emissie duur (u/j) |
| 1    | ruimtelucht             | 431                                                      | 3.600              | 246                                                      | 1.200              |
| 2    | a-centrifuges           | 74                                                       | 3.600              | 74                                                       | 1.200              |
| 3    | suikerdroger            | 7,7                                                      | 3.600              | 4                                                        | 1.200              |
| 4    | suikerkoeler            | 8.9                                                      | 3.600              | 4                                                        | 1.200              |
| 5    | brokjeskoelers          | 58                                                       | 2.160              |                                                          |                    |
| 6    | brokjestransport        | 7,0                                                      | 2.160              |                                                          |                    |
| 7    | valwatercircuit         | 155                                                      | 3.600              | 116                                                      | 1.200              |
| 8    | grondberging            | 19                                                       | 3.600              |                                                          |                    |
| 9    | carbonatatie            | 126                                                      | 3.600              |                                                          |                    |
| 10   | pulpdrogers             | 1.857                                                    | 2.160              |                                                          |                    |
| 11   | vergister vullen silo's | 4                                                        | 1.095              |                                                          |                    |
| 12   | vergister installatie   | 1,2                                                      | 1.095              |                                                          |                    |
| 13   | vergister biofilter     | 40                                                       | 8.760              |                                                          |                    |

### 3.2 AAN TE VRAGEN SITUATIE

Voor de nu aan te vragen situatie wordt uitgegaan van in campagne 2020-2021 en 2021-2022 door Witteveen+Bos uitgevoerde geurmetingen <sup>2</sup>.

In onderstaande wordt per bron de vastgestelde emissie weergegeven en wordt aangegeven welke keuze gemaakt is voor de bronsterkte behorende bij deze aanvraag.

<sup>2</sup> De door Witteveen+Bos opgestelde geurrapporten zijn als losse bijlagen aan dit rapport toegevoegd

### 3.2.1 Ruimtelucht

Tabel 3 geeft een overzicht van de emissies.

**Tabel 3 Emissies ruimtelucht**

|                    | IMR-2013     |                      |                        | 2020         |                       |                        |                | 2021         |                       |                        |               |
|--------------------|--------------|----------------------|------------------------|--------------|-----------------------|------------------------|----------------|--------------|-----------------------|------------------------|---------------|
|                    | Bron-sterkte | H=-1                 | Hedon. gecorr. emissie | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport        | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport       |
|                    | (Mge/h)      | (ge/m <sup>3</sup> ) | Mge(H)/h               | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |                | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |               |
| Sap-zuivering      |              |                      |                        | 37.1         | n.b.                  | 20.6 <sup>1)</sup>     | 20A<br>218-R-A | 27           | 5.4                   | 5.0                    | 21A<br>272R   |
| Kook-station       |              |                      |                        | 209          | n.b.                  | 116 <sup>1)</sup>      | 20A<br>218R-B2 | 96.1         | 4.6                   | 20.9                   | 21A<br>273R-B |
| dakluiken kalkoven |              |                      |                        |              |                       |                        |                | 9            | 57                    | 0.2                    | 21A<br>232R-B |
| dakluiken drogerij |              |                      |                        | 25           | n.b.                  | 14.1 <sup>1)</sup>     | 20A215R        | 29           | n.b.                  | 16.1 <sup>1)</sup>     | 21A<br>232R-A |
| <b>TOTAAL</b>      | <b>1553</b>  | <b>3.6</b>           | <b>431</b>             | <b>271</b>   |                       | <b>150</b>             |                | <b>161</b>   |                       | <b>42.2</b>            |               |

1) Hedonische waarde IMR (3,6 ge/m<sup>3</sup> = 1,8 ouE/m<sup>3</sup>) toegepast

Uit de resultaten blijkt dat zowel de ongewogen als de gewogen geuremissie beduidend lager is dan de vergunde emissie. Verder blijkt dat het verschil in emissie 2020 en 2021 nog relatief groot is. Voor de ruimtelucht wordt daarom het gemiddelde aangevraagd van de drie resultaten; 208 MouE(H)/h (= (431 + 150 + 42,2)/3).

### 3.2.2 A-centrifuges, suikerdroger en suikerkoeler

Tabel 4 geeft een overzicht van de emissies

**Tabel 4 Emissies A-centrifuges, suikerdroger en suikerkoeler**

|               | IMR-2013     |                      |                        | 2020         |                       |                        |         | 2021         |                       |                        |           |
|---------------|--------------|----------------------|------------------------|--------------|-----------------------|------------------------|---------|--------------|-----------------------|------------------------|-----------|
|               | Bron-sterkte | H=-1                 | Hedon. gecorr. emissie | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport   |
|               | (Mge/h)      | (ge/m <sup>3</sup> ) | Mge(H)/h               | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |         | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |           |
| a-centrifuges | 294          | 4                    | 74                     | 171          | 5.1                   | 33.5                   | 20A213R | 139          | 4.5                   | 30.9                   | 21A213R   |
| suikerdroger  | 31           | 4.4                  | 7                      | 26           | 5.5                   | 4.7                    | 20A213R | 9.2          | 5.4                   | 1.7                    | 21A273R-B |
|               |              |                      |                        |              |                       |                        |         | 5.8          | 4.5                   | 1.3                    | 21A234R   |
| suikerkoeler  | 36           | 4.5                  | 8                      | < 2.6        | n.b.                  | < 1.2 <sup>1)</sup>    | 20A213R | 1.6          | n.b.                  | 0.7 <sup>1)</sup>      | 21A234R   |

1) Hedonische waarde IMR (4,5 ge/m<sup>3</sup> = 2,25 ouE/m<sup>3</sup>) toegepast



### A-centrifuges

De resultaten 2020 en 2021 stemmen goed met elkaar overeen maar zijn hedonisch gewogen wel een factor 2 lager dan de vergunde geurbelasting.

Voor de a-centrifuges wordt de in 2020 vastgestelde geuremissie aangevraagd: 33  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

### Suikerdroger

De drie resultaten stemmen goed met elkaar overeen. Verder is het een bron met een beperkte geuremissie. Voor de suikerdroger wordt de in 2020 vastgestelde geuremissie aangevraagd: 4,7  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

### Suikerkoeler

De resultaten 2020 en 2021 stemmen goed met elkaar overeen maar zijn hedonisch gewogen wel een factor 2 lager dan de vergunde geurbelasting. Verder is het een bron met beperkte geuremissie.

Voor de suikerkoeler wordt de in 2020 vastgestelde geuremissie aangevraagd: 1,2  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

## **3.2.3 Pulpdroger, brokjeskoeler en brokjespers**

Voor de pulpdroger wordt de in 2020 vastgestelde geuremissie aangevraagd namelijk 1546  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ . De resultaten hiervan zijn opgenomen in het rapport : GN229-2-15-002.136-rapcO.

Merk nog op dat er twee pulpdrogers vergund zijn terwijl er nu één wordt aangevraagd.

De brokjespers en brokjeskoeler worden definitief uit bedrijf genomen. Beide geurbronnen vervallen.



### 3.2.4 Valwatercircuit en grondberging

Tabel 5 geeft een overzicht van de emissies

**Tabel 5 Emissies valwatercircuit en grondberging**

|               | IMR-2013     |                      |                        | 2020         |                       |                        |         | 2021               |                       |                        |         |
|---------------|--------------|----------------------|------------------------|--------------|-----------------------|------------------------|---------|--------------------|-----------------------|------------------------|---------|
|               | Bron-sterkte | H=-1                 | Hedon. gecorr. emissie | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport | Bron-sterkte       | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport |
|               | (Mge/h)      | (ge/m <sup>3</sup> ) | Mge(H)/h               | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |         | (MouE/h)           | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |         |
| Valwater      | 819          | 5.3                  | 155                    | 454          | n.b. <sup>1)</sup>    | 86                     | 20A214R | 880                | 5.3                   | 166                    | 21A274R |
| grond-berging | 163          | 8.6                  | 19                     | <307         | n.b.                  | <118 <sup>2)</sup>     | 20A214R | n.s. <sup>3)</sup> | 2.6                   | n.s. <sup>3)</sup>     | 21A231R |

1) Hedonische waarde 2021 ( 5,3 ouE/m<sup>3</sup>) toegepast

2) Bij de in 2020 vastgestelde emissie past de kanttekening dat het meetburo in de rapportage aangaf dat de windsnelheid tijdens de metingen te hoog was en dat de meting overgedaan zou worden. Dat is in 2021 gedaan.

3) De geuremissie is vastgesteld door middel van de zogenaamde loef- lijzijde meting. In 2021 blijkt uit de detail-resultaten dat de geurconcentratie aan de lijzijde gelijk of zelfs lager is dan die van de loefzijde

#### Valwater

De resultaten van IMR-2013, 2020 en 2021 stemmen redelijk goed met elkaar overeen. De gemeten verschillen kunnen zowel veroorzaakt zijn door procesfluctuaties als door de meetonzekerheid.

Voor het valwatercircuit wordt daarom het gemiddelde van de drie metingen aangevraagd: 135 MouE(H)/h.

#### Grondberging

De vergunde emissie kent een beperkte geursterkte van 19 MouE(H)/h. De in 2021 uitgevoerde metingen bevestigen dat de bronsterkte laag is. Feitelijk zo laag dat deze niet significant kan worden vastgesteld.

Voor de grondberging wordt daarom de helft van de vergunde emissie (= 19 (vergund) + 0 (meting 2021) /2 ) aangevraagd: 9,5 MouE(H)/h



### 3.2.5 Carbonatatie

Tabel 6 geeft een overzicht van de emissies

**Tabel 6 Carbonatatie**

|              | IMR-2013     |                      |                        | 2020         |                       |                        |         | 2021         |                       |                        |           |
|--------------|--------------|----------------------|------------------------|--------------|-----------------------|------------------------|---------|--------------|-----------------------|------------------------|-----------|
|              | Bron-sterkte | H=-1                 | Hedon. gecorr. emissie | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport   |
|              | (Mge/h)      | (ge/m <sup>3</sup> ) | Mge(H)/h               | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |         | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |           |
| carbonatatie | 880          | 4.7                  | 186                    | -            | -                     | -                      |         | 591          | 57                    | 125.7 <sup>1)</sup>    | 21A232R-B |

- 1) In 2021 is een onwaarschijnlijk hoge hedonische waarde van 57 ouE/m<sup>3</sup> vastgesteld. SGS beschouwd dit als een uitbijter en hanteert daarom ook voor de meting 2021 de hedonische waarde van de vergunde bronsterkte.

Na correctie voor de hedonische waarde komt de in 2021 gemeten bronsterkte overeen met de vergunde waarvan van 126 MouE(H)/h. Deze bronsterkte wordt aangevraagd.

Tijdens de campagne 2016-2017 is vastgesteld dat met de getroffen maatregel (gaswassing) een geurverwijderingsrendement van bijna 90 % is gerealiseerd <sup>3</sup>.

### 3.2.6 Vergisting

Tabel 7 geeft een overzicht van de emissies

**Tabel 7 Emissies vergisting**

|               | IMR-2013     |                      |                        | 2020         |                       |                        |         | 2021         |                       |                        |         |
|---------------|--------------|----------------------|------------------------|--------------|-----------------------|------------------------|---------|--------------|-----------------------|------------------------|---------|
|               | Bron-sterkte | H=-1                 | Hedon. gecorr. emissie | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport | Bron-sterkte | H=-1                  | Hedon. gecorr. emissie | Rapport |
|               | (Mge/h)      | (ge/m <sup>3</sup> ) | Mge(H)/h               | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |         | (MouE/h)     | (ouE/m <sup>3</sup> ) | MouE(H)/h              |         |
| Vullen silo's | 4            | 1                    | 4                      | -            | -                     | -                      |         | -            | -                     | -                      |         |
| Installatie   | 1.2          | 1.2                  | 1                      | 0.1          | 4.2                   | 0.02                   | 20A219R | -            | -                     | -                      |         |
| Biofilter     | 40           | 1                    | 40                     | 0.96         | 3                     | 0.32                   | 20A219R | -            | -                     | -                      |         |

<sup>3</sup> SGS rapport "Geursituatie Suiker Unie Ververlaten na toepassing gaswassing bij de carbonatatie" April 2017 kenmerk EZGE-16-12-00010\_RAP. Op basis van geuremissie bedroeg het rendement 88 %. Op basis van de hedonisch gewogen geuremissie bedroeg het rendement 86 %

### Vullen silo's

De geuremissie van deze bron is niet opnieuw vastgesteld. Voor het vullen van de silo's wordt daarom de vergunde emissie aangevraagd: 4  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

### Installatie

In 2020 is de lage bronsterkte van deze bron bevestigd. Voor de installatie wordt daarom de vergunde emissie aangevraagd: 1,2  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

### Biofilter

In 2020 is aan de uitlaat van het biofilter een geurconcentratie vastgesteld van 65  $\text{ou}_E/\text{m}^3$ . Omdat biofilter materiaal ook een eigen geurbijdrage kent, is dit een onwaarschijnlijk lage geurconcentratie. Om die reden wordt voor het biofilter de vergunde emissie aangevraagd: 40  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

## 3.2.7 Geurbronnen Betacal, sigaar en trommelfilters

CBC-Vierverlaten heeft in de afgelopen jaren meerdere geurmaatregelen genomen, waardoor de geurcontour is afgenomen. Hierdoor zijn drie andere bronnen zichtbaar geworden. Daarom zijn deze drie bronnen aan het model toegevoegd. Het betreft: de Betacal, de ontluchting kalkoven (de "sigaar") en de trommelfilters.

Tabel 8 geeft een overzicht van de emissies .

**Tabel 8 Emissies Betacal, "sigaar" en trommelfilters**

|                | IMR-2013                  |                            |                                 | 2020                        |                              |                                   |         | 2021                        |                              |                                   |         |
|----------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------|
|                | Bronsterkte               | H=-1                       | Hedon. gecorr. emissie          | Bronsterkte                 | H=-1                         | Hedon. gecorr. emissie            | Rapport | Bronsterkte                 | H=-1                         | Hedon. gecorr. emissie            | Rapport |
|                | ( $\text{Mge}/\text{h}$ ) | ( $\text{ge}/\text{m}^3$ ) | $\text{Mge}(\text{H})/\text{h}$ | ( $\text{Mou}_E/\text{h}$ ) | ( $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ) | $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ |         | ( $\text{Mou}_E/\text{h}$ ) | ( $\text{ou}_E/\text{m}^3$ ) | $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ |         |
| Betacal        | 360                       | 2.8                        | 129                             | <361                        | n.b. <sup>1)</sup>           | < 129                             | 20A215R | 171 <sup>2)</sup>           | 2.5                          | 68 <sup>2)</sup>                  | 21A235R |
| Sigaar         | -                         | -                          | -                               | -                           | -                            | -                                 |         | 418                         | 6.0                          | 69.7                              | 21A233R |
| Trommel-filter | -                         | -                          | -                               | -                           | -                            | -                                 |         | 96.8                        | 6.4                          | 15.1                              | 21A236R |

1) Hedonische waarde 2021 gebruikt

2) Er wordt een niet significante geuremissie gerapporteerd. Als worst case benadering is daarom de loefzijde op nul gesteld waarmee een bronsterkte van 171  $\text{Mou}_E/\text{h}$  wordt berekend.

### Betacal

Omdat in 2021 geen significante geuremissie is vastgesteld wordt de aan te vragen bronsterkte gebaseerd op de vergunde waarde en de waarde 2020. Aangevraagd wordt een bronsterkte van 129  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$

### Ontluchting kalkoven (de "sigaar")

Dit is een bestaande bron waarvan de bronsterkte pas in 2021 is vastgesteld. Aangevraagd wordt een bronsterkte van 69,7  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

### Trommelfilters

De ontluchting van de trommelfilters is een bestaande bron waarvan de bronsterkte pas in 2021 is vastgesteld. Aangevraagd wordt een bronsterkte van 15,1  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ .

## 3.2.8 Diksap raffinage periode (DSR)

Tijdens de diksapraffinageperiode (DSR) zijn geen recente metingen uitgevoerd. Voor de dan optredende emissies wordt verondersteld dat de verhouding tussen de geuremissie tijdens de campagne en DSR gelijk is aan die zoals vergund (ruimtelucht factor 0,57, a-centrifuges factor 1, suikerdroger en -koeler factor 0,5 en valwatercircuit factor 0,75).

## 3.2.9 Samenvatting emissies

In tabel 9 zijn de aan te vragen geuremissies samengevat

**Tabel 9 Emissies vergunde en aan te vragen situatie (in  $\text{Mou}_E(\text{H})/\text{h}$ )**

| Bron | Omschrijving                     | Campagne |          | DSR     |                        |
|------|----------------------------------|----------|----------|---------|------------------------|
|      |                                  | vergund  | Aanvraag | vergund | Aanvraag <sup>6)</sup> |
| 1    | ruimtelucht                      | 431      | 208      | 246     | 119                    |
| 2    | a-centrifuges                    | 74       | 33       | 74      | 33                     |
| 3    | suikerdroger                     | 7,7      | 4,7      | 4       | 2,4                    |
| 4    | suikerkoeler                     | 8,9      | 1,2      | 4       | 0,5                    |
| 5    | brokjeskoelers                   | 58       | -        |         |                        |
| 6    | brokjestransport                 | 7,0      | -        |         |                        |
| 7    | Valwatercircuit na 50 % reductie | 155      | 135      | 116     | 101                    |
| 8    | grondberging                     | 19       | 9,5      |         |                        |
| 9    | Carbonatatie na 90 % reductie    | 126      | 126      |         |                        |
| 10   | Pulpdroger(s) <sup>1)</sup>      | 1.857    | 1.546    |         |                        |
| 11   | vergister vullen silo's          | 4        | 4        |         |                        |
| 12   | vergister installatie            | 1,2      | 1,2      |         |                        |
| 13   | vergister biofilter              | 40       | 40       |         |                        |
| 14   | Betacal                          |          | 129      |         |                        |
| 15   | Ontluchting kalkoven             |          | 69,7     |         |                        |
| 16   | Trommelfilters                   |          | 15,1     |         |                        |

1) Vergund zijn twee drogers. Er wordt 1 droger aangevraagd

## 4. VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

### 4.1 INLEIDING

In Nederland wordt het zogenaamde Nieuw Nationaal Model gebruikt voor deze berekeningen. Omdat zowel de vergunde situatie als de IMR-contour gebaseerd zijn op het TNO-software pakket Pluim-Plus, zijn de contouren berekend met hetzelfde pakket.

### 4.2 UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

Aan de hand van de in het vorige hoofdstuk weergegeven geuremissies zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd. Hierbij is uitgegaan van de in Tabel 1010 weergegeven emissieduur.

**Tabel 10 Emissieduur**

| Omschrijving                  | Vergund          |                  | Situatie 1       |                  | Situatie 2       |                  |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|                               | Emissie-<br>duur | Emissie-<br>duur | Emissie-<br>duur | Emissie-<br>duur | Emissie-<br>duur | Emissie-<br>duur |
|                               | (dgn/j)          | (u/j)            | (dgn/j)          | (u/j)            | (dgn/j)          | (u/j)            |
| Fabriek:                      |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| • Campagne                    | 150              | 3600             | 135              | 3240             | 150              | 3600             |
| • Pulpdrogerij                | 90               | 2160             | 81               | 1944             | 90               | 2160             |
| • Diksapraffinageperiode      | 50               | 1200             | 65               | 1560             | 50               | 1200             |
| Vergisting:                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| • Vullen silo's               |                  | 3600             |                  | 1095             |                  | 3600             |
| • Installatie                 |                  | 8400             |                  | 8400             |                  | 8400             |
| • Biofilter                   |                  | 8760             |                  | 8760             |                  | 8760             |
| Betacal:                      |                  |                  |                  | 3600             |                  | 3600             |
| Ontluchting kalkoven (sigaar) |                  |                  |                  | 1080             |                  | 1080             |
| Trommelfilters                |                  |                  |                  | 3600             |                  | 3600             |



In tabel 11 Tabel 11 zijn de belangrijkste uitgangspunten voor de verspreidingsberekeningen samengevat.

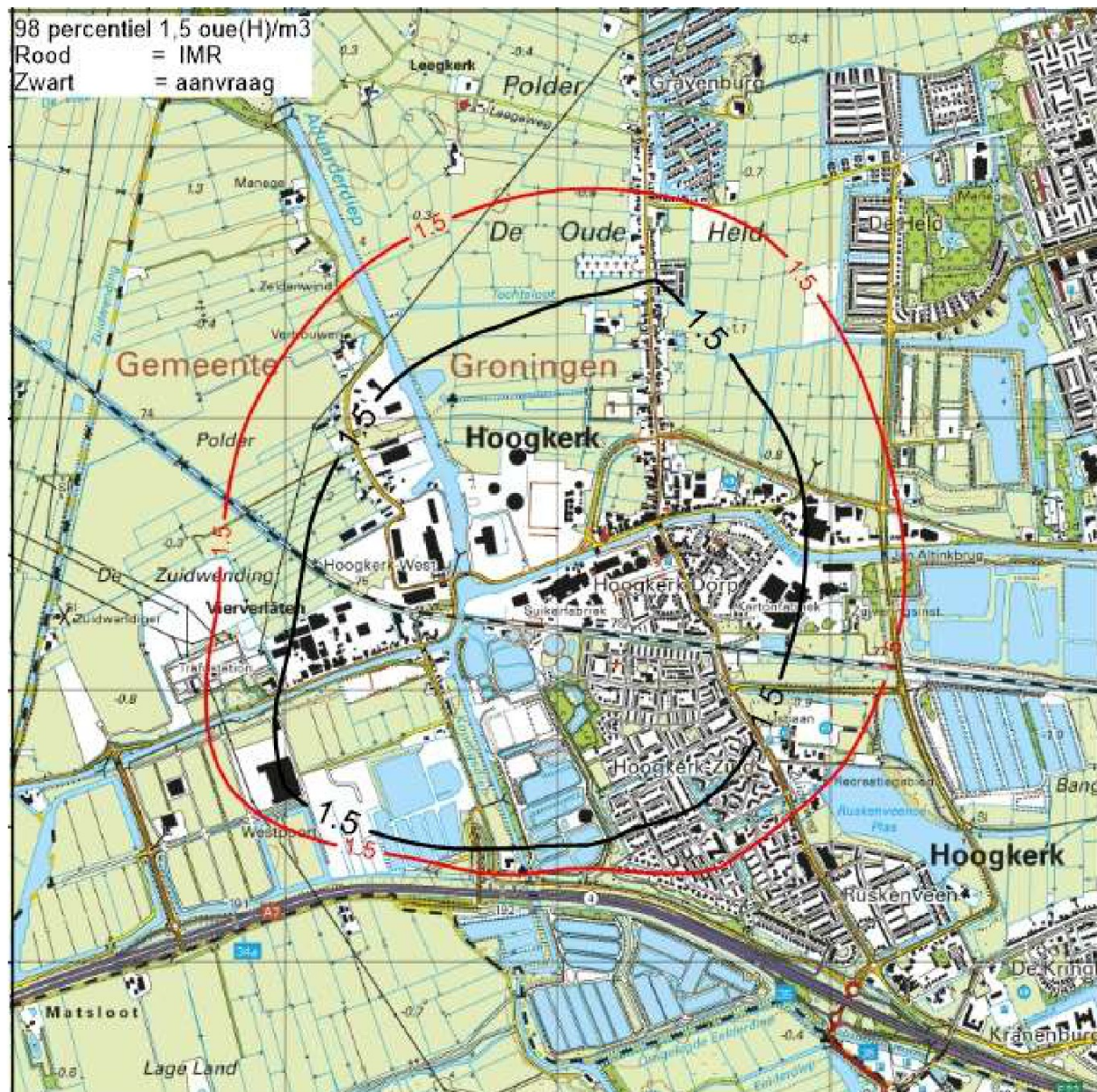
**Tabel 11 Algemene uitgangspunten verspreidingsberekeningen**

| Omschrijving            | Eenheid | Waarde          | Opmerkingen                                               |
|-------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| Versie Pluim plus       | -       | 4.0             | Nederland via PreSRM version: 1.111<br>KNMI-ruwheidskaart |
| Meteogegevens           | jaar    | 2000 - 2009     |                                                           |
| Meteostation            | -       | Nederland       |                                                           |
| Ruwheidslengte          | m       | 0,18            |                                                           |
| Rekengrid/ max afstand: |         | Polair / 4000 m |                                                           |
| Aantal rekenpunten      | -       | 220             |                                                           |

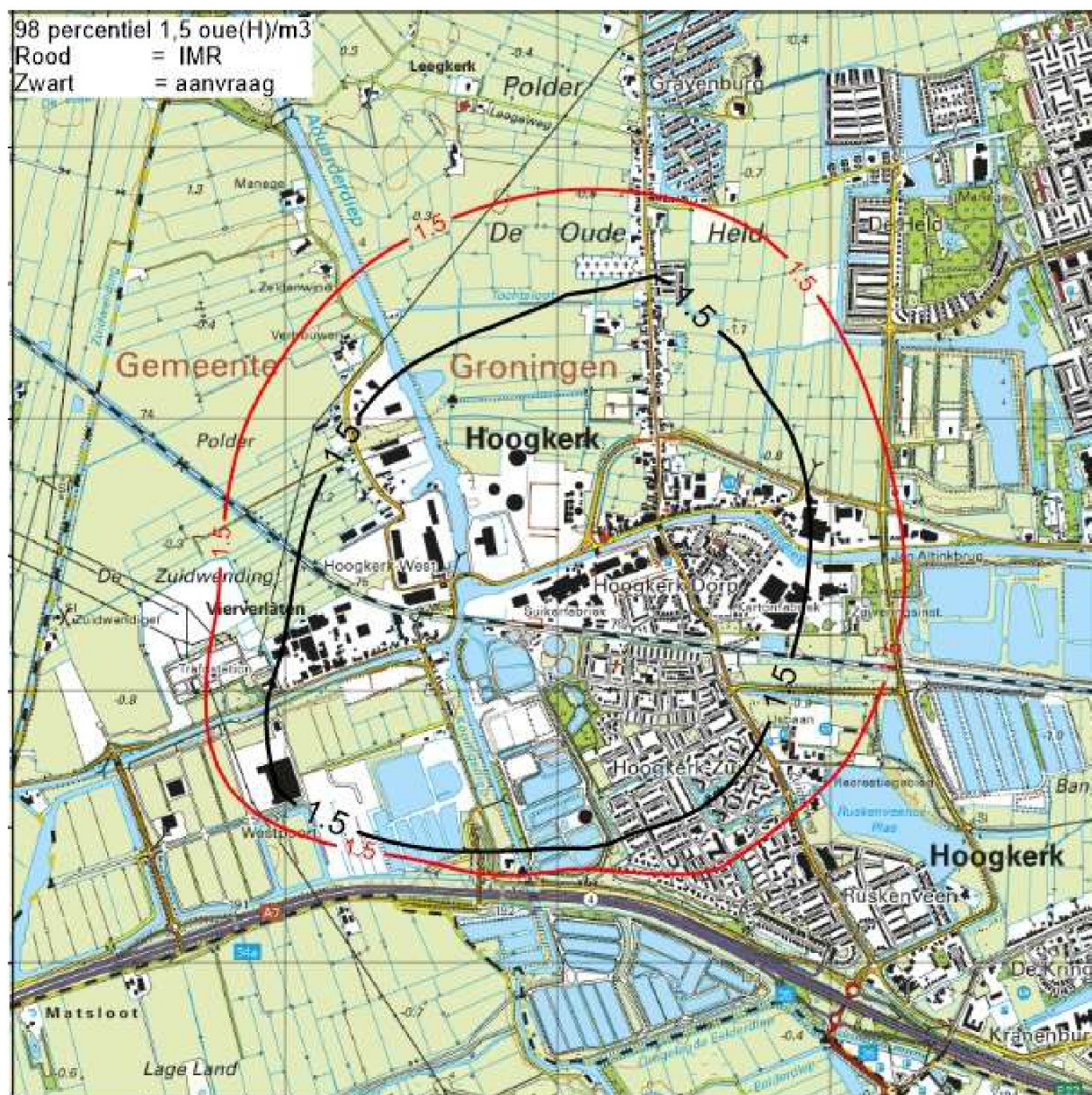
Verdere gedetailleerde informatie ten aanzien van de berekening is opgenomen in het berekeningsjournaal in de bijlage 1.

#### 4.3 RESULTATEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN PLUIM PLUS

In onderstaande figuren 1 en 2 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven voor respectievelijk situatie 1 (135 campagnedagen) en situatie 2 (150 campagnedagen). De aan te vragen situatie is telkens vergeleken met de IMR contour.



**Figuur 1** 135 campagedagen 98-percentiel immissieconcentraties,  $1,5 \text{ oue(H)}/\text{m}^3$ .



**Figuur 2** 150 campagedagen 98-percentiel immissieconcentraties,  $1,5 \text{ oue(H)}/\text{m}^3$ .

## BIJLAGE 1: BEREKENINGSJOURNALEN VERSPREIDINGSBEREKENINGEN

### Situatie 1: 135 dagen

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 4.0

Naam licentiehouders : TNO PluimPLus 4.0

Instelling : TNO UTRECHT

Licentienummer : PLP-9999-2

[PreSrm interface]

PreSRM version : 1.106

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 25-08-2022 : 18.25 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : cbc-vv-135 met BC

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

[Stofkenmerken]

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Regelmatig polair receptorrooster\_csm

Aantal receptoren : 220

Hoogte receptoren : 1.50 [m]

[Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PreSrm-ruwheidskaart : 0.18 [m]

[Meteo-data]

Alle meteo data is via PreSRM version : 1.106 verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-40\Library\system\PreSrm\_data\2000-2009

Aantal uren met correcte gegevens : 87672

Aantal uren met stabiele weerscondities : 51689

Aantal uren met neutrale weerscondities : 17512

Aantal uren met convectieve weerscondities : 18471

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9271.30

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 228.995

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 581.330

|   | Wind-sector | uren | in % | Ws (m/s) | Neersl. (mm) |
|---|-------------|------|------|----------|--------------|
| 1 | ( -15- 15)  | 3909 | 4.5  | 3.7      | 190.2        |



|    |            |       |      |     |        |
|----|------------|-------|------|-----|--------|
| 2  | ( 15- 45)  | 4778  | 5.4  | 4.1 | 141.5  |
| 3  | ( 45- 75)  | 7011  | 8.0  | 4.3 | 120.1  |
| 4  | ( 75-105)  | 4782  | 5.5  | 3.6 | 226.5  |
| 5  | ( 105-135) | 4996  | 5.7  | 3.7 | 403.6  |
| 6  | ( 135-165) | 6057  | 6.9  | 3.9 | 585.3  |
| 7  | ( 165-195) | 9443  | 10.8 | 4.7 | 1233.8 |
| 8  | ( 195-225) | 12986 | 14.8 | 5.5 | 2278.0 |
| 9  | ( 225-255) | 12203 | 13.9 | 6.2 | 1722.1 |
| 10 | ( 255-285) | 9478  | 10.8 | 5.3 | 1214.0 |
| 11 | ( 285-315) | 6770  | 7.7  | 4.7 | 784.4  |
| 12 | ( 315-345) | 5259  | 6.0  | 4.1 | 371.8  |

Gemiddeld/Totaal: 87672 4.8 9271.3

Winddraaiing : Neen

#### GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ouE/m3 ) :

X-coördinaat : 229149.000

Y-coördinaat : 581805.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2005

Maand : 9

Dag : 13

Uur : 21

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 310.69367385

Concentratie bijdrage : 310.69367385

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.37744794 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 3.46769669 ouE/m3

#### [Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 14

Bron nr: 1

Bronnaam : csm ruimtelucht

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : su-vv-135d-diksap-65d-ruimtelucht.prf

Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0

Hoogte gebouw [m] : 26.0

Lengte gebouw [m] : 150.0

Breedte gebouw [m] : 75.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0

X-positie bron [m] : 229035.0

Y-positie bron [m] : 581330.0

Hoogte bron [m] : 26.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 8.1

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 8.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 125.257

Emissiesterkte : 208.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 48072

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 178.975535 MouE/hr

Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.60

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 48072  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.29

Bron nr: 2  
 Bronnaam : csm a-centrifuges  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-135d-diksap-65d-a-centrifuge.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229120.0  
 Y-positie bron [m] : 581360.0  
 Hoogte bron [m] : 29.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.7  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 3.685  
 Emissiesterkte : 33.5000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 33.500000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.265  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 335.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 14.50

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 46705  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.94  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 40.17

Bron nr: 3  
 Bronnaam : csm suikerdroger  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-135d-diksap-65d-suikerdr-koeler.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229145.0  
 Y-positie bron [m] : 581365.0  
 Hoogte bron [m] : 29.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.2  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.1  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 13.557  
 Emissiesterkte : 4.7000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 3.936250 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.506  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 310.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.40

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 46105  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.92  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 43.07



Bron nr: 4  
Bronnaam : csm suikerkoeler  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : su-vv-135d-diksap-65d-suikerdr-koeler.prf  
Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
Hoogte gebouw [m] : 26.0  
Lengte gebouw [m] : 150.0  
Breedte gebouw [m] : 75.0  
Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
X-positie bron [m] : 229150.0  
Y-positie bron [m] : 581371.0  
Hoogte bron [m] : 33.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 37.457  
Emissiesterkte : 1.2000 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.005000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 1.915  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 320.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.70  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41739  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 61.97

Bron nr: 5  
Bronnaam : csm grondberging  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdprofiel bron : su-vv-135d.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 229295.0  
Y-positie bron [m] : 579830.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 425.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 425.0  
Orientatatiehoek lange zijde (0 - 180) : 0  
Emissiesterkte : 10.0000 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 32400  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 10.000000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32400  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.50

Bron nr: 6  
Bronnaam : csm vergisting vullen installatie  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : suvv\_vergisting.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 229064.0  
Y-positie bron [m] : 581731.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.000  
Emissiesterkte : 1.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 84048  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 84048  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.68

Bron nr: 7  
 Bronnaam : csm vergisting vullen voorraadsilo's  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-135d.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 228997.0  
 Y-positie bron [m] : 581707.0  
 Hoogte bron [m] : 1.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
 Emissiesterkte : 4.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 32400  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32400  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.68

Bron nr: 8  
 Bronnaam : csm vergisting biofilter  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 229094.0  
 Y-positie bron [m] : 581728.0  
 Hoogte bron [m] : 1.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
 Emissiesterkte : 40.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 40.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87672  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.68

Bron nr: 9  
 Bronnaam : csm valwater 50% reductie  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-135d-diksap-65d-valwater.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 228830.0  
 Y-positie bron [m] : 581090.0

Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 140.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 120.0  
 Orientatatiehoek lange zijde (0 - 180) : 100  
 Emissiesterkte : 135.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 124.031249 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 48000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.50

Bron nr: 10  
 Bronnaam : csm carbonatatie 90% reductie  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-135d.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229050.0  
 Y-positie bron [m] : 581355.0  
 Hoogte bron [m] : 30.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 15.622  
 Emissiesterkte : 126.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 32400  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 126.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 3.492  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 443.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.70  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 27849  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.94  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.87

Bron nr: 11  
 Bronnaam : csm-pulpdrogers-60p  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-135 dagen-pulpdr-60p.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 228995.0  
 Y-positie bron [m] : 581330.0  
 Hoogte bron [m] : 45.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 3.0  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.9  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 66.122  
 Emissiesterkte : 1546.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 19464  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1546.000004 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 12.121  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 414.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.60  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 15804  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 112.61

Bron nr: 12  
 Bronnaam : csm betacall  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-135d.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 228856.0  
 Y-positie bron [m] : 580879.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 230.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 140.0  
 Orientatatiehoek lange zijde (0 - 180) : 20  
 Emissiesterkte : 108.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 32400  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 108.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32400  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.50

Bron nr: 13  
 Bronnaam : cbc-trommelfilter  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-135d.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229030.0  
 Y-positie bron [m] : 581359.0  
 Hoogte bron [m] : 29.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 2.715  
 Emissiesterkte : 15.1000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 32400  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 15.100000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.168  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 326.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.50  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 32007  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.95  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 37.68

Bron nr: 14  
 Bronnaam : cbc-sigaar  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-sigaar.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0



Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
X-positie bron [m] : 229007.0  
Y-positie bron [m] : 581378.0  
Hoogte bron [m] : 29.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 1.392  
Emissiesterkte : 69.7000 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 10811  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 69.700000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.097  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 333.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 24.00  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 10811  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 35.66

## Situatie 2: 150 dagen

JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO B&O , Utrecht : PluimPLus 4.0

Naam licentiehouders : TNO PluimPLus 4.0

Instelling : TNO UTRECHT

Licentie nummer : PLP-9999-2

[PreSrm interface]

PreSRM version : 1.106

[Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 25-08-2022 : 22.00 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : CBC VV 150 met bc

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

[Stofkenmerken]

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

[Rekengebied]

Receptoren : Regelmatig polair receptorrooster\_csm

Aantal receptoren : 220

Hoogte receptoren : 1.50 [m]

[Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PreSrm-ruwheidskaart : 0.18 [m]

[Meteo-data]

Alle meteo data is via PreSRM version : 1.106 verkregen

Gemiddelde bodemvochtigheid : 1.00

Gemiddelde albedo : 0.20

Geografische breedtegraad : 52.00

Hoogte windsnelheidsmetingen op het meteorologisch meetstation [m] : 10.00

Ruwheidslengte gebied rond het meteorologisch meetstation [m] : Windrichtingafhankelijk

Gebruikte meteo voor diagnostische berekening:

C:\Program Files\TNO\PLUIM-PLUS-versie-40\Library\system\PreSrm\_data\2000-2009

Aantal uren met correcte gegevens : 87672

Aantal uren met stabiele weerscondities : 51689

Aantal uren met neutrale weerscondities : 17512

Aantal uren met convectieve weerscondities : 18471

Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9271.30

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 228.995

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 581.330

|   | Wind-sector | uren | in % | Ws (m/s) | Neersl. (mm) |  |
|---|-------------|------|------|----------|--------------|--|
| 1 | ( -15- 15)  | 3909 | 4.5  | 3.7      | 190.2        |  |
| 2 | ( 15- 45)   | 4778 | 5.4  | 4.1      | 141.5        |  |
| 3 | ( 45- 75)   | 7011 | 8.0  | 4.3      | 120.1        |  |
| 4 | ( 75-105)   | 4782 | 5.5  | 3.6      | 226.5        |  |

|    |            |       |      |     |        |
|----|------------|-------|------|-----|--------|
| 5  | ( 105-135) | 4996  | 5.7  | 3.7 | 403.6  |
| 6  | ( 135-165) | 6057  | 6.9  | 3.9 | 585.3  |
| 7  | ( 165-195) | 9443  | 10.8 | 4.7 | 1233.8 |
| 8  | ( 195-225) | 12986 | 14.8 | 5.5 | 2278.0 |
| 9  | ( 225-255) | 12203 | 13.9 | 6.2 | 1722.1 |
| 10 | ( 255-285) | 9478  | 10.8 | 5.3 | 1214.0 |
| 11 | ( 285-315) | 6770  | 7.7  | 4.7 | 784.4  |
| 12 | ( 315-345) | 5259  | 6.0  | 4.1 | 371.8  |

Gemiddeld/Totaal: 87672 4.8 9271.3

Winddraaiing : Neen

GEBOUW HEEFT INVLOED OP DE CONCENTRATIES

Locatie van de maximaal berekende uurlijkse concentratie ( ouE/m3 ) :

X-coördinaat : 229149.000

Y-coördinaat : 581805.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 2005

Maand : 9

Dag : 13

Uur : 21

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 310.69367385

Concentratie bijdrage : 310.69367385

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.38678053 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 3.52449684 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 14

Bron nr: 1

Bronnaam : csm ruimtelucht

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : su-vv-150 dagen-diksap-ruimtelucht.prf

Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld

X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0

Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0

Hoogte gebouw [m] : 26.0

Lengte gebouw [m] : 150.0

Breedte gebouw [m] : 75.0

Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0

X-positie bron [m] : 229035.0

Y-positie bron [m] : 581330.0

Hoogte bron [m] : 26.0

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 8.1

Inwendige schoorsteen diameter [m] : 8.0

Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 125.257

Emissiesterkte : 208.0000 MouE/hr

Aantal uren met bronbijdrage : 48000

Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 185.639998 MouE/hr

Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000

(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00

(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 2.60

Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 48000

Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00

Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 18.29

Bron nr: 2  
 Bronnaam : csm a-centrifuges  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-150 dagen-diksap-50.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229120.0  
 Y-positie bron [m] : 581360.0  
 Hoogte bron [m] : 29.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.7  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 3.685  
 Emissiesterkte : 33.5000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 33.500000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.269  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 335.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 14.50  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 46723  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.94  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 39.98

Bron nr: 3  
 Bronnaam : csm suikerdroger  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-150 dagen-diksap-suikerdr-koeler.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229145.0  
 Y-positie bron [m] : 581365.0  
 Hoogte bron [m] : 29.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.2  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.1  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 13.557  
 Emissiesterkte : 4.7000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.112500 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.521  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 310.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 4.40  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 46118  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.92  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 42.96

Bron nr: 4  
 Bronnaam : csm suikerkoeler  
 Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : su-vv-150 dagen-diksap-suikerdr-koeler.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229150.0  
 Y-positie bron [m] : 581371.0  
 Hoogte bron [m] : 33.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 2.5  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.4  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 37.457  
 Emissiesterkte : 1.2000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.050000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 1.957  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 320.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 9.70  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 41860  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.96  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 61.51

Bron nr: 5  
 Bronnaam : csm grondberging  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-150 dagen.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 229295.0  
 Y-positie bron [m] : 579830.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 425.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 425.0  
 Orientatatiehoek lange zijde (0 - 180) : 0  
 Emissiesterkte : 10.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 36000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 10.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 36000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.50

Bron nr: 6  
 Bronnaam : csm vergisting vullen installatie  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : suvv\_vergisting.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 229064.0  
 Y-positie bron [m] : 581731.0  
 Hoogte bron [m] : 1.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] : 0.000  
 Emissiesterkte : 1.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 84048  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : (constante) 0.000



(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 84048  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.68

Bron nr: 7  
Bronnaam : csm vergisting vullen voorraadsilo's  
Brontype : Puntbron  
Tijdsprofiel bron : su-vv-150 dagen.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 228997.0  
Y-positie bron [m] : 581707.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte : 4.0000 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 36000  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 4.000000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 36000  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.68

Bron nr: 8  
Bronnaam : csm vergisting biofilter  
Brontype : Puntbron  
Tijdsprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 229094.0  
Y-positie bron [m] : 581728.0  
Hoogte bron [m] : 1.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte : 40.0000 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 40.000000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 285.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 0.01  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 87672  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 0.68

Bron nr: 9  
Bronnaam : csm valwater 50% reductie  
Brontype : Oppervlaktebron  
Tijdsprofiel bron : su-vv-150 dagen-diksap-valwater.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 228830.0  
Y-positie bron [m] : 581090.0  
Hoogte bron [m] : 1.5  
Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 140.0  
Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 120.0



Orientatatiehoek lange zijde (0 - 180) 100  
 Emissiesterkte : 135.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 48000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 126.562499 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 48000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.50

Bron nr: 10  
 Bronnaam : csm carbonatatie 90% reductie  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-150 dagen.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229050.0  
 Y-positie bron [m] : 581355.0  
 Hoogte bron [m] : 30.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 1.5  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 1.4  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 15.622  
 Emissiesterkte : 126.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 36000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 126.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 3.497  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 443.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 17.70  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 31025  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.94  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 69.49

Bron nr: 11  
 Bronnaam : csm-pulpdrogers-60p  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdsprofiel bron : su-vv-150 dagen-60p-drogerij.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 228995.0  
 Y-positie bron [m] : 581330.0  
 Hoogte bron [m] : 45.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 3.0  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 2.9  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 66.122  
 Emissiesterkte : 1546.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 21600  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 1546.000005 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 12.153  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 414.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 15.60  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 17510  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.89  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 112.28

Bron nr: 12

Bronnaam : csm-betacal  
 Brontype : Oppervlaktebron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-150 dagen.prf  
 Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
 X-positie bron [m] : 228856.0  
 Y-positie bron [m] : 580879.0  
 Hoogte bron [m] : 1.5  
 Lengte lange zijde oppervlaktebron [m] : 230.0  
 Lengte korte zijde oppervlaktebron [m] : 140.0  
 Orientatatiehoek lange zijde (0 - 180) : 20  
 Emissiesterkte : 108.0000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 36000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 108.000000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] :(constante) 0.000  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 36000  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 1.00  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 1.50

Bron nr: 13  
 Bronnaam : cbc-trommelfilter  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-150 dagen.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229030.0  
 Y-positie bron [m] : 581359.0  
 Hoogte bron [m] : 29.0  
 Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.6  
 Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.5  
 Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 2.715  
 Emissiesterkte : 15.1000 MouE/hr  
 Aantal uren met bronbijdrage : 36000  
 Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 15.100000 MouE/hr  
 Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.169  
 (Gas-)uittree-temperatuur [K] : 326.00  
 (Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 16.50  
 Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 35578  
 Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.95  
 Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 37.60

Bron nr: 14  
 Bronnaam : cbc-sigaar  
 Brontype : Puntbron  
 Tijdprofiel bron : su-vv-sigaar.prf  
 Gebouw-bestand : imr\_csm\_vv\_gebouw.bld  
 X-locatie centrum gebouw [m] : 228995.0  
 Y-locatie centrum gebouw [m] : 581330.0  
 Hoogte gebouw [m] : 26.0  
 Lengte gebouw [m] : 150.0  
 Breedte gebouw [m] : 75.0  
 Hoek lange zijde gebouw met x-as [graden] : 45.0  
 X-positie bron [m] : 229007.0  
 Y-positie bron [m] : 581378.0



Hoogte bron [m] : 29.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.3  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 1.392  
Emissiesterkte : 69.7000 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 10811  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 69.700000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 0.097  
(Gas-)uittree-temperatuur [K] : 333.00  
(Gas-)uittree-snelheid [m/s] : 24.00  
Aantal uren waarin de pluim (gedeeltelijk) in de menglaag aanwezig is : 10811  
Gemiddelde fractie van de emissie in de menglaag : 0.98  
Gemiddelde eff. schoorsteenhoogte [m] : 35.66