



**Geuronderzoek RWZI Oosterwolde in
verband met nieuwbouwproject in
naaste omgeving**

**BJZA24B1, februari 2024
Olfasense B.V.**

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

+31 20 625 51 04

nl@olfasense.com
www.olfasense.com

Amsterdam • Kiel

titel: Geuronderzoek RWZI Oosterwolde in verband met
nieuwbouwproject in naaste omgeving

rapportnummer: **BJZA24B1**

projectcode: BJZA24B

opdrachtgever: BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG ALMELO

contactpersoon: de heer Bechtel

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

auteur(s): Dr. Lysbeth Antonides

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. F.J.H. Vossen, directeur

datum: 27 februari 2024

copyright: © 2024, Olfasense B.V.

disclaimer: Dit rapport mag niet worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Olfasense B.V. of haar opdrachtgever.

Olfasense B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Olfasense B.V. geleverde document.

Olfasense B.V. is niet verantwoordelijk voor de door opdrachtgever aangeleverde informatie en de mogelijke invloed daarvan op de geldigheid van de resultaten.



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
1 Inleiding	4
2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde	5
2.1 Locatie	5
2.2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde	6
3 Geuremissie berekening	7
3.1 Kengetallen	7
3.2 Geuremissie in de huidige situatie	7
4 De geurbelasting van de omgeving	9
4.1 Verspreidingsmodel	9
4.2 Invoergegevens	9
4.3 Toetsingskader	10
4.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen	11
4.5 Bespreking van de resultaten	13
5 Conclusies	14
Bijlagen	15
Bijlage A Scenariobestand verspreidingsberekeningen	16



1 Inleiding

In opdracht van BJZ.nu is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij rioolwaterzuiveringsinstallatie Oosterwolde (verder RWZI Oosterwolde) aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde.

Men is voornemens om een aantal woningen te bouwen nabij de RWZI. Dit geuronderzoek wordt uitgevoerd om de invloed van de RWZI op deze locaties in beeld te brengen.

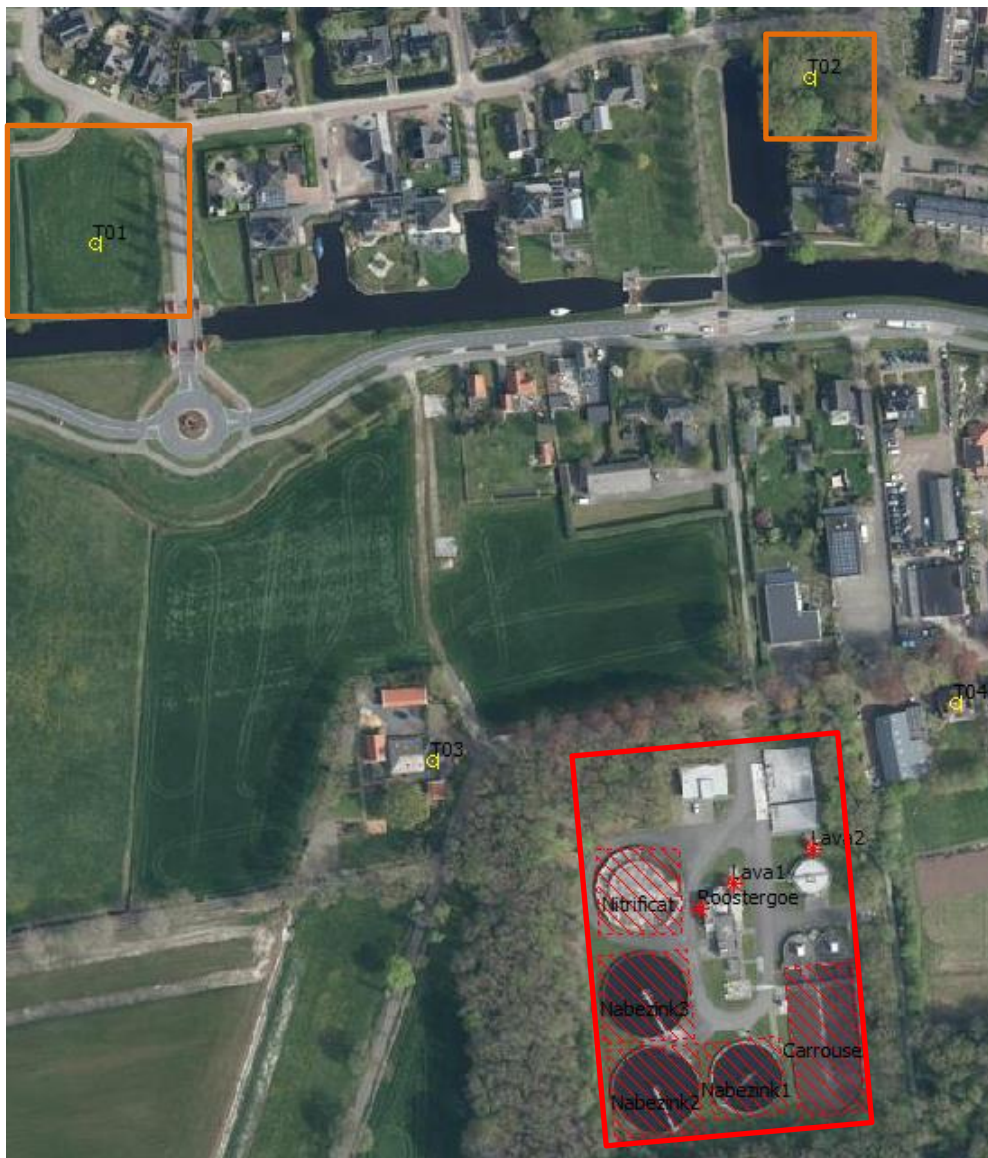
Dit rapport is opgebouwd als volgt: Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de RWZI Oosterwolde. In hoofdstuk 3 worden de geuremissies in de verschillende situaties berekend. Hoofdstuk 4 beschrijft de verspreidingsberekeningen, het toetsingskader en de resultaten. Vervolgens sluit hoofdstuk 5 af met conclusies.



2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde

2.1 Locatie

De RWZI Oosterwolde is gelegen aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde. Figuur 1 toont de locatie.



Figuur 1 Locatie van de RWZI Oosterwolde (rood kader) aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde.

De dichtstbijzijnde bebouwing is een aantal woningen ten westen en oosten van de RWZI (T03 en T04). Ten noorden liggen twee locaties waar mogelijk woningen gebouwd zullen worden (T01 en T02, aangegeven met een oranje kader).

2.2 Beschrijving van de RWZI Oosterwolde

De RWZI Oosterwolde werd gebouwd in 1981 en is uitgebreid in 2010. Het afvalwater wordt deels via persleiding en deels via vrij verval aangevoerd. Vervolgens wordt het via een gesloten influentput richting het roosterverwijderingsgebouw vervoerd. Hierna wordt het water voorbehandeld in een actiefslibtank, waar anaerobe verwerking, denitrificatie en nitrificatie plaatsvinden.

Na deze voorbehandeling stroomt het water naar een beluchtingstank in de vorm van een open carrousel waar middels twee afgedekte puntbeluchters wordt belucht. In een deel van de carrousel vindt aerobe verwerking plaats, in het andere deel anoxische verwerking. Als het water de carrousel heeft doorlopen, stroomt het water naar drie nabezinktanks om het slib af te scheiden. Vervolgens wordt het effluent geloosd op de Opsterlandse Compagnonsvaart.

Het bezonken slib wordt deels teruggevoerd naar de beluchtingstank. Het overschot, ofwel surplusslib, gaat richting de slibindikker. Hier wordt het slib ingedikt van circa 0,6% tot 3% droge stof. Vervolgens wordt het naar de slibbufferbakken gepompt. Hier wordt het surplusslib twee tot vier weken opgeslagen. Gedurende deze tijd wordt er water afgelaten waardoor het droge stof gehalte oploopt tot 4-5%. Vervolgens wordt het slib per tankauto afgevoerd naar de slibverwerkingsinstallatie in Heerenveen.

Om geuroverlast te minimaliseren zijn een aantal componenten van de RWZI afgedekt en deze worden afgezogen. De afgezogen lucht wordt door twee lavafilters behandeld, voordat het wordt geëmitteerd. Lava filter 1 behandelt lucht van het influentgemaal, het roostergoedverwijderingsgebouw, de anaerobe tank, de voordenenitrificatie tank, de verdeelinrichting en het retourslibgemaal. Lava filter 2 behandelt lucht van de slibindikker en de slibbufferbakken.



3 Geuremissie berekening

3.1 Kengetallen

De geuremissies worden berekend op basis van de emissiekengetallen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (BKL) die gebaseerd zijn op het STOWA-onderzoek in de jaren 90¹. De geurconcentratie en geuremissie worden tegenwoordig uitgedrukt in Europese odour units (ou_E), ofwel ou_E/m^3 en ou_E/h . In dit genoemde onderzoek werd nog gerapporteerd in Nederlandse geureenheden (ge). Voor de omrekening van ge/m^3 naar ou_E/m^3 geldt per definitie²: $2\text{ ge}/m^3 = 1\text{ }ou_E/m^3$. In de onderstaande tabellen zijn de emissie factoren al omgerekend naar odour units.

Bij de berekening van de geuremissies is uitgegaan van 38,7% aanvoer via vrij verval leiding en een ultra-laag belast biologisch systeem (slibbelasting = 0,051 kg/kg droge stof per dag). De geuremissiefactoren zijn ontleend aan bijlage XXV van de omgevingsregeling. Alle benodigde informatie betreffende de verschillende onderdelen van de RWZI, onder andere locaties en afmetingen, zijn aangeleverd door Wetterskip Fryslân.

3.2 Geuremissie in de huidige situatie

Geuremissies zijn afkomstig van de volgende bronnen: influentgemaal, roostergoedverwijderingsgebouw en roostergoed opvang, de anaerobe tank, voordennitrificatie tank, nitrificatietank, beluchtingstank, verdeelinrichting, nabezinktanks, retourslibgemaal, slibindikker en slibbufferbakken. De beluchtingstank heeft een aerobe en een anoxische zone, welke elk een eigen emissie factor hebben. Lava filter 1 behandelt lucht van overdekte bronnen en lava filter 2 behandelt lucht van de slibverwerking en opslag. Aan de lavafilters is een geurreductie van 90% toegekend. Tabel 1 geeft een overzicht van de geuremissieberekening van de RWZI Oosterwolde

¹ Bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op rwzi's, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, STOWA 1994-04, 1994

² NeR, paragraaf 2.9.1



Tabel 1: Overzicht geuremissie per bron voor RWZI Oosterwolde

Bron	Oppervlakte	Emissiefactor	Geuremissie	Geurreductie	Werkelijke geuremissie
	[m ²]	[ou _E /s/m ²]	[ou _E /s]	[%]	[ou _E /s]
Influent gemaal	51	46,5	2.372	90	237
Roostergoedverwijdering	61	46,5	2.837	90	284
Voordenitrificatie	188	1,9	357	90	36
Anaerobe tank	227	5	1.135	90	114
Verdeelinrichting	95	0,32	30	90	3
Retourslibgemaal	27	1,1	30	90	3
Geurfilter overdekte bronnen (Lava filter 1)					676
Open bronnen					
Roostergoed container	12	46,5	558	0	558
Nitrificatie	493	1,9	937	0	937
Beluchtingstank	862	0,35	302	0	302
Anoxische zone	862	0,32	272	0	272
Nabezinktank invoer	125	0,35	44	0	44
Nabezinktank 1	707	0,28	198	0	198
Nabezinktank 2	908	0,28	254	0	254
Nabezinktank 3	908	0,28	254	0	254
Slibindikker	125	4,0	494	90	49
Slibbuffer	700	3,1	2.135	90	214
Geurfilter slibbuffer (Lava filter 2)					263



4 De geurbelasting van de omgeving

4.1 Verspreidingsmodel

De geurbelasting van de omgeving rondom de bronnen wordt berekend met behulp van een verspreidingsmodel. De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het Nieuw Nationaal Model (NNM). De gebruikte pc-applicatie is Geomilieu module STACKS-G (versie 2023.2).

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

4.2 Invoergegevens

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

Tabel 2 geeft een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 2: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening van de huidige situatie

Bronomschrijving	X	Y	H	Emissie	Emissie-duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[ou _E /s]	[h/jr]	
Roostergoed container	214.891	556.306	1.5	558	8.760	Puntbron
Nitrificatie	214.867	556.313	1.5	937	8.760	Oppervlaktebron
Beluchtingstank ¹⁾	214.942	556.254	1.5	302	8.760	Oppervlaktebron
Nabezinktank 1 ²⁾	214.910	556.239	1.5	198	8.760	Oppervlaktebron
Nabezinktank 2 ²⁾	214.874	556.233	1.5	254	8.760	Oppervlaktebron
Nabezinktank 3 ²⁾	214.870	556.271	1.5	254	8.760	Oppervlaktebron
Lava filter 1	214.905	556.316	3	676	8.760	Puntbron
Lava filter 2	214.937	556.330	3	263	8.760	Puntbron

1) Carrousel: aerobe en anoxische zones

2) Inclusief 1/3 geuremissie van nabezinktank invoer



De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 3. Het scenariobestand van de Geomilieu-berekening is opgenomen in bijlage A.

Tabel 3: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2005 – 2014
Ruwheidslengte z_0	0,25 m ¹⁾
Immissiegebied	ca. 1 x 1 km
Roosterafstand	35 m
Receptorhoogte	1,5 m

1) De ruwheidslengte is bepaald aan de hand van de KNMI ruwheidsfile (op basis van de gridcoördinaten in Amersfoortse coördinaten).

4.3 Toetsingskader

Het toetsingskader voor zuiveringstechnische werken is beschreven in artikel 5.100 van het Besluit Kwaliteit Leefomgeving. Voor zuiveringstechnische werken die zijn opgericht vóór 1 februari 1996 geldt het overgangsrecht. Volgens lid 2 van het artikel zijn dan de volgende geurnormen van toepassing:

- 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde geldend ter plaatse van geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom
- 3,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde geldend ter plaatse van geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

Bij een verandering van een zuiveringstechnisch werk, dat voor 1996 is opgericht, moet daarnaast worden getoetst of de geurbelasting op geurgevoelige objecten niet toeneemt. Mocht dit wel het geval zijn, moet alsnog worden getoetst aan de strengere normen uit lid 1 (0,5 en 1 ouE/m³ als 98-percentielwaarde voor geurgevoelige objecten binnen de bebouwde kom en geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom, respectievelijk).

In het geval van de RWZI Oosterwolde liggen de twee potentiële nieuwbouwlocaties op 360 en 280 meter afstand van de RWZI (T01 en T02 respectievelijk) en binnen de bebouwde kom. Hiervoor zal 1,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde gelden. De geursituatie op deze twee locaties is voornamelijk bepalend voor de beoordeling van de aanvraag van een functiewijziging in het bestemmingsplan.



4.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn in de vorm van de contouren van 1,5 en 3,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde in figuur 2.

De berekende geurimmissie ter plaatse van een aantal kritisch gelegen naburige geurgevoelige objecten is als volgt:

Tabel 4: Geurimmissie ter plaatse van de nabijgelegen woningen

BJZA24B

Rapport:		Resultatentabel
Model:		Kopie van eerste model
Resultaten voor model:		Kopie van eerste model
Naam	Omschrijving	98% [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
T01	Nieuwe woning 1	0,4
T02	Nieuwe woning 2	0,5
T03	Duistereweg 14	1,8
T04	Duistereweg 17A	1,4
T05	Jan Frankensingel 26	0,7
T06	Boelenkamp 2	0,5
T07	Duistereweg 20	0,3



4.5 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat in de huidige situatie, de geurnorm van $3,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde niet wordt overschreden op de woningen nabij de RWZI. De hoogste geurbelasting is $1,8 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde bij de woning ten westen van de RWZI, namelijk aan de Duistereweg 14. Deze woning ligt buiten de bebouwde kom en hiervoor geldt de geurnorm van $3,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde.

De geurbelasting op de twee potentiële bouwlocaties bedraagt $0,4$ en $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde voor toetspunten T01 en T02 respectievelijk. Deze twee locaties liggen binnen de bebouwde kom, waarvoor geldt dat de geurnorm van $1,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde niet overschreden mag worden. Ook als er getoetst wordt aan de strengere norm van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde, dan wordt deze waarde niet overschreden op de twee locaties.



5 Conclusies

In opdracht van BJZ.nu is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd bij rioolwaterzuiveringsinstallatie Oosterwolde aan de Duistereweg 19 te Oosterwolde. Men is voornemens om een aantal woningen te realiseren nabij de RWZI. Dit geuronderzoek is uitgevoerd om de invloed van de RWZI op deze locaties in beeld te brengen.

De geursituatie van de RWZI is in beeld gebracht aan de hand van de beschikbare emissiekengetallen in het Besluit Kwaliteit Leefomgeving (die gebaseerd zijn op het STOWA-onderzoek in de jaren 90) en de gegevens ten aanzien van de grootte van de onderdelen uit het ontwerp van de huidige RWZI.

Uit dit geuronderzoek blijkt dat de geurbelasting ter plaatste van de nieuwbouwlocaties dusdanig laag is dat het aspect geur geen belemmering vormt voor de aanvraag voor een functiewijziging in het bestemmingsplan.



Bijlagen



1	(-15- 15):	4224.0	4.8	3.5	250.70	0
2	(15- 45):	5266.0	6.0	4.0	260.65	0
3	(45- 75):	7606.0	8.7	4.0	275.20	0
4	(75-105):	4901.0	5.6	3.3	310.40	0
5	(105-135):	4502.0	5.1	3.3	320.60	0
6	(135-165):	6281.0	7.2	3.6	504.05	0
7	(165-195):	9549.0	10.9	4.2	1103.39	0
8	(195-225):	12682.0	14.5	5.0	1999.97	0
9	(225-255):	11062.0	12.6	5.8	1382.90	0
10	(255-285):	8864.0	10.1	4.8	1106.69	0
11	(285-315):	6824.0	7.8	4.0	759.59	0
12	(315-345):	5887.0	6.7	3.7	486.70	0
gemiddeld/som:		0.0		4.3	8760.85	

lengtegraad: : 5.0
 breedtegraad: : 52.0
 Bodemvochtigheid-index: 1.00
 Albedo (bodemweerkaatsingscoefficient): 0.20

Percentielen voor 1-uurgemiddelde concentraties
 In het percentielenbestand is aangegeven op hoeveel uur(blokken)
 de percentielwaarden betrekking hebben, de hoge percentielen
 kunnen bij een gering aantal berekeningsuren daardoor
 minder nauwkeurig zijn! (laatste regel in percentielbestand)

Aantal receptorpunten 10
 Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.2500
 Ophoging windprofiel door gesloten obstakels (z0-displacement) : 0.0
 Terreinruwheid [m] op meteolokatie windrichtingsafhankelijk genomen
 Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.03051
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.09588
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 6.09436
 Coördinaten (x,y): 214825, 556155
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2012, 3, 24, 8

Aantal bronnen : 8

***** Brongegevens van bron : 1
 ** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 4] "Nabezink1, Nabezinktank 1"

X-positie van de bron [m]: 214910
 Y-positie van de bron [m]: 556239
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 30.4
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 29.4
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 95.9
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 213
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 213
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 212.7
 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 2
 ** OPPEVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 5] "Nabezink2, Nabezinktank 2"

X-positie van de bron [m]: 214874
 Y-positie van de bron [m]: 556233
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 35.7
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 35.3
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 3.9
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 269
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 269
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 481.4
 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 3
 ** OPPEVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 6] "Nabezink3, Nabezinktank 3"

X-positie van de bron [m]: 214870
 Y-positie van de bron [m]: 556271
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 35.7
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 35.3
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 3.9
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 269
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 269
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 750.1
 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4
 ** OPPEVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 7] "Carrousel, Carrousel, aerobe e..."

X-positie van de bron [m]: 214942
 Y-positie van de bron [m]: 556254
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 59.6
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 26.9
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 96.2
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 574
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 574
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 1323.6
 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5
 ** OPPEVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 10] "Nitrificat, Nitrificatietank"



```
X-positie van de bron [m]:          214867
Y-positie van de bron [m]:          556313
kortste zijde oppervlaktebron [m] :    33.8
langste zijde oppervlaktebron [m] :    33.1
Hoogte oppervlaktebron is           :    1.5
Orientatie oppervlaktebron [graden]:    90.8
Aantal bedrijfsuren:                  87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)          937
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)          937
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2260.6
over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron      :      6
** PUNTBRON **      [Schoorsteen 8] "Lava2, Lava filter 2"
```

```
X-positie van de bron [m]:          214937
Y-positie van de bron [m]:          556330
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    3.0
Inw. schoorsteendiameter (top):          0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top):          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s) :    0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   13.29499
Temperatuur rookgassen (K)              :    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                    87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)          263
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)          263
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2523.6
over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron      :      7
** PUNTBRON **      [Schoorsteen 9] "Laval, Lava filter 1"
```

```
X-positie van de bron [m]:          214905
Y-positie van de bron [m]:          556316
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]:    3.0
Inw. schoorsteendiameter (top):          0.10
Uitw. schoorsteendiameter (top):          0.20
Gem. volumeflux over bedrijfsuren      (Nm3/s) :    0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) :   13.29499
Temperatuur rookgassen (K)              :    285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) :    0.000
**Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp**
Aantal bedrijfsuren:                    87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s)          676
gemiddelde emissie over alle uren:    (ouE/s)          676
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3199.6
over alle uren ( 87648)
```

```
***** Brongegevens van bron      :      8
```



** PUNTBRON ** [Schoorsteen 12] "Roostergoe, Roostergoedcontain..."

X-positie van de bron [m]: 214891
Y-positie van de bron [m]: 556306
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10004
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13283
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 558
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 558
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 3757.6
over alle uren (87648)

lijst met receptorpunt die ergens een bronafstand van nul gaven:

