



## Notitie

**Contactpersoon** Henk-Jan Heres  
**Datum** 14 oktober 2020  
**Kenmerk** N001-1270133HJR-V02-hjr-NL

## Aangepast geuronderzoek RWZI Strijen

### 1 Inleiding

In opdracht van Rho Bedrijfsadviseurs heeft Tauw een onderzoek uitgevoerd naar de geurblootstelling in de omgeving van RWZI te Strijen. Aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van het woningbouwplan Locatie Sportlaan. Het plan voorziet in het realiseren van een woonwijk ten noordwesten van de RWZI. Hiermee zou woningbouw op kortere afstand van de RWZI komen te liggen dan nu het geval is. Doel van het onderzoek is derhalve om na te gaan of de voorgenomen planontwikkeling geen belemmering vormt voor het functioneren van de RWZI ten aanzien van de geuremissie. Ten opzichte van het vorige geuronderzoek van 2018 (N002-1260798HJR-V02-hjr-NL) zijn twee procesonderdelen extra afgedekt (Aerobe/Anoxische tank en slibindikker).

In figuur 1.1 is de ligging van de RWZI en plangebied aangegeven.



*Figuur 1.1 Ligging van RWZI Strijen en plangebied Locatie Sportlaan (bron: Modellenstudie 061700.20170802 d.d. 13 juli 2017)*



Om de geurblootstelling in de omgeving vast te stellen zijn geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd.

## 2 Uitgangspunten

De verspreidingsberekeningen zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model (PluimPlus 4.7). De berekeningen zijn uitgevoerd ter bepaling van de 98-percentiel.

De RWZI is ontworpen voor het verwerken van 17.000 inwonerequivalenten. Uitgangspunt bij het ontwerpen van een RWZI is, dat deze tenminste 30 jaar mee kan. In de actuele situatie ontvangt de RWZI 12.000 inwonerequivalenten. De verwachting is, dat binnen de levensduur van de RWZI (laatste grote revisie in 2007) niet meer verwerkt hoeft te worden dan de 17.000 inwonerequivalenten waarvoor de installatie ontworpen is.

De geurberekening zijn uitgevoerd op basis van de ontwerpcapaciteit van de RWZI. Hierbij zijn volgende aannames gebruikt:

- Het afvalwater voor de RWZI Strijen wordt voor meer dan 80% onder vrij verval aangevoerd
- Er is geen dosering van ijzer voor de voorbezinktank
- ontwerp slibbelasting van het biologische deel van de zuivering ligt in de categorie < 0,05 kg BZV/kg ds.d
- De slibkwaliteit is aerob
- Het ontvangwerk, de roostergoedverwijdering, de anaerobe tank en het slibbuffer zijn afgedekt en worden afgezogen<sup>1</sup>. De lucht wordt gereinigd door een lavafilter met een rendement van 90 %<sup>2</sup>
- De nieuw af te dekken onderdelen (Aerobe/Anoxische tank en slibindikker) worden via het zelfde lavafilter geëmitteerd

In de tabel 2.1 zijn de gegevens van de bestaande geurbronnen opgenomen.

<sup>1</sup> Gebaseerd op het definitieve ontwerp van de AWZI in 2005 en vergunningsaanvraag maart 2005

<sup>2</sup> Gebaseerd op bijzondere regeling G3 uit de Nederlandse Emissierichtlijnen "Rioolwaterzuiveringsinstallaties"



Tabel 2.1 Geurbronnen bestaande situatie

Bron	Oppervlak [m <sup>2</sup> ]	coördinaten [m, m]	geurkental [ouE/m <sup>2</sup> -s]	Ongereinigde geurvracht [MouE/h]	Rendement filter [%]	Gereinigde geurvracht [MouE/h]	hoogte
Ontvangwerk	16	(97.981, 417.746)	9,5	0,55	90	0,06	3
Roostergoed	100	(97.981, 417.746)	9,5	3,42	90	0,34	3
Anaerobe tank	150	(97.981, 417.746)	4,2	2,27	90	0,23	3
Aerobe / Anoxisech tank (bellenbeluchting)	985	(97.981, 417.746)	0,2	0,71	90	0,07	3
Retourslibgemaal	15	(98.052, 417.759)	0,6	0,03	-	0,03	3
Nabezinktank	1.250	(98.057, 417.784)	0,16	0,72	-	0,72	2
Slibindikker	35	(97.981, 417.746)	4,05	0,51	90	0,05	3
Slibbuffer	95	(97.981, 417.746)	4,05	1,39	90	0,14	3

De totale geuremissie is in de bestaande situatie is 1,64 MouE/h.

### 3 Invoergegevens verspreidingsmodel

Met de ingeschatte geurvrachten zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model (PluimPlus 4.5). De invoergegevens van het model zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 3.1 Invoergegevens verspreidingsberekeningen

Parameter	Bestaande situatie
Totale bronsterkte [Mge/h]	1,64 (onderverdeling zie tabel 2.1)
Warmte-inhoud bronnen [MW]	0
Bedrijfsduur overige bronnen [uur/jaar]	8.760
Hoogte bron [m]	Zie tabel 2.1
Meteogegevens	1995 – 2004 <sup>3</sup>
Ruwheidslengte [m]	Bepaald door het model

De bronnen zijn als puntbronnen in het model ingevoerd. Wanneer gekozen wordt voor oppervlakte bronnen, is de emissiehoogte niet meer te variëren. Indicatieve berekening laten zien

<sup>3</sup> Referentie-meteo

dat het effect van de bronhoogte meer bijdraagt aan de verspreiding, dan het verschil tussen oppervlakte bron of puntbron.

## 4 Beoordelingskader

In artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit is het volgende opgenomen:

1. *De geurbelasting als gevolg van een zuiveringstechnisch werk is ter plaatse van geurgevoelige objecten niet meer dan 0,5 odour unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel*
2. *In afwijking van het eerste lid is de geurbelasting als gevolg van een zuiveringstechnisch werk ter plaatse van geurgevoelige objecten gelegen op een gezoneerd industrieterrein, een bedrijventerrein danwel buiten de bebouwde kom, niet meer dan 1 odour unit per kubieke meter lucht als 98-percentiel*

## 5 Resultaten

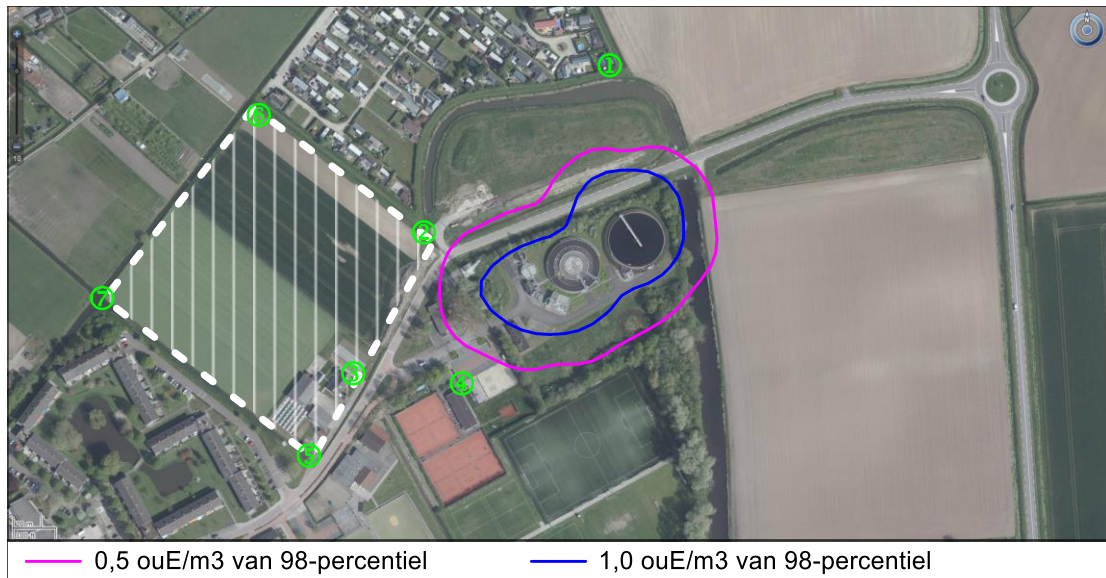
De berekeningen zijn uitgevoerd ter bepaling van de blootstelling op 4 gevoelige locaties, de dichtsbijgelegen woningen. In tabel 5.1 zijn de resultaten van deze berekeningen gegeven.

Tabel 5.1 Invoergegevens verspreidingsberekeningen

Locatie	Coördinaten <sup>4</sup>	Type object	Bestaande situatie 98-percentiel [ou <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ]
1	98.039, 417.910	Woonbebouwing	0,2
2	97.899, 417.769	Oosthoek plangebied	0,3
3	97.851, 417.687	Verspreidliggende woning	0,2
4	97.927, 417.676	Sportkantine	0,3
5	97.826, 417.633	Zuidhoek plangebied	0,1
6	97.770, 417.864	Noordhoek plangebied	0,1
7	97.675, 417.743	Westhoek plangebied	< 0,1

In onderstaande figuur zijn de resultaten van de verspreidingsberekening grafisch weergegeven. Op deze kaart zijn tevens de gevoelige locatie aangegeven.

<sup>4</sup> (0,0) is middenpunt nabezinktank 1



Figuur 5.1: grafische weergave geurcontouren 98-percentiel en geurgevoelige locaties

## 6 Conclusie

Binnen de geurcontour van 0,5 en 1 ouE/m<sup>3</sup> van het 98-percentiel bevinden zich geen geurgevoelige objecten. De 0,5 ouE/m<sup>3</sup>-contour van het 98-percentiel loopt niet over het plangebied.



## Bijlage 1 Berekeningsjournaal

### JOURNAAL BEREKENING NIEUW NATIONAAL MODEL

TNO Utrecht: PluimPlus 4.7

Naam licentiehouders : Pluim PLUS 4.7 (2018)

Instelling : Tauw Groep B.V.

Licentienummer : PLP-0222-1

#### [Berekening]

Datum en tijd van de berekening : 21-03-2019 : 08.32 uur.

Type berekening : NNM berekening Uur bij uur methode

Berekend : Gemiddelde bronbijdrage exclusief achtergrondconcentraties

Naam van de berekening : gridberekening

Emissietype : Continue of semi-continue

Berekende percentielen : Ja

Middelingsduur : 1

#### [Stofkenmerken]

Naam component : GEUR

Component type : Inert gas zonder depositie

#### [Rekengebied]

Receptoren : grid

Aantal receptoren 441

Hoogte receptoren 1.00 [m]

#### [Ruwheid]

Ruwheidslengte volgens PReSrm-ruwheidskaart : 0.39 [m]

#### [Meteo-data]

Alle meteo data is via <unknown> 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 (x86)\TNO\PLUIM-PLUS-versie-47\Library\system\PReSrm\_data\1995-2004

Aantal uren met correcte gegevens 87672

Aantal uren met stabiele weerscondities 49396

Aantal uren met neutrale weerscondities 21598

Aantal uren met convectieve weerscondities 16678



Totale gevallen regenhoeveelheid [mm] : 9204.05

Windroos meteo Schiphol en Eindhoven, omgerekend naar locatiespecifieke meteo :

Meteo bepaald op (RD) X-Coordinaat (km) : 98.000

Meteo bepaald op (RD) Y-Coordinaat (km) : 417.750

	Wind-sector	uren	in %	Ws(m/s)	Neersl.(mm)
1	( -15- 15)	4307	4.9	3.5	155.7
2	( 15- 45)	4909	5.6	3.7	160.3
3	( 45- 75)	7134	8.1	4.1	141.5
4	( 75-105)	5220	6.0	3.5	161.8
5	( 105-135)	5399	6.2	3.4	367.4
6	( 135-165)	6277	7.2	3.5	617.5
7	( 165-195)	9106	10.4	4.2	1177.8
8	( 195-225)	12268	14.0	4.9	2327.3
9	( 225-255)	11682	13.3	5.6	1768.5
10	( 255-285)	9193	10.5	4.7	1182.9
11	( 285-315)	6718	7.7	4.2	793.9
12	( 315-345)	5459	6.2	3.8	349.2

Gemiddeld/Totaal: 87672 4.3 9204.1

Winddraaiing : Neen

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

X-coordinaat : 98050.000

Y-coordinaat : 417800.000

Tijd maximaal berekende uurlijkse concentratie :

Jaar : 1999

Maand : 8

Dag : 28

Uur : 24

Max.concentratie (bijdrage + achtergrond) : 11.05887463

Concentratie bijdrage : 11.05887463

Gemiddelde berekende concentratie over alle gridpunten : 0.00546942 ouE/m3

Hoogst berekende concentratie in het receptorgebied : 0.25654961 ouE/m3

[Bronnen en emissies]

Totaal aantal bronnen : 8

Bron nr: 1

Bronnaam : Ontvangwerk

Brontype : Puntbron

Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf

Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld



X-positie bron [m] : 97981.0  
Y-positie bron [m] : 417746.0  
Hoogte bron [m] : 3.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.0500 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.050000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62

Bron nr: 2  
Bronnaam : Roostergoedverwijdering/selector  
Bron type : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97981.0  
Y-positie bron [m] : 417746.0  
Hoogte bron [m] : 3.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.3400 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.340000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62

Bron nr: 3  
Bronnaam : Anaerobe tank  
Bron type : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97981.0  
Y-positie bron [m] : 417746.0  
Hoogte bron [m] : 3.0





Kenmerk N001-1270133HJR-V02-hjr-NL

Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.2300 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.230000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62

Bron nr: 4  
Bronnaam : Aerobe / anoxische tank (afgedekt)  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97981.0  
Y-positie bron [m] : 417746.0  
Hoogte bron [m] : 3.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.0710 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.071000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62

Bron nr: 5  
Bronnaam : Retourslibgemaal  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 98052.0  
Y-positie bron [m] : 417759.0  
Hoogte bron [m] : 3.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000



Emissiesterkte: 0.0300 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.030000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62

Bron nr: 6  
Bronnaam : Nabezinktank  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 98057.0  
Y-positie bron [m] : 417784.0  
Hoogte bron [m] : 2.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.7200 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.720000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 1.63

Bron nr: 7  
Bronnaam : Slibindikker  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97981.0  
Y-positie bron [m] : 417746.0  
Hoogte bron [m] : 3.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.0510 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.051000 MouE/hr



Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62

Bron nr: 8  
Bronnaam : Slibbuffer  
Brontype : Puntbron  
Tijdprofiel bron : continu\_emissie.prf  
Gebouw-bestand : Geen\_gebouw.bld  
X-positie bron [m] : 97981.0  
Y-positie bron [m] : 417746.0  
Hoogte bron [m] : 3.0  
Uitwendige schoorsteen diameter [m] : 0.2  
Inwendige schoorsteen diameter [m] : 0.1  
Volume debiet schoorsteen [NM3/s] 0.000  
Emissiesterkte: 0.1400 MouE/hr  
Aantal uren met bronbijdrage : 87672  
Gemiddelde bronsterkte tijdens bedrijfsuren : 0.140000 MouE/hr  
Warmteoutput [MW] : gemiddeld tijdens bedrijfsuren : 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] : 2.62