



**MER AWZI Haarlem-Waarderpolder,
deelonderzoek geur**

**ADBD23A10, januari 2026
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: MER AWZI Haarlem-Waarderpolder, deelonderzoek
geur

rapportnummer: **ADBD23A10**
vervangt rapport: ADBD23A9

projectcode: ADBD23A

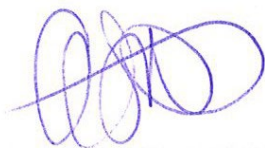
opdrachtgever: Aveco de Bondt bv
Burgemeester van der Borchstraat 2
7451 CH HOLTEN
Nederland

contactpersoon: mevrouw Smit

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

auteur(s): Frans Vossen

goedgekeurd: voor Olfasense B.V. door



drs. Anouk Snik, directeur

datum: 28 januari 2026

copyright: © 2023, 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	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel	5
1.3 Leeswijzer	6
2 Locatie van de AWZI en geurgevoelige objecten	7
3 Referentiesituatie	8
3.1 Algemeen	8
3.2 Geuremissie in de referentiesituatie	8
3.3 Geurimmissie in de referentiesituatie	9
4 Veranderingen op de AWZI HWP	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Autonome ontwikkelingen	11
4.3 Waterlijn	12
4.4 Sliblijn	13
4.5 Gaslijn	13
4.6 Overig	13
4.7 Gevolgen voor geurnormering	13
5 Basisvariant	15
5.1 Geuremissie	15
5.2 Varianten	17
6 De geurbelasting van de omgeving	20
6.1 Verspreidingsmodel	20
6.2 Invoergegevens	20
6.3 Toetsingskader	24
6.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen	24
6.5 Bespreking van de resultaten	29
6.6 Vergelijking met de referentiesituatie	29
7 Samenvatting en conclusie	30



Bijlagen	31
Bijlage A Geuremissieberekening referentiesituatie	32
Bijlage B Geurimmissie in referentiesituatie	34
Bijlage C Bronbestand verspreidingsberekening voor basisvariant	36



1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op het bedrijventerrein Waarderpolder in Haarlem staat een van de grootste afvalwaterzuiveringsinstallaties (AWZI) van het Hoogheemraadschap van Rijnland. De AWZI Haarlem Waarderpolder (HWP) verwerkt momenteel het afvalwater van ongeveer 224.000 huishoudens en bedrijven uit de gemeenten Haarlem, Zandvoort, Aerdenhout en Spaarndam en doet dit zo doelmatig en duurzaam mogelijk. Het is een van de oudste zuiveringen van het hoogheemraadschap. Veel van de civiele constructies en de elektra- en werktuigbouwinstallaties zijn sterk verouderd. Het afvalwater dat geloosd wordt voldoet niet aan de lozingseisen, waardoor tot 1 januari 2029 een ruimere norm is vergund. Uiterlijk 1 januari 2029 moet de zuivering voldoen aan de geldende normen. Mede op grond hiervan heeft het hoogheemraadschap besloten tot nieuwbouw van de waterlijn van de AWZI HWP.

Een waterzuivering levert zuiveringsslib als restproduct op. Op AWZI HWP wordt dit zuiveringsslib verwerkt door het te vergisten in de slibvergistingstorens. Hierbij wordt biogas geproduceerd. Het Hoogheemraadschap heeft besloten om het zuiveringsslib van de meeste afvalwaterzuiveringen van Rijnland centraal te gaan vergisten op AWZI HWP. Daarom wordt de sliblijn van de AWZI HWP vernieuwd en uitgebreid.

Het voornemen van het hoogheemraadschap om de AWZI HWP deels nieuw te bouwen en deels te vernieuwen vraagt grootschalige ingrepen op het terrein. Tegelijkertijd moeten de huidige waterzuivering en slibvergisting blijven functioneren in de periode dat de nieuwe waterzuivering en de vernieuwing en uitbreiding van de slibvergisting worden aangelegd en in gebruik worden genomen.

Het hoogheemraadschap kan niet zondermeer starten met werkzaamheden, omdat er tijdens de bouw en bij het gebruik in de toekomst mogelijk effecten op het milieu zijn te verwachten. Er zijn daarom de nodige vergunningen, waaronder een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit, en meldingen nodig voordat de werkzaamheden mogen starten. In het kader van de benodigde vergunningprocedures wordt een milieueffectrapport opgesteld, waarin de milieueffecten in beeld worden gebracht, zodat deze milieueffecten worden meegenomen bij de besluitvorming over de vergunningaanvraag.

1.2 Doel

Dit rapport gaat in op het thema geur en is een bijlage bij het MER. Doel van dit onderzoek is het bepalen van de effecten van het voornemen (ook wel de basisvariant genoemd) afgezet tegen de referentiesituatie. Hierbij worden de effecten van de basisvariant en de voor dit onderzoeksthema relevante varianten beschreven.

De geursituatie van de AWZI in de toekomstige situatie zal worden beschreven op basis van de beschikbare emissiekengetallen in de Omgevingswet en de gegevens ten aanzien van de grootte van de onderdelen uit het ontwerp van de vernieuwde AWZI.

Op de aanlegfase zal in het geuronderzoek niet worden ingegaan. Dat is een gebruikelijke benadering. Er is geen reden om aan te nemen dat die fase, die van beperkte duur zal zijn, wezenlijk zal verschillend van bestaand en toekomstig.

Aangezien de veranderingen op de AWZI dusdanig ingrijpend zijn, dat er sprake zal zijn van een nieuwe situatie, zal de geurbelasting van de omgeving (de geurimmissie) voor de voorgenomen situatie worden getoetst aan het thans vigerende toetsingskader in het Besluit kwaliteit leefomgeving.



1.3 Leeswijzer

Dit rapport is als volgt opgebouwd:

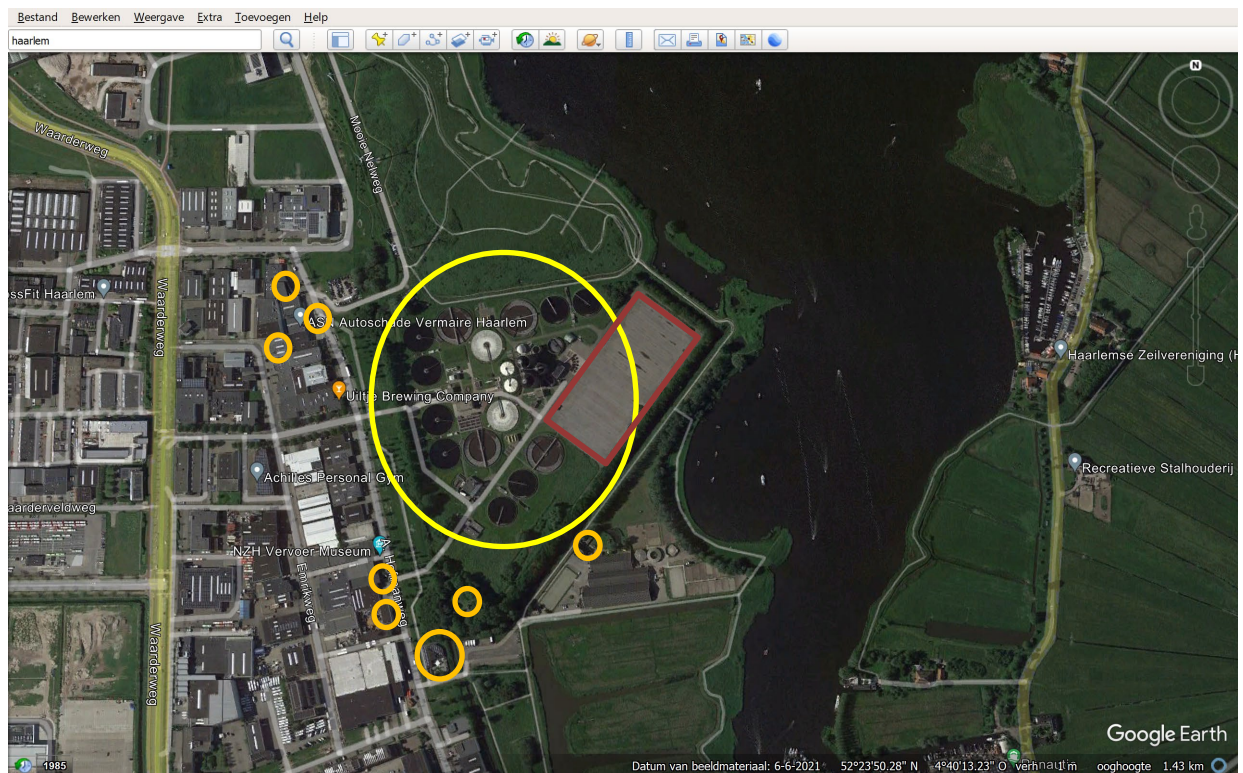
- Hoofdstuk 2 beschrijft de locatie van de AWZI en de nabijgelegen geurgevoelige objecten.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de geuremissie en geurimmissie in de referentiesituatie
- Hoofdstuk 4 beschrijft de voorgenomen veranderingen op de AWZI HWP
- Hoofdstuk 5 beschrijft de geuremissie, die zal optreden in de voorgenomen situatie
- Hoofdstuk 6 beschrijft de geurimmissie in de voorgenomen situatie en vergelijkt deze met de geurimmissie in de referentiesituatie
- Hoofdstuk 7 sluit af met een samenvatting en conclusies van het onderzoek.



2 Locatie van de AWZI en geurgevoelige objecten

De locatie van de AWZI Haarlem Waarderpolder is geel omcirkeld aangegeven in figuur 1. De in de omgeving van de AWZI gelegen geurgevoelige objecten zijn met een oranje cirkel aangegeven.

De meeste geurgevoelige objecten zijn gelegen op het bedrijventerrein Waarderpolder, westelijk van de AWZI. Daarnaast zijn er enkele woningen (A.Hofmanweg 6 en A.Hofmanweg 16) en het kinderdagverblijf (A.Hofmanweg 14), die verspreid gelegen zijn in het buitengebied buiten het bedrijventerrein.



Figuur 1 Locatie van de AWZI Haarlem Waarderpolder en nabijgelegen kinderdagverblijf

3 Referentiesituatie

3.1 Algemeen

De referentiesituatie ten aanzien van geur bestaat uit de situatie, die thans vergund is. De geuremissie en geurimmissie van de AWZI HWP horend bij de vergunde situatie¹ werd in 2006 beschreven in een geuronderzoek², dat werd opgesteld door Witteveen + Bos.

Het eigen en het externe slib zuiveringsslib wordt op het terrein van de AWZI opgeslagen in de slibbuffer. De locatie van de buffer is bruin omkaderd aangeduid in figuur 1.

In het geuronderzoek van W+B werden 3 situaties beschreven:

1. Emissie en immissie van de AWZI HWP door alle bronnen: AWZI inclusief slibbuffer
2. Emissie en immissie van de AWZI HWP door AWZI exclusief slibbuffer
3. Emissie en immissie door uitsluitend de slibbuffer

De laatste twee berekeningen waren uitsluitend bedoeld om de individuele bijdragen van de AWZI en de slibbuffer in het totaal te kwantificeren.

De cumulatieve berekening 1 beschrijft de vergunde situatie.

De geuremissie van de AWZI HWP werd door W+B berekend op basis van de emissiekengetallen in de bijzondere regeling G3 uit de NeR. Deze emissiekengetallen zijn gebaseerd op de branchestudie die STOWA liet uitvoeren, en zijn nog steeds in gebruik. Na het vervallen van de NeR werden de cijfers overgenomen in het Activiteitenbesluit en per 1 januari 2024 zijn zij opgenomen in bijlage XVIIIe van de Omgevingsregeling.

3.2 Geuremissie in de referentiesituatie

De geuremissieberekening van W+B voor de vergunde situatie is bijgevoegd als bijlage A.

De geuremissiegegevens in de vergunde situatie zijn uitgedrukt in ge (geureenheid). Deze eenheid is inmiddels vervangen door de Europese odour unit (ou_E/m^3). Daarbij geldt dat $2 \text{ ge} = 1 \text{ ou}_E$.

De totale geuremissie van de AWZI HWP is berekend op $206,1 \cdot 10^6 \text{ ge/h}$ ofwel **$103 \cdot 10^6 \text{ ou}_E/\text{h}$** .

¹ Revisievergunning 2007

² W+B-rapport: LEDN79-41 geuronderzoek AWZI | Haarlem Waarderpolder definitief d.d. 26 januari 2006



3.3 Geurimmissie in de referentiesituatie

De geurimmissie werd destijds door W+B berekend met behulp van het LTFD-model.

Het resultaat van die berekening is opgenomen in bijlage B.

Relevant zijn met name de contouren van 3 en 7 ge/m³ als 98-percentielwaarde. Die normen waren volgens regeling G3 uit de NeR van toepassing op bestaande situaties.

De norm van 3 ge/m³ als 98-percentielwaarde gold voor aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten.

De norm van 7 ge/m³ als 98-percentielwaarde gold voor geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein en voor verspreid liggende woningen in het buitengebied.

De eveneens in de figuur opgenomen contouren van 1 en 2 ge/m³ als 98-percentielwaarde zijn eigenlijk niet relevant: die zouden slechts van toepassing zijn indien er sprake zou zijn geweest van een nieuwe situatie (hetgeen niet het geval was).

Figuur 1 geeft de contouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde weer, herberekend met de meest recente versie van het thans gebruikte verspreidingsmodel (NNM) in de vorm van de applicatie Geomilieu 2025.2.

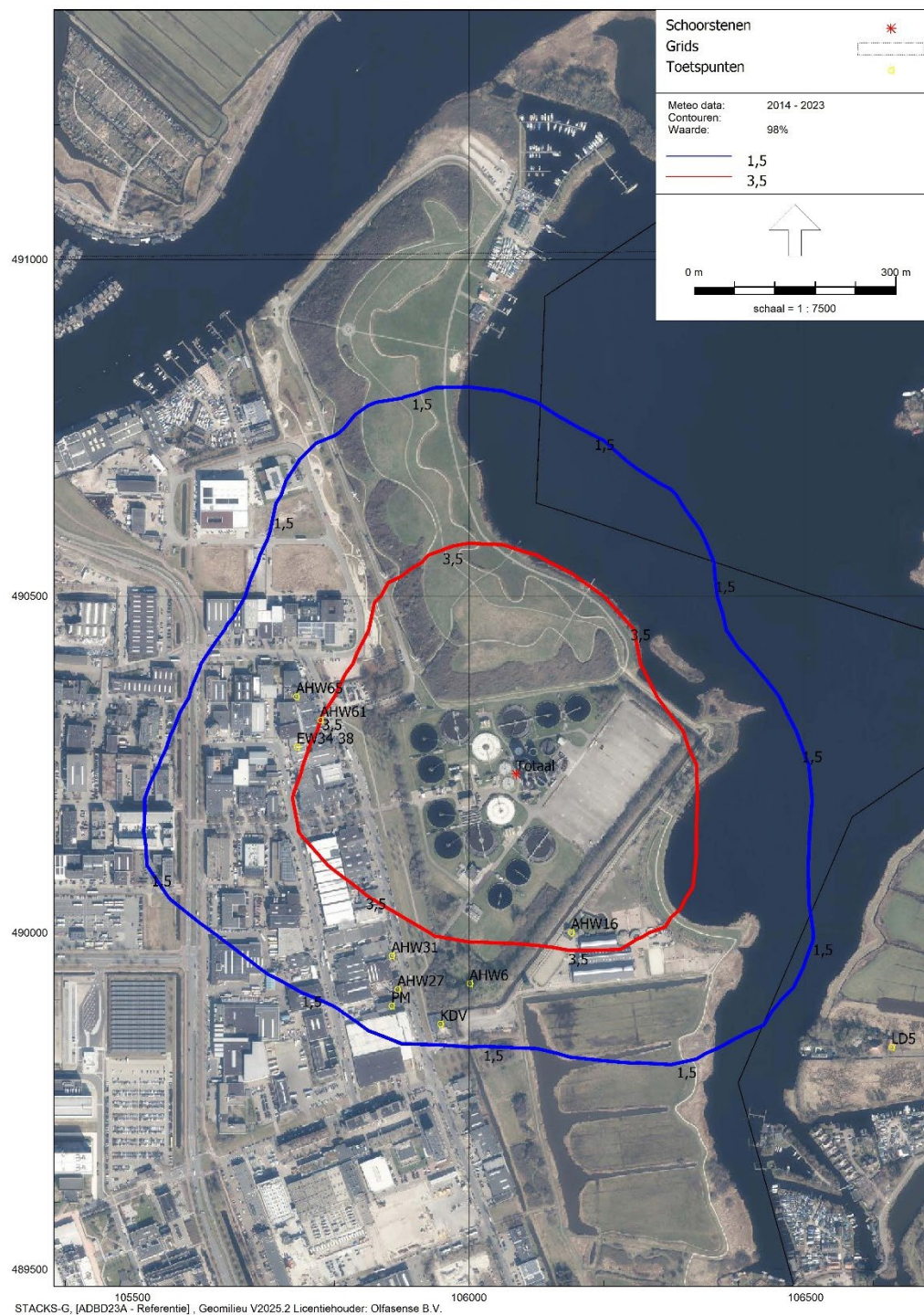
De berekende geurimmissie ter plaatse van een aantal kritisch gelegen naburige geurgevoelige objecten is als volgt:

ADBD23A8 referentie

Rapport:	Resultatentabel
Model:	Referentie
Resultaten voor model:	Referentie

Naam	Omschrijving	98% [OU/m ³]
KDV	Hero Kinderdagverblijf	1,7
LD5	Lagedijk 5	0,9
LD7	Lagedijk 7	0,7
AHW61	A.Hofmanweg 61	3,4
AHW65	A.Hofmanweg 65	2,7
EW34 38	Emrikweg 34 38	3,1
AHW31	A.Hofmanweg 31	2,5
AHW27	A.Hofmanweg 27	2,1
PM	PM	1,8
AHW6	A.Hofmanweg 6	2,3
AHW16	A Hofmanweg 16	4,2





Figuur 2 Geurcontouren van 1,5 en 3,5 ou_E/m³ als 98-percentielwaarde berekend met het NNM voor de referentiesituatie.

4 Veranderingen op de AWZI HWP

4.1 Algemeen

De AWZI Haarlem Waarderpolder (HWP) verwerkt momenteel het afvalwater van ongeveer 224.000 huishoudens en bedrijven uit de gemeenten Haarlem, Zandvoort, Aerdenhout en Spaarndam en doet dit zo doelmatig en duurzaam mogelijk. Het is een van de oudste zuiveringen van het hoogheemraadschap. Veel van de civiele constructies en de elektra- en werktuigbouwinstallaties zijn sterk verouderd. Het afvalwater dat geloosd wordt voldoet niet aan de lozingseisen, waardoor tot 1 januari 2029 een ruimere norm is vergund. Uiterlijk 1 januari 2029 moet de zuivering voldoen aan de geldende normen. Mede op grond hiervan heeft het hoogheemraadschap besloten tot nieuwbouw van de waterlijn van de AWZI HWP.

Een waterzuivering levert zuiveringsslib als restproduct op. Op AWZI HWP wordt dit zuiveringsslib verwerkt door het te vergisten in de slibvergistingstorens. Hierbij wordt biogas geproduceerd. Het Hoogheemraadschap heeft besloten om het zuiveringsslib van de meeste afvalwaterzuiveringen van Rijnland centraal te gaan vergisten op AWZI HWP. Daarom wordt de sliblijn van de AWZI HWP vernieuwd en uitgebreid.

Het voornemen van het hoogheemraadschap om de AWZI HWP deels nieuw te bouwen en deels te vernieuwen vraagt grootschalige ingrepen op het terrein. Tegelijkertijd moeten de huidige waterzuivering en slibvergisting blijven functioneren in de periode dat de nieuwe waterzuivering en de vernieuwing en uitbreiding van de slibvergisting worden aangelegd en in gebruik worden genomen.

4.2 Autonome ontwikkelingen

Autonome ontwikkelingen zijn alle ontwikkelingen en activiteiten die met enige zekerheid zullen plaatsvinden in het studiegebied als de voorgenomen activiteit niet doorgaat. Daarbij is niet alleen gekeken naar nieuwe plannen en besluiten (die nog moeten worden gerealiseerd maar waar wel enige mate van besluitvorming over heeft plaatsgevonden), maar ook naar gevolgen van vigerende besluiten.

Voor de autonome ontwikkeling is gekeken naar de directe omgeving (recreatiegebied en-plas, ruitersportcentrum, kinderdagverblijf, bedrijventerrein) en of hier plannen en projecten in voorbereiding zijn die een 'harde' planstatus hebben, dat wil zeggen opgenomen in een (ontwerp)bestemmingsplan of omgevingsvisie of waar een vergunningaanvraag is gedaan.

In de omgeving van de AWZI HWP zijn gevestigd:

- Recreatiegebied Schoteroog: Recreatiegebied Schoteroog is aangewezen als zoekgebied voor duurzame energie in de Regionale Energie Strategie 1.0 Noord-Holland Zuid. In de Regionale Energiestrategie beschrijven provincie, gemeenten en waterschappen samen met de netbeheerders, het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en inwoners samen hoe en waar duurzame elektriciteit kan worden opgewekt. De gemeente Haarlem heeft hierin een actieve rol.
 - In dit recreatiegebied wordt momenteel de aanleg van een zonneweide voorbereid. De status van de vergunningaanvraag is onbekend. In het MER wordt deze ontwikkeling daarom niet meegenomen.



- Langs het recreatiegebied staan vier windturbines. Deze staan al geruime tijd stil. Het gebied is aangewezen als zoekgebied voor nieuwe windmolens, waarover nog geen besluitvorming heeft plaatsgevonden. In het MER wordt deze ontwikkeling daarom niet meegenomen.
- Recreatieplas De Mooie Nel: geen ontwikkelingen met ruimtelijke of milieu impact voorzien.
- Ruitersportcentrum Schoteroog: geen ontwikkelingen met ruimtelijke of milieu impact voorzien.
- Kinderdagverblijf Hero: geen ontwikkelingen met ruimtelijke of milieu impact voorzien.
- Bedrijventerrein Waarderpolder: geen ontwikkelingen met ruimtelijke of milieu impact voorzien.

Dit betekent dat in het MER de referentiesituatie gelijk is aan de huidige feitelijke situatie. Er zijn verder geen autonome ontwikkelingen in de directe omgeving. Bij de beschrijving van de referentiesituatie wordt per thema ingegaan op specifiek voor dat thema relevante autonome ontwikkelingen, voor zover die zijn te identificeren.

4.3 Waterlijn

De oude waterlijn zal, op enkele onderdelen na, volledig worden gesloopt en nieuwgebouwd. Het afvalwater zal in een aantal stappen worden gereinigd. Het water dat binnenkomt (influent) wordt eerst ontdaan van grote voorwerpen, grof materiaal en zand. Vervolgens wordt het bezinkbaar materiaal verwijderd in de voorzuivering. Hiervoor worden bestaande beluchtingstanks omgebouwd tot voorbezinktanks. De hoofdzuivering (biologische zuivering) vindt plaats middels de NEREDA slibkorreltechniek. De hoofdzuivering bestaat uit een influent-buffertank en vier Nereda-reactoren. Na de hoofdzuivering wordt het water nog nabehandeld in de nazuivering zodat aan de lozingseisen wordt voldaan.

De waterlijn wordt zoveel mogelijk gerealiseerd middels het bouwprincipe Verdygo. Bij Verdygo worden installaties samengesteld in bovengrondse standaardmodules (containers) die door 'plug and play' aan elkaar worden gekoppeld. Dit wordt aan elkaar verbonden met bovengrondse leidingen. Wat niet in containers komt, komt in een gebouw of op de grond (bijvoorbeeld motoren bij pompen).

Het aandeel vrij verval bedraagt in de nieuwe situatie 55%; de overige 45% worden via een persleiding aangevoerd.

Alle onderdelen van het influentgedeelte, het verdeelwerk en de voorbezinktanks zullen afgedekt zijn en worden afgezogen. De ventilatielucht van deze afgedekte onderdelen zal worden ontgeurd in een ontgeuringsinstallatie in de vorm van biotrickling filters voorzien van een schoorsteen van 10 meter hoog.

De influentbuffer zal eveneens worden afgedekt. De ventilatielucht zal worden gereinigd in een eigen biotrickling filter.



4.4 Sliblijn

De sliblijn wordt deels nieuwgebouwd en deels wordt gebruik gemaakt van bestaande installaties, die vernieuwd of omgebouwd zullen worden

Slib uit de waterlijn en van externe locaties wordt vergist in vergistingstorens. Daarbij ontstaat biogas. Het proces is verder geheel gesloten, er treden geen (geur)emissies naar de buitenlucht op. Een groot deel van het externe slib, dat wordt vergist, zal per as aangevoerd worden; het overige deel wordt aangevoerd via een persleiding. Ten behoeve van de slibgisting dient het interne en externe slib voorbehandeld te worden. Hiervoor is een slibvoorbehandelingsgebouw voorzien waarin diverse processen plaatsvinden, waaronder slib indikken, wegen, mengen en reinigen. Het slib wordt in stappen vergist middels de Ephyra-technologie. Daarvoor wordt één nieuwe vergistingstoren gerealiseerd. Twee bestaande torens worden hergebruikt. Uitgegist slib wordt gebufferd, verder ingedikt en per as afgevoerd naar afvalverwerker HVC in Dordrecht.

Bij het ontwateren van slib komt water vrij. Dit water bevat een hoge concentratie stikstof en wordt door een zogenoemde deelstroombehandelingsinstallatie geleid, waarin de stikstofconcentratie in het water wordt gereduceerd. Vervolgens wordt dit water verder gezuiverd in de waterlijn.

De ontgeuring van de ventilatielucht van de onderdelen van de sliblijn bestaat uit een viertraps chemische wasser in combinatie met een nageschakeld actief kool filter.

4.5 Gaslijn

De gaslijn wordt grotendeels nieuw gebouwd en deels wordt gebruik gemaakt van bestaande installaties die worden vernieuwd.

Het biogas dat door vergisting ontstaat zal worden opgeslagen in twee gashouders. Een bestaande gashouder wordt vernieuwd, daarnaast zal een gashouder worden nieuw gebouwd. Vervolgens wordt dit biogas in een groengasinstallatie opgewerkt (gereinigd) tot groen gas. Daarbij wordt ook vloeibaar CO₂ gewonnen. Het groen gas gaat vervolgens het gasnet in. In bijzondere omstandigheden kan het nodig zijn om gas af te fakkelen, daartoe zijn fakkels aanwezig bij zowel de gashouders als de groengasinstallatie.

4.6 Overig

Er wordt een nieuw dienstengebouw gerealiseerd bij de terreiningang.

Er wordt een TEA-installatie (thermische energie afvalwater) gerealiseerd welke middels een warmtepomp warmte uit het afvalwater wint en inzet voor processen die warmte nodig hebben, zoals de slibvergisting.

Het gehele terrein wordt heringericht om alle functies in te passen en landschappelijk ingepast.

Figuur 3 toont het vlekkenplan met de terreinindeling van de AWZI HWP in de toekomstige situatie.

4.7 Gevolgen voor geurnormering

De veranderingen op de AWZI HWP zijn dusdanig ingrijpend, dat er een wijziging optreedt in de geurnormering die op de AWZI van toepassing. Tot dusver is de normering van toepassing, die geldt voor AWZI's gebouwd vóór 1 februari 1996.

Na renovatie is de normering van toepassing, die geldt voor AWZI's gebouwd ná 1 februari 1996.





HAARLEM WAAR
WATERLIJN
Schets geurbron

5 Basisvariant

5.1 Geuremissie

In tabel 1 en 2 is de geuremissieberekening van de AWZI HWP in de basisvariant beschreven.

Bij de berekening is uitgegaan van 0-25% aanvoer via vrij verval leiding en een ultra-laag belast biologisch systeem (slibbelasting < 0,05 kg/kg droge stof per dag). De geuremissiefactoren zijn ontleend aan bijlage XVIIIe van de Omgevingsregeling.

De ontgeuring van de ventilatielucht van het influentgedeelte en van het verdeelwerk en de voorbezinktanks zal plaatsvinden in de lavafilters 1 en 2, die elk een schoorsteen van 10 meter boven maaiveld hebben.

De ontgeuring van de ventilatielucht van het tussengemaal en de influentbuffer zal plaatsvinden in de lavafilters 3 en 4.

De ventilatielucht van de voorindikers en het gemaal voor het overloopwater van de indikers zal worden behandeld in het bestaande biotrickling filter 6.

Aan alle biotrickling filters is een geurreductie van 90%³ toegekend.

De ontgeuring van de ventilatielucht van de onderdelen van de sliblijn vindt plaats in een viertraps chemische wasser (filter 5) waarvoor eveneens een geurreductie van 90% is aangehouden.

Mogelijk zal er nog een actief kool filter worden nageschakeld.

De uitgestig slibbuffer is afgedekt en aangesloten op de gaslijn.

Tabel 1: Overzicht van de geuremissie per bron van AWZI HWP in de basisvariant

Bron	Opp./ lengte	Emissie- factor	Geur- emissie (onbehandeld)	Geur- reductie	Geur- emissie GF	Geur- emissie direct
	[m ² /m]	[ouE/s per m ² of per m]	[ouE /s]	[%]	[ouE /s]	[ouE /s]
Influentkelder	120	28	3.360	90	336	
Grof roosters (2)	45	28	1.260	90	126	
Grof roostergoed- containers (2)	40	28	1.120	90	112	
Fijn roosters (7)	130	28	3.640	90	364	
Waspers (4)	12	28	336	90	34	
Fijn roostergoed-containers (4)	80	28	2.240	90	224	
Zandvang (2)	300	6	1.800	90	180	
Zandwasser (2)	50	17	850	90	85	
Biotrickling filter 1 Influentgedeelte					1.461	

³ Dit reductiepercentage staat genoemd in regeling G3 van de (inmiddels ingetrokken) Nederlandse Emissierichtlijnen 2012 (pag. 253).



Tabel 2: Overzicht van de geuremissie per bron van de AWZI HWP in de basisvariant (vervolg)

	[m ² /m]	[ou _E /s per m ² of per m]	[ou _E /s]	[%]	[ou _E /s]	[ou _E /s]
Verdeelwerk	70	17	1.190	90	119	
Voorbezinktanks oppervlak (2)	2.500	7	17.500	90	1.750	
Voorbezinktanks goot (2)	80	15	1.200	90	120	
Drijfslaagafvoerputten	7	40	280	90	28	
Biotrickling filter 2 verdeelwerk en voorbezinktanks						2.017
Tussengemaal	210	7	1.470	90	147	
Biotrickling filter 3 tussengemaal						147
Influentbuffer (1)	2.753	7	19.271	90	1.927	
Biotrickling filter 4 influentbuffer						1.927
Nereda Reactoren (4)	6.677	0,2	1.335	--		1.335
Korrelslibbuffers (2)	190	0,2	38	--		38
Effluentbuffer	800	0,16	128	--		128
Voorindikkers (2)	570	8	4.560	90	456	
Gemaal overloopwater	10	8	80	90	8	
Biotrickling filter 6 voorindikkers						464
Loshal stortbunker	400	1,75	700	90	70	
Stortbunker slib	170	1,75	298	90	30	
Extern slibbuffer	450	1,75	788	90	79	
Surplusslib buffer	200	8	1.600	90	160	
Slibindikking	30	3,95	119	90	12	
Gemaal indikking	10	3,95	40	90	4	
Slibmenginstallatie	30	1,75	52,5	90	5	
Ontwatering + schroeven	30	4,35	131	90	13	
Slibsilo's (2)	263	4,35	1.144	90	114	
Wasser 5 sliblijn						492



5.2 Varianten

Naast de beschreven basisvariant wordt er in de milieueffectrapportage een viertal uitvoeringsvarianten onderscheiden.

1. Variant 1 (Bouwen op capaciteit afkoppelscenario):

Deze variant gaat uit van een grotere mate van afkoppeling van regenwater. Er stroomt dan minder regenwater via het rioolstelsel naar de afvalwaterzuivering toe. De Nereda-reactoren kunnen daardoor kleiner (geen 46 maar 42 meter) worden, maar de influentbuffer moet groter (70 m diameter in plaats van 59 m) worden. Als gevolg van de gewijzigde dimensies zal de onderhoudsweg rondom de tanks anders moeten lopen. Deze variant heeft geen invloed op de overige stappen in de waterlijn en de uitgangspunten van sliblijn en gaslijn.

De bij deze variant horende geuremissiecijfers zijn gepresenteerd in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht van de geuremissie per bron van AWZI HWP in variant 1.

Bron	Opp./ lengte	Emissie- factor	Geur- emissie (onbehandeld)	Geur- reductie	Geur- emissie GF	Geur- emissie direct
	[m ² /m]	[oue/s per m ² of per m]	[oue /s]	[%]	[oue /s]	[oue /s]
Biotrickling filter 1 Influentgedeelte					1.461	
Biotrickling filter 2 verdeelwerk en voorbezinktanks					2.017	
Biotrickling filter 3 tussengemaal					147	
Influentbuffer (1)	3.266	7	22.862	90	2.286	
Biotrickling filter 4 influentbuffer					2.286	
Nereda Reactoren (4)	6.096	0,2	1.219	--		1.219
Korrelslibbuffers (2)						38
Effluentbuffer						128
Biotrickling filter 6 voorindikkers					464	
Wasser 5 sliblijn					492	



2. **Variant 2 (Lagere bouwhoogte van hoofdzuivering)**

Deze variant houdt voor de influentbuffer en Nereda-reactoren rekening met een maximale bouwhoogte van 3 meter. Dit betekent dat de tanks ingegraven moeten worden tot maximaal 6 meter minus maaiveld. De geuremissie van deze onderdelen verandert niet door deze wijziging. De emissiecijfers in tabel 1 en 2 blijven van toepassing. Door de lager emissiehoogte zal de geurimmissie iets toenemen.

Deze variant heeft geen significante invloed op de overige processtappen in de waterlijn en de uitgangspunten van sliblijn en gaslijn.

3. **Variant 3 (Energie- en warmtevoorziening door WKK):**

Deze variant gaat uit van inzet van een warmtekrachtkoppeling (WKK) voor het leveren van elektriciteit en warmte. Als back-up voor de WKK en als aanvullende warmtebron voor piekmomenten worden een of meer biogas-cv-ketels ingepast. De TEA-installatie is in deze variant niet meer aanwezig. Door inzet van een WKK hoeft minder elektriciteit afgenomen te worden van het elektriciteitsnet. De WKK draait op het biogas dat op de zuivering zelf wordt geproduceerd. De WKK is geen relevante bron van geur en zal daarmee in het geuronderzoek buiten beschouwing worden gelaten.

Het restant aan biogas wordt omgezet in groengras en verkocht aan het lokale aardgasnet.

Deze variant leidt in beperkte mate tot wijzigingen in het vlekkenplan, maar heeft geen significante invloed op de uitgangspunten voor de waterlijn en de overige processtappen in de sliblijn en gaslijn.

Daarmee is variant 3 qua geuremissie en geurimmissie gelijk aan de basisvariant.

4. **Variant 4 (Slibvergisting uit bedrijf tijdens ombouwfase):**

Deze variant neemt tijdens de ombouwfase de slibvergisting geheel uit bedrijf zodat de vernieuwing en nieuwbouw van slib- en gaslijn efficiënter kan plaatsvinden. Het slib uit de waterlijn wordt in onvergiste vorm wel ontwaterd in een tijdelijke slibontwateringsinstallatie en vervolgens afgevoerd naar HVC. Omdat de slibvergisting uit bedrijf is wordt er geen biogas geproduceerd. Deze variant heeft geen invloed op de eindsituatie, maar wel voor de ombouwfase. Bemaling levert alleen geurimmissies op wanneer het water relevante hoeveelheden vluchtige stoffen (zoals H₂S of vluchtige organische verbinding) bevat. Dat is hier niet het geval.

De centrifuges van de tijdelijke slibontwateringsinstallatie zullen emissiearm zijn uitgevoerd; er zal geen afzuiging en geurbehandeling worden toegepast.

Het ontwaterde slib wordt opgevangen in open containers. Zodra de containers vol zijn zullen ze worden afgedekt met zeil en per as afgevoerd.

In de situatie van variant 4 zal een aantal geurbronnen, die in tabel voor de sliblijn zijn opgenomen (bunkers, menginstallatie, ontwatering, schroeven en silo's) niet aanwezig zijn.

Dit zal een vermindering betekenen van de daarmee samenhangende geuremissie. De bijdrage van deze bronnen aan de geuremissie van de ontgeuringsinstallatie sliblijn komt daarmee te vervallen: geuremissie filters sliblijn = 160 ouE/s.

Er wordt aangenomen dat de tijdelijke slibontwateringsinstallatie geen geuremissie van enige betekenis zal hebben.



Tabel 4: Overzicht van de geuremissie per bron van AWZI HWP in variant 4.

Bron	Opp./ lengte	Emissie- factor	Geur- emissie (onbehandeld)	Geur- reductie	Geur- emissie GF	Geur- emissie direct
	[m ² /m]	[ou _E /s per m ² of per m]	[ou _E /s]	[%]	[ou _E /s]	[ou _E /s]
Biotrickling filter 1 Influentgedeelte					1.461	
Biotrickling filter 2 verdeelwerk en voorbezinktanks					2.017	
Biotrickling filter 3 tussengemaal					147	
Influentbuffer (1)	3.266	7	22.862	90	2.286	
Biotrickling filter 4 influentbuffer					2.286	
Nereda Reactoren (4)						1.335
Korrelslibbuffers (2)						38
Effluentbuffer						128
Biotrickling filter 6 voorindikers					464	
Surpluslibbuffer	200	8	1.600	90	160	
Wasser 5 sliblijn					160	



6 De geurbelasting van de omgeving

6.1 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 2025.2).

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.

6.2 Invoergegevens

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

Tabel 5 tot en met 8 geven een overzicht van de gebruikte brongegevens.

Tabel 5: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor de basisvariant en variant 3

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie-duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ouE/s]	[h/jr]	
Biotrickling filter 1 influent	106057	489962	10	0	1.461	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 2 verdeelwerk + voorbezinking	106066	490117	10	0	2.107	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 3 tussengemaal	106161	490000	4,5	0	147	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 4 influentbuffer	106264	490286	4,5	0	1.927	8.760	Puntbron
Wasser 5 sliblijn	106151	490308	8,3	0	492	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 6 Voorindikkers	106058	490262	4,0	0	464	8.760	Puntbron
Nereda 1	106196	490192	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 2	106225	490286	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 3	106199	490180	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 4	106162	490144	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 3	106163	490190	6,2	0	19	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 4	106242	490319	6,2	0	19	8.760	Puntbron
Effluentbuffer	106110	490057	1,5	0	128	8.760	Oppervlaktebron

Tabel 6: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor variant 1

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie- duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ou _E /s]	[h/jr]	
Biotrickling filter 1 influent	106057	489962	10	0	1.461	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 2 verdeelwerk + voorbezinking	106066	490117	10	0	2.107	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 3 tussengemaal	106161	490000	4,5	0	147	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 4 influentbuffer	106264	490286	4,5	0	2.286	8.760	Puntbron
Wasser 5 sliblijn	106151	490308	8,3	0	492	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 6 Voorindikkers	106058	490262	4,0	0	464	8.760	Puntbron
Nereda 1	106196	490192	6,0	0	305	8.760	Puntbron
Nereda 2	106225	490286	6,0	0	305	8.760	Puntbron
Nereda 3	106199	490180	6,0	0	305	8.760	Puntbron
Nereda 4	106162	490144	6,0	0	305	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 3	106163	490190	6,2	0	19	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 4	106242	490319	6,2	0	19	8.760	Puntbron
Effluentbuffer	106110	490057	1,5	0	128	8.760	Oppervlaktebron



Tabel 7: Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor variant 2

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie- duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ouE/s]	[h/jr]	
Biotrickling filter 1 influent	106057	489962	10	0	1.461	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 2 verdeelwerk + voorbezinking	106066	490117	10	0	2.107	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 3 tussengemaal	106161	490000	4,5	0	147	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 4 influentbuffer	106264	490286	4,5	0	1.927	8.760	Puntbron
Wasser 5 sliblijn	106151	490308	8,3	0	492	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 6 Voorindikkers	106058	490262	4,0	0	464	8.760	Puntbron
Nereda 1	106196	490192	3,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 2	106225	490286	3,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 3	106199	490180	3,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 4	106162	490144	3,0	0	334	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 3	106163	490190	6,2	0	19	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 4	106242	490319	6,2	0	19	8.760	Puntbron



Tabel 8 Brongegevens voor de verspreidingsberekeningen voor variant 4

Bronomschrijving	X	Y	H	Q	Emissie	Emissie- duur	Brontype en emissiepatroon
	[m]	[m]	[m]	[MW]	[ouE/s]	[h/jr]	
Biotrickling filter 1 influent	106057	489962	10	0	1.461	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 2 verdeelwerk + voorbezinking	106066	490117	10	0	2.107	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 3 tussengemaal	106161	490000	4,5	0	147	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 4 influentbuffer	106264	490286	4,5	0	1.927	8.760	Puntbron
Wasser 5 sliblijn	106151	490308	8,3	0	160	8.760	Puntbron
Biotrickling filter 6 Voorindikkers	106058	490262	4,0	0	464	8.760	Puntbron
Nereda 1	106196	490192	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 2	106225	490286	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 3	106199	490180	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Nereda 4	106162	490144	6,0	0	334	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 3	106163	490190	6,2	0	19	8.760	Puntbron
Korrelslibbuffer 4	106242	490319	6,2	0	19	8.760	Puntbron

De overige invoerparameters zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Invoerparameters voor de verspreidingsberekening met het NNM

Meteorologische periode	2015 – 2023
Ruwheidslengte z_0	0,32 m ¹⁾
Immissiegebied	ca. 1 x 1 km
Roosterafstand	50 m
Receptorhoogte	1,5 m

1) De ruwheidslengte is bepaald via de PreSRM tool op basis van de door het ministerie van I&M vrijgegeven ruwheidskaart van Nederland.

Het journaalbestand van de Geomilieu-berekening voor de basisvariant is opgenomen in bijlage C.



6.3 Toetsingskader

Het toetsingskader voor zuiveringstechnische werken is beschreven in het Besluit kwaliteit leefomgeving⁴.

Voor zuiveringstechnische werken die zijn opgericht ná 1 februari 1996 gelden de volgende geurnormen:

- 0,5 ouE/m³ als 98-percentielwaarde geldend ter plaatse van geurgevoelige objecten
- 1,0 ouE/m³ als 98-percentielwaarde geldend ter plaatse van geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein of buiten de bebouwde kom.

Bij complete renovatie van een AWZI, die vóór 1 februari 1996 werd opgericht, is het gebruikelijk om eveneens de bovenstaande normen toe te passen.

Op alle geurgevoelige objecten in de omgeving van de AWZI HWP is de norm van 1,0 ouE/m³ als 98-percentielwaarde van toepassing:

- De woningen aan de A.Hofmanweg 6 en A.Hofmanweg 16 en het kinderdagverblijf op het adres A.Hofmanweg 14 liggen zijn gelegen in het buitengebied buiten het bedrijventerrein.
- De overige woningen zijn gelegen op het bedrijventerrein.

6.4 Resultaten van de verspreidingsberekeningen

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn in de vorm van de contouren van 0,5 en 1 ouE/m³ als 98-percentielwaarde in figuur 3 tot en met 6.

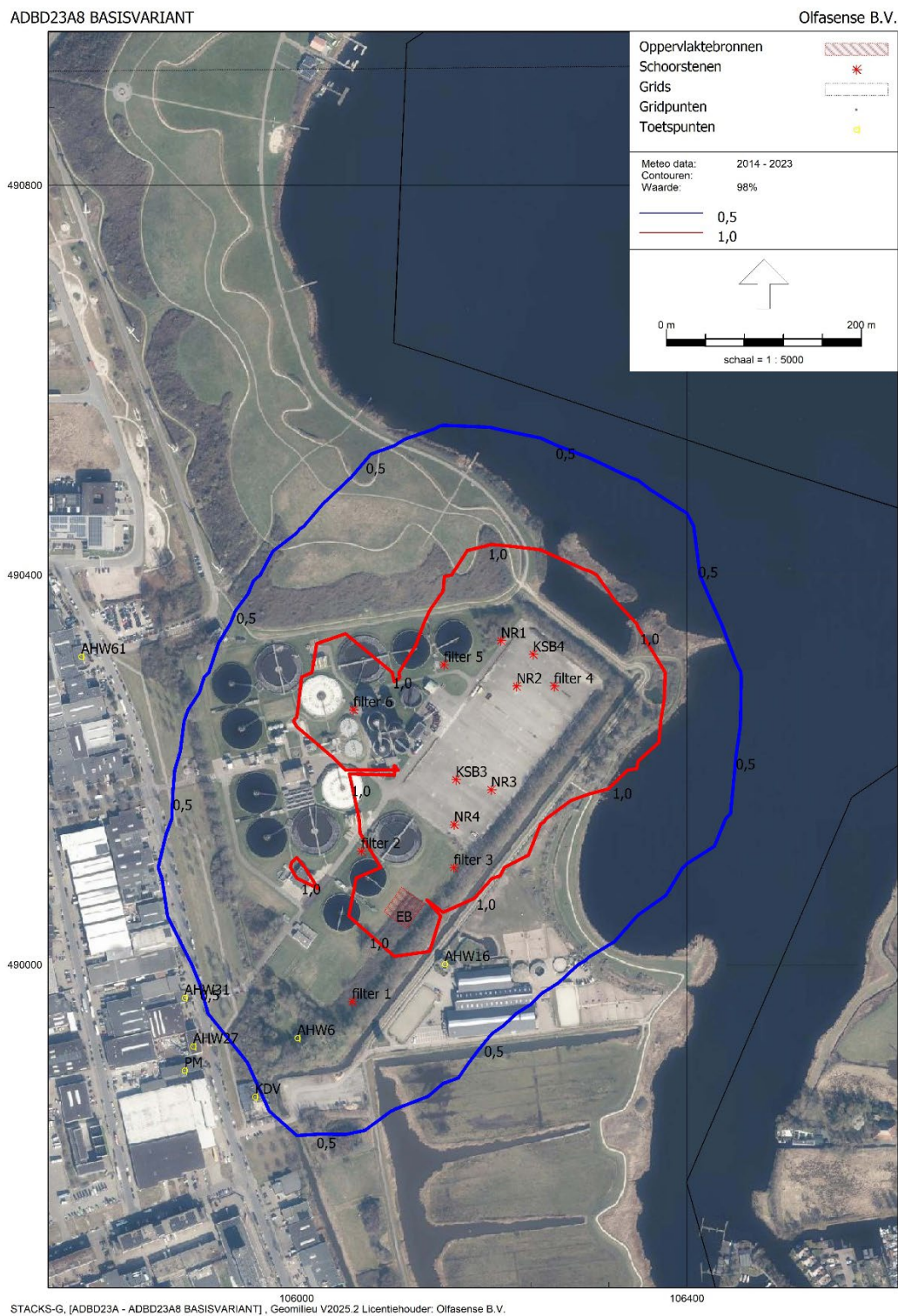
De berekende geurimmissie ter plaatse van de naburige geurgevoelige objecten in de onderscheiden varianten is gepresenteerd in tabel 10.

Tabel 10: Geurimmissie rond AWZI HWP in de diverse varianten vergeleken met de referentie

Adres	Geurimmissie als 98-percentielwaarde					
	Referentie	Basis-variant	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4
		[ouE/m ³]	[ouE/m ³]	[ouE/m ³]	[ouE/m ³]	[ouE/m ³]
Hero kinderdagverblijf	1,7	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Lagedijk 5	0,93	0,22	0,21	0,22	0,22	0,21
Lagedijk 7	0,70	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16
A.Hofmanweg 61	3,4	0,32	0,31	0,32	0,32	0,31
A.Hofmanweg 65	2,7	0,28	0,27	0,28	0,28	0,28
Emrikweg 34 38	3,1	0,31	0,30	0,31	0,31	0,30
A.Hofmanweg 31	2,5	0,46	0,46	0,47	0,46	0,46
A.Hofmanweg 27	2,1	0,44	0,44	0,45	0,44	0,44
A.Hofmanweg 6	2,3	0,72	0,71	0,72	0,72	0,72
A.Hofmanweg 16	4,2	0,73	0,72	0,75	0,73	0,73

⁴ Paragraaf 5.1.4.6.2, Artikel 5.100





Figuur 4 Geurcontouren van 0,5 en 1 ouE/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de AWZI HWP in de basisvariant en in geval van variant 3 (WKK in plaats van TEA)

ADBD23A8 VARIANT 1 (Nereda kleiner, IB groter)

Olfasense B.V.



Figuur 5 Geurcontouren van 0,5 en 1 ouE/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de AWZI HWP in variant 1 (kleinere Nereda's en grotere influentbuffer)

ADBD23A8 VARIANT 2 (Nereda lager, 3m)

Olfasense B.V.

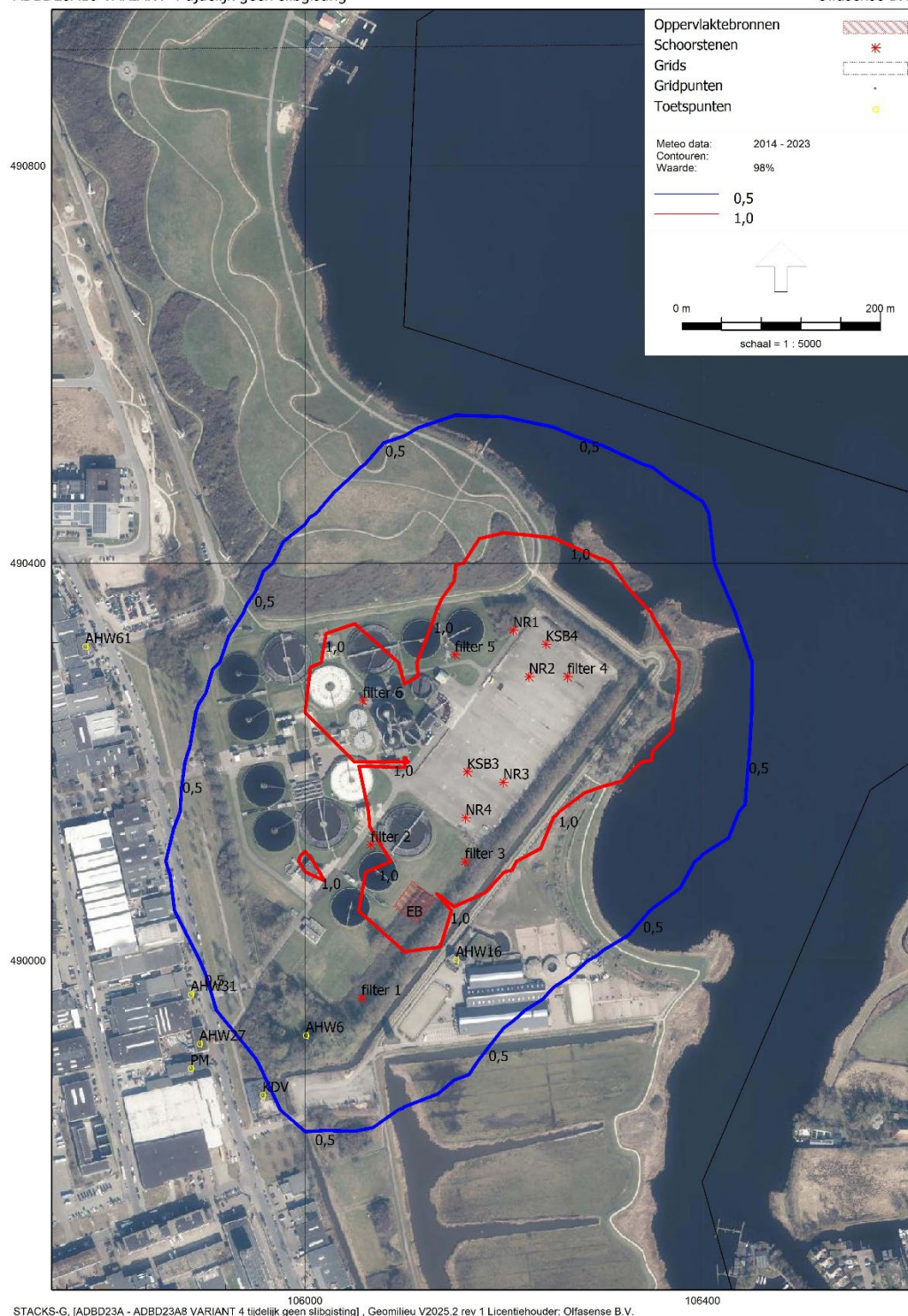


STACKS-G, [ADBD23A - ADBD23A8 VARIANT 2 (Nereda lager, 3m)], Geomilieu V2025.2 Licentiehouder: Olfasense B.V.

Figuur 6 Geurcontouren van 0,5 en 1 ou_e/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de AWZI HWP in variant 2 (lagere Nereda's)

ADBD23A10 VARIANT 4 tijdelijk geen slibgisting

Olfasense B.V.



Figuur 7 Geurcontouren van 0,5 en 1 oue/m³ als 98-percentielwaarde als gevolg van de AWZI HWP in variant 4 (tijdelijk geen slibgisting)

6.5 Bespreking van de resultaten

Uit de verspreidingsberekeningen blijkt dat de geurimmissie behorend bij de basisvariant voldoet aan de van toepassing zijnde norm van $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde.

Deze norm is van toepassing op geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein en verspreid liggende geurgevoelige objecten in het buitengebied.

De norm van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde geldend bij aaneengesloten woonbebouwing wordt niet overschreden ter plaats van aaneengesloten woonbebouwing.

De verschillende onderscheiden varianten blijken geen noemenswaardige invloed te hebben op de geurimmissie van de omgeving. In elk van de onderscheiden varianten wordt er aan de geurnormering voldaan.

6.6 Vergelijking met de referentiesituatie

Op de referentiesituatie zijn er aanzienlijk soepelere normen van toepassing dan in de voorgenomen situatie, nl. $1,5$ en $3,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde geldend bij respectievelijk aaneengesloten woonbebouwing en bij geurgevoelige objecten op een bedrijfsterrein.

In de referentiesituatie werd deze soepelere normering op 1 plaats overschreden: ter plaatse van de bedrijfswoning aan de A. Hofmanweg 16.

Op de voorgenomen situatie zijn de strengere normen van $0,5$ en $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde van toepassing.

In de voorgenomen situatie (basisvariant en alle onderscheiden varianten) zal er géén toename van de geurimmissie ter plaatse van de toetspunten optreden, maar zal aan de strengere, wettelijke normen worden voldaan.

Daarmee zal de voorgenomen verandering een positief projecteffect tot gevolg hebben ten opzichte van de referentiesituatie.



7 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Aveco de Bondt bv is door Olfasense B.V. een geuronderzoek uitgevoerd voor de afvalwaterzuiveringsinstallatie Haarlem Waarderpolder (HWP).

Het onderzoek zal deel uitmaken van de milieueffectrapportage, die door Aveco de Bondt bv in het kader van de renovatie/vernieuwing van de AWZI wordt opgesteld.

De geuremissie en-immissie in de referentiesituatie werd door Witteveen + Bos beschreven in een geurrapport van 2006.

Uit dat onderzoek bleek dat de destijds op de AWZI van toepassing zijnde normen bij 1 object werd overschreden: de norm van $3,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde werd overschreden ter plaatse van 1 bedrijfswoning.

De geursituatie van de AWZI in de toekomstige situatie is beschreven op basis van de beschikbare emissiekengetallen in bijlage XVIIIe van de Omgevingsregeling (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 vernieuwde AWZI.

Aangezien de veranderingen op de AWZI dusdanig ingrijpend zijn, dat er sprake zal zijn van een nieuwe situatie is de geurbelasting van de omgeving (de geurimmissie) voor de voorgenomen situatie getoetst aan het thans vigerende toetsingskader in het Besluit kwaliteit leefomgeving: $0,5$ en $1 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde.

De geurimmissie in geval van de basisvariant en de onderscheiden varianten 1-4 is getoetst aan de genoemde normering.

Uit de toetsing is gebleken dat de geurimmissie behorend bij de basisvariant voldoet aan de van toepassing zijnde norm voor geurgevoelige objecten op een bedrijventerrein of in het buitengebied van $1,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde.

De norm van $0,5 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ als 98-percentielwaarde geldend bij aaneengesloten woonbebouwing wordt niet overschreden ter plaats van aaneengesloten woonbebouwing.

In de voorgenomen situatie (basisvariant en alle onderscheiden varianten) zal er géén toename van de geurimmissie ter plaatse van de toetspunten optreden, maar zal aan de wettelijke normen worden voldaan. De verschillende onderscheiden varianten blijken geen noemenswaardige invloed te hebben op de geurimmissie van de omgeving.

Daarmee zal de voorgenomen verandering een positief projecteffect tot gevolg hebben ten opzichte van de referentiesituatie.



Bijlagen

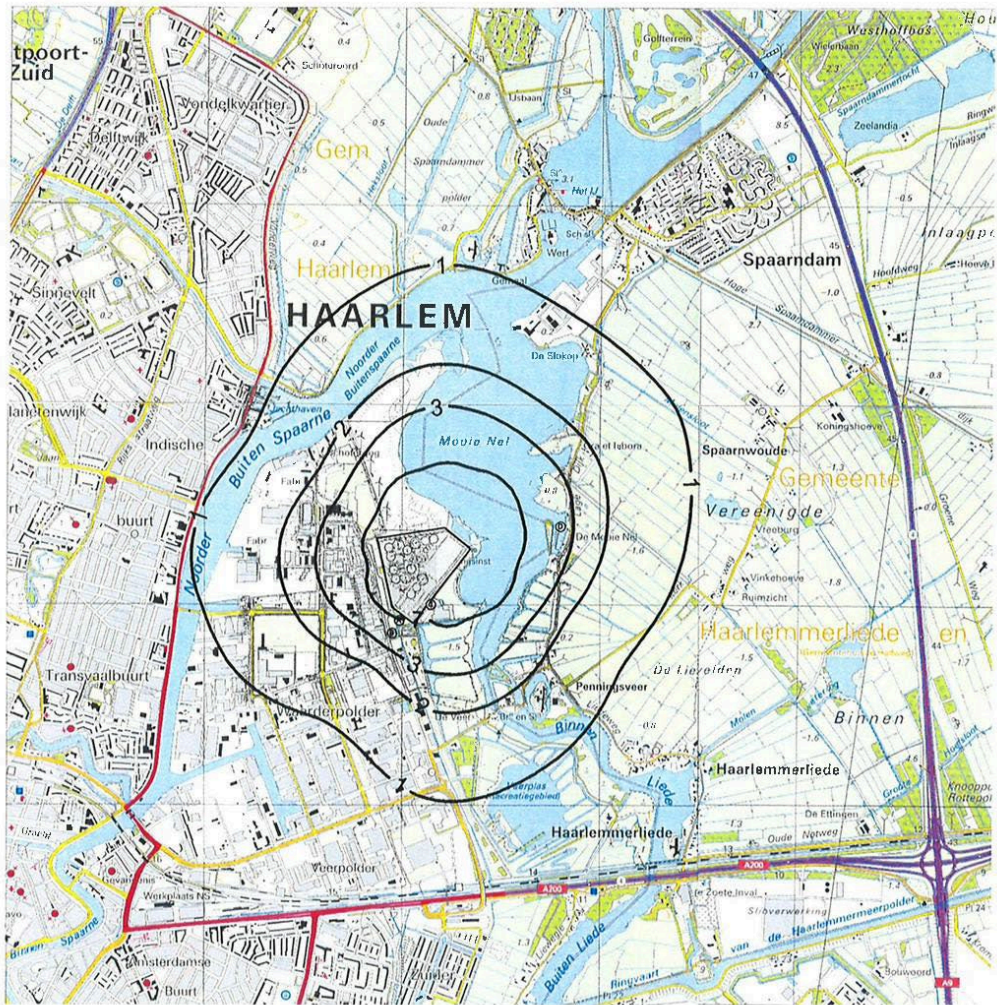


Bijlage A Geuremissieberekening referentiesituatie



Bijlage B Geurimmissie in referentiesituatie





Williveen+Bos
LEDN79-41 geuronderzoek AWZI Haarlem Waardorpolder definitief d.d. 26 januari 2006

Bijlage C

Bronbestand verspreidingsberekening voor basisvariant

STACKS+ V2025.2
Release 2025-08-21

imodus= 1
n u10= 0
n u102= 0
n u103= 0
n u104= 0

runidentificatie GM-STACKS-Geur-2014
Stof-identificatie: Geur

start datum/tijd: 16-12-2025 16:02:10
datum/tijd journaal bestand: 16-12-2025 16:03:24

BEREKENINGRESULTATEN

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)

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 106160 490147
Alleen bron(nen)-bijdragen berekend!

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-2014 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2023 24:00 h
Historische berekeningen: 2014

Aantal berekenings-uren : 87648
Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87648

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 106160 490147

gem. windsnelheid, neerslagsom
sector(van-tot) uren % ws neerslag(mm) windstil



1 (-15- 15):	3863.0	4.4	3.5	349.30	0
2 (15- 45):	5193.0	5.9	3.9	262.95	0
3 (45- 75):	7490.0	8.5	4.1	282.15	0
4 (75-105):	5519.0	6.3	3.5	307.80	0
5 (105-135):	4573.0	5.2	3.3	258.10	0
6 (135-165):	7349.0	8.4	3.7	587.25	0
7 (165-195):	10423.0	11.9	4.4	1297.35	0
8 (195-225):	11437.0	13.0	5.3	1749.80	0
9 (225-255):	10266.0	11.7	6.5	1546.45	0
10 (255-285):	8944.0	10.2	5.3	946.75	0
11 (285-315):	6969.0	8.0	4.3	803.10	0
12 (315-345):	5622.0	6.4	4.0	569.60	0
gemiddeld/som:	0.0		4.5	8960.60	

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 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]: 0.3200

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ouE/m3]: 0.01452

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 0.01865

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 2.40180

Coördinaten (x,y): 106500, 490700

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2021, 6, 19, 1

Aantal bronnen : 13



***** Brongegevens van bron : 1

** OPPERVLAKTEBRON ** [Oppervlaktebron 9] "EB, Effluentbuffer"

X-positie van de bron [m]: 106110
 Y-positie van de bron [m]: 490059
 kortste zijde oppervlaktebron [m] : 31.0
 langste zijde oppervlaktebron [m] : 28.6
 Hoogte oppervlaktebron is : 1.5
 Orientatie oppervlaktebron [graden]: 53.8
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 128
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 128
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 128.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 2

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 7] "KSB4, Korrelslibbuffer 4"

X-positie van de bron [m]: 106242
 Y-positie van de bron [m]: 490319
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.2
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
 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) 19
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 19
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 147.0 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 3

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 8] "KSB3, Korrelsibbuffer3"

X-positie van de bron [m]: 106163
 Y-positie van de bron [m]: 490190
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.2
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
 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) 19
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 19
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 166.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 4

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191556] "NR4, Nereda4"

X-positie van de bron [m]: 106162
 Y-positie van de bron [m]: 490144
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 334
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 334
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 500.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 5



** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191557] "NR3, Nereda3"

X-positie van de bron [m]: 106199
Y-positie van de bron [m]: 490180
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 334
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 334
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 834.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 6

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191558] "NR2, Nereda2"

X-positie van de bron [m]: 106225
Y-positie van de bron [m]: 490286
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
Aantal bedrijfsuren: 87648
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 334
gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 334
cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 1168.0 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 7

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191559] "NR1, Nereda1"

X-positie van de bron [m]: 106209
 Y-positie van de bron [m]: 490333
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 6.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.10000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 0.13292
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie voor deze bron constante - ingelezen - waarde
 Aantal bedrijfsuren: 87648
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (ouE/s) 334
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 334
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 1502.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 8

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191567] "filter 1, Biotrickling filter 1 Voorbeh..."

X-positie van de bron [m]: 106057
 Y-positie van de bron [m]: 489962
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.00000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.69224
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 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) 1461
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1461
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 2963.0 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 9

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191568] "filter 2, Biotrickling filter 2 Voorbez..."

X-positie van de bron [m]: 106066
 Y-positie van de bron [m]: 490117
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 10.0
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.00000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.69224
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 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) 2017
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 2017
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 4980.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 10

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191581] "filter 3, Biotrickling filter 3 Tusseng..."

X-positie van de bron [m]: 106161
 Y-positie van de bron [m]: 490100
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.00000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.69224
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 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) 147
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 147
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 5127.0 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 11

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191582] "filter 4, Biotrickling filter 4 Influen..."

X-positie van de bron [m]: 106264
 Y-positie van de bron [m]: 490286
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.00000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.69224
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004
 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) 1927
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 1927
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 7054.0 over alle uren (87648)

***** Brongegevens van bron : 12

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191583] "filter 5, Viertrapsgaswasser S..."

X-positie van de bron [m]: 106151
 Y-positie van de bron [m]: 490308
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 8.3
 Inw. schoorsteendiameter (top): 1.00
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 1.10
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 5.00000
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 6.64603
 Temperatuur rookgassen (K) : 285.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.020
 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) 492
 gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 492
 cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 7546.0 over alle uren (87648)



***** Brongegevens van bron : 13

** PUNTBRON ** [Schoorsteen 4191584] "filter 6, Bestaand biotrickling filter ..."

X-positie van de bron [m]: 106058

Y-positie van de bron [m]: 490262

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 4.0

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.60

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.70

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 1.00000

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 3.69224

Temperatuur rookgassen (K) : 285.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.004

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) 464

gemiddelde emissie over alle uren: (ouE/s) 464

cumulatieve emissie over alle voorgaande bronnen: (ouE/s) 8010.0 over alle uren (87648)

