Geuronderzoek

Rioolwaterzuiveringsinstallatie te Gaarkeuken

projectnummer 0463555.100
definitief revisie 01
5 maart 2021

Understanding today.
Improving tomorrow.

Geuronderzoek

Rioolwaterzuiveringsinstallatie te Gaarkeuken

projectnummer 0463555.100

definitief revisie 01
5 maart 2021

Auteurs
D. ter Heide

Opdrachtgever
Waterschap Noorderzijlvest
Stedumermaar 1
9735 AC GRONINGEN

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	definitief	M. Roumen	H. J. P. Eikhout

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Leeswijzer	2
2	**Wettelijk kader**	**3**
2.1	Activiteitenbesluit	3
2.2	Vergunning	3
3	**Uitgangspunten modellering**	**4**
3.1	Omgeving	4
3.2	Huidige situatie	4
3.3	Beoogde rioolwaterzuiveringsinstallatie	5
3.4	Rekeninstellingen in Geomilieu STACKS-G	9
3.5	Wijze van beoordeling	9
4	**Resultaten**	**10**
4.1	Toetspunten	10
5	**Conclusie**	**11**

Bijlage 1 Geurcontourkaarten

Bijlage 2 Invoergegevens Geomilieu

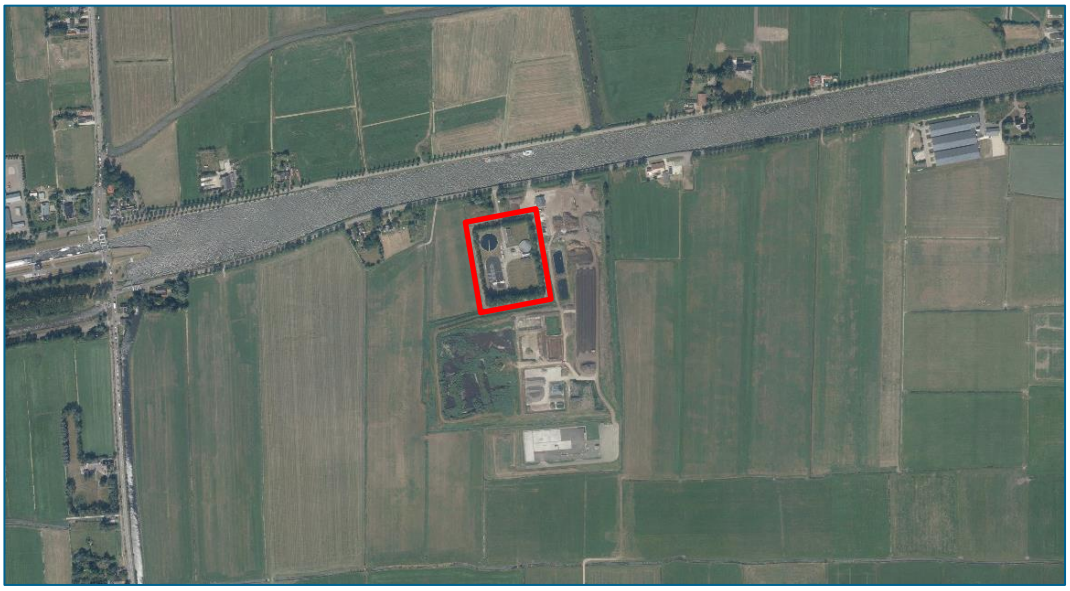
Bijlage 3 Resultaten Geomilieu

1 Inleiding

Waterschap Noorderzijlvest is voornemens om in hun werkgebied drie rioolwaterzuiveringsinstallaties samen te voegen tot een enkele rioolwaterzuivering. Hiertoe heeft het waterschap de locatie te Gaarkeuken aangewezen als de beste plek. Om dit mogelijk te maken heeft het waterschap besloten om een aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling op te stellen.

Doordat het waterschap voornemens is om drie rioolwaterzuiveringsinstallaties samen te voegen tot één grotere, resulteert dit mogelijkerwijs tot een toename van geuremissies naar de omgeving.

De rioolwaterzuiveringsinstallatie Gaarkeuken is gelegen aan het Hoendiep 7a, direct naast een composteringsbedrijf. Ook zijn er op enige afstand (minimaal ca 130 meter) woningen gelegen. In figuur 1 is de ligging van de rioolwaterzuiveringsinstallatie te Gaarkeuken gegeven.



Figuur 1: Ligging rioolwaterzuiveringsinstallatie Gaarkeuken (rood) (bron: gisconnect)

Om een inzicht te geven van de uitbreiding en de bijbehorende geuremissie is een geuronderzoek uitgevoerd. In dit onderzoek zijn de volgende vier situaties in kaart gebracht;

- De huidige situatie;
- De toekomstige situatie zonder het toepassen van maatregelen;
- De toekomstige situatie met maatregelen welke 70% geurreductie met zich meebrengen; en
- De toekomstige situatie met maatregelen met 90% geurreductie.

1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader dat aan dit onderzoek ten grondslag ligt. Hierna worden de uitganspunten voor de modellering uiteengezet in hoofdstuk 3. De resultaten en aansluitend de beoordeling zijn opgenomen in hoofdstuk 4 waarna de conclusie is opgenomen in hoofdstuk 5.

2 Wettelijk kader

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het achterliggend wettelijk kader rond geur bij waterzuiveringsinstallaties. Hiertoe wordt ingegaan op het Activiteitenbesluit en de huidige milieuvergunning

2.1 Activiteitenbesluit

In de regelgeving omtrent geur voor rioolwaterzuiveringen wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwe en oudere installaties. De regels voor geurimmissies zijn vastgelegd in het Activiteitenbesluit Milieubeheer onder artikel 3.5b. In dit artikel lid 1, is bepaald dat de geurbelasting van nieuwe zuiveringtechnische werken ter plaatse van geurgevoelige objecten maximaal 0,5 ou_e/m^3 als 98-percentiel mag bedragen. Hiertoe zijn enkele uitzonderingen waarvoor een hogere geurbelasting (1,0 ou_e/m^3) wordt toegestaan, mits de geurgevoelige objecten zich buiten de bebouwde kom of op een milieugezoneerd industrieterrein bevinden of op een bedrijventerrein zijn gelegen. Gezien de aard van de wijziging wordt deze RWZI als nieuw zuiveringstechnisch werk beoordeeld.

2.2 Vergunning

De rioolwaterzuivering te Gaarkeuken is in werking sinds 13 mei 1977, de datum waarop de oprichtingsvergunning is afgegeven ingevolge de Hinderwet (destijds geldende wetgeving). In 1995 is hierop een vergunning Wet milieubeheer afgegeven. Hierin zijn toentertijd voorschriften opgenomen om geurhinder zoveel mogelijk te voorkomen. In deze voorschriften is toentertijd opgenomen dat de immissieconcentratie de 1 ge/m^3 (huidig: 0,5 ou_e/m^3) als 98-percentielwaarde niet mag overschrijden.

Omdat de huidige RWZI als nieuw zuiveringstechnisch werk wordt beschouwd, kan worden volstaan met lid 1 en 2 van artikel 3.5 b van het Activiteitenbesluit milieubeheer. Voor de emissieberekeningen is gebruik gemaakt van de Activiteitenregeling milieubeheer bijlage 5, waarin kentallen voor zuiveringstechnische werken zijn opgenomen.

3 Uitgangspunten modellering

De rioolwaterzuiveringsinstallatie zuivert het aangeboden rioolwater. Zuivering vindt plaats middels meerdere nog nader te specificeren zuiveringsstappen. Uiteindelijk wordt het gezuiverde water geloosd op het oppervlaktewater.

Voor deze berekening is gebruik gemaakt van bijlage 5 van de Activiteitenregeling Milieubeheer. In deze bijlage zijn kentallen gegeven voor de verschillende onderdelen van een RWZI en de verhouding vrij vervalriool/persleiding. Door deze kentallen te gebruiken en te verdisconteren met de lengte of oppervlakte van het betreffende procesonderdeel kan de geuremissie worden berekend. Met behulp van een verspreidingsberekening door middel van Geomilieu V2020.2 (Stacks-G) zijn vervolgens de bijbehorende geurcontouren bepaald en met behulp van toetspunten de specifieke immissie concentraties bepaald op omliggende geurgevoelige objecten.

3.1 Omgeving

De omgeving van de rioolwaterzuiveringsinstallatie wordt gekenmerkt door meerdere (mogelijk) geuremmiterende bronnen. Hiertoe behoren een composteringsbedrijf en enkele boerderijen naast de rioolwaterzuiveringsinstallatie zelf. Er is bekend dat in de omgeving soms geurhinder wordt ervaren door omwonenden. Het waterschap staat ervoor om zijn (mogelijke) bijdrage hieraan te reduceren.

3.2 Huidige situatie

Voor de huidige vergunde situatie is de onderliggende geurberekening niet beschikbaar. Hierom is de huidige situatie in kaart gebracht ter indicatie. Het rioolwater wordt door middel van persleidingen aangevoerd en kent een BZV (biochemisch zuurstof verbruik) van 0,1 kg/kg d.s.d (droge stof delen). Voor het bedrijven van de rioolwaterzuivering zijn enkele maatregelen reeds aanwezig aan het ontvangwerk welke een geurreductie van 30% met zich meebrengen.[1]
In navolgende tabel is een inventarisatie van de statische bronnen op locatie, de vermenigvuldigingseenheid, het geuremissiekental, de eventuele geurreductie en de emissie (in Ou_e/s) weergegeven.

[1] Aangeleverd door Waterschap Noorderzijlvest

Tabel 3.1: Overzicht geuremissie RWZI Gaarkeuken huidige situatie

Onderdeel	Oppervlak	Emissiefactor	Geur voor maatregel	Geurreductie	Emissie
	[m^2]	[$ou_e/s*m^2$]	[ou_e/s]	[%]	[ou_e/s]
Ontvangwerk[2]	5,4	65	349	30	245
Roostergoed–verwijdering[2]	3,1	65	203	30	145
Roostergoed-Containers[2]	0,8	65	49	-	49
Retourslib gemaal	5,9	2	12	-	12
Beluchtingstank aerobe zone	180	0,35	63	-	63
Beluchtingstank anoxische zone	1200	0,32	384	-	384
Nabezingtank invoer[3]	5,7	0,35	1,1	-	1
Nabezinktank oppervlak[3]	7,29	0,28	204,1	-	204
Slibindikker	31,7	3,95	125	-	125
Slibbuffer	380,1	4,05	1540	-	1540
Totaal					**2.764**

Let wel: De getallen zijn hierboven afgerond weergegeven. De berekening zelf is doorgekend met de daadwerkelijke getallen, tot vier cijfers achter de komma.

Deze bronnen zijn gemodelleerd ter plaatse van de locaties van deze bronnen. Hierbij zijn de onderdelen van het aanvoerwerk en de nabezinktank bij elkaar opgeteld. De bronnen zijn gemodelleerd middels puntbronnen met een uitstoothoogte van 1,5 meter.

3.3 Beoogde rioolwaterzuiveringsinstallatie

De beoogde rioolwaterzuivering zal in een hogere verwerking van rioolwater voorzien. Ook worden enkele wijzigingen aangebracht in de manier van zuiveren. De exacte uitwerking van de zuivering is op dit moment echter nog niet bekend. Om deze reden zijn 3 scenario's doorgerekend waarbij wordt gekeken of en in welke mate maatregelen nodig zijn. Twee van die drie scenario's zijn doorgerekend met maatregelen, waarvan een scenario met 70%

[2] Deze bronnen zijn bij elkaar opgeteld onder aanvoerwerk

[3] Deze bronnen zijn bij elkaar opgeteld onder nabezinktank

geuremissiereductie en een scenario met 90% geuremissiereductie. Deze reductie zal kunnen worden bereikt met afdekken/omkasten en luchtbehandeling. De uitgangspunten van de drie verschillende scenario's zijn weergegeven in tabel 3.2 tot en met tabel 3.4.

Tabel 3.2: Overzicht geuremissie RWZI Gaarkeuken beoogde situatie, geen maatregelen

Onderdeel	Oppervlak	Emissiefactor	Geur voor maatregel	Geurreductie	Emissie
	[m^2]	[$ou_e/s*m^2$]	[ou_e/s]	[%]	[ou_e/s]
Ontvangwerk[4]	20	65	1300	-	1300
Roostergoed–verwijdering[4]	10	65	650	-	650
Roostergoed-Containers[4]	14	65	910	-	910
Anaerobe reactor[5]	182	5,5	999	-	999
Anoxische reactor[5]	92	5,5	504	-	504
Vast anoxische reactor[5]	373	0,18	67	-	67
Wisselreactor[5]	697	0,2	139	-	139
Aerobe reactor[5]	697	0,2	139	-	139
Nabezinktank invoer[6]	103	0,2	21	-	21
Nabezinktank oppervlak[6]	2059	0,16	329	-	329
Bandindikker	8	3,95	32	-	32
Slibbuffer	125	4,05	506	-	506
Totaal					**5.597**

Let wel: De getallen zijn hierboven afgerond weergegeven. De berekening zelf is doorgekend met de daadwerkelijke getallen, tot vier cijfers achter de komma.

[4] Deze bronnen zijn bij elkaar opgeteld onder aanvoerwerk; precieze locatie niet bekend

[5] Deze bronnen zijn bij elkaar opgeteld onder Reactoren; precieze locatie niet bekend

[6] Deze bronnen zijn bij elkaar opgeteld onder nabezinktank, daarna gedeeld door 2 en verdeeld over 2 punten

Tabel 3.3: Overzicht geuremissie RWZI Gaarkeuken beoogde situatie, maatregelen 70% effectief

Onderdeel	Oppervlak	Emissiefactor	Geur voor maatregel	Geurreductie	Emissie
	[m^2]	[$ou_e/s*m^2$]	[ou_e/s]	[%]	[ou_e/s]
Ontvangwerk[4]	390	65	1300	70	390
Roostergoed–verwijdering[4]	195	65	650	70	195
Roostergoed-Containers[4]	273	65	910	70	273
Anaerobe reactor[5]	300	5,5	999	70	300
Anoxische reactor[5]	151	5,5	504	70	504
Vast anoxische reactor[5]	67	0,18	67	-	67
Wisselreactor[5]	139	0,2	139	-	139
Aerobe reactor[5]	139	0,2	139	-	139
Nabezinktank invoer[6]	21	0,2	21	-	21
Nabezinktank oppervlak[6]	329	0,16	329	-	329
Bandindikker	9	3,95	32	70	9
Slibbuffer	152	4,05	506	70	152
Totaal					**2.166**

Let wel: De getallen zijn hierboven afgerond weergegeven. De berekening zelf is doorgekend met de daadwerkelijke getallen, tot vier cijfers achter de komma.

Tabel 3.4: Overzicht geuremissie RWZI Gaarkeuken beoogde situatie, maatregelen 90% effectief

Onderdeel	Oppervlak	Emissiefactor	Geur voor maatregel	Geurreductie	Emissie
	[m^2]	[$ou_e/s*m^2$]	[ou_e/s]	[%]	[ou_e/s]
Ontvangwerk[4]	390	65	1300	90	130
Roostergoed–verwijdering[4]	195	65	650	90	65
Roostergoed-Containers[4]	273	65	910	90	91
Anaerobe reactor[5]	300	5,5	999	90	100
Anoxische reactor[5]	151	5,5	504	90	50
Vast anoxische reactor[5]	67	0,18	67	-	67
Wisselreactor[5]	139	0,2	139	-	139
Aerobe reactor[5]	139	0,2	139	-	139
Nabezinktank invoer[6]	21	0,2	21	-	21
Nabezinktank oppervlak[6]	329	0,16	329	-	329
Bandindikker	9	3,95	32	90	3
Slibbuffer	152	4,05	506	90	51
Totaal					**1.186**

Let wel: De getallen zijn hierboven afgerond weergegeven. De berekening zelf is doorgekend met de daadwerkelijke getallen, tot vier cijfers achter de komma.

Op basis van een concept uitwerking van een mogelijke rwzi inrichting zijn deze bronnen gemodelleerd ter plaatse van de locaties van deze bronnen. Hierbij zijn de onderdelen van het aanvoerwerk, de nabezinktanks en de reactoren bij elkaar opgeteld. De bronnen zijn gemodelleerd middels puntbronnen met wederom een indicatieve uitstoothoogte van 1,5 meter.

3.4 Rekeninstellingen in Geomilieu STACKS-G

Naast de eerder in dit hoofdstuk beschreven uitgangspunten dienen voor een correcte berekening een aantal algemene rekenparameters te worden ingevoerd. De in dit onderzoek gehanteerde (algemene) parameters zijn in tabel 3.4 weergegeven.

Tabel 3.4: Algemene invoergegevens Geomilieu

Parameter	Gehanteerde invoer
Rekenmethode	Geomilieu STACKS-G, V2020.2
Rekenperiode	2005-2014
Percentielwaarden baseren op	Uurgemiddelde concentraties
Terreinruwheid	0,12 meter

3.5 Wijze van beoordeling

Om de geurconcentraties in beeld te brengen zijn meerdere contourpunten gelegd in de omgeving van de rioolwaterzuiveringsinstallatie. Voor deze punten is, zoals standaard voorzien, een rekenhoogte van 1,5 meter (neushoogte) aangehouden. Met behulp van deze contourpunten is een geurcontour van de 98-percentielwaarde gemaakt (een en ander conform de uitkomsten zoals beschreven in hoofdstuk 2 wettelijk kader). Deze contouren zijn opgenomen in bijlage 1.

Op de meest nabij gelegen woningen zijn enkele aanvullende toetspunten aangebracht ter hoogte van de gevels. Hierop worden de jaargemiddelde concentraties berekend en kan worden bepaald of wordt voldaan aan de geldende wetgeving.

4 Resultaten

Op basis van de in hoofdstuk 3 beschreven uitgangspunten zijn geurcontouren gemaakt voor de te toetsen grenswaarden en zijn berekeningen uitgevoerd op de gevels van omliggende woningen. Deze contourkaarten zijn te vinden in bijlage 1.

4.1 Toetspunten

Ter hoogte van gevels van de omliggende woningen zijn enkele toetspunten gelegd. De resultaten hiervan zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: geurconcentraties 98-percentielwaarde omliggende woningen rwzi gaarkeuken

Toetspunt	Grenswaarde	Huidige situatie	Toekomstige situatie geen maatregelen	Toekomstige situatie maatregelen 70% efficient	Toekomstige situatie maatregelen 90% efficient
adres	[Oue/m³]	[Oue/m³]	[Oue/m³]	[Oue/m³]	[Oue/m³]
Hoendiep 7	1,0	0,5	0,7	0,3	0,2
Hoendiep 8	1,0	0,8	1,3	0,5	0,3
Hoendiep 9	1,0	0,6	1,0	0,4	0,2
Hoendiep 10	1,0	0,6	1,0	0,4	0,2
Hoendiep Noordzijde 6	1,0	0,3	0,5	0,2	0,1
Hoendiep Noordzijde 7	1,0	0,3	0,5	0,2	0,1

Hieruit kan worden geconcludeerd dat om te kunnen voldoen aan de geldende normen uit artikel 3.5b (eerste en tweede lid) gebruik gemaakt zal moeten worden van maatregelen die tenminste 70% geuremmissie reducerend zijn. Tevens brengt het gebruik van deze maatregelen een geurreductie met zich mee op alle toetspunten ten opzichte van de huidige rioolwaterzuivering.

5 Conclusie

Waterschap Noorderzijlvest is voornemens om drie omliggende rioolwaterzuiveringsinstallaties samen te voegen tot één enkele rioolwaterzuiveringsinstallatie op locatie Gaarkeuken. De verwerkingscapaciteit van de rioolwaterzuiveringsinstallatie zal opgehoogd worden.
Ten behoeve van de aanmeldnotitie vormvrije m.e.r.-beoordeling zijn verschillende aspecten in kaart gebracht met betrekking tot geur. Hiertoe is gekeken of kan worden voldaan aan de wetgeving voor zuiveringstechnische werken zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit milieubeheer.

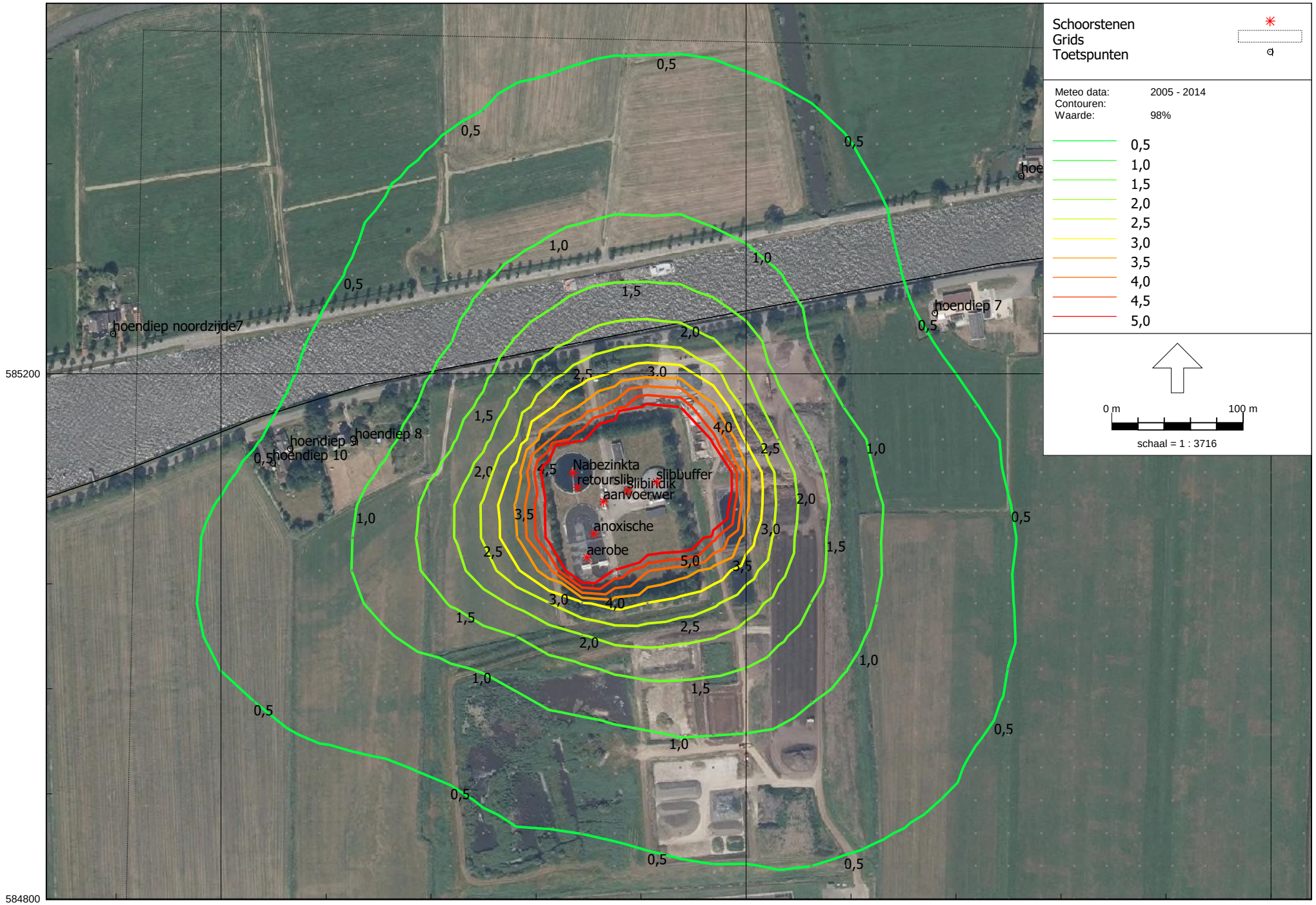
De bijgeleverde geurcontourkaarten van de verschillende situaties tonen aan dat bij het treffen van maatregelen de geurcontour van de rioolwaterzuivering kleiner wordt dan tot nog toe het geval was. Bij het niet treffen van maatregelen zal deze groter worden dan tot nu toe het geval. Deze geurcontourkaarten zijn te vinden in bijlage 1 in eenzelfde volgorde als de resultaten.

Op basis van de resultaten is het nodig om maatregelen die geuremissie reduceren toe te passen om aan de wetgeving te voldoen. Het nemen van maatregelen zal een reductie van de aanwezige geurconcentratie voor de 98-percentielwaarde ten opzichte van de huidige rioolwaterzuiveringsinstallatie met zich meebrengen. Het niet nemen van maatregelen zal resulteren een hogere geurbelasting, die in strijd is met het eerste en tweede lid van artikel 3.5b van het Activiteitenbesluit milieubeheer.

Resumerend wordt geconcludeerd dat een nieuwe zuiveringsinstallatie in Gaarkeuken, waarbij de capaciteit van drie bestaande rwzi's wordt gecombineerd, met behulp van technisch haalbare maatregelen aan de huidige wet en regelgeving met betrekking tot geur kan voldoen.
Bij de uitwerking van het ontwerp van de daadwerkelijk te realiseren zuiveringsinstallatie moet door middel van actualisatie van dit geuronderzoek vastgesteld worden of aan de normen voor geurhinder conform het Activiteitenbesluit wordt voldaan.

Bijlagen

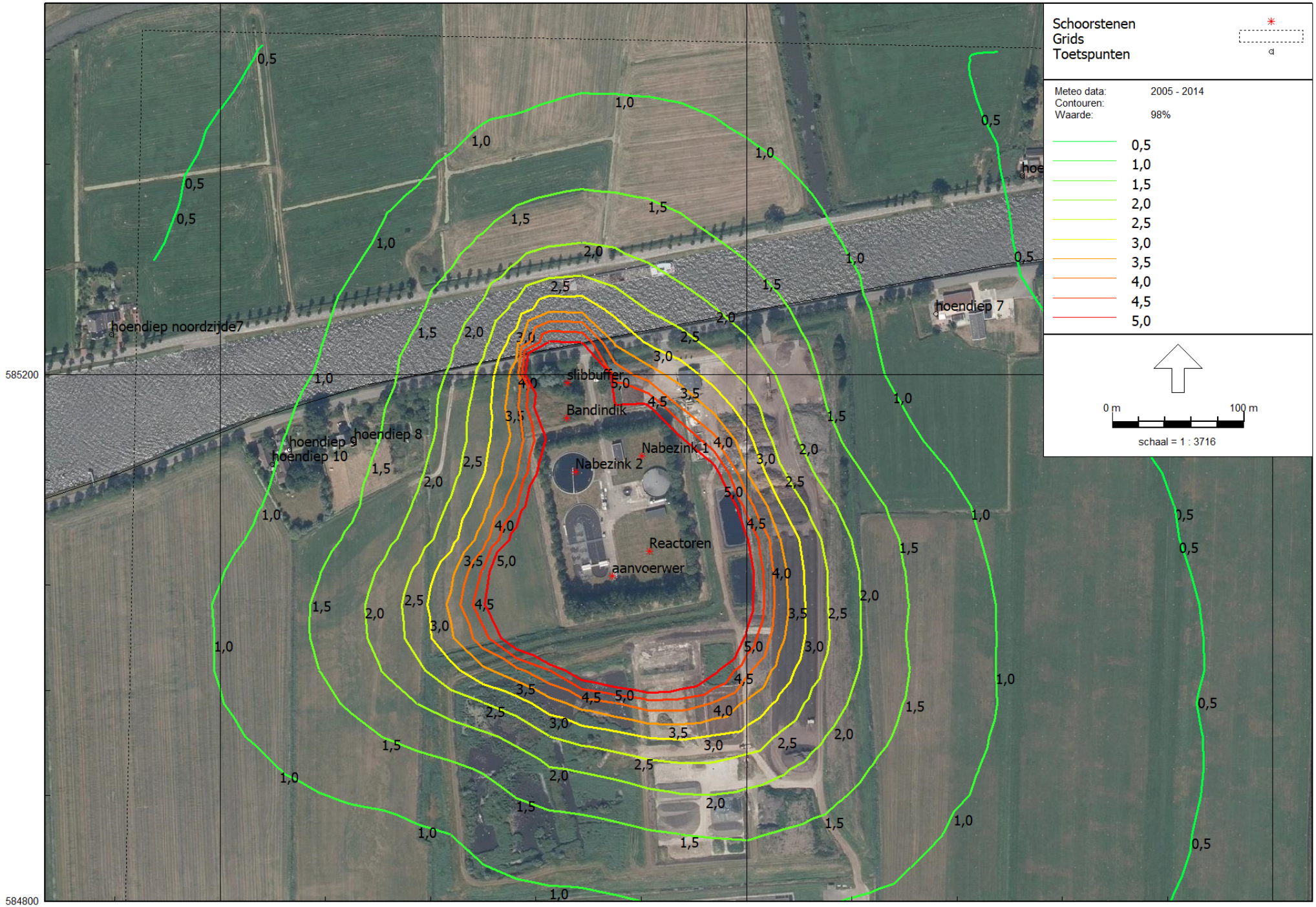
Bijlage 1 Geurcontourkaarten



Huidige RWZI
22 jan 2021, 11:26

Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel

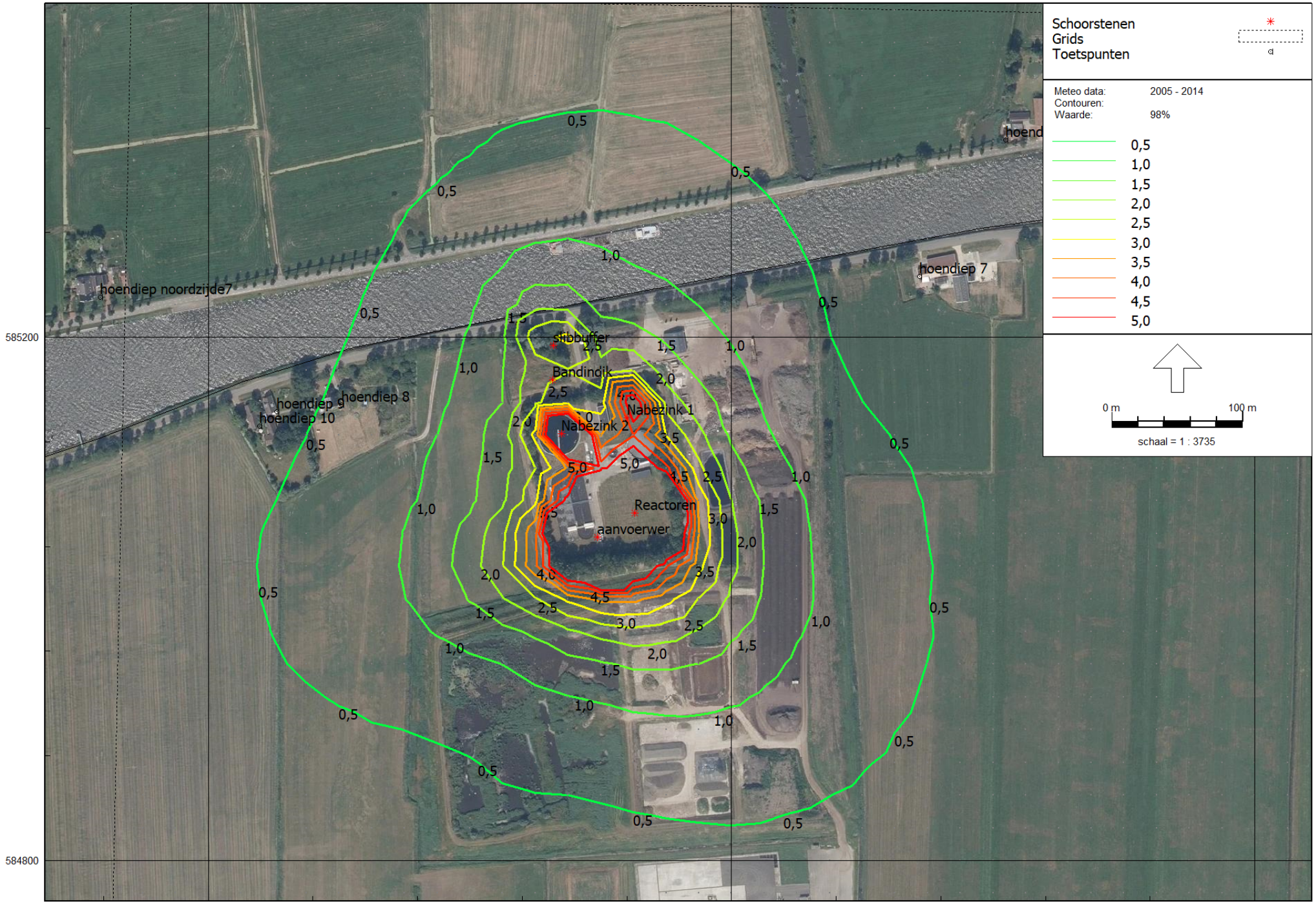
Luchtkwaliteit - STACKS-G, [versie van Gebied - Huidige RWZI] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel



Beoogde RWZI geen maatregelen
22 jan 2021, 12:15

Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel

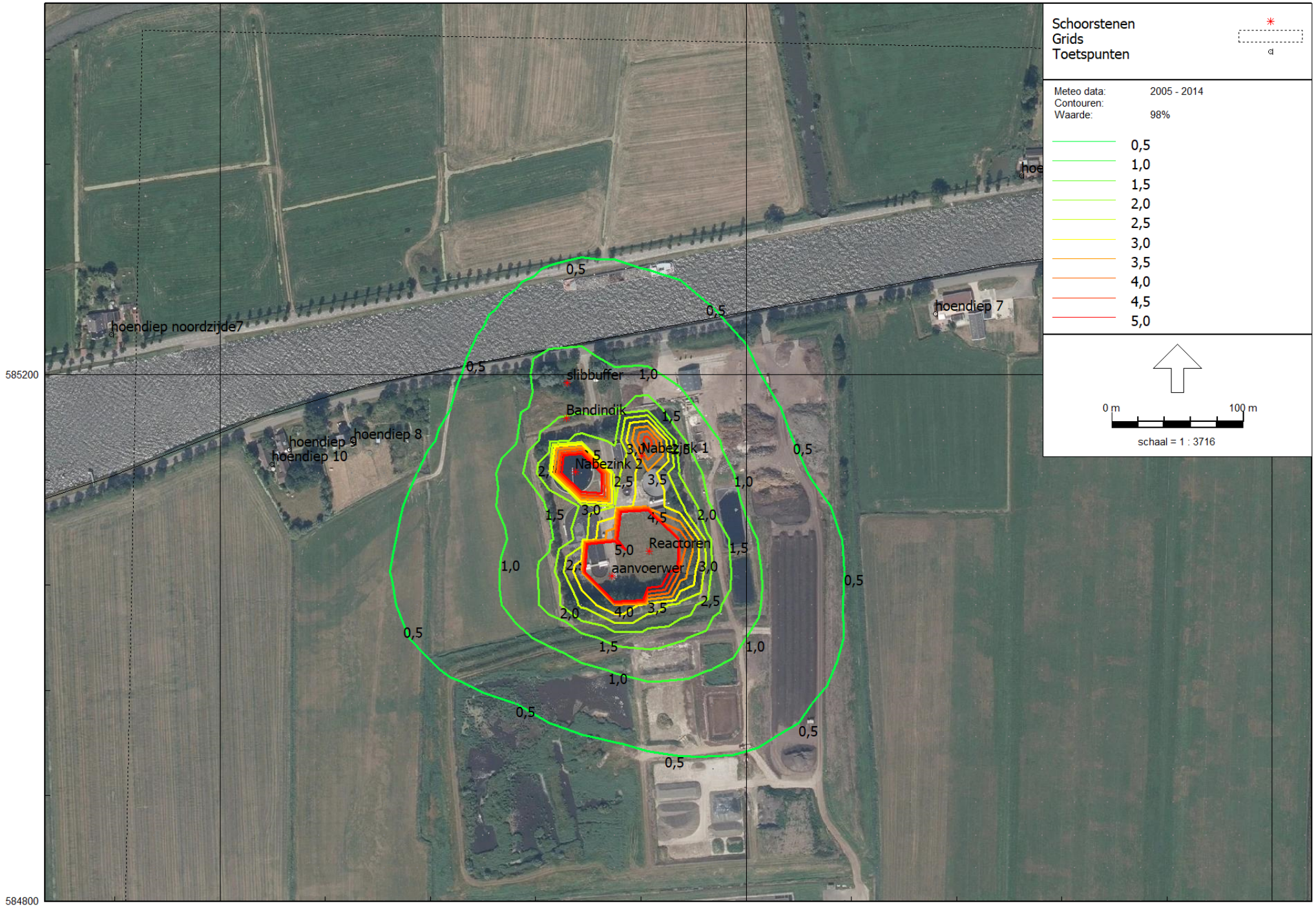
Luchtkwaliteit - STACKS-G, [versie van Gebied - Beoogde RWZI geen maatregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel



beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
10 feb 2021, 12:12

Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel

Luchtkwaliteit - STACKS-G, [versie van Gebied - beoogde rwzi minder efficiente maatregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel



Beoogde rwzi maatregelen
22 jan 2021, 12:18

Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel

Luchtkwaliteit - STACKS-G, [versie van Gebied - Beoogde rwzi maatregelen] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Antea Nederland B.V. - vestiging Capelle a/d IJssel

Bijlage 2 Invoergegevens Geomilieu

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Huidige RWZI

Model eigenschap	
Omschrijving	Huidige RWZI
Verantwoordelijke	d16814
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|
Aangemaakt door	d16814 op 20-1-2021
Laatst ingezien door	d16814 op 22-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 1
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.12
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X
hndp 8	--	240	0	12:16, 20 jan 2021	-337	1	Punt	217301,86
hndp 9	--	241	0	12:17, 20 jan 2021	-338	1	Punt	217252,53
hndp 10	--	242	0	12:17, 20 jan 2021	-339	1	Punt	217239,25
hndpnrd 7	--	243	0	12:18, 20 jan 2021	-340	1	Punt	217117,48
hndpnrd 7	--	244	0	12:18, 20 jan 2021	-341	1	Punt	217743,72
hndpnrd 6	--	245	0	12:18, 20 jan 2021	-342	1	Punt	217809,70

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Y	Rel.H
hndp 8	585148,54	1,50
hndp 9	585143,01	1,50
hndp 10	585131,96	1,50
hndpnrd 7	585230,61	1,50
hndpnrd 7	585246,44	1,50
hndpnrd 6	585350,91	1,50

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte
aanvoerwer	aanvoerwerk	1,50	1,00	1,10	436,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
aerobe	aerobe zone	1,50	1,00	1,10	63,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
anoxische	anoxische zone	1,50	1,00	1,10	384,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezinkta	Nabezinktank	1,50	1,00	1,10	205,20	0,00000000	0,100	285,0	0,000
slibindik	slibindikker	1,50	1,00	1,10	125,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
slibbuffer	slibbuffer	1,50	1,00	1,10	1540,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
retourslib	retourslib	1,50	1,00	1,10	12,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
aanvoerwer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
aerobe	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
anoxische	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezinkta	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
slibindik	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
retourslib	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
aanvoerwer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
aerobe	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
anoxische	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezinkta	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
slibindik	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
slibbuffer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
retourslib	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
aanvoerwer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
aerobe	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
anoxische	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezinkta	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
slibindik	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
retourslib	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Huidige RWZI
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
aanvoerwer	True	True	True	True
aerobe	True	True	True	True
anoxische	True	True	True	True
Nabezinkta	True	True	True	True
slibindik	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	True
retourslib	True	True	True	True

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Beoogde RWZI geen maatregelen

Model eigenschap	
Omschrijving	Beoogde RWZI geen maatregelen
Verantwoordelijke	d16814
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|
Aangemaakt door	d16814 op 20-1-2021
Laatst ingezien door	d16814 op 22-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 1
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.12
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

Invoergegevens toetspunten beoogde rioolwaterzuivering geen maatregelen 463555.100

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X
hndp 8	--	246	0	12:21, 20 jan 2021	-337	1	Punt	217301,86
hndp 9	--	247	0	12:21, 20 jan 2021	-338	1	Punt	217252,53
hndp 10	--	248	0	12:21, 20 jan 2021	-339	1	Punt	217239,25
hndpnrd 7	--	249	0	12:21, 20 jan 2021	-340	1	Punt	217117,48
hndpnrd 7	--	250	0	12:21, 20 jan 2021	-341	1	Punt	217743,72
hndpnrd 6	--	251	0	12:21, 20 jan 2021	-342	1	Punt	217809,70

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Y	Rel.H
hndp 8	585148,54	1,50
hndp 9	585143,01	1,50
hndp 10	585131,96	1,50
hndpnrd 7	585230,61	1,50
hndpnrd 7	585246,44	1,50
hndpnrd 6	585350,91	1,50

Invoergegevens schoorstenen beoogde rioolwaterzuivering geen maatregelen 463555.100

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte
aanvoerwer	aanvoerwerk	1,50	1,00	1,10	2860,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezink 2	Nabezinktank 2	1,50	1,00	1,10	175,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
slibbuffer	slibbuffer	1,50	1,00	1,10	506,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Bandindik	bandindikker	1,50	1,00	1,10	32,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezink 1	Nabezinktank 1	1,50	1,00	1,10	175,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Reactoren	Reactoren	1,50	1,00	1,10	1709,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
aanvoerwer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezink 2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Bandindik	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezink 1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Reactoren	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Invoergegevens schoorstenen beoogde rioolwaterzuivering geen maatregelen 463555.100

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
aanvoerwer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezink 2	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
slibbuffer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Bandindik	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezink 1	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Reactoren	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True

Invoergegevens schoorstenen beoogde rioolwaterzuivering geen maatregelen 463555.100

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
aanvoerwer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezink 2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Bandindik	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezink 1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Reactoren	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
aanvoerwer	True	True	True	True
Nabezink 2	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	True
Bandindik	True	True	True	True
Nabezink 1	True	True	True	True
Reactoren	True	True	True	True

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen

Model eigenschap	
Omschrijving	beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Verantwoordelijke	d16814
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|
Aangemaakt door	d16814 op 22-1-2021
Laatst ingezien door	d16814 op 22-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.2
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.12
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X
hndp 8	--	467	0	12:21, 22 jan 2021	-1201	1	Punt	217301,86
hndp 9	--	468	0	12:21, 22 jan 2021	-1202	1	Punt	217252,53
hndp 10	--	469	0	12:21, 22 jan 2021	-1203	1	Punt	217239,25
hndpnrd 7	--	470	0	12:21, 22 jan 2021	-1204	1	Punt	217117,48
hndpnrd 7	--	471	0	12:21, 22 jan 2021	-1205	1	Punt	217743,72
hndpnrd 6	--	472	0	12:21, 22 jan 2021	-1206	1	Punt	217809,70

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Y	Rel.H
hndp 8	585148,54	1,50
hndp 9	585143,01	1,50
hndp 10	585131,96	1,50
hndpnrd 7	585230,61	1,50
hndpnrd 7	585246,44	1,50
hndpnrd 6	585350,91	1,50

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte
aanvoerwer	aanvoerwerk	1,50	1,00	1,10	858,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezink 2	Nabezinktank 2	1,50	1,00	1,10	175,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
slibbuffer	slibbuffer	1,50	1,00	1,10	152,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Bandindik	bandindikker	1,50	1,00	1,10	9,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezink 1	Nabezinktank 1	1,50	1,00	1,10	175,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Reactoren	Reactoren	1,50	1,00	1,10	796,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
aanvoerwer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezink 2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Bandindik	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezink 1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Reactoren	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
aanvoerwer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezink 2	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
slibbuffer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Bandindik	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezink 1	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Reactoren	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
aanvoerwer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezink 2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Bandindik	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezink 1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Reactoren	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
aanvoerwer	True	True	True	True
Nabezink 2	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	True
Bandindik	True	True	True	True
Nabezink 1	True	True	True	True
Reactoren	True	True	True	True

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Beoogde rwzi maatregelen

Model eigenschap	
Omschrijving	Beoogde rwzi maatregelen
Verantwoordelijke	d16814
Rekenmethode	#2|Luchtkwaliteit|STACKS-G|
Aangemaakt door	d16814 op 20-1-2021
Laatst ingezien door	d16814 op 22-2-2021
Model aangemaakt met	Geomilieu V2020.1 rev 1
GCN referentiepunt	X: -999.00 Y: -999.00
Rekenperiode	1-1-2005 tot 31-12-2014
Terreinruwheid	0.12
Custom meteo	Nee
Store journal files	Nee
Custom emission file	Nee
Calculation type	Uurgemiddeld
Improved Low wind speed calculation	Nee

Commentaar

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Groep	ItemID	Grp.ID	Datum	1e kid	NrKids	Vorm	X
hndp 8	--	252	0	12:22, 20 jan 2021	-1345	1	Punt	217301,86
hndp 9	--	253	0	12:22, 20 jan 2021	-1346	1	Punt	217252,53
hndp 10	--	254	0	12:22, 20 jan 2021	-1347	1	Punt	217239,25
hndpnrd 7	--	255	0	12:22, 20 jan 2021	-1348	1	Punt	217117,48
hndpnrd 7	--	256	0	12:22, 20 jan 2021	-1349	1	Punt	217743,72
hndpnrd 6	--	257	0	12:22, 20 jan 2021	-1350	1	Punt	217809,70

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Y	Rel.H
hndp 8	585148,54	1,50
hndp 9	585143,01	1,50
hndp 10	585131,96	1,50
hndpnrd 7	585230,61	1,50
hndpnrd 7	585246,44	1,50
hndpnrd 6	585350,91	1,50

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Omschr.	Hoogte	Int.diam.	Ext.diam.	Geur	Inert gas	Flux	Gas temp	Warmte
aanvoerwer	aanvoerwerk	1,50	1,00	1,10	286,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezink 2	Nabezinktank 2	1,50	1,00	1,10	175,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
slibbuffer	slibbuffer	1,50	1,00	1,10	51,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Bandindik	bandindikker	1,50	1,00	1,10	3,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Nabezink 1	Nabezinktank 1	1,50	1,00	1,10	175,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000
Reactoren	Reactoren	1,50	1,00	1,10	495,00	0,00000000	0,100	285,0	0,000

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Geb.bron	Bedr. uren	00-01	01-02	02-03	03-04	04-05	05-06	06-07	07-08	08-09	09-10	10-11	11-12
aanvoerwer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezink 2	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Bandindik	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Nabezink 1	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True
Reactoren	Nee	8760,00	False	False	False	False	False	False	True	True	True	True	True	True

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	Monday	Tuesday
aanvoerwer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezink 2	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
slibbuffer	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Bandindik	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Nabezink 1	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True
Reactoren	True	True	True	True	True	True	False	False	False	False	False	False	True	True

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday	January	February	March	April	May	June	July	August
aanvoerwer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezink 2	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Bandindik	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Nabezink 1	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True
Reactoren	True	True	True	False	False	True	True	True	True	True	True	True	True

Model: Beoogde rwzi maatregelen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schoorstenen, voor rekenmethode Luchtkwaliteit - STACKS-G

Naam	September	October	November	December
aanvoerwer	True	True	True	True
Nabezink 2	True	True	True	True
slibbuffer	True	True	True	True
Bandindik	True	True	True	True
Nabezink 1	True	True	True	True
Reactoren	True	True	True	True

Bijlage 3 Resultaten Geomilieu

Rapport: Resultatentabel
Model: Huidige RWZI
Resultaten voor model: Huidige RWZI

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	95% [OU/m³]	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
hndp 8	hoendiep 8	217301,86	585148,54	0,2	0,8	1,9	3,3
hndp 9	hoendiep 9	217252,53	585143,01	0,1	0,6	1,4	2,6
hndp 10	hoendiep 10	217239,25	585131,96	0,1	0,6	1,4	2,4
hndpnrd 7	hoendiep noordzijde7	217117,48	585230,61	0,0	0,3	0,7	1,4
hndpnrd 7	hoendiep 7	217743,72	585246,44	0,2	0,5	1,1	2,1
hndpnrd 6	hoendiep noordzijde 6	217809,70	585350,91	0,1	0,3	0,7	1,4

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde RWZI geen maatregelen
Resultaten voor model: Beoogde RWZI geen maatregelen

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	95% [OU/m³]	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
hndp 8	hoendiep 8	217301,86	585148,54	0,5	1,3	3,0	5,2
hndp 9	hoendiep 9	217252,53	585143,01	0,3	1,0	2,4	4,3
hndp 10	hoendiep 10	217239,25	585131,96	0,3	1,0	2,3	4,3
hndpnrd 7	hoendiep noordzijde7	217117,48	585230,61	0,1	0,5	1,2	2,2
hndpnrd 7	hoendiep 7	217743,72	585246,44	0,3	0,7	1,8	3,4
hndpnrd 6	hoendiep noordzijde 6	217809,70	585350,91	0,2	0,5	1,2	2,2

Rapport: Resultatentabel
Model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen
Resultaten voor model: beoogde rwzi minder efficiente maatregelen

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	95% [OU/m³]	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
hndp 8	hoendiep 8	217301,86	585148,54	0,2	0,5	1,2	1,9
hndp 9	hoendiep 9	217252,53	585143,01	0,1	0,4	0,9	1,6
hndp 10	hoendiep 10	217239,25	585131,96	0,1	0,4	0,9	1,6
hndpnrd 7	hoendiep noordzijde7	217117,48	585230,61	0,1	0,2	0,5	0,9
hndpnrd 7	hoendiep 7	217743,72	585246,44	0,1	0,3	0,7	1,3
hndpnrd 6	hoendiep noordzijde 6	217809,70	585350,91	0,1	0,2	0,5	0,9

Rapport: Resultatentabel
Model: Beoogde rwzi maatregelen
Resultaten voor model: Beoogde rwzi maatregelen

Naam	Omschrijving	X coördinaat	Y coördinaat	95% [OU/m³]	98% [OU/m³]	99,50% [OU/m³]	99,90% [OU/m³]
hndp 8	hoendiep 8	217301,86	585148,54	0,1	0,3	0,7	1,0
hndp 9	hoendiep 9	217252,53	585143,01	0,1	0,2	0,5	0,9
hndp 10	hoendiep 10	217239,25	585131,96	0,1	0,2	0,5	0,8
hndpnrd 7	hoendiep noordzijde7	217117,48	585230,61	0,0	0,1	0,3	0,5
hndpnrd 7	hoendiep 7	217743,72	585246,44	0,1	0,2	0,4	0,7
hndpnrd 6	hoendiep noordzijde 6	217809,70	585350,91	0,0	0,1	0,3	0,5

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. (0513) 63 43 55

www.anteagroup.nl

Copyright © 2021
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

A member of INOGEN®