


**Hoogheemraadschap
Amstel, Gooi en Vecht
DWR, sector ingenieursbureau****Geuronderzoek rwzi Uithoorn
t.b.v. aanvraag Wm-vergunning**

onze referentie ASD530-9-400/panh/004	projectcode ASD530-9-400	status definitief
projectleider drs. H.G. Rekwinkel	projectdirecteur ir. P.H. schouten	datum 13 november 2003

autorisatie goedgekeurd	naam drs. C. J. Valk	paraaf 
-----------------------------------	--------------------------------	--



INHOUDSOPGAVE

blz.

1. INLEIDING	1
2. ONDERZOEKSOPZET	2
2.1. Bepaling geuremissie	2
2.2. Bepaling geurimmissie	2
2.3. Toetsing geursituatie	2
3. UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN	3
3.1. Inleiding	3
3.2. Inventarisatie geurbronnen	3
3.3. Geuremissie	4
3.4. Geurimmissiesituatie	4
3.5. Toetsing	4
4. CONCLUSIES	5
5. REFERENTIES	6
laatste bladzijde	6

bijlagen

aantal bladzijden

I	Berekening emissie toekomstige situatie	2
II	Berekening emissie huidige situatie	1
III	Geurcontour toekomstige situatie	1

1. INLEIDING

Ten behoeve van de aanvraag van de nieuwe Wm-vergunning dient de toekomstige geursituatie van de rwzi Uithoorn in beeld te worden gebracht. Hoogheemraadschap Amstel, Gooi en Vecht heeft Witteveen+Bos opdracht verleend om het geuronderzoek hiervoor uit te voeren.

In dit onderzoek wordt door middel van een kentallenstudie conform de bijzondere regeling voor rioolwaterzuiveringsinstallaties uit de NeR (Nederlandse Emissie Richtlijn lucht, ref. 1) de geuremissie bepaald, waarna de geurimmissie in de omgeving wordt berekend door middel van verspreidingsberekeningen.

Dit rapport beschrijft de werkwijze en de resultaten met betrekking tot de geuraspecten van de rwzi Uithoorn.

2. ONDERZOEKSOPZET

2.1. Bepaling geuremissie

De geuremissie wordt bepaald op basis van kentallen van de relevante procesonderdelen vermenigvuldigd met het emitterende oppervlak of de emitterende overstortlengte. De kentallen zijn afkomstig uit het "Bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op rwzi's" (ref. 2.).

2.2. Bepaling geurimmissie

De geuremissie en het emissiepatroon vormen de basis voor de berekening van de geurimmissiesituatie. Met behulp van geurverspreidingsberekeningen kunnen de in de omgeving optredende immissieconcentraties worden berekend. Een bepaalde immissieconcentratie wordt beschouwd samen met de tijdsduur dat deze geurconcentratie overschreden wordt. Voor deze overschrijdings- en verspreidingsberekeningen is het zogenaamde Lange Termijn Frequentie Distributie (LTFD)-model ontwikkeld. Dit model is als onderdeel van het Nationaal Model aanvaard in 1981 en is tevens gebruikt in het bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op rwzi's. Met dit model wordt voor een bepaalde emissiesituatie en een vooraf vastgestelde overschrijdingsfrequentie een geurcontour voor een 1-uur gemiddelde immissieconcentratie berekend.

Ten aanzien van de verspreidingsberekeningen dient te worden opgemerkt dat naast het Nationale Model dat ten grondslag ligt aan het LTFD-Model thans het Nieuw Nationaal Model (NNM) beschikbaar is. De hindergrenzen uit de NeR zijn echter tot stand gekomen aan de hand van het 'oude' Nationale Model. Invoering van het NNM als geurverspreidingsmodel zou een revisie van de huidige NeR voor rwzi's tot gevolg hebben. In opdracht van STOWA is een enquête gehouden bij rwzi's. Uit de enquête is gebleken dat het aantal rwzi's met (ernstige) geuroverlast beperkt is en dat de huidige bijzondere regeling voor rwzi's uit de NeR goed functioneert. De Unie van Waterschappen en STOWA hebben op grond daarvan een verzoek bij de Adviesgroep NeR ingediend om de huidige bijzondere regeling voor rwzi's te mogen blijven gebruiken; dat wil zeggen voor rwzi's met het oude nationale model te mogen blijven werken. De adviesgroep NeR heeft aan dit verzoek voldaan.

2.3. Toetsing geursituatie

Op basis van het bovengenoemde bedrijfstakonderzoek is het toetsingskader inzake geur bij rwzi's vastgesteld waarbij een relatie is gelegd tussen geurconcentratie en het acceptabele hinderniveau. Een en ander is vastgelegd in de bijzondere regeling voor rwzi's uit de NeR. Er wordt bij de bepaling van het acceptabele hinderniveau onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties.

Voor nieuwe situaties wordt een geurcontour van 1 ge/m³ als 98-percentiel (176 uur/jaar) aangehouden voor aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten. Er wordt een geurcontour van 2 ge/m³ als 98-percentiel aangehouden voor verspreid liggende woonbebouwing en woningen op industrieterreinen.

Voor bestaande situaties worden respectievelijk geurcontouren van 3 en 7 ge/m³ als 98-percentiel aangehouden voor aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten dan wel voor verspreid liggende woonbebouwing en woningen op industrieterreinen.

Op de rwzi Uithoorn vinden ten opzichte van de huidige situatie enkele wijzigingen plaats. De toekomstige situatie zal daarom niet geheel als een bestaande situatie gezien kunnen worden, maar kan daarentegen ook niet als geheel nieuwe situatie beschouwd worden. Volgens de NeR zouden de aan te houden geurcontouren dus ergens tussen 1 en 3 ge/m³ als 98-percentiel voor aaneengesloten woonbebouwing en tussen 2 en 7 ge/m³ als 98-percentiel voor verspreide woonbebouwing kunnen liggen.

Toetsing van de toekomstige geursituatie zal plaatsvinden aan bovenstaande richtlijnen.

3. UITGANGSPUNTEN EN RESULTATEN

3.1. Inleiding

De toekomstige rwzi Uithoorn is een laag belast actief-slibstelsysteem (0,058 kg BZV/ kg d.s.d.). Het afvalwater wordt deels met behulp van vrij verval riool en deels met persleidingen naar de zuivering getransporteerd. Ten opzichte van de huidige situatie wordt de oppervlaktebelasting van de zuivering ca. 20% hoger. In de huidige situatie zijn echter diverse procesonderdelen nog niet afgedekt en wordt de afgezogen lucht niet behandeld. In de toekomstige situatie worden een aantal procesonderdelen wel afgedekt en wordt de lucht wel behandeld zodat de geuremissie beperkt wordt. De afgezogen lucht wordt behandeld met lavafilters.

3.2. Inventarisatie geurbronnen

In tabel 3.1. zijn de belangrijkste geurbronnen van de rwzi Uithoorn geïnventariseerd voor de toekomstige situatie.

In de tabel wordt tevens aangegeven of maatregelen ter reductie van de geuremissie voor de betreffende bron gebruikelijk, minder gebruikelijk of ongebruikelijk zijn volgens de bijzondere regelingen voor rwzi's uit de NeR.

Tabel 3.1. Inventarisatie geurbronnen en maatregelen rwzi Uithoorn

procesonderdeel/geurbron	bronsituatie*	toepassen maatregel volgens de NeR: - gebruikelijk - minder gebruikelijk - ongebruikelijk
waterlijnvoorbehandeling		
ontvangwerk	1	gebruikelijk
roostergoedverwijdering	1	gebruikelijk
roostergoedcontainers	1	gebruikelijk
voorbezinktank 1 - oppervlak	1	minder gebruikelijk
voorbezinktank 1 - overstort	1	gebruikelijk
voorbezinktank 2 (als noodopvang)	3	gebruikelijk / minder gebruikelijk
verdeelwerk (naar AT)	1	ongebruikelijk / minder gebruikelijk
waterlijn		
beluchtingstank - aërobe zone	3	ongebruikelijk
beluchtingstank - anoxische zone	3	ongebruikelijk
nabezinktank invoerzone	3	ongebruikelijk
nabezinktank oppervlak+overstort	3	ongebruikelijk
na-denitrificatie	3	ongebruikelijk
sliblijn		
voorindikers	1	gebruikelijk
slibbuffertanks	1	minder gebruikelijk
zeefbandpers	1	gebruikelijk
sliblagune (noodopvang)	3	ongebruikelijk

- * 1) afgedekte bron met luchtafzuiging en behandeling in een compostfilter;
2) afgedekte bron zonder afzuiging;
3) niet afgedekte bron.

3.3. Geuremissie

Bij de bepaling van de geuremissie is uitgegaan van de volgende algemene uitgangspunten:

- het afvalwater is hoofdzakelijk huishoudelijk afvalwater; aangenomen wordt dat de samenstelling van het industrieel afvalwater vergelijkbaar is met de samenstelling van huishoudelijk afvalwater;
- de aanvoer vindt voor 25-50% plaats via vrij verval leiding;
- er wordt ijzerchloride gedoseerd op de voorbezinktank;
- de slibbelasting in de toekomstige situatie is 0,058 kg BZV/kg d.s.d.;
- het geurverwijderingsrendement van een lavafilter bedraagt 95%.

In bijlage I zijn de specifieke berekeningsparameters en berekende (afzonderlijke) emissies weergegeven. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen de normale situatie en de situatie waarbij er noodopvang plaatsvindt in de tweede (voormalige) voorbezinktank en van een mogelijk gebruik van een gedeelte van de bestaande sliblagunes voor noodopvang van uitgegist slib. Uitgegaan wordt van het gebruik van de noodopvang gedurende één week per jaar (168 uur). Deze aanname is gebaseerd op het gebruik over de afgelopen vijf jaar.

De totale geuremissie van de rwzi volgt uit de som van de afzonderlijke emissies per onderdeel:

- $10,8 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 8592 uur per jaar;
- $80,5 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 168 uur per jaar.

geuremissie huidige situatie

Ter vergelijking met de toekomstige emissie is ook de emissie van de huidige situatie berekend volgens dezelfde methode. De berekeningsparameters en resultaten zijn weergegeven in bijlage II. De totale emissie bedraagt $64 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 8760 uur per jaar. Dit betekent dat de emissie in de huidige situatie zes maal hoger is dan in de normale emissie in de toekomstige situatie.

3.4. Geurimmissiesituatie

Met behulp van het LTFD-model zijn geurverspreidingsberekeningen uitgevoerd voor de toekomstige situatie van de rwzi. De volgende invoergegevens zijn hiervoor gebruikt:

- geuremissie van $10,8 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 8.592 uur per jaar (per onderdeel ingevoerd);
- geuremissie van $80,5 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 168 uur per jaar (per onderdeel ingevoerd);
- bronhoogte: 1 tot 3 meter (per onderdeel ingevoerd);
- invoer als individuele punt-, en oppervlaktebronnen;
- warmte-inhoud afgassen: 0 MW;
- terreinruwheidslengte: 1,0 m;
- meteostation: Schiphol.

De geurcontouren voor 1 en 2 ge/m³ als 98-percentiel zijn grafisch weergegeven in bijlage III. De geurcontouren van 3 en 7 ge/m³ als 98-percentiel zijn niet aanwezig en zijn daarom niet weergegeven.

3.5. Toetsing

Uit de verspreidingsberekeningen volgt dat de geurcontour van 1 ge/m³ als 98-percentiel niet wordt overschreden ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten

De geurcontour van 2 ge/m³ als 98-percentiel wordt niet overschreden ter plaatse van verspreid liggende woningen en woningen op industrieterreinen.

Hiermee wordt voldaan aan de richtlijnen uit de bijzondere regeling voor rwzi's uit de NeR voor nieuwe situaties.

4. CONCLUSIES

Op basis van de berekeningen bedraagt de geuremissie van de rwzi Uithoorn

- $10,8 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 8.592 uur per jaar (normale situatie);
- $80,5 \cdot 10^6$ ge/h gedurende 168 uur per jaar (tijdens gebruik van noodopvang VBT en sliplagune).

Uit de resultaten van de verspreidingsberekeningen kan het volgende worden geconcludeerd:

- de geurcontour van 1 ge/m^3 als 98-percentiel wordt niet overschreden ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten;
- de geurcontour van 2 ge/m^3 als 98 percentiel wordt niet overschreden ter plaatse van verspreid liggende woningen en woningen op industrieterreinen.

Hiermee wordt voldaan aan de richtlijnen uit de bijzondere regeling voor rwzi's uit de NeR voor nieuwe situaties.

Op de rwzi Uithoorn worden in de toekomstige situatie alle geurbeperkende maatregelen genomen die in de bijzondere regeling voor rioolwaterzuiveringsinstallaties uit de NeR als gebruikelijk worden omschreven met uitzondering van de noodopvang van afvalwater in de VBT2. Deze bron is niet afgedekt, maar is naar verwachting slechts 1 week per jaar in gebruik. Daarnaast worden ook enkele minder gebruikelijke en ongebruikelijke geurbeperkende maatregelen genomen. Er is dus sprake van een vergaande reductie van de geuremissie van de rwzi Uithoorn, hetgeen een sterke verbetering van de geursituatie tot gevolg zal hebben ten opzichte van de huidige situatie.

5. REFERENTIES

1. Nederlandse Emissie Richtlijn Lucht, Infomil, april 2003.
2. Bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op rwzi's, onderzoeksresultaten en handleiding, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, 1996-2.

BIJLAGE I Berekening emissie toekomstige situatie

Dit spreadsheet berekent de emissie van rioolwaterzuiveringen op basis van kentallen uit het bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op RWZI's (STOWA), aangevuld met kentallen van Witteveen+Bos voor die onderdelen die niet in dit rapport worden vermeld. Voor de berekening dienen in de onderstaande 3 matrices ingevuld te worden:

- de algemene invoergegevens
- onderdeel aangeven, het emitterend oppervlak, verwerking afgassen via biofilter
- in de slijblijmatrix: het soort slijb (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)

omschrijving van de te berekenen situatie:

 variant 3
 toekomstige situatie
 voorindickers afgedekt

Invoer algemene gegevens:

percentage vrij verval riootstelsel: 45% = 55 % persleiding
 slijbbelasting: 0,058 kg BZV/kg d.s.d
 soort slijb: in matrix (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)
 rendement biofilters/avalilters: 95% (biofilter standaard 90%; lavafilter 95%)

Waterlijn voorbehandeling

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	toevoeging FeCl3 ja=1	emissiekental (ge/m2 s) (ge/m.s) *	oppervlakte (m2) (m)*	emissie (**10^6 ge/h)	praktijkemissie (**10^6 ge/h)	emissie uiteindelijk (**10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (**10^6 ge/h)
ontvangstwerk		1		93	20	6,7		6,7	1	0,3
roostergoed verwijdering		1		93	30	10,0		10,0	1	0,5
roostergoedcontainers		1		93	15	5,0		5,0	1	0,3
zandvanger oppervlak										
zandvanger overstort *										
zandwasser										
verdeelwerk										
voorbezinktank oppervlak		1	1	12	520	22,5		22,5	1	1,1
voorbezinktank overstort *		1	1	27	81	7,9		7,9	1	0,4
anaëroobe tank										
selector belucht										
selector onbelucht										
voordenoificatietank										
voorbezinktank als noodopvang					520	0,0		0,0		0,0
voorbezinktank als nood overstort					81	0,0		0,0		0,0
verdeelwerk naar AT		1	1	12	12	0,5		0,5	1	0,0
ander onderdeel										
subtotaal voorbehandeling								52,6		2,6

Waterlijn RWZI

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	emissiekental (ge/m2 s)	oppervlakte (m2)	emissie (**10^6 ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (**10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (**10^6 ge/h)
beluchtingstank aëroobe zone:									
-bellen- en puntbeluchting met omkapping		1	0,7	1405	3,5		3,5		3,5
-borstelbeluchting met omkapping									
-puntbeluchting zonder omkapping									
beluchtingstank anoxische zone:									
-bellen-, borstel- en puntbeluchting									
retourslijbgemaal									
nabezinktank invoerzone (2%)		1	0,7	40	0,1		0,1		0,1
nabezinktank oppervlak+overstort		1	0,56	2000	4,0		4,0		4,0
na- nitrificatie									
na-denoitrificatie		1	0,32	90	0,1		0,1		0,1
ander onderdeel									
ander onderdeel									
ander onderdeel							7,8		7,8
subtotaal waterlijn									

Slijblijn (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	soort slijb (1,2,3,4)	emissiekental (ge/m2 s)	oppervlakte (m2)	emissie (**10^6 ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (**10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (**10^6 ge/h)
voorindikker	gravitatieind	1	2	7,9		45	1,3	1,3	1	0,1
na-indikker/ uitgegisst/buffer		1					0,0	0,0		0,0
slijblagune										
filterpers										
zeefbandpers		1	2	8,1		8	0,2	0,2	1	0,0
centrifuge										
afvoer en opslag										
fosfaatbezinktank										
strippertank										
slijbindikker										
floculatietank		1	1	16		45	2,8	2,8	1	0,1
voorindikker 2		1	2	7,9		100	2,8	2,8	1	0,1
slijbuffertanks										
ander onderdeel										
subtotaal slijblijn								6,9		0,3

Geuremissie totaal

totaal zonder verwerking in biofilter	67,3	*10^6 ge/h	18707	ge/s
totaal met verwerking in biofilter	10,8	*10^6 ge/h	2988	ge/s
percentage onvoorzien (%)	0	%		
totaal met percentage onvoorzien	10,8	*10^6 ge/h	2988	ge/s

De spreadsheet berekent de emissie van rioolwaterzuiveringen op basis van kentallen uit het bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op RWZI's (STOWA), aangevuld met kentallen van Witteveen+Bos voor die onderdelen die niet in dit rapport worden vermeld. Voor de berekening dienen in de onderstaande 3 matrices ingevuld te worden:

- de algemene invoergegevens
- onderdeel aangeven, het emitterend oppervlak, verwerking afgassen via biofilter
- in de slijblijnmatrix: het soort slijb (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)

omschrijving van de te berekenen situatie:
variant 3
toekomstige situatie
met noodopvang VBT en slijblagune (1 week/jaar)

Invoer algemene gegevens:

percentage vrij verval nootstelsel: 45% = 55% persleiding
slijbelasting: 0,058 kg BZV/kg d.s.d
soort slijb in matrix: (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)
rendement biofilters/lavafilters: 95% (biolijter standaard 90%, lavafilter 95%)

Waterlijn voorbehandeling

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	toevoeging FeCl3 ja=1	emissiekental (ge/m2.s) (ge/m.s) *	oppervlakte (m2) (m)*	emissie (*10^6 ge/h)	praktijkemissie (*10^6 ge/h)	emissie uiteindelijk (*10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (*10^6 ge/h)
ontvangwerk		1		93	20	6,7		6,7	1	0,3
roostergoed verwijdering		1		93	30	10,0		10,0	1	0,5
roostergoedcontainers		1		93	15	5,0		5,0	1	0,3
zandvangervlaks										
zandvangervlaks *										
zandwasser										
verdeelwerk										
voorbezinktanks oppervlaks		1	1	12	520	22,5		22,5	1	1,1
voorbezinktanks overstort *		1	1	27	81	7,9		7,9	1	0,4
anaëroobe tanks										
selector belucht										
selector onbelucht										
voordennitrificatietanks										
voorbezinktanks als noodopvang		1		15	520	28,1		28,1		28,1
voorbezinktanks als nood overstort		1		33	81	9,6		9,6		9,6
verdeelwerk naar AT		1	1	12	12	0,5		0,5		0,5
ander onderdeel										
subtotaal voorbehandeling								90,3		40,8

Waterlijn RWZI

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	emissiekental (ge/m2.s)	oppervlakte (m2)	emissie (*10^6 ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (*10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (*10^6 ge/h)
beluchtingstanks aëroobe zone:									
-bellen- en puntbeluchting met omkapping		1	0,7	1405	3,5		3,5		3,5
-borstelbeluchting met omkapping									
-puntbeluchting zonder omkapping									
beluchtingstanks anoxische zone:									
-bellen-, borstel- en puntbeluchting									
retourslijbgemaal									
nabezinktanks invoerzone (2%)		1	0,7	40	0,1		0,1		0,1
nabezinktanks oppervlaks+overstort		1	0,56	2000	4,0		4,0		4,0
na- nitrificatie									
na-denitrificatie		1	0,32	90	0,1		0,1		0,1
ander onderdeel									
ander onderdeel									
ander onderdeel									
subtotaal waterlijn							7,8		7,8

Slijblijn (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	soort slijb (1,2,3,4)	emissiekental (ge/m2.s)	oppervlakte (m2)	emissie (*10^6 ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (*10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (*10^6 ge/h)
voorindikker	gravitatieleind	1	2	7,9		45	1,3		1,3	0,1
na-indikker/ uitgestijlslijbbuffer		1					0,0		0,0	0,0
slijblagune		1	3	3,5		2500	31,5		31,5	31,5
filterpers										
zeefbandpers		1	2	8,1		8	0,2		0,2	0,0
centrifuge										
afvoer en opslag										
losfaatbezinktanks										
stijpertslijblijb										
slijbindikker										
flocculatietanks										
voorindikker 2		1	1	16		45	2,6		2,6	0,1
slijbbuffer tanks		1	2	7,9		100	2,8		2,8	0,1
ander onderdeel										
subtotaal slijblijn								38,4		31,8

Geuremissie totaal

totaal zonder verwerking in biofilter	136,5	*10^6 ge/h	37930	ge/s
totaal met verwerking in biofilter	80,5	*10^6 ge/h	22347	ge/s
percentage onvoorziën (%)	0	%		
totaal met percentage onvoorziën	80,5	*10^6 ge/h	22347	ge/s

BIJLAGE II Berekening emissie huidige situatie

dit spreadsheet berekent de emissie van rioolwaterzuiveringen op basis van kentallen uit het bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op RWZI's (STOWA), aangevuld met kentallen van Witteveen+Bos voor die onderdelen die niet in dit rapport worden vermeld.
 Voor de berekening dienen in de onderstaande 3 matrices ingevuld te worden:
 - de algemene invoergegevens
 - onderdeel aangeven, het emitterend oppervlak, verwerking afgassen via biofilter
 - in de slijblijmatrix: het soort slijb (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)

omschrijving van de te berekenen situatie:

huidige situatie
 zonder oxidatiebedden en TBT

Invoer algemene gegevens:

percentage vrij verval rootstelsel: 70% = 30 % persleiding
 slijbelasting: 0,03 kg BZV/kg d.s.d
 soort slijb: in matrix (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)
 rendement biofilters/lavafilters: 90% (biofilter standaard 90%; lavafilter 95%)

Waterlijn voorbehandeling

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	toevoeging FeCl3 ja=1	emissiekental (ge/m2.s) (ge/m.s) *	oppervlakte (m2) (m)*	emissie (*10^6 ge/h)	praktijkemissie (*10^6 ge/h)	emissie uiteindelijk (*10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (*10^6 ge/h)
ontvangstwerk		1		56	20	4,0		4,0	1	0,4
roostergoed verwijdering		1		56	30	6,0		6,0	1	0,6
roostergoedcontainers		1		56	15	3,0		3,0	1	0,3
zandvanger oppervlakt										
zandvanger overstort *										
zandwasser										
grdeelwerk		1		34	20	2,4		2,4	1	0,2
borbezinktank oppervlakt		1		14	1040	52,4		52,4	0	52,4
voorbezinktank overstort *		1		30	162	17,5		17,5	1	1,7
anaërobe tank										
selector belucht										
selector onbelucht										
voordenoitricatietank										
									1	0,0
ander onderdeel										
subtotaal voorbehandeling								85,5		55,7

Waterlijn RWZI

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	emissiekental (ge/m2.s)	oppervlakte (m2)	emissie (*10^6 ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (*10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (*10^6 ge/h)
beluchtingstank aërobe zone:									
-bellen- en puntbeluchting met omkapping		1	0,4	1405	2,0		2,0		2,0
-borstelbeluchting met omkapping									
-puntbeluchting zonder omkapping									
beluchtingstank anoxische zone:									
-bellen-, borstel- en puntbeluchting									
retourslijbemaal									
nabezinktank invoerzone (2%)		1	0,4	40	0,1		0,1		0,1
nabezinktank oppervlakt+overstort		1	0,32	2000	2,3		2,3		2,3
nabezinktank overstort									
na-denitrificatie									
ander onderdeel									
ander onderdeel									
ander onderdeel								4,4	4,4
subtotaal waterlijn									

Slijblijn (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd)

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	soort slijb (1,2,3,4)	emissiekental (ge/m2.s)	oppervlakte (m2)	emissie (*10^6 ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (*10^6 ge/h)	via biofilter of lavafilter (ja=1)	totaal emissie (*10^6 ge/h)
voorzindikker	gravitatieind	1	2	7,9	45	1,3		1,3		1,3
na-indikker/ uitgegietslijbbuffer										
slijblagune										
filterpers										
zeefbandpers										
centrifuge										
afvoer en opslag										
fosfaatbezinktank										
strippertank										
slijbndikker										
flocculatietank										
voorzindikker 2		1	1	16	45	2,6		2,6		2,6
slijbbuffertanks		1	2	7,9	100	2,8		2,8	1	0,3
ander onderdeel										
subtotaal slijblijn								6,7		4,2

Geuremissie totaal

totaal zonder verwerking in biofilter	95,6	*10^6 ge/h	26824	ge/s
totaal met verwerking in biofilter	64,3	*10^6 ge/h	17851	ge/s
percentage onvoorzien (%)	0	%		
totaal met percentage onvoorzien	64,3	*10^6 ge/h	17851	ge/s

BIJLAGE III Geurcontour toekomstige situatie



Witteveen + Bos		Geurcontouren rwzi Uithoorn	
Datum:	10 november 2003	Geurcontouren:	1 en 2 ge/m ³ als 98-percentiel
Versie:	4	Meteogegevens:	
Berekend:	geurmissie toekomstige situatie	Meteostation:	Schiphol
Model:	LTFD	Terreinruwheidslengte:	1 m
Getekend:	ing. M. Pereboom	Schaal:	1: 12.500
Goedgekeurd:	ing. S. Veenstra	Gebouwmodule:	nee