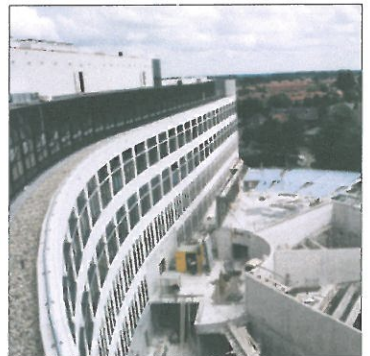



Geuronderzoek AWZI Rijsenhout



Geuronderzoek AWZI Rijsenhout

Inrichtingnummer: - 0717
Behoort bij aanvraag
Wet milieubeheer d.d. 25 JUN 2009

Behoort bij besluit van
B&W van Haarlemmermeer
no. 6179
DD. 1 december 2009
Namens dezen,
Gemeentesecretaris,
voor deze,
de Teammanager Vergunningen

J. Offerman

referentie	projectcode	status
HLMM144-1/supl/003	HLMM144-1	definitief
projectleider	projectdirecteur	datum
ing. M. Kraneveld	ir. P. de Jong	19 mei 2009

autorisatie	naam	paraaf
goedgekeurd	ing. M. Kraneveld	

Witteveen+Bos
Willemstraat 28
postbus 3465
4800 DL Breda
telefoon 056 523 33 33
telefax 076 514 44 42



Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd volgens ISO 9001 : 2000

© Witteveen+Bos
Niets uit dit bestek/drukwerk mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v., noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

INHOUDSOPGAVE	blz.
1. INLEIDING	1
2. ONDERZOEKSOPZET	2
2.1. Inleiding	2
2.2. Bepaling geuremissie	2
2.3. Geurverspreidingsberekeningen	2
2.4. Toetsingskader	3
3. UITGANGSPUNTEN, BEREKENINGEN EN RESULTATEN	4
laatste bladzijde	4

1. INLEIDING

Het Hoogheemraadschap van Rijnland beheert binnen de gemeente Haarlemmermeer de afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) Rijsenhout. Voor deze AWZI wordt een revisievergunning in het kader van de Wet milieubeheer aangevraagd. Als onderdeel daarvan heeft Witteveen+Bos een geuronderzoek uitgevoerd.

De doelstelling van dit onderzoek is het bepalen van de geurbelasting in de omgeving van AWZI Rijsenhout.

De rapportage wordt opgebouwd met een beschrijving van de onderzoeksopzet in hoofdstuk 2, de uitgangspunten en resultaten in hoofdstuk 3 en de conclusies in hoofdstuk 4.

2. ONDERZOEKSOPZET

2.1. Inleiding

Geuremissie van AWZI's vormt een potentiële bron van hinder in de omgeving. Om tot algemeen toepasbare richtlijnen te komen voor het beschrijven en beperken van geuroverlast rond AWZI's is daarom een brancheonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als STOWA-rapport¹ in 1996 verschenen, en wordt in het navolgende aangeduid als 'het STOWA-rapport' of 'STOWA-methodiek'. De uitkomsten van dit onderzoek zijn opgenomen in de Bijzondere Regelingen van de Nederlandse Emissie Richtlijn (NeR)² en omvatten geuremissiekentallen, emissiebeperkende maatregelen en richtlijnen voor de toe te passen geurnormering.

2.2. 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 genoemde STOWA-rapport.

Voor de procesonderdelen waarvan geen kentallen beschikbaar zijn, wordt een schatting gemaakt van de emissie door een kental te gebruiken van een gelijksoortig procesonderdeel.

2.3. Geurverspreidingsberekeningen

De geuremissie en het emissiepatroon vormen de basis voor de geurverspreidingsberekeningen. Met behulp van de geurverspreidingsberekeningen kunnen de in de omgeving optredende immisieconcentraties worden berekend. Een bepaalde immisieconcentratie wordt beschouwd samen met de tijdsduur dat deze geurconcentratie overschreden wordt. Voor deze overschrijdings- en verspreidingsberekeningen is het zogenaamde Lange Termijn Frequentie en 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 AWZI's. Met dit model wordt voor een bepaalde emissiesituatie en een vooraf vastgestelde overschrijdingsfrequentie een geurcontour voor een 1-uurgemiddelde immisieconcentratie berekend.

Dit is nauwkeuriger dan de methodiek met nomogrammen zoals beschreven in de NeR, omdat met het LTFD-model de werkelijke invloed van de meteorologische omstandigheden in de immisiecontour tot uitdrukking komt, terwijl deze in de nomogrammen systematiek worden vereenvoudigd tot een cirkel. Verder worden in het LTFD-model alle geurbronnen op hun feitelijke plaats ingevoerd, terwijl in de nomogrammen systematiek alle geurbronnen worden 'samengevat' in een (weliswaar geurgewogen) zwaartepunt. Het gebruik van het LTFD-model in plaats van de nomogrammen systematiek is tegenwoordig zeer gangbaar.

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 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 AWZI's tot gevolg hebben. In opdracht van STOWA is een enquête gehouden bij AWZI's. Uit de enquête is gebleken dat het aantal AWZI's met (ernstige) geuroverlast beperkt is en dat de huidige Bijzondere Regeling voor AWZI'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 AWZI's te mogen blijven gebruiken dat wil zeggen voor AWZI's met het oude nationaal model mogen blijven werken. De adviesgroep NeR heeft aan dit verzoek voldaan.

¹ Bedrijfstakonderzoek stankbestrijding op AWZI's, onderzoeksresultaten en handleiding, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA), 1996-2.

² Nederlandse Emissie Richtlijn, Infomil, 2000.

Om dezelfde reden worden geurconcentraties bij AWZI's nog uitgedrukt in geureenheden (ge) in plaats van Europese odourunits (OU_E), die sinds 2003 zijn ingevoerd. Overigens betreft het slechts een cosmetisch verschil, aangezien de verhouding per conventie is vastgesteld op $2 \text{ ge} = 1 \text{ } OU_E$.

2.4. Toetsingskader

Op basis van het STOWA-rapport is het toetsingskader inzake geur bij AWZI's vastgelegd in de NeR.

Gebruikelijk is om de immissieconcentratie te beschouwen waarbij deze 2 % van de tijd wordt overschreden (98-percentiel, ofwel 176 uur op jaarbasis). In de NeR wordt onderscheid gemaakt tussen bestaande en nieuwe situaties. Voor AWZI Rijsenhout zijn de richtlijnen voor nieuwe installaties van kracht. De richtlijnen voor nieuwe situaties zoals vermeld in de NeR zijn:

- 1 ge/m^3 als 98-percentiel ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten (kortweg 1/98-contour);
- 2 ge/m^3 als 98-percentiel ter plaatse van verspreid liggende woonbebouwing en woningen op industrieterreinen (kortweg 2/98-contour).

3. UITGANGSPUNTEN, BEREKENINGEN EN RESULTATEN

De ontwerpcapaciteit van AWZI Rijsenhout is 35.000 i.e. Het afvalwater wordt volledig via persleidingen aangevoerd. De slibbelasting bedraagt 0,053 kg BZV/kg d.s.d.

In bijlage I is een overzicht opgenomen van de procesonderdelen van de AWZI Rijsenhout met daarin de reeds genomen geurbestrijdingsmaatregelen. Tevens is in de tabel aangegeven in hoeverre deze maatregelen gebruikelijk, minder gebruikelijk of ongebruikelijk zijn in de branche. Bij AWZI Rijsenhout worden naast de volgens de NeR gebruikelijke maatregelen ook een enkele minder gebruikelijke maatregelen toegepast. Alle Best Beschikbare Technieken (BBT) worden derhalve toegepast.

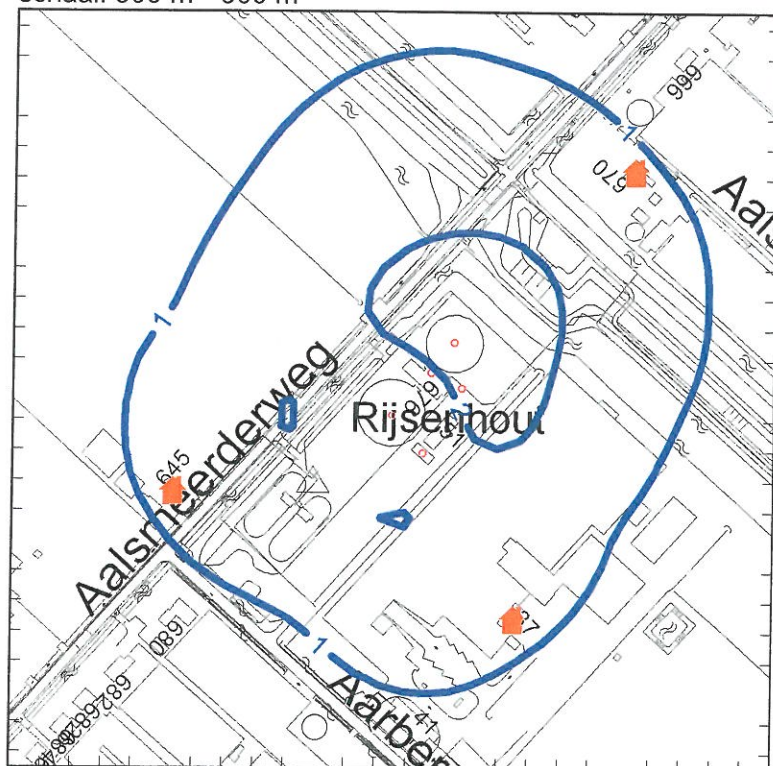
In bijlage II is een specificatie opgenomen van de emissieberekening.

De totale emissie die gedurende het hele jaar plaatsvindt als gevolg van AWZI Rijsenhout bedraagt $30,6 \cdot 10^6$ ge/h.

Met behulp van het LTFD-model zijn de immissieconcentraties in de omgeving berekend. Er is gebruik gemaakt van meteorostation Schiphol en een terreinruwheidslengte van 0,2 m.

Analoog aan de Bijzondere Regeling worden iso-geurconcentratielijnen van 1 en 2 ge/m^3 als 98-percentiel weergegeven op een topografische ondergrond (afbeelding 3.1). De lokaties van de bronnen zijn met rood weergegeven in de afbeelding.

afbeelding 3.1. Geurimmissiecontouren als 98-percentiel voor AWZI Rijsenhout
schaal: 500 m * 500 m



Afbeelding 3.1 laat zien dat de 2/98 contour met name rond de nabezinktank aan de noordzijde van de inrichting gelegen is. Er vallen geen woningen binnen de 2/98 contour. Enkele verspreid liggende woningen vallen binnen de 1/98 contour.

4. CONCLUSIES

De totale geuremissie van AWZI Rijsenhout bedraagt $30,6 \cdot 10^6$ ge/h.

De contourberekeningen geven aan dat:

- zich geen aaneengesloten woonbebouwing, lintbebouwing of andere geurgevoelige objecten binnen de 1/98 contour bevinden;
- zich geen verspreid liggende woonbebouwing en woningen op industrieterreinen binnen de 2/98 contour bevinden.

De inrichting voldoet hiermee aan de Bijzondere Regelingen uit de NeR wat inhoudt dat geen aanvullende maatregelen hoeven te worden genomen.

De inrichting heeft daarnaast alle gebruikelijke en een enkele minder gebruikelijke geurreducerende maatregelen toegepast en voldoet derhalve aan BBT.

BIJLAGE I Geurrelevante procesonderdelen AWZI RIJSENHOUT

Geurrelevante procesonderdelen bij AWZI Rijsenhout

In tabel I.1 zijn de belangrijkste geurbronnen van AWZI Rijsenhout geïnteriseerd. In de tabel worden eveneens de reeds getroffen geurreducerende maatregelen genoemd. Tevens wordt aangegeven of deze maatregelen volgens de NeR gebruikelijk, minder gebruikelijk of ongebruikelijk zijn.

tabel I.1. Inventarisatie geurbronnen en maatregelen ter reductie van geuremissie

procesonderdeel	afdekking en luchtbehandeling is volgens de NeR:	toegepast
waterlijn voorbehandeling		
ontvangwerk	gebruikelijk	ja
anaërobe tank	minder gebruikelijk	ja
selector belucht	gebruikelijk	ja
voordenitrificatieruimte	ongebruikelijk	nee
waterlijn		
beluchtingscircuit: aërobe zone	ongebruikelijk	nee
retourslibgemaal	minder gebruikelijk	nee
nabezinktank oppervlak + overstort	ongebruikelijk	nee
sliblijn		
centrifuge	gebruikelijk	ja
slibopslag en afvoer	niet genoemd	nee

Bij AWZI Rijsenhout worden naast de volgens de NeR gebruikelijke maatregelen ook een enkele minder gebruikelijke maatregel toegepast.

BIJLAGE II Specificatie geuremissie

Specificatie van de geuremissie bij AWZI Rijsenhout

	Project: RWZI Rijsenhout	Bepaling geuremissie rioolwaterzuiveringsinstallaties op basis van het STOWA rapport: Bedrijfstankonderzoek stankbestrijding op RWZI's	programma versie: 3	RwziStowa: 3
	code: HLMM144-1		datum: 19/05/09	31-mei-06
Dit spreadsheet berekent de emissie van rioolwaterzuiveringen op basis van kentallen uit het bedrijfstankonderzoek stankbestrijding op RWZI's (STOWA), aangevuld met kentallen van Witteveen+Bos voor de onderdelen die niet in dit rapport worden vermeld. Voor de berekening dienen in de onderstaande 3 matrices ingevuld te worden.			omschrijving van de te berekenen situatie: Ultraaagbelaste aktiefslib met voortentificatie (rololow) Slibontwatering d.m.v. centrifuges	
- 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)				
Invoer algemene gegevens: percentage vrij verval rioolstelsel: 0% slijbelasting: 0.063 kg BZV/kg d.s.d. soort slijb: 3 (1=vers, 2=aëroob, 3=anaëroob, 4=gemengd) rendement biofilters/lavafilters: 93% (biofilter standaard 90%; lavafilter 96%)	= 100 % persleiding CATEGORIE: 0-26% 0.06-0.10			

Waterlijn voorbehandeling

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	toevoeging FeCl3 ja=1	emissiekental (ge/m ² s) (ge/m ³ s)*	oppervlakte (m ²) (m ³)	emissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	praktijkemissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	emissie uiteindelijk (*10 ⁻⁶ ge/h)	via biofilter of lavafilter (naam / nr.)	rendement anders dan 90	totaal emissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	percentaaf van totaal (%)
ontvangwerk	via 6			130		10.5	4.9	4.9	biofilter		0.5	2.3%
roostergoed verwijdering												
roostergoedcontainers												
zandvangerv oppervlak												
zandvangerv overstort *												
zandvasser												
verdeelwerk												
voorbezinktank oppervlak												
voorbezinktank overstort *												
anaëroobe tank	via 6	1		11	70	2.8		2.8	lavafilter		0.3	1.3%
selector belucht	via 6	1		12	70	3.0		3.0	lavafilter		0.3	1.4%
selector onbelucht												
voordentrificatetank	1	1		4.3	359	5.9		5.9			5.9	28.0%
ander onderdeel												
ander onderdeel												
ander onderdeel												
ander onderdeel												
subtotaal voorbehandeling								16.6			7.0	33.3%

Waterlijn RWZI

onderdeel	codering naam in onderzoek	in installatie ja=1	emissiekental (ge/m ² s)	oppervlakte (m ²)	emissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (*10 ⁻⁶ ge/h)	via biofilter of lavafilter (naam / nr.)	rendement anders dan 90	totaal emissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	percentaaf van totaal (%)
beluchtingstank aëroobe zone:											
-bellen- en puntbeluchting met omkapping	2	1		0.7	1452	3.7		3.7		3.7	17.4%
-borstelbeluchting met omkapping											
-puntbeluchting zonder omkapping											
beluchtingstank anoxische zone:											
-bellen-, borstel- en puntbeluchting											
retourslibgemaal	3	1		2.2	18	0.1		0.1		0.1	0.7%
nabezinktank invoerzone											
nabezinktank oppervlak*overstort	4	1		0.66	4300	8.7		8.7		8.7	41.3%
na- nitrificatie											
na-denitrificatie											
ander onderdeel											
ander onderdeel											
ander onderdeel											
ander onderdeel											
ander onderdeel											
subtotaal waterlijn								12.6		12.6	69.4%

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/m ² s)	oppervlakte (m ²)	emissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	praktijkemissie (ge/h)	emissie uiteindelijk (*10 ⁻⁶ ge/h)	via biofilter of lavafilter (naam / nr.)	rendement anders dan 90	totaal emissie (*10 ⁻⁶ ge/h)	percentaaf van totaal (%)
voordikkerv												
na-indikkerv/ uitgegistislibbuffer												
slijblagerv												
litterpers												
zeefbandpers												
centrifuge		1		n.v.t.		0.0		0.0			0.0	
afvoer en opslag	6	1			3.1	64	1.6	1.6			1.6	7.6%
fosfaatbezinktank												
strippertank												
slibdikkerv												
flocculatietank												
ander onderdeel												
ander onderdeel												
ander onderdeel												
ander onderdeel												
subtotaal slijblijn								1.6			1.6	7.6%

Geuremissie totaal

totaal zonder verwerking in biofilter	30.6	*10 ⁻⁶ ge/h	8510	ge/s
totaal met verwerking in biofilter	21.0	*10 ⁻⁶ ge/h	5833	ge/s
percentage onvoorzien (%)	0	%		
totaal met percentage onvoorzien	21.0	*10 ⁻⁶ ge/h	5833	ge/s

emissie via geurfilters			
lavafilter	1.07	(*10 ⁻⁶ ge/h)	
		(*10 ⁻⁶ ge/h)	
		(*10 ⁻⁶ ge/h)	
		(*10 ⁻⁶ ge/h)	
		(*10 ⁻⁶ ge/h)	