DATUM	3 juni 2026	CONTACTPERSOON	5.1.2.e
UW BRIEF VAN	5.1.2.e	TELEFOONNUMMER	5.1.2.e
UW KENMERK	584910	E-MAILADRES	5.1.2.e @wshd.nl
ONS KENMERK		AANTAL BIJLAGEN	1
INGEKOMEN NR.	-		
ONDERWERP	Gegevens aanleveren actualiseren/reviseren van de vergunningssituatie Röntgenstraat 20 te Oud-Beijerland		

waterschap
Hollandse Delta

Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid
Johan de Wittstraat 140
Postbus 550
3300 AN Dordrecht

Geachte 5.1.2.e

Op 14 april 2026 kreeg waterschap Hollandse Delta het verzoek om gegevens aan te leveren voor het actualiseren en reviseren van de vergunning voor de rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) gelegen aan de Röntgenstraat 20 te Oud-Beijerland. Hierbij delen wij de gevraagde gegevens ten behoeve van de actualisatie van de vergunning. Conform uw verzoek hebben wij de relevante informatie verzameld en geordend, zodat deze kan worden meegenomen in de beoordeling.

De aangeleverde gegevens omvatten onder meer:
- Benodigde gegevens voor milieubelastende activiteiten conform paragraaf 3.5.7, 3.2.1, 3.2.9 en 4.104 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving;
- Benodigde informatie over (potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen, (p)ZZS;
- Benodigde gegevens van geur door het exploiteren van zuiveringtechnische werken.

De benodigde gegevens voor de actualisatie hebben wij in de bijlage opgenomen.

Wij vertrouwen erop dat deze informatie voldoende is voor de actualisatieprocedure. Mocht aanvullende toelichting of documentatie gewenst zijn, dan kunt u contact opnemen met ondergetekende. Wij staan uiteraard klaar om eventuele vragen te beantwoorden of nadere informatie aan te leveren

Met vriendelijke groet,

namens dezen,

5.1.2.e
Tactisch adviseur Waterketen, afdeling Regie en Assetmanagement

Handelsweg 100
2988 DC Ridderkerk
postadres
Postbus 4103
2980 GC Ridderkerk
5.1.2.e
wshd.nl
info@wshd.nl

waterschap Hollandse Delta

Bijlage: Benodigde gegevens voor actualisatie/revisie

1. Milieubelastende activiteiten conform paragraaf 3.5.7, 3.2.1, 3.2.9 en 4.104 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving

Paragraaf 3.5.7 Zuiveringtechnisch werk
De locaties van de lozingspunten:
Het Spui

De ontwerpcapaciteit van het zuiveringtechnisch werk in inwonersequivalenten:
60.000 i.e. op basis van 150 g TZV

Het gemiddelde lozingsdebiet in kubieke meters per dag:
12.783 m^3/dag (gemiddelde van afgelopen vijf jaar, 2021 – 2025)

De maximale hydraulische aanvoer in kubieke meters per uur:
1.951 m^3/uur (gebaseerd op afnameverplichting)

Paragraaf 3.2.1 Stookinstallatie
Gegevens type stookinstallatie:
- Verwarming CV installatie, Nefit TopLine HR 30;
- Verwarming gasheater, MARK GNCTE28 BR;
- Verwarming gasheater, MARK GNCTE24 BR.

Gebruikte brandstof:
Aardgas

Nominaal thermisch ingangsvermogen in MW:
- Nefit TopLine HR 30: 30kW = 0,03 MW
- MARK GNCTE28 BR: 28kW = 0,028 MW
- MARK GNCTE24 BR: 24kW = 0,024 MW

waterschap Hollandse Delta

Paragraaf 3.2.9 Opslag verpakt gevaarlijke stoffen en paragraaf 4.104 Opslaan van goederen

De volgende stoffen worden opgeslagen in een daarvoor speciaal bestemde PGS-15 kast:

Productnaam	Hoeveelheid (kg / ltr)	ADR-klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	Etiketten	CMR	Spuitbus
Tapping Gel	0,40	2	5F	Geen	2.1		Ja
A46 RVS-glans	0,40	3	F1	III			Ja
Schuurcreme	0,75	8	C9	II	80		Nee
Bio cut	0,40	2	5F	Geen			Ja
WD-40	0,45	2	5F	Geen	2.1		Ja
775 vochtschild	1,05	2		Geen			Ja
LOCTITE 570	0,05	Niet ingedeeld					Nee
338 roest verwijderaar	0,48	8		III			Nee
Tixophalte Wet	0,62	3	F1	III	3 (S)		Nee
Super gas c190	0,38	2		Geen			Ja
Hechtgrondlaag (hechtprimer)	0,50	2		Geen		R	Ja
Durepipe Eco Cleaner Tin	0,50	3	F1	II	3		Ja
AS 1500	0,60	2	5A		2.2		Ja
	54,05						

waterschap Hollandse Delta

Productnaam	Hoeveelheid (kg / ltr)	ADR-klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	Etiketten	CMR	Spuitbus
GUN PU-Foam	0,75	2	5F	Geen	2.1	C	Ja
T-88	1,25	3	F1	II	3		Nee
Loctite 5188	0,25	Niet ingedeeld		Geen		R	Nee
LOCTITE 243	0,05	Niet ingedeeld					Nee
Loctite 5331	0,20	Niet ingedeeld					Nee
Loctite 577	0,15	Niet ingedeeld		Geen			Nee
Loctite 572	0,15	Niet ingedeeld		Geen			Nee
Loctite 5910	0,60	2		Geen	2.2	C	Nee
Loctite 601	0,05	Niet ingedeeld					Nee
Loctite 638	0,05	Niet ingedeeld		Geen			Nee
Loctite 641	0,15	Niet ingedeeld					Nee
Loctite 648	0,05	Niet ingedeeld		Geen			Nee
Loctite 660 quick metal	0,20	Niet ingedeeld		Geen			Nee
Loctite 7471	0,15	3		II	3		Nee
Sikagard 63 N deel A	10,00	8	C9	III	8	R	Nee
Sikagard 63 N deel B	10,00	8	C9	III	8		Nee
Sikaflex 552 AT	0,44	Niet ingedeeld					Nee
Montagekit	0,38	3	F1	III	3		Nee
Multi Clean	0,75	2	5F	Geen	2.1		Ja
Ultra Clean	1,50	2	5F	Geen	2.1	CR	Ja
Stofvrij (Dust remover)	0,50	2	5A	Geen	2.2		Ja
Primer spray	0,50	2	5F	Geen	2.1		Ja
Koudverzinker (Galva Zinc) 1085 kwast	1,00	3		III			Ja
Loctite 510 FLANGE	0,05	9		III			Nee
	54,05						

waterschap Hollandse Delta

Productnaam	Hoeveelheid (kg / ltr)	ADR-klasse	Classificatiecode	Verpakkingsgroep	Etiketten	CMR	Spuitbus
SEALANT L/J 250ML							
LOCTITE 542	0,10	Niet ingedeeld		Geen			Nee
RM 81 ASF NTA-free	1,00	8	C7	III	8		Nee
Thread cutting fluid	0,60	2	5F	Geen	2.1		Ja
Loctite 8014	0,90	Niet ingedeeld					Nee
Long Lub Basic	0,40	2	5F	Geen			Ja
S27 Montageschuim	0,50	2	5F			C	Ja
RTD Foamcut Spray	0,30	2		Geen			Ja
TEFF clear PTFE	0,40	2	5F	Geen			Ja
Thermo 800	0,40	2	5F	Geen			Ja
Galva Zinc Premium	0,50	2	5F	Geen		CR	Ja
Nix spray	0,40	2	5F	Geen			Ja
740 Roest bescherming	0,40	2		Geen			Ja
Industrial Chainspray Light (kettingspray)	0,40	2	5F	Geen	2.1		Ja
Alu Zink spray	0,50	2	5F	Geen	2.1	R	Ja
Contactreiniger	0,50	2	5F	Geen	2.1		Ja
Kopervet	1,50	2	5F	Geen	2.1		Ja
Kruipolie	1,00	2	5F	Geen	2.1		Ja
Remmenreiniger	8,00	2	5F	Geen	2.1		Ja
Siliconenspray (Motip)	0,50	2	5F	Geen	2.1		Ja
	54,05						

waterschap Hollandse Delta

2. Benodigde informatie over (potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen, (p)ZZS

Binnen de rioolwaterzuiveringsinstallatie Oud-Beijerland is niet bekend of er sprake is van emissies van pZZS of ZZS vanuit onze processen of bedrijfsvoering. De RWZI voert geen metingen of monitoring uit die specifiek gericht zijn op het vaststellen van emissies van deze stoffen. Hierdoor kunnen wij op dit moment geen uitspraak doen over de aanwezigheid of afwezigheid van dergelijke emissies.

Indien in de toekomst aanvullende informatie beschikbaar komt of monitoring wordt ingericht, zullen wij u hierover informeren. Op dit moment ziet WSHD geen aanleiding om Zeer Zorgwekkende Stoffen te meten.

3. Geur door het exploiteren van zuiveringtechnische werken

Het geuremissie-onderzoek van rioolwaterzuiveringslocatie Oud-Beijerland wordt op de volgende pagina weergegeven.

PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV

Geuremissie-onderzoek RWZI Oud-Beijerland

rapport nr.: **ZHEW97AB**
datum: **augustus** '97

ZHEW
Bijlage bij
brief nr.: 9709442

PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV

Singel 97
1012 VG Amsterdam
Tel 5.1.2.e
Fax 5.1.2.e

Titel: Geuremissie-onderzoek **RWZI Oud-Beijerland**

In opdracht van: **Zuiveringsschap Hollandse Eilanden En Waarden**

Rapportnummer: ZHEW97AB

Trefwoorden: rioolwaterzuiveringsinstallaties, geuremissiemetingen

File: **Zhew97ab**

Datum: **09/08/97 7:09 PM**

Auteur: ir. 5.1.2.e ..... **Eindverantwoordelijke:** 5.1.2.e

Inhoudsopgave

1. INLEIDING 3

2. GEUREMISSIE-ONDERZOEK 4

2.1 Beschrijving van de geurbronnen 4

2.2 Bemonsteringsmethoden 4

2.2.1 Lavakiesfilter ontvangwerk 5

2.2.2 Lavakiesfilter roostergoedgebouw 5

2.2.3 Lavakiesfilter slibverwerkingsgebouw 5

2.2.4 Lavakiesfilter anaerobe tank 5

2.2.5 Beluchtingscircuits 5

2.2.6 Nabezinktanks 5

2.2.7 Lossen ontwaterd slib 6

2.2.8 Overzicht van het bemonsteringsschema 6

2.3 Geuranalyse 6

3. RESULTATEN 7

3.1.1 Lavakiesfilter ontvangwerk 7

3.1.2 Lavakiesfilter roostergoedgebouw 8

3.1.3 Lavakiesfilter slibontwateringsgebouw 8

3.1.4 Lavakiesfilter anaerobe tank 9

3.1.5 Beluchtingscircuits 9

3.1.6 Nabezinktanks 10

3.1.7 Lossen ontwaterd slib 11

3.2 Samenvatting resultaten 13

4. GEURVERSPREIDINGSBEREKENINGEN 15

4.1 Invoergegevens 15

4.2 Resultaten verspreidingsberekeningen 17

5. CONCLUSIE 22

1. Inleiding

In opdracht van Zuiveringsschap Hollandse Eilanden en Waarden is door PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV een geuronderzoek uitgevoerd bij de rioolwaterzuiveringsinstallatie aan de Rontgenstraat 20 te Oud-Beijerland. Het onderzoek omvatte de bepaling van de geuremissie van verschillende procesonderdelen en rendementsbepalingen voor de geurverwijdering van een viertal lavakiesfilters. Aanvullend zijn verspreidingsberekeningen uitgevoerd ter bepaling van de geurbelasting van de omgeving.

Het doel van de metingen was te controleren of de inrichting voldoet aan de eisen zoals gesteld in de vergunning Wet Milieubeheer.

Voor de geurbelasting van de omgeving zijn in de vergunning de volgende grenswaarden opgenomen:

- 1 Ge/m^3 als 99,5 percentiel ter plaatse van geurgevoelige objecten zoals woningen van derden

De geurbelasting van de omgeving is aan bovenstaande grenswaarden getoetst alsmede aan de grenswaarden zoals opgenomen in de NeR per 1/1/96:

- 3 Ge/m^3 als 98-percentiel ter plaatse van aaneengesloten woonbebouwing in bestaande situaties
- 7 Ge/m^3 als 98-percentiel ter plaatse van verspreid liggen woonbebouwing in bestaande situaties.

De geuremissiemetingen zijn op verschillende dagen uitgevoerd in de periode eind juli tot half augustus 1997.

2. Geuremissie-onderzoek

2.1 Beschrijving van de geurbronnen

De geuremissie van de inrichting wordt veroorzaakt door de volgende bronnen:

- lavakiesfilter aangesloten op ontvangwerk
  Het ontvangwerk is geheel afgedekt en wordt afgezogen. De afgezogen lucht wordt behandeld in een lavakiesfilter.
- lavakiesfilter aangesloten op roostergoedgebouw
  Het roostergoedgebouw wordt afgezogen. De afgezogen lucht wordt behandeld in een lavakiesfilter
- lavakiesfilter aangesloten op slibverwerkingsgebouw
  De afgezogen lucht uit het slibverwerkingsgebouw wordt eveneens behandeld in een lavakiesfilter.
- lavakiesfilter aangesloten op anaerobe tank
  De anaerobe tank wordt op lichte onderdruk gehouden door het afzuigen van lucht. De afgzogen lucht wordt behandeld in een lavakiesfilter.
- 2 parallel geschakelde beluchtingscircuits
  De waterzuivering heeft een tweetal parallel geschakelde beluchtingscircuits. De beluchtingscircuits zijn deels afgedekt (ter plaatse van de puntbeluchters), en deels open. De procesvoering van beide circuits is identiek. Aangenomen mag worden dat de geuremissie van beide circuits vergelijkbaar zijn.
- 2 nabezinktanks
  De nabezinktanks worden eveneens identiek bedreven, zodat aangenomen mag worden dat eveneens de geuremissies van de beide tanks vergelijkbaar zijn.
- lospunt ontwaterd slib
  Het ontwaterd slib wordt circa tweemaal per week per as afgevoerd. Tijdens het lossen van het slib in de laadbak van een vrachtwagen komt geur vrij. Het lossen van het slib duurt ongeveer 15 minuten per vracht. Jaarlijks worden circa 125 vrachten slib afgevoerd.

2.2 Bemonsteringsmethoden

De geuremissie van de relevante geurbronnen -beschreven in paragraaf 2.1- zijn bemeten. Daarnaast zijn de geurverwijderingsrendementen bepaald van de lavakiesfilters en is de achtergrondconcentratie gemeten (in combinatie met de meting van de geuremissie ten gevolge van de sliboverslag). Alle monsters zijn verzameld in geurvrije monsternamezakken, vervaardigd van de kunststof Nalophaan. De monsters zijn genomen middels de longmethode: een monsternamezak in een ton wordt vol gezogen met lucht, doordat de ton op onderdruk is gebracht. Voor alle bemonsteringspunten geldt dat de bemonstering is

uitgevoerd in drievoud. De monsternameduur per monster bedraagt circa 30 minuten, tenzij anders vermeld.

2.2.1 Lavakiesfilter ontvangwerk

De toevoerleidingen naar de lavakiesfilters lopen grotendeels ondergronds, en komen vlak nabij de filters boven de grond. De ingaande lucht van het filter is in de aanvoerleiding vlak voor het filter bemonsterd. Op deze plaats zijn eveneens de fysische karakteristieken van de ingaande luchtstroom gemeten. De uitgaande luchtstroom is aan de uitstroomopening bovenop het filter bemonsterd. De bemonstering van de in- en uitgaande stroom heeft simultaan plaats gevonden.

2.2.2 Lavakiesfilter roostergoedgebouw

De bemonstering van dit filter is op dezelfde wijze uitgevoerd als de bemonstering van het lavakiesfilter van het ontvangwerk.

2.2.3 Lavakiesfilter slibverwerkingsgebouw

De bemonstering van dit filter is op dezelfde wijze uitgevoerd als de bemonstering van het lavakiesfilter van het ontvangwerk.

2.2.4 Lavakiesfilter anaerobe tank

De bemonstering van dit filter is op dezelfde wijze uitgevoerd als de bemonstering van het lavakiesfilter van het ontvangwerk.

2.2.5 Beluchtingscircuits

De geuremissie van de meest westelijk gelegen beluchtingscircuit is bemeten met behulp van de Lindvall-doos methode. De Lindvall-doos methode houdt in dat geurvrije lucht in contact wordt gebracht met het geurende oppervlak. Gemeten wordt hoeveel geur per oppervlakte-eenheid wordt opgenomen door de geurvrije lucht. Een omgekeerde doos wordt op het oppervlak gezet. In de doos wordt met behulp van een ventilator met een aktief koolfilter gefilterde lucht geblazen. Ter controle van de geurconcentratie van de ingaande lucht wordt van de ingaande lucht na het actief koolfilter een monster genomen en geanalyseerd op geur (blanco). Aan de uitstroomopening van de doos worden geurmonsters genomen. Uit de toename in geurconcentratie van de lucht welke door de doos stroom, kan de geuremissie per oppervlakte-eenheid worden berekend. PROJECT RESEARCH AMSTERDAM maakt voor dit type metingen gebruik van een 'drijvende' doos van polystyreen, die gecoat is met hetzelfde folie als waar geurmonsternamezakken van gemaakt worden. De geuremissie van de oppervlaktebron is gelijk aan het oppervlak maal de geuremissie per oppervlakte-eenheid.

De geuremissie per oppervlakte-eenheid van het wateroppervlak is afhankelijk van de zuurstofconcentratie van het water. De zuurstofconcentratie varieert per lokatie in het circuit en is eveneens afhankelijk van het tijdstip van monstername. Om te komen tot een zo goed mogelijk gemiddelde van de emissie per oppervlakte-eenheid van het gehele circuit, is de bemonstering uitgevoerd op drie plaatsen verdeeld over het circuit. De drie lokaties zijn na elkaar in een tijdsbestek van 1,5 uur bemonsterd.

2.2.6 Nabezinktanks

De meest westelijk gelegen nabezinktank is eveneens bemeten met behulp van de Lindvall-doos methode.

2.2.7 Lossen ontwaterd slib

De geuremissie ten gevolge van het lossen van het ontwaterd slib is gemeten middels de loef-lijzijde methode. Aan de loef- en lijzijde van de bron worden gelijktijdig geurmonsters genomen. Uit de toename in de geurconcentratie van de lucht en de grootte van de luchtstroom, wordt de geuremissie van de bron berekend. De loefzijde-monsters zijn aan de loefzijde van de inrichting genomen, zodat de monsters representatief zijn voor de achtergrondconcentratie ter plaatse van de inrichting.

Het lossen van slib duurt per vrachtwagenlading circa 15 minuten. De monsternameduur was derhalve eveneens ongeveer 15 minuten. De geuremissie van het lossen van drie vrachten slib is bemeten op drie verschillende tijdstippen.

2.2.8 Overzicht van het bemonsteringsschema

Meet-serie	Meetpunten	Meetpunten ter bepaling van de geuremissie	bemonsterings-methode	Datum
I	lucht afkomstig van ontvangwerk *(3)*	lavakiesfilter aangesloten op ontvangwerk *(3)*	long-methode	4/8
II	lucht afkomstig van roostergoedgebouw *(3)*	lavakiesfilter aangesloten op roostergoedgebouw *(3)*	long-methode	31/7
III	lucht afkomstig van slibverwerkingsgebouw *(3)*	lavakiesfilter aangesloten op slibverwerkingsgebouw *(3)*	long-methode	4/8
IV	lucht afkomstig van anaerobe tank *(3)*	lavakiesfilter aangesloten op anaerobe tank *(3)*	long-methode	11/8
II		beluchtingscircuit *(3 + 1 blanco)*	Lindvall-doos	7/8
IV		nabezinktank *(3+1 blanco)*	Lindvall-doos	7/8
V	achtergrondniveau *(3)*	lossen ontwaterd slib in vrachtauto *(3)*	loef-lijzijde methode	4/8; 15 uur 13/8; 11 uur 13/8; 11.35 u

Tabel 1 Overzicht monsternamepunten en monstername methoden rwzi Oud-Beijerland

2.3 Geuranalyse

De luchtmonsters zijn binnen 30 uur in het geaccrediteerde geurlaboratorium van PROJECT RESEARCH AMSTERDAM geanalyseerd conform de Nederlandse voornorm Olfactometrie (NVN2820). Dit geurlaboratorium is door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd voor het uitvoeren van olfactometrische geuranalyses (Certificaat K077).

3. Resultaten

In onderstaande paragrafen zijn de resultaten van de metingen per meetpunt gerapporteerd. De debieten zijn zoals gebruikelijk voor geuremissieberekeningen berekend bij 1 atmosfeer, en 20 °C. De geurconcentraties per meetpunt zijn geometrisch gemiddeld[1].

De geuremissie van een puntbron is gelijk aan het afgasdebiet (20°C, 1 atm, vochtig) maal de geurconcentratie.

Het geurverwijderingsrendement van de filters is berekend uit de gemeten geurconcentraties van de in- en uitgaande luchtstromen volgens de formule:

$$\eta = 100\% * (1 - C(uit)/C(in)) \qquad \textit{formule 1}$$

3.1.1 Lavakiesfilter ontvangwerk

De bemonstering heeft plaats gevonden op 4 augustus 1997.

Leiding oppervlak	0,02	m^2
Gemiddelde luchtsnelheid	0,5	m/s
Temperatuur	23,2	°C
Druk kanaal	0,1	mbar
Atmosferische druk	1032	mbar
Debiet (20°C, 1 atm., nat)	37	m^3/uur

Tabel 2 Fysische karakteristieken ingaande luchtstroom

	Ingaande luchtstroom Ge/m^3	Uitgaande luchtstroom Ge/m^3
monster 1	628.672	29.644
monster 2	488.224	13.884
monster 3	54.078	44.328
Gemiddeld:	**255.100**	**26.326**

Tabel 3 Resultaten geuranalyses

De geurconcentratie in de ingaande luchtstroom, maar ook in de uitgaande luchtstroom is hoog: 255.000 Ge/m^3 respectievelijk 26.000 Ge/m^3. De luchtstroom door het filter is echter gering waardoor de grootte van de geuremissie eveneens beperkt is. Opvallend is de grote variatie in de geurconcentratie van de ingaande luchtstroom.

[1] Omdat bij geurwaarneming wordt uitgegaan van een lognormale verdeling, wordt het meetkundig (geometrisch) gemiddelde berekend.

Het geurverwijderingsrendement van het filter is middels formule 1 te berekenen op gemiddeld 90%. De geuremissie van het filter bedraagt **1,0 .10^6 Ge/uur** en is te kwalificeren als een zeer kleine bron.

3.1.2 Lavakiesfilter roostergoedgebouw

De bemonstering heeft plaats gevonden op 31 juli 1997.

Leiding oppervlak	0,11	m^2
Gemiddelde luchtsnelheid	1,3	m/s
Temperatuur	25	°C
Druk kanaal	0,3	mbar
Atmosferische druk	1028	mbar
Debiet (20°C, 1 atm., nat)	508	m^3/uur

Tabel 4 Fysische karakteristieken ingaande luchtstroom

	Ingaande luchtstroom Ge/m^3	Uitgaande luchtstroom Ge/m^3
monster 1	762	662
monster 2	284	72
monster 3	310	112
Gemiddeld:	**406**	175

Tabel 5 Resultaten geuranalyses

De geurconcentraties in zowel de ingaande als in de uitgaande luchtstroom fluctueren. De geurconcentraties van beide luchtstromen zijn laag: 406 Ge/m^3 respectievelijk 175 Ge/m^3.

Het geurverwijderingsrendement van het filter is middels formule 1 te berekenen op 57%. De geuremissie van het filter bedraagt **0,1 .10^6 Ge/uur**.

3.1.3 Lavakiesfilter slibontwateringsgebouw

De bemonstering heeft plaats gevonden op 31 juli 1997.

Leiding oppervlak	0,02	m^2
Gemiddelde luchtsnelheid	6,7	m/s
Temperatuur	20,3	°C
Druk kanaal	0,4	mbar
Atmosferische druk	1032	mbar
Debiet (20°C, 1 atm., nat)	500	m^3/uur

Tabel 6 Fysische karakteristieken ingaande luchtstroom

	Ingaande luchtstroom Ge/m³	Uitgaande luchtstroom Ge/m³
monster 1	790	188
monster 2	194	480
monster 3	496	236
Gemiddeld:	**424**	**277**

Tabel 7 Resultaten geuranalyses

Ook hier fluctueren de geurconcentraties van zowel de ingaande als in de uitgaande luchtstroom. De geurconcentraties van beide luchtstromen zijn laag: 424 Ge/m³ respectievelijk 277 Ge/m³.

Het geurverwijderingsrendement van het filter is middels formule 1 te berekenen op 35%. De geuremissie van het filter bedraagt **0,1 .10⁶ Ge/uur**.

3.1.4 Lavakiesfilter anaerobe tank

De bemonstering heeft plaats gevonden op 11 augustus 1997.

Leiding oppervlak	0,08	m²
Gemiddelde luchtsnelheid	3,8	m/s
Temperatuur	2526,8	°C
Druk kanaal	0,4	mbar
Atmosferische druk	1025	mbar
Debiet (20°C, 1 atm., nat)	1.075	m³/uur

Tabel 8 Fysische karakteristieken ingaande luchtstroom

	Ingaande luchtstroom Ge/m³	Uitgaande luchtstroom Ge/m³
monster 1	17.992	7.368
monster 2	22.702	12.868
monster 3	19.186	11.886
Gemiddeld:	**19.863**	**10.406**

Tabel 9 Resultaten geuranalyses

Het geurverwijderingsrendement van het filter is middels formule 1 te berekenen op 48%. De geuremissie van het filter bedraagt **11,2.10⁶ Ge/uur**.

3.1.5 Beluchtingscircuits

De monstername is uitgevoerd op 7 augustus 1997.

De geurconcentratie van de blanco's (ingaande luchtstroom van Lindvall-doos, na actief koolfilter) bedroeg op 7/8/97 gemiddeld 95 Ge/m^3 (n=3).

De geurconcentratie van de uitgaande luchtstroom uit de lindvall-doos zijn in onderstaande tabel weergegeven:

	Uitgaande luchtstroom Lindvall-doos
	Ge/m^3
monster 1	222
monster 2	80
monster 3	120
Gemiddeld:	**129**

Tabel 10 Resultaten geuranalyses

De gemiddelde geurconcentratie van de uitgaande lucht van de Lindvall-doos bedroeg 129 Ge/m^3. Na correctie van de geurconcentraties met de blanco-concentratie (95 Ge/m^3) bedraagt de toename van de geurconcentratie in de Lindvall-doos 34 Ge/m^3.

Het debiet door de Lindvall-doos tijdens de meting bedroeg 44 m^3/uur (1 atm, 20°C). Het uitwisselend oppervlak onder de Lindvall-doos bedroeg 1,25 m^2.

De geuremissie per oppervlakte-eenheid is middels de volgende formule te berekenen:

$$E_{m^2} = \frac{(C_{uit} - C_{blanco}) * D_{(20C,1atm)}}{A * 3600} \qquad \textit{formule 2}$$

waarin $E_{m^{-2}}$: geuremissie per oppervlakte-eenheid [Ge/m^2.s]

C_{uit}: geurconcentratie aan uittreezijde van de lindvalldoos [Ge/m^3]

C_{blanco}: geurconcentratie aan intreezijde van de lindvalldoos [Ge/m^3]

$D_{20C,\ 1\ atm}$: debiet door lindvalldoos bij 20°C en 1 atm. [m^3/uur]

A: uitwisselend oppervlak onder lindvall-doos [m^2]

Uit formule 2 is te berekenen dat de geuremissie per oppervlakte-eenheid 0,3 Ge/m^2.s bedraagt.

De totale open oppervlakte van de 2 beluchtingscircuits bedraagt 1.980 m^2 (990 m^2 per tank). De geuremissie ten gevolge van de beluchtingscircuits bedraagt **2,1.10^6 Ge/uur**.

3.1.6 Nabezinktanks

De monstername is uitgevoerd op 7 augustus 1997.

De geurconcentratie van de uitgaande luchtstroom uit de lindvall-doos zijn in onderstaande tabel weergegeven:

	Uitgaande luchtstroom Lindvall-doos Ge/m^3
monster 1	158
monster 2	278
monster 3	144
Gemiddeld:	**185**

Tabel 11 Resultaten geuranalyses

De gemiddelde geurconcentratie van de uitgaande lucht bedraagt 185 Ge/m^3. Na correctie van de geurconcentraties met de blanco-concentratie (95 Ge/m^3) bedraagt de toename van de geurconcentratie in de Lindvall-doos 90 Ge/m^3.

Het debiet door de Lindvall-doos tijdens de meting bedroeg 57 m^3/uur (1 atm, 20°C). Het uitwisselend oppervlak onder de Lindvall-doos bedroeg 1,25 m^2.

De geuremissie per oppervlakte-eenheid is middels de volgende formule te berekenen:

$$E_{m^2} = \frac{(C_{uit} - C_{blanco}) * D_{(20C,1atm)}}{A * 3600} \qquad \textit{formule 2}$$

waarin $E_{m^{-2}}$: geuremissie per oppervlakte-eenheid [Ge/m^2.s]

C_{uit}: geurconcentratie aan uittreezijde van de lindvalldoos [Ge/m^3]

C_{blanco}: geurconcentratie aan intreezijde van de lindvalldoos [Ge/m^3]

$D_{20C,\ 1\ atm}$: debiet door lindvalldoos bij 20°C en 1 atm. [m^3/uur]

A: uitwisselend oppervlak onder lindvall-doos [m^2]

Uit formule 2 is te berekenen dat de geuremissie per oppervlakte-eenheid 1,1 Ge/m^2.s bedraagt.

De totale oppervlakte van de 2 nabezinktanks bedraagt 3694 m^2 (1847 m^2 per tank). De geuremissie ten gevolge van de nabezinktanks bedraagt **14,6.10^6 Ge/uur**.

3.1.7 Lossen ontwaterd slib

Op de volgende tijdstippen is de geuremissie ten gevolge van het lossen van ontwaterd slib gemeten:

4 augustus 1997, 15 uur
13 augustus 1997, 11.10 uur
13 augustus 1997, 11.30 uur

In onderstaande tabel zijn de meetresultaten van de metingen weergegeven. In de tabel zijn opgenomen de grootte van het fluxraam waar naar schatting minstens 90% van de geur doorheen waait, de gemiddelde windsnelheid door het fluxraam tijdens de meting, de geurconcentratie bovenwinds van de bron (loefzijde) en de geurconcentratie van de lucht die

door het fluxraam stroomt (lijzijde van de bron). De geuremissie is hieruit te berekenen met behulp van de volgende formule:

$$E_{flux} = A * v * (C_{lij} - C_{loef}) * 3600 \qquad \textit{formule 3}$$

waarin	E_{flux}:	geuremissie ten gevolge van de bemeten activiteit	[Ge/uur]
	A:	grootte van het fluxraam	[m^2]
	v:	gemiddelde windsnelheid door het fluxraam	[m/s]
	C_{lij}:	geurconcentratie aan de lijzijde	[Ge/m^3]
	C_{loef}:	geurconcentratie aan de loefzijde	[Ge/m^3]

Meting	Fluxraam	Windsnelheid	Conc. Loefzijde	Conc. Lijzijde	E_{flux}
	[m^2]	[m/s]	[Ge/m^3]	[Ge/m^3]	[$.10^6$ Ge/uur]
4/8, 15 uur	8	1,2	736	1374	22,0
13/8, 11.10 uur	8	0,5	224	1140	13,2
13/8, 11.30 uur	8	0,5	236	430	2,8
			339 (opm a)	877 (opm. a)	12,7

a: loggemiddelde waarden over de drie metingen

Tabel 12 Resultaten fluxraammetingen sliboverslag

De lognormaal gemiddelde achtergrondconcentratie bedraagt 339 Ge/m^3.

De gemeten geuremissie varieert van $2,8.10^6$ Ge/uur tot $22,0.10^6$ Ge/uur. Voor de verspreidingsberekeningen wordt uitgegaan van de gemiddelde geuremissie van $12,7.10^6$ Ge/uur tijdens sliboverslag.

De tijdsduur per sliboverslag varieert van 10 minuten tot 20 minuten. In de verspreidingsberekeningen wordt gewerkt met uurgemiddelde geuremissies. De uurgemiddelde geuremissie van een bron die niet continu emitteert, wordt berekend middels de volgende formule:

$$E_{uur} = \sqrt{\sum_i t_i * E_i^2} \qquad \textit{formule 4}$$

waarin	E_{uur}:	uurgemiddelde geuremissie	[Ge/uur]
	t_i :	uurfractie i	[-]
	E_i:	emissie gedurende uurfractie i	[Ge/uur]

Uitgegaan is van een gemiddelde geuremissie van $12,7.10^6$ Ge/uur gedurende 15 minuten per uur. De uurgemiddelde geuremissie bedraagt dan $6,4.10^6$ Ge/uur.

Jaarlijks wordt op de RWZI van Oud-Beijerland 125 maal slib overgeslagen. Dit komt neer op een uurgemiddelde geuremissie van $6,4.10^6$ Ge/uur gedurende 125 uur per jaar ten gevolge van de sliboverslag.

3.2 Samenvatting resultaten

In onderstaande tabel zijn de berekende geuremissies van de verschillende procesonderdelen samengevat.

Emissiepunt	Geuremissie [.10^6 Ge/uur]	Opmerkingen
lavakiesfilter aangesloten op ontvangwerk	1,0	rendement: 90% uitgaande geurconc. 26.300 Ge/m^3 continue bron
lavakiesfilter aangesloten op roostergoedgebouw	0,1	rendement: 57% uitgaande geurconc.: 175 Ge/m^3 continue bron
lavakiesfilter aangesloten op slibverwerkingsgebouw	0,1	rendement: 35% uitgaande geurconc. 277 Ge/m^3 continue bron
lavakiesfilter aangesloten op anaerobe tank	11,2	rendement: 48% uitgaande geurconc. 10.400 Ge/m^3 continue bron
beluchtingscircuit	2,1	uitgaande geurconc.: 129 Ge/m^3 continue bron
nabezinktank	14,6	uitgaande geurconc.: 185 Ge/m^3 continue bron
lossen ontwaterd slib in vrachtauto	6,4	achtergrondconc.: 339 Ge/m^3 uitgaande geurconc.: 877 Ge/m^3 125 uur per jaar

Tabel 13 Samenvatting geuremissie onderdelen RWZI Oud-Beijerland

Het rendement van de lavakiesfilters varieert per afgasstroom. Het rendement van de lavakiesfilter waarin de afgezogen lucht van het ontvangwerk wordt behandeld, bedraagt 90%. De geurconcentratie van de uitgaande lucht is na behandeling nog steeds meer dan 26.000 Ge/m^3. De hoeveelheid lucht die het filter ingevoerd wordt, is echter gering, waardoor eveneens de geuremissie gering is.

De rendementen van de lavakiesfilters van het roostergoedgebouw en het slibontwateringsgebouw zijn 57% respectievelijk 35%. De geurconcentraties van de uitgaande luchtstromen is gering: <300 Ge/m^3.

Het rendement van het lavakiesfilter aangesloten op het anaerobe tank, bedraagt 48%. De geurconcentratie van de uitgaande luchtstroom is hoog: circa 10.000 Ge/m^3. Dit filter heeft de hoogste geuremissie van de filters: 11,2 .10^6 Ge/uur.

De gemeten geuremissies van de beluchtingscircuits en de nabezinktanks bedragen 0,3 Ge/m^2.s respectievelijk 1,1 Ge/m^2.s. Opmerkelijk is dat de geuremissie per oppervlakte-eenheid van de nabezinktank hoger is dan de geuremissie van het beluchtingscircuit. Door het grote oppervlak, is berekend dat de nabezinktanks de grootste geurbron vormen. De geurconcentraties van de luchtstroom over de nabezinktanks is echter gering en in ligt in

dezelfde orde van grootte als de achtergrondconcentratie (gem 340 Ge/m^3). Hierdoor zal ondanks de berekende emissie de bron niet tot nauwelijks in de omgeving waarneembaar zijn.

De belangrijkste bronnen zijn het lavakiesfilter anaerobe tank en de sliboverslag. Deze laatste bron emitteert slechts 125 uur/jaar. Hoewel de geuremissie van het lavakiesfilter gering is door het lage debiet, kan deze bron op korte afstand wel waarneembaar zijn gezien de hoge geurconcentratie van de afgassen.

De geuremissie bedraagt gedurende 125 uur per jaar (tijdens sliboverslag) gemiddeld $35{,}5.10^6$ Ge/uur. De rest van de tijd bedraagt de geuremissie gemiddeld $29{,}1.10^6$ Ge/uur.

4. Geurverspreidingsberekeningen

De verspreidingsberekeningen voor geur zijn uitgevoerd met het LTFD-model[2]. Met dit model is het mogelijk om op basis van uurgemiddelde emissiegegevens (bv. emissies in Ge/uur) het *aantal uren per jaar* te berekenen dat een bepaalde (naar wens op te geven) *concentratie* op leefniveau (=immissieconcentratie) in de omgeving van de bron overschreden wordt.

Een belangrijk inputgegeven is de set meteorologische data, die bij de berekeningen benodigd zijn. Er is in de jaren tachtig overeengekomen om voor berekeningen binnen Nederland, gebruik te maken van twee sets gegevens, namelijk van Eindhoven en Schiphol. Beide sets beschrijven de weersomstandigheden van een gemiddeld jaar op basis van meetgegevens uit de periode 1949-1970. Voor gebieden in het noorden en westen van het land, dient gebruik gemaakt te worden van de meteodataset van Schiphol; voor het zuiden en oosten van de meteodataset van Eindhoven.

4.1 Invoergegevens

De belangrijkste invoergegevens van het LTFD-model zijn:

- x- en y-coördinaten van de bronnen.

Emissiepunt	X-coördinaat [m]	Y-coördinaat [m]	Emissiehoogte [m]
lavakiesfilter aangesloten op ontvangwerk	-50	-140	3
lavakiesfilter aangesloten op roostergoedgebouw	-52	-138	3
lavakiesfilter aangesloten op slibverwerkingsgebouw	-55	-135	3
lavakiesfilter aangesloten op anaerobe tank	+28	-40	3
beluchtingscircuit 1	-20	-48	1
beluchtingscircuit 2	+45	-56	1
nabezinktank 1	0	0	1
nabezinktank 2	+59	-14	1
lossen ontwaterd slib in vrachtauto	-60	-125	3

Tabel 14 Overzicht coördinaten geurbronnen

[2] Lange Termijn Frequentie Distributie - model

- emissie en emissieduur:
  De geuremissie is berekend op $35{,}5.10^6$ Ge/uur gedurende 125 uur per jaar en $29{,}1.10^6$ Ge/uur gedurende de rest van het jaar (8635 uur/jaar). De geuremissie van de afzonderlijke bronnen zijn weergegeven in paragraaf 3.2 ("Samenvatting resultaten").

  Het al of niet meenemen van bronnen met een grote luchtstroom en geurconcentraties die niet significant verschillen van de achtergrondgeur is discutabel; dergelijke bronnen kunnen bepalend zijn voor de ligging van de geurcontouren, terwijl de bronnen in de praktijk niet waarneembaar zijn.

  De geurbelasting van de omgeving is daarom berekend voor twee situaties:

  * de geuremissie van alle bemeten bronnen worden meegenomen in de berekeningen (figuur 1a en figuur 2a)
  * de geuremissie van alleen geurbronnen met een duidelijk hogere geurconcentratie dan de achtergrondconcentratie worden meegenomen in de berekeningen (figuur 1b en figuur 2b). Deze geurbronnen zijn:
    - lavakiesfilter ontvangwerk
    - lavakiesfilter anaerobe tank
    - lossen ontwaterd slib

  De resultaten van de laatst genoemde berekeningen geven een reëler beeld van de *waarneembare* geurbelasting van de omgeving ten gevolge van de inrichting.

- emissiehoogte: de globale uitworphoogtes zijn opgenomen in tabel 14.
  Geurpluimen kunnen vlak na de uitworp stijgen ten gevolge van thermische en kinetische energie. Zowel de kinetische als de thermische energie van de geurpluimen is verwaarloosbaar aangezien er geen sprake is van hoge afgastemperaturen of hoge uittreesnelheden. Geurpluimen kunnen vlak na de uitworp dalen ten gevolge van het lijzijde effect: aan de lijzijde van een obstakel ontstaat onderdruk waardoor de pluim daalt. Door het lijzijde-effect daalt de effectieve hoogte. De effectieve hoogtes van de verschillende bronnen is gelijk gesteld aan de helft van de uitworphoogte.

Voor de verspreidingsberekeningen zijn de volgende parameters gebruikt:

Meteogegevens:	Schiphol
Ruwheidslengte z_0:	1
Geurcontouren:	1 Ge/m^3 als 99,5-percentiel
	3 Ge/m^3 als 98-percentiel
	7 Ge/m^3 als 98-percentiel

Tabel 15 Parameters voor het LTFD-model

4.2 Resultaten verspreidingsberekeningen

De resultaten van de verspreidingsberekeningen zijn weergegeven in de vorm van geurcontouren op de volgende pagina's. In figuur 1a en 1b zijn de geurcontouren weergegeven zoals opgenomen in de vergunningsvoorschriften.

- 1 Ge/m^3 als 99,5-percentiel
  Binnen de contour ligt het overschrijdingsgebied van 1 Ge/m^3 als 99,5-percentiel. Het overschrijdingsgebied tengevolge van alle bemeten bronnen (figuur 1a) heeft een doorsnede van circa 650 tot 700 m. Enkele bedrijfsgebouwen op het industrieterrein en enkele woonhuizen in de Oosterse Gorzen wijk liggen binnen het overschrijdingsgebied. Binnen het overschrijdingsgebied van alleen de bronnen met een significante geurconcentratie (figuur 1b), zijn geen woningen gelegen.

In figuur 2 zijn de geurcontouren weergegeven zoals opgenomen in de NeR als grenswaarden voor bestaande RWZI's.

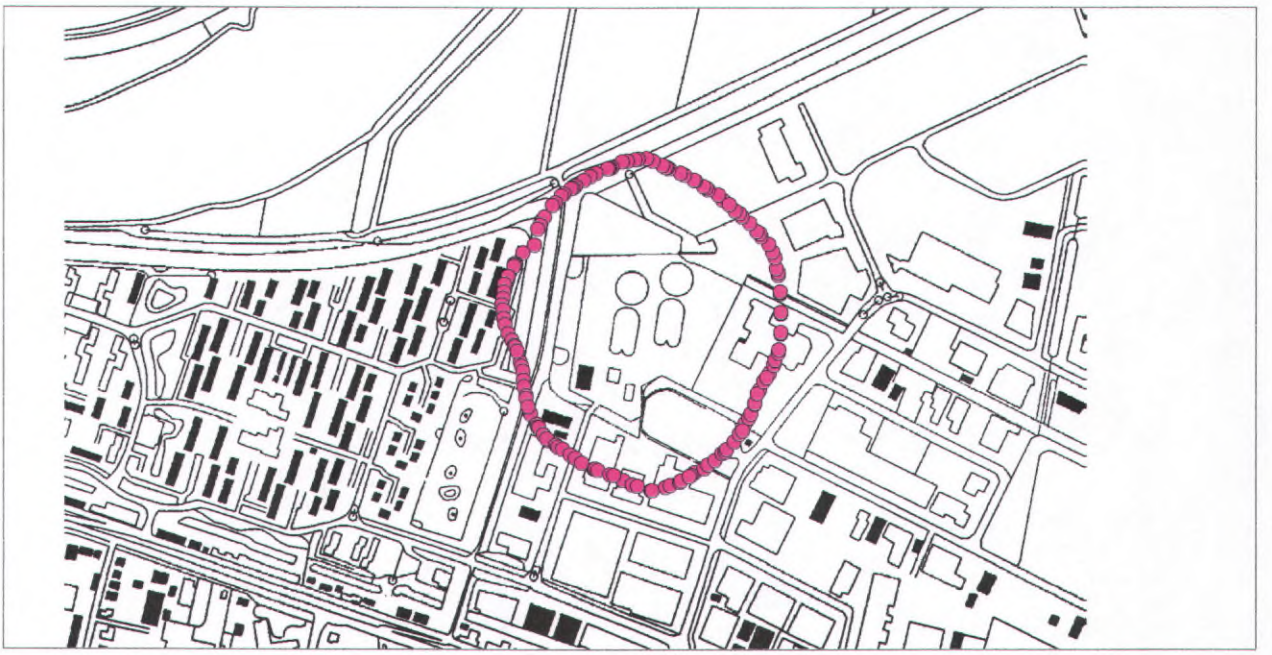
- 3 Ge/m^3 als 98-percentiel (buitenste contour) als grenswaarde voor aaneengesloten woonbebouwing of andere stankgevoelige objecten
  Dit overschrijdingsgebied heeft een doorsnede van circa 230 m wanneer alle bemeten bronnen worden meegerekend (figuur 2a). Binnen het overschrijdingsgebied zijn geen stankgevoelige objecten gelegen.
  Wanneer alleen de bronnen met een significante geurconcentratie in de berekening worden betrokken, ligt het overschrijdingsgebied vrijwel op de inrichtingsgrenzen.

- 7 Ge/m^3 als 98-percentiel als grenswaarde voor verspreid liggende woonbebouwing of andere stankgevoelige objecten
  Dit overschrijdingsgebied heeft een doorsnede van circa 150 m wanneer alle bemeten bronnen worden meegenomen in de berekeningen. Het overschrijdingsgebied ligt binnen de inrichtingsgrenzen. Ditzelfde geldt als enkel de bronnen met een significante geurconcentratie worden meegenomen in de berekeningen.

Figuur 1a Geurbelasting ten gevolge van alle bemeten bronnen van de RWZI Oud-Beijerland, getoetst aan de grenswaarde zoals opgenomen in de vergunning:
1 Ge/m³ als 99,5-percentiel
Schaal 1:10.000



Figuur 1b Geurbelasting ten gevolge van de bronnen met een significante geurconcentratie van de RWZI Oud-Beijerland, getoetst aan de grenswaarde zoals opgenomen in de vergunning:
1 Ge/m³ als 99,5-percentiel
Schaal 1:10.000



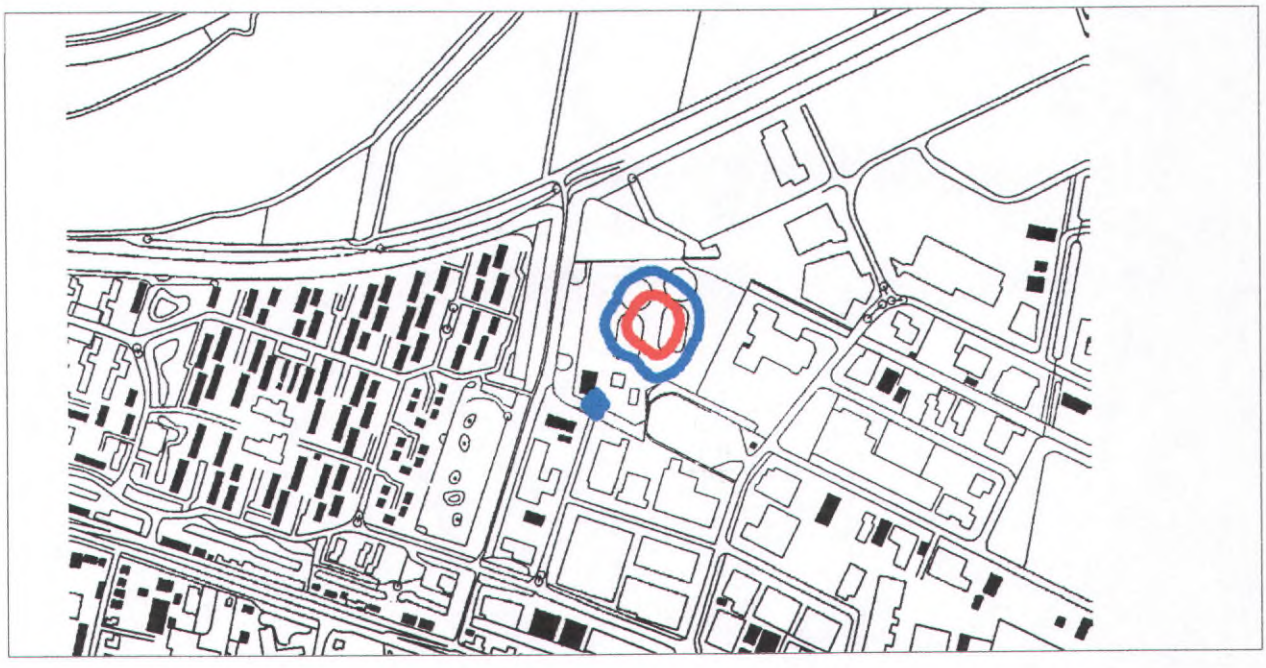
Figuur 2a Geurbelasting ten gevolge van alle bemeten bronnen op de RWZI Oud-Beijerland, getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de NeR
Schaal 1:10.000

Van buiten naar binnen: **3 Ge/m³ als 98-percentiel (blauw)**
7 Ge/m³ als 98-percentiel (rood)



Figuur 2b Geurbelasting ten gevolge van bronnen met een significante geurconcentratie van de RWZI Oud-Beijerland, getoetst aan de grenswaarden zoals opgenomen in de NeR Schaal 1:10.000

Van buiten naar binnen: **3 Ge/m³ als 98-percentiel (blauw)**
7 Ge/m³ als 98-percentiel (rood)



5. Conclusie

De lavakiesfilters aangesloten op het roostergoedgebouw en het slibverwerkingsgebouw zijn onbelangrijke bronnen door de lage geurconcentraties in de afgasstromen (<300 Ge/m^3) en de lage geuremissie (geuruitstoot per uur). Eveneens volgt uit de meetresultaten dat de geurconcentraties afkomstig van de beluchtingscircuits en de nabezinktanks gering zijn: <300 Ge/m^3. Het is onwaarschijnlijk dat deze bronnen geuroverlast veroorzaken.

De geurconcentratie in de afgasstroom van het lavakiesfilter aangesloten op het ontvangwerk is hoog: 26.300 Ge/m^3. Dit zelfde geldt voor het lavakiesfilter aangesloten op de anaerobe tank: 10.400 Ge/m^3. Deze pluimen zijn in de directe omgeving mogelijk waarneembaar. Het afgasdebiet van het lavakiesfilter aangesloten op het ontvangwerk is gering, waardoor de totale geuruitstoot eveneens gering is ($1,0 .10^6$ Ge/uur). De geuruitstoot van het filter aangesloten op de anaerobe tank bedraagt $11,2.10^6$ Ge/uur.

Tijdens het overslaan van slib is op korte afstand van de bron een gemiddelde geurconcentratie gemeten van gemiddeld 880 Ge/m^3 (range: 430 - 1370 Ge/m^3) en is mogelijk in de directe omgeving waar te nemen. De geuremissie van deze bron is berekend op een uurgemiddelde waarde van $6,4.10^6$ Ge/uur. Deze bron emitteert minder dan 1,5% van het jaar (125 maal per jaar).

De cumulatieve geuremissie van alle bemeten bronnen van RWZI Oud-Beijerland bedraagt gemiddeld $35,5.10^6$ Ge/uur in de periode dat ontwaterd slib wordt overgeslagen. In de overige periode bedraagt de geuremissie $29,1.10^6$ Ge/uur. De bronnen met de grootste geuruitstoot zijn het lavakiesfilter aangesloten op de anaerobe tank, de nabezinktanks en de sliboverslag. Gezien de lage geurconcentratie van de lucht afkomstig van de nabezinktanks, is het niet waarschijnlijk dat deze bron geurhinder veroorzaakt.

Bronnen met een significante geurconcentratie in de uitgaande luchtstroom, zijn:

- lavakiesfilter ontvangwerk
- lavakiesfilter anaerobe tank
- lossen ontwaterd slib

Uit de verspreidingsberekeningen van de geuremissies van de bovengenoemde procesonderdelen met een significante geurconcentratie, blijkt dat binnen de geurcontouren van 1 Ge/m^3 als 99,5-percentiel en 3 en 7 Ge/m^3 als 98-percentiel geen stankgevoelige objecten gelegen zijn. Hieruit wordt geconcludeerd dat geurhinder ten gevolge van de inrichting onwaarschijnlijk is.

Bijlage A Geurcertificaat

PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV

Singel 97
1012 VG Amsterdam
5.1.2.e tel
5.1.2.e fax

Raad voor Accreditatie

Accreditatienummer K077

NKO-CERTIFICAAT

certificaat nummer 97-08-14 18:58 RS

Aanvrager

Het onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

Organisatie	Project Research Amsterdam bv
Contactpersoon	5.1.2.e
Adres	Singel 97
Plaats	1012 VG Amsterdam
telefoon	5.1.2.e
fax	5.1.2.e

Opdracht

De opdracht tot meting werd als volgt verstrekt:

Opdracht verlening		Opdracht aanname	
Datum opdracht	25-7-1997	Projectnummer	ZHEW97A
Opdracht nr.	ZHEW97A	Projectleider	5.1.2.e
Getekend door	5.1.2.e	Uitvoering	5.1.2.e

Onderzocht

Geurconcentratie in ou_E/m^3 en ge/m^3, vastgesteld door sensorische geurconcentratiemeting en -berekening van geurmonsters aangeleverd in monsternamezakken.

Identificatie

De monsternamezakken waren voorzien van labels waarop de identificatie van de zak was vermeld. De op de labels aangegeven identificatie is steeds bij de resultaten vermeld.

Wijze van onderzoek

De geurmetingen zijn uitgevoerd conform de Nederlandse Voornorm NVN2820 'Olfaktometrie', februari 1996. Het geurwaarnemingsgedrag van het panel binnen de verdunningsreeks was voor de geanalyseerde monsters analoog aan dat van de butanol-kalibratie.

Meetgebied

Het meetgebied bedraagt $10 \leq x \leq 20.000$ ou_E/m^3 dit komt overeen met $20 \leq x \leq 40.000$ ge/m^3. Indien het meetgebied niet toereikend is worden geurmonsters voorverdund. Dit wordt altijd apart vermeld in de resultaten.

Omgevingscondities

Het onderzoek werd uitgevoerd in een op geur geconditioneerde meetruimte, bij een temperatuur van $20 \leq T \leq 28\,°C$.

Periode van onderzoek

De analysedatum is bij ieder resultaat vermeld in tabel 1.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Project Research Amsterdam bv noch de Raad voor Accreditatie enigerlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming

PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV
Singel 97
1012 VG Amsterdam
5.1.2.e tel
5.1.2.e fax

Raad voor Accreditatie

Accreditatienummer K077

NKO-CERTIFICAAT

certifcaatnummer 97-08-14 18:58 RS

Resultaten

De resultaten van het onderzoek zijn vermeld in tabel 1, op het laatste blad van dit certificaat.

Onzekerheid

De geometrische herhaalbaarheid van de sensorische kalibratie met n-butanol bedraagt $r' \leq 3$, conform de NVN2820. Het betrouwbaarheidsinterval rond een meetwaarde x voor twee metingen ($k = 2$) ligt derhalve binnen het interval:

$$x \cdot 2.09^{-1} \leq x \leq x \cdot 2.09$$

Herleidbaarheid

De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter) nationale standaarden , ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond. De proefpersonen worden individueel geselecteerd op vastgelegde criteria en tevens in de tijd getoetst aan deze criteria. De responsies van de proefpersonen zijn op deze wijze herleidbaar naar de primaire standaard mengsels (PSM's) van n-butanol in stikstof.

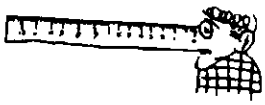
Amsterdam, 14 augustus, 1997,

5.1.2.e
hoofd olfaktometrie

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Project Research Amsterdam bv noch de Raad voor Accreditatie enigerlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming

PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV
Singel 97
1012 VG Amsterdam
5.1.2.e tel
5.1.2.e fax



Raad voor Accreditatie

Accreditatienummer K077

NKO-CERTIFICAAT

certifcaatnummer 97-08-14 18:58 RS

Tabel 1 - meetresultaten

Analyse bestand	Monster identificatie	Geur-concentratie [$ou_E.m^{-3}$]	[$ge.m^{-3}$]	Analyse datum	Aantal panel-leden	Aantal ITE data punten	Bijzonderheden
pr073114.log	RG in 1	381	762	31-7-1997	6	10	
pr073115.log	RG uit 1	331	662	31-7-1997	6	10	
pr073116.log	RG in 2	142	284	31-7-1997	6	12	
pr080107.log	RG uit 2	36	72	1-8-1997	6	12	
pr080108.log	RG uit 3	56	112	1-8-1997	6	12	
pr080110.log	RG in 3	155	310	1-8-1997	6	11	
pr080401.log	GO 3 in	27039	54078	4-8-1997	6	12	
pr080402.log	GO 3 uit	22164	44328	4-8-1997	6	12	
pr080404.log	GO 1 uit	14822	29644	4-8-1997	6	11	
pr080405.log	GO 2 uit	6942	13884	4-8-1997	6	10	
pr080408.log	SLIB 3 in	248	496	4-8-1997	6	11	
pr080409.log	SLIB 1 in	395	790	4-8-1997	6	11	
pr080410.log	SLIB 2 in	97	194	4-8-1997	6	8	
pr080411.log	GO in 1	2068	4136	4-8-1997	6	10	Het monster is 152 maal voorverdund m.b.v. Olfaktomat 3M.006
pr080412.log	SLIB 1 uit	94	188	4-8-1997	6	6	
pr080413.log	GO in 2	1606	3212	4-8-1997	6	12	Het monster is 152 maal voorverdund m.b.v. Olfaktomat 3M.006
pr080501.log	LEI 1	687	1374	5-8-1997	6	12	
pr080502.log	LOEF 1	368	736	5-8-1997	6	12	
pr080504.log	SLIB 2 uit	240	480	5-8-1997	6	12	
pr080513.log	SLIB 3 uit	118	236	5-8-1997	6	18	
pr080802.log	BLABEL	74	148	8-8-1997	6	10	
pr080803.log	BLANCO OB	52	104	8-8-1997	6	10	
pr080804.log	BEL 1	111	222	8-8-1997	6	12	
pr080805.log	BEL 2	40	80	8-8-1997	6	8	
pr080806.log	BEL 3	60	120	8-8-1997	6	10	
pr080810.log	NAOB-1	79	158	8-8-1997	6	10	
pr080811.log	NAOB-2	139	278	8-8-1997	6	10	
pr080812.log	NAOB-3	72	144	8-8-1997	6	11	
pr081107.log	IN 1	8996	17992	11-8-1997	6	12	

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Project Research Amsterdam bv noch de Raad voor Accreditatie enigerlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming

PROJECT RESEARCH AMSTERDAM BV
Singel 97
1012 VG Amsterdam
5.1.2.e tel
5.1.2.e fax

Raad voor Accreditatie

Accreditatienummer K077

NKO-CERTIFICAAT

certifcaatnummer 97-08-14 18:58 RS

pr081108.log	IN 2	11351	22702	11-8-1997	6	10
pr081109.log	IN 3	9539	19186	11-8-1997	6	12
pr081110.log	UIT 1	3684	7368	11-8-1997	6	9
pr081201.lg	UIT 2	6434	12868	12-8-1997	6	10
pr081202.lg	UIT 3	5943	11886	12-8-1997	6	12
pr081307.log	LIJOB 1	570	1140	13-7-1997	6	12
pr081308.log	LIJOB 2	215	430	13-7-1997	6	8
pr081309.log	BLAOB 2	118	236	13-7-1997	6	12
pr081310.log	BLAOB 1	112	224	13-7-1997	6	12

NB..Alle geurconcentraties zijn vermeld als meetresultaat *zonder* correctie voor eventuele voorverdunning.

Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Project Research Amsterdam bv noch de Raad voor Accreditatie enigerlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming