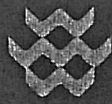


## **Bijlage 7**

### **Geuronderzoeken**



**Tauw**

**Geuronderzoek slootmaaisel  
Rijn en IJssel  
november 2004**

**Geuronderzoek slootmaaisel  
Rijn en IJssel  
november 2004**

---

**Verantwoording**

**Titel** Geuronderzoek slootmaaisel  
Rijn en IJssel  
november 2004

**Opdrachtgever** Waterschap Rijn en IJssel

**Projectleider** ing. R. Stoeltie

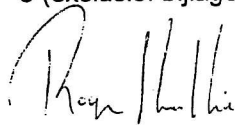
**Auteur(s)** ing. J.K. van den Berg, ing. H.J. Heres

**Uitvoering meet- en inspectiewerk** dhr. G. Hamer, dhr. R. Dam en dhr. R. Tjihuis

**Projectnummer** 4368928

**Aantal pagina's** 8 (exclusief bijlagen)

**Handtekening**



**Datum** 20 december 2004

**Colofon**

Tauw bv  
afdeling Milieu & Veiligheid  
Handelskade 11  
Postbus 133  
7400 AC Deventer  
Telefoon (0570) 69 99 11  
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd. In geval van een ontwerp is het de opdrachtgever niet toegestaan het ontwerp geheel of gedeeltelijk in herhaling uit te voeren zonder uitdrukkelijke toestemming van Tauw bv. De auteursrechten inzake dit document blijven berusten bij Tauw bv. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA\*\*-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- NEN-EN-ISO 17025 accreditatie (L429) voor de meet- en bemonsteringsactiviteiten zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditatie.

## Inhoud

1 Inleiding .....	4
2 Opzet en uitvoering van het onderzoek.....	5
3 Kwaliteit .....	6
4 Resultaten van het onderzoek.....	7
5 Beschouwing .....	8

## Bijlage(n)

1. Accreditatiecertificaat

## **1 Inleiding**

In opdracht van waterschap Rijn en IJssel (verder Rijn en IJssel genoemd) heeft Tauw een geuremissieonderzoek uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van geurkentallen van het storten en afvoeren van slootmaaisel op een depot. De metingen zijn uitgevoerd op 22 november 2004.

## 2 Opzet en uitvoering van het onderzoek

De geuremissiemetingen zijn uitgevoerd tijdens drie situaties, te weten:

- direct na de aanvoer van het maaisel;
- 4 à 5 weken na de aanvoer van het maaisel;
- tijdens de afvoer van het maaisel.

De metingen zijn per situatie in drievoud uitgevoerd met een oppervlaktebemonsteringsdoos. Hierbij is een luchtstroom over een bekend oppervlak aangezogen. Een deelstroom van deze lucht is opgevangen in inerte luchtzakken conform de NEN-EN 13725.

De geurmetingen hebben plaatsgevonden gedurende bemonsteringsperioden van circa 30 minuten.

De geuranalyses zijn uitgevoerd op het door NKO gecertificeerd geurlaboratorium van Witteveen en Bos.

Daarnaast is een snelheid en een temperatuur over het oppervlak bepaald.

### 3 Kwaliteit

De werkzaamheden in het kader van onderhavig project zijn NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd en zijn uitgevoerd conform gestandaardiseerde werkvoorschriften. De geuranalyses zijn uitgevoerd op het door RvA geaccrediteerde geurlaboratorium van Witteveen en Bos.

In bijlage 1 is het accreditatiecertificaat opgenomen.

Tauw is lid van de Vereniging Kwaliteit Lucht ([www.vkl-online.nl](http://www.vkl-online.nl)). De vereniging zet zich in voor een permanente ontwikkeling en borging van een goede kwaliteit van luchtmetingen en bestaat uit vooraanstaande meet- en inspectie instanties in Nederland.



## 4 Resultaten van het onderzoek

In tabel 4.1, tabel 4.2 en tabel 4.3 zijn de resultaten van de metingen gegeven. Het effectieve oppervlak van de 'Lindvall-doos' is 0,85 m<sup>2</sup>. De metingen zijn uitgevoerd bij de volgende situaties:

- situatie 1: direct na de aanvoer van het maaisel;
- situatie 2: 4 à 5 weken na de aanvoer van het maaisel;
- situatie 3: tijdens de afvoer van het maaisel.

Tabel 3.1 Resultaten geurmetingen situatie 1

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Bemonstersperiode	hh:mm – hh:mm	12:00 – 12:30	12:30 – 13:20	13:20 – 13:55
Temperatuur	°C	8	8	8
Vocht	g/m <sup>3</sup> <sub>o</sub>	0,005	0,005	0,005
Debiet bij 20 °C	m <sup>3</sup> /h	13	13	13
Geurconcentratie <sup>1)</sup>	ouE/m <sup>3</sup>	140	< 20	< 16
Geurvracht <sup>1)</sup>	ouE/h	1.900	< 270	< 210
Geurkental <sup>1)</sup>	ouE/h/m <sup>2</sup>	2.200	< 310	< 250

1) 1 ouE = 2 g.e.

Tabel 3.2 Resultaten geurmetingen situatie 2

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Bemonstersperiode	hh:mm – hh:mm	09:25 – 10:00	10:00 – 10:30	10:30 – 11:00
Temperatuur	°C	8	8	8
Vocht	g/m <sup>3</sup> <sub>o</sub>	0,005	0,005	0,005
Debiet bij 20 °C	m <sup>3</sup> /h	19	19	19
Geurconcentratie <sup>1)</sup>	ouE/m <sup>3</sup>	< 6	< 7	< 10
Geurvracht <sup>1)</sup>	ouE/h	< 110	< 130	< 190
Geurkental <sup>1)</sup>	ouE/h/m <sup>2</sup>	< 130	< 150	< 220

1) 1 ouE = 2 g.e.

Tabel 3.3 Resultaten geurmetingen situatie 3

Parameter	Eenheid	Meting 1	Meting 2	Meting 3
Bemonstersperiode	hh:mm – hh:mm	14:00 – 14:30	14:30 – 15:00	15:00 – 15:30
Temperatuur	°C	8	8	8
Vocht	g/m <sup>3</sup> <sub>o</sub>	0,005	0,005	0,005
Debiet bij 20 °C	m <sup>3</sup> /h	16	16	16
Geurconcentratie <sup>1)</sup>	ouE/m <sup>3</sup>	70	33	< 16
Geurvracht <sup>1)</sup>	ouE/h	1.100	530	< 260
Geurkental <sup>1)</sup>	ouE/h/m <sup>2</sup>	1.300	620	< 300

1) 1 ouE = 2 g.e.

## 5 Beschouwing

### 5.1 Algemeen

- "Oud" maaisel heeft geen waarneembare geuremissie;
- indien nieuw maaisel wordt aangevoerd komt in eerste instantie geur vrij. Na een half uur is de geuremissie nihil;
- de situatie van het afvoeren van het maaisel is gesimuleerd door het maaisel los te roeren en vervolgens te meten. De geuremissie neemt in de loop van de tijd af.

### 5.2 Geurvracht afhankelijk van oppervlak

In tabel 5.1 is de maximale geurvracht per situatie berekend uitgaande van een aangenomen oppervlak.

Tabel 5.1 Maximale geurvracht per situatie bij verschillende oppervlakten

Situatie	Geurvracht bij 400 m <sup>2</sup> [MouE/h]	Geurvracht bij 100 m <sup>2</sup> [MouE/h]
Situatie 1	0,88	0,22
Situatie 2	< 0,088	< 0,022
Situatie 3	0,52	0,13

### 5.3 Geurconcentratie afhankelijk van de afstand tot opslag

In tabel 5.2 is de geurconcentratie van het 98-percentiel gegeven op verschillende afstanden van het centrum van de opslag. Daarbij is gerekend met verschillende oppervlakten van de opslag. Voor de berekening zijn de volgende uitgangspunten genomen:

- berekeningen uitgevoerd met Nieuw Nationaal Model (PluimPlus 3.3);
- meteogegevens: Eindhoven 1998 – 2003;
- ruwheidslengte: 0,25 meter.

Tabel 5.2 Geurconcentratie 98-percentiel (ouE/m<sup>3</sup>) in omgeving opslag

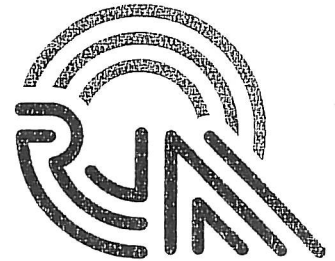
Locatie <sup>1)</sup>	Situatie 1		Situatie 2		Situatie 3	
	100 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	400 m <sup>2</sup>
(0, 50)	0,2	1	< 0,1	< 0,1	0,1	0,4
(0, 100)	0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
(0, 200)	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
(0, -50)	0,2	0,8	< 0,1	< 0,1	0,1	0,4
(0, -100)	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
(0, -200)	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
(50, 0)	0,2	0,8	< 0,1	< 0,1	0,1	0,4
(100, 0)	< 0,1	0,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
(200, 0)	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
(-50, 0)	0,2	0,7	< 0,1	< 0,1	0,1	0,5
(-100, 0)	0,1	0,2	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1
(-200, 0)	< 0,1	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1

1) centrum opslag heeft coördinaten (0, 0)

## **Bijlage 1**

### **Accreditatiecertificaat**

RAAD VOOR ACCREDITATIE



PO Box 2768 NL-3500 GT Utrecht

De Stichting Raad voor Accreditatie, opererend als accreditatieverlener voor testlaboratoria, verklaart hierbij dat

**Tauw B.V.**  
**Afdelingen: Milieu & Veiligheid (te Deventer) en**  
**Bedrijven (te Capelle aan den IJssel)**  
**Statutair gevestigd te DEVENTER**

voldoet aan de accreditatiecriteria voor testlaboratoria zoals vastgelegd in NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000. De accreditatie omvat het kwaliteitssysteem van het laboratorium alsmede de specifieke verrichtingen en onderzoeksgebieden zoals omschreven in de gewaarmerkte bijlage die is voorzien van het accreditatienummer.

De accreditatie is van kracht, vooropgezet dat het laboratorium blijft voldoen aan de door de Stichting Raad voor Accreditatie vastgestelde criteria.

Dit certificaat met accreditatienummer:

**L429**

is verleend op 27 oktober 2004 en is geldig tot

**27 oktober 2008**

De accreditatie is voor het eerst verleend op

**27 oktober 2004**

De Algemeen Directeur

Ir. J.C. van der Poel

ACCREDITATIE CERTIFICAAT