

*Afvalsturing Friesland NV*

**Aanvullende informatie**  
**WVO-vergunningaanvraag**  
**C3-deponie**

Januari 1997

708-30  
#

**Aanvullende informatie betreffende het afval-  
waterzuiveren voor derden ten behoeve van de  
WVO- vergunningaanvraag C3-deponie op  
afvalberging De Wierde**

(Bijlage van de WVO vergunningaanvraag C3-deponie)

# Inhoud

## 1 Inleiding

## 2 Beschrijving van het zuiveringsproces

- 2.1 Aanvoer van het afvalwater
- 2.2 Werking van de installatie
- 2.3 Afvoer van de reststromen
- 2.4 Optimalisering van het zuiveringsproces
  - 2.4.1 Calamiteiten tijdens het zuiveringsproces
- 2.5 Processchema pwzi
- 2.6 Beschrijving van de procesapparatuur
  - 2.6.1 Buffertanks
  - 2.6.2 Flocculatiebuis
  - 2.6.3 Plaatbezinker
  - 2.6.4 Slibindikker
  - 2.6.5 Centrifuge

## 3 Acceptatieprocedure voor ontvangst afvalwater van derden op afvalberging De Wierde

## 4 Acceptatiecriteria

- 4.1 Algemeen
- 4.2 Zuiveringsrendementen
- 4.3 Lozingseisen voor De Wierde
  - 4.4.1 Acceptatiegrens voor de overige metalen

## 1 Inleiding

In het kader van de WVO vergunningaanvraag voor de C3-deponie van Afvalberging De Wierde, is door Afvalsturing Friesland NV het afvalwaterzuiveren voor derden aangevraagd. In reactie op deze aanvraag heeft Waterschap Friesland verzocht om aanvullende gegevens met betrekking tot het zuiveringsproces en de acceptatiecriteria.

In deze bijlage van de vergunningaanvraag worden de genoemde aanvullende gegevens zo compleet mogelijk gegeven.

## 2 Beschrijving van het zuiveringsproces

### 2.1 Aanvoer van het afvalwater

Aanvoer van afvalwater vindt per partij plaats door middel van tankwagens, de maximale hoeveelheid bedraagt 300 m<sup>3</sup> per dag. Er zal slechts per afzonderlijke partij aanvoer en zuivering van afvalwater plaatsvinden er vindt dus geen vermenging van afvalwaterstromen op.

Na weging van een vracht wordt de tankauto door de weegbrugbediende naar buffertank 1 gedirigeerd, waar de lading door aankoppeling aan een vaste losleiding kan worden geloosd.

### 2.2 Werking van de installatie

Vanuit buffertank 1 wordt het afvalwater naar de fysisch-chemische zuivering verpompt. Het debiet van het te zuiveren afvalwater kan traploos worden ingesteld en bedraagt maximaal 12,5 m<sup>3</sup> per uur.

Vanuit de buffertank passeert het afvalwater een buisflocculator. In de buisflocculator wordt eerst de pH door middel van natronloog dosering op 8 gebracht, waarna een dosering van ijzerchloride volgt. De hoeveelheid te doceren ijzerchloride wordt door middel van laboratorium testen bepaald. Hiervoor is op De Wierde een eigen laboratorium aanwezig.

Na dosering van genoemde chemicaliën in de buisflocculator passeert de afvalwaterstroom een lamellenafscheider. In de lammelenafscheider worden de gevormde vlokken met de daaraan geadeerde verontreinigingen door middel van de zwaartekracht afgescheiden. Onder in de lamellenafscheider ontstaat een sliblaag met daarin de verontreinigingen.

De gevormde sliblaag wordt periodiek door middel van een slibpomp naar de indikker afgevoerd.

Na natuurlijke ontwatering in de indikker tot een drogestofgehalte van ca. 3%, wordt het slib door middel van een slibpomp naar een ontwateringscentrifuge getransporteerd en ontwaterd tot een drogestofgehalte van 20-30%.

Het ontwaterde slib wordt vervolgens door middel van een vijzel in een container gedeponed.

### 2.3 Afvoer van de reststromen

Per volgestorte container wordt een monster genomen en geanalyseerd op de voor de te zuiveren partij kritische parameters.

De partij slib wordt gewogen op de weegbrug en de gewichten worden vastgelegd op een weegbon.

Afhankelijk van de uitkomsten van de hiervoor genoemde analyses wordt de eindbestemming van het slib bepaald. Het slib wordt afgevoerd naar het stort indien de analyse uitkomsten beneden de BAGA grens blijven. Bij gevonden waarden hoger dan de BAGA grens, wordt het slib afgevoerd naar een C3-deponie.

Vanaf eind 1997 hoopt Afvalsturing Friesland te beschikken over een eigen C3-deponie.

Het effluent van de zuiveringsinstallatie wordt geloosd op de effluentput om vandaar via een persleiding en via een debietmeetput naar de rwzi Heerenveen te worden getransporteerd.

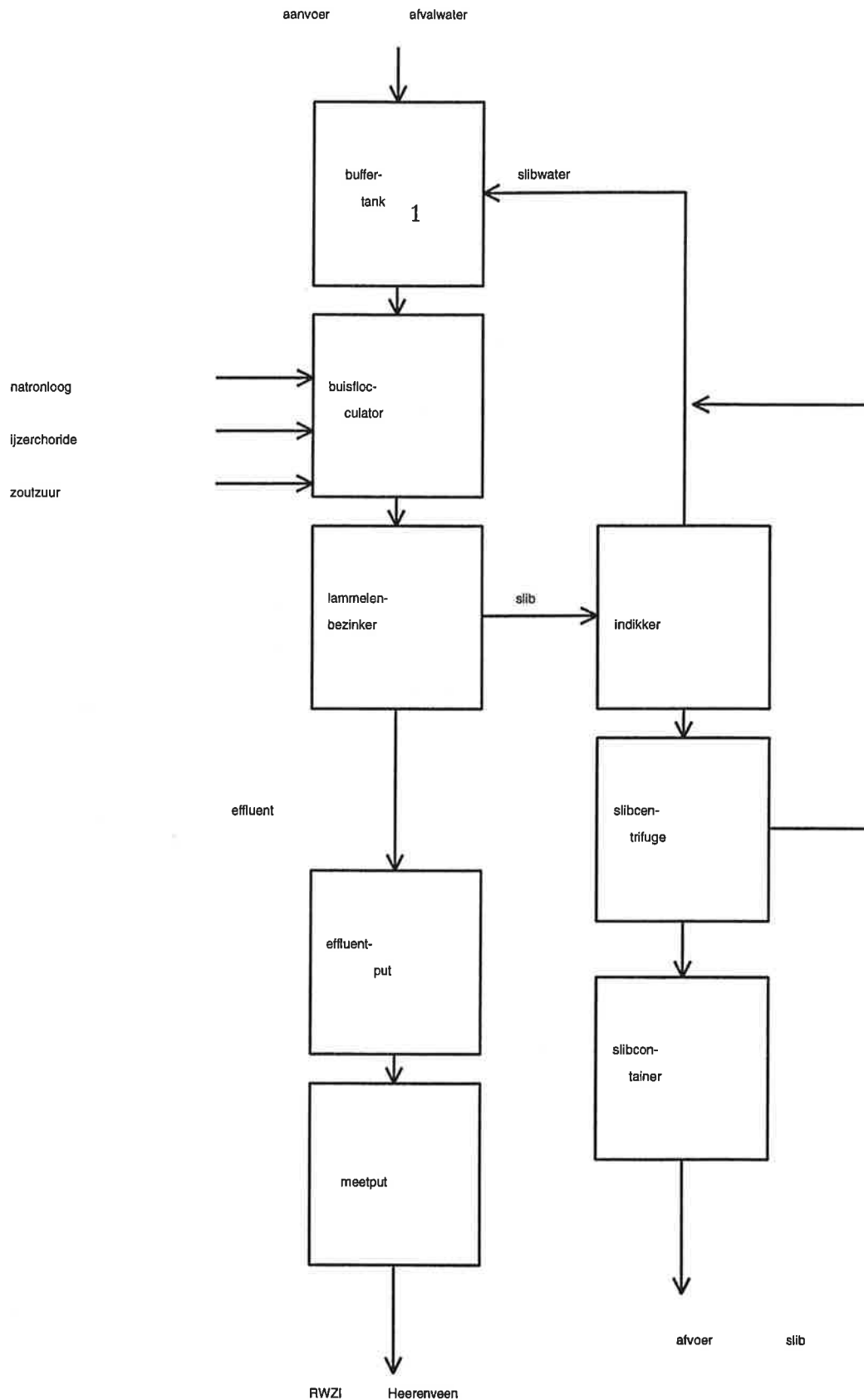
## **2.4 Optimalisering van het zuiveringsproces**

Per aangeboden partij wordt door middel van laboratoriumproeven (de zgn. Jar-test) de optimale pH en de te doceren hoeveelheid chemicaliën bepaald. Aan de hand van deze uitkomsten worden de doseerpompen van de zuivering ingeregeld. Aan de hand van bij de Jar-test ontstane hoeveelheid slib wordt de slibpomp ingeregeld.

### **2.4.1 Calamiteiten tijdens het zuiveringsproces**

Wanneer de zuivering buiten zijn ingestelde proceswaarden komt of wanneer mechanische procesapparatuur uitvalt, schakelt de installatie automatisch uit. De installatie kan altijd handmatig buiten bedrijf worden gesteld.

Bij ernstige storingen van de zuiveringsinstallatie wordt de aanvoer van te zuiveren afvalwater stopgezet.



## 2.5 Processchema pwzi

## 2.6 Beschrijving van de procesapparatuur

### 2.6.1 Buffertanks

Op het bedrijfsterrein van De Wierde bevinden zich twee buffertanks. Elk van de tanks kan een volume van 500 m<sup>3</sup> bevatten.

De twee tanks staan onderling in verbinding en kunnen elk afzonderlijk met de zuivering verbonden worden. In de situatie van het zuiveren van afvalwater voor derden wordt één tank met de zuivering verbonden. Deze tank dient op dat moment voor het bufferen voor het afvalwater van derden.

De tweede tank dient op dat moment voor het bufferen van percolaat afkomstig uit het stort in afwachting van transport naar de aerobe zuiveringsinstallatie bij de vuilstort de Weperpolder.

### 2.6.2 Flocculatiebuis

In de flocculatiebuis vindt de dosering van chemicaliën plaats ten behoeve van het zuiveringsproces. Door de vorm van de buis worden de juiste omstandigheden voor het flocculatieproces gecreëerd.

Capaciteit flocculatiebuis = 16.3 m<sup>3</sup> per uur.

### 2.6.3 Plaatbezinker

- Oppervlakte bezinker = 6.25 m<sup>2</sup>
- Lengte overstort = 2 m<sup>1</sup>
- Oppervlakte belasting = 2 m<sup>1</sup> per uur

### 2.6.4 Slibindikker

In de slibindikker vindt een verhoging van het drogestofgehalte plaats door middel van natuurlijke ontwatering van het ontstane slib.

- Diameter = 8.2 m<sup>1</sup>
- Diepte = 4 m<sup>1</sup>
- Volume = 212 m<sup>3</sup>
- Verbliftijd in de indikker is afhankelijk van het ingesteld debiet te zuiveren afvalwater.

### 2.6.5 Centrifuge

- Capaciteit centrifuge = 4.9 m<sup>3</sup> per uur
- Ontwatering tot ca. 20% drogestof.



### 3 Acceptatieprocedure voor ontvangst afvalwater van derden op afvalberging De Wierde

- 1) De ondoener van een partij afvalwater dient (telefonisch) een verzoek in tot levering van een partij afvalwater.
- 2) Afvalsturing Friesland stuurt de ondoener van de partij een vooraanmeldingsformulier en de acceptatievoorwaarden voor partijen afvalwater.
- 3) De ondoener van een partij vult het vooraanmeldingsformulier volledig in en stuurt deze ondertekend terug naar Afvalsturing Friesland tezamen met uitgebreide analyseresultaten.
- 4) Afvalsturing Friesland toetst de aangemelde partij aan de acceptatiecriteria.
- 4a) Wanneer de aangemelde partij voldoet aan de acceptatievoorwaarden, wordt het vooraanmeldingsformulier voorzien van een toelatingsnummer en voor accoord getekend. De ondoener krijgt een kopie van het ondertekende vooraanmeldingsformulier toegezonden.
- 4b) Wanneer een partij niet voldoet aan de acceptatievoorwaarden gesteld door Afvalsturing Friesland, wordt hem dit schriftelijk medegedeeld. In dit geval is de procedure beëindigd.
- 5) Na acceptatie van de partij neemt Afvalsturing Friesland contact op met de ondoener om afspraken omtrent de levering van het afvalwater te maken.
- 6) De aangevoerde partijen afvalwater worden bij aankomst op lokatie De Wierde op de weegbrug gewogen. De gewichten worden op een weegbon vastgelegd.
- 7) Maandelijks wordt aan de hand van de gemaakte weegbonnen door Afvalsturing Friesland een overzicht gemaakt van de geleverde hoeveelheid afvalwater. Van dit overzicht wordt door de administratie een factuur gemaakt die aan de ondoener wordt verzonden.

## 4 Acceptatiecriteria

### 4.1 Algemeen

De op De Wierde aanwezige pwzi is geschikt om afvalwater, verontreinigd met zware metalen te zuiveren. Potentiële ontdoeners van afvalwater, verontreinigd met zware metalen zijn bodem-saneerders en de industrie.

De acceptatiecriteria zijn vastgesteld aan de hand van het zuiveringsrendement van de fysisch-chemische zuivering en de lozingseisen voor afvalberging De Wierde.

### 4.2 Zuiveringsrendementen

De zuiveringsrendementen voor zware metalen bedragen 90% (volgens CUWO-rapport betreffende de zuivering van percolaatwater 1987). Voor cyanide is een zuiveringsrendement aangehouden van 30%.

### 4.3 Lozingseisen voor De Wierde

De lozingseisen zijn voor afvalberging De Wierde ter plaatse van de meetput als volgt.

- a) De pH moet een waarde hebben tussen de 6,5 en 10.
- b) Het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan 2000 mg/l.
- c) Het sulfaatgehalte mag niet hoger zijn dan 300 mg/l.
- d) Het gehalte aan minerale olie mag niet hoger zijn dan 200. mg/l.
- e) De temperatuur mag niet hoger zijn dan 30 °C.
- f) Het gehalte aan onopgeloste bestanddelen mag niet hoger zijn dan 50 mg/l.

Tevens dienen de in onderstaande tabel genoemde parameters de hierbij horende gehalten en vrachten niet te worden overschreden.

parameter	concentratie in prop. etmaalmonster in $\mu\text{g/l}$	concentratie in enig steekmonster in $\mu\text{g/l}$	vracht in g/etmaal
cadmium	5	15	1.5
kwik	2.5	7.5	0.75
chroom	1000	3000	300
arseen	50	150	15

parameter	concentratie in prop. etmaalmonster in $\mu\text{g/l}$	concentratie in enig steekmonster in $\mu\text{g/l}$	vracht in g/etmaal
cyaniden	100	300	30
fenol	300	900	90
BTEX	500	1500	150
EOX	10 (gem. van 10 waarn.)	30	3
PAK's (EPA 16)	10 (gem. van 10 waarn.)	30	3
VOX	100	300	30
organochloor pesticiden	1	3	0.3

#### 4.4 Maximale verontreinigingsgraad van het te zuiveren afvalwater voor derden

De concentraties van de verontreinigingen mogen de onderstaande waarden niet overschrijden.

- Het chloridegehalte mag niet hoger zijn dan 2000 mg/l.
- Het sulfaatgehalte mag niet hoger zijn dan 300 mg/l.
- Het gehalte aan minerale olie mag niet hoger zijn dan 200.

Tevens dienen de in onderstaande tabel vermelde maximale waarden niet te worden overschreden.

parameter	maximale concentratie in $\mu\text{g/l}$
cadmium	50
kwik	25
chroom	10.000
arseen	500

parameter	maximale concentratie in $\mu\text{g/l}$
cyaniden	333
fenol	300
BTEX	500
EOX	10
PAK's (EPA 16)	10
VOX	100
organochloor pesticiden	1

#### 4.4.1 Acceptatiegrens voor de overige metalen

In de huidig verleende WVO vergunning worden aan de concentratie's van de overige zware metalen (Pb, Zn, Cu, Ni) geen eisen gesteld. Ons voorstel in deze is een maximale concentratie van 5000  $\mu\text{g/l}$  voor deze metalen te hanteren.

In onderstaande tabel worden de maximale acceptatiegrenzen voor de overige zware metalen gegeven bij een zuiveringsrendement van 90%.

parameter	maximale concentratie in $\mu\text{g/l}$
lood	5000
zink	5000
koper	5000
nikkel	5000