

Overzicht saneringen Nederlands gedeelte  
van de Westerschelde en het Kanaal van  
Gent naar Terneuzen.



directie zeeland



Rijkswaterstaat/RIZA  
Rijksinstituut voor  
Integraal Zoetwaterbeheer en  
Afwalwaterbehandeling  
Documentatie  
Postbus 17  
8200 AA Lelystad

Overzicht saneringen Nederlands gedeelte  
van de Westerschelde en het Kanaal van  
Gent naar Terneuzen.



Middelburg, december 1986

RIJKSWATERSTAAT

Dienst Binnenwateren RIZA  
Maorlant 4-6  
8224 AC  
Postbus 17  
8200 AA Lelystad

Department of  
Internal Medicine  
University of  
California  
San Francisco  
Box 0800  
San Francisco, CA 94143-0800



Overzicht saneringen Nederlands gedeelte van de Westerschelde en het Kanaal van Gent naar Terneuzen.

1. Inleiding

Op 1 december 1970 is de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (W.V.O.) van kracht geworden. Mede door internationale ontwikkelingen is de wet in 1981 ingrijpend gewijzigd. Het doel van de wet is het bestrijden en voorkomen van verontreinigingen van het oppervlaktewater met het oog op de verschillende functies die deze wateren in onze samenleving vervullen. In het begin waren de functies voornamelijk mensgericht. De laatste jaren wordt echter meer en meer aandacht besteed aan de algemene ecologische functies van het oppervlaktewater.

2. Wettelijke regeling

Om het doel van de wet ten uitvoer te kunnen brengen biedt deze een aantal instrumenten, hieronder zullen de in dit kader meest relevante in het kort worden weergegeven.

2.1. De lozingsvergunning

De wet bepaald dat het verboden is zonder vergunning afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook in het oppervlaktewater te brengen. In de te verlenen vergunning worden daarbij eisen gesteld ten aanzien van de te lozen hoeveelheden verontreinigende stoffen.

Tevens dient de vergunninghouder periodiek gegevens te overleggen betreffende de geloosde hoeveelheden afvalstoffen. Tenslotte kan in de vergunning een voorschrift tot sanering worden opgenomen.

2.2. Planvorming

De hoofdlijnen en de uitgangspunten voor het landelijk waterkwaliteitsbeleid zijn weergegeven in de zogenaamde "Indica-

tieve Meerjarenprogramma's (IMP). Deze worden om de 5 jaar vastgesteld.

Daarnaast kent de wet sinds kort de zogenaamde Waterkwaliteitsplannen. Hierin wordt het te voeren beleid ten aanzien van het kwaliteitsbeheer omschreven zoals de waterkwaliteitsdoelstelling van de diverse oppervlaktewateren.

### 2.3. Normen

De wetswijziging in 1981 was mede een gevolg om uitvoering te kunnen geven aan een aantal EEG richtlijnen.

De W.V.O. kent nu 2 vormen van normstelling:

- a. mogelijkheid om emissiegrenswaarden vast te stellen (voor kwik en cadmium zijn momenteel bij beschikking de grenswaarden vastgesteld voor bepaalde bedrijfstakken);
- b. de mogelijkheid om waterkwaliteitsdoelstelling vast te leggen.

(voor zwemwater, water voor karperachtigen, water voor zal machtigen, schelpdierwater en oppervlaktewater voor de bereiding van drinkwater zijn bij beschikking regels vastgelegd);

### 2.4. Toezicht

Toezicht op de naleving van de W.V.O. geschiedt behalve door de reguliere politie door ambtenaren in dienst bij de waterkwaliteitsbeheerders. Sinds 1 januari 1986 is een speciale afdeling "Handhaving W.V.O." opgericht bij de regionale directies van de Rijkswaterstaat.

## 3. Het waterkwaliteitsbeleid

### 3.1. Uitgangspunten van beleid

- 3.1.1. Het primaire uitgangspunt is "vermindering van de verontreiniging". In het algemeen houdt dit uitgangspunt in dat verontreinigingen ongeacht de stofsoort zoveel mogelijk moet worden beperkt.

Als grondregel geldt verder dat de verontreiniging zoveel als mogelijk bij de bron moet worden tegengehouden.

In het IMP 1985-1989 wordt dit beleid nader uitgewerkt, waarbij een onderscheid is gemaakt tussen 2 sporen:

- a. de "directe emissie-aanpak" dat wil zeggen een vermindering van de lozing zonder meer;
- b. de "waterkwaliteitsaanpak", dat wil zeggen een vermindering in samenhang met de na te streven waterkwaliteitsdoelstelling zoals omschreven in de waterkwaliteitsplannen.

Een en ander betekent dat bij de sanering van de zogenaamde (internationale) zwarte lijst stoffen de best bestaande technieken moeten worden toegepast met andere woorden er mag geen rekening gehouden worden met economische afwegingen.

Voor de overige stoffen kan een scheiding gemaakt worden tussen relatief schadelijk en relatief onschadelijke stoffen.

De relatief schadelijke stoffen vallen in 1e instantie ook onder de directe emissie aanpak. De stoffen moeten met de best uitvoerbare techniek gesaneerd worden. Met andere woorden hierbij wordt rekening gehouden met de economische omstandigheden. Daarnaast kunnen verdergaande eisen worden gesteld aan deze stoffen indien niet aan de waterkwaliteitsdoelstellingen wordt voldaan.

Ten aanzien van de relatief onschadelijke verontreinigingen worden maatregelen alleen afhankelijk gesteld van de waterkwaliteit.

Het voorgaande is in bijlage 4 schematisch weergegeven.

### 3.1.2. Stand still beginsel

Het tweede uitgangspunt is het "stand-still"principe.

Dit principe houdt in dat:

- a. emissies van stoffen van de zwarte lijst over een bepaald beheersgebied niet toe mogen nemen;
- b. voor de overige stoffen de waterkwaliteit niet significant mag verslechteren.

### 3.2. Waterkwaliteitsdoelstelling

Het huidige waterkwaliteitsbeleid richt zich niet alleen op het saneren zonder meer, maar ook op het bereiken van een bepaalde waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Daarbij wordt

onderscheid gemaakt tussen ecologische en functiegerichte waterkwaliteitsdoelstellingen. Hierbij geldt de basiskwaliteit als gemeenschappelijke basis. Deze doelstelling beoogt een zekere basisbescherming te bieden aan zowel ecologische belangen als de meer gebruiksgerichte belangen.

### 3.3 Onderwaterbodem

Het functioneren van het oppervlaktewater als aquatisch ecosysteem wordt behalve door de waterkwaliteit ook bepaald door de kwaliteit van de onderwaterbodem. De laatste tijd is dan ook meer aandacht besteed aan de kwaliteit van de onderwaterbodem. Duidelijk is geworden dat juist die onderwaterbodem op veel plaatsen ernstig verontreinigd is, niet alleen door plaatselijke bronnen maar ook door grensoverschrijdende vervuiling.

## 4. Uitvoering van het beleid in het Westerscheldebekken

Bij het inwerking treden van de Wet was de aandacht voornamelijk gericht op de sanering van de zuurstofbindende stoffen. In de 2e helft van de zeventiger jaren werd echter meer en meer aandacht besteed aan de samenstelling van de industriële afvalwaterlozingen en de mogelijkheden deze lozingen te verminderen.

Momenteel zijn praktisch alle afvalwaterlozingen vastgelegd in lozingsvergunningen. In deze vergunningen zijn normen opgenomen ten aanzien van de te lozen hoeveelheden afvalstoffen. Tevens dient de vergunninghouder periodiek opgave te doen van de hoeveelheid door hem geloosde afvalstoffen. Ter controle neemt de vergunningverlenende instantie op gezette tijden contramonsters.

Voorzover in de vergunningen saneringsmaatregelen zijn voorgeschreven moeten deze alle vóór 1990 zijn uitgevoerd.

Bijlage 1 geeft een overzicht van alle industriële afvalwaterlozingen op de Westerschelde, waarvan de vervuilingswaarde groter is dan 100 i.e. (i.e. = inwonerequivalent en dit komt overeen met de hoeveelheid zuurstofbindende stoffen die 1 persoon per jaar loost) of waar min of meer milieu bezwaarlijke stoffen worden geloosd.

Bijlage 2 geeft een overzicht van alle communale afvalwaterlozingen en koelwaterlozingen.

Behalve afvalwaterlozingen beïnvloeden polderwaterlozingen eveneens de kwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater. Om te kunnen voldoen aan de waterkwaliteitsdoelstellingen voor de polderwateren zelf zijn lozingen op polderwater reeds zoveel als mogelijk verplaatst naar grote oppervlaktewateren, voor het Westerscheldebekken dus de Westerschelde.

Een en ander betekent dat de polderwaterlozingen praktisch alleen verontreinigd kunnen zijn door diffuse bronnen (o.a. afspoeling uit de landbouw).

Bijlage 3 geeft een overzicht van alle polderwaterlozingen op de Westerschelde.

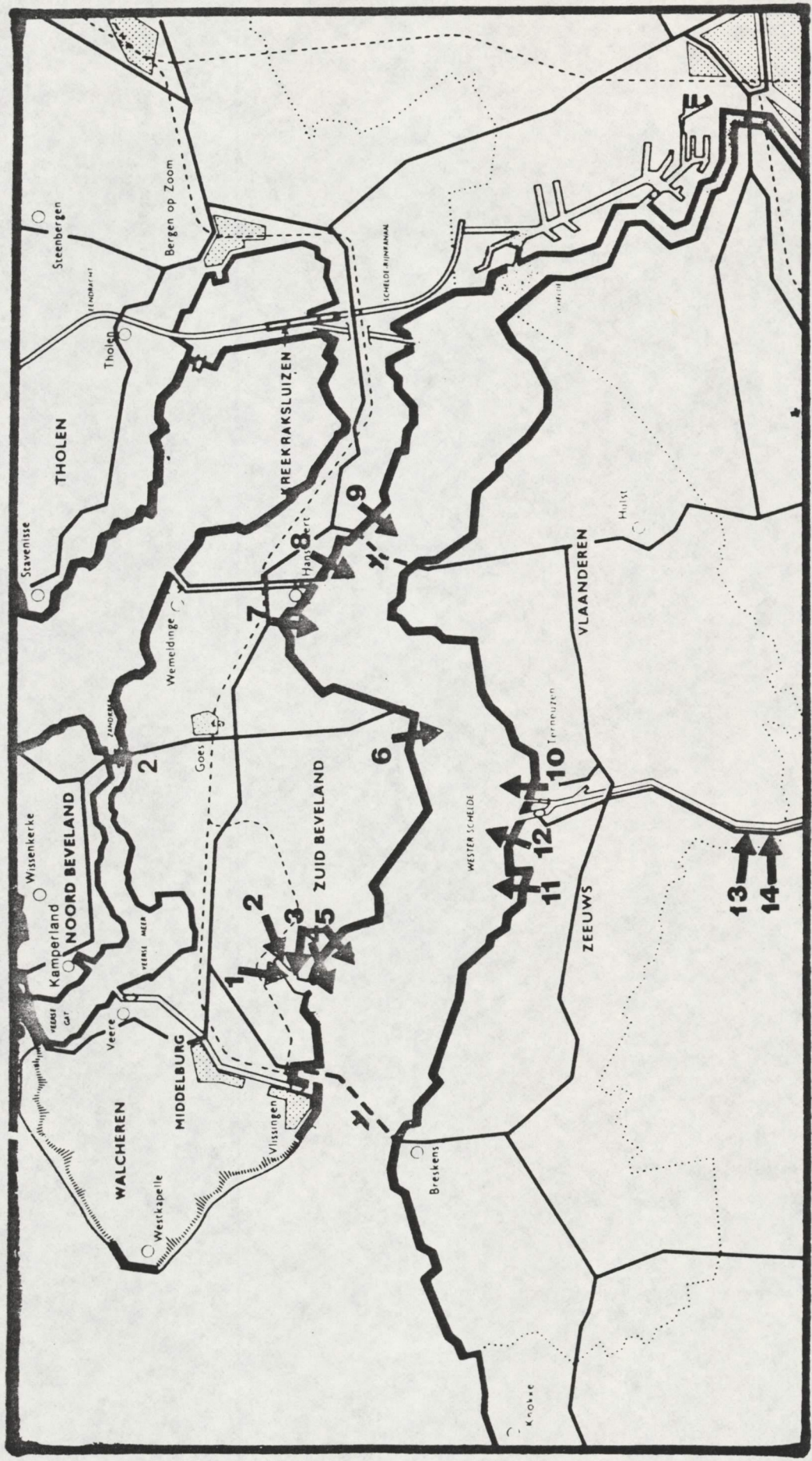
Bijlage 5 geeft een overzicht van de belasting van de Westerschelde in t/j. Tevens is hierin opgenomen de verwachte belasting op de Westerschelde door het spuikanaal te Bath na het gereedkomen van de compartimenteringswerken.

Bijlage 6 geeft een totaal overzicht van de ie, P en N lozingen voor communaal en industrieel afvalwater.

Ter controle van de kwaliteit van de oppervlaktewateren worden periodiek bemonsteringen uitgevoerd. Voor de rijkswateren geschiedt dit door de Dienst Binnenwateren/Rijksinstituut voor de Zuivering van Afvalwater (DBW/RIZA). De uitkomsten van de analyses worden per 3-maanden gepubliceerd.

Naast dat periodiek onderzoek vindt regelmatig op ad hoc basis gericht onderzoek naar de kwaliteit van het oppervlaktewater en de onderwaterbodem plaats.

Bedrijfsafvalwaterlozingen



Bedrijfsafvalwaterlozingen (geg. over 1984 en 1985 RIZA gegevens)

1985 bedrijfsgegevens)

1. Aantal kleinere bedrijven die in hoofdzaak huishoudelijk afvalwater lozen.

Totale vervuilingswaarde  $\pm$  700 i.e.

1 i.e. = 1 inwonerequivalent, dit is de vervuiling aan zuurstofbindende stoffen wat per persoon per jaar geloosd wordt.

Opmerking: Alle huishoudelijke afvalwaterlozingen mogen alleen geloosd worden na passage van een septic tank.

2. Pechiney Nederland N.V.

lozing 2000 i.e.; debiet 25.000 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| PAK      | 438 kg/j (6 van Borneff) (vgl. saneringsplan bedrijf). |
|          | 110 kg/j ( " " " ) (vgl. meetresultaten RIZA).         |
| vrije CN | 73 kg/j.                                               |
| Zn       | 730 kg/j.                                              |

Opmerkingen:

|    |                             |                        |      |
|----|-----------------------------|------------------------|------|
| a. | Verhouding componenten PAK: | Fluorantheen           | 67%  |
|    |                             | Benzo-b fluorantheen   | 20%  |
|    |                             | Benzo-k fluorantheen   | } 4% |
|    |                             | Benzo-a pyreen         |      |
|    |                             | Benzo g h i peryleen   |      |
|    |                             | Indeno (1,2,3-c)pyreen | 9%   |

- b. De gehalten aan zware metalen zijn gemiddeld:

|    |             |
|----|-------------|
| Cd | < 0,01 mg/l |
| Cr | < 0,02 mg/l |
| Cu | < 0,01 mg/l |
| Pb | < 0,01 mg/l |
| Ni | < 0,05 mg/l |

- c. Sanering voorgeschreven ten aanzien van PAK voor 1988.

Bijzondere analyses

Meetgegevens RIZA (1984+1985).

PéchineyAfvalwater: Q = 26.000 m<sup>3</sup>/etm.

|         |        |      |   |                                |
|---------|--------|------|---|--------------------------------|
| F       | 36     | mg/l |   |                                |
| Al      | 15     | mg/l |   |                                |
| Cd      | < 0,01 | mg/l |   | 70 µg/l ∞ 50 kg/j.             |
| Cr      | < 0,02 | mg/l |   | 6 µg/l ∞ 50 kg/j.              |
| Cu      | < 0,01 | mg/l |   | 20 µg/l ∞ 150 kg/j.            |
| Pb      | < 0,01 | mg/l |   | 36 µg/l ∞ 300 kg/j.            |
| Ni      | 0,05   | mg/l | ∞ | 500 kg/j 160 µg/l ∞ 1250 kg/j. |
| Zn      | 0,05   | mg/l | ∞ | 500 kg/j 34 µg/l ∞ 300 kg/j.   |
| PAK     | 10     | µg/l | ∞ | 100 kg/j 54 µg/l ∞ 450 kg/j.   |
| CN vrij | 0,008  | mg/l | ∞ | 70 kg/j                        |
| As      | < 1    | mg/l |   |                                |
| Ag      | < 0,05 | mg/l |   |                                |
| MN      |        |      |   | 25 µg/l ∞ 200 kg/j.            |

Waswater ovenpuin 300 m<sup>3</sup>/etm.

|         |        |      |   |           |
|---------|--------|------|---|-----------|
| CN vrij | 0,1    | mg/l | ∞ | 9 kg/j.   |
| Cd      | 0,01   | mg/l | ∞ | 1 kg/j.   |
| Cr      | < 0,02 | mg/l |   |           |
| Cu      | < 0,01 | mg/l |   |           |
| Pb      | < 0,1  | mg/l |   |           |
| Ni      | < 0,05 | mg/l |   |           |
| Zn      | 2      | mg/l | ∞ | 180 kg/j. |
| Ag      | < 0,05 | mg/l |   |           |
| PAK     | 6,5    | µg/l | ∞ | 0,5 kg/j. |

3. M en T Chemicals b.v.Lozing 5000 i.e. debiet 400 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| Sn               | 9000 | kg/j. |
| Organo Sn        | 3100 | kg/j. |
| Aromaten         | 3500 | kg/j. |
| Tetrahydrofuraan | 100  | kg/j. |

Opmerkingen.

a. Samenstelling aromaten.

|              |      |
|--------------|------|
| Ethylbenzeen | 20%  |
| o xyleen     | 7%   |
| m xyleen     | 57%  |
| p xyleen     | 9%   |
| benzeen      | 6%   |
| tolueen      | } 1% |
| cumeen       |      |
| styreen      |      |

b. De volgende stoffen zijn incidenteel in het afvalwater onderzocht.

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Ethylacrylaat       | gem. < 1 mg/l     |
| Methylacrylaat      | niet aantoonbaar  |
| Bytylacrylaat       | 14 mg/l           |
| ethylacrylaat       | gem. < 1 mg/l     |
| methacrylonstril    | niet aantoonbaar  |
| methylnmethacrylaat | niet aantoonbaar  |
| buthylmethacrylaat  | niet aantoonbaar  |
| ethylmethacrylaat   | niet aantoonbaar  |
| acrylonitril        | 29 mg/l eenmalig. |

c. In 1987 wordt een biologische zuiveringsinstallatie gebouwd, voorafgegaan door een flocculatie/flotatie installatie, gevolgd door een ontgiftiging met kaliumpermanganaat.

4. Hoechst Holland N.V.

Lozing 8000 i.e. debiet 95.000 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

|              |           |
|--------------|-----------|
| P elementair | 3,5 t/j.  |
| CN           | 41 t/j.   |
| Zn           | 8 t/j.    |
| As           | 700 kg/j. |

Opmerkingen:

a. De gehalten aan zware metalen zijn gemiddeld:

|    |   |      |      |                              |
|----|---|------|------|------------------------------|
| Hg | < | 0,5  | µg/l |                              |
| Cd | < | 0,01 | mg/l | 7 µg/l $\approx$ 230 kg/j.   |
| Cu | < | 0,02 | mg/l | 8 µg/l $\approx$ 260 kg      |
| Cr | < | 0,01 | mg/l | -                            |
| Pb | < | 0,1  | mg/l | 8 µg/l $\approx$ 260 kg      |
| Ni | < | 0,08 | mg/l | 1 µg/l $\approx$ 35 kg       |
| Aq | < | 0,1  | mg/l |                              |
| Zn |   | 0,23 | mg/l | 300 µg/l $\approx$ 10.000 kg |
| As |   |      |      | 20 µg/l $\approx$ 700 kg     |

b. Er vindt overleg plaats met het bedrijf betreffende de saneringsmogelijkheden met name ten aanzien van P elementair, cyanide en PAK.

5. Total raffinaderij Nederland N.V.

Lozing 4000 i.e. debiet 5000 m<sup>3</sup>/etm.

Opmerkingen:

a. het fenolgehalte is gemiddeld 0,06 mg/l

b. de lozing vindt plaats na passage van een olie afscheider, flocculatie/flotatie installatie.

c. het oliegehalte is gemiddeld 10 mg/l

d. geen verdere saneringsmaatregelen vereist.

6. Spyer, Van de Vijver en Zwanenburg b.v.

Lozing 300 i.e. debiet 300 m<sup>3</sup>/etm.

Opmerking:

a. De lozing vindt plaats na passage van een biologische zuiveringsinstallatie.

b. Geen verdere saneringen meer vereist.

7. C. Oostrom's Conservefabriek b.v.

Lozing 900 i.e. debiet 800 m<sup>3</sup>/etm.

Opmerking:

a. De lozing vindt plaats na passage van een biologische zuiveringsinstallatie.

b. Geen verdere saneringsmaatregelen meer vereist.

8. C. Meijer b.v.

Lozing 800 i.e. debiet 1000 m<sup>3</sup>/etm.

Opmerkingen:

a. De lozing vindt plaats na passage van een biologische zuiveringsinstallatie.

b. Geen verdere saneringsmaatregelen meer vereist.

9. General Electric Plastics B.V.

Lozing 5000 i.e. debiet 4000 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

|            |      |       |
|------------|------|-------|
| EOCl       | 100  | kg/j. |
| fenol      | 1000 | kg/j. |
| Bisfenol A | 800  | kg/j. |

Opmerkingen:

a. Het EOCl bestaat in hoofdzaak uit Methyleen chloride.

b. Het water wordt geloosd na passage van een biologische zuiveringsinstallatie.

10. Bedrijven lozend via een gezamenlijke afvalwaterleiding

10a. Broomchemie b.v.

Lozing 3000 i.e. debiet 120 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

EOCl 260 kg/j.

Opmerkingen:

a. Het EOCl bestaat in hoofdzaak uit Methyleen chloride.

b. De lozing vindt plaats na passage van koolfilters. Voor 1989 zal het afvalwater een biologische zuiveringsinstallatie met poederkooldosering passeren.

10b. ACZ de Carbonisation UA

Lozing 1971 165.000 i.e.

1986 20.000 i.e. debiet 700 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| fenol    | 42 t/j                  |
| PAK      | 400 kg/j (6 v. Borneff) |
| olie     | 630 kg/j                |
| CN       | 1290 kg/j               |
| aromaten | 960 kg/j                |
| Cd       | < 17 kg/j               |
| Hg       | 4 kg/j                  |
| Cu       | 30 kg/j                 |
| Pb       | 13 kg/j                 |
| Zn       | 77 kg/j                 |
| Cr       | < 7 kg/j                |
| Ni       | 30 kg/j                 |
| As.      | 44 kg/j                 |

Opmerkingen:

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| a. Verhoudingen componenten PAK: Fluorantheen | 46% |
| Benzo-b fluorantheen                          | 14% |
| Benzo-k fluorantheen                          | 5%  |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Benzo-a pyreen         | 17% |
| Benzo g,h,i peryleen   | 9%  |
| Indeno (1,2,3-c)pyreen | 9%  |

b. De aromaten zijn op de volgende stoffen onderzocht:

|           |       |
|-----------|-------|
| Benzeen   | 40%   |
| Tolueen   | 10%   |
| Cumeen    | } 1%  |
| Styreen   |       |
| o. xyleen | } 49% |
| m. xyleen |       |
| p. xyleen |       |

c. In 1987/1988 zal nog een filtratie-installatie-, een destillatie- en een biologische zuiveringsinstallatie worden gebouwd.

10c. N.S.M.

Lozing 1971 200.000 i.e.

1986 19.000 i.e. debiet 2000 m<sup>3</sup>/etm.

Opmerkingen:

- Het afvalwater bevat praktisch geen microverontreinigingen.
- Met het bedrijf vindt overleg plaats in hoeverre het ammonium nog verder verwijderd kan worden. Rest vervuiling mogelijk -  
< 10.000 ie.

10d. C.P.C.

Lozing 38.000 i.e. debiet 3800 m<sup>3</sup>/etm.

Opmerkingen:

- Het afvalwater bevat praktisch geen microverontreinigingen.
- In 1988 zal het afvalwater over een biologische zuiveringsinstallatie worden gevoerd.

11. PZEM N.V.

Lozing 3000 i.e. debiet 22.000 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd

Cu 69 kg/j.

Opmerkingen:

- a. In 1988 wordt de waterfabriek annex electriciteitscentrale gesloten.

12. DOW chemicals b.v.

Lozing 1970            500.000 i.e.  
Lozing 1985            60.000 i.e.    debiet 58.000 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

EOCl            1.000 kg/j.  
fenol           36.000 kg/j.  
aromaten 19.600 kg/j.  
olie            94.000 kg/j.

Opmerkingen:

- a. EOCl is in hoofdzaak afkomstig van 5 plants te weten:  
vinylideenproduktie, Saran F - en Saranlatex produktie, Styreen-  
-latex-produktie, styreen plastics produktie en de amines pro-  
duktie.

|                           |        |                    |         |
|---------------------------|--------|--------------------|---------|
| De hoofdcomponenten zijn: | 1.1    | dichlooretheen     | ± 58%   |
|                           | 1.1.1. | trichloorethaan    | ± 20%   |
|                           |        | methyleenchloride  | ± 9%    |
|                           | 1.1.2. | trichloorethaan    | } ± 10% |
|                           |        | trichlooretheen    |         |
|                           | 1.2.   | dichloorethaan     | } ± 3%  |
|                           |        | tetrachloormethaan |         |
|                           |        | trichloormethaan   |         |
|                           |        | tetrachlooretheen  |         |
|                           |        | pentachloorbenzeen |         |

De volgende componenten zijn meestal niet aantoonbaar.

hexachloorcyclohexaan  
hexachloorethaan  
hexachloorbutadieën  
hexachloorbenzeen

- b. Aromaten deze zijn in hoofdzaak afkomstig van de styreen-ethylbenzeen fabrieken I en II en de LHC I en II.

De aromaten zijn op de volgende stoffen onderzocht.

|              |                  |
|--------------|------------------|
| benzeen      | ± 60%            |
| tolueen      | ± 13%            |
| cumeen       | ± 3%             |
| styreen      | ± 13%            |
| ethylbenzeen | ± 7%             |
| o xyleen     | ± 2%             |
| p xyleen     | ± 2%             |
| m xyleen     | Niet aantoonbaar |

- c. Bij het zware metalen onderzoek waren alleen Cu (0,03 mg/l) en Zn (0,07 mg/l) in de afvalwaterstroom aantoonbaar aanwezig.

d. dioxines onderzoek

|         |           |    |               |         |
|---------|-----------|----|---------------|---------|
| TCDD    |           |    | H6CDD         |         |
| 1,3,6,8 | 2,3,7,8   |    | 1,2,4,6,7,9   |         |
| 1,3,7,9 | 2,3,4,8   |    | 1,2,4,6,8,9   |         |
| 1,3,7,8 | 2,3,4,6   |    | 1,2,3,4,6,8   |         |
| 1,3,5,9 | 2,3,6,7   |    | 1,2,3,6,7,9   |         |
| 1,2,4,7 | 3,4,6,7   |    | 1,2,3,6,8,9   |         |
| 1,2,4,8 | 1,2,8,9   |    | 1,2,3,4,7,8   |         |
| 1,2,6,8 | Totaal    | OD | 1,2,3,6,7,8   |         |
| 1,4,7,8 |           |    | 1,2,3,4,6,9   |         |
| 2,3,7,8 | P5CDD     |    | 1,2,3,7,8,9   |         |
| 1,2,3,4 | 1,2,4,7,9 |    | 1,2,3,4,6,7   |         |
| 1,2,3,7 | 1,2,4,6,8 |    | Totaal        | OD      |
| 1,2,3,8 | 1,2,3,6,8 |    |               |         |
| 1,2,4,6 | 1,2,4,7,8 |    | H6CDF         |         |
| 1,2,4,9 | 1,2,3,7,9 |    | 1,2,3,4,6,8   |         |
| 1,2,3,6 | 1,2,4,6,9 |    | 1,2,4,6,7,8   |         |
| 1,2,7,9 | 1,2,3,4,7 |    | 1,3,4,6,7,9   |         |
| 1,2,7,8 | 1,2,3,7,8 |    | 1,3,4,6,7,8   |         |
| 1,4,6,9 | 1,2,3,6,9 |    | 1,2,4,6,7,9   |         |
| 1,2,3,9 | 1,2,4,8,9 |    | 1,2,3,4,7,9   |         |
| 1,2,6,9 | 1,2,4,6,7 |    | 1,2,3,4,7,8   |         |
| 1,2,6,7 | 1,2,3,4,6 |    | 1,2,3,6,7,8   |         |
| 1,2,8,9 | 1,2,3,6,7 |    | 1,2,4,6,8,9   |         |
| Totaal  | 1,2,3,8,9 |    | 1,2,3,4,6,7   |         |
|         | Totaal    | OD | 1,2,3,6,7,9   |         |
| TCDF    |           |    | 1,2,3,4,6,9   |         |
| 1,3,6,8 | P5CDF     |    | 1,2,3,6,8,9   |         |
| 1,3,7,8 | 1,3,4,6,8 |    | 1,2,3,7,8,9   |         |
| 1,3,7,9 | 1,2,4,6,8 |    | 1,2,3,4,8,9   |         |
| 1,3,4,7 | 2,3,4,7,9 |    | 2,3,4,6,7,8   |         |
| 1,4,6,8 | 1,3,4,7,8 |    | Totaal        | OD      |
| 1,2,4,7 | 1,3,4,7,9 |    |               |         |
| 1,3,6,7 | 1,2,3,6,8 |    | H7CDD         |         |
| 1,3,4,8 | 1,2,4,7,8 |    | 1,2,3,4,6,7,9 |         |
| 1,3,4,6 | 1,2,4,7,9 |    | 1,2,3,4,6,7,8 |         |
| 1,2,4,8 | 1,3,4,6,7 |    | Totaal        | OD      |
| 1,2,4,6 | 1,2,4,6,7 |    |               |         |
| 1,2,6,8 | 2,3,4,6,9 |    | H7CDF         |         |
| 1,2,3,7 | 1,2,3,4,7 |    | 1,2,3,4,6,7,8 |         |
| 1,4,7,8 | 1,3,4,6,9 |    | 1,2,3,4,6,7,9 |         |
| 1,3,6,9 | 1,2,3,4,8 |    | 1,2,3,4,6,8,9 |         |
| 2,3,4,9 | 1,2,3,7,8 |    | 1,2,3,4,7,8,9 |         |
| 1,2,3,4 | 1,2,3,4,6 |    | Totaal        | OD      |
| 2,4,6,8 | 1,2,3,7,9 |    |               |         |
| 1,4,6,7 | 1,2,3,6,7 |    | OCDD          | 1.45 ng |
| 1,2,3,6 | 2,3,4,6,8 |    |               |         |
| 1,3,4,9 | 1,2,4,6,9 |    | OCDF          | 1.08 ng |
| 1,2,7,8 | 1,3,4,8,9 |    |               |         |
| 1,2,6,7 | 1,2,3,6,9 |    |               |         |
| 1,2za,9 | 2,3,4,8,9 |    |               |         |
| 1,4,6,9 | 1,2,3,4,9 |    |               |         |
| 2,3,6,8 | 1,2,4,8,9 |    |               |         |
| 1,2,4,9 | 2,3,4,7,8 |    |               |         |
| 2,4,6,7 | 1,2,3,8,9 |    |               |         |
| 2,3,4,7 | 2,3,4,6,7 |    |               |         |
| 1,2,3,9 | Totaal    | OD |               |         |
| 1,2,6,9 |           |    |               |         |

OD = onder detectiegrens  
Concentratie ng/l

detectiegrens lage fractie = 25 pg/l  
detectiegrens hoge fractie = 500 pg/l

Voorgeschreven te treffen saneringsmaatregelen

|                                                | te saneren stoffen                                   | wijze van sanering                                                        |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <u>Vinylideen Chloride</u>                     | EOCl (m.n. V. Cl)                                    | strippen                                                                  |
| <u>Saran</u>                                   | EOCl                                                 | onderzoek naar mogelijkheden                                              |
| <u>Alkyleen amines</u>                         | EOCl<br>i.e.'s (amines)                              | onderzoek naar mogelijkheden<br>scheiding van zoutwater +<br>recirculatie |
| <u><del>Styreen</del><br/>Systeem plastics</u> | EOCl                                                 | onderzoek naar mogelijkheden                                              |
| <u>Styreen latex</u>                           | EOCl                                                 | onderzoek naar mogelijkheden                                              |
| <u>Ethyleen oxide fabr.</u>                    | i.e.'s met name:<br>glycolen +<br>aldehydes          | recirculatie                                                              |
| <u>Styreen-ethylbenzeen</u><br>fabr. I en II   | i.e.'s met name:<br>olie + aromaten                  | strippen                                                                  |
| <u>LHC I en II</u>                             | i.e.'s met name:<br>aromaten + fenol                 | vloeistof-vloeistof extractie<br>biologische afbraak                      |
| <u>Dioxaan fabr.</u>                           | i.e.'s<br>dioxaan<br>glycolen<br>aldehydes<br>etheen | strippen                                                                  |

Lozingen op het Kanaal Gent-Terneuzen.

13. Glasfabriek

Lozing            70 i.e.            debiet 250 m<sup>3</sup>/etm.

Met het afvalwater wordt geloosd:

Cd      1 kg/j.

Opmerkingen:

a. Geen verdere saneringen geëist.

14. Zuid-Chemie

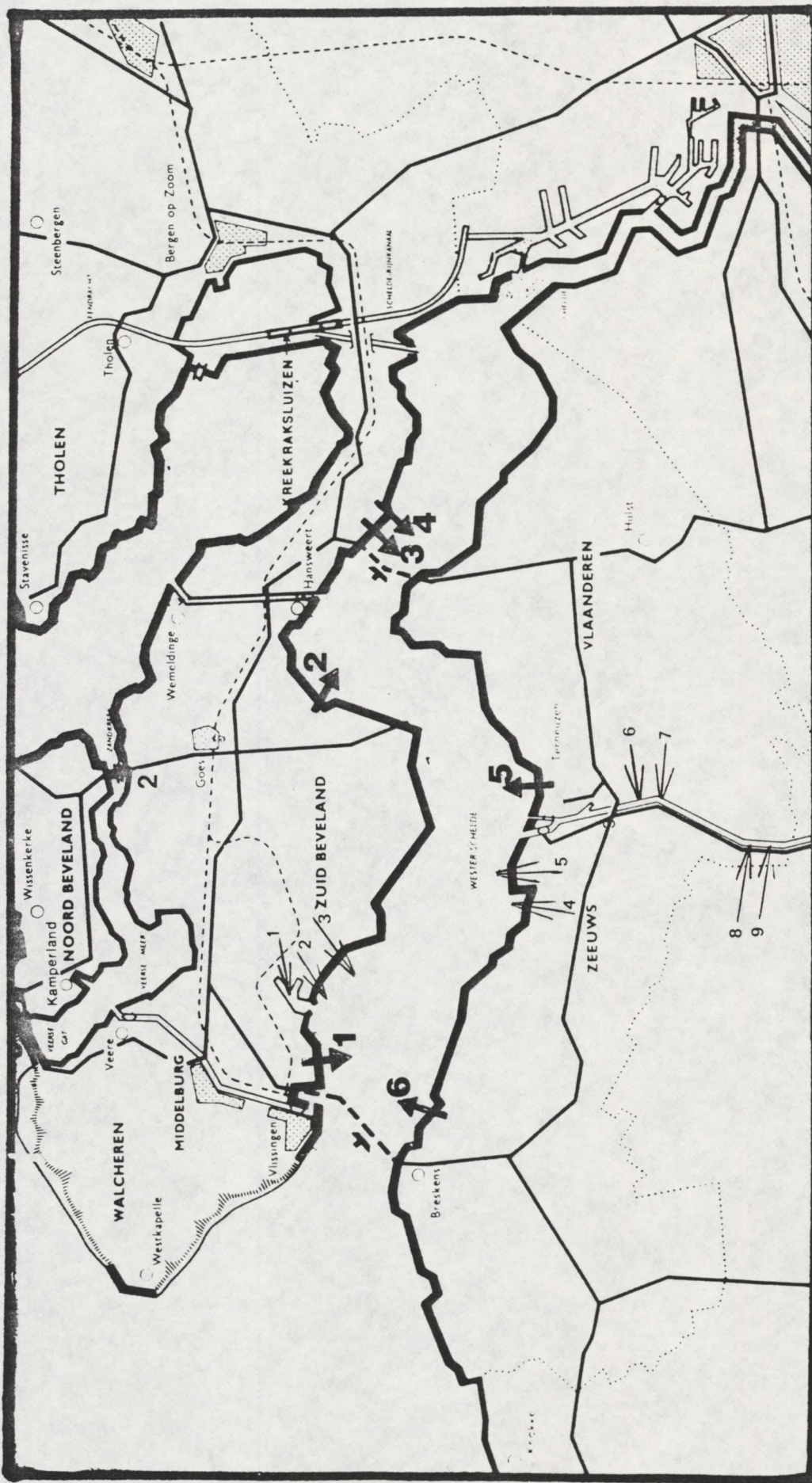
Lozing 1200            i.e.            debiet 380 m<sup>3</sup>/etm.

Door de gewijzigde lozingssituatie is t.g.v. het buiten bedrijf stellen van bepaalde produktie-processen momenteel niet goed bekend, wat met het afvalwater wordt geloosd.

Opmerkingen:

a. Afhankelijk van de te produceren produkten moet al of niet gesaneerd worden.

Communale-afvalwaterlozingen en koelwaterlozingen



communale-afvalwaterlozing

koelwaterlozing

Communale lozingen op de Westerschelde

| nr.                     | naam installatie  | Te saneren gebied           | capaciteit<br>RWZI | sanerings-<br>datum |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------|--------------------|---------------------|
| 1                       | Ritthem           | Walcheren                   | 140.000 i.e.       | 1988                |
| 2                       | Willem Annapolder | Goes e.o.                   | 76.000 i.e.        | 1988                |
| 3                       | Waarde            | gem. Reimerswaal            | 28.000 i.e.        | 1984                |
| 4                       | Bath              | westelijk Noord-<br>Brabant | 415.000 i.e.       | 1984                |
| 5                       | Terneuzen         | kanaalzone                  | 75.000 i.e.        | 1988                |
| 6                       | Breskens          | Breskens, Hoofdplaat        | 19.000 i.e.        | 1988                |
| Restlozing na zuivering |                   |                             | 753.000 i.e.       |                     |
|                         |                   |                             | 48.000 i.e.        |                     |

Opmerkingen:

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de belasting door zware metalen van huishoudelijk afvalwater per jaar i.e.

| belasting in gr/inw./jaar |                    |                     |                    | Verwijdering bij<br>biologische<br>zuivering |
|---------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------------------|
|                           | gemengd<br>stelsel | regenwater<br>riool | vuilwater<br>riool |                                              |
| Cu                        | 8                  | 0,7                 | 7,3                | 70%                                          |
| Zn                        | 35                 | 27                  | 8                  | 70%                                          |
| Cr                        | 2                  | 1,7                 | 0,3                | 70%                                          |
| Pb                        | 8                  | 7                   | 1                  | 80%                                          |
| Ni                        | 4                  | 3,5                 | 0,5                | 30%                                          |
| Cd                        | 0,2                | 0,1                 | 0,1                | 60%                                          |

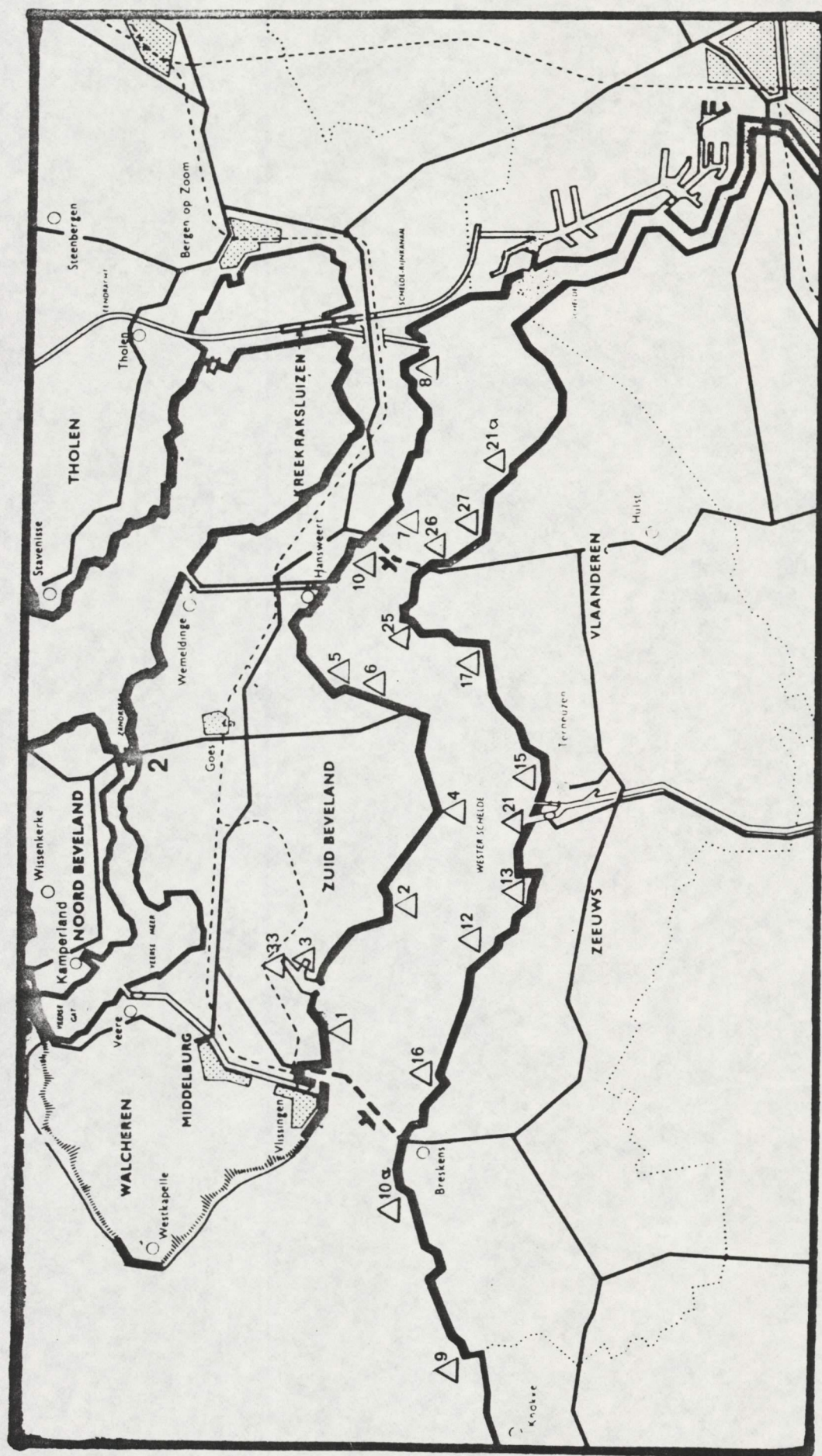
In Zeeland zijn praktisch alle rioleringen van het type gemengd stelsel. Uitgaande van deze getallen zal na het gereedkomen van alle rioolwaterzuiveringsinstallatie de volgende vrachten aan zware metalen worden geloosd.

|    |            |
|----|------------|
| Cu | 1.800 kg/j |
| Zn | 7.900 kg/j |
| Cr | 450 kg/j   |
| Pb | 1.200 kg/j |
| Ni | 2.100 kg/j |
| Cd | 60 kg/j    |

Koelwaterlozingen op de Westerschelde en het Kanaal van Terneuzen naar Gent

| nr. | naam bedrijf                   | hoeveelheid warmte |
|-----|--------------------------------|--------------------|
| 1   | Péchiney                       | 35 Mj/s            |
| 2   | Hoechst                        | 163 Mj/s           |
| 3   | P.Z.E.M. centrale<br>Borssele  | 1700 Mj/s          |
| 4   | P.Z.E.M. centrale<br>Terneuzen | 41 Mj/s            |
| 5   | Dow Chemicals b.v.             | 720 Mj/s           |
| 6   | A.C.Z. de Carbonation          | 5 Mj/s             |
| 7   | N.S.M.                         | 350 Mj/s           |
| 8   | C.P.C.                         | 4 Mj/s             |
| 9   | Zuid Chemie                    | 9 Mj/s             |

POLDERWATERLOZINGEN



△ gemaal of sluis

Polderwaterlozingen

Gehalten meetgegevens 1981 t/m 1984. TLD ; Q = 1985.

| lozingspunt | Q<br>x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> | Cd<br>µg/l | Hg<br>µg/l | Cu<br>µg/l | Pb<br>µg/l | Zn<br>µg/l | Cr<br>µg/l | Ni<br>µg/l | As<br>µg/l | EOCl<br>µg/l |
|-------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 1-410       | 22,5                                 | 0,7        | 0,34       | 34         | 11         | 61         | 11         | 16         | 18         | 5,4          |
| 2-510       | 9,2                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 3-          | 7,5                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 4-513       | 13,2                                 | 0,4        | 0,15       | 34         | 10         |            |            |            |            | 1,7          |
| 5-522       | 29,7                                 |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 6-521       | 5,0                                  | 0,4        | 0,35       | 27         |            |            |            |            |            | 0,81         |
| 7-530       | 8,7                                  | 0,3        | 0,1        | 30         |            |            |            |            |            | 0,6          |
| 8-532       | 36,4                                 |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 9-909       | 28,9                                 | 0,35       | 0,38       | 20         | 4,5        |            |            |            |            | 0,7          |
| 10-529      | 8,8                                  | 0,5        | 0,1        | 26         | 7          |            |            |            |            | 0,44         |
| 10a-914     | 9,6                                  | 0,4        | 0,3        | 31         | 6,5        | 13         |            |            |            | 1,3          |
| 12-901      | 13,2                                 | 0,4        | 0,3        | 25         | 5          |            |            |            |            | 0,6          |
| 13-801      | 8,0                                  | 0,3        | 0,56       | 22         | 4          |            |            |            |            | 0,5          |
| 15-701      | 29,5                                 |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 16-915      | 8,8                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 17-611      | 14,7                                 | 0,4        | 0,2        | 20         | 4          | 25         | 3,5        | 5          | 4          | 0,7          |
| 21-803      | 4,4                                  | 0,4        | 0,16       | 25         | 5          |            |            |            |            | 4,0          |
| 21a-615     | 21,2                                 | 0,5        | 0,4        | 14         | 6          | 25         | 4          | 10         | 3          | 0,75         |
| 25-607      | 1,1                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
| 26-606      | 2,4                                  | 0,4        | 0,4        | 25         | 5          | 29         | 3,5        | 7          | 4,5        | 5,2          |
| 27-612      | 1,6                                  | 1,3        | 0,6        | 10         | 5          |            |            |            |            | 0,5          |
| 33-         | 2,6                                  |            |            |            |            |            |            |            |            |              |
|             | 287,0                                | 0,48       | 0,31       | 24,5       | 6,08       | 30,6       | 5,5        | 9,5        | 7,38       | 1,66         |

RIZA Metingen 1980

|           | Cd<br>µg/l | Hg<br>µg/l | Cu<br>µg/l | Pb<br>µg/l | Zn<br>µg/l | Cr<br>µg/l | Ni<br>µg/l | As<br>µg/l | EOCl<br>µg/l |
|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|
| 1         |            | 0,5        | 25         | 7,5        | 130        | 7,5        | 20         |            | 9,05         |
| 9         |            | 0,5        | 20         | 55         | 20         | 15         | 17,5       |            | 1,9          |
| 12        |            | 0,28       | 40         | 57,5       | 45         | 20         | 12,5       |            | 0,75         |
| 13        |            | 0,22       | 30         | 27,5       | 15         | 7,5        | 15         |            | 0,95         |
| 15        | 4          | 0,5        | 60         | 75         | 120        | 10         | 20         |            |              |
| 17        |            | 0,2        | 15         | 67,5       | 15         | 17,5       | 15         |            | 0,35         |
| 21        | 10         | 0,4        | 20         | 17,5       | 50         | 17,5       | 20         |            | 0,7          |
| Gemiddeld | 7          | 0,37       | 30         | 44         | 56         | 13,5       | 17         |            | 13,7         |

Polderwaterlozingen

Vrachten over 1985 op grond van gehalten 1981 t/m 1985 van de T.L.D.

| lozingspunt | O<br>x10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup><br>1985 | Cd<br>in<br>kg/j | Hg<br>in<br>kg/j | Cu<br>in<br>kg/j | Pb<br>in<br>kg/j | Zn<br>in<br>kg/j | Cr<br>in<br>kg/j | Ni<br>in<br>kg/j | As<br>in<br>kg/j | EOCl<br>in<br>kg/j |
|-------------|----------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1-410       | 22,5                                         | 15,8             | 7,7              | 765              | 248              | 1373             | 248              | 360              | 405              | 122                |
| 2-510       | 9,2                                          | 4,4              | 2,9              | 225              | 56               | 282              | 51               | 87               | 68               | 15                 |
| 3-          | 7,5                                          | 3,6              | 2,3              | 184              | 46               | 230              | 41               | 71               | 55               | 12                 |
| 4-513       | 13,2                                         | 5,3              | 2,0              | 449              | 132              | 404              | 73               | 125              | 97               | 22                 |
| 5-522       | 29,7                                         | 14,3             | 9,2              | 728              | 180              | 909              | 163              | 282              | 219              | 49                 |
| 6-521       | 5,0                                          | 2                | 1,7              | 135              | 30               | 153              | 27               | 47               | 37               | 4                  |
| 7-530       | 8,7                                          | 2,6              | 0,9              | 261              | 53               | 266              | 48               | 83               | 64               | 5                  |
| 8-532       | 36,4                                         | 17,6             | 11,4             | 899              | 223              | 1123             | 202              | 349              | 271              | 61                 |
| 9-909       | 28,9                                         | 10,1             | 11,0             | 578              | 130              | 884              | 159              | 275              | 213              | 20                 |
| 10-529      | 8,8                                          | 4,4              | 0,9              | 223              | 62               | 269              | 48               | 84               | 65               | 4                  |
| 10a-914     | 9,6                                          | 3,8              | 2,9              | 298              | 62               | 125              | 53               | 91               | 71               | 12                 |
| 12-901      | 13,2                                         | 5,3              | 4,0              | 330              | 66               | 404              | 73               | 125              | 97               | 8                  |
| 13-801      | 8,0                                          | 2,4              | 4,5              | 176              | 32               | 246              | 44               | 76               | 59               | 13                 |
| 15-701      | 29,5                                         | 14,2             | 9,1              | 723              | 179              | 903              | 162              | 280              | 218              | 49                 |
| 16-915      | 8,8                                          | 4,2              | 2,7              | 216              | 54               | 269              | 48               | 84               | 65               | 15                 |
| 17-611      | 14,7                                         | 5,9              | 2,9              | 294              | 588              | 368              | 51               | 74               | 59               | 10                 |
| 21-803      | 4,4                                          | 1,8              | 0,7              | 110              | 22               | 135              | 24               | 42               | 32               | 7                  |
| 21a-615     | 21,2                                         | 10,6             | 8,5              | 297              | 127              | 530              | 85               | 212              | 64               | 16                 |
| 25-607      | 1,1                                          | 0,5              | 0,3              | 27               | 7                | 34               | 6                | 10               | 8                | 2                  |
| 26-606      | 2,4                                          | 10,0             | 10,0             | 60               | 12               | 70               | 8                | 17               | 11               | 12                 |
| 27-612      | 1,6                                          | 2,1              | 10,0             | 16               | 8                | 49               | 9                | 15               | 12               | 1                  |
| 33-         | 2,6                                          | 1,2              | 0,8              | 64               | 16               | 80               | 14               | 25               | 19               | 1                  |
| Totaal      | 287,0                                        | 142,1            | 160,4            | 6998             | 2333             | 9106             | 1637             | 2814             | 2209             | 460                |

Opmerking: a. Voorzover geen cijfers bekend is gerekend met de gemiddelde gehalten

- b. Via gemaal 1 (= spuiboezem) wordt via een spuiboezem een groot gedeelte van het afvalwater van Walcheren geloosd.

Na gereedkomen van de zuiveringsinstallatie Ritthem zal al het gezuiverde afvalwater van Walcheren via de spuiboezem op de Westerschelde worden uitgeslagen.

- c. Na het gereedkomen van de zuiveringsinstallatie Willem-Annapolder zal al het gezuiverde afvalwater van Goes en omstreken via gemaal 5 worden uitgeslagen.

- d. Na het gereedkomen van de zuiveringsinstallatie Breskens zal het gezuiverde afvalwater worden uitgeslagen via gemaal 16.

Schematisch overzicht saneringsbeleid

| stofsoort                            | zwarte lijst-stoffen                                                | overige verontreinigingen     |                           |                                                               |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------|
| voorbeelden                          | gespecificeerde organo-halogeenvverbindingen<br>kwik, cadmium, etc. | zware metalen                 | zuurstof bindende stoffen | fosfaat* sulfaat<br>nitraat chlori-<br>de<br>warmte           |
| sanering primair op basis van        | emissie-aanpak                                                      | emissie-aanpak                |                           | waterkwaliteits-aanpak                                        |
| zuiverings-methodiek                 | beste bestaande technieken                                          | best uitvoerbare technieken   |                           | toelaatbaarheid van lozingen en te nemen maatregelen afhanke- |
| eventuele verdere eisen op grond van | onaanvaardbare concentraties in het aquatisch milieu                | waterkwaliteitsdoelstellingen |                           | lijk van de nagestreefde water kwaliteitsdoelstellingen       |

\* voor fosfaten wordt een integraal beleid gevoerd;

Belasting van de Westerschelde en Kanaal Gent-Terneuzen in t/j

|                       | Bedrijven |      |      | Communale lozingen |       |      |
|-----------------------|-----------|------|------|--------------------|-------|------|
|                       | 1960      | 1985 | 1990 | 1980               | 1985  | 1990 |
| BZV5                  |           |      |      | 13.500             | 6.530 | 975  |
| P                     | 1.770     | 900  | 600  | 790                | 620   | 480  |
| N                     | 890       | 700  | 500  | 1.800              | 1.140 | 920  |
| Hg                    | 0,05      | 0    | 0    | 0                  | 0     | 0    |
| Cd                    | 1,17      | 0,3  | 0,3  | 0,15               | 0,10  | 0,06 |
| Cu                    | 14,5      | 1,3  | 1,0  | 6,0                | 3,5   | 1,8  |
| Ni                    | 2,1       | 1,3  | 1,1  | 3,0                | 2,5   | 2,1  |
| Pb                    | 2,52      | 0,6  | 0,6  | 6,5                | 3,7   | 1,2  |
| Cr                    | 3,88      | 0,2  | 0,2  | 1,5                | 0,9   | 0,45 |
| Zn                    | 37,1      | 13   | 9    | 26,4               | 15,5  | 7,9  |
| Mn                    | x         | 0,5  | 0,5  | x                  | x     | x    |
| As                    | x         | 0,75 | 0,5  | 0                  | 0     | 0    |
| Sn.organo             | x         | 3,1  | 0,1  | 0                  | 0     | 0    |
| CN                    | x         | 43   | 3    | 0                  | 0     | 0    |
| P.elem.               | x         | 3,5  | 3,5  | 0                  | 0     | 0    |
| VOX                   | x         | x    | x    | 0                  | 0     | 0    |
| AOX                   | x         | x    | x    | 0                  | 0     | 0    |
| EOX                   | x         | 1,4  | 0,8  | x                  | x     | x    |
| PAK's                 | x         | 0,8  | 0,2  | x                  | x     | x    |
| org.chl.pest.         | x         | 0    | 0    | x                  | x     | x    |
| PCB's                 | x         | 0    | 0    | 0                  | 0     | 0    |
| gechl.fen.            | x         | 0    | 0    | 0                  | 0     | 0    |
| chol.esterase-remmers | x         | 0    | 0    | 0                  | 0     | 0    |
| W.v.fenolen           | x         | x    | x    | 0                  | 0     | 0    |

Belasting van de Westerschelde en Kanaal Gent-Terneuzen in t/j

|                           | Polderwater |      | Schelde<br>(grens) |        |      | Kanaal Gent<br>Terneuzen<br>(grens) |       | Spuikanaal<br>Bath |
|---------------------------|-------------|------|--------------------|--------|------|-------------------------------------|-------|--------------------|
|                           | 1985        | 1990 | 1980               | 1985   | 1990 | 1980                                | 1985  | 1990               |
| BZV5                      | x           | x    |                    | 17.400 |      |                                     | 3292  | x                  |
| P                         | x           | x    |                    | 5.100  |      |                                     | 1795  | 195                |
| N                         | x           | x    |                    | 22.960 |      |                                     | 6660  | 4200               |
| Hg                        | 0,16        | 0,16 |                    | 1      |      |                                     | x     | 0,1                |
| Cd                        | 0,14        | 0,14 |                    | 8      |      |                                     | 0,22  | 0,3                |
| Cu                        | 7           | 7    |                    | 64     |      |                                     | 4,2   | 3,8                |
| Ni                        | 2,8         | 2,8  |                    | 78     |      |                                     | x     | 15                 |
| Pb                        | 2,3         | 2,3  |                    | 86     |      |                                     | 5,4   | 6                  |
| Cr                        | 1,6         | 1,6  |                    | 86     |      |                                     | 5,1   | 5                  |
| Zn                        | 9,1         | 9,1  |                    | 380    |      |                                     | 74    | 30                 |
| Mn                        | x           | x    |                    | x      |      |                                     | x     | x                  |
| As                        | 2,2         | 2,2  |                    | x      |      |                                     | x     | 3                  |
| Sn.organo                 | x           | x    |                    | x      |      |                                     | x     | x                  |
| CN                        | x           | x    |                    | x      |      |                                     | x     | x                  |
| P.elem.                   | 0           | 0    |                    | x      |      |                                     | x     | x                  |
| VOX                       | x           | x    |                    | 38     |      |                                     | x     | x                  |
| AOX                       | x           | x    |                    | 29     |      |                                     | x     | x                  |
| EOX                       | 0,46        | 0,46 |                    | 11     |      |                                     | x     | x                  |
| PAK's                     | x           | x    |                    | 1,5    |      |                                     | 0,21  | x                  |
| org.chl.pest.             | x           | x    |                    | 0,3    |      |                                     | x     | x                  |
| PCB's                     | x           | x    |                    | 0,06   |      |                                     | 0,006 | 0,1                |
| gechl.fen.                | 0           | 0    |                    | 0,33   |      |                                     | 0,30  |                    |
| chol.esterase-<br>remmers | 0           | 0    |                    | 11,7   |      |                                     | x     | x                  |
| W.v.fenolen               | 0           | 0    |                    | 24,5   |      |                                     | x     | x                  |

i.e. lozingen op Westerschelde + Kanaal Gent-Terneuzen

|      |                                                       |
|------|-------------------------------------------------------|
| 1971 | 1.400.000 i.e. (bron WKP Zuidelijk Deltawateren 1979) |
| 1980 | 910.000 i.e. (bron WKP 1984-1994)                     |
|      | 225.000 i.e. industrieel                              |
|      | 685.000 i.e. communaal                                |
| 1985 | 501.000 i.e. totaal                                   |
|      | 170.000 i.e. industrieel                              |
|      | 331.000 i.e. communaal                                |
| 1990 | 134.000 i.e. totaal                                   |
|      | 86.000 i.e. industrieel                               |
|      | 50.000 i.e. communaal                                 |

P-lozingen op Westerschelde + Kanaal Gent-Terneuzen

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 1971 |                       |
| 1980 | 2.560 t/j totaal      |
|      | 790 t/j communaal     |
|      | 1.770 t/j industrieel |
| 1985 | 1.520 t/j totaal      |
|      | 620 t/j communaal     |
|      | 900 t/j industrieel   |
| 1990 | 1.080 t/j totaal      |
|      | 480 t/j communaal     |
|      | 600 t/j industrieel   |

N-lozingen op Westerschelde + Kanaal Gent-Terneuzen

|      |                     |
|------|---------------------|
| 1971 |                     |
| 1980 | 2.690 t/j totaal    |
|      | 1.800 t/j communaal |
|      | 890 t/j industrieel |
| 1985 | 1.840 t/j totaal    |
|      | 1.140 t/j communaal |
|      | 700 t/j industrieel |
| 1990 | 1.420 t/j totaal    |
|      | 920 t/j communaal   |
|      | 500 t/j industrieel |