

## dienst getijdewateren

1

## notitie

GWWS-90.13038

aan : SAWES-belastingen  
van : G. Wattel  
datum : 14 februari 1990  
onderwerp : Emissiebestand Polders en Kanalen Westerschelde 1987 en 1988  
(aanvulling op notitie GWAO - 88.1319)

## 1. Inleiding

Voor alle emissiepunten van de Westerschelde zijn voor alle, voor SAWES relevante waterkwaliteitskenmerken, bestanden gemaakt met gegevens over de periode 1980 t/m 1986.

Deze bestanden zijn uitgebreid met gegevens over de jaren 1987 en 1988. Hoe dit is gedaan en waar de beschikbare gegevens vandaan komen zal in het navolgende nader worden beschreven.

## 2. Polderwatergegevens

De gemeten kwaliteitsgegevens worden door de waterschappen beschikbaar gesteld aan de directie Zeeland, die op zijn beurt deze gegevens doorspeelt aan de DGW.

De gegevens zijn niet compleet, zo zijn van de lozingspunten Quarlespolder en Nol Zeven alleen gegevens van 1987 beschikbaar. Van de lozingspunten Borssele, Groenewege, Kruiningen, Waarde, Bath, Ossendrecht, Kruispolder en Paal zijn alleen gegevens van 1988 beschikbaar. Van de lozingspunten Nr Een, Otheense Kreek en Walsoorden zijn gegevens beschikbaar van 1987 en 1988.

Van een aantal lozingspunten zijn helemaal geen gegevens bekend, dit zijn de punten Hellewout, Maelstede, Braakman, Westelijke Rijkswaterleiding, Zeedorp en Campen.

De door de waterschappen beschikbaar gestelde gegevens omvatten de waterkwaliteitskenmerken: pH, O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>%, BZV, Cl<sup>-</sup>, Kj-N, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>2</sub>+3-N, NO<sub>2</sub>-N, tot P en oPO<sub>4</sub>-P.

Van al de gegevens van 1987 van alle polders bij elkaar en ook van 1988 zijn maandgemiddelde waarden berekend, die vervolgens zijn bewerkt met EXPOL en INPOL.

Wanneer voor een polder alleen de gegevens van 1987 beschikbaar waren, zijn die - na bewerking met EXPOL en INPOL - gebruikt en zijn voor 1988 de met INPOL en EXPOL bewerkte maandgemiddelde waarden van alle polders gebruikt.

Wanneer alleen de gegevens van 1988 beschikbaar waren, zijn die - na bewerking met EXPOL en INPOL - gebruikt en zijn voor 1987 de met INPOL en EXPOL bewerkte maandgemiddelde waarden van alle polders gebruikt.

Wanneer de gegevens van 1987 en van 1988 beschikbaar waren zijn die - na bewerking met INPOL en EXPOL - gebruikt.

Wanneer voor 1987 en voor 1988 geen gegevens beschikbaar waren, zijn voor beide jaren de met EXPOL en INPOL bewerkte maandgemiddelde waarden van alle polders gebruikt.

Voor de niet bekende waterkwaliteitskenmerken zijn dezelfde berekeningen en correlaties toegepast als voor de gegevens van 1980 t/m 1986.

- \* CZV Alle stations zijn aangevuld met de berekende CZV uit de gemiddelde geïnterpoleerde waarden van 1987 en 1988 van BZV volgens de formule:  
bij BZV = < 7.5 dan CZV = 10 \* BZV; bij BZV = > 30 dan CZV = 5 \* BZV;  
bij BZV = > 7.5 of < 30 dan CZV = {(52.5 - BZV) / 22.5} \* 5 \* BZV.
- \* Zw. stof Voor alle stations een constante waarde van 75 mg/l aangehouden, afgeleid uit DDMI-gegevens 1972 t/m 1976.
- \* Zw. stof met. Geen gegevens bekend.
- \* TOC Voor alle stations maandgemiddelde DDMI-gegevens 1972 t/m 1976 resp. 20, 25, 30, 35, 35, 40, 50, 45, 35, 30, 25 en 20 mg C/l.
- \* DOC Voor alle stations afgeleid van TOC; DOC = TOC - 11.25 mg C/l.
- \* Chlorofyl Voor alle stations maandgemiddelde waarden van de periode 1983 t/m 1986 van alle polders.
- \* Si Voor alle stations maandgemiddelde DDMI-gegevens 1972 t/m 1976 resp. 12, 12, 10, 8, 6, 5, 5, 6, 8, 10, 12 en 12 mg Si/l.

Voor de zware metalen - Cadmium, Chroom, Koper en Zink is voor alle stations de laatste waarde (van december 1986) aangehouden voor de gehele periode van 1987 en 1988.

### 3. Kanalen

Voor de kanalen is per kanaal een andere werkwijze toegepast; daarom zal elk kanaal afzonderlijk worden beschreven.

#### 3.1. Walcheren

In de jaren 1987 en 1988 is het meetpunt Keersluisbrug niet meer bemonsterd; in die periode is wel aan de binnenzijde van de sluis bij Veere, op het kanaal door Walcheren, bemonsterd. Vergelijking van analyseresultaten van voorgaande jaren van deze beide meetpunten leerde, dat de verschillen tussen beide meetpunten zeer gering zijn. Voor 1987 en 1988 zijn dan ook de beschikbare gegevens van het meetpunt Veere bewerkt met EXPOL en INPOL en toegevoegd aan de files van dezelfde waterkwaliteitskenmerken van het meetpunt Keersluisbrug.

Dit is gedaan voor de waterkwaliteitskenmerken: pH, O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>%, BZV, Cl<sup>-</sup>, DOC, Kj-N, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>2</sub>+3-N, NO<sub>2</sub>-N, tot P, oPO<sub>4</sub>-P en Si. Ook voor de zware metalen, waarvan alleen over 1987 gegevens bekend waren, is deze methode toegepast.

Voor de niet bekende waterkwaliteitskenmerken zijn, evenals voor de periode 1980 t/m 1986, de navolgende aannamen gedaan:

- \* CZV is berekend uit BZV; CZV = 10 \* BZV.
- \* Zw. stof, hiervoor is constant 20 mg/l aangehouden.
- \* Zw. stof met. ook hiervoor constant 20 mg/l aangehouden.
- \* TOC, hiervoor is DOC + 2 mg/l aangehouden.
- \* Chlorofyl, hiervoor is evenals voor 1980 t/m 1982 het gemiddeld maandgemiddelde van de polders over de periode 1983 t/m 1986 aangehouden.

### 3.2. Zuid Beveland

Voor de jaren 1987 en 1988 waren in het WAKWAL-bestand gegevens aanwezig van beide jaren van de waterkwaliteitskenmerken: pH, O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>%, Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>2</sub>-N en Si; van de waterkwaliteitskenmerken BZV, Zw. stof, DOC, Chlf-a, Kj-N en tot P alleen van 1988 en van NO<sub>3</sub>+2-N en oPO<sub>4</sub>-P alleen van 1987.

Voor de zware metalen zijn evenals voor de periode 1980 t/m 1986 de gegevens van het immissiepunt Hansweert gebruikt.

- \* CZV, hiervoor zijn dezelfde gegevens aangehouden als voor 1985 en 1986.
- \* Zw. stof met. hiervoor is constant 25 mg/l aangehouden.
- \* DOC, hiervoor zijn de gegevens van het immissiepunt Hansweert aangehouden.
- \* TOC, hiervoor is DOC + 2 mg/l aangehouden.

### 3.3. Terneuzen

Sinds 1985 is het bemonsteringsprogramma van het meetpunt Terneuzen-landtong sterk ingekrompen. Voor 1987 en 1988 zijn nog gegevens beschikbaar van: pH, O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>%, Cl<sup>-</sup>, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>+2-N, NO<sub>2</sub>-N, oPO<sub>4</sub>-P en Si. Voor een aantal waterkwaliteitskenmerken zijn gegevens van het meetpunt Sas v Gent gebruikt zoals: Zw. stof, ZW. stof met., TOC, DOC, tot P en alle zware metalen.

- \* BZV, hiervoor is evenals voor 1986 een constante waarde van 3.8 mg/l aangehouden.
- \* CZV, dit is berekend uit BZV met:  $CZV = 12.5 * BZV$ .
- \* TOC, hiervoor zijn de gegevens van Sas v Gent minus 2 mg/l aangehouden.
- \* DOC, hiervoor zijn de gegevens van Sas v Gent minus 1 mg/l aangehouden.
- \* Kj-N, hiervoor zijn de gegevens van NH<sub>4</sub>-N + 2mg/l aangehouden.

### 4. Spuisluis Bath (Zoommeer)

Na de sluiting van de Philipsdam in april 1987 is direct een aanvang gemaakt met het ontzilten en doorspoelen van Krammer-Volkerak en Zoommeer. Het overtollige water werd via het Spuikanaal en de Bathse Spuisluis op de Westerschelde gespuid.

Bij het meetpunt S04055, gelegen bij de spuisluis, is minder frequent gemeten dan op de meer binnenwaarts gelegen meetpunten. Voor de waterkwaliteitskenmerken pH, O<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>%, Cl<sup>-</sup>, Zw.stof, Chlorofyl, Kj-N, NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>3</sub>-2-N, NO<sub>2</sub>-N, tot P, oPO<sub>4</sub>-P en Si zijn de gegevens van het meetpunt bij de spuisluis (S04055) en van het meetpunt Volkerak Roosendaalsche Vliet (S00221) gecombineerd en daarna met EXPOL en INPOL bewerkt. Voor de waterkwaliteitskenmerken waarvan op het meetpunt S04055 geen gegevens beschikbaar waren, is als volgt gehandeld:

- \* BZV, de gegevens van meetpunt S00221 van 1987 en 1988 met EXPOL en INPOL bewerkt.
- \* CZV, berekend uit de geïnterpoleerde waarden van BZV met:  $CZV=10 * BZV$ .
- \* Zw.stof met. constant 10 mg/l aangehouden.
- \* TOC en DOC, de gegevens van meetpunt S00221 van 1987 en 1988 met EXPOL en INPOL bewerkt.
- \* Zware metalen, voor Cd, Cr, Cu en Zn constant resp. 0.06, 1.2, 2.5 en 9.0 ug/l aangehouden (gemiddelde waarden van meetpunt S00221).