

30 okt. 1963

Verslagen V-137

KONINKLIJK NEDERLANDS
METEOROLOGISCH INSTITUUT

Verslag over de
" International Conference on Water Pollution Research "
Londen, 3-7 September 1962. Tevens Colloquiumverslag 20 november 1962.

Door L. Otto.

De Bilt, oktober 1963

Kon. Ned. Meteor. Inst.
De Bilt

Verslag over de "International Conference on Water Pollution Research"
London, 3-7 September 1962. Tevens Colloquiumverslag 20 november 1962.

door L. Otto.

Deze conferentie was georganiseerd door een aantal verenigingen en instanties die op het gebied van het onderzoek naar waterverontreiniging werkzaam zijn, afkomstig uit het Verenigd Koninkrijk, Frankrijk, Duitsland, Zweden en de Verenigde Staten, en door de "Organization for Economic Co-operation and Development".

Daar de aan de orde zijnde problemen zowel van wetenschappelijke als van technische aard waren, en daar tevens overheidsinstanties die direct met de problemen van waterverontreiniging te maken hebben in het hier behandelde geïnteresseerd waren, kwamen de deelnemers aan deze conferentie uit verschillende belangensferen.

Bij de opening werd medegedeeld dat 700 deelnemers uit 40 landen aanwezig waren. Het grootste aantal leverde het Verenigd Koninkrijk met 216 deelnemers, waarna de Verenigde Staten kwamen met 109 deelnemers. Nederland kwam met 27 deelnemers op de vijfde plaats.

De Conferentie omvatte drie secties n.l.:

- I Self-purification of water streams and effects of pollution on fishes.
- II Treatment of sewage and industrial wastes.
- III Effects of pollution on the marine environment.

In deze laatste sectie werden voor een belangrijk deel oceanografisch interessante problemen behandeld; de bijeenkomsten van deze sectie werden door mij bijgewoond en worden in dit verslag besproken.

Wat betreft de organisatie van de conferentie kan nog het volgende gezegd worden:

In elke sectie werden in het totaal 16 voordrachten behandeld, n.l. twee 's morgens en twee 's middags. De tekst van de voordrachten was tevoren aan de deelnemers toegezonden. De discussie bij elke voordracht werd door een daartoe uitgenodigd spreker geopend. De tekst van deze openingsdiscussie was tevoren vermenigvuldigd en kon, zolang de voorraad strekte, voor de betreffende zitting worden bemachtigd. Een enkele maal was deze openingsdiscussie meer een exposé van eigen werk.

Dit schema verliep overigens goed, tenminste in sectie III. De organisatie was ook verder uitstekend.

Van de 32 voordrachten en openingsdiscussies in sectie III waren er 17 van sprekers uit de U.S.A., waaronder 10 uit Californië. Blijkbaar wordt hier veel aandacht besteed aan het probleem van de verontreiniging van de zee door afvalwater.

De volgende problemen kwamen aan de orde:

1. Hoe gedraagt zich afvalwater dat in zee is geloosd, wat is de gunstigste plaats voor lozing in verband met snelle menging met zeewater, van de kust gerichte stroming, etc. Aan dergelijke onderwerpen waren acht voordrachten gewijd.

2. Controle van het afvalwater, onderzoek van de optredende veranderingen door chemische of biologische invloeden. Hieraan waren vier voordrachten gewijd.
3. Invloed van afvalwater op mens, dier en plant. Hieraan waren drie voordrachten gewijd.
4. Een algemene beschouwing over de verschillende facetten van de olieverontreiniging van de zee. Hieraan was een voordracht gewijd.

De problemen onder 1 waren het meest direct van belang vanuit fysisch-oceanografisch standpunt.

Men kan afvalwater lozen op verschillende wijzen, die hier in deze voordrachten ter sprake kwamen.

- Besproken werden:
- a) Directe lozing van afvalwater in de kustzone en de hiermee samenhangende transport- en meningsverschijnselen in en buiten de brandingszone;
 - b) Via zogenaamde "diffusers" in diep water (waar een flinke dichtheids-gelaagdheid het uitbreiden van afvalwater aan de oppervlakte tegengaat);
 - c) Via "diffusers" in ondiep water (waarbij menging en transport aan de zee-oppervlakte bepalend zijn voor de verontreiniging);
 - d) In estuaria (waarbij de verversingstijd van een dergelijk gebied een rol speelt en het mengingsmechanisme van water-massa's met verschillende dichtheden, met name zee- en rivierwater).

Aan dit laatste punt waren twee voordrachten gewijd, n.l. van Prof. K.F. Bowden van de Universiteit van Liverpool over de menging op de Mersey en van W.S. Preddy en B. Webber (resp. Water Pollution Research Laboratory en National Physical Laboratory) over de menging op de Theems. In verband met het onderzoek in der tijd door het K.N.M.I. op de Eems verricht en de problemen van afvalwaterlozing op deze riviermond, waren deze voordrachten van speciaal belang.

Bowden splitste de zogenaamde horizontale diffusieconstante K (gemiddeld over een dwarsdoorsnede en berekend, zoals ook bij de Eems gedaan is voor een minimum tijdsinterval van een getijperiode) in de bijdragen van:

- a) echte horizontale turbulentie.
- b) stroming ten gevolge van verticale dichtheidsverschillen.
- c) verschillen in gemiddelde saliniteit tijdens de eb- en de vloedperiode.

Bij de Eems was er ten gevolge van het vertragen van watermassa's op de platen en in rivierbochten een belangrijke bijdrage van c). Volgens de heer Bowden is echter op de Mersey, een schijnbaar vrij goed verticaal gemengd estuarium, toch een bijdrage van b) die van dezelfde orde van grootte als c) kan zijn.

Preddy en Webber hielden een voordracht, die daarom zo interessant was, doordat met behulp van een theoretisch model van de menging van zout en zoet water op de Theems, dat nogal afweek van het gebruikelijke (ook bij de Eems toegepaste) model, een berekening werd gemaakt van de verspreiding van bepaalde chemische grootheden die indicatoren zijn voor de verontreiniging (zoals opgeloste zuurstof, organisch koolstof en stikstof, ammoniak en nitraten), die goed bleek overeen te komen met de waargenomen verdelingen.

Zoals bekend worden de problemen van het lozen van afvalwater op zee in Nederland steeds urgenter. Dit bleek danook uit de vrij talrijke Nederlandse deelname.