

BEHEERSEENHEID MATHEMATISCH MODEL NOORDZEE EN SCHELDE-ESTUARIUM

MANAGEMENT UNIT OF THE MATHEMATICAL MODEL OF THE NORTH SEA AND THE SCHELDT ESTUARY

Dr. ir. G. Pichot
Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu
BMM
Gulledelle 100
B-1200 Brussel, Belgium
Tel. +32-(0)2-773 21 11
Fax. +32-(0)2-770 69 72

55498

ABSTRACT

The Management Unit of the Mathematical Model of the North Sea and the Scheldt Estuary (MUMM) is a department of the Belgian Ministry of Public Health and Environment affiliated to IHE, a State research institute. The unit's responsibilities lie in the area of marine environmental protection and resource assessment; they include:

- . monitoring of the North Sea environment, since 1977, through surveillance programmes and oceanographic campaigns and, since 1990, also through airborne surveillance;
- . the study of marine processes, marine resource management, and marine pollution, using mathematical modelling as a tool;
- . the management of the State environmental protection activities relating to the sea.

MUMM is responsible for implementing national and international legislation pertaining to the protection of the marine environment, e.g. the Oslo and Paris Conventions for the prevention of the pollution of the sea, the CEC Guidelines, etc. It is the licensing authority for waste dumping and incineration at sea (both now terminated). It serves in an advisory capacity in the national counter-pollution contingency arrangements and coordinates environmental surveillance in case of marine incidents.

IDENTIFIKATIE

De Beheerseenheid van het Mathematisch Model van de Noordzee en het Schelde-estuarium (BMM) werd opgericht bij beslissing van de Ministerraad van 30.07.76, ter afronding van het Nationaal R-D programma Leefmilieu-Projekt Zee, beheerd door de Diensten voor Programmatie van het Wetenschapsbeleid.

De BMM behoort tot het Ministerie van Volksgezondheid en Leefmilieu, onder het gezag van de Staatssekretaris voor Leefmilieu en met een statuut van departement binnen het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (KB van 06.04.87).

Zij beschikt over 15 universitair en vier industrieel ingenieurs en vijf technici.

BESCHRIJVING VAN DE TAKEN VAN DE BMM

Programma 1. Modellisatie (Fig.1)

Programma 1.1. Hydrodynamische modellen:

- . beschrijving van het stromings- en elevatie veld voor het geheel van de Noordzee (van Brest tot Aberdeen);
- . interacties met meteorologische fenomenen.

Programma 1.2. Dispersiemodellen

- . beschrijving van de dispersie van polluenten in de waterkolom en bepaling van de zones met kritische concentraties;
- . evolutie van de olievlekken en bepaling van strategieën ter bestrijding van de verontreiniging;
- . transport van polluenten op lange termijn en op lange afstand.

Programma 1.3. Ecologische modellen:

- . beschrijving van de seizoenale variatie van de mariene biologische processen;
- . risico's van eutrofiëring en van het opduiken van uitzonderlijke bloei van toxische algen;
- . interferentie met de cyclus van de stabiele polluenten en kwaliteit van de visserijprodukten.

Programma 2. Gegevensverwerving

Programma 2.1. Beheer BELGICA:

- . planning en coördinatie van de oceanografische campagnes van de R.V. Belgica, onder meer in het kader van het Joint Monitoring Programme van de Oslo en Parijs Kommissie;
- . onderhoud en kalibratie van zwaar oceanografisch materieel;
- . beheer van het aan boord aanwezige gegevensverwervingssysteem.

Programma 2.2. Gegevensverwerking:

- . primaire verwerking van oceanografische meetseries;
- . beheer van autonome meetstations in zee.

Programma 2.3. Gegevensbank:

- . gestructureerde opslag van het geheel van de verzamelde oceanografische gegevens die toelaten de modellen te valideren, alsook de opvolging van de evolutie van de kwaliteit van het mariene milieu.

Programma 3. Beheer van de mariene rijkdommen

Programma 3.1. Evaluatie van de toestand van het mariene milieu:

- . uitbating van de resultaten van de mathematische simulaties, van de programma's voor gegevensverwerving, het toezicht en de controle evenals van het oceanografische onderzoek, met als doel hulp te bieden bij de besluitvorming met betrekking tot het optimaal beheer van de mariene rijkdommen;
- . redactie van periodieke "Quality Status Reports".

Programma 3.2. Verwijdering van afvalstoffen in zee:

- . evaluatie van de gevolgen van de verwijdering in zee van afvalstoffen door storting en verbranding;
- . voorwaardelijke toelatingsprocedure voor verwijdering van afvalstoffen in zee.
- . controle van de verwijderingsoperaties en van de gevolgen ervan op de kwaliteit van het mariene milieu.

Programma 3.3. Toevoer vanaf het land:

- . schatting van de inbreng van polluenten via het hydrografisch net en de atmosfeer.

Programma 3.4. Accidentele verontreinigingen:

- . snelle evaluatie van de impact van mariene ongevallen waarbij koolwaterstoffen of andere gevaarlijke stoffen betrokken zijn;
- . bepaling van methodes ter vrijwaring van mariene rijkdommen.

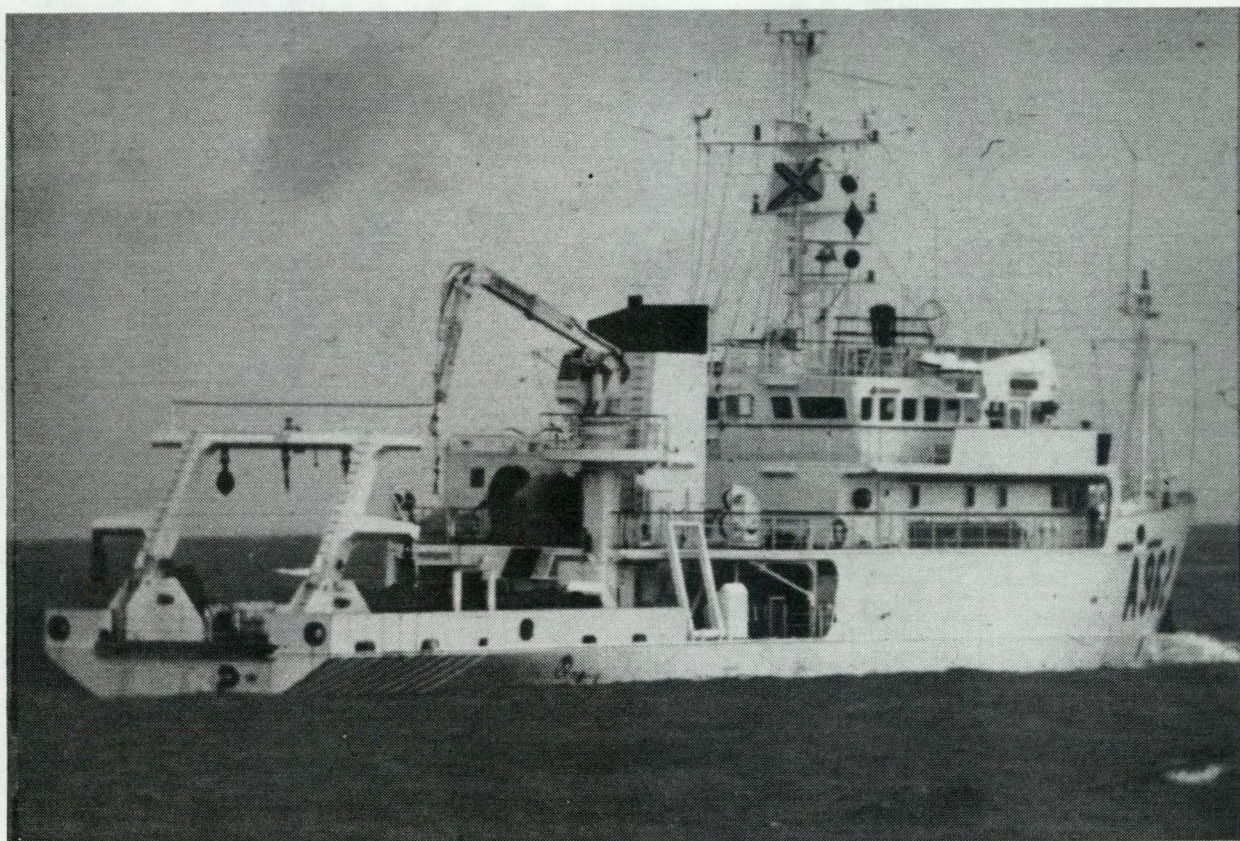
DOOR CAMME GEBODEN PERSPEKTIEVEN

Het projekt CAMME (Computer Assisted Management of the Marine Environment) en, meer in het bijzonder, de in werking stelling van het informatiekasysteem rondom de supercomputer ETA10-P moeten toelaten om:

- . de mariene processen in hun drie ruimtelijke dimensies voor te stellen, in plaats van de twee dimensies die thans in aanmerking worden genomen;
- . de simulaties over een langere duur te laten verlopen, opdat de impact op lange termijn van zekere processen meer begrijpelijk zouden worden gemaakt (bv. voorspelling van storm-

vloedgetijden vijf dagen op voorhand, studie van de impact van bepaalde normen op de verbetering van de toestand van het leefmilieu in tien jaar, berekening van de verspreiding van zekere radionucleïden in 1000 jaar);

- . de resultaten automatisch te valideren, hoofdzakelijk door vergelijking met de gegevens die door middel van satellieten verzameld worden;
- . de respons-snelheid bij ongevallen met gevaarlijke stoffen of andere rampspoedige gebeurtenissen te verhogen;
- . de "user-friendliness" van de modellen te verbeteren, zodat derden - voornamelijk de andere departementen die bij de problematiek van de zee betrokken zijn - er zonder probleem toegang toe zouden hebben.



Het oceanografisch onderzoeksschip R.V. Belgica. (The oceanographic research vessel R.V. Belgica).

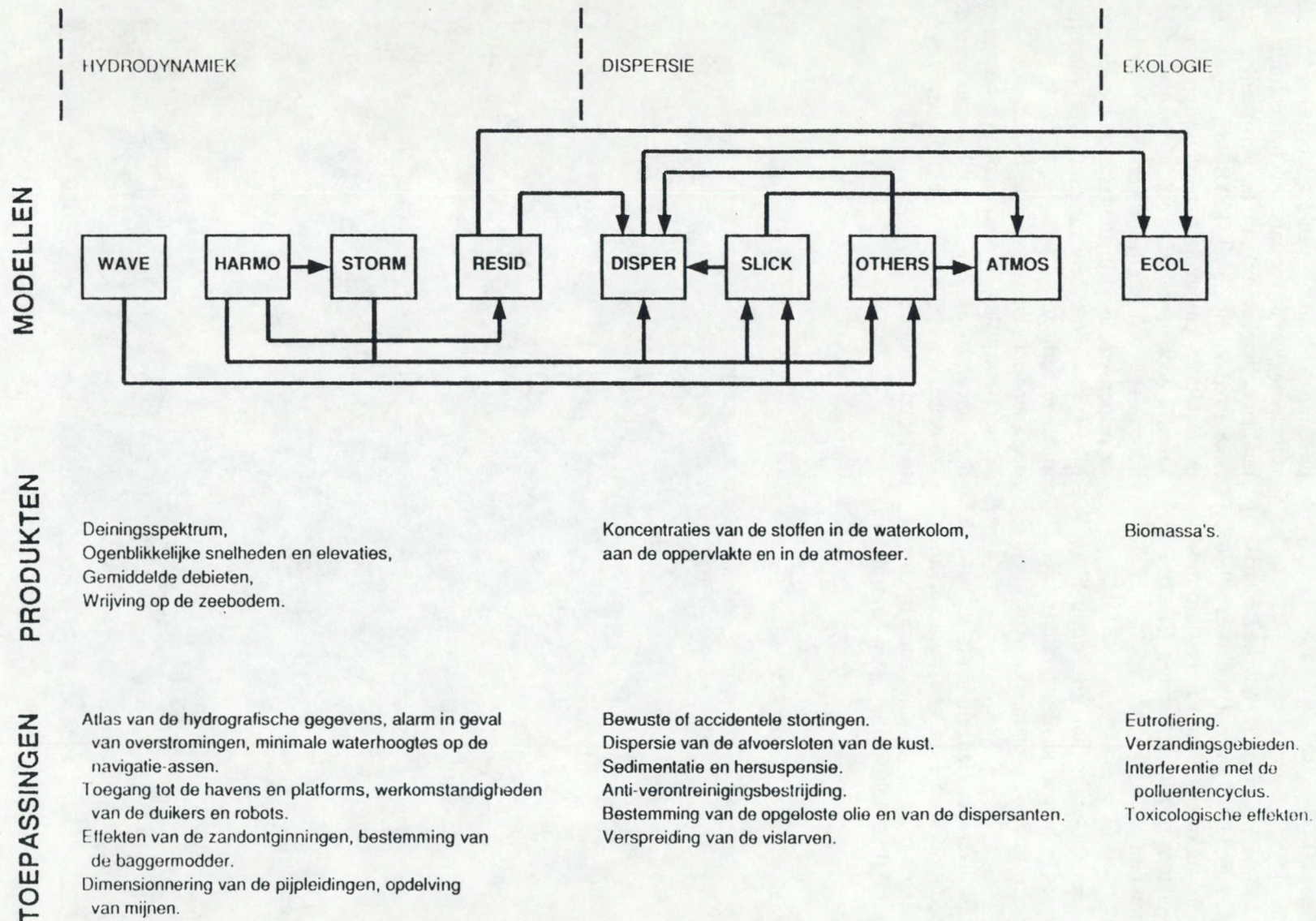


Fig.1. Hydrodynamische modellen. (Hydrodynamical models).