

19113

19113

MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID

BEHEERSEENHEID MATHEMATISCH MODEL  
NOORDZEE EN SCHELDE-ESTUARIUM

PROGRAMMA  
VAN DE MEETCAMPAGNES 1982  
IN DE NOORDZEE  
EN HET SCHELDE-ESTUARIUM

## Inhoudstafel

---

BLZ.

|                     |                                                                                     |    |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>Inleiding</u>    |                                                                                     | 1  |
| <u>Hoofdstuk I</u>  | : Data en toewijzing van de campagnes                                               | 3  |
| <u>Hoofdstuk II</u> | : Beschrijving van de campagnes in de Noordzee                                      | 10 |
| II.1                | : Routinekontrole van het Belgisch kontinentaal plat (SURV + APS)                   | 10 |
| II.2                | : Stroommeting (CM)                                                                 | 16 |
| II.3                | : Effecten van de industriële lozingen en de minerale exploitaties (DUMP-ZA - DUZA) | 18 |
| II.4                | : Seismische kartografie (SEKA)                                                     | 24 |
| II.5                | : Dynamiek van de sedimenten (SEDY)                                                 | 26 |
| II.6                | : Studie van de Benthische populaties (BENTHOS)                                     | 28 |
| II.7                | : Nieuwe inventaris van de pollutanten in de kustzone (KL)                          | 32 |
| II.8                | : Geconcentreerd programma van de groep "Organische stoffen" (MAT.ORG.)             | 36 |
| II.9                | : Interface Lucht-Zee (MICROCOUCHE)                                                 | 38 |
| II.10               | : Verbruik van nutrimenten (CHEMOSTAT)                                              | 39 |
| II.11               | : Spatiale distributie van de vislarven (LARV)                                      | 40 |
| II.12               | : Geomorfologie van de kustzone (GEO)                                               | 42 |
| II.13               | : Karakterisatie van het slib van het Belgisch kontinentaal plat (SBP)              | 44 |
| II.14               | : Spoorelementen in het plankton (SPEL)                                             | 45 |
| II.15               | : Tests van afsluitingsmateriaal voor polluties door koolwaterstoffen (BOOMTEST)    | 46 |

|                       |                                                                |    |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|----|
| <u>Hoofdstuk III.</u> | Beschrijving van de campagnes in het Schelde-estuarium         | 47 |
| III.1 :               | regelmatige monitoring in het Schelde-estuarium (SURVESC)      | 47 |
| III.2 :               | Monitoring van de pollutie van het Schelde-estuarium<br>(COES) | 48 |
| III.3 :               | Zware metalen in de Schelde (ML.ES)                            | 53 |

Bijlage : betekenis van de gebruikte afkortingen

## Inleiding

---

Onderhavig dokument geeft in detail het programma van de meetcampagnes die zullen uitgevoerd worden tijdens het jaar 1981 in de Zuidelijke baai van de Noordzee en het Schelde-estuarium.

Deze campagnes zullen tot doel hebben enerzijds de opdrachten van openbaar nut m.b.t. de monitoring van de kwaliteit van de kustwateren, (gebied van dumpings, kustlozingen, zand- en grintexploitatie, toepassingen van de Conventies van Parijs en Osló, metingen uitgevoerd in het kader van COST 43, enz...) en anderzijds wetenschappelijke experimenten die geheel of gedeeltelijk zullen bijdragen tot de verfijning van het mathematisch model van de zee en het estuarium.

Deze campagnes worden georganiseerd door de Beheerseenheid Mathematisch Model van de Noordzee en het Schelde-estuarium UGMM/BMM in samenwerking met :

- Het Ministerie van Volksgezondheid : Instituut voor Hygiène en Epidemiologie
- Het Ministerie van Landbouw : Rijksstation voor Zeevisserij
- Het Ministerie van Economische Zaken : Bestuur van het Mijnwezen.
- Het Ministerie van Landsverdediging : Afdeling Studie en Onderzoek van de Zeemacht (DER)
- De Rijksuniversiteit Gent (RUG) :
  - Laboratorium voor Morfologie en Systematiek
  - Laboratorium voor biologisch onderzoek en milieuverontreiniging
  - Laboratorium voor Fysische Aardrijkskunde en bodemstudie
  - Laboratorium voor Aardkunde
- De Vrije Universiteit Brussel (VUB) :
  - Laboratorium voor Ekologie en Systematiek
  - Laboratorium voor Analytische Scheikunde
- De Université Libre de Bruxelles : Laboratoire d'Environnement ULB
- De Université de Liège :
  - Laboratoire d'Océanographie
  - Laboratoire de Biologie Marine

- het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (IRSNB/KBIN)
- het Instituut voor Zeewetenschappelijk Onderzoek (IZWO)
- de Waterzuiveringsmaatschappij van het Kustbekken (WZK).

Alle bijkomende inlichtingen betreffende deze meetcampagnes kunnen bekomen worden bij de Beheerseenheid Mathematisch Model van de Noordzee en het Schelde-estuarium :

- te Brussel : Manhattan Center

Toren H2 - 5de verdiep

Kruisvaartenstraat 3

1000 Brussel

Tel. 02-219.54.00 uitbreiding 697 of 02-219.18.80 uitbr. 697

- te Oostende : 3° en 23° Linierégimentsplein

8400 Oostende

Tel. 059-70.01.31 of 059-80.14.03 uitbreiding 417

## HOOFDSTUK I : Data en toewijzing van de campagnes.

---

Zie tabel 1, 2 p. 8, 9

1. Programma van de routinekontrole

|     |             |          |                      |
|-----|-------------|----------|----------------------|
| A01 | 11-15/01    | MECHELEN | : SURV/APS/COES      |
| A02 | 10-12/02    | MECHELEN | : SURV/APS/MAT.ORG.  |
| A03 | 08-12/03    | MECHELEN | : SURV/APS/COES/SPEL |
| A04 | 20-23/04    | HASSELT  | : SURV               |
| A05 | 10-14/05    | MECHELEN | : SURV/APS/COES      |
| A06 | 07-11/06    | HASSELT  | : SURV/SPEL          |
| A07 | 19,20,22/07 | KORTRIJK | : SURV               |
| A09 | 6, 8-10/09  | KORTRIJK | : SURV/COES          |
| A10 | 18-22/10    | MECHELEN | : SURV/APS           |
| A11 | 16-19/11    | KORTRIJK | : SURV/COES          |
| A12 | 06-10/12    | MECHELEN | : SURV/APS           |

2. Verankering, recuperatie en controle van de stroommeterstations

|     |          |            |
|-----|----------|------------|
| B01 | 11-13/01 | HEIST      |
| B03 | 01-03/03 | HEIST      |
| B04 | 26-28/04 | HEIST      |
| B06 | 14-16/06 | HEIST/SEDY |
| B07 | 26-28/07 | HEIST/SEDY |
| B09 | 13-15/09 | HEIST/SEDY |
| B11 | 03-05/11 | HEIST      |
| B12 | 13-15/12 | HEIST      |

3. Effecten van de lozingen van industriële afvalstoffen en minerale exploitaties (DUZA)

|     |            |          |        |
|-----|------------|----------|--------|
| R03 | 15-19/02   | HASSELT  | : DUZA |
| R18 | 11-14/05   | HASSELT  | : DUZA |
| R32 | 20-24/09   | KORTRIJK | : DUZA |
| R39 | 29/11-3/12 | KORTRIJK | : DUZA |

#### 4. Seismische kartografie (SEKA)

|     |          |          |        |
|-----|----------|----------|--------|
| R07 | 15-19/03 | MECHELEN | : SEKA |
| R14 | 26-30/04 | MECHELEN | : SEKA |
| R37 | 16-19/11 | MECHELEN | : SEKA |

#### 5. Dynamiek van de sedimenten (SEDY)

|     |          |          |             |
|-----|----------|----------|-------------|
| B06 | 14-16/06 | HEIST    | : CM/SEDY * |
| B07 | 26-28/07 | HEIST    | : CM/SEDY * |
| B09 | 13-15/09 | HEIST    | : CM/SEDY * |
| R36 | 25-29/10 | MECHELEN | : SEDY      |
| R41 | 13-17/12 | MECHELEN | : SEDY      |

#### 6. Studie van de benthische populaties

|     |             |          |           |
|-----|-------------|----------|-----------|
| R10 | 29/03-01/04 | MECHELEN | : BENTHOS |
| R25 | 14-18/06    | HASSELT  | : BENTHOS |
| R34 | 11-15/10    | KORTRIJK | : BENTHOS |
| R38 | 22-26/11    | MECHELEN | : BENTHOS |

#### 7. Nieuwe inventaris van de polluenten in de kustzone (KL)

|     |          |          |                          |
|-----|----------|----------|--------------------------|
| R08 | 15-19/03 | HASSELT  | : <u>KL</u>              |
| R23 | 25-28/05 | HASSELT  | : <u>KL/CAR</u> (1)      |
| R31 | 27-29/07 | KORTRIJK | : <u>KL/COES</u> (2)     |
| R33 | 04-08/10 | KORTRIJK | : <u>KL/SPEL/CAR</u> (3) |
| R40 | 06-10/12 | KORTRIJK | : <u>KL/r  serve</u>     |

#### 8. Geconcentreerd programma van de groep "Organische Stoffen" (MAT.ORG.)

##### 8.1.

|     |          |          |             |
|-----|----------|----------|-------------|
| R12 | 19-23/04 | MECHELEN | : MAT. ORG. |
| R19 | 17-21/05 | MECHELEN | : MAT. ORG. |

\* Campagnes CM gezamenlijk uitgevoerd met de andere campagnes

|      |     |          |          |                       |     |
|------|-----|----------|----------|-----------------------|-----|
| 8.2. | R02 | 08-09/02 | MECHELEN | : MAT.ORG.            |     |
|      | R28 | 23-24/06 | HASSELT  | : MAT.ORG.            |     |
|      | R35 | 18-19/10 | MECHELEN | : MAT.ORG.            |     |
| 8.2. | R23 | 25-28/05 | HASSELT  | : KL/ <u>CAR</u>      | (1) |
|      | R27 | 22/06    | HASSELT  | : CAR                 |     |
|      | R33 | 04-08/10 | KORTRIJK | : KL/SPEL/ <u>CAR</u> | (3) |

#### 9. Interface Lucht-Zee (MICROCOUCHE)

|     |          |          |            |
|-----|----------|----------|------------|
| R12 | 19-23/04 | MECHELEN | : MAT.ORG. |
| R19 | 17-21/05 | MECHELEN | : MAT.ORG. |

#### 10. Verbruik van nutrimenten (CHEMOSTAT)

Zie § 11 : programma LARV

#### 11. Spatiale distributie van de vislarven (LARV)

|     |       |         |        |
|-----|-------|---------|--------|
| R06 | 08/03 | HASSELT | : LARV |
| R09 | 22/03 | HASSELT | : LARV |
| R11 | 01/04 | HASSELT | : LARV |
| R13 | 19/04 | HASSELT | : LARV |
| R15 | 26/04 | HASSELT | : LARV |
| R16 | 03/05 | HASSELT | : LARV |
| R17 | 10/05 | HASSELT | : LARV |
| R20 | 17/05 | HASSELT | : LARV |
| R22 | 24/05 | HASSELT | : LARV |
| R24 | 01/06 | HASSELT | : LARV |
| R26 | 21/06 | HASSELT | : LARV |
| R29 | 25/06 | HASSELT | : LARV |

- 
- (1) De campagnes KL en CAR worden uitgevoerd tijdens dezelfde periode R23  
 (2) De campagnes KL en COES worden uitgevoerd tijdens dezelfde periode R31  
 (3) De campagnes KL, SPEL en CAR worden uitgevoerd tijdens dezelfde periode R33



12. Geomorfologie van de kustzone (GEO)

|     |          |          |       |
|-----|----------|----------|-------|
| RO4 | 22-26/02 | MECHELEN | : GEO |
| R30 | 12-16/07 | KORTRIJK | : GEO |

13. Karakterisatie van het slib van het Belgisch continentaal plat (SBP)

|     |          |          |       |
|-----|----------|----------|-------|
| RO1 | 25-29/01 | MECHELEN | : SBP |
|-----|----------|----------|-------|

14. Elementen "sporen" in het plankton (SPEL)

|     |          |          |                        |
|-----|----------|----------|------------------------|
| A03 | 08-12/03 | MECHELEN | : SURV/APS/COES/SPEL * |
| A06 | 07-11/06 | HASSELT  | : SURV/SPEL *          |
| R33 | 04-08/10 | KORTRIJK | : KL/SPEL/CAR *        |

15. Regelmatige monitoring van het Schelde-estuarium (SURVESC)

- Eenheid : Vedette (PBR)

- Een week per maand behalve in januari en in augustus

De juiste data zullen vastgelegd worden uiterlijk een maand voor de campagne.

16. Monitoring van de pollutie van het Schelde-estuarium (COES)

|     |           |          |                      |
|-----|-----------|----------|----------------------|
| A01 | 11-15/01  | MECHELEN | : SURV/APS/COES      |
| A03 | 08-12/03  | MECHELEN | : SURV/APS/COES/SPEL |
| A05 | 10-14/05  | MECHELEN | : SURV/APS/COES      |
| R31 | 27-29/07  | KORTRIJK | : KL/COES            |
| A09 | 6,8-10/09 | KORTRIJK | : SURV/COES          |
| A11 | 16-19/11  | KORTRIJK | : SURV/COES          |

17. Zware metalen in de Schelde (ML.ES) (SCHELDE)

|     |          |          |           |
|-----|----------|----------|-----------|
| R21 | 24-28/05 | MECHELEN | : SCHELDE |
|-----|----------|----------|-----------|

---

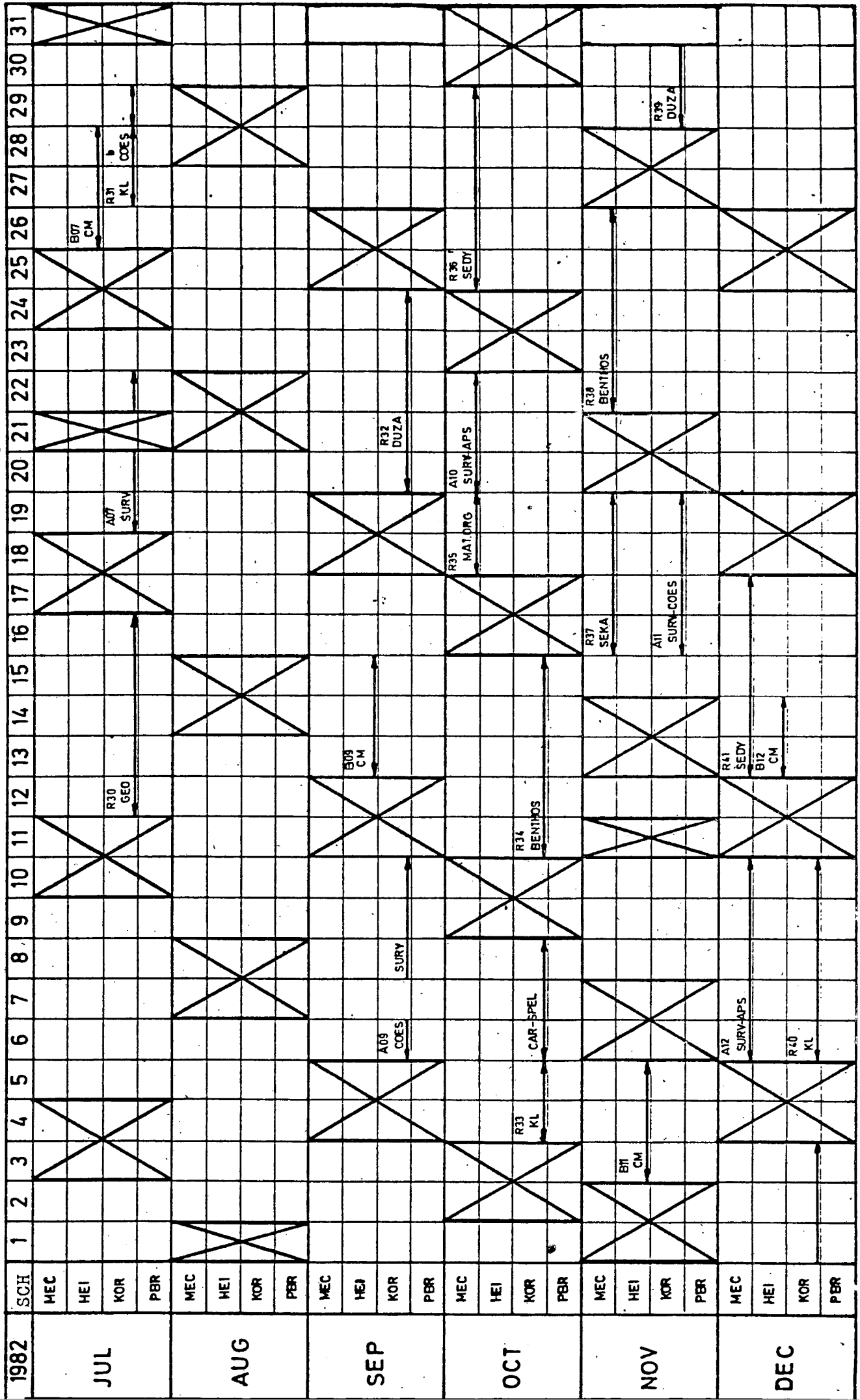
Campagnes SPEL gezamenlijk uitgevoerd met de andere campagnes

18. Reserve

|     |          |          |                       |
|-----|----------|----------|-----------------------|
| R05 | 01-05/03 | HASSELT  | : reserve             |
| R15 | 26-30/04 | HASSELT  | : CAR/ <u>reserve</u> |
| R40 | 6-10/12  | KORTRIJK | : KL/ <u>reserve</u>  |

[illegible]

MEC : MECHELEN      HEI : HEIST      KOR : KORTRIJK      PBR : Vedette



## HOOFDSTUK II. Beschrijving van de campagnes in de Noordzee.

---

### II. 1. Routinekontrole van het Belgisch kontinentaal plat. SURV. APS. COME.

---

1. Verantwoordelijke : - Beheerseenheid Model Noordzee  
Samenwerking :     - Geconcentreerde Acties in Oceanologie  
                      - Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie
2. Doel : - regelmatige monitoring van de fysische, chemische en biologische parameters van het Belgisch continentaal plat (zie tabel 3).
3. Programma van de metingen
  - 3.1. Campagnes SURV. A1 tot A12 : maandelijkse monitoring van het net van de 23 punten (zie fig. 1 en tabel 4)
  - 3.2. Campagnes APS. A1, A2, A3, A5, A10, A12 : monitoring van het Belgisch continentaal plat door kontinu horizontale profilering (zie fig. 2)
  - 3.3. Campagnes COME. A1, A3, A5, A7, A9, A11 : monitoring van de polluenten zware metalen en pesticiden in zee in het kader van de Oslo-conventie.

#### Opmerkingen

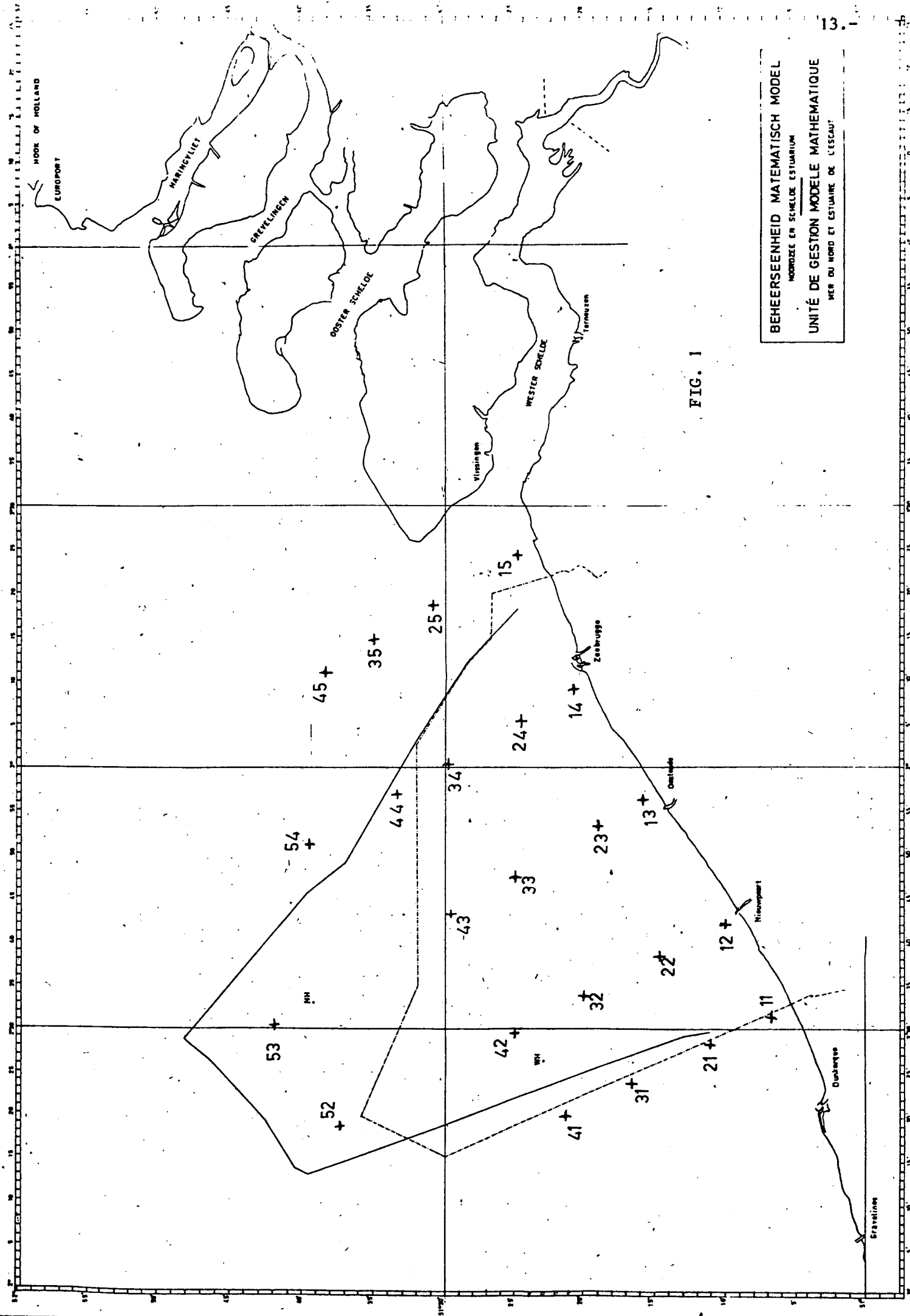
- In de campagnes "SURV", werden drie stations (52, 53, 54) toegevoegd aan de programma's van voorgaande jaren om een betere dekking van het Belgisch continentaal plat te verzekeren. Bovendien vallen de stations 54 en 45 samen met de stations A50 en W20 van het Nederlands monitoringsnet.
- Voor de campagnes APS, worden de metingen uitgevoerd in vier stations van het Nederlands net (A10, A20, A50 en W20) evenals in 3 stations van het beginpunt nr. 12 (Duinkerke) van het Franse station. Dit moet beschouwd worden als een voortzetting van de harmonisatie van de Franse, Belgische en Nederlandse monitoringsnetten.

Tabel 3. Lijst van de tijdens de monitoring gemeten parameters.

| Gemeten parameters                        | aantal stations | campagnes | verantwoordelijk laboratorium      |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------|------------------------------------|
| <u>1. Algemene Oceanografie</u>           |                 |           | Beheerseenheid<br>Laboratorium DER |
| 1.1. temperatuur                          | 23              | SURV      |                                    |
|                                           | profielen       | APS       |                                    |
| 1.2. Saliniteit                           | 23              | SURV      |                                    |
|                                           | profielen       | APS       |                                    |
| 1.3. PH                                   | 23              | SURV      |                                    |
|                                           | profielen       | APS       |                                    |
| 1.4. opgeloste zuurstof                   | 23              | SURV      |                                    |
| 1.5. gesuspendeerde stof                  | 23              | SURV      |                                    |
| 1.6. turbiditeit                          | 23              | SURV      |                                    |
|                                           | profielen       | APS       |                                    |
| 1.7. Verliescoëfficiënt                   |                 |           | Zeemacht                           |
| - quantameter                             | dagelijks alle  | SURV      |                                    |
| - secchi                                  | stations        | SURV      |                                    |
| 1.8. fluorometrie                         | profielen       | APS       |                                    |
| 1.9. meteowaarnemingen                    | alle uren       | APS/SURV  |                                    |
| <u>2. Cyclus van de biogene elementen</u> |                 |           |                                    |
| 2.1. opgeloste nutriënten                 | 23              | SURV      | Prof. Elskens (VUB)                |
| nitraten, nitrieten,                      |                 |           | L. Goeyens (VUB)                   |
| ammoniak, fosfaten,                       |                 |           |                                    |
| silicium                                  |                 |           |                                    |
| 2.2. fytoplankton                         | 23              | SURV      | J.H. Hecq (U.Lg)                   |
| (chlorofylen en feo                       |                 |           |                                    |
| pigmenten)                                |                 |           |                                    |
| 2.3. Zooplankton                          | 23              | SURV      | J.H. Hecq (U.Lg)                   |
| (biomassa, biochemische                   |                 |           |                                    |
| samenstelling)                            |                 |           |                                    |

### 3. Cyclus van de polluenten

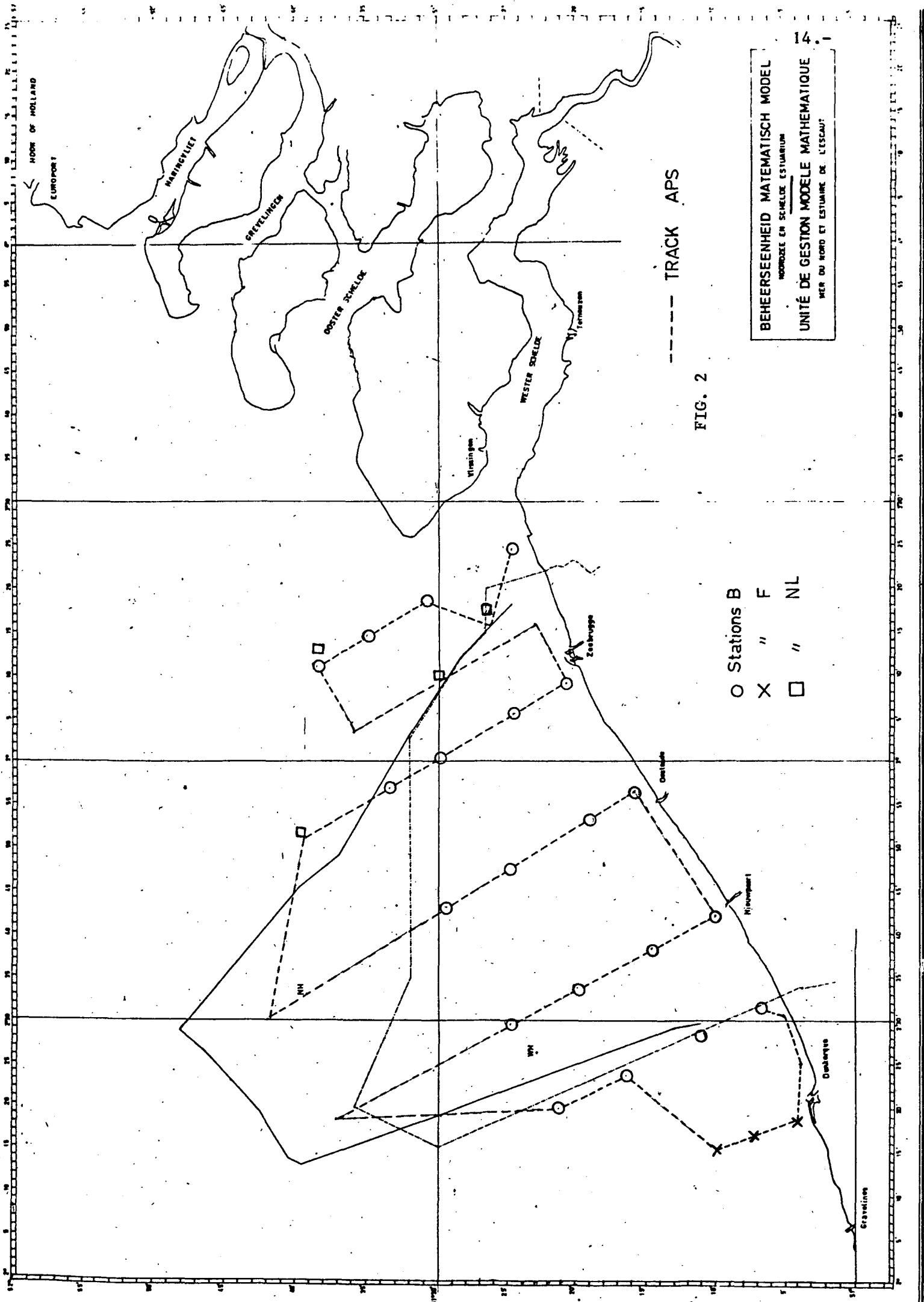
|                                                                      |    |                                      |                                        |
|----------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------|----------------------------------------|
| 3.1. Zware metalen (Zn, Cd, Pb, Cu) oplossing, suspensie en plankton | 23 | SURV<br>A1,A3,A5,A10,A12             | Prof. Distèche (ULg)                   |
| 3.2. kwik oplossing en gesuspendeerd                                 | 10 | SURV<br>A1, A3, A5, A10              | Prof. Elskens (VUB)<br>G. Decadt (VUB) |
| 3.3. kwik, cadmium en PCB :                                          |    | SURV/COME                            | Dr. De Boeck (IHE)                     |
| - oplossing en suspensie                                             | 8  | A01,A03,A05,A07,A09,<br>A09,A10, A12 |                                        |
| - sedimenten                                                         | 40 | 1 x per jaar SURV                    |                                        |



**FIG. 1**

BEHEERSEENHEID MATEMATISCH MODEL  
 NOORDZEE EN SCHEDE ESTUARIUM  
 UNITÉ DE GESTION MODELE MATHÉMATIQUE  
 MER DU NORD ET ESTUAIRE DE L'ESCAU?





--- TRACK APS

FIG. 2

- Stations B
- × " F
- " NL

BEHEERSEENHEID MATHEMATISCH MODEL  
 MODELE EN SCHELDE ESTUARIUM  
 UNITÉ DE GESTION MODELE MATHÉMATIQUE  
 MER DU NORD ET ESTUAIRE DE L'ESCAUT

Tabel 4. Geografische posities van de stations van het meetnet : BMM

|       | Nr. Station |           |             |
|-------|-------------|-----------|-------------|
| Rad 1 | (11         | 51°07'20" | 02°30'10" E |
|       | (21         | 51°11'10" | 02°27'20"   |
|       | (31         | 51°15'40" | 02°23'40"   |
|       | (41         | 51°20'40" | 02°19'20"   |
| Rad 2 | (12         | 51°10'30" | 02°40'30"   |
|       | (22         | 51°15'    | 02°37'10"   |
|       | (32         | 51°19'40" | 02°33'20"   |
|       | (42         | 51°25'    | 02°29'      |
|       | (52         | 51°38'    | 02°17'      |
| Rad 3 | (13         | 51°16'40" | 02°54'50"   |
|       | (23         | 51°19'50" | 02°52'      |
|       | (33         | 51°24'    | 02°48'      |
|       | (43         | 51°30'    | 02°42'      |
|       | (53         | 51°42'30" | 02°30'      |
| Rad 4 | (14         | 51°21'25" | 03°07'40"   |
|       | (24         | 51°25'10" | 03°03'20"   |
|       | (34         | 51°30'    | 03°00'      |
|       | (44         | 51°34'20" | 02°55'40"   |
|       | (54         | 51°41'    | 02°50'      |
| Rad 5 | (15         | 51°25'    | 03°24'      |
|       | (25         | 51°31'    | 03°19'20"   |
|       | (35         | 51°35'20" | 03°15'40"   |
|       | (45         | 51°39'25" | 03°12'25"   |

## II.2. Stroommeting (CM)

---

Programma van de continue maregrafische- en stroommetingen

### 1. Verantwoordelijke : Beheerseenheid Model Zee

### 2. Doel :

De campagnes hebben tot doel de verankering, het onderhoud en de recuperatie van de automatische stroommeet- en getijstations in zee.

Deze permanente stations laten toe tijdelijke series van lange duur te verkrijgen waaruit het mogelijk is alle noodzakelijke gegevens te extraheren voor de vergelijking en de validatie van de door de BMM gebruikte hydrodynamische mathematische modellen.

### 3. Programma van de metingen

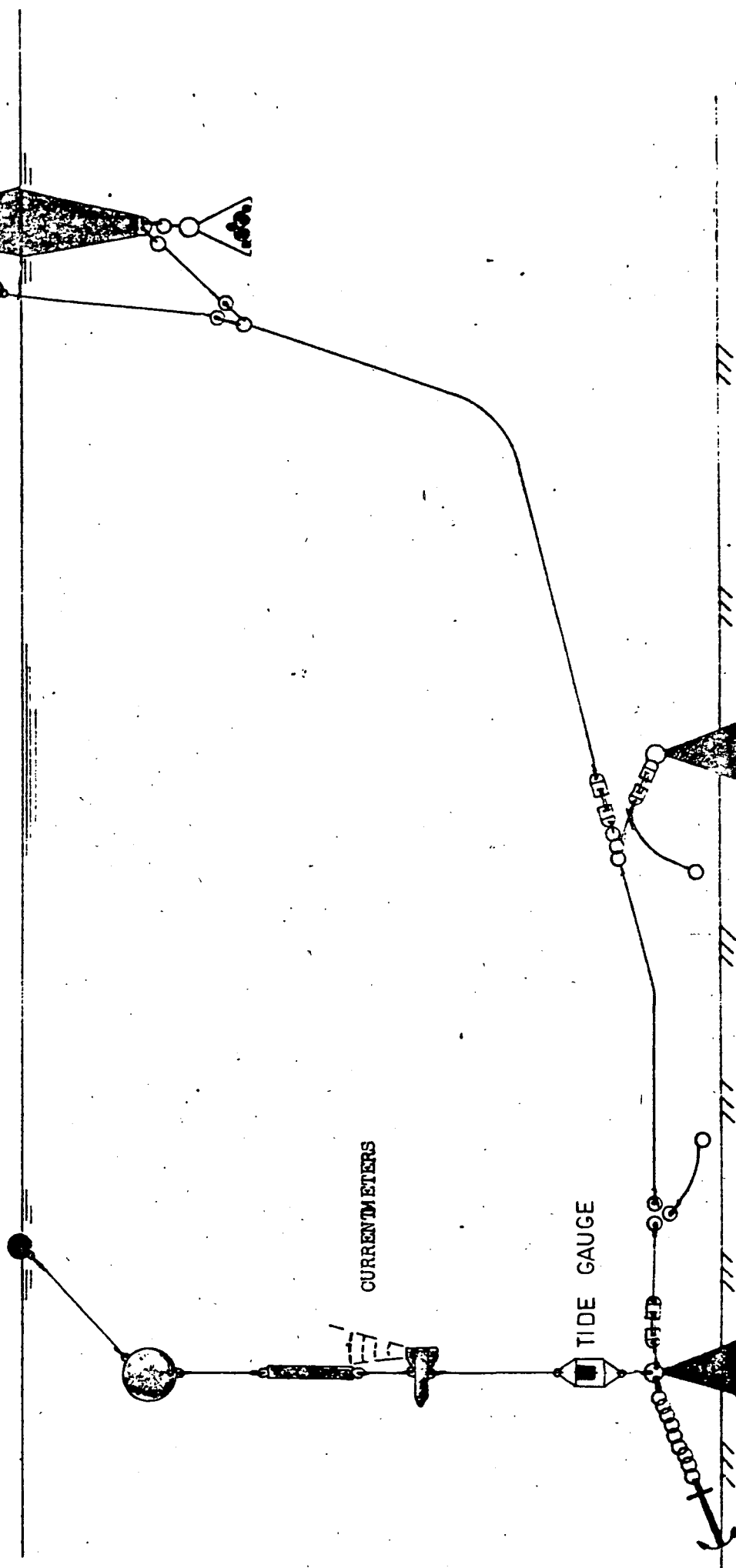
In 1981, zullen permanent toestellen geïnstalleerd worden in volgende stations :

|                     |            |             |          |
|---------------------|------------|-------------|----------|
| - <u>Trappegeer</u> | : stroming | temperatuur |          |
| - <u>Kwintebank</u> | : stroming | temperatuur |          |
| - <u>Westhinder</u> | : stroming | temperatuur | elevatie |

Het gebruikte verankeringssysteem wordt beschreven in figuur 3.

Deze zelfregistrerende apparaten worden ongeveer om de zes weken vervangen ter gelegenheid van de campagnes B1 tot B12.

fig 3 .CURRENT METER MOORING SYSTEM



## II. 3. Effekten van de lozing van de industriële afvalstoffen en de minerale exploitaties (DUMP-ZA)

---

### 1. Verantwoordelijken : W. VYNCKE (R.v.Z.)

M. BAETEMAN

K. VAN DAMME

### 2. Doel

#### 2.1. DUMP

Deze studie, uitgevoerd in het kader van de Conventie van Oslo, heeft tot doel de effecten te evalueren van de lozingen van industriële afvalstoffen in zee, onder andere :

- $H_2SO_4$  -  $FeSO_4$  (fabrikatieoverblijfselen van titaandioxyde)
- Thiocarbamaten
- proteolytische enzymen
- fenolische afvalstoffen

Deze studie heeft betrekking op de waterkolom en de sedimenten. Op de stalen van deze twee compartimenten zullen de analyse van fysico-chemische en biologische parameters uitgevoerd worden.

#### 2.2. ZA

Gelijktijdig met deze studie worden ook de eventuele fysico-chemische en biologische wijzigingen van het marien ecosysteem bestudeerd, die veroorzaakt zijn door de zand- en grintexploitaties. \*

### 3. Programma

Eenmaal per trimester worden stalen van het water en de sedimenten genomen, respectievelijk met de NISKIN fles en de Van Veen grijper : campagnes R03, R18, R32, R39 (zie fig. 4,5 et tab. 5, 6).

---

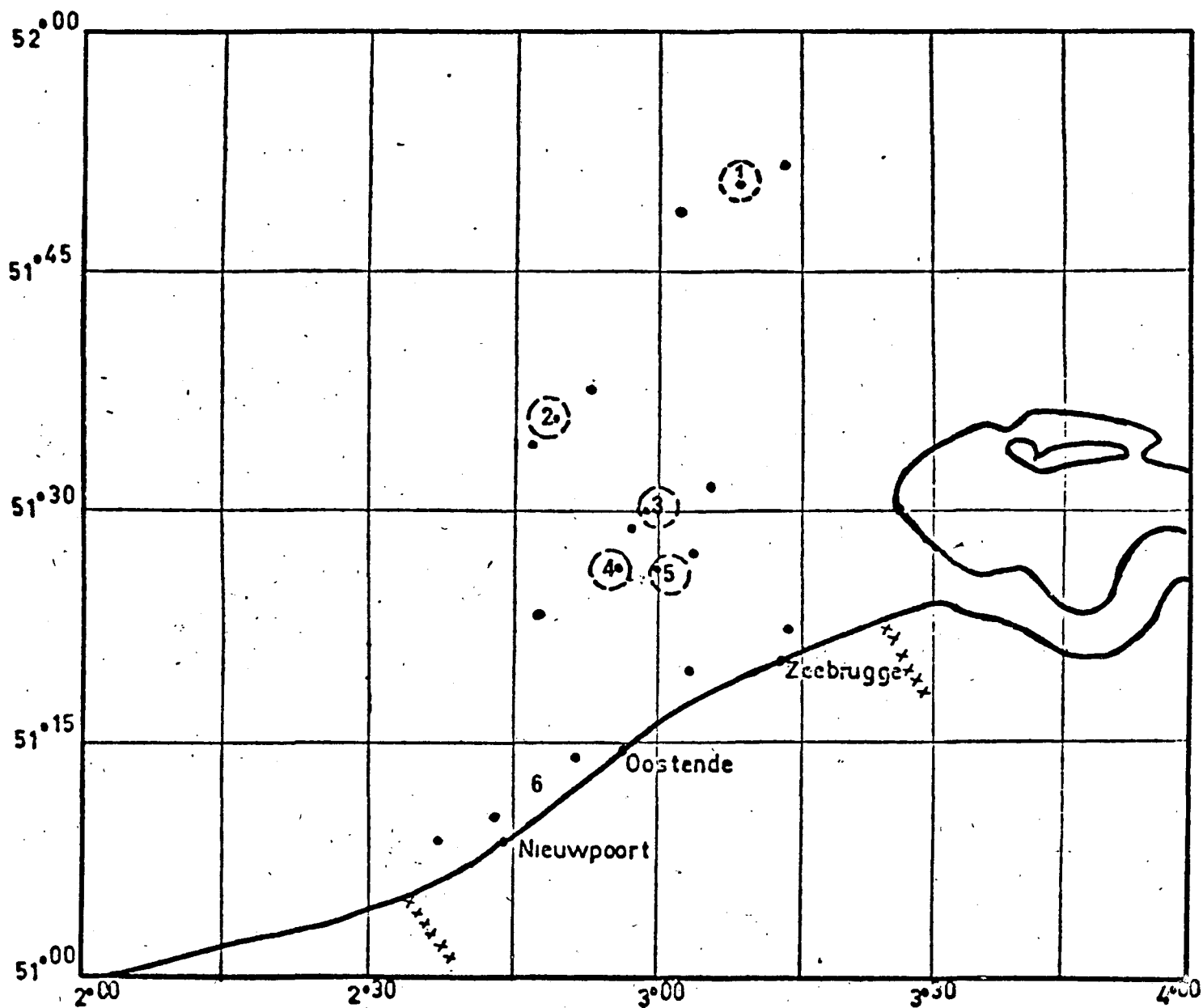
\* Het ichtyoplankton en epibenthos worden bemonsterd tijdens gescheiden campagnes met andere schepen

#### 4. Lijst van de gemeten parameters

- 4.1. Water :
- temperatuur oppervlakte en bodem
  - opgeloste zuurstof
  - bezinkbare stoffen, materie in suspensie, doorzichtigheid
  - oxydo-reductiepotentieel
  - pH
  - zoutgehalte
  - ammoniak
  - nitraten
  - nitrieten
  - fosfaten
  - silikaten
  - COD
  - organische stikstof
  - fenolen
  - sulfiden
  - ijzer
- 4.2. Sediment :
- Hg, Cu, Cd, Pb, Zn, Cr, Fe, Ni, Ti, V (ook in het epibenthos van het ichtyoplankton)
  - watergehalte
  - carbonaatgehalte
  - organisch materiaal (warmteverlies)

FIG. 4

Posities van de monitoring stations betreffende het  
dumpen van industriële afvalstoffen (5 lokaliteiten).



- 1 en 3 : Titanium dioxide afval
- 2 : Thiocarbamaat afval
- 4 : Proteolytische enzymes
- 5 : Fenolen
- 6 : Referentie punten

Posities van de bemonsteringspunten betreffende de monitoring van dumpingszones.

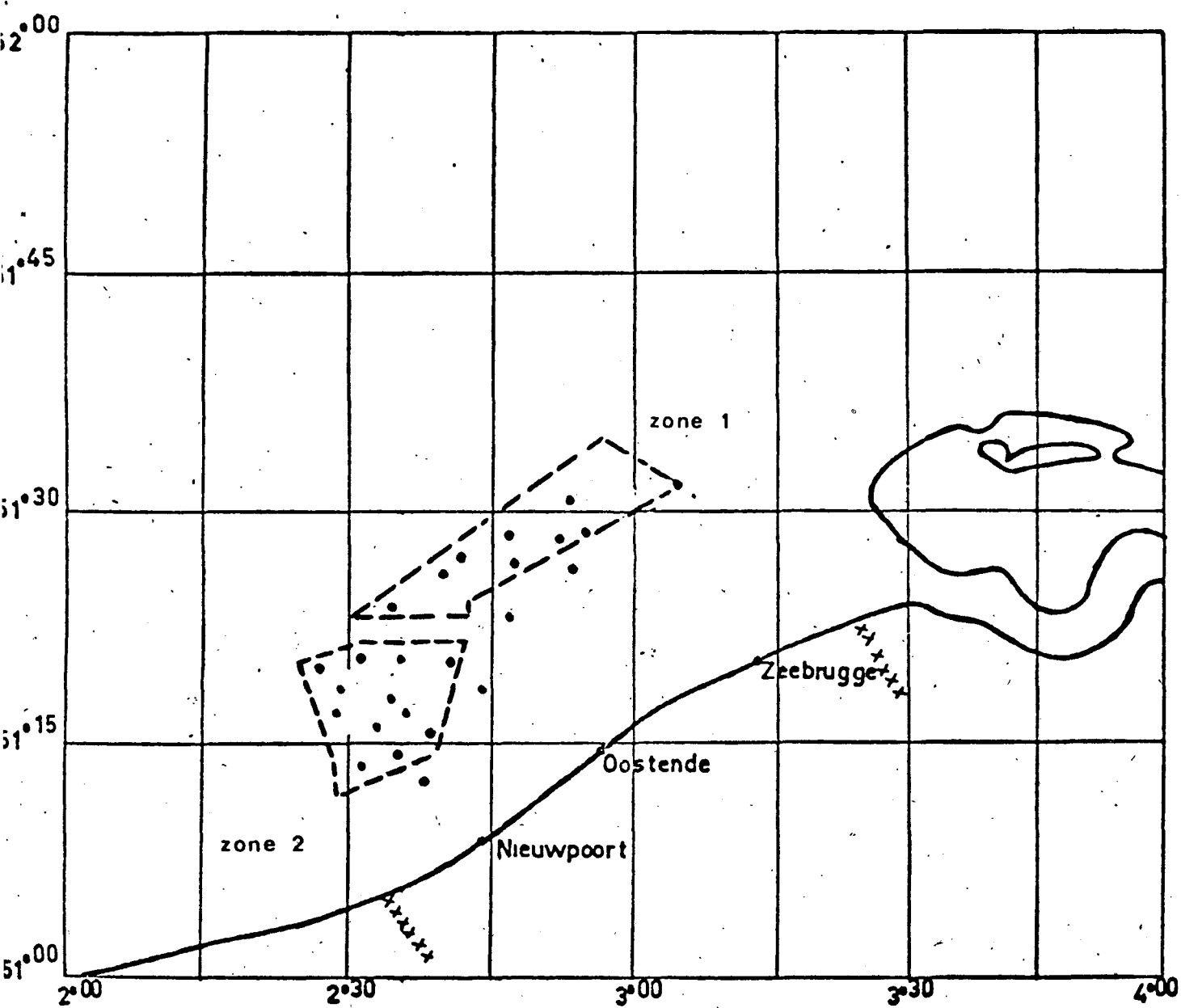
|    |    |                    |                    |           |          |
|----|----|--------------------|--------------------|-----------|----------|
| DS | 1  | H 05 <sup>80</sup> | F 43 <sup>00</sup> | 51°23'05" | 2°46'39" |
| DS | 2  | H 10 <sup>00</sup> | F 40 <sup>32</sup> | 51°26'04" | 2°49'05" |
| DS | 3  | H 12 <sup>50</sup> | F 40 <sup>00</sup> | 51°26'26" | 2°54'03" |
| DS | 4  | H 16 <sup>05</sup> | F 38 <sup>00</sup> | 51°28'49" | 2°56'50" |
| DS | 5  | H 14 <sup>50</sup> | F 39 <sup>80</sup> | 51°26'41" | 2°58'27" |
| DS | 6  | H 18 <sup>00</sup> | F 37 <sup>00</sup> | 51°30'01" | 2°58'35" |
| DS | 7  | H 18 <sup>00</sup> | F 38 <sup>50</sup> | 51°28'16" | 3°03'29" |
| DS | 8  | H 22 <sup>00</sup> | F 36 <sup>00</sup> | 51°31'25" | 3°05'49" |
| DS | 9  | H 11 <sup>00</sup> | F 39 <sup>00</sup> | 51°27'35" | 2°47'45" |
| DS | 10 | H 16 <sup>50</sup> | F 36 <sup>50</sup> | 51°30'28" | 2°53'28" |
| S  | 1  | H 18 <sup>85</sup> | F 32 <sup>50</sup> | 51°34'50" | 2°47'25" |
| S  | 2  | H 21 <sup>20</sup> | F 31 <sup>50</sup> | 51°36'05" | 2°49'48" |
| S  | 3  | I 00 <sup>50</sup> | F 31 <sup>00</sup> | 51°37'02" | 2°56'00" |
| K  | 1  | I 15 <sup>50</sup> | E 40 <sup>00</sup> | 51°48'36" | 3°03'35" |
| K  | 2  | I 18 <sup>00</sup> | E 39 <sup>40</sup> | 51°50'00" | 3°08'22" |
| K  | 3  | I 20 <sup>00</sup> | E 39 <sup>00</sup> | 51°51'03" | 3°12'41" |

## REFERENTIE PUNTEN

|     |                    |                    |           |          |
|-----|--------------------|--------------------|-----------|----------|
| R K | G 11 <sup>00</sup> | G 38 <sup>00</sup> | 51°09'20" | 2°36'18" |
| R O | G 23 <sup>20</sup> | G 32 <sup>60</sup> | 51°14'10" | 2°51'20" |
| R B | H 10 <sup>00</sup> | F 45 <sup>00</sup> | 51°20'25" | 3°02'40" |
| R Z | H 16 <sup>00</sup> | F 43 <sup>00</sup> | 51°22'36" | 3°13'13" |



Posities van de monitoringstations betreffende de zandwinningsgebieden.



----- : zandwinningsgebieden.

• : bemonsteringspunten.

Posities van de bemonsteringspunten betreffende de monitoring van  
zandwinningsgebieden

| Station   | Rood               | Groen              | N.B.      | O.L.     |
|-----------|--------------------|--------------------|-----------|----------|
| ZS 1      | G 15 <sup>00</sup> | G 30 <sup>48</sup> | 51°17'50" | 2°28'45" |
| ZS 2      | G 19 <sup>00</sup> | F 45 <sup>60</sup> | 51°20'41" | 2°30'32" |
| ZS 3      | G 16 <sup>10</sup> | G 30 <sup>70</sup> | 51°17'28" | 2°31'26" |
| ZS 5      | G 13 <sup>00</sup> | G 33 <sup>77</sup> | 51°14'17" | 2°31'29" |
| ZS 6      | G 18 <sup>48</sup> | G 31 <sup>10</sup> | 51°16'45" | 2°37'00" |
| ZS 7      | G 18 <sup>00</sup> | G 32 <sup>30</sup> | 51°15'21" | 2°38'42" |
| ZS 8      | H 00 <sup>30</sup> | G 45 <sup>92</sup> | 51°20'00" | 2°42'00" |
| ZS 9      | G 14 <sup>50</sup> | G 35 <sup>20</sup> | 51°12'18" | 2°37'42" |
| ZS 10     | G 23 <sup>80</sup> | F 47 <sup>39</sup> | 51°18'15" | 2°44'10" |
| ZS 11     | H 05 <sup>80</sup> | F 43 <sup>00</sup> | 51°23'05" | 2°46'39" |
| ZS 20     | G 15 <sup>50</sup> | F 47 <sup>00</sup> | 51°19'24" | 2°26'47" |
| 2. ZONE I |                    |                    |           |          |
| ZS 12     | H 00 <sup>35</sup> | F 42 <sup>90</sup> | 51°23'25" | 2°35'00" |
| ZS 13     | H 06 <sup>50</sup> | F 40 <sup>00</sup> | 51°26'27" | 2°40'43" |
| ZS 14     | H 11 <sup>00</sup> | F 39 <sup>00</sup> | 51°27'35" | 2°42'45" |
| ZS 15     | H 16 <sup>50</sup> | F 36 <sup>50</sup> | 51°30'28" | 2°53'28" |
| ZS 16     | H 10 <sup>00</sup> | F 40 <sup>00</sup> | 51°26'37" | 2°48'12" |
| ZS 17     | H 14 <sup>70</sup> | F 38 <sup>50</sup> | 51°28'13" | 2°55'02" |
| ZS 18     | H 22 <sup>00</sup> | F 36 <sup>00</sup> | 51°31'25" | 3°05'49" |
| ZS 19     | H 12 <sup>50</sup> | F 40 <sup>00</sup> | 51°26'26" | 2°54'03" |

#### II.4. Campagnes voor seismische kartografie SEKA

---

1. Verantwoordelijken : - Dr. J.P. HENRIET (RUG. Laboratorium voor Aardkunde)  
- Ir. FONTEYNE - Bestuur van het Mijnwezen.

2. Doel :

Deze studie heeft tot doel beter de fundamentele karakteristieken te kennen van de zeebodem in een zone waar intensieve zand- en grintexploitaties plaatshebben.

Meer bepaald, zal dit programma de structuur van de quartiaire en tertiaire afzettingen aantonen in de sector zuid-west van het Belgisch continentaal plat.

3. Programma van de metingen

Deze studie zal verwezenlijkt worden tijdens de seismische kartografische campagnes (SEKA) uitgevoerd door de Mechelen tijdens de perioden R07, R14 en R37 in de zone beschreven op figuur 6.

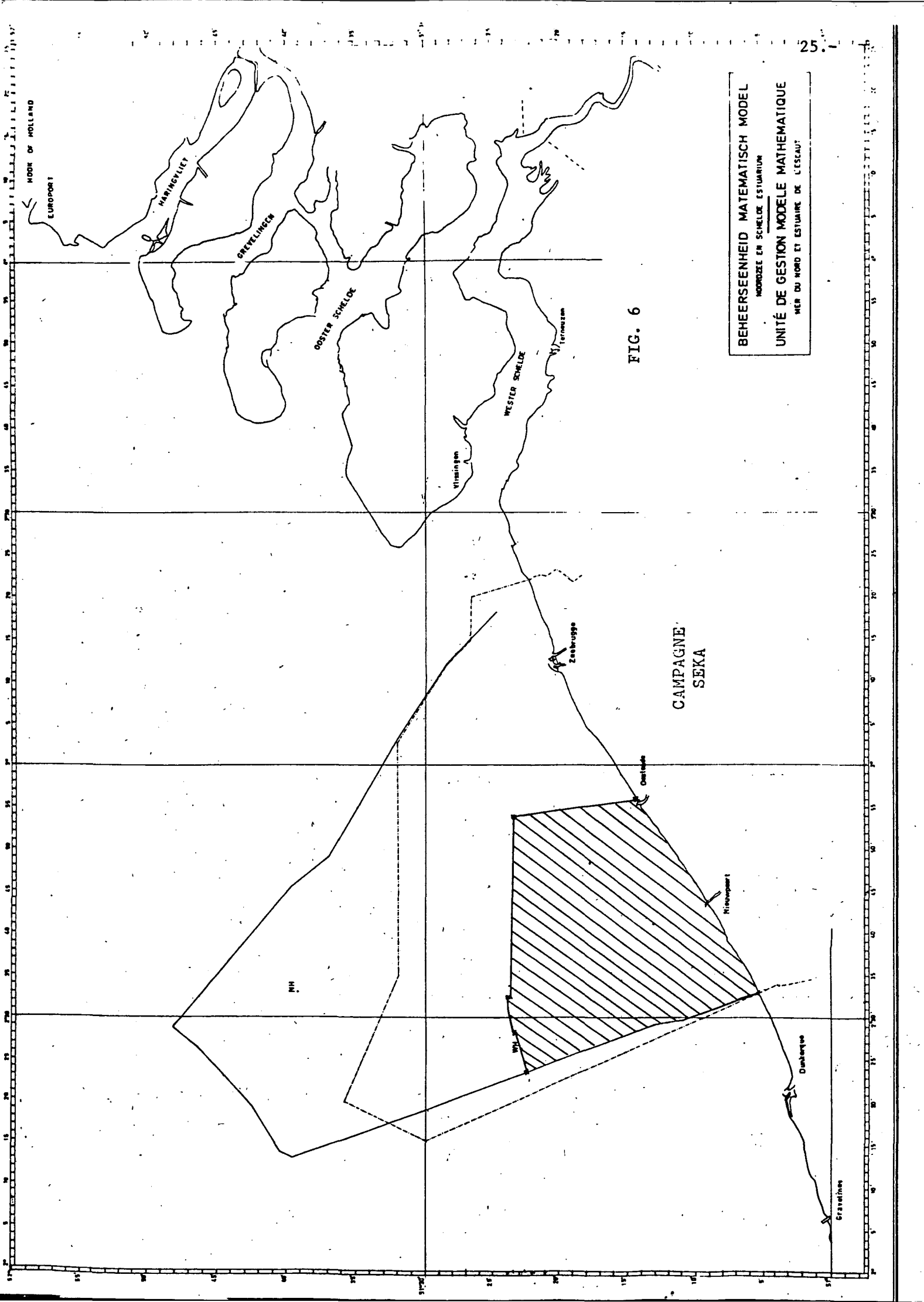


FIG. 6

BEHEERSEENHEID MATEMATISCH MODEL  
NORDEZEE EN SCHELDE ESTUARIUM  
UNITÉ DE GESTION MODELE MATHÉMATIQUE  
MER DU NORD ET ESTUAIRE DE L'ESCAU

## II.5. Sediment dynamiek (SEDY)

---

1. Verantwoordelijken : - Dr. G. DE MOOR (RUG, Laboratorium voor fysische aardrijkskunde en bodemstudie.

- Ir. FONTEYNE - Bestuur van het Mijnwezen

### 2. Doelstellingen :

Gelijktijdig uitgevoerd met het programma Seismische Kartografie (zie II.4), heeft deze studie tot doel beter de fundamentele karakteristieken te kennen van de zeebodem in een zone waar intensieve zand- en grintexploitaties plaats hebben.

Meer bepaald is dit programma bedoeld om de gegevens te verzamelen met betrekking tot enerzijds de karakteristieken van de superficiële sedimenten en anderzijds hun dynamiek.

Het bestudeerde domein dekt hoofdzakelijk de zone van de zand- en grint-exploitatie nr. 2 voor de Belgische kust (zie fig. 5. p. 22). Referentiegegevens zullen eveneens verzameld worden buiten deze zone.

### 3. Programma van de metingen

- De kampagnes zullen gebeuren met de "Mechelen" gedurende de perioden R36 en R41. Bovendien wordt een deelname aan de kampagnes B06, B07 et B09 (stroommetercampagnes) voorzien.

- Het programma van de metingen omvat de volgende 4 stadia :

- 1) algemene cartografie van gans de bestudeerde zone door metingen langs de parallelle profielen
- 2) gedetailleerde cartografie van de Kwintebank door metingen in een nauwer net
- 3) sequentiële meting in een testzone op de Kwintebank
- 4) verzameling van referentiegegevens eventueel buiten de zone 2

- De volgende metingen zullen worden uitgevoerd :

- 1) positie : DECCA of TORAN indien mogelijk

- 2) bathymetrie : boord echoloodtoestel en eventueel in te schepen bijkomend echoloodtoestel
- 3) sedimentstalen : Schipek grijper
- 4) acoustische metingen : "sub bottom profiler" ORE.

## II. 6 . Studie van de bentische populatie (BENTHOS)

---

### A. Kust monitoring en COST 47.

1. Verantwoordelijken : Prof. A. COOMANS (RUG)  
                                   Prof. L. DE CONINCK (RUG)  
                                   Dr. C. HEIP (RUG)  
                                   Dr. J. GOVAERE (KBIN)  
                                   R. HERMAN (RUG)  
                                   C. VAN OSMAEL (RUG)

### 2. Doel :

#### 2.1. Kustmonitoring

Dit onderzoek steunt op de studie van het benthos en zijn relaties in de dynamiek van de mariene ecosystemen.

Het doel is de evolutie van de bentische populatie te volgen in de tijd en de ruimte en de factoren te bepalen die een invloed hebben op de variaties van de biomassa die wordt waargenomen in de kustzone.

Bovendien wordt de diversiteit (taxonomische groepen van verschillende gemeenschappen) bestudeerd met onder andere de invloeden die de wateren afkomstig van het estuarium en gyro-beweging enz. kunnen hebben.

Deze factoren zullen eveneens onderzocht worden in het Schelde-estuarium tussen Doel en Vlissingen.

#### 2.2. COST 47

Het internationaal programma COST 47 heeft tot doel een studie op lange termijn van de verschillende bentische gemeenschappen. In dit kader worden twee gemeenschappen van zandachtige substraten gecontroleerd : Venus gallina en Abra alba. Hiervoor wordt een seizoenkontrole uitgevoerd in zes stations waarvoor reedsgegevens beschikbaar zijn.

### 3. Programma van de metingen

De staalnamen zullen gebeuren in de Belgische kustzone tijdens elk seizoen (campagne R10, R25, R34, R38) door middel van de Van Veen grijper (oppervlakte =  $0,1 \text{ m}^2$ ) en de Reineck boorkern.

Bovendien zal een waterstaalname en een temperatuurmeting uitgevoerd worden aan de oppervlakte en in de diepte voor de punten van COST 47. De lijst van de te bemonsteren punten wordt gegeven in tabel 7.

### B. ZAGRI - Zandbanken

1. Verantwoordelijken : Prof. A. COOMANS (RUG)  
 Prof. C. DE CONINCK (RUG)  
 Dr. C. HEIP (RUG)  
 C. VAN OSMAEL (RUG)

### 2. Doel

Het doel van de huidige studie is de kwantificatie van de invloed van de zand- en grintontginningen in de Belgische kustzone op de bodemorganismen. De perturbaties teweggebracht door deze ontginningen in de waterkolom en op de bodem, modiëren onrechtstreeks, door een wijziging van de uitwisselingsfluxen bodem-waterkolom en rechtstreeks, door wegschraping van de bodempopulaties, de groei en biomassa van deze organismen.

Parallel met de monitoring van de bentische communauteiten op de Kwinte Bank, worden eveneens de bentische populaties bestudeerd op de zandbanken, gesitueerd in de concessiezones, maar die niet geëxploiteerd worden.

### 3. Programma van de metingen

De staalnamen worden eenmaal per seizoen (campagnes R10, R25, R34, R38) uitgevoerd op de Kwintebank (geëxploiteerde zone) en op de banken Oost Dijck, Buiten Ratel, Middelkerke Bank, Thornton Bank en Gootte Bank (niet geëxploiteerde zones).

De wijzen van staalname zijn beschreven in paragraaf A3 hierboven. De lijst van de te bemonsteren punten wordt gegeven in tabel 7.



Tab. 7. Programma BENTHOSLijst van de te bemonsteren puntenKust monitoring : 6 stations; 3 Van Veen + 1 Reineck.

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
| 10080 | 51°07'10" N | 02°31'00" E |
| 10500 | 11'06" N    | " 42'04" E  |
| 11150 | 16'52" N    | " 51'08" E  |
| 11315 | 19'30" N    | 03°03'00" E |
| 11880 | 22'38" N    | " 09'15" E  |
| 12510 | 26'55" N    | " 25'45" E  |

COST 47 : 6 stations; 7 Van Veen; waterstalen; temperatuur

|       |             |             |
|-------|-------------|-------------|
| 140   | 51°50'50" N | 02°52'00" E |
| 14220 | 39'37" N    | " 51'08" E  |
| 50    | 28'25" N    | 03°28'10" E |
| 10500 | 11'06" N    | 02°42'04" E |
| 40012 | 16'45" N    | " 37'00" E  |
| 44099 | 18'30" N    | " 51'00" E  |

ZAGRI : 11 stations : 3 Van Veen : 1 Reineck

|       |             |             |       |             |             |
|-------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------|
| 40004 | 51°18'40" N | 02°40'45" E | 40013 | 51°16'20" N | 02°40'20" E |
| 40006 | 17'30" N    | 39'30" E    | 40014 | 21'00" N    | 42'20" E    |
| 40007 | 16'42" N    | 38'57" E    | 40015 | 20'45" N    | 41'45" E    |
| 40009 | 15'35" N    | 37'35" E    | 40016 | 20'25" N    | 41'25" E    |
| 40011 | 18'15" N    | 37'52" E    | 40017 | 20'00" N    | 41'00" E    |
| 40012 | 16'45" N    | 37'00" E    |       |             |             |

ZANDBANKEN : 13 stations ; 3 Van Veen

|       |             |             |                    |
|-------|-------------|-------------|--------------------|
| 44004 | 51°19'24" N | 02°26'47" E | } OOST DYCK        |
| 44006 | 20'41" N    | 30'32" E    |                    |
| 44005 | 17'45" N    | 28'45" E    |                    |
| 44007 | 17'28" N    | 31'26" E    |                    |
| 44009 | 17'30" N    | 34'40" E    |                    |
| 44008 | 14'17" N    | 31'29" E    | } BUITEN RATEL     |
| 41002 | 18'15" N    | 44'10" E    |                    |
| 41003 | 16'30" N    | 42'25" E    | } MIDDELKERKE BANK |
| 43002 | 31'35" N    | 54'50" E    |                    |
| 43003 | 29'50" N    | 48'40" E    | } THORNTON BANK    |
| 44010 | 28'28" N    | 46'59" E    |                    |
| 44002 | 27'37" N    | 52'20" E    | } GOOTTE BANK      |
| 44003 | 26'37" N    | 48'12" E    |                    |

## II.7 . Nieuwe inventaris van de pollutanten uitsluitend in de kustzone (KL)

---

1. Verantwoordelijken : - Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie : Brussel (IHE)  
 - " " " " : Brugge (IHE)  
 - Waterzuiveringsmaatschappij van het Kustbekken (WZK)

Coördinatie : - Beheerseenheid Model Zee (BMM)

### 2. Doel :

- Een zekere hoeveelheid nutrimenten, organische stoffen en pollutanten worden rechtstreeks in de Belgische kustzone ingebracht via de kanalen en de riolen. Een betere kennis van deze inputs en van hun diffusie is noodzakelijk om te kunnen overgaan tot een re-evaluatie (vijf jaar na het programma "Inventaris kust" van het nationaal R-D programma voor het Leefmilieu-Project Zee) van de kwaliteit van de kustwateren en tot een verbetering van de bestaande modellen.
- Informatie over de kwaliteit van de kustwateren (met een bijzondere aandacht voor de toxische produkten) wordt elk jaar gevraagd van alle landen die de Conventies van Oslo en Parijs hebben ondertekend en geratificeerd.

### 3. Programma van de metingen

- A. In zee : - campagnes MSI; R8, R23, R31, R33 en R40  
 - staalnamenet : 37 stations (fig.7 )  
 - metingen: .nutrimenten ( $PO_4^{---}$ ,  $SiO_2$ ,  $NO_3^-$ ,  $NO_2^-$ ,  $NH_4^+$ ) : IHE Brugge  
               .organische stikstof (opgelost in totaal : idem  
               .bladgroen a en feopigmenten a : idem  
               .microbiologie (klassieke metingen) : idem  
               .BOD : idem

|                                              |                |
|----------------------------------------------|----------------|
| . gesuspendeerde stoffen (droog gewicht) :   | idem           |
| . helderheid (Secchi) :                      | idem           |
| . chloorgehalte :                            | idem           |
| . organische koolstof (opgelost en totaal) : | IHE Brussel    |
| . PCB :                                      | idem (1)       |
| . organohelogenen :                          | idem (1)       |
| . lindaan :                                  | idem (1)       |
| . pesticiden "drine" :                       | idem (1)       |
| . cadmium, kwik, zink                        | idem (prov.)   |
| . feniekuren                                 | IHE Brugge (2) |
| . anionische detergenten :                   | idem           |
| . fluorzouten :                              | idem (2)       |

B. in de buurt van afvoerkanalen :

- data : gelijktijdig met de campagnes R22, R27, R30, R37
- plaats : 10 sluizen :
  - 5 te Nieuwpoort
  - 1 te Oostende
  - 1 te Blankenberge
  - 1 te Zeebrugge Boudewijnkanaal
  - 1 te Zeebrugge Kanaal van Schipdonk
  - 1 te Zeebrugge Leopoldkanaal

- 5 afvoerkanalen - nr. 4 Nieuwpoort
- nr. 8 Middelkerke
- nr. 9 Oostende
- nr. 11 Oostende
- nr. 15 Blankenberge

- 
- 1) staalnamen - testen
  - 2) zekere stations alleen

|              |                                                                                             |           |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| - metingen : | . debieten                                                                                  | WZK (3)   |
|              | . nutrimenten ( $\text{PO}_4^{---}$ , $\text{NO}_3^-$ , $\text{NO}_2^-$ , $\text{NH}_4^+$ ) | : WZK (3) |
|              | . sulfaten                                                                                  | : id      |
|              | . zoutgehalte                                                                               | : id      |
|              | . organische stikstof (opgelost in totaal)                                                  | : id      |
|              | . COD en BOD                                                                                | : id      |
|              | . gesuspendeerde stoffen (droog gewicht)                                                    | : id      |
|              | . cadmium, kwik, zink, lood                                                                 | : WZK     |
|              | . microbiologie (klassieke metingen),                                                       | : id      |
|              | . fenolen                                                                                   | : id (2)  |
|              | . anionische detergenten                                                                    | : WZK     |
|              | . fluorzouten                                                                               | : id (2)  |

---

(2) in zekere stations alleen

(3) alleen van de afvoerkanalen. Voor de kluizen, zie Departement van Openbare Werken.

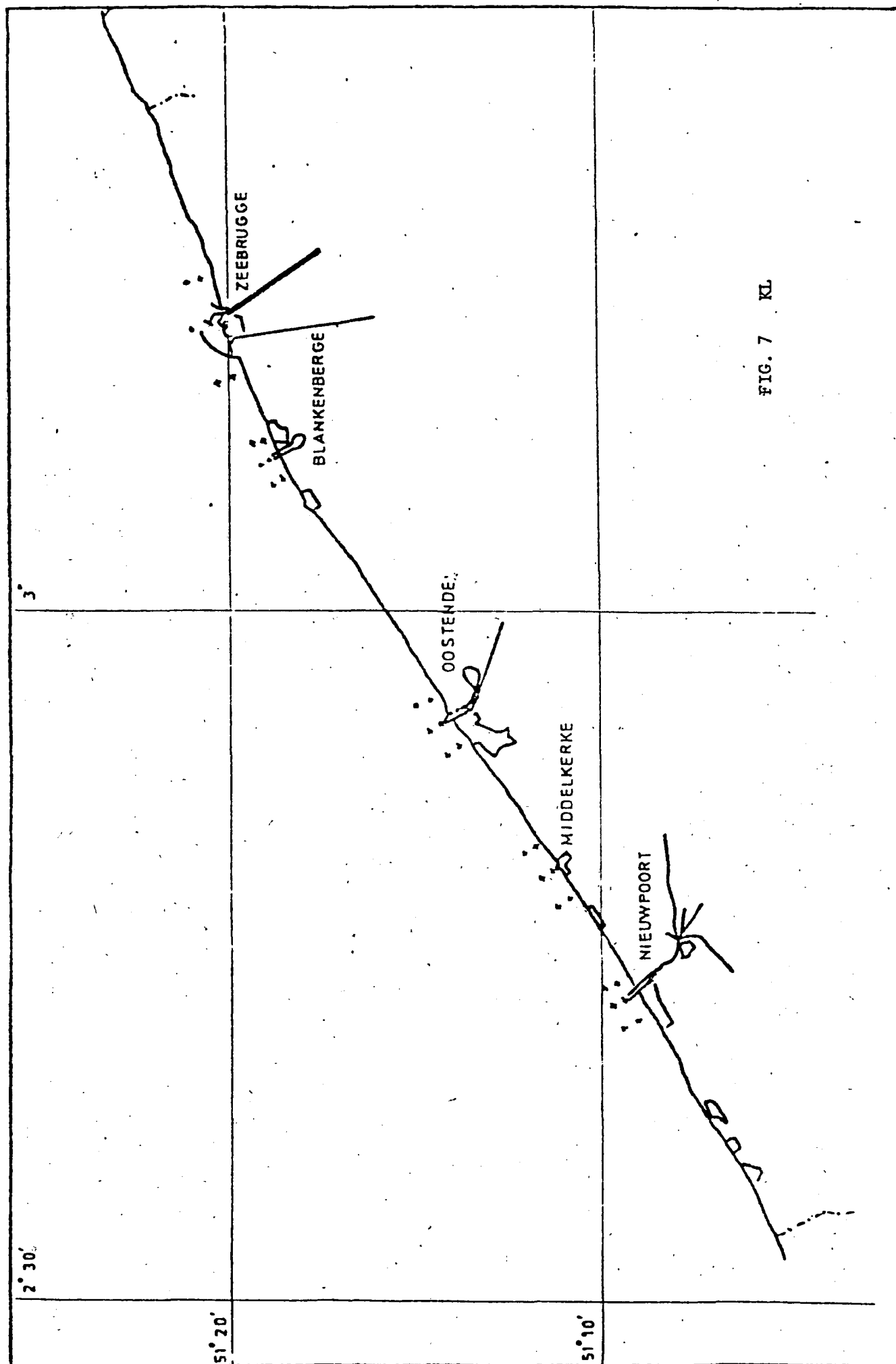


FIG. 7 KL

## II.8. Geconcerteerde programma-groep "Organische Stof".

---

1. Verantwoordelijken : C. JOIRIS (VUB)  
G. BILLEN (ULB)  
J.M. BOUQUEGNEAU (U.Lg)

2. Doelstellingen

Het geconcerteerd programma van de groep Organische Stoffen is gebaseerd op twee richtlijnen die rechtstreeks voortspuiten uit de synthese van de werkzaamheden van de groep voorgesteld in Texel in september 1981 (zie ook programma van de campagnes 1981, Hoofdstuk II § 8)

- 2.1. De eerste bestaat uit de vervollediging van de studie van de seizoen-evolutie van zekere parameters door metingen uit te voeren tijdens seizoenen waarvoor ~~weinig~~ gegevens beschikbaar zijn :

- winter
- zomer (juli en augustus)

- 2.2. De tweede bestaat uit de verduidelijking van zekere essentiële mechanismen voor het begrijpen van de werking van het Belgisch kust-ecosysteem en zijn verschillen m.b.t. de werking van de oceanische milieus.

Deze mechanismen zijn :

- a) - de fytoplanktonische ademhaling en het totale verbruik aan zuurstof;
- b) - de voeding van het zooplankton en de stockage van de réserves;
- c) -het gebruik van de organische stof opgelost door de bacteriën :
  - exoenzymen
  - speciatie van de stocks van organische stof
- d) -de rechtstreekse aanbreng van fytoplanktonisch materiaal bij het benthos
- e) -de interactie tussen zware metalen en organisch stof

### 3. Programma van de metingen

- 3.1. - Campagnes MAT.ORG. R12 en R19 bevatten een snelle transit met profilering tussen "Oostende" en "Boulogne" en twee cycli van 36 uren ("Boulogne" en "Oostende" of "Westhinder").
- 3.2. - Campagne MAT.ORG. R2, R28, R35 bevatten een snelle transit met profilering (R2 en R35) tussen "Oostende" en "Boulogne" en terug na aanleg te Boulogne.
- 3.3. - Campagne CAR : R23, R27, R33 bevattende het nemen van boorkernen van de sedimenten met behulp van duikers in de zone waar een accumulatie van slib is en in punt 1 van de kust.



## II. 9. Interface Lucht-Zee (MICROCOUCHE)

---

### 1. Verantwoordelijke : F. DEHAIRS (VUB)

### 2. Doel

Deze campagnes hebben tot voorwerp de studies van de uitwisselingen die gebeuren in de interface Lucht-Zee.

De zee kan, via de microlaag van de interface Lucht-Zee verrijkt worden met zekere elementen afkomstig van de atmosfeer door droge of vochtige "Fall out" van nevels en door diffusie van de gasfase. Anderzijds concentreert de microlaag zekere elementen van de waterkolom, die vervolgens naar de atmosfeer worden getrokken door het effect van de wind.

### 3. Programma van de metingen

De stalen zullen genomen worden tijdens de campagnes "Organische Stoffen" R12 en R19.

De staalname gebeurt vanaf een rubberbootje en duurt minimum twee uren.

## II. 10. Verbruik van nutrimenten (CHEMOSTAT)

---

1. Verantwoordelijken : A. VANDENHOUDT (VUB)  
L. GOEYENS (VUB)

2. Doel :

Met het doel de absorptiekinetiek van de nutrimenten door het fytoplankton te bestuderen, wordt een oefening "in vitro" verwezenlijkt in een chemostaat. Om deze studie tot een goed einde te brengen, zijn regelmatige staalnamen van het plankton noodzakelijk.

3. Programma van de metingen.

Een staal van 75 l wordt genomen bij middel van een pomp met een speciale membraan, wordt getermostatiseerd en rechtstreeks naar het laboratorium doorgezonden.

Deze staalnamen zullen plaats hebben tijdens de verschillende campagnes LARV (zie II.11).

De praktische uitvoeringsmodaliteiten moeten geregeld worden met de verantwoordelijke van iedere campagne.

De bemonstering zal uitgevoerd worden in de buurt van punt 33 (zie fig. 1)

## II. 11. Spatiale distributie van de vislarven (LARV)

---

### 1. Verantwoordelijke : Y. VAN KEYMEULEN (IZWO)

Medewerking :            Dienst Ekologie en Systematiek (VUB)  
                              Beheerseenheid Model Zee

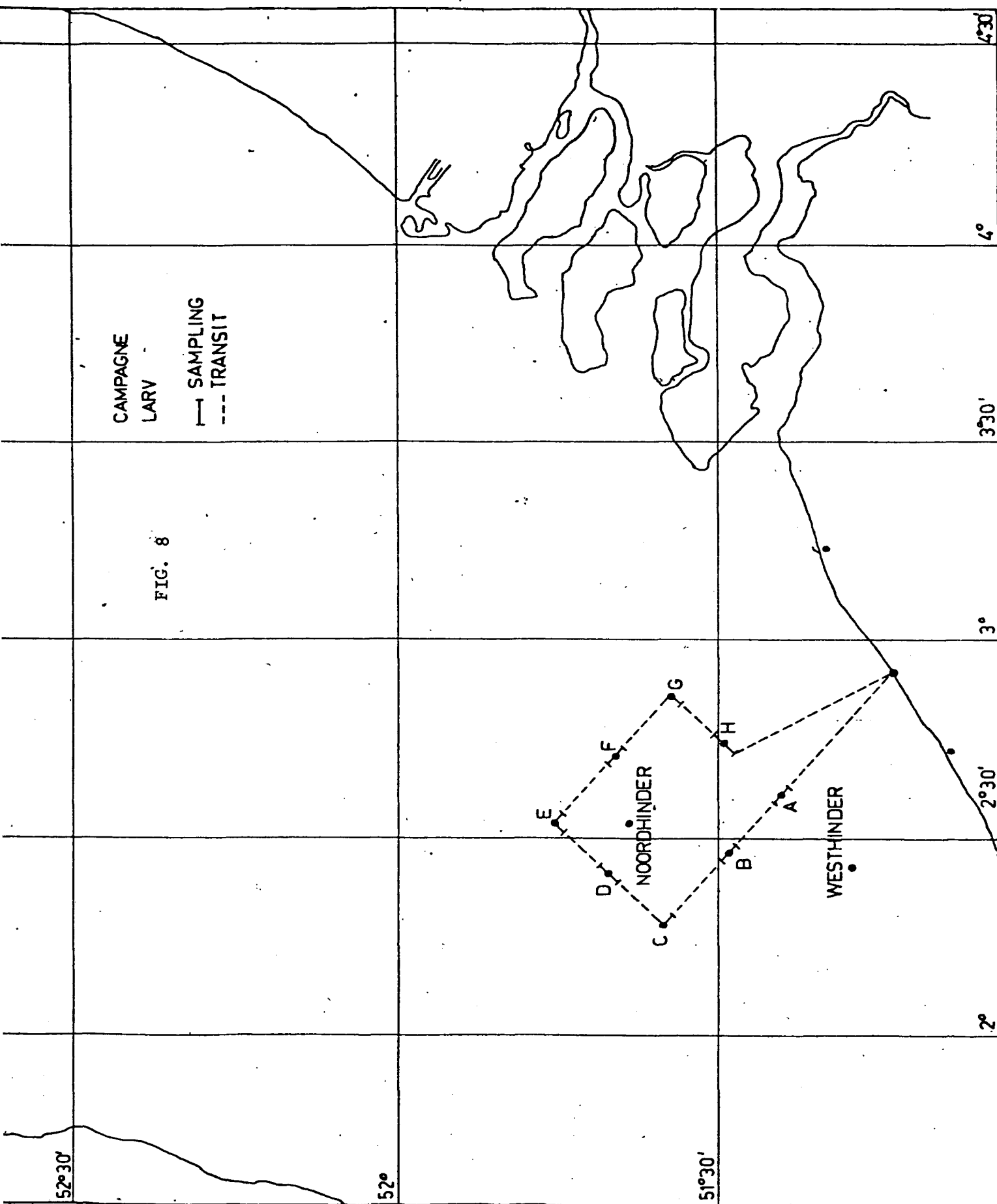
### 2. Doel

Deze campagnes hebben tot doel het aantonen van de verplaatsingen van het Ichtyoplankton van een zone gesitueerd ten noorden van de Noordhinder L.V. naar de Belgische kustzone.

Deze studie maakt deel uit van een ruimer Belgisch programma gericht op het beheer van het zeemilieu en de visreserves, evenals op de automatisatie van de biologische metingen.

### 3. Programma van de metingen

- tweemaal per maand van januari tot mei continu staalname van plankton met behulp van een "High Speed plankton sampler" en de pomp langsheen de transecten beschreven op de hierbij gevoegde kaart (fig. 8).
- gelijktijdig metingen van de biomassa en de biochemische samenstelling van het zooplankton, het bladgroen, de temperatuur en het zoutgehalte.
- de campagnes zullen plaatshebben tijdens de volgende perioden :  
R6, R9, R11, R13, R15, R16, R17, R20, R22, R24, R26, R29



## II. 12. Geomorfologie van de kustzone (GEO)

---

1. Verantwoordelijken : Prof. Dr. G. DE MOOR (RUG)  
Dr. PH. DE MAEYER (RUG)

### 2. Doel

Deze studie heeft tot doel geomorfologische kaarten van de onderzochte zone op te stellen en er de dynamiek van te onderzoeken.

Deze kaarten moeten de bathymetrische karakteristieken en de reliëfvormen aantonen en toelaten er de evolutie van waar te nemen.

Om dergelijke kaarten te verwezenlijken, is het noodzakelijk te beschikken over de volgende gelijktijdige waarnemingen:

- bathymetrische precisiegegevens
- sedimentologische stalen
- hydrodynamische karakteristieken

Deze studie wordt gerealiseerd parallel met een analoog project in de zone "near shore".

### 3. Programma van de metingen

3.1. Het programma zal uitgevoerd worden tijdens de campagnes R04 en R30

3.2. De metingen zullen uitgevoerd worden in de volgende zones :

- a) - Kleine rede, Stroombank, Grote rede
- b) - Nieuwpoortbank
- c) - Wenduinebank, Thornton Bank

3.3. De volgende metingen zullen uitgevoerd worden :

- plaatsbepaling : SATNAV - DECCA - RADAR. Hydrografische cirkel
- bathymetrie : echolood ATLAS (eventueel ATLAS DESO 10)
- zoutgehalte : stalen geanalyseerd door DER
- temperatuur : termometer
- sedimentologie : bemonstering door middel van Shipek of Van Veen
- accoustische metingen : toestellen IRSNB/KBIN

## II.13. Karakterisatie van het slib van het Belgisch continentaal plat. SBP

---

1. Verantwoordelijke : - Dr. S. WARTEL : Koninklijk Belgisch Instituut  
voor Natuurwetenschappen (IRSNB/KBIN).

2. Doelstellingen

Dit fundamenteel onderzoek heeft tot doel de fysische karakteristieken van het slib van het Belgisch continentaal plat te vergelijken met deze van de Nederlandse zones en deze van de Schelde.

3. Programma van de metingen

Tijdens de campagne "SBP" 82R01 zullen de volgende metingen uitgevoerd worden in de kustzone tussen Blankenberge en Duinbergen tot ongeveer 3 mijl in zee :

- profilering "subbotom" met behulp van het systeem ORE
- staalname van sedimenten met behulp van de "Reineck box corer".

## II.14. Elementen "sporen" in het plankton (SPEL)

---

1. Verantwoordelijken : - Dr. D. VAN DER BEN (Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen)  
- Dr. J. GOVAERE (IRSNB/KBIN)

2. Doelstellingen

Dit onderzoek heeft tot doel de aanwezigheid van spoorelementen op te sporen en te kwantificeren in het fyto- en zooplankton van de Belgische kust. Deze studie wordt gedaan in samenwerking met het laboratorium van paleontologie van de Universiteit van Gent (Dr. J. De Coninck).

3. Programma van de metingen

Tijdens de campagnes A03, A06 en R33 zullen stalen verzameld worden met het planktonnet in de volgende stations :

|       |   |                |               |
|-------|---|----------------|---------------|
| 10080 | : | 51° 07' 10" N; | 02° 31' 00" E |
| 10500 | : | 51° 11' 06" N; | 02° 42' 04" E |
| 11150 | : | 51° 16' 52" N; | 02° 51' 08" E |



## II.15. Tests van afsluitingsmateriaal voorpolluties door koolwaterstoffen (BOOMTEST)

---

1. Verantwoordelijken : - Zeemacht (ZS3-NBC/COMOPSNAV)  
- Beheerseenheid Model Noordzee

2. Doelstellingen

Een evaluatie maken van de afsluitings- en recuperatie uitrusting voor koolwaterstofvlekken en optimale methoden ontwikkelen voor hun ontvorming en gebruik op zee.

3. Programma

De tests zullen gespreid worden over vijf dagen. Het zware materiaal (vlottende dam in volle zee) zal eerst ontplooid worden in de haven, waar het manoeuvr zal op punt gesteld worden. Het zal vervolgens in zee gesleept worden waar het zal getest worden aan de weerbaarheid tegenover wind, stroming - golfslag. Het gedetailleerde programma van deze tests is in voorbereiding. De eenheid-dagen besteed aan deze tests zullen de dagen op zee vervangen die aanvankelijk werden voorzien in het kader van andere programma's en die niet konden gepresteerd worden omwille van ongunstige meteorologische omstandigheden of andere oorzaken.

### Hoofdstuk III. Beschrijving van de campagnes in het Schelde-estuarium

---

#### III.1. Regelmatige monitoring in het Schelde-estuarium (SURVESC)

1. Verantwoordelijke : Laboratorium voor Leefmilieu (ULB)

2. Doel

Deze monitoring campagnes hebben tot voorwerp de studie van de variaties op lange termijn van de fysico-chemische dynamiek van het Schelde-estuarium.

3. Programma van de metingen

Tijdens de campagnes uitgevoerd met een vedette (PBR), zullen bij laag tij profielen genomen worden van temperaturen, zoutgehalte, gesuspendeerde stoffen, opgeloste  $O_2$ , Eh en Ph tussen Breskens en Dendermonde. De data van deze campagnes zullen vastgelegd worden één maand voor de campagne (zie HFST. I § 15).

### III. 2. Monitoring van de pollutie van het Schelde-estuarium (COES).

---

1. Verantwoordelijke : Beheerseenheid Model Zee

Medewerking : Instituut voor Hygiène en Epidemiologie

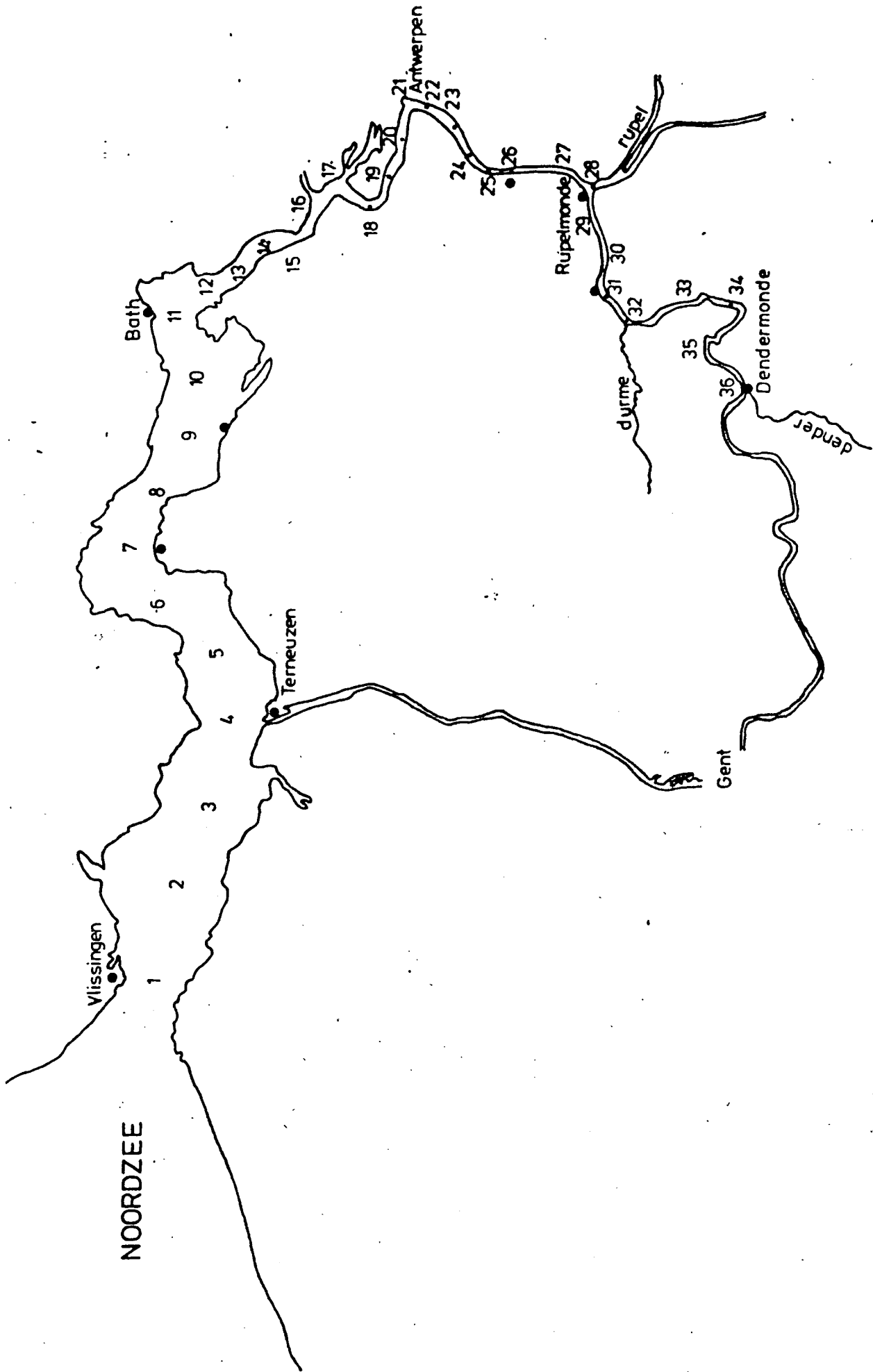
#### 2. Doel

Deze campagnes hebben tot doel de regelmatige monitoring van zware metalen (Cd, Hg) en PCB in het Schelde-estuarium, in het kader van de Osloconventie. Metingen van het zoutgehalte en gesuspendeerde stoffen zullen in dezelfde punten uitgevoerd worden.

#### 3. Programma van de metingen

Tijdens de campagnes A01,A03,A05,R3IB,A09,A11. zullen bemonsteringen uitgevoerd worden in de punten 1, 5, 9, 12, 17 van het Scheldenet (zie fig. 9 et tabel 8).

FIG. 9 SCHELDE-ROOSTER



TAB. 8. SCHELDEROOSTER

| PUNT | PLAATS             | KM   |
|------|--------------------|------|
| 1    | Breskens           | 2    |
| 2    | Hoofdplaat         | 9    |
| 3    | Paulina Polder     | 14   |
| 4    | Terneuzen          | 20   |
| 5    | Eendracht Polder   | 25   |
| 6    | Ossenisse          | 31-5 |
| 7    | Hansweert          | 35   |
| 8    | Walsoorden         | 39   |
| 9    | Baalhoek           | 43   |
| 10   | Marlemonsche Plaat | 46.5 |
| 11   | Bath               | 51   |
| 12   | Saaftinge          | 54.5 |
| 13   | Zandvliet          | 57.5 |
| 14   | Fort Frederik      | 59.5 |
| 15   | Doel               | 61.5 |

|    |                  |      |
|----|------------------|------|
| 16 | Belgische Sluis  | 64.5 |
| 17 | Meestoof         | 66.5 |
| 18 | Fort de Parel    | 68.5 |
| 19 | Boerenschans     | 71.5 |
| 20 | Boomke           | 73.5 |
| 21 | Kattendijk Sluis | 76.5 |
| 22 | St. Anna         | 78.8 |
| 23 | Tunnel E3        | 80.8 |
| 24 | Burcht           | 82.8 |
| 25 | Kruikeke         | 85.2 |
| 26 | Hemiksem         | 87.5 |
| 27 | Schelle          | 89.5 |
| 28 | Rupelmonde       | 92   |
| 29 | Steendorp        | 94   |
| 30 | Temse            | 97.5 |

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| 31 | Weert | 100.5 |
|----|-------|-------|

---

|    |       |       |
|----|-------|-------|
| 32 | Briel | 103.5 |
|----|-------|-------|

---

|    |            |       |
|----|------------|-------|
| 33 | Mariakerke | 108.5 |
|----|------------|-------|

---

|    |          |       |
|----|----------|-------|
| 34 | Baasrode | 113.5 |
|----|----------|-------|

---

|    |            |       |
|----|------------|-------|
| 35 | Grembergen | 118.5 |
|----|------------|-------|

---

|    |             |       |
|----|-------------|-------|
| 36 | Dendermonde | 121.6 |
|----|-------------|-------|

---

### III. 3. Zware metalen in de Schelde (ML.ES)

---

1. Verantwoordelijken : W. BAEYENS (VUB)  
G. GILLAIN (ULg)  
S. WARTEL (IRSNB)

2. Doel

Deze campagnes hebben tot doel :

- de studie van het transport van zware metalen in de opgeloste en particuliere fasen, evenals hun accumulatie in de sedimenten.
- de localisatie van de sedimentatie en erosiezones
- de karakterisatie en de identificatie van de superficiële sedimenten.

3. Programma van de metingen

- Tijdens de campagne Mechelen R21 zullen de volgende metingen uitgevoerd worden in een tiental punten van het Scheldenet.  
net (zie fig. 9 en tabel 8)
  - temperatuur
  - zoutgehalte
  - turbiditeit
  - zware metalen Zn, Cd, Pb, Cu, Hg en Ba.
    - in oplossing
    - in suspensie (gefiltreerde en gecentrifugeerde stof)
    - in de sedimenten (boorkernen door duikers)
  - granulometrie van de sedimenten
- De localisatie van de sedimentatie en erosiezones zal gebeuren door "subbottom" profilering.



# Bijlage : Betekenis van de gebruikte afkortingen

---

|             |                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| APS         | : kustmonitoring door continu automatische horizontale profilering.                                                                                                                     |
| BENTHOS     | : studie van de evolutie en de diversiteit van de benthische kustgemeenschappen                                                                                                         |
| BOOMTEST    | : Tests van afsluitingsmateriaalvoor polluties door koolwaterstoffen                                                                                                                    |
| CAR         | : studie van de organische stof in boorkernen van sedimenten                                                                                                                            |
| CM          | : operaties van verankering, monitoring, onderhoud en recuperatie van automatische meetstations uitgevoerd door de Beheerseenheid Model Zee (stroommeting, getijden, meteorologie)      |
| CO.ES/COME  | : routinemonitoring van de polluenten zware metalen en PCB in de waterkolom en de sedimenten van de Schelde (CO.ES) en in zee (COME) in het kader van de conventies van Parijs en Oslo. |
| DUMP (DUZA) | : monitoring van de effecten van de lozingen van industriële afvalstoffen op de fysico-chemische en biologische parameters van de waterkolom en de sedimenten.                          |
| GEO         | : studie van de geomorfologische dynamiek van een deel van het Belgisch kontinentaal plat.                                                                                              |
| KL          | : routinemonitoring van de effecten van kustlozingen van residuaire wateren en hun dispersie.                                                                                           |
| LARV        | : studie van de diffusie van de vislarven                                                                                                                                               |
| MAT.ORG.    | : studie van de speciatie van de organische stof in het mariene ecosysteem                                                                                                              |
| ML ES       | : studie van het transport van de zware metalen in de Schelde                                                                                                                           |
| SBP         | : Karakterisatie van het slib van het Belgisch kontinentaal plat                                                                                                                        |

|           |                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| SEDY      | : Studie van de dynamiek van de sedimenten in de minerale exploitatiezones                    |
| SEKA      | : Seismische kartografie in de minerale exploitatiezones                                      |
| SPEL      | : Opsporing en kwantificatie van spoor-elementen in het plankton                              |
| SURV      | : monitoringcampagne van het net van de 20 kuststations                                       |
| ZA (DUZA) | : monitoring van de effecten van de zand- en grintextracties op de bentische fauna (visserij) |
| ZAGRI     | : monitoring van de effecten van zand- en grintextracties op bentische fauna                  |