

**MINISTERIE VAN LANDBOUW**

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek  
Kommissie voor Toegepast Wetenschappelijk  
Onderzoek in de Zeevisserij (T.W.O.Z.)

(Voorzitter : **F. Llevens**, directeur-generaal)

**VERDERE TOEPASSING VAN DE TRESHEV-METHODE  
VOOR HET BEPALEN VAN DE VISSERIJINSPANNING**

**G. Vanden Broucke, P. Hovart and  
K. Michiels**

**ONDERWERP «TECHNIEK IN DE ZEEVISSERIJ»**

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent)  
Publikatie n<sup>o</sup> 93 - TZ/61/1974

**MINISTERIE VAN LANDBOUW**

Bestuur voor Landbouwkundig Onderzoek  
Kommissie voor Toegepast Wetenschappelijk  
Onderzoek in de Zeevisserij (T.W.O.Z.)

(Voorzitter : **F. Lievens**, directeur-generaal)

**VERDERE TOEPASSING VAN DE TRESHEV-METHODE  
VOOR HET BEPALEN VAN DE VISSERIJINSPANNING**

**G. Vanden Broucke, P. Hovart and  
K. Michielsen**

**ONDERWERP «TECHNIEK IN DE ZEEVISSERIJ»**

Mededelingen van het Rijksstation voor Zeevisserij (CLO Gent)  
Publikatie n<sup>o</sup> 93 - TZ/61/1974  
D/1974/0889/15

## Inleiding.

Op de vergadering van de I.R.O.Z. over het meten van de visserijinspanning (7-8mei, 1973, IJmuiden) werd een rapport naar voor gebracht over de waarde van de Treshev-methode voor het bepalen van de visserijinspanning, toegepast op Belgische boomkorrevaartuigen vissend op platvis (Vanden Broucke, Hovart en Cleeren, 1973).

In onderhavig rapport wordt de toepassing van deze methode op de bordenvisserij besproken. Zoals in het vorige verslag werd het verband tussen de vangst en enkele vaartuigkarakteristieken (P.K. en B.T.) en vistuigkarakteristieken (lengte van de bovenpees) berekend.

## Materiaal en methodes.

Aan de hand van een vragenlijst werd de volgende informatie bekomen : de lengte van de bovenpees, de hoogte van het net en de sleepsnelheid.

Door het met elkaar vermenigvuldigen van deze parameters werd het volume bevist water geschat en dit volume werd als onafhankelijk veranderlijke ingevoerd.

De afhankelijk veranderlijke was de vangst per uur vissen.

De vangsten zijn deze gemaakt gedurende het jaar 1972 door 83 vaartuigen in de statistische gebieden IV b, IV c, VII d en e en VII a, f en g (figuur 1). Deze gegevens werden bekomen van de veilingen en het aantal uren vissen werden overgenomen uit het logboek.

Met gebruik van deze veranderlijken, werden de lineaire regressies en overeenkomstige korrelatiecoëfficiënten berekend.

Een tweede reeks berekeningen werd uitgevoerd met opeenvolgend het motorvermogen, de bruto tonnemaat, zoals opgenomen in het scheepsvertificaat, en de lengte van de bovenpees als onafhankelijk veranderlijken.

Het door deze schepen gebruikte vistuig was het bordenbodernet.

Tabel 1 geeft informatie betreffende de karakteristieken van vaartuigen en vistuig en betreffende de vangsten.

### Resultaten.

Tabel 2 geeft de lineaire regressies met opeenvolgend als onafhankelijk veranderlijken : het door het net bevestigde volume water, het motorvermogen, de bruto tonnemaat en de lengte van de bovenpees.

De individuele verdeling van de gegevens kan teruggevonden worden in de figuren 2, 3, 4 en 5.

Alle regressiecoëfficiënten zijn zeer significant. De korrelatiecoëfficiënt met het volume bevestigde water als onafhankelijk veranderlijke, is in overeenstemming met de resultaten bekomen door Guichet voor schepen vissend met de 32 m "LR" netten ( $R = 0,65$ ), maar is beduidend kleiner dan deze bekomen door Treshev ( $R = 0,97$ ).

Bovendien was het niet de grootste bekomen coëfficiënt, zoals blijkt uit tabel 2. De korrelatiecoëfficiënt met het motorvermogen als onafhankelijk veranderlijke is beduidend groter en zelfs de bruto tonnemaat geeft een iets beter resultaat.

Niettemin zijn de resultaten van onderhavige studie, gebaseerd op een grotere steekproef, iets gunstiger voor de Treshev-methode dan deze van de vorige studie.

Besluiten.

1. Deze studie, waarbij gebruik gemaakt werd van gegevens betreffende 83 vissersvaartuigen vissend met bordenbodennetten, gaf resultaten die lichtjes gunstiger waren voor de Treshev-methode dan de vorige, gebaseerd op gegevens betreffende 49 vaartuigen vissend met boomnetten. Misschien is de oorzaak van de hogere korrelatiecoëfficiënten te vinden in het groter zijn van de steekproef.

2. De schattingen van het door het net beviste volume water waren echter veel meer rudimentair, daar deze keer de drie parameters (snelheid, breedte en hoogte) gebaseerd moesten worden op grond van de gissingen van de schippers, daar waar dit in het vorig rapport enkel het geval was voor één parameter (snelheid).

3. In beide gevallen werden gegevens met betrekking tot nogal verschillende stocks gebruikt, hetgeen de korrelatiecoëfficiënten ongunstig kan beïnvloeden.

4. Anderzijds is de Treshev-methode bedoeld als een basismethode voor het meten van de visserijinspanning van zeer verschillende vistuigen en schepen op een gegeven stock, of voor het meten van de stockdichtheid.

5. Omwille van deze redenen schijnen sommige verbeteringen in de benadering van het probleem noodzakelijk :

a. Standardisatie van de meting van het bevist volume water.

b. Wanneer verschillende stocks in dezelfde steekproef samengenomen worden, zou een zekere manier van elimineren van de invloed van de respectievelijke dichtheden moeten worden ontwikkeld (cfr. Gulland).

c. Grotere steekproeven die gegevens van verschillende visserijmethodes omvatten (bordennetten, boomnetten, pelagische netten) moeten worden bestudeerd.

d. Partiële korrelatiecoëfficiënten met betrekking tot de verschillende onafhankelijk veranderlijken moeten worden berekend, teneinde duidelijk te bepalen welke de belangrijkste is.

Bibliografie.

G. Vanden Broucke, P. Hovart en G. Cleeren - An application of the Treshev method on fishing effort measurement - ICES - Meeting on Fishing Effort Measurement, IJmuiden, 1973.

R. Guichet - Relations entre le pouvoir de pêche déterminé expérimentalement, la puissance utilisée en pêche et le volume d'eau filtré par unité de temps - Exemples calculés sur la pêche du merlu des chalutiers rochelais - ICES - Meeting on Fishing Effort Measurement, IJmuiden, 1973.

A.I. Treshev - Fishery parameters assessment method - ICES - Meeting on Fishing Effort Measurement, IJmuiden, 1973.

Tabel 1 - De karakteristieken van de vaartuigen, het vistuig en de vangsten

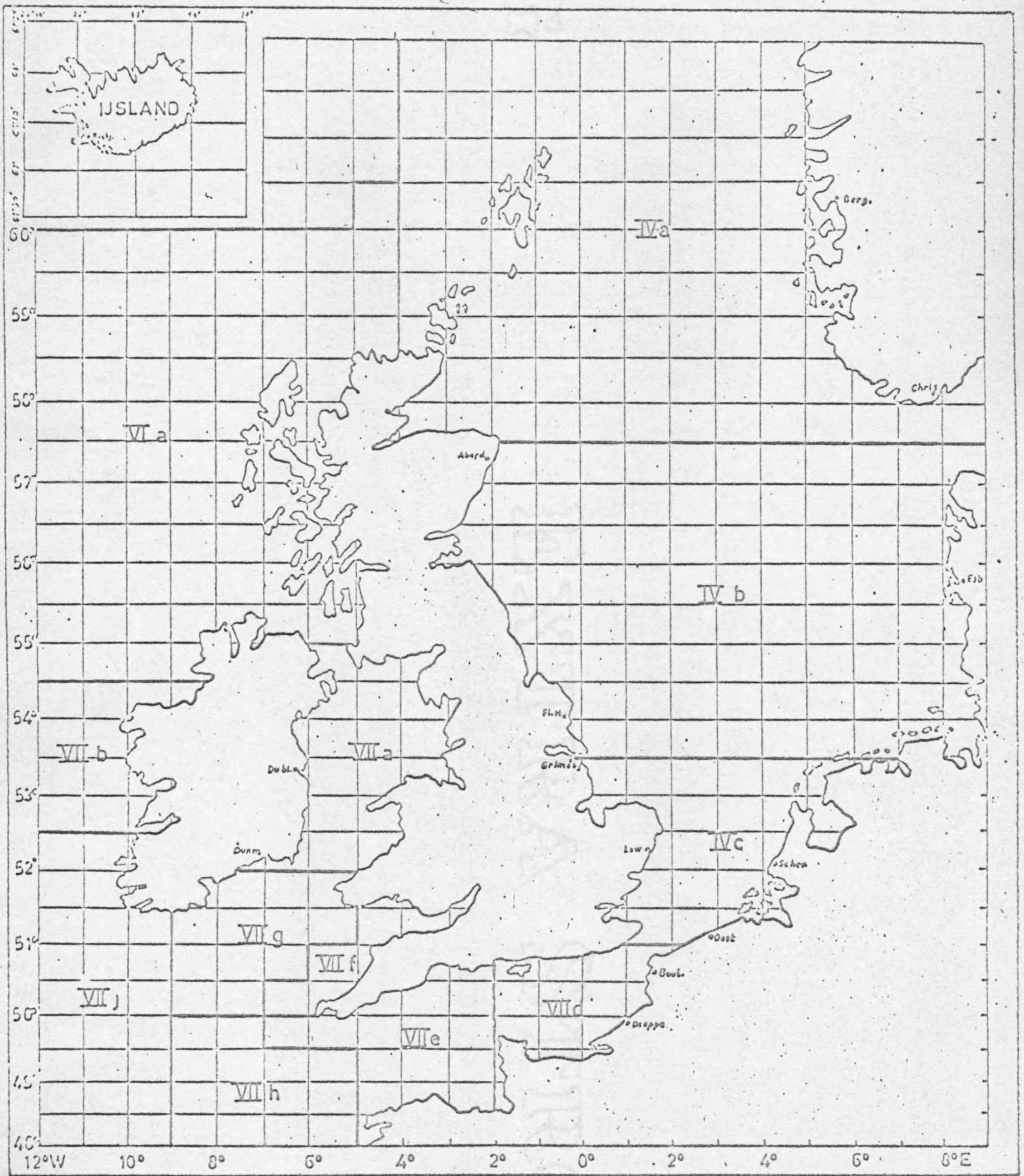
| Aantal<br>vaartuigen | Volume bevist<br>water |                 | P.K.                 |                 | B.T.                 |                 | Lengte bovenpees     |                 | Vangst per uur<br>vissen |                 |
|----------------------|------------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----------------|--------------------------|-----------------|
|                      | Variatie-<br>breedte   | Gemid-<br>delde | Variatie-<br>breedte | Gemid-<br>delde | Variatie-<br>breedte | Gemid-<br>delde | Variatie-<br>breedte | Gemid-<br>delde | Variatie-<br>breedte     | Gemid-<br>delde |
| 83                   | 45.176-<br>298018      | 151624          | 90-<br>510           | 268,45          | 23,17-<br>154,61     | 78,67           | 10,36-<br>24,99      | 18,72           | 23,3-<br>149,1           | 67,09           |

Tabel 2 - Regressie  $Y = a + b X$  ( $Y =$  vangst per uur vissen) .

| Onafhankelijk veranderlijke | Regressievergelijking                                     | R     | R <sup>2</sup> |
|-----------------------------|---|-------|----------------|
| X = volume bevist water     | $Y = 15,572 + 0,00034 X$<br>(0,00004)(sss)<br>$t = 8,50$  | 0,638 | 0,407          |
| X = motorvermogen           | $Y = 5,562 + 0,22923 X$<br>(0,02159)(sss)<br>$t = 10,62$  | 0,763 | 0,582          |
| X = bruto tonnemaat         | $Y = 18,203 + 0,62147 X$<br>(0,07802)(sss)<br>$t = 7,97$  | 0,663 | 0,440          |
| X = lengte bovenpees        | $Y = -21,843 + 4,75162 X$<br>(0,80741)(sss)<br>$t = 5,89$ | 0,547 | 0,299          |

(sss = significant  $p < 0,0001$ )





Figuur 1 - Visserijgebieden

