

# RIJKSINSTITUUT VOOR VISSERIJONDERZOEK

Haringkade 1 - Postbus 68 - 1970 AB IJmuiden - Tel.: +31 2550 64646

**Afdeling:** Pelagische Zeevisserij

**Rapport:** PELVIS 90-01

Temperatuursinvloed op het paaigedrag  
van haring in de Centrale Noordzee.

**Auteur(s):** S.A. Rijs

**Project:** 90.013  
**Projectleider:** A. Corten  
**Datum van verschijnen:** maart 1990

## Inhoud:

1. Inleiding.....
2. Materiaal en methoden.....
3. Resultaten.....
4. Discussie.....
5. Literatuur.....

## 1. Inleiding

Uit verslagen van bedrijfsschepen blijkt dat de visserij op kuitzieke haring in de centrale Noordzee in 1989 niet volgens het normale patroon is verlopen.

De dicht onder de kust gelegen paaiplaatsen bijvoorbeeld de Dowsing en Flamborough, waar normaal eind september gepaaid wordt, werden in 1989 niet of nauwelijks bezocht door de haring. Aangezien de zomer van 1989 gekenmerkt werd door abnormaal hoge temperaturen, bestaat het vermoeden dat het gebruikelijke patroon van paaiplaatsen en tijdstippen van paaien in de war is gestuurd door abnormale hydrografische omstandigheden.

Deze mogelijkheid wordt in dit onderzoek nader bekeken.

## 2. Materiaal en methoden

Om inzicht te krijgen in hoeverre het tijdstip en de plaats van paaien afweken van andere jaren, werden overzichtskaarten gemaakt van de aantallen larven kleiner dan 10 mm voor iedere halfmaandelijke periode in 1989, 1988 en 1987. De periodes zijn de 1e helft en 2e helft van september en de 1e helft van oktober.

Vervolgens werden kaarten gemaakt met isothermen met 1 graad Celsius intervallen. Gekeken werd of de verandering in verspreiding van de larven in de verschillende jaren verband houdt met de afwijkende temperaturen in 1989.

Aangezien er in de jaren 1987 en 1988 geen Hollandse surveys gemaakt werden in de 1e helft van oktober, werden de Engelse gegevens gebruikt. Deze gegevens werden omgerekend tot aantallen onder 1 m<sup>2</sup>, maar na omrekening van de Hollandse gegevens van de 1e helft van oktober bleken deze gegevens goed te vergelijken met de Hollandse gegevens.

De temperatuurgegevens van 1987 en 1988 waren te summier om te gebruiken voor dit rapport, om dit op te vangen wordt verwezen naar het rapport van Van der Kamp (1982). De kaarten in dit rapport vertonen isothermen samengesteld uit gemiddelde bodemtemperaturen van de jaren 1971 tot en met 1980.

## 3. Resultaten

De larvenkaarten tonen aan dat in 1989 ten zuiden van de 54e breedtegraad weinig of geen larven werden waargenomen. Uit deze kaarten blijkt eveneens dat in de eerste helft van oktober ten noorden van de 55e breedtegraad veel larven kleiner dan 10 mm werden waargenomen, vooral op de paaiplaatsen Longstone en Noordoostbank, ook bij Whitby lagen grote larvenconcentraties (zie figuur 1, 2 en 3).

Dit zelfde patroon zien we komen uit de gegevens van het bedrijfsleven (spanvissers), die de tweede helft van september visten tussen 55°30'N en 56°15'N. Ten zuiden van de 55°30'N werden geen grote concentraties paairijpe haring gezien.

Het tijdstip van paaien verschilt niet met voorgaande jaren.

Het uitkomen van de eieren begon in de eerste helft van september, het hoogtepunt lag in de tweede helft van september en verminderde weer in de eerste helft van oktober.

De larvenkaarten geven ook aan dat er een lichte verbetering van het paaibestand is.

#### 4. Discussie

Wanneer we de isothermen op figuur 4 en 5 bekijken zien we dat de bodemtemperatuur op de paaiplaatsen Dowsing en Flamborough in 1989 ongeveer 1,5 graad Celcius hoger is dan de gemiddelde bodemtemperatuur in de jaren 1970 t/m 1980.

Dit verschijnsel wordt veroorzaakt door de invloed van de warme zomer. Aangezien op deze plaatsen de diepte gering is, treedt hier vermenging op van oppervlakte en bodemwater. Dit is in het noordelijke deel van de centrale Noordzee, waar de dieptes groter zijn, niet het geval. In het noordelijke deel is het paaigedrag dan ook niet beïnvloed door de warme zomer. In het zuidelijke deel daarentegen worden ten zuiden van de 54e breedtegraad geen larven meer aangetroffen. Samenvattend kan aangenomen worden dat op de paaiplaats de Dowsing geen paaiende haring is geweest, door veranderde hydrografische omstandigheden.

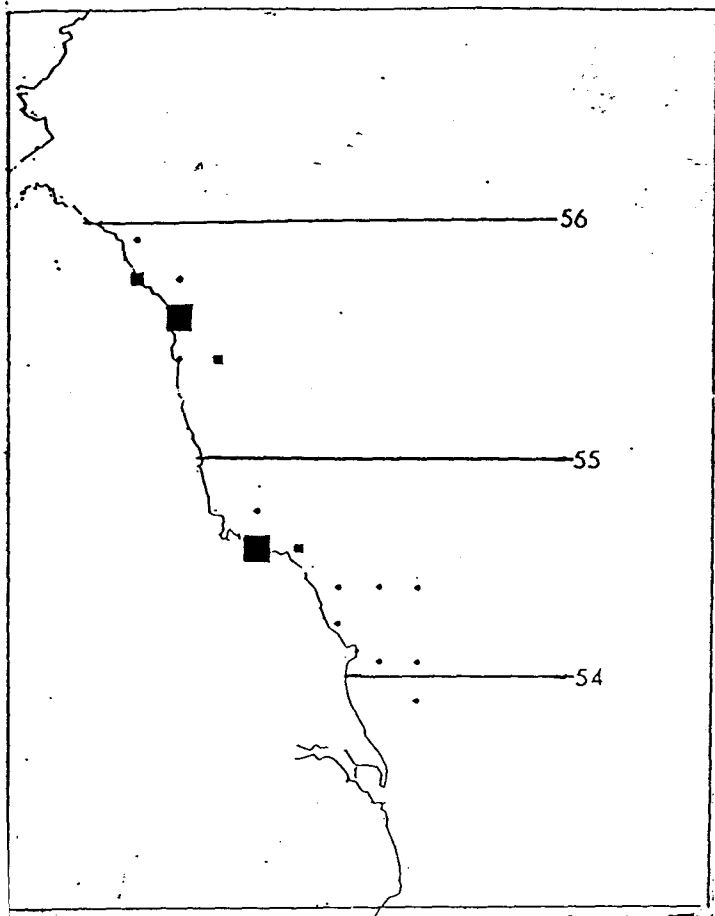
#### 5. Literatuur

Van de Kamp, G, 1982, Een hypothese voor de achteruitgang van de Doggersbank haringstock. ZE 82-01.

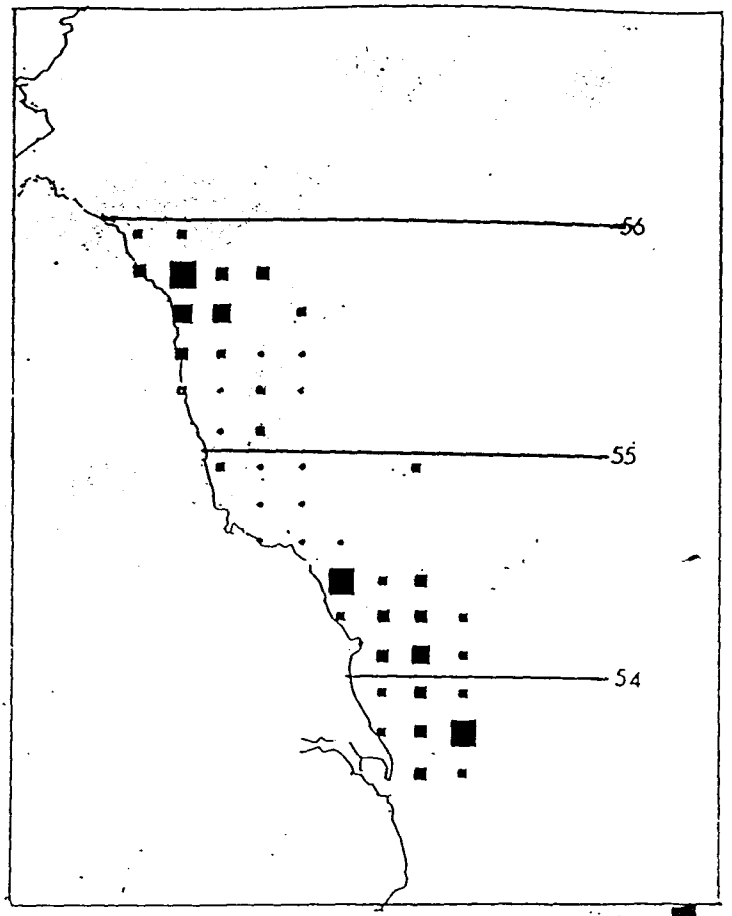
Postuma, K.H., 1971, The effect of temperature in the spawning and nursery areas on recruitment of autumn-spawning herring in the North Sea.

Rapp. P.- v. Reun. Cons.perm.int.Explor.Mer, 160.

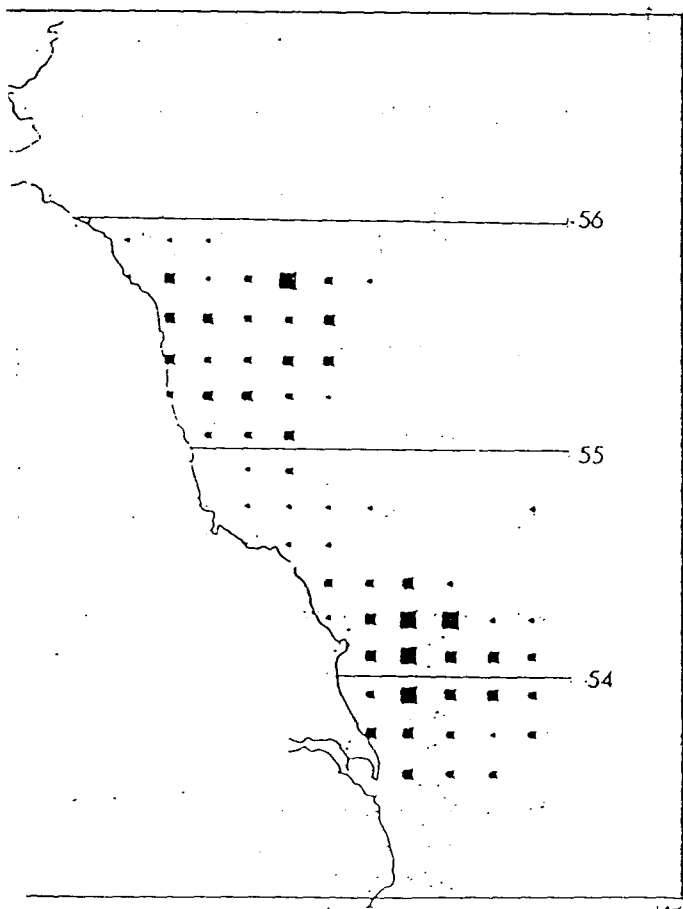
Van de Kamp, G, 1977, Uitwerking van haringlarvensurveys in de Noordzee van 1967 - 1976. ZE 78-01.



HARINGLARVEN 1 e H sep. '87  
 $< 10\text{ M}$  1-10 10-50 50-250 250-1000 >1000

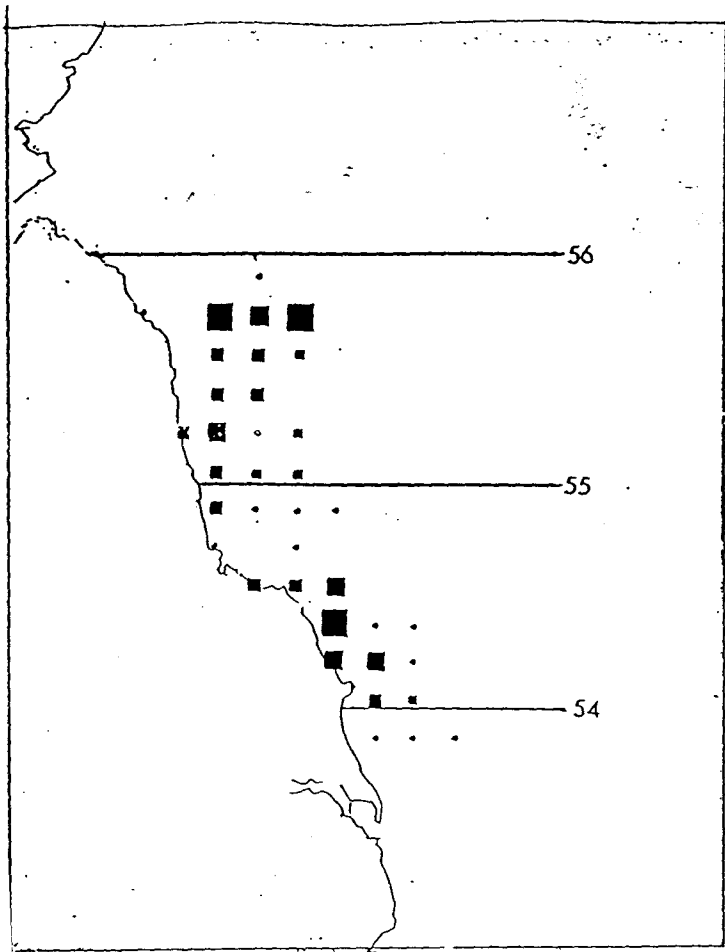


HARINGLARVEN 2 e H sep. '87  
 $< 10\text{ M}$  1-10 10-50 50-250 250-1000 >1000

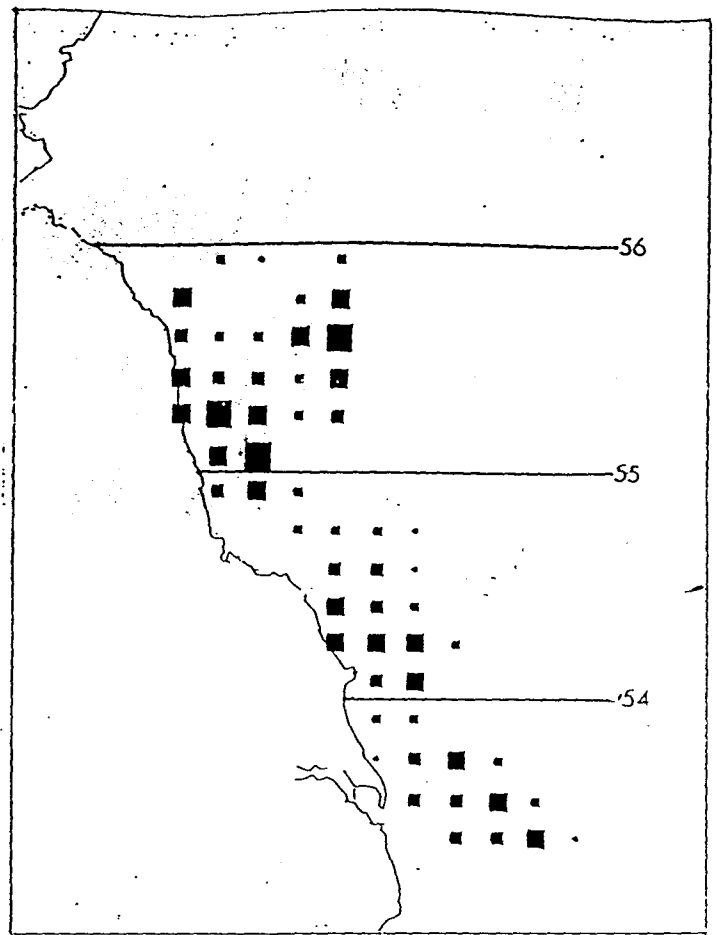


HARINGLARVEN 1 e H OKT. '87  
 $< 10\text{ M}/\text{m}^2$  1-10 10-50 50-250 250-1000 >1000

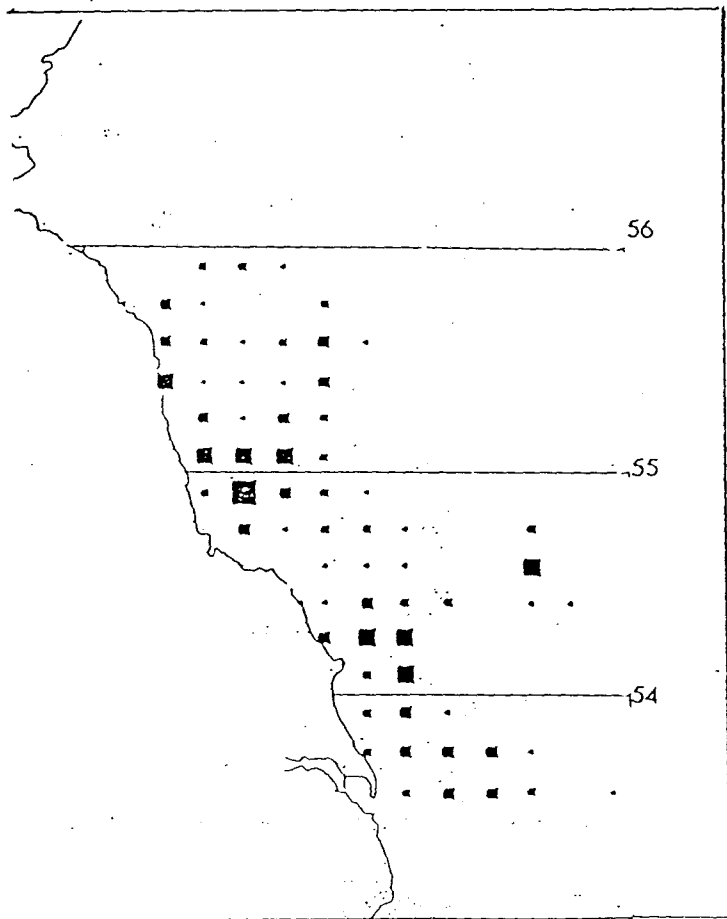
FIG.1



HARINGLARVEN 1e H sep. '88  
<math>< 10\text{MM}</math> 10-50 50-250 250-1000 >1000

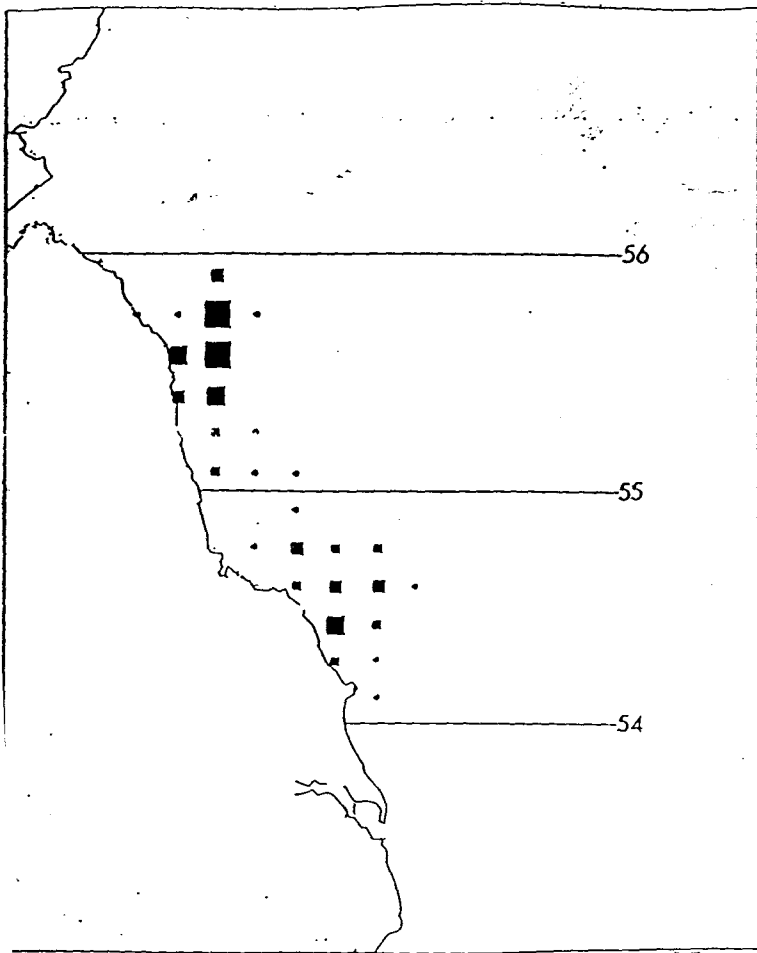


HARINGLARVEN 2e H sep. '88  
<math>< 10\text{MM}</math> 10-50 50-250 250-1000 >1000

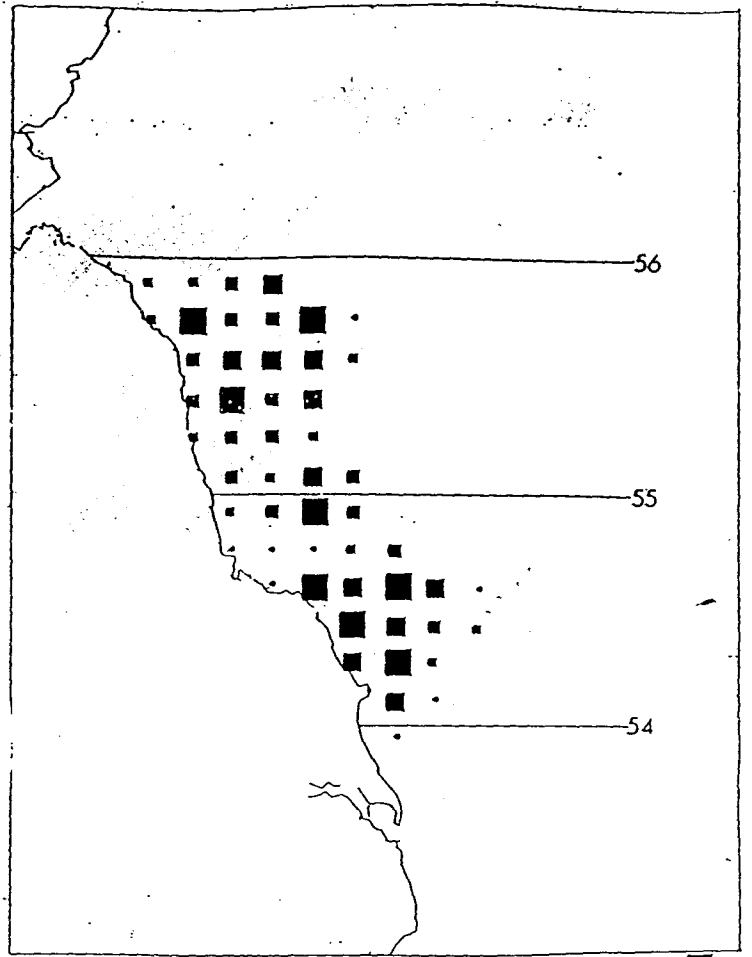


HARINGLARVEN 1e H OKT '88  
<math>< 10\text{MM}/\text{m}^3</math> 10-50 50-250 250-1000 >1000

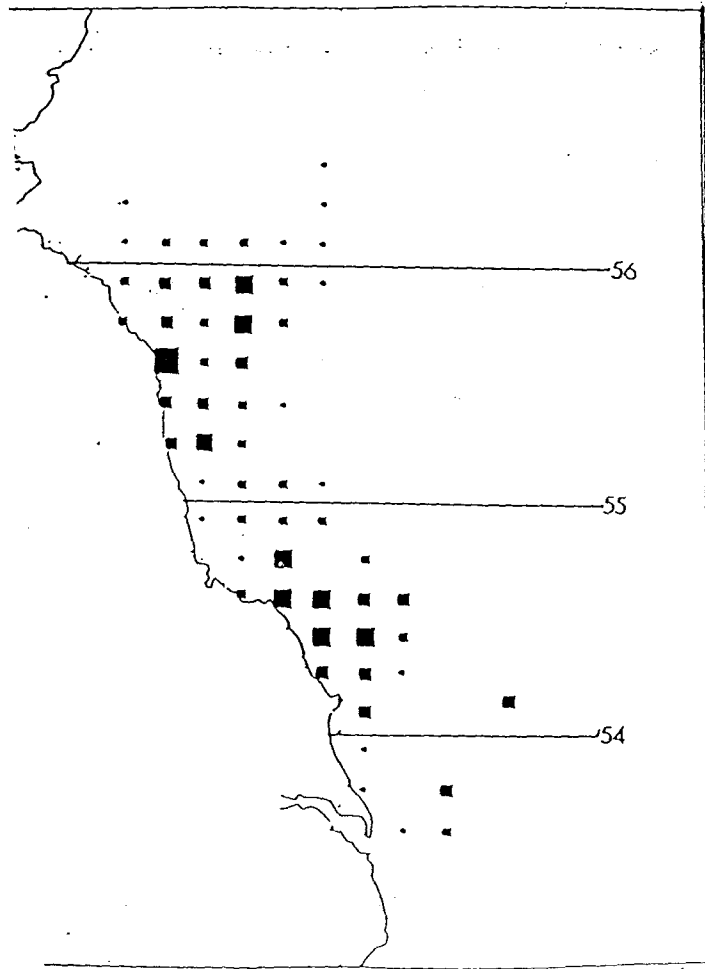
FIG. 2



HARINGLARVEN 1e H  
<math><100\text{M}</math>

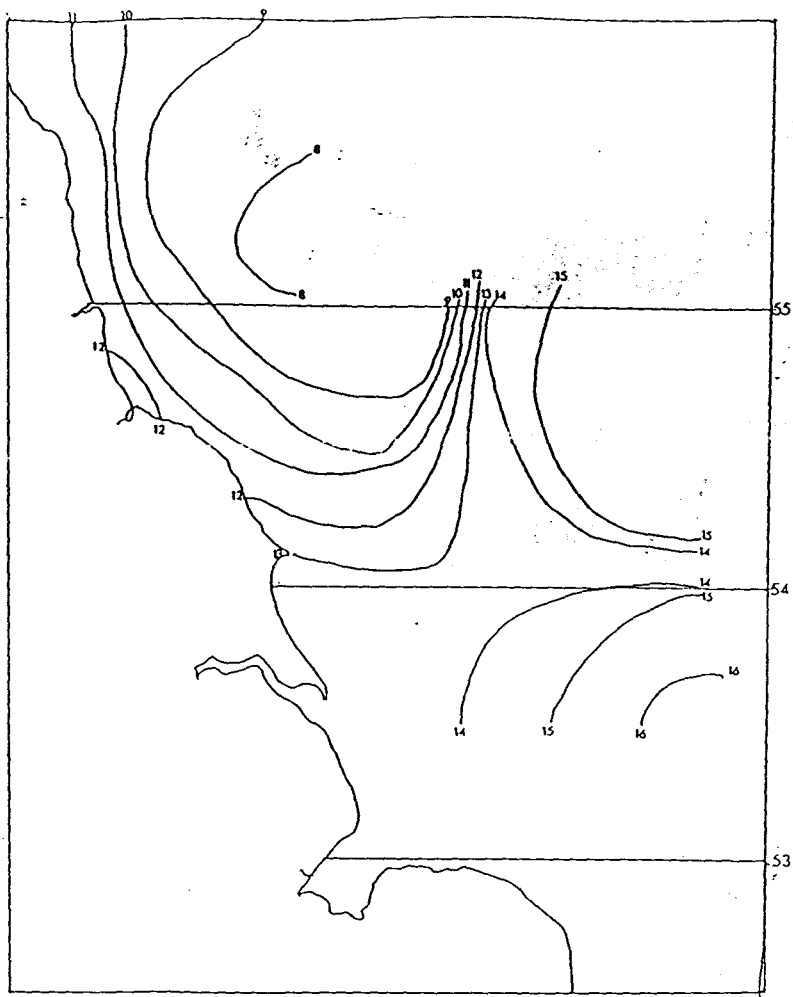


HARINGLARVEN 2e H  
<math><100\text{M}</math>

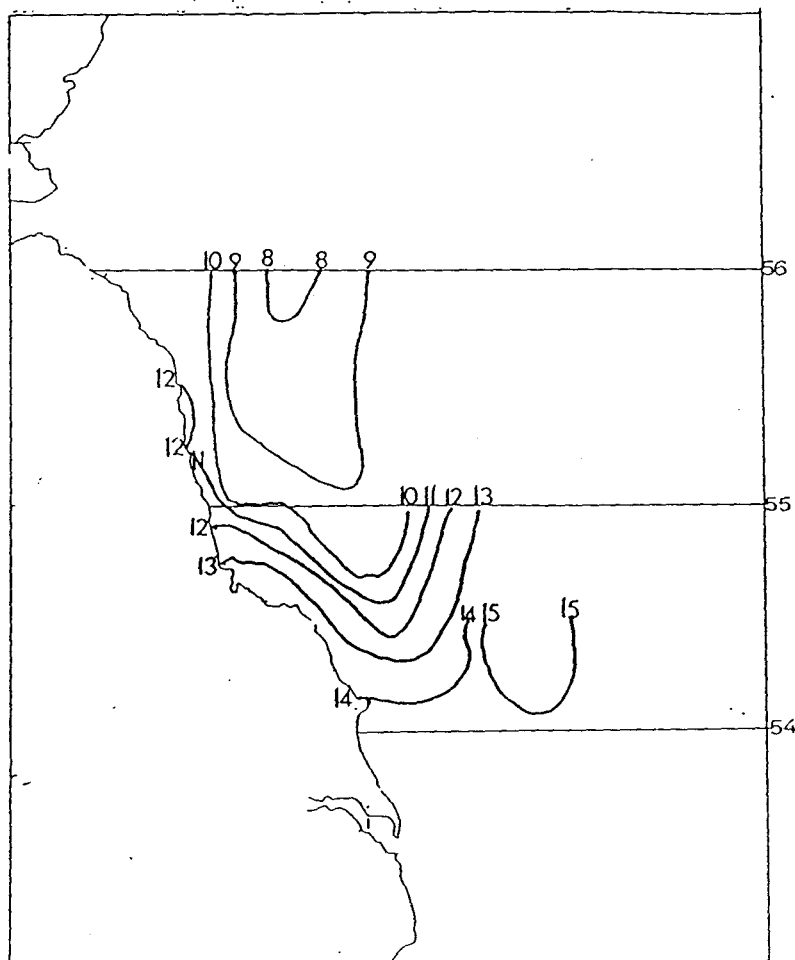


HARINGLARVEN 1e H  
<math><100\text{M}</math> OKT '89

FIG.3

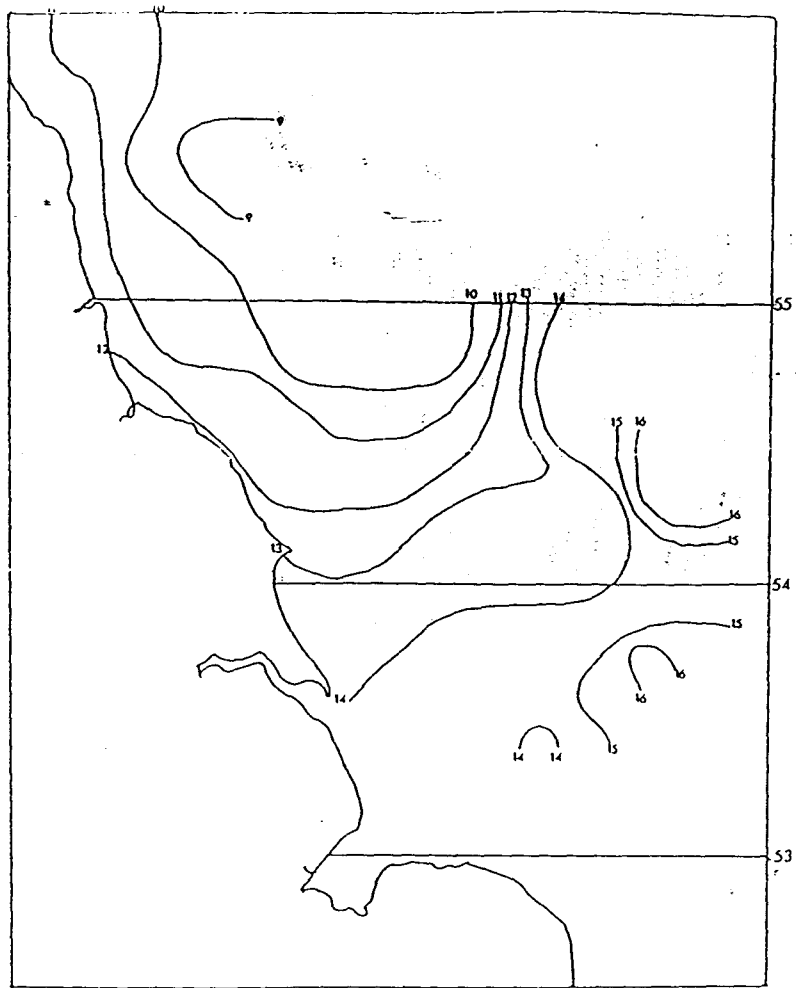


Gemiddelde BODEMTEMPERATUREN in de 1<sup>e</sup> helft September  
(uit Ned. haringlarven surveys in 1970,71,72,73 en 79)

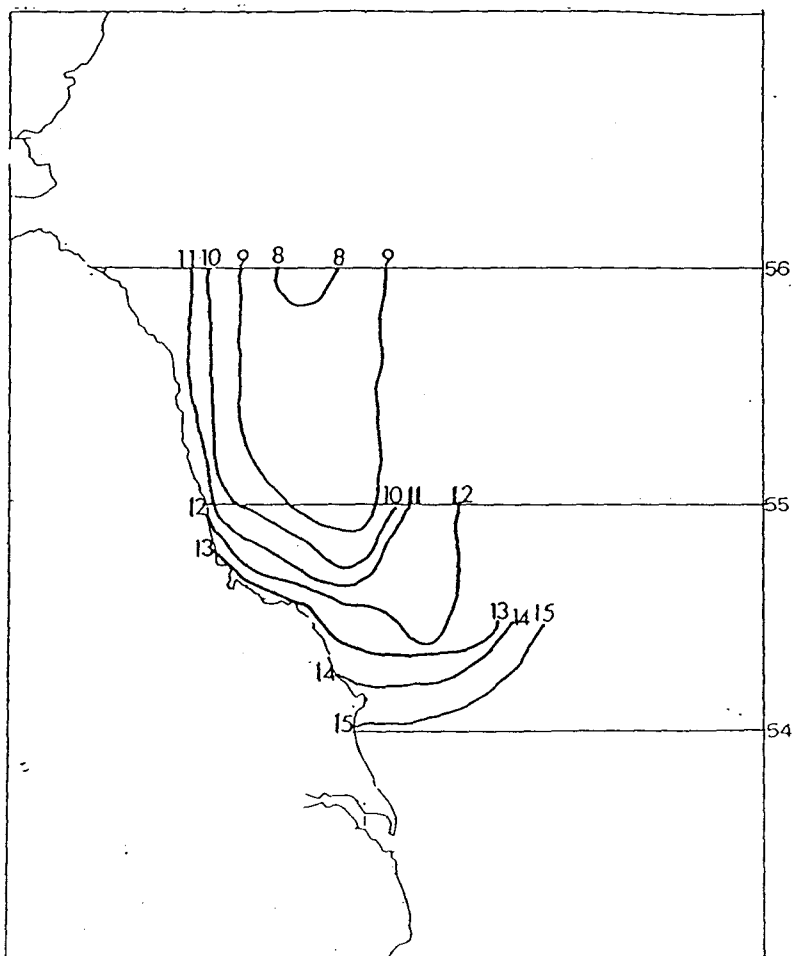


BODEMTEMPERATUREN in de 1<sup>e</sup> helft September 1989

FIG.4



Gemiddeldelde BODEMTEMPERATUREN in de 2<sup>e</sup> helft September  
 (uit Ned. haringlarven surveys in 1971,72,73,75,76,78,79 en '80)



BODEMTEMPERATUREN in de 2<sup>e</sup> helft September 1989

FIG.5