

## SILDELARVETOKT

### INTERN TOKTRAPPORT

Fartøy : F/F "M.Sars"  
Avgang : Bodø 9. april 1996  
Ankomst : Bergen 25. april 1996  
Område : Sokkelen fra Røstbanken til Fedje.  
Formål : Finne utbredelsen og mengden av sildelarver, undersøke hydrografi, næringssalter, klorofyll og zooplankton, ta prøver av lunde for senere analyser av mageinnhold.  
Bemanning: Julio Erices, Petter Fossum, Karsten Hansen, Jan Erik Nygaard(instr) og Laura Rey.

Det ble funnet svært høye sildelarvekonsentrasjoner ( $>1000 \cdot m^{-2}$ ) over og i nordkanten av Haltenbanken, ved Sklinnabanken, i østkanten av Frøyabanken og ut for Møre. Det ble funnet høye konsentrasjoner ( $100-1000 \cdot m^{-2}$ ) i store deler av det undersøkte området mellom Stad og Træna. Det var en klar øking i larvemengdene i forhold til de forutgående år og årets indeks ble beregnet til  $28.0 \cdot 10^{12}$ , den høyeste siden 1985. Det ser også ut til at en stor del av sildelarvene hadde hatt et vellykket første næringsopptak og hadde begynt å vokse. Et uttrykk for dette er det store innslaget av larver med begynnende utvikling av ryggfinnen (stadium 2a) i årets undersøkelse. Antallet i dette stadiet var  $11 \cdot 10^{12}$ , bare sammenlignbart med antallet 2a-larver i 1993.

Årets sildelarvetokt startet fra Bodø 9. april, arbeidsforholdene var gode under store deler av toktet. Sokkelen fra Røstbanken til Fedje ble dekket med 190 stasjoner med CTD og Gulf III ev. T<sub>80</sub> håv (Fig. 1). Gulf III ble benyttet om dagen fra kl 0600-2200, mens T<sub>80</sub> håv ble brukt om natten. Grunnen til dette er at det tidligere er vist at håven underestimerer tettheten av store larver ( $>11\text{mm}$ ) om dagen. Årsaken til at vi i det hele tatt benytter håv er at larvene som er samlet inn med dette redskapet er i en mye bedre tilstand og mye bedre egnet til stadiebestemmelse enn larver som er samlet inn med en hurtiggående Gulf, der plommesekk og tarm lett blir revet av. I tillegg til sildelarver ble zooplankton samlet inn med håver (WP11, 180 $\mu\text{m}$ ) på annenhver stasjon. Prøver for bestemmelse av næringssalter og klorofyll ble tatt med vannhentere (Nansenhentere) med samme hyppighet. 29 lunde ble skutt utenfor Røst. De skal totalopparbeides mhp. mageinnhold, kjønn, vekt, fettinnhold etc. som en del av NFR-prosjektet "Bestandsinteraksjoner sild/lunde".

Stasjonsarbeidet startet på Røstbanken. Det ble funnet sildelarver på store deler av sokkelen utenfor Lofoten, men ikke i så høye konsentrasjoner som under fjorårets undersøkelse (Fig. 2). Gytingen i dette området kan imidlertid ha vært forsinket i dette området siden vi fremdeles fant rennende sild i et trålhal over Røstbanken den 11. april.

Det ble funnet lite larver i området mellom Lofotodden og Træna. Mellom Træna og Stad var det imidlertid et belte med tildels høye konsentrasjoner av sildelarver. De

høyeste konsentrasjonene ( $>1000$  larver $\cdot$ m $^{-2}$ ) fant vi over og i nordkanten av Haltenbanken, ved Sklinnabanken, i østkanten av Frøyabanken og ut for Møre. Det ble funnet høye konsentrasjoner ( $100-1000$  larver $\cdot$ m $^{-2}$ ) i store deler av det nevnte området mellom Stad og Træna. Sør for Stad ble det imidlertid registrert små larvemengder.

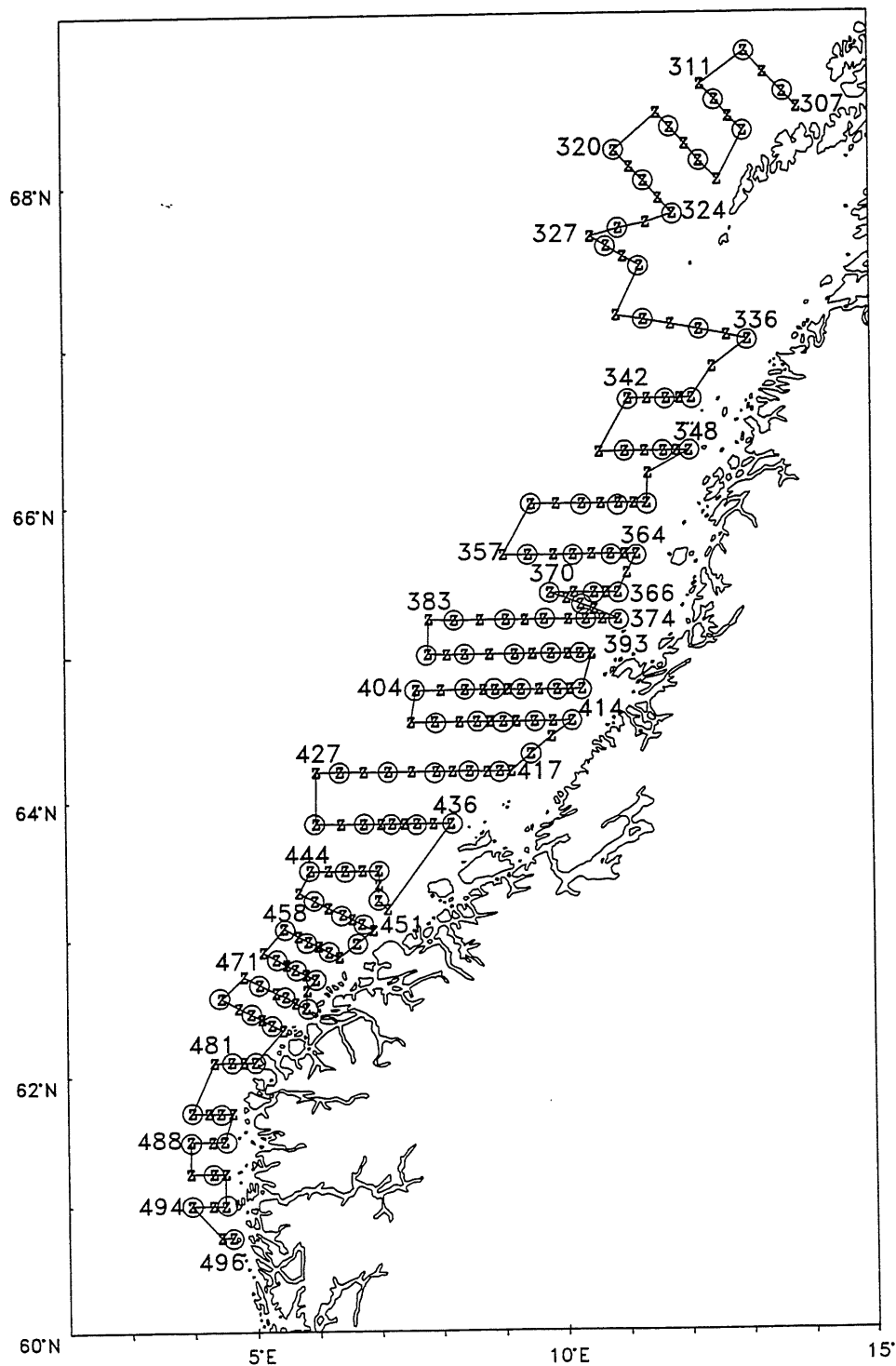


Fig. 1. Stasjonskart fra toktet med "M.Sars" i perioden 9-25 april 1996.

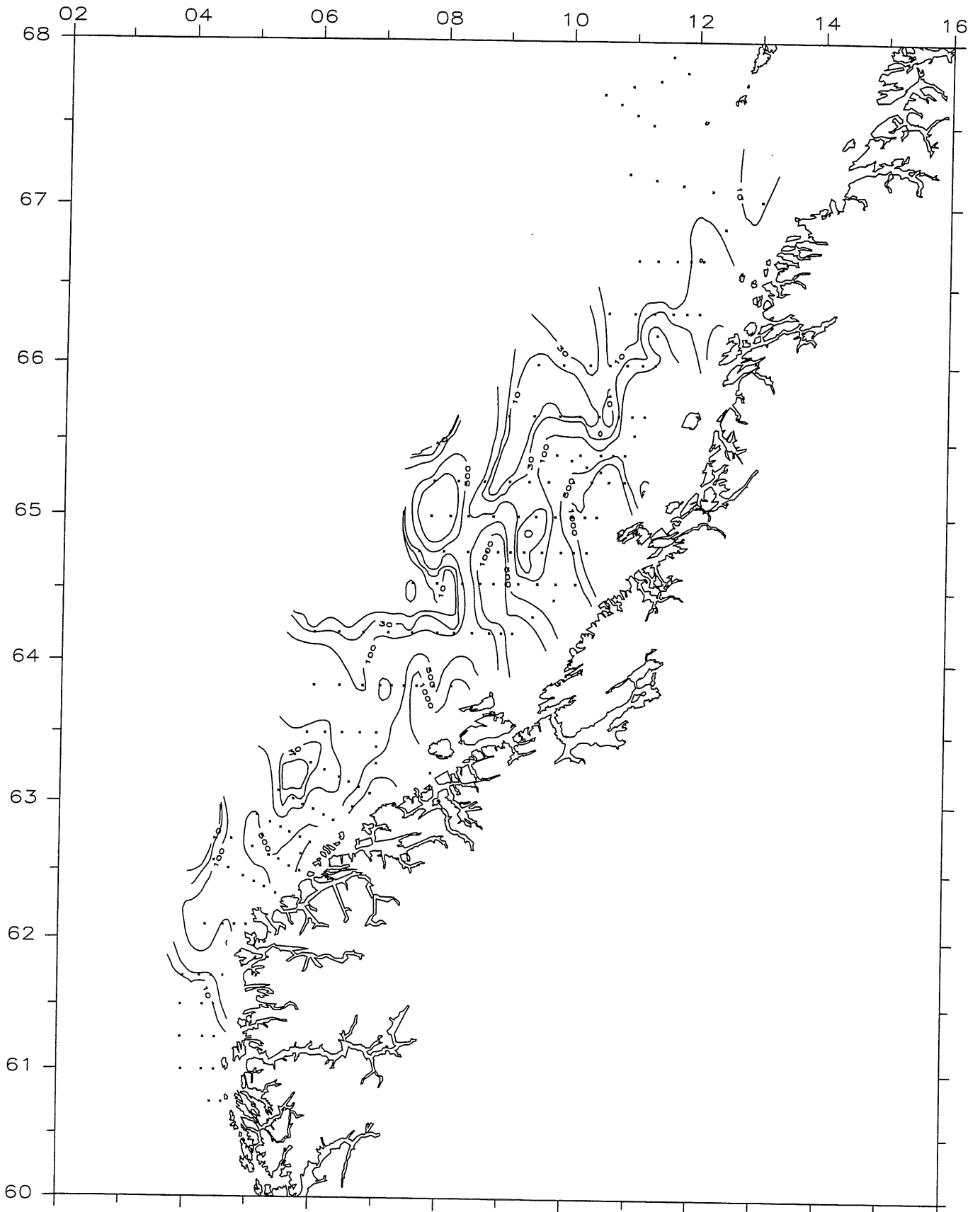


Fig. 2. Utbredelsen av sildelarver (alle stadier) på sokkelen mellom 59°-68° 30'N i perioden 3-19 april 1995.

I det hele var fordelingsmønsteret mye likt det som er blitt funnet siden 1994 da hovedtyngden av larvene ble funnet lenger nord enn det som har vært vanlig siden 1985. Det mest i øyenfallende under årets dekning var imidlertid den store økningen i larvemengdene. Dette faller godt sammen med økingen i gytebestanden. Under årets dekning var  $\approx 40\%$  av larvene i det andre stadiet etter plommesekkresorbsjon (st 2a) (Tabell 1). I dette stadiet har larvene startet å vokse og finnestrålene i ryggfinnen har begynt å utvikle seg. Det er et svært godt tegn at så mange larver har hatt et vellykket første næringsopptak, og har startet å vokse. De resterende larvene var i de seneste plommesekkstadiene, og i det første stadiet etter plommesekkresorbsjon.

År	Dato	1a	1b	1c	1d	2a	$\geq 2b$	Ubest	Tot
1985	10-16/4	-	-	-	-	-	-	-	1.1
1986	9-14/4	-	-	-	-	-	-	-	0.71
1987	2-6/4	0.08	0.27	0.15	0.16	0.66	0.002	0.001	1.32
1988	14-24/4	0.26	1.80	1.30	1.60	3.40	0.004	1.00	8.36
1989	1-16/4	5.8	2.6	0.86	1.40	2.60	0.10	0.50	13.86
1990	30/3-10/4	7.20	4.30	1.90	0.80	0.53	0	4.40	19.13
1991	5-14/4	0.71	1.40	0.89	1.00	3.30	0.08	0.81	8.19
1992	30/3-9/4	0.09	0.32	0.38	0.85	2.90	0.26	0.24	5.04
1993	6-18/4	1.70	2.80	2.50	3.20	13.00	0.14	1.60	24.94
1994	6-17/4	0.31	0.32	0.83	1.00	4.80	0.005	13.00	20.27
1995	4-19/4	0.28	0.60	1.90	1.70	0.85	0	13.00	18.33
1996	9-25/4	0.42	2.60	5.00	4.80	11.00	0.18	4.20	28.20

Tabell 1. Antall larver i de forskjellige utviklingsstadiene ( $N \cdot 10^{-12}$ ) i perioden 1985-1996.

En mengdeindeks på  $28 \cdot 10^{12}$  ble beregnet ut fra årets dekning (Fig. 3), dette er den høyeste indeksen som er beregnet for perioden 1981-1996. Denne indeksen må imidlertid behandles med forsiktighet da den er følsom for avstanden i tid mellom sildelarvetoktet og sildelarveklekking. At det er variasjoner i tid mellom klekking og innsamling de forskjellige årene viser også variasjonen i sildelarvenes gjennomsnittslengde som er observert siden 1990 (Tabell 2).

År	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Stand. lengde, mm	9.3	10.1	11.9	11.7	10.0	10.0	11.0

Tabell 2. Standard lengde, mm, av sildelarvene i perioden 1990-1996.

I år mener vi at dekingen er svært god og at vi har fått med de fleste larvene. De eldste larvene har hatt gode næringsforhold og har startet å vokse. Disse fanges imidlertid godt med den redskapen vi nå anvender. I tillegg er dekingen foretatt på et slikt tidspunkt at det aller meste av klekkingen er overstått. I Fig. 4. er fordelingen av 2a larver vist. dette er larver med en standard lengde på mer enn 11.5mm og som har finnestråler i ryggfinnen. Disse er i snitt mer enn 14 dager gamle, og hovedtyngden av disse larvene befinner seg i kyststrømmen nedstrøms fra Sunnmørsfeltene. Mye tyder på at mønsteret i gytingen de seneste årene har holdt seg også i år. En del av gytebestanden (83-årsklassen) gjøt relativt tidlig på Møre, mens hovedtyngden (89,90,91-årsklassene ) gjøt noe senere over Frøyabanken, Haltenbanken og Sklinnabanken.

I år fant vi også et relativt kraftig innslag av seilarver. dette var larver med standard lengde mellom 5-15 mm. Hovedtyngden av disse larvene befant seg over bankområdene Frøyabanken, Haltenbanken og Sklinnabanken. Fordelingen av seilarver er vist på Fig. 5. En index på seilarver ga at det var 380 milliarder seilarver på sokkelen under årets dekning.

Antall sildelarver\*10E-12

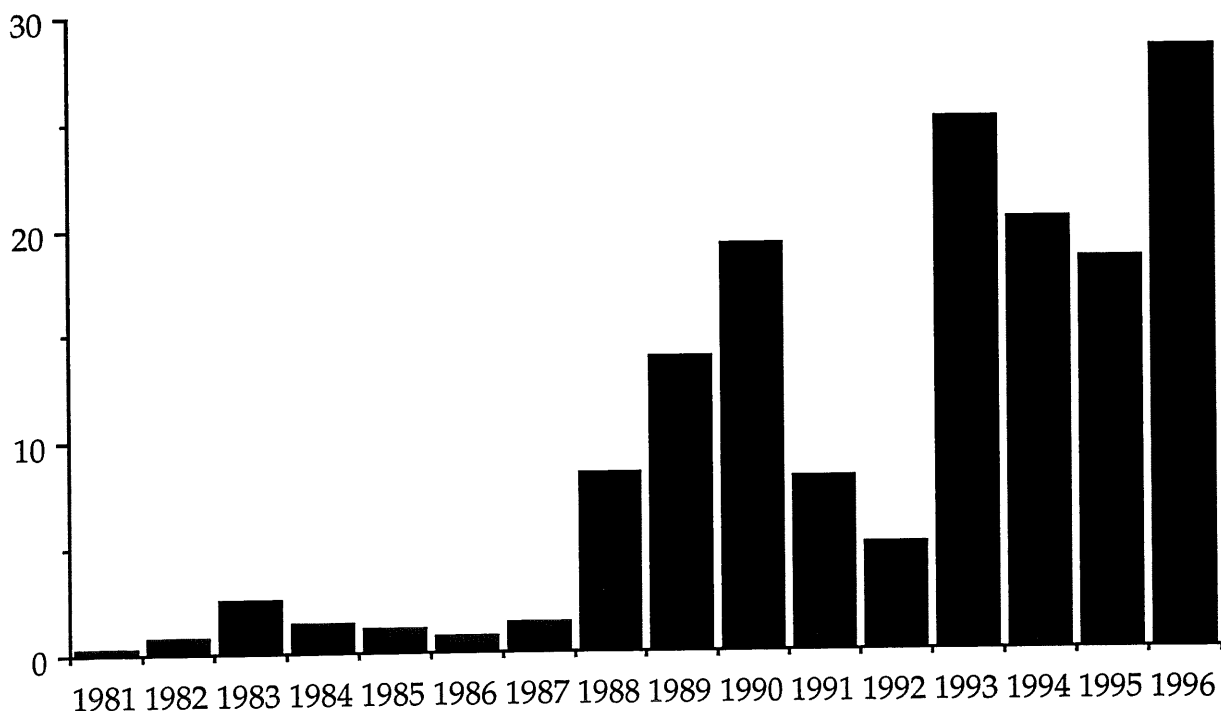


Fig. 3. Sildelarveindeksen for perioden 1985-1996.

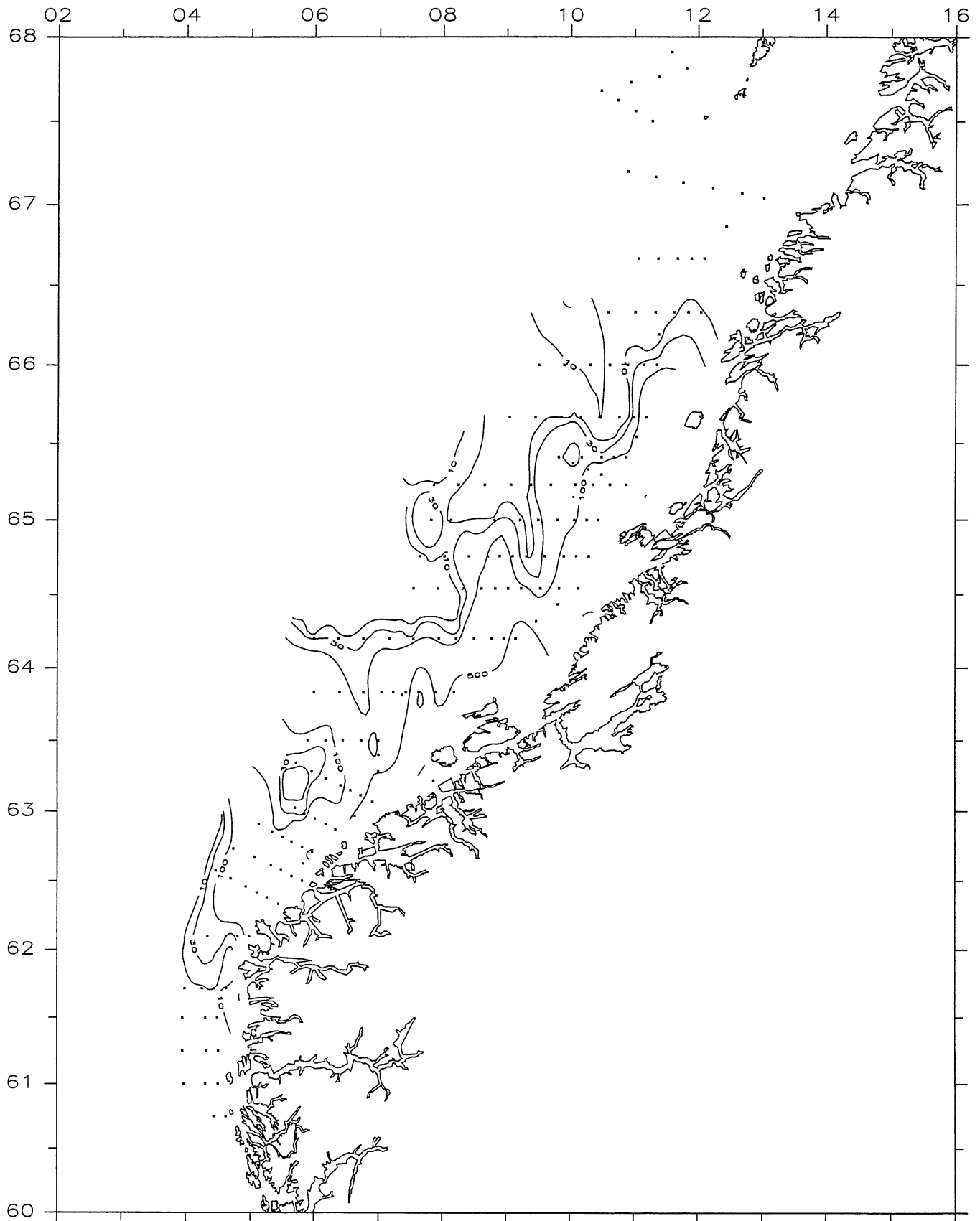


Fig. 4. Fordelingen av store larver ( $2a > 11.5$  mm) over sokkelen 9-25 april 1996.

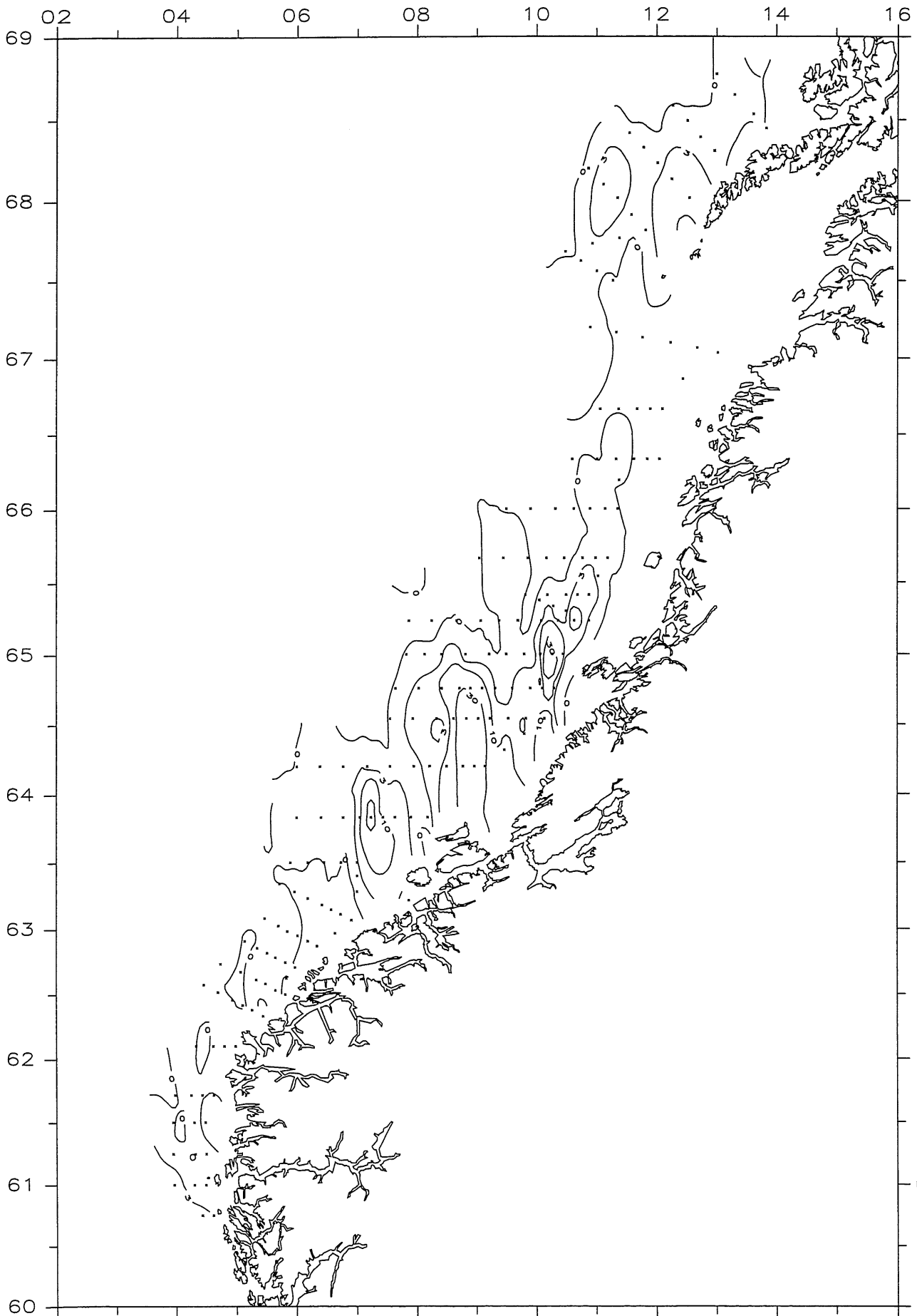


Fig. 5. Fordelingen av seilarver over sokkelen 9-25 april 1996.

**Konklusjon: Det ble funnet svært store larvemengder over Haltenbanken , Frøyabanken, Sklinnabanken og Mørefeltene i april 1996. Det ble også funnet larver over Røstbanken ved starten av toktet. Årets larveindeks er den høyeste som er målt på over 30 år. Mange av larvene hadde også startet å vokse slik at forutsetningene for en god årsklasse ligger vel tilrette.**

Bergen 1 juli 1996  
Petter Fossum