

Strömstad

1991
nr.41



help

havforskningsinstituttets
egg = og larveprogram

Herman Björke
Laura Rey



Sildeklekking og næringstilbud
utenfor Möre i 1987 - 1990.

ISBN 82-7461-033-4

HAVFORSKNINGSINSTITUTTETS EGG- OG LARVEPROGRAM
(HELP)

SILDEKLEKKING OG NÆRINGSTILBUD UTENFOR MØRE I 1987-1990

av

Herman Bjørke og Laura Rey
Havforskningsinstituttet
Senter for Miljø
Postboks 1870 Nordnes
BERGEN

SAMMENDRAG

Som en del av det 5-årige HELP-prosjektet ble et mindre fartøy leiet i perioden 1986-1990 for å samle sildelarver og plankton på sildas gytefelt på Møre. Det er i dette området en for tiden finner de viktigste gytefeltene for sild. Hensikten med undersøkelsen var å studere klekkeforløpet for sildelarvene for å kunne redusere oljevirksomhetens skadevirkninger på de mest sårbare fiskeressursene. Næringstilbudet for sildelarvene ble også undersøkt. Prøver ble tatt på 5 utvalgte posisjoner over Buagrunnen og på 7 utvalgte posisjoner utenfor Sunnmøre to ganger i uken gjennom klekkeperioden; fra midten av mars til ut april. Stasjonene ble valgt på grunnlag av kjennskap til tidligere gytefelt.

Undersøkelsene har vist at tidspunktene for første klekking, hovedklekking og siste klekking stort sett er lik i de to områdene. Forskjeller i disse tidspunktene kan forekomme, men da representerer disse mindre lokale gytefelt. Innenfor et område kan betydningen av de enkelte gytefeltene variere fra år til år, men uregelmessig innsamling gjør at dette er vanskelig å vurdere. Undersøkelsene indikerer imidlertid at det var lite gyting i hele Buagrunnenområdet i 1990, og dette var uvanlig.

Undersøkelsene har vist at i perioden 1986-90 var det registrert klekking fra 8. mars til 30. april. Det meste av klekkingen skjer over en 10 dagers periode fra 20. mars til 10. april og vanligvis i første del av denne perioden.

INNLEDNING

Hovedklekkingen av sildelarver på Møre kan begynne så tidlig som ca. 17. mars og slutte så sent som midten av april. Perioden kan vare opptil 14 dager. Dette gjalt for perioden 1959-65. Klekkingen begynte stadig senere fra 1959 til 1962, mens det motsatte var tilfelle fra 1963 til 1965. Denne hovedklekkingen ble bl.a. fastslått ved å se på gonadeutviklingen av gytemoden sild fanget over gytefeltene (DRAGESUND 1970). Som en del av det 5-årige HELP-prosjektet (ANON. 1976) ble det i perioden 1986-1990 samlet inn sildelarver og plankton på sildas gytefelt på Møre. Det er i dette området en for tiden finner de viktigste gytefeltene for sild. Mellom 80 og 90 % av den norske vårgytende silda har i de siste 12 årene gytt mellom 62 og 64°N (SÆTRE og BJØRKE 1988). Endel av dette materialet er publisert tidligere (BJØRKE, HANSEN og MELLE 1987, ELLERTSEN 1987 og BJØRKE 1988). Ved å registrere forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier vil en kunne finne eventuelle variasjoner i klekkeforløpet av sildelarver. Ved å se på alderen på sildelarver fanget senere på året (mai) kan en finne klekketidspunkt for de larvene som har overlevd til fangsttidspunktet; de såkalte "vellykkede" larvene. Ved så å se på hvordan forholdene var næringsmessig for disse larvene da de ble klekket, kan en kanskje forklare hvorfor enkelte larver overlever mens andre dør.

Denne rapporten beskriver selve klekkeforløpet av sildelarvene på Møre og næringstilbudet larvene hadde i denne perioden. Årsaken til at enkelte sildelarver levde opp må sees i en større sammenheng og dette blir ikke diskutert her.

MATERIAL OG METODER

FASTE STASJONER

Et mindre fartøy ble leiet i årene 1986-1990 for innsamling av prøver. Disse prøver skulle det taes på 5 utvalgte posisjoner over Buagrunnen og på 7 utvalgte posisjoner utenfor Sunnmøre to ganger i uken gjennom klekkeperioden. Disse stasjonene ble valgt på grunnlag av kjennskap til tidligere gytefelt. Håven for innsamling

av sildelarver hadde en maskevidde på 375/1000 mm og en åpning på 1/2 m². Det ble også tatt et trekk med en finmasket håv (90/1000 mm) med en diameter på 20 cm. Dette trekket ble tatt for å studere næringstilbudet for sildelarvene. Alle trekkene ble tatt fra bunn til overflate. Alle prøvene ble fiksert i 4% formalin. I 1987 ble de tatt i perioden 16/3 til 30/4, i 1988 i perioden 15/3 til 30/4, i 1989 i perioden 13/3 til 28/4 og i 1990 i perioden 14/3 til 28/4. Posisjonene de faste prøvene ble tatt i er vist nedenfor og i Fig. 1-4.

SUNNMØRE

BUAGRUNNEN

STNR. POSISJON

STNR. POSISJON

1	62°18' 5°21'	8	63°07' 6°33'
2	62°21' 5°19'	9	63°13' 6°41'
3	62°25' 5°25'	10	63°11' 6°27'
4	62°28' 5°40'	11	63°16' 6°17'
5	62°33' 5°32'	12	63°15' 7°00'
6	62°37' 5°32'		(63°12'5°58' i 1987)
7	62°30' 5°25'		
	(62°41' 5°55' i 1987)		

Enkelte dager ble innsamlingen værhindret og det ble forsøkt tatt prøver i nærheten av de opprinnelige stasjonene. Andre ganger ble det tatt stasjoner i tillegg til de oppsatte da prøvetakerne mente det kunne være klekking i området. Begge type innsamling er merket som ekstrastasjoner (E).

EKSTRASTASJONER

Ekstrastasjoner utenfor Sunnmøre :1987:

E1	62°25'	5°38'50''
E2	62°26'	5°38'
E3	62°18'07	5°29'05''
E4	62°35'	5°43'
E5	62°26'	5°39'
E6	62°38'47	5°47'53''
E7	62°51'	6°10'

1988:

E1	62°25'	5°28'
E2	62°27'	5°46'
E3	62°18'	5°29'
E4	62°20'	5°35'
E5	62°22'	5°35'
E6	62°21'	5°38'
E7	62°33'	5°41'

fortsettelse:

1988:

E8 62°29' 5°53'
 E13 62°51' 6°40'
 E15 62°51' 6°12'
 E16 62°40' 5°57''

1989:1990:

E1=E1-E13-E15	62°35'	5°44'	E1=E1-E3-E7	62°29'	5°48'
E2=E2-E14	62°36'	5°48'	E11-E12-E13		
E3=E3-E7-E9-E11	62°34'	5°48'	E2=E2	62°25'	5°41'
E4=E4	62°33'	5°48'	E3=E4-E10	62°36'	5°49'
E5=E5-E8-E10-E12	62°35'	5°42'	E4=E5	62°30'	5°46'
E6=E6	62°32'	5°47'	E5=E6	62°32'	5°41'
E7=E16	62°36'	5°47'	E6=E8	62°30'	5°53'
			E7=E9	62°36'	5°42'
			E8=E26	62°50'	6°11'
			E9=E27	62°40'	5°55'
			E10=E18-E30	62°51'	6°39'
			E11=E29	62°53'	6°38'

Ekstrastasjoner over Buagrunnen:1988:

E9 63°02' 6°51'
 E10 63°01' 6°53'
 E11 63°05' 6°47'
 E12 63°06' 6°47'
 E14 62°56' 6°44'

1989:

E8=E17 63°03' 6°33'
 E9=E18 63°01' 6°37'
 E10=E19 63°03' 6°34'
 E11=E20 63°00' 6°36'
 E12=E21-E23 63°00' 6°35'
 E13=E22 63°04' 6°32'

1990:

E12=E14-E15-E16 63°02' 6°34'
 E13=E17 62°56' 6°37'
 E14=E19-E21-E22-E23-E24-E28 63°00' 6°33'
 E15=E20-E25 63°00' 6°34'

Alderen på sildelarvene ble bestemt etter en skala basert på utseende av larvene; om størrelsen på plommeskken, dannelse av finner osv. (DOYLE 1977). For norske forhold er alderen av de

forskjellige stadiene funnet å være (for referanser se: BJØRKE, FOSSUM, NEDREAAS og SÆTRE 1987).

Stadium 1a	Stadium 1b	Stadium 1c	Stadium 1d	Stadium 2a	Stadium 2b
3 døgn	4 døgn	3 døgn	2 døgn	11 døgn	5 døgn

Mange av sildelarvene hadde fått plommesekken revet av under innsamlingen, disse er karakterisert som stadium 94. Fordi stadium 1d er karakterisert ved absorbert plommesekk og fordi disse er vanskelig å skille fra stadium 94, er stadium 1d utelatt fra figurene 24-25.

RESULTAT OG DISKUSJON

STASJONER OG OMRÅDER

Figurene 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, og 19 viser mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver gjennom undersøkelsesperioden de forskjellige årene. Det fremgår av figurene at mengdene varierer endel fra stasjon til stasjon og fra dag til dag, men stort sett er tendensen den samme over tid. Vi fant derfor ut at å regne ut antall organismer pr. undersøkt stasjon ville gi et brukbart bilde over forandringen i tid. Det er vesentlig i forekomsten av sildelarver de store forskjellene fra stasjon til stasjon merkes og da er det ofte mengden av nyklekte larver som øker. Til tider har det bare vært mulig å ta bare en eller få prøver, og i slike tilfelle er dette pekt på i teksten.

Havforskningsinstituttet undersøker i mars/april fordelingen av sildelarver langs norskekysten. Av dette materialet kan en lokalisere gyteområdene ved å se på fordelingen av nyklekte larver. Disse undersøkelsene har vist en økende betydning av gytøfelt langs eggakanten i området rundt 63°N i denne perioden. Spesielt merkbart var dette i 1989 og 1990. Innsamling i dette området er ikke gjort i denne undersøkelsen pga. lang gangtid og større sjanse for dårlig vær. Etter alderen på larvene å dømme klekkes disse stort sett på samme tid som hovedklekkingen finner sted idet undersøkte området utenfor Sunnmøre.

Skillet mellom gytefeltene i det undersøkte området utenfor Sunnmøre og "over Buagrunnen" er lagt ved en linje fra Bud og rett vestover dvs. ved 62°55'N.

KLEKKEFORLØP

BJØRKE (1988) fant at sildelarver i stadium 1c (DOYLE 1977), 7-10 døgn gamle etter rådende temperaturforhold, var best egnet til å fastslå klekkeforløpet siden stadiet var veldefinert og larvene var bedre spredt enn helt nyklekte larver som ville opptre mer flekkvis. En ulempe med de eldre stadiene er at hurtig transport av larver ut av området kan gi et feilaktig bilde av klekkeforløpet. Derfor er i det følgende forekomsten av stadiene 1a-1c tatt med i vurderingen av klekkeforløpet.

1987

Sunnmøre

Innsamling.

Fig. 5 og Tab. 1 og 2 viser mengden av henholdsvis kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet utenfor Sunnmøre i 1987. Stasjonene 1-7 betegner innsamling i faste posisjoner, mens stasjoner merket E er ekstrastasjoner som enten er blitt samlet fordi området ble ansett for å være et gytefelt eller fordi uvær hindret innsamling på de faste posisjonene. Posisjonene for innsamling er vist på Fig. 1. Prøvene som er innsamlet 30/3 og 31/3 er på Fig. 6 slått sammen og gjelder for 31/3.

Klekkforløp.

Fig. 6 og Tab. 2 viser forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier. BJØRKE (1988) summerte klekkeforløpet utenfor Sunnmøre i 1987 slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 16. mars viser at klekkingen tok til 6.-9. mars.
2. En topp i kurven over 7-10 døgn gamle larver 6. april indikerer en topp i klekkingen 27.-30. mars.

3. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver bare før 13. april tyder på en relativt kort hovedklekkeperiode i området. (27. mars-9. april).
4. Forekomsten av 0-3 døgn gamle larver tyder på lokal klekking over mindre områder.
5. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort 25. april.

Buagrunnen

Innsamling.

Fig. 7 og Tab. 3 og 4 viser mengden av henholdsvis kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet over Buagrunnen i 1987. Stasjonene 8-12 betegner innsamling i faste posisjoner. Noen innsamlinger på stasjon 12 er utelatt pga. uvær. Posisjonene for innsamling er vist på Fig. 2.

Klekkeforløp.

Fig. 8 viser forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier. Fra en lignende figur summerte BJØRKE (1988) klekkeforløpet over Buagrunnen i 1987 slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 17. mars viser at klekkingen tok til 7.-10. mars.
2. Topper i forekomsten av 7-10 døgn gamle larver 2. og 7. april viser topper i klekkingen i perioden 23.-31. mars.
3. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver bare før 14. april kan tyde på en kort klekkeperiode i området.
4. Forekomsten av 0-3 døgn gamle larver tyder på spredt lokal klekking over mindre områder.
5. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort 19. april.

Konklusjon 1987

Likheter:

Første klekking rundt 10. mars. Maksimal klekking siste uke av mars. Kort klekkeperiode. Lokal klekking.

Ulikheter:

Sunnmøre
Klekking til 25. april

Buagrunnen
Klekking til 19. april

1988

Sunnmøre

Innsamling

Fig. 9 og Tab. 5 og 6 viser antallet egg og nauplier av kopepoder og av sildelarver innsamlet utenfor Sunnmøre i 1988. Det fremgår av figuren og tabellene at bare ekstrastasjoner uten faste stasjoner ble tatt 12/4, 15/4 og 21/4. I Fig. 10 er stasjonene tatt 12/4 og 13/4, 15/4 og 16/4, og 21/4 og 22/4 slått sammen. Det fremgår også av tabellene at det er en periode uten innsamling fra 5/4 til 12/4. Dette skyldes en lang periode med dårlig vær. Det lave antallet av eldre larver på de faste stasjonene 13/4 tyder imidlertid på at enten har det vært en sterk transport av larver ut av området, stor dødelighet, eller lite klekking under perioden uten innsamling. Økt klekking etter 13/4 tyder på at klekkingen tok sent til dette året.

Klekkforløp

Fig. 10 viser gjennomsnittlig fangst av sildelarver i forskjellige stadier. Det fremgår av figuren at dette året ble det først funnet sildelarver 18/3. Disse var 0-3 døgn gamle. Først 25/3 ble det funnet sildelarver 7-10 døgn gamle, og disse indikerer en klekketid rundt 15-18/3. Siden holdt antallet av larver på denne alder seg lavt. Dette indikerer enten drift ut av området eller stor dødelighet. For å finne klekkforløpet må en derfor se på antallet av 0-3 døgn gamle larver, selv om sannsynlig flekkvis fordeling av disse kan gi et galt bilde av intensiteten i klekkingen. Mengden av disse økte 2. april på de fleste stasjonene, den ble siden redusert

og økte så fra 13. til 19/4 hvorefter antallet gikk sakte ned. Klekkeforløpet utenfor Sunnmøre i 1988 kan beskrives slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 25. mars viser at klekkingen tok til 15.-18. mars.
2. En topp i kurven over 0-3 døgn gamle larver 2. april indikerer en mindre klekkeperioden første uken av april.
3. En ny topp i antallet av 1A larver (0-3 døgn) 16. og 19. april viser en ny og lenger klekkeperiode rundt midten av april; dette er sannsynligvis hovedklekkeperioden utenfor Sunnmøre.
4. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver helt til siste innsamlingsdag tyder på jevn klekking området.
5. Økningen i mengden av 3-7 dager gamle larver fra midten av april tyder på liten drift ut av området på denne tiden.
6. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort siste innsamlingsdag 29. april.

Buagrunnen

Innsamling.

Det fremgår av Fig. 11 og Tab. 7 at alle stasjonene ble besøkt gjennom hele undersøkelsesperioden untatt 14. april da bare stasjonene 8 og 9 ble besøkt. I tillegg ble det tatt ekstrastasjoner i perioden 21. mars-15. april. På Fig.12 er stasjonene tatt 14/4 og 15/4 slått sammen.

Klekkeforløp

Fig. 12 og Tab. 8 viser gjennomsnittlig fangst av sildelarver i forskjellige stadier. Klekkeforløpet over Buagrunnen i 1988 kan beskrives slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 28. mars viser at klekkingen tok til 18.-21. mars.

2. En topp i kurven over 0-3 døgn gamle larver 24. mars indikerer en mindre klekkeperioden rundt 20. mars.
3. En ny topp i antallet av 1A larver (0-3 døgn) 25. april viser en ny klekkeperiode på denne tiden.
4. Forekomsten av 7-10 døgn gamle larver tyder på en hovedklekking 5.-8. april. Pga. manglende innsamling i denne perioden kommer ikke dette frem i forekomsten av 0-3 døgn gamle larver.
5. Økningen i totalantallet larver og i antallet av 3-7 dager gamle larver etter 21. april tyder på liten transport ut av området.
6. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort siste innsamlingsdag 30. april.

Konklusjon 1988

Likheter:

Første klekking ca.18 mars. Langvarig, sen klekking. Siste nyklekte larver registrert på siste innsamlingsdag henholdsvis 29. og 31. april utenfor Sunnmøre og over Buagrunnen.

Ulikheter:

Sunnmøre

Mindre klekkeperiode første uken av april.
Hovedklekking rundt midten av april.
Jevn klekking i området
Liten transport ut av området etter midten av april.

Buagrunnen

Mindre klekkeperiode rundt 20. mars.
Hovedklekking 5-11. april.
Liten transport ut av område etter 20. april.

1989

Sunnmøre

Innsamling

Fig.13 og tabellene 9 og 10 viser antallet egg og nauplier av kopepoder og av sildelarver innsamlet utenfor Sunnmøre i 1989. Det fremgår av figuren og tabellene at enten alle eller en del faste

stasjoner ble tatt regelmessig og ekstrastasjoner ble enten tatt i tillegg til de faste eller når noen av de faste ikke kunne besøkes pga. dårlig vær.

Tabellene 9 og 10 viser alle de ekstrastasjoner som ble tatt i 1989. De ekstrastasjonene med samme posisjon ble slått sammen til totalt 7 ekstrastasjoner, som det kommer frem i Fig.13.

Klekkeforløp

Fig.14 viser gjennomsnittlig fangst av sildelarver i forskjellige stadier. Sammenlignes figurene Fig.10 og Fig.14 fremgår det at mengdene av nyklekte larver var betydelig større i 1989. Dette gjør at kurvene for forekomsten av eldre larver nesten ikke vises. Det fremgår av tabell 10 at dette året ble det først funnet sildelarver 17/3. Disse var 0-3 døgn gamle. Først 26/3 ble det funnet sildelarver 7-10 døgn gamle, og disse indikerer en klekkesetid rundt 16.-19. mars. Som i 1988 holdt antallet av larver på denne alder seg lavt. Dette indikerer enten drift ut av området eller stor dødelighet pga. predasjon. For å finne klekkeforløpet må en derfor se på antallet av 0-3 døgn gamle larver, selv om sannsynlig flekkvis fordeling av disse kan gi et galt bilde av intensiteten i klekkingen. Mengden av disse økte sterkt 1., 4. og 7. april på de fleste stasjonene, og den ble siden sterkt redusert. Klekkeforløpet utenfor Sunnmøre i 1989 kan beskrives slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 26. mars viser at klekkingen tok til 16.-19. mars. Funn av nyklekte larver 17.mars viser det samme.
2. En markert økning i mengden av 0-3 døgn gamle larver 1., 4. og 7. april indikerer en kraftig klekkeperioden første uken av april. Dette var hovedklekkingen utenfor Sunnmøre dette året.
3. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort 18. april. Dette tyder på en kort og intens klekking utenfor Sunnmøre i 1989.
4. Mengden av 3-7 og 7-10 døgn gamle larver indikerer enten på drift ut av området eller stor dødelighet pga. predasjon.

Buagrunnen

Innsamling.

Fig.15 og tabellene 11 og 12 viser antallet egg og nauplier av kopepoder og av sildelarver innsamlet over Buagrunnen i 1989. Det fremgår av figuren og tabellene at stasjon 12 bare ble besøkt 14. mars i hele perioden. Dette skyldes tildels dårlig vær fordi denne stasjonen lå mer utsatt til, med også at denne stasjonen lå et godt stykke fra de andre og medførte en ekstra lang arbeidsdag for innsamlerne. I samråd med oppdragsgiver ble derfor denne stasjonen utelatt og andre stasjoner lagt til. De øvrige stasjonene ble jevnt besøkt bortsett fra 31. mars da stasjonene 9-11 måtte utelates pga. dårlig vær.

Tabellene 11 og 12 viser alle de ekstrastasjoner som ble tatt i 1989. De ekstrastasjonene med samme posisjon ble slått sammen, dvs. st. 21 og st. 23 til st.12. Samtidig ble stasjonsnumrene forandret.

Klekkeforløp.

Fig.16 viser gjennomsnittlig fangst av sildelarver i forskjellige stadier. Sammenlignes figurene Fig.12 og Fig.16 fremgår det at mengdene av yngre larver var betydelig større i 1989. Dette gjør at kurven for forekomsten av 7-10 dogn gamle larver gjør små utslag. Det fremgår av tabell 12 at dette året ble det funnet sildelarver første innsamlingsdato 14. mars. Endel av disse var 0-3 dogn gamle, og de øvrige lot seg ikke aldersbestemme, men alle hadde avrevet plommesekk og lengden indikerer at de var nyklekte. Først 27. mars ble det funnet sildelarver 7-10 dogn gamle, og disse indikerer en klekkesetid rundt 17.-20. mars. For å finne klekkeforløpet må en derfor se på antallet av 0-3 dogn gamle larver, selv om sannsynlig flekkvis fordeling av disse kan gi et galt bilde av intensiteten i klekkingen. Mengden av disse økte sterkt 3. og 6. april og var også høyt 10. april på de fleste stasjonene, og den ble siden sterkt redusert. Mengden av 3-7 og 7-10 dogn gamle larver økte samtidig og dette kan tyde på liten drift ut av området på denne tiden. Klekkeforløpet over Buagrunnen i 1989 kan beskrives slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 27. mars viser at klekkingen tok til 17.-20. mars. Funn av 0-3 døgn gamle larver 14. mars kan indikere det samme.
2. En markert økning i mengden av 0-3 døgn gamle larver 3. og 6. april indikerer en kraftig klekkeperioden første uken av april. Dette var hovedklekkingen over Buagrunnen dette året.
3. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort 13. april. Dette tyder på en kort og intens klekking over Buagrunnen i 1989.
4. Mengden av 3-10 døgn gamle larver 3.-10. april tyder på liten drift ut av området på denne tiden.

Konklusjon 1989

Likheter

- 1) Første klekking ca. 18. mars.
- 2) Hovedklekking første uken av april.
- 3) Kort intens klekking.

Ulikheter

Sunnmøre

Siste nyklekte larve 18. april.
Stor drift ut av området.

Buagrunnen

Siste nyklekte larve 13. april.
Liten drift ut av området.

1990

Sunnmøre

Innsamling

Fig.17 viser antallet egg og nauplier av kopepoder og av sildelarver innsamlet utenfor Sunnmøre i 1990. Det fremgår av figuren og tabell13 at stasjonene ble meget uregelmessig besøkt og at først fra 5. april ble de faste stasjonene noenlunde regelmessig undersøkt. Dette skyldes uvanlig mye dårlig vær i undersøkelsesperioden, og ekstrastasjoner ble tatt når været tillot det. Likevel synes fenomenene i grove trekk å gjenspeile seg i hele området, og som tidligere er også gjennomsnittlig antall individ pr.

undersøkt stasjon utregnet. Enkeltinnsamlinger på nærliggende dager er også slått sammen for mer å kunne gjenspeile tendensen over tid. Således er prøven tatt 27. mars lagt sammen med de tatt 28. mars mens de tre prøvene tatt 4. april er lagt sammen med de tatt 5. april. Likevel representerer 2. april bare en prøve da den i tid ligger for langt fra de nærmestliggende.

Tabellene 13 og 14 viser alle de ekstrastasjoner som ble tatt i 1990. De ekstrastasjonene med samme posisjon ble slått sammen som det kommer frem i Fig.17.

En undersøkelse på sildas gytefelt i februar/mars viste at mye sild var samlet langs Eggakanten utenfor Sunnmøre. Likedeles registrerte larveundersøkelsen i mars/april store konsentrasjoner av nyklekte larver i dette området. Dette området ble ikke dekket av innsamlingen og denne klekkingen er ikke kommet med.

Klekkeforløp

Fig.18 og tabell 14 viser gjennomsnittlig fangst av sildelarver i forskjellige stadier. Sammenlignes Fig.14 og Fig.18 fremgår det at mengdene av sildelarver var betydelig større i 1989. Det fremgår av tabell 14 at i 1990 ble de første sildelarvene funnet 17. mars. Disse var 0-7 døgn gamle. Først 20.mars ble det funnet sildelarver 7-10 døgn gamle. Alt dette indikerer en første klekkesetid rundt 10.-13. mars. Som i 1988 og 1989 holdt antallet av 7-10 døgn gamle larver seg lavt. Dette indikerer enten drift ut av området eller stor dødelighet pga. predasjon. Også mengden av nyklekte larver i området var lavt. For å finne klekkeforløpet må en derfor se på antallet av 3-7 døgn gamle larver. Mengden av disse økte sterkt 25. mars og 5. april på de fleste stasjonene, og antallet av sildelarver holdt seg siden lavt etter 7. april. Klekkeforløpet utenfor Sunnmøre i 1990 kan beskrives slik:

1. Tilstedeværelsen av 7-10 døgn gamle larver 20. mars viser at klekkingen tok til 10.- 13. mars. Funn av 0-7 døgn gamle larver 17. mars viser det samme.
2. En økning i mengden av 3-7 døgn gamle larver 26. mars og 5. april indikerer en klekkeperiode rundt 20. mars og en i månedsskiftet mars-april. Det er godt mulig disse to henger

sammen i en klekkeperiode fra 20. mars til 1. april. Dette synes være hovedklekkingen utenfor Sunnmøre i 1990.

3. Mesteparten av larvene etter 11. april var 12-23 døgn gamle. Mangelen av yngre stadier kan indikere lite klekking etter 1. april. Det lave antallet larver etter denne dato indikerer enten stor dødelighet etter stor transport ut av området.
4. Siste registrering av nyklekte larver (0-3 døgn) ble gjort 7. april. Dette tyder på en kort og intens klekking utenfor Sunnmøre i 1990.

Buagrunnen

Innsamling.

Fig.19 viser antallet egg og nauplier av kopepoder og av sildelarver innsamlet over Buagrunnen i 1990. Det fremgår av figuren og tabellene 15 og 16 at ingen av de faste stasjonene ble undersøkt 27. mars. Ellers fremgår det at innsamlingen over Buagrunnen også ble mye forstyrret av dårlig vær og at stasjon 9 utmerker seg 1. april med uvanlig mange sildelarver.

Tabellene 15 og 16 viser alle de ekstrastasjoner som ble tatt i 1990. De ekstrastasjonene med samme posisjon ble slått sammen og fikk ny stasjonsnummer, som det kommer frem i Fig. 19.

Klekkforløp.

Fig. 20 viser gjennomsnittlig fangst av sildelarver i forskjellige stadier. Sammenlignes figurene Fig.16 og Fig.20 fremgår det at mengdene av larver var betydelig større i 1989. Det fremgår av tabell 16 at dette året ble det først funnet sildelarver første innsamlingsdatoen 16. mars. Endel av disse var 3-7 døgn gamle, noe som indikerer en første klekking rundt 10. mars. Første april økte totalmengden av larver samt mengden av 3-7 og 7-10 dager gamle larver. Etter 10. april ble det ikke funnet larver i denne aldersgruppe og totalantallet av larver etter denne dato utgjøres bare av 12-23 døgn gamle larver, samt larver med usikker aldersbestemmelse. Klekkforløpet over Buagrunnen i 1990 kan beskrives slik:

1. Tilstedeværelsen av 3-7 døgn gamle larver 16. mars viser at klekkingen tok til rundt 10. mars.
2. Manglende funn av 0-3 døgn gamle larver etter 16. mars kan tyde på liten klekking i området etter denne dato. Dette indikerer lite klekking, og dermed lite gyting, over Buagrunnen i 1990. Imidlertid var mengden av larver med avrevet plommesekk (ubestemmlig alder) stor 1. april. Etter lengden å dømme var disse larvene nyklekket (0-3 døgn). Det fremgår av fig.18 og 20 at disse stammer vesentlig fra en av de 6 undersøkte stasjonene. Det er mulig at disse representerer hovedklekkingen over Buagrunnen i 1990. Den skjedde da i tilfelle i månedsskiftet mars/april. Undersøkelsen tyder imidlertid på lite klekking, og dermed lite gyting, over Buagrunnen i 1990.
3. Etter 1. april var antallet av larver med avrevet plommesekk lavt. Den siste larven i dette stadiet ble fanget 14. april. Dette tyder på en kort og intens klekking over Buagrunnen i 1990.
4. Etter 10. april var det av aldersbestembare larver- nesten bare larver som var fra 12 til 23 døgn gamle-tilstede. Mangelen av yngre larver kan tyde på at disse stammer fra Sunnmøre og at transporten av larver klekket over Buagrunnen har vært stor etter 1. april.
5. Første og siste registrering av nyklekte larver med plommesekk ble gjort 16. mars.

Konklusjon 1990:

Likheter:

Første klekking rundt 10. mars. Kort kletteperiode. Stor transport ut av området. Klekkingen langs Eggakanten er ikke blitt registrert i dette materialet.

Ulikheter:

Hovedklekking 20. mars-1. april utenfor Sunnmøre. Litt klekking i månedsskiftet mars/april over Buagrunnen.

KLEKKEKURVE BASERT PÅ 7-10 DØGN GAMLE LARVER.

Fig. 21-22 viser andelen av sildelarver 7-10 døgn gamle utenfor Sunnmøre og over Buagrunnen de forskjellige årene gjennom undersøkelsesperioden. Datoene markerer middeldatoen for en 5-døgnperiode. Datoene larvene er fanget er fratrukket 8 døgn for å markere klekkespunktet. Figurene viser derfor ikke gyting etter 20. april siden innsamlingen tok slutt siste april. Som nevnt tidligere vil sannsynligvis forekomsten av slike (7-10 døgn gamle) larver være jevnere fordelt over et område enn forekomsten av 0-3 døgn gamle larver. Ulempen ved å bruke slike larver i klekkeforløpsundersøkelser er at larvene har lengre tid til å bli ført ut av et område. Figurene er likevel laget for illustrere gyteforløpet i Møreområdet i store trekk. Figuren 21 viser at det utenfor Sunnmøre i 1988 var økende gyting utover i april, mens dette ikke kommer frem i figuren fra Buagrunnen. Det ble likevel funnet nyklekte larver i begge områdene siste innsamlingsdag. Denne siste klekningen i april kan skyldes at 1983 årsklassen dette året kom inn som førstegangsgytere. Denne årsklassen var den første relativt store etter sammenbruddet i bestanden i slutten av 60 årene. Nederste del av figurene viser gjennomsnittsandelen av larver på denne alderen over alle årene. Det fremgår av figuren at klekkingen kan ta til så tidlig som i begynnelsen av mars. Fig. 23 viser kumulativ prosent over alle årene. Både utenfor Sunnmøre og over Buagrunnen er ca. 50% av larvene klekt i perioden 24-28 mars. Regner en at hovedklekkeperioden er den tiden de midtre 50% klekkes finnes denne perioden fra 19. mars til 7. april utenfor Sunnmøre mens denne perioden strekker seg fra ca. 21. mars til ca. 3. april over Buagrunnen. Materialet som ligger til grunn for denne slutningen er imidlertid så usikkert at å antyde at dette viser reelle forskjeller ville være feil.

NÆRINGSTILBUD

Når sildelarvene langs norskekysten begynner å ta til seg ytre næring består denne nesten bare av kopepodegg og -nauplier (BJØRKE 1971). SÆTRE, BJØRKE and FOSSUM (1988) fant at næringsinntaket av slike organismer økte sterkt etter stadium 1c (7-10 døgn gamle). Fig. 24 og 25 viser forekomsten av slike "sultne" larver og forekomsten av egg og nauplier av kopepoder i de to områdene gjennom i perioden 1987-1990. Fig. 5 viser at på det

på stasjon 1-og 2 utenfor Sunnmøre 6 april ble funnet høye tall av sildelarver og dette trekker gjennomsnittsmengden av sildelarver opp på Fig. 24. I 1988 er det stasjon 4 på Fig. 9 tatt 29. april som trekker antallet av sildelarver utenfor Sunnmøre opp. Av Fig. 17 fremgår det at det er naupliene på stasjonene E11 og E10 28 april som trekker mengden av nauplier i 1990 opp på Fig. 24. Over Buagrunnen er det mengden av sildelarver på stasjon 9 som trekker opp mengden av sildelarver 1. april 1990 .

Under 0-gruppe toktet som går i august-september er det funnet følgende mengdeindekser (logaritmiske) i Barentshavet og Norskehavet for disse årene:

År	1987	1988	1989	1990
Indeks	0.00	0.32	0.59	0.31

Disse indeksene er en første mengdebestemmelse og er veldig usikre. Under en senere akustisk mengdebestemmelse på forsommeren 1991 viste 1990 årsklassen seg å være nesten fem ganger større enn 1989 årsklassen (TORESEN 1991, under trykking). Også denne undersøkelsen er beheftet med feilkilder. I første rekke henger dette sammen med underestimering av den totale biomasse av sild i området og at fordelingen av biomasse på de ulike aldersgrupper er usikker. Undersøkelsen tyder likevel på at 1990 årsklassen er større enn 1989 årsklassen.

I 1990 økte mengden av kopepodnauplier utenfor Sunnmøre og delvis også over Buagrunnen utover i april og forholdet mat/larver jevnt høyt i denne perioden utenfor Sunnmøre. Noe lignende ble ikke registrert i 1988 og 1989 og disse årene viste også en høyere 0 gruppeindeks enn 1987.

KONKLUSJON 1986-90.

For at denne rapporten skal bli så omfattende som mulig når det gjelder klekkeforløp, er resultatene fra 1986 (BJØRKE 1988) også inkludert i konklusjonen siden HELP-programmet startet dette året.

Undersøkelsene har vist at tidspunktene for første klekking, hovedklekking og siste klekking stort sett er lik i de to områdene. Forskjeller i disse tidspunktene kan forekomme, men da representerer disse mindre lokale gytefelt. Innenfor et område kan betydningen av de enkelte gytefeltene variere fra år til år, men uregelmessig innsamling gjør at dette er vanskelig å vurdere. Undersøkelsene antyder imidlertid at det var lite gyting i hele Buagrunnenområdet i 1990, og dette var uvanlig.

Undersøkelsene har vist at i perioden 1986-90 var det registrert klekking fra 8. mars til 30. april. Det meste av klekkingen skjer over en 10 dagers periode fra 20. mars til 10. april og da nærmere første del av denne perioden. Dette er i god overensstemmelse med det DRAGESUND (1970) fant da han m. a. undersøkte klekkeperioden ut fra gonadeutviklingen.

Litteratur

- ANON.** Faglig profil og aktivitetene i 1986-87. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram); 1987; **13**: 1-14.
- ANON.** Preliminary report of the International 0-group fish survey in the Barents Sea and adjacent waters in August-September 1977. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea; 1977; **H:45**: 1-6.
- ANON.** Preliminary report of the International 0-group fish survey in the Barents Sea and adjacent waters in August-September 1978. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea; 1978; **H:33**: 1-25.
- ANON.** Preliminary report of the International 0-group fish survey in the Barents Sea and adjacent waters in August-September 1980. Coun. Meet. int. Coun. Explor. Sea.; 1980; **G:53**: 1-25.
- BJØRKE, H.** Sildeklekking på Møre i 1986-87. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram); 1988; **15**: 1-25.
- BJØRKE, H.; BAKKEPLASS, K.; HANSEN, K.** Yngelundersøkelser i juni/ juli 1990 utenfor kysten av Nord-Norge. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram); 1991; **37**: 1-12.
- BJØRKE, H.; ELLERTSEN, B.; HANSEN, K.; BAKKEPLASS, K.** Yngelundersøkelser i juli-august i 1988 og 1989 utenfor norskekysten. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram).; 1989; **28**: 1-79.
- BJØRKE, H.; FOSSUM, P.; NEDREAAS, K.; SÆTRE, R.** Yngelundersøkelser - 1985. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram); 1987; **12**: 1-74.

BJØRKE, H.; SUNDBY, S. Distribution and abundance of post larval northeast Arctic cod and haddock. In: Godø, O.R.; Tilseth, S. Reproduction and recruitment of Arctic cod; 26-30 September 1983; Leningrad. Bergen: Institute of Marine Research: 72-99. 302 pp. (The Proceedings of the Soviet-Norwegian Symposium on).

MEHL, S., NERDREAAAS, K., SMEDSTAD, O. M. and WESTGÅRD, T.
O-group

saithe and herring off the Norwegian coast in April-May 1988. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram); 1988; **20**: 1-7.

NEDREAAAS, K.; SENNESET, H.; SMESTAD, O. M. TOKTRAPPORT: HAVFORSKNINGSINSTITUTTET; 1991; IT XIX-91. 1-9 PP. (Interne toktrapper; 5).

ONA, E. Trawling noise and fish avoidance related to nearsurface trawl sampling. In: Sundby, S., ed. Year class variation as determined from pre-recruit investigations; 28.-30. September 1988; Bergen. Bergen: Institute of Marine Research; 1989; **1**: 169-180. 561 pp.

PETHON, P. Aschehougs store fiskebok. Alle norske fisker i farger. Oslo: H. Aschehoug & Co. (W. Nygaard)A/S; 1985. 447 pp.

SÆTRE, R.; BJØRKE, H. Oljevirksomhet på Møre. Konsekvenser for fiskeressursene. HELP (Havforskningsinstituttets Egg- og Larveprogram); 1988; **19**: 1-25.

EGG SUNNMØRE 1987

DATO	STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJSN.
16/3		29302	56056	97333.6	126380.	23823.8	88160.8	89689.6	-	-	-	-	-	-	-	510746.6	72963.80
19/3	237473.6	164091.2	243588.8	47392.8	63700	121284.8	40768	-	-	-	-	-	-	-	-	918299.2	131185.60
24/3	75930.4	163581.6	138611.2	105996.2	232377.6	117208	184475.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1018180.8	145454.40
27/3	48921.6	79497.6	77968.8	138611.1	150841.6	-	76440	-	-	-	-	-	-	-	-	572280.8	95380.13
30/3	-	-	-	-	-	-	-	-	40768	110073.6	-	-	-	-	-	150841.6	75420.80
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19364.8	-	-	-	-	19364.8	19364.80
1/4	28537.6	47902.4	48921.6	89689.6	56056	21912.8	73382.4	-	-	-	-	-	-	-	-	366402.4	52343.20
3/4	27518.4	49940.8	96824	49940.8	117208	110073.6	22422.4	-	-	-	-	-	-	-	-	473928	67704.00
6/4	16816.8	18345.6	34143.2	13249.6	54017.6	58858.8	9937.2	-	-	-	-	-	-	-	-	205368.8	29338.40
9/4	3312.4	4076.8	17581.2	5096	29302	-	5860.4	-	-	-	-	-	-	-	-	65228.8	10871.47
13/4	7644	1146.6	8408.4	3949.4	10255.7	17963.4	8918	-	-	-	-	-	-	-	-	58285.5	8326.50
18/4	15542.8	4841.2	3567.2	12994.8	15033.2	-	20384	-	-	-	-	-	-	-	-	72363.2	12060.53
23/4	16307.2	8663.2	12740	3057.6	6879.6	7389.2	6370	-	-	-	1528.81	-	-	-	-	62935.61	7866.95
25/4	14268.8	5605.6	3057.6	6879.6	6370	5350.8	0	-	-	-	-	-	-	-	-	41532.4	5933.20
27/4	2802.8	3312.4	6879.6	8408.4	4586.4	-	4841.2	-	-	-	-	12230.4	0	-	-	43061.2	5382.65
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.00
30/4	2325.05	7389.2	5860.4	6242.6	7389.2	2293.2	1911	-	-	-	-	-	891.8	-	-	34302.45	4287.81

NAUPLIER SUNNMØRE 1987

DATO	STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJSN.
16/3		38347.4	43570.8	60387.6	166129.	19364.8	162052.8	76440	-	-	-	-	-	-	-	566293	80899
19/3	135553.6	130457.6	121284.8	49940.8	56565.6	299644.8	48921.6	-	-	-	-	-	-	-	-	842368.8	120338.4
24/3	160014.4	122304	177340.8	117208	279260.8	148803.2	130457.6	-	-	-	-	-	-	-	-	1135388.8	162198.4
27/3	27518.4	119246.4	100900.8	250723.	207916.8	-	68286.4	-	-	-	-	-	-	-	-	774592	129098.66
30/3	-	-	-	-	-	-	-	-	103958	220147.2	-	-	-	-	-	324105.2	162052.6
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23951.2	-	-	-	-	23951.2	23951.2
1/4	26499.2	100900.8	98352.8	75930.4	71344	24460.8	112112	-	-	-	-	-	-	-	-	509600	72800
3/4	37710.4	149822.4	201801.6	153899.	145745.6	352643.2	72363.2	-	-	-	-	-	-	-	-	1113985.6	159140.8
6/4	82555.2	73892	113640.8	55546.4	166129.6	75420.8	24715.6	-	-	-	-	-	-	-	-	591900.4	84557.2
9/4	10192	26499.2	57584.8	33633.6	43061.2	-	56310.8	-	-	-	-	-	-	-	-	227281.6	37880.266
13/4	28028	3057.6	28155.4	17199	7962.5	18473	35162.4	-	-	-	-	-	-	-	-	138037.9	19719.7
18/4	43825.6	33124	19364.8	48157.2	33124	-	84593.6	-	-	-	-	-	-	-	-	262189.2	43698.2
23/4	66248	62680.8	65228.8	10192	28792.4	41787.2	17326.4	-	-	-	11720.8	-	-	-	-	303976.4	37997.05
25/4	48921.6	14523.6	31085.6	34907.6	31340.4	49431.2	41787.2	-	-	-	-	-	-	-	-	251997.2	35999.6
27/4	3822	11593.4	15797.6	21658	14778.4	-	10956.4	-	-	-	-	-	34652.8	16307.2	-	129565.8	16195.725
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4841.2	4841.2	4841.2
30/4	2388.75	11466	19364.8	11975.6	18345.6	8408.4	7007	-	-	-	-	4841.2	-	-	-	83797.35	10474.668

TABELL 1. Antall egg og nauplier av kopepoder pr. m2 overflate på de forskjellige stasjoner utenfor Sunnmøre i 1987. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

SILDELARVER SUNNMØRE 1987

Totalt																
STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJ.SN.
DATO																
16/3	0	6	18	2	6	144	22	-	-	-	-	-	-	-	198	28.29
19/3	0	4	6	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	10	1.43
24/3	2	6	2	2	38	28	6	-	-	-	-	-	-	-	84	12.00
27/3	0	14	6	2	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	34	5.67
30/3	-	-	-	4	-	-	-	8	8	-	-	-	-	-	20	6.67
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0.00
1/4	80	140	14	-	22	12	14	-	-	-	-	-	-	-	282	47.00
3/4	112	14	10	2	18	6	2	-	-	-	-	-	-	-	164	23.43
6/4	244	140	6	2	22	34	8	-	-	-	-	-	-	-	456	65.14
9/4	48	22	10	2	12	-	2	-	-	-	-	-	-	-	96	16.00
13/4	20	8	2	2	4	0	4	-	-	-	-	-	-	-	40	5.71
18/4	10	28	0	4	20	-	0	-	-	-	-	-	-	-	62	10.33
23/4	0	0	0	0	2	2	6	-	-	-	0	-	-	-	10	1.25
25/4	0	0	0	0	0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	4	0.57
27/4	0	0	0	0	0	-	6	-	-	-	-	0	2	-	8	1.00
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.00
30/4	-	0	0	0	0	0	2	-	-	-	-	4	-	-	6	0.86

Stadium 1a																
STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJ.SN.
DATO																
16/3	0	0	0	0	0	35	0	-	-	-	-	-	-	-	35	5.00
19/3	0	4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	4	0.57
24/3	0	0	0	0	15	3	0	-	-	-	-	-	-	-	18	2.57
27/3	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
30/3	-	-	-	0	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0.00
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0.00
1/4	7	6	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	13	2.17
3/4	2	2	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	6	0.86
6/4	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
9/4	5	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	5	0.83
13/4	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
18/4	0	12	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	12	2.00
23/4	0	0	0	0	0	0	2	-	-	-	0	-	-	-	2	0.25
25/4	0	0	0	0	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	2	0.29
27/4	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	0.00
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.00
30/4	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	-	0	0.00

Stadium 1b																
STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJ.SN.
DATO																
16/3	0	0	2	0	0	44	3	-	-	-	-	-	-	-	49	7.00
19/3	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
24/3	0	0	2	0	15	8	2	-	-	-	-	-	-	-	27	3.86
27/3	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
30/3	-	-	-	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0.00
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0.00
1/4	45	67	0	-	8	4	8	-	-	-	-	-	-	-	132	22.00
3/4	75	4	3	0	5	3	0	-	-	-	-	-	-	-	90	12.86
6/4	122	56	0	0	6	6	2	-	-	-	-	-	-	-	192	27.43
9/4	39	10	0	2	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	57	9.50
13/4	3	3	2	0	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	10	1.43
18/4	6	14	0	0	10	-	0	-	-	-	-	-	-	-	30	5.00
23/4	0	0	0	0	2	2	2	-	-	-	0	-	-	-	6	0.75
25/4	0	0	0	0	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	2	0.29
27/4	0	0	0	0	0	-	2	-	-	-	-	0	0	-	2	0.25
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.00
30/4	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	-	0	0.00

Stadium 1c																
STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJ.SN.
DATO																
16/3	0	4	7	0	0	26	3	-	-	-	-	-	-	-	40	5.71
19/3	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
24/3	0	0	0	0	0	8	0	-	-	-	-	-	-	-	8	1.14
27/3	0	6	6	0	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	18	3.00
30/3	-	-	-	2	-	-	-	5	8	-	-	-	-	-	15	5.00
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0.00
1/4	16	41	0	-	3	0	0	-	-	-	-	-	-	-	60	10.00
3/4	19	4	3	2	11	0	2	-	-	-	-	-	-	-	41	5.86
6/4	73	67	0	2	4	16	6	-	-	-	-	-	-	-	168	24.00
9/4	5	5	0	0	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	12	2.00
13/4	5	3	0	0	0	0	2	-	-	-	-	-	-	-	10	1.43
18/4	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
23/4	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0.00
25/4	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
27/4	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	0	0	-	0	0.00
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.00
30/4	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	-	0	0.00

94-94 avrevet plommesekk

STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	SUM	GJ.SN.
DATO																
16/3	0	2	0	0	0	24	6	-	-	-	-	-	-	-	32	4.57
19/3	0	0	2	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	2	0.29
24/3	0	0	0	0	6	3	0	-	-	-	-	-	-	-	9	1.29
27/3	0	0	0	0	3	-	3	-	-	-	-	-	-	-	6	1.00
30/3	-	-	-	0	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0	0.00
31/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0.00
1/4	0	22	12	-	8	4	4	-	-	-	-	-	-	-	50	8.33
3/4	2	4	3	0	0	3	0	-	-	-	-	-	-	-	12	1.71
6/4	24	0	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	26	3.71
9/4	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
13/4	0	0	0	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	2	0.29
18/4	4	2	0	0	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	8	1.33
23/4	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	0	0.00
25/4	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
27/4	0	0	0	0	0	-	4	-	-	-	-	0	0	-	4	0.50
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0.00
30/4	-	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	-	0	0.00

TABELL 2. Antall sildelarver pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner utenfor Sunnmøre i 1987. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall larver pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

EGG BUAGRUNNEN 1987

DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.
17/3		16944.2	35672	92237.6	67267.2	44335.2	256456.2	51291.24
20/3		38729.6	12230.4	30321.2	13249.6	31085.6	125616.4	25123.28
23/3		61152	26244.4	35417.2	45864	-	168677.6	42169.4
26/3		110073.6	90708.8	118227.2	157976	-	476985.6	119246.4
2/4		17326.4	73382.4	40258.4	73382.4	143707.2	348056.8	69611.36
4/4		x	x	55036.8	117208	34652.8	206897.6	68965.866
7/4		20384	60132.8	43316	46883.2	66248	236964	47392.8
10/4		12230.4	11211.2	8153.6	9682.4	11211.2	52488.8	10497.76
14/4		3822	11720.8	1019.2	15542.8	-	32104.8	8026.2
19/4		14268.8	6115.2	1656.2	2802.8	8153.6	32996.6	6599.32
21/4		0	0	0	8153.6	-	8153.6	2038.4
24/4		1528.8	0	3567.2	7644	9682.4	22422.4	4484.48
28/4		4586.4	2038.4	0	509.6	1019.2	8153.6	1630.72

NAUPLIER BUAGRUNNEN 1987

DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.
17/3		21403.2	99372	111602.4	158995.	81026.4	472399.2	94479.84
20/3		67776.8	17836	39239.2	29556.8	102939.2	257348	51469.6
23/3		155428	38729.6	47647.6	58604	-	300409.2	75102.3
26/3		104977.6	98862.4	119756	174283.	-	497879.2	124469.8
2/4		41787.2	59113.6	43825.6	42806.4	139630.4	327163.2	65432.64
4/4		x	x	125361.6	247665.	87651.2	460678.4	153559.46
7/4		155937.6	111092.8	38220	129438.	103958.4	538647.2	107729.44
10/4		30066.4	79497.6	57584.8	39748.8	50960	257857.6	51571.52
14/4		19364.8	21912.8	51979.2	35672	-	128928.8	32232.2
19/4		40768	15542.8	21403.2	6752.2	194667.2	279133.4	55826.68
21/4		155937.6	222185.6	120265.6	14268.8	-	512657.6	128164.4
24/4		11211.2	107016	28537.6	73892	18218.2	238875	47775
28/4		33888.4	37710.4	10446.8	3567.2	4713.8	90326.6	18065.32

TABELL 3. Antall egg og nauplier av kopepoder pr. m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1987 . Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

SILDELARVER BUAGRUNNEN 1987

		Totall						Stadium 1b									
DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.	DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.
17/3		0	16	2	0	14	32	6.40	17/3		0	3	0	0	0	3	0.60
20/3		0	0	0	0	6	6	1.20	20/3		0	0	0	0	0	0	0.00
23/3		2	28	0	4	-	34	8.50	23/3		0	11	0	0	-	11	2.75
26/3		4	12	8	80	-	104	26.00	26/3		0	0	0	43	-	43	10.75
2/4		10	50	46	10	0	116	23.20	2/4		0	19	18	0	0	37	7.40
4/4		4	226	52	20	42	344	68.80	4/4		0	104	21	4	14	143	28.60
7/4		34	138	20	4	0	196	39.20	7/4		13	77	9	0	0	99	19.80
10/4		12	0	10	6	4	32	6.40	10/4		0	0	3	4	4	11	2.20
14/4		2	0	4	6	-	12	3.00	14/4		0	0	0	6	-	6	1.50
19/4		28	4	0	2	0	34	6.80	19/4		14	0	0	0	0	14	2.80
21/4		34	32	10	0	-	76	19.00	21/4		28	8	0	0	-	36	9.00
24/4		8	0	4	0	0	12	2.40	24/4		2	0	2	0	0	4	0.80
28/4		0	0	0	0	0	0	0.00	28/4		0	0	0	0	0	0	0.00

		Stadium 1a						Stadium 1c									
DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.	DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.
17/3		0	0	0	0	0	0	0.00	17/3		0	13	0	0	5	18	3.60
20/3		0	0	0	0	0	0	0.00	20/3		0	0	0	0	3	3	0.60
23/3		0	3	0	0	-	3	0.75	23/3		0	8	0	0	-	8	2.00
26/3		0	6	0	22	-	28	7.00	26/3		0	0	0	0	-	0	0.00
2/4		0	0	4	0	0	4	0.80	2/4		0	10	20	3	0	33	6.60
4/4		0	33	9	2	12	56	11.20	4/4		0	14	5	4	12	35	7.00
7/4		0	0	0	0	0	0	0.00	7/4		4	25	4	2	0	35	7.00
10/4		0	0	0	0	0	0	0.00	10/4		0	0	5	2	0	7	1.40
14/4		0	0	0	0	-	0	0.00	14/4		0	0	0	0	-	0	0.00
19/4		7	0	0	0	0	7	1.40	19/4		0	0	0	0	0	0	0.00
21/4		0	0	0	0	-	0	0.00	21/4		0	0	0	0	-	0	0.00
24/4		0	0	0	0	0	0	0.00	24/4		0	0	0	0	0	0	0.00
28/4		0	0	0	0	0	0	0.00	28/4		0	0	0	0	0	0	0.00

94-94 avrevet plommesekk

DATO	STNR	8	9	10	11	12	SUM	GJ.SN.
17/3		0	0	2	0	9	11	2.20
20/3		0	0	0	0	3	3	0.60
23/3		0	6	0	0	-	6	1.50
26/3		0	6	0	11	-	17	4.25
2/4		0	19	2	8	0	29	5.80
4/4		0	75	14	2	5	96	19.20
7/4		4	8	7	0	0	19	3.80
10/4		4	0	0	0	0	4	0.80
14/4		0	0	0	0	-	0	0.00
19/4		7	4	0	2	0	13	2.60
21/4		6	24	6	0	-	36	9.00
24/4		4	0	2	0	0	6	1.20
28/4		0	0	0	0	0	0	0.00

TABELL 4. Antall sildelarver pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1987. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall larver pr. m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

EGG SUNNMØRE 1988

DATO	STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E13	E15	E16	SUM	GJSN	
15/3		254.8	0	127.4	1911	7389.2	637	509.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10829	1547.0	
18/3		0	127.4	0	10064.6	1783.6	15797.6	1528.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29302	4186.0	
22/3		15288	8153.6	10701.6	10701.6	3567.2	955.5	3567.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52934.7	7562.1	
25/3		12740	10701.6	14268.8	36181.6	14778.4	8663.2	16816.8	21403.2	2038.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137592	15288.0	
29/3		15288	20384	16307.2	9172.8	8153.6	4076.8	8153.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81536	11648.0	
2/4		3057.6	60132.8	14268.8	4076.8	6115.2	14268.8	17326.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	119246.4	17035.2	
5/4		62171.2	56056	42806.4	60132.8	105996.8	83574.4	57075.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	467812.8	66830.4	
12/4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13/4		31595.2	6115.2	32614.4	38729.6	25989.6	35672	12230.4	-	-	39748.8	52998.4	43825.6	9172.8	-	-	-	-	-	145745.6	36436.4	
15/4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16/4		14268.8	11720.8	13759.2	10192	6115.2	2038.4	16816.8	-	-	-	-	-	-	-	43825.6	-	-	-	182946.4	26135.2	
19/4		5350.8	3057.6	1019.2	0	2038.4	8153.6	2038.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43825.6	43825.6	
21/4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22/4		0	0	2038.4	1019.2	2038.4	0	2038.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1019.2	95295.2	11911.9	
26/4		509.6	1528.8	509.6	1528.8	1019.2	4076.8	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21658	3094.0	
29/4		4841.2	2038.4	1783.6	1019.2	637	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1019.2	1019.2	
																				1019.2	509.6	
																				8153.6	1019.2	
																				9172.8	1310.4	
																				9172.8	1310.4	
																				10319.4	1474.2	

NAUPLIER SUNNMØRE 1988

DATO	STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E13	E15	E16	SUM	GJSN	
15/3		4841.2	5223.4	2930.2	6242.6	6370	7771.4	2165.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35544.6	5077.8	
18/3		3185	3949.4	11466	7389.2	8918	12740	10192	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57839.6	8262.8	
22/3		43825.6	26499.2	20893.6	36181.6	24970.4	5159.7	15797.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173327.7	24761.1	
25/3		82045.6	16307.2	89180	70324.8	99881.6	23951.2	38220	65228.8	22932	-	-	-	-	-	-	-	-	-	508071.2	56452.4	
29/3		94276206897.6	65228.8	114150.4	113131.2	105996.8	98862.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	798543.2	114077.6	
2/4		128419.470870.4	322067.2	218108.8	240531.2	88670.4	62171.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1530838.4	218691.2	
5/4		224224454563.2	201801.6	283337.6	260915.2	287414.4	320028.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2032284.8	290326.4	
12/4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13/4		126380.114150.4	438256	352643.2	123259.5	211993.6	73382.4	-	-	-	273145.6	391372.8	366912	148803.	-	-	-	-	-	1180233.6	295058.4	
15/4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16/4		197724.126380.8	250723.2	633942.4	172754.4	67012.4	485139.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1440065.9	205723.7	
19/4		134534.482081.6	202820.8	168168	234925.6	431121.6	817398.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	258876.8	258876.8	
21/4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22/4		71344128419.2	66248	227281.6	172244.8	183456	152880	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	43316	43316	43316	21658.0
26/4		29556.8	14778.4	32104.8	26499.2	128419.2	132496	67267.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2228226	278528.3	
29/4		14141.4	5605.6	37965.2	18345.6	31913.7	35672	95295.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2471050.4	353007.2	
																				2471050.4	353007.2	
																				43316	43316	21658.0
																				1096659.2	137082.4	
																				431121.6	61588.8	
																				238938.7	34134.1	

TABELL 5. Antall egg og nauplier av kopepoder pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner utenfor Sunnmøre i 1988. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

EGG BUAGRUNNEN 1988

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN
14/3		9427.6	9937.2	4331.6	1146.6	382.2	-	-	-	-	-	25225.2	5045.0
17/3		5605.6	11466	1274	0	764.4	-	-	-	-	-	19110	3822.0
21/3		13249.6	9682.4	12740	3567.2	7134.4	0	-	-	-	-	46373.6	7728.9
24/3		5096	18090.8	15033.2	20893.6	34143.2	-	4586.4	-	-	-	97843.2	16307.2
28/3		13759.2	12740	14523.6	18345.6	42806.4	-	-	23441.6	-	-	125616.4	20936.1
30/3		2038.4	0	0	0	0	-	-	-	4586.4	-	6624.8	1104.1
4/4		73382.4	50514.1	61152	19364.8	27518.4	-	-	-	-	-	231931.7	46386.3
14/4		17836	16816.8	-	-	-	-	-	-	-	-	34652.8	17326.4
15/4		11211.2	13759.2	45864	30576	29047.2	-	-	-	-	35672	166129.6	27688.3
18/4		509.6	3057.6	3057.6	2038.4	3057.6	-	-	-	-	-	11720.8	2344.2
21/4		5096	2038.4	0	0	2038.4	-	-	-	-	-	9172.8	1834.6
25/4		1019.2	3057.6	509.6	13249.6	509.6	-	-	-	-	-	18345.6	3669.1
28/4		0	0	0	2038.4	5096	-	-	-	-	-	7134.4	1426.9
30/4		0	0	0	509.6	0	-	-	-	-	-	509.6	101.9

NAUPLIER BUAGRUNNEN 1988

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN
14/3		22167.6	6370	8153.6	8790.6	2038.4	-	-	-	-	-	47520.2	9504.0
17/3		11720.8	10192	9427.6	15033.2	19619.6	-	-	-	-	-	65993.2	13198.6
21/3		88670.4	23951.2	17326.4	34143.2	133515.	43825.6	-	-	-	-	341432	56905.3
24/3		23441.6	28282.8	69050.8	89180	83064.8	-	62171.2	-	-	-	355191.2	59198.5
28/3		98862.4	33124	83064.8	135044	546291.	-	-	255819.2	-	-	1152205.6	192034.3
30/3		84593.6	28537.6	12230.4	17326.4	14268.8	-	-	-	43316	-	200272.8	33378.8
4/4		348566.4	101920	291491.	119246.4	32614.4	-	-	-	-	-	893838.4	178767.7
14/4		85612.8	88670.4	-	-	-	-	-	-	-	-	174283.2	87141.6
15/4		105996.8	131476.	195686.	185494.4	146764.	-	-	-	-	197979.6	963398.8	160566.5
18/4		153899.2	328182.	286395.	427044.8	417872	-	-	-	-	-	1613393.6	322678.7
21/4		226262.4	284356.	69305.6	115169.6	245627.	-	-	-	-	-	940721.6	188144.3
25/4		108035.2	67776.8	85103.2	131476.8	106506.	-	-	-	-	-	498898.4	99779.7
28/4		4076.8	7134.4	9427.6	32869.2	34143.2	-	-	-	-	-	87651.2	17530.2
30/4		9937.2	13504.4	2165.8	9172.8	5860.4	-	-	-	-	-	40640.6	8128.1

TABELL 7. Antall egg og nauplier av kopepoder pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1988. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

SILDELARVER BUAGRUNNEN 1988

Totalt												
DATO	STNR	8	9	10	11	12 E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN.
14/3	0	0	0	4	0	-	-	-	-	-	4	0.80
17/3	0	4	0	0	4	-	-	-	-	-	8	1.60
21/3	0	2	0	0	2	0	-	-	-	-	4	0.67
24/3	0	100	0	6	44	-	12	-	-	-	162	27.00
28/3	2	50	2	2	26	-	-	6	-	-	88	14.67
30/3	0	0	0	56	16	-	-	-	0	-	72	12.00
4/4	22	4	28	16	2	-	-	-	-	-	72	14.40
14/4	34	104	-	-	-	-	-	-	-	-	138	69.00
15/4	42	50	100	56	4	-	-	-	-	0	252	42.00
18/4	34	74	10	80	52	-	-	-	-	-	250	50.00
21/4	46	8	16	16	6	-	-	-	-	-	92	18.40
25/4	88	66	100	74	2	-	-	-	-	-	330	66.00
28/4	50	28	38	60	82	-	-	-	-	-	258	51.60
30/4	92	64	56	24	12	-	-	-	-	-	248	49.60

Stadium 1a												
DATO	STNR	8	9	10	11	12 E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN.
14/3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0.00
17/3	0	4	0	0	0	-	-	-	-	-	4	0.80
21/3	0	2	0	0	2	0	-	-	-	-	4	0.67
24/3	0	50	0	0	2	-	4	-	-	-	56	9.33
28/3	0	14	0	0	0	-	-	2	-	-	16	2.67
30/3	0	0	0	21	0	-	-	-	0	-	21	3.50
4/4	13	0	8	0	0	-	-	-	-	-	21	4.20
14/4	8	28	-	-	-	-	-	-	-	-	36	18.00
15/4	4	3	12	4	0	-	-	-	-	0	23	3.83
18/4	4	6	0	8	0	-	-	-	-	-	18	3.60
21/4	42	0	4	2	0	-	-	-	-	-	48	9.60
25/4	82	20	100	36	0	-	-	-	-	-	238	47.60
28/4	22	6	10	2	9	-	-	-	-	-	49	9.80
30/4	0	2	10	0	0	-	-	-	-	-	12	2.40

Stadium 1b												
DATO	STNR	8	9	10	11	12 E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN.
14/3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0.00
17/3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0.00
21/3	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0.00
24/3	0	15	0	0	0	29	-	0	-	-	44	7.33
28/3	0	24	0	0	0	8	-	-	4	-	36	6.00
30/3	0	0	0	17	8	-	-	-	0	-	25	4.17
4/4	4	0	14	0	0	-	-	-	-	-	18	3.60
14/4	6	46	-	-	-	-	-	-	-	-	52	26.00
15/4	14	15	52	20	2	-	-	-	-	0	103	17.17
18/4	14	20	2	30	14	-	-	-	-	-	80	16.00
21/4	0	0	2	0	0	-	-	-	-	-	2	0.40
25/4	4	0	0	6	0	-	-	-	-	-	10	2.00
28/4	20	19	12	10	11	-	-	-	-	-	72	14.40
30/4	36	10	18	10	0	-	-	-	-	-	74	14.80

Stadium 1c												
DATO	STNR	8	9	10	11	12 E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN.
14/3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0.00
17/3	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	0.00
21/3	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0.00
24/3	0	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0.00
28/3	0	7	0	0	5	-	-	0	-	-	12	2.00
30/3	0	0	0	3	0	-	-	-	0	-	3	0.50
4/4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0.00
14/4	10	18	-	-	-	-	-	-	-	-	28	14.00
15/4	18	29	24	24	2	-	-	-	-	0	97	16.17
18/4	12	36	6	30	28	-	-	-	-	-	112	22.40
21/4	2	0	4	2	0	-	-	-	-	-	8	1.60
25/4	0	4	0	0	0	-	-	-	-	-	4	0.80
28/4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0.00
30/4	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	0.00

94-94 avrevet plommesekk												
DATO	STNR	8	9	10	11	12 E9	E10	E11	E12	E14	SUM	GJ.SN.
14/3	0	0	0	4	0	-	-	-	-	-	4	0.80
17/3	0	0	0	0	4	-	-	-	-	-	4	0.80
21/3	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0	0.00
24/3	0	35	0	6	12	-	8	-	-	-	61	10,17
28/3	2	5	0	0	13	-	-	0	-	-	20	3,33
30/3	0	0	0	13	8	-	-	-	0	-	21	3,50
4/4	4	0	6	16	0	-	-	-	-	-	26	5,20
14/4	9	10	-	-	-	-	-	-	-	-	19	9,50
15/4	6	0	8	0	0	-	-	-	-	0	14	2,33
18/4	0	10	2	2	10	-	-	-	-	-	24	4,80
21/4	0	2	0	0	2	-	-	-	-	-	4	0,80
25/4	0	2	0	8	0	-	-	-	-	-	10	2,00
28/4	9	3	4	16	21	-	-	-	-	-	53	10,60
30/4	26	12	4	2	0	-	-	-	-	-	44	8,80

TABELL 8. Antall sildelarver pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1988. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall larver pr.m2 overflate pr. under-søkt stasjon.

EGG SUNNMØRE 1989

DATO	STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	SUM	GJSN
13/3		3567.2	0	9682.4	11848.2	8408.4	6624.8	9682.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49813	7116
17/3		5860.4	23441.6	7771.4	9172.8	11975.6	16307.2	15288	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	89817	12831
22/3		16052.4	10192	73382.4	52488.8	25989.6	34907.6	30576	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243589	34798
26/3		61152	30066.4	20384	13249.6	44844.8	30576	7389.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	207662	29666
29/3		9937.2	12230.4	18345.6	25989.6	24269.7	21148.4	23186.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	135108	19301
1/4		3312.4	8026.2	27900.6	23441.6	33124	23696.4	24206	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	143707	20530
4/4		31595.2	49940.8	25989.6	27008.8	7134.4	5605.6	35926.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183201	26172
7/4		40258.4	51469.6	25989.6	37200.8	34398	33633.6	10956.4	-	-	-	21403.2	27518.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	282828	31425
11/4		21148.4	5860.4	9427.6	10701.6	3567.2	2675.4	4586.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57967	8281
14/4		-	-	-	6115.2	254.8	0	0	-	-	-	-	-	4586.4	6115.2	2038.4	-	-	-	-	-	-	-	-	19110	2730
18/4		-	-	13250	0	4841.2	1528.8	24460.8	-	-	-	-	-	-	-	-	4586.4	1019.2	-	-	-	-	-	-	49686	7098
21/4		-	-	-	3312.4	3567.2	4586.4	1528.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	254.8	382.2	-	-	-	-	13632	2272
24/4		-	-	-	1783.6	1146.6	1528.8	1656.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	764.4	-	-	6880	1376
28/4		-	-	-	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0

NAUPLIER SUNNMØRE 1989

DATO	STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E14	E15	E16	SUM	GJSN	
13/3		33633.6	5350.8	58094.4	36946	36181.6	45354.4	55801.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	271362	38766	
17/3		11466	101155.6	76949.6	44335.2	46373.6	52234	95804.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	428319	61188	
22/3		37710.4	41277.6	54527.2	42296.8	28537.6	53762.8	39748.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	297861	42552	
26/3		27008.8	20384	23951.2	47392.8	90199.2	30576	11720.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	251233	35890	
29/3		6115.2	18345.6	18855.2	18855.2	18600.4	28028	42296.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151096	21585	
1/4		10446.8	15033.2	14905.8	36946	14778.4	11720.8	12485.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116316	16617	
4/4		93766.4	60132.8	30066.4	36181.6	13249.6	6879.6	48157.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288434	41205	
7/4		67267.2	65228.8	86122.4	36181.6	31085.6	35162.4	26499.2	-	-	-	50450.4	41277.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	439275	48808	
11/4		25225.2	10829	23441.6	88670.4	29047.2	6497.4	14268.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	197980	28283	
14/4		-	-	-	41787.2	9427.6	22422.4	28028	-	-	-	-	-	47392.8	29047.2	66248	-	-	-	-	-	-	-	-	-	244353	34908
18/4		-	-	66248	44367.05	17836	5605.6	59623.2	-	-	-	-	-	-	-	-	18855.2	3057.6	-	-	-	-	-	-	215593	30799	
21/4		-	-	-	22677.2	18345.6	37200.8	7644	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3439.8	2420.6	-	-	-	-	91728	15288	
24/4		-	-	-	8408.4	3694.6	3949.4	8153.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17581.2	-	-	41787	8357	
28/4		-	-	-	4586.4	6879.6	4586.4	7898.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22422.4	7134.4	
																									53508	8918	

*=Prøven mistet eller ødelagt

TABELL 9. Antall egg og nauplier av kopepoder pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner utenfor Sunnmøre i 1989. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

EGG BUAGRUNNEN 1989

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.
14/3		2802.8	3312.4	509.6	3312.4	1528.8	-	-	-	-	-	-	-	11466	2293
18/3		1019.2	2930.2	9172.8	4586.4	-	-	-	-	-	-	-	-	17709	4427
21/3		2038.4	7007	3439.8	2420.6	-	-	-	-	-	-	-	-	14906	3726
25/3		13249.6	4076.8	3057.6	1528.8	-	-	-	-	-	-	-	-	21913	5478
27/3		9172.8	14523.6	23696.4	23951.2	-	-	-	-	-	-	-	-	71344	17836
31/3		74911.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74911	74911
3/4		16307.2	37200.8	23951.2	13504.4	-	-	-	-	-	-	-	-	90964	22741
6/4		21148.4	19874.4	24970.4	9937.2	-	20129.2	*	-	-	-	-	-	96060	19212
10/4		4586.4	8663.2	10192	7644	-	-	-	2802.8	9172.8	-	-	-	43061	7177
13/4		8153.6	11211.2	5605.6	7134.4	-	-	-	-	-	20893.6	18855.2	-	71854	11976
17/4		4841.2	2802.8	2293.2	1274	-	-	-	-	-	-	-	-	11211	2803
20/4		1656.2	1274	1911	3949.4	-	-	-	-	-	-	-	509.6	9300	1860
25/4		0	509.6	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	510	127
27/4		0	1528.8	254.8	509.6	-	-	-	-	-	-	-	-	2293	573

NAUPLIER BUAGRUNNEN 1989

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.
14/3		31595.2	13504.4	6879.6	28028	37455.6	-	-	-	-	-	-	-	117463	23493
18/3		5605.6	19237.4	35162.4	41277.6	-	-	-	-	-	-	-	-	101283	25321
21/3		5987.8	25734.8	5605.6	4968.6	-	-	-	-	-	-	-	-	42297	10574
25/3		28537.6	22167.6	5987.8	11211.2	-	-	-	-	-	-	-	-	67904	16976
27/3		80007.2	37200.8	40768	37710.4	-	-	-	-	-	-	-	-	195686	48922
31/3		77459.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77459	77459
3/4		45864	94785.6	45354.4	22932	-	-	-	-	-	-	-	-	208936	52234
6/4		25734.8	49686	36946	30576	-	61916.4	*	-	-	-	-	-	204859	40972
10/4		15288	33633.6	65738.4	35162.4	-	-	-	18600.4	34143.2	-	-	-	202566	33761
13/4		14268.8	25989.6	8153.6	15288	-	-	-	-	-	36181.6	51469.6	-	151351	25225
17/4		12230.4	12485.2	9937.2	4841.2	-	-	-	-	-	-	-	-	39494	9874
20/4		3694.6	2802.8	6242.6	6879.6	-	-	-	-	-	-	-	2548	22168	4434
25/4		4076.8	3057.6	1401.4	1783.6	-	-	-	-	-	-	-	-	10319	2580
27/4		1274	10446.8	3567.2	5478.2	-	-	-	-	-	-	-	-	20766	5192

*=Prøven mistet eller ødelagt

TABELL 11. Antall egg og nauplier av kopepoder pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1989. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

SILDELARVER BUAGRUNNEN 1989

Totalt														Stadium 1c															
STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.	STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.
14/3	2	10	6	4	2	-	-	-	-	-	-	-	24	4.80	14/3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
18/3	66	8	12	0	-	-	-	-	-	-	-	-	86	21.50	18/3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
21/3	12	26	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	38	9.50	21/3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
25/3	86	86	8	22	-	-	-	-	-	-	-	-	202	50.50	25/3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
27/3	16	154	90	410	-	-	-	-	-	-	-	-	670	167.50	27/3	0	14	0	25	-	-	-	-	-	-	-	-	39	9.75
31/3	208	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	208	208.00	31/3	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69	69.00
3/4	146	664	1536	80	-	-	-	-	-	-	-	-	2426	606.50	3/4	0	120	123	0	-	-	-	-	-	-	-	-	243	60.75
6/4	2582	644	264	50	-	1944	3966	-	-	-	-	-	9450	1575.00	6/4	557	186	37	3	-	0	79	-	-	-	-	-	862	143.67
10/4	232	956	194	144	-	-	-	1698	2436	-	-	-	5660	943.33	10/4	37	229	44	42	-	-	-	34	195	-	-	-	581	96.83
13/4	164	10	100	24	-	-	-	-	-	288	160	-	746	124.33	13/4	26	0	7	3	-	-	-	-	-	35	25	-	96	16.00
17/4	80	436	76	20	-	-	-	-	-	-	-	-	612	153.00	17/4	6	17	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	25	6.25
20/4	4	0	6	16	-	-	-	-	-	-	-	-	12	38	20/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
25/4	2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0.50	25/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
27/4	8	0	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	16	4.00	27/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00

Stadium 1a														94-94 avrevet plommesekk															
STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.	STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.
14/3	2	0	4	0	0	-	-	-	-	-	-	-	6	1.20	14/3	0	10	2	4	0	-	-	-	-	-	-	-	16	3
18/3	38	8	3	0	-	-	-	-	-	-	-	-	49	12.25	18/3	28	0	9	0	-	-	-	-	-	-	-	-	37	9
21/3	6	4	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	10	2.50	21/3	6	22	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	28	7
25/3	51	35	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	86	21.50	25/3	35	51	0	22	-	-	-	-	-	-	-	-	108	27
27/3	5	56	16	82	-	-	-	-	-	-	-	-	159	39.75	27/3	0	7	70	262	0	-	-	-	-	-	-	-	339	85
31/3	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12.00	31/3	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	29
3/4	105	120	676	0	-	-	-	-	-	-	-	-	901	225.25	3/4	15	53	31	80	-	-	-	-	-	-	-	-	179	45
6/4	0	50	26	3	-	1089	1983	-	-	-	-	-	3151	525.17	6/4	253	37	58	20	-	39	0	-	-	-	-	-	407	68
10/4	65	76	37	17	-	-	-	985	438	-	-	-	1618	269.67	10/4	5	19	4	3	-	-	-	0	0	-	-	-	31	5
13/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	29	3	-	32	5.33	13/4	0	0	4	0	-	-	-	-	0	6	-	-	10	2
17/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	17/4	2	0	22	4	-	-	-	-	-	-	-	-	28	7
20/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	20/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
25/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	25/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0
27/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00	27/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0

Stadium 1b														
STNR	8	9	10	11	12	E17	E18	E19	E20	E21	E22	E23	SUM	GJSN.
14/3	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
18/3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
21/3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
25/3	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
27/3	11	63	4	41	-	-	-	-	-	-	-	-	119	29.75
31/3	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	29.00
3/4	26	212	645	0	-	-	-	-	-	-	-	-	883	220.75
6/4	1721	322	79	8	-	816	1904	-	-	-	-	-	4850	808.33
10/4	107	306	77	33	-	-	-	679	1608	-	-	-	2810	468.33
13/4	13	0	16	0	-	-	-	-	-	63	16	-	108	18.00
17/4	13	35	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	50	12.50
20/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
25/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00
27/4	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0.00

TABELL 12. Antall sildelarver pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunden i 1989. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall larver pr.m2 overflate pr.undersøkt stasjon.

EGG SUNNMØRE 1990

STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E18	E26	E27	E29	E30	SUM	GJ.SN.	
DATO																												
14/3	-	-	-	5860.4	-	-	-	2038.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7899	3949	
17/3	-	-	-	382.2	3312.4	-	2548	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6243	3121	
20/3	-	-	-	4586.4	-	-	-	-	3567.2	14778.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22932	7644	
26/3	14268.8	16816.8	20893.6	-	17326.4	13249.6	19364.8	-	-	-	26499.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128419	18346	
27/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15798	15798
28/3	-	-	30066.4	21912.8	23951.2	22422.4	13759.2	-	-	-	-	27008.8	24460.8	-	-	-	-	-	-	-	15797.6	-	-	-	-	163582	23369	
02/4	-	-	-	18855.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18855	18855	
04/4	-	-	-	8663.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11720.8	83574.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103958	34653
05/4	15288	15797.6	23441.6	-	57075.2	40258.4	36691.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	188552	31425	
07/4	21403.2	28537.6	23951.2	11211.2	21912.8	14778.4	18345.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140140	20020	
11/4	16307.2	25989.6	19364.8	13759.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75421	18855	
15/4	-	-	-	-	20384	64719.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51469.6	91218.4	36691.2	-	-	-	-	-	-	-	264482	52896	
17/4	45864	65738.4	56565.6	-	48412	45354.4	52998.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	314933	52489	
20/4	62171.2	16307.2	32104.8	24843	45864	32614.4	30066.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55036.8	-	-	-	-	-	-	299008	37376	
23/4	18855.2	26499.2	35162.4	-	20384	26499.2	33633.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	161034	26839	
24/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25480	34143.2	-	-	59623	29812	
25/4	23441.6	47392.8	31085.6	63190.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54017.6	-	-	-	-	-	219128	43826	
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39748.8	44844.8	84594	42297	

NAUPLIER SUNNMØRE 1990

STNR	1	2	3	4	5	6	7	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11	E12	E13	E18	E26	E27	E29	E30	SUM	GJ.SN.		
DATO																													
14/3	-	-	-	42806.4	-	-	-	14268.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57075	28538		
17/3	-	-	-	26244.4	48666.8	-	29047.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103958	34653		
20/3	-	-	-	33124	-	-	-	-	25989.6	98352.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157466	52489		
26/3	35162.4	40258.4	34398	-	46373.6	47392.8	23441.6	-	-	-	21403.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	248430	35490		
27/3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16307.2	16307	
28/3	-	-	34143.2	58094.4	47902.4	75420.8	30066.4	-	-	-	36691.2	30066.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	312385	44626		
02/4	-	-	-	61152	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61152	61152		
04/4	-	-	-	18345.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32104.8	21403.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71854	23951		
05/4	16816.8	18345.6	20893.6	-	89180	70324.8	29556.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	245118	40853		
07/4	38729.6	29047.2	27518.4	14778.4	20384	23441.6	29556.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183456	26208		
11/4	15033.2	88670.4	51469.6	38220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	193393	48348		
15/4	-	-	-	-	76949.6	74911.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71853.6	131476.8	33124	-	-	-	-	-	-	-	388315	77662		
17/4	66248	114660	129948	-	193648	166129.6	114660	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	785294	130882		
20/4	167658.4	142688	91728	47392.8	63700	104468	91218.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90199.2	-	-	-	-	-	-	799053	99882		
23/4	61661.6	92747.2	100900.8	-	21403.2	116698.4	153389.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	546801	91133		
24/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247156	123578	
25/4	97843.2	59113.6	62171.2	99881.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66248	-	166129.	81026.4	-	-	385258	77052		
28/4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	153899.2	218108.8	372008	186004

TABELL 13. Antall egg og nauplier av kopepoder pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner utenfor Sunnmøre i 1990. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

EGG BUAGRUNNEN 1990

STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28	SUM	GJSN.
DATO																			
16/3	13759.2	24460.8	8663.2	-	5860.4	4586.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57330	11466
18/3	11720.8	16307.2	12740	-	7389.2	-	11211.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59368	11874
21/3	11211.2	-	-	-	15288	-	-	10701.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37201	12400
27/3	-	-	-	-	-	-	-	-	13249.6	-	-	-	-	-	-	-	-	13250	13250
01/4	13759.2	17071.6	14268.8	254.8	13504.4	-	-	-	-	17836	-	-	-	-	-	-	-	76695	12782
06/4	29047.2	45864	27008.8	59113.6	86632	-	-	-	-	-	85612.8	-	-	-	-	-	-	333278	55546
10/4	80516.8	-	48921.6	-	-	-	-	-	-	-	-	75420.8	-	-	-	-	-	204859	68286
14/4	14778.4	53508	31595.2	55036.8	-	-	-	-	-	-	-	-	39748.8	-	-	-	-	194667	38933
16/4	90199.2	71344	54017.6	43825.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35672	-	-	-	295058	59012
18/4	32614.4	61152	45864	11211.2	42806.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94785.6	-	-	389334	64889
21/4	30576	56056	28537.6	48921.6	44844.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109054.	-	317990	52998
24/4	37710.4	-	41787.2	22422.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47902.4	149822	37456

NAUPLIER BUAGRUNNEN 1990

STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28	SUM	GJSN.
DATO																			
16/3	12230.4	27008.8	16307.2	-	9172.8	8663.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73382	14676
18/3	13759.2	13759.2	22422.4	-	7898.8	-	10956.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68796	13759
21/3	14268.8	-	-	-	42806.4	-	-	34143.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91218	30406
27/3	-	-	-	-	-	-	-	-	12740	-	-	-	-	-	-	-	-	12740	12740
01/4	19110	32869.2	15288	764.4	26244.4	-	-	-	-	21912.8	-	-	-	-	-	-	-	116189	19365
06/4	79497.6	147784	54527.2	182436.8	121284.8	-	-	-	-	-	75420.8	-	-	-	-	-	-	660951	110159
10/4	100900.8	-	51979.2	-	-	-	-	-	-	-	-	80516.8	-	-	-	-	-	233397	77799
14/4	59113.6	51469.6	88670.4	139630.4	-	-	-	-	-	-	-	-	91728	-	-	-	-	430612	86122
16/4	91728	147784	117208	108035.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72363.2	-	-	-	537118	107424
18/4	77459.2	273145.	163072	305760	248684.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	202820.	-	-	1270942	211824
21/4	124342.4	91728	174283.2	157976	59113.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	149822.	-	757266	126211
24/4	97843.2	-	156956.8	49940.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160014.4	464755	116189

*=Prøven mistet eller ødelagt.

TABELL 15. Antall egg og nauplier av kopepoder pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1990. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall pr.m2 overflate pr. undersøkt stasjon.

SILDELARVER BUAGRUNNEN 1990

		Totalt																		
DATO	STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28SUM	GJSN.	
16/3		4	16	38	-	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62	12	
18/3		2	66	8	-	24	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100	20	
21/3		20	-	-	-	40	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	72	24	
27/3		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
01/4		154	768	26	8	0	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	970	162	
06/4		6	20	0	4	50	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	82	14	
10/4		12	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	134	-	-	-	-	158	53	
14/4		8	34	20	0	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	66	13	
16/4		38	8	2	88	22	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	168	28	
18/4		32	0	6	22	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	78	13	
21/4		0	0	0	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	4	1	
24/4		0	-	6	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	6	2

Stadium 1a

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28SUM	GJSN.	
16/3		0	0	18	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	4	
18/3		0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
21/3		0	-	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
27/3		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
01/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	0	0	
06/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	0	0	
10/4		0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	
14/4		0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0	
16/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	
18/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0	
21/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	
24/4		0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0

Stadium 1b

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28SUM	GJSN.	
16/3		0	8	3	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2	
18/3		0	40	0	-	14	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54	11	
21/3		14	-	-	-	18	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	37	12	
27/3		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
01/4		8	200	9	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	217	36	
06/4		2	0	0	2	6	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	10	2	
10/4		2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	5	2	
14/4		0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0	
16/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	
18/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0	
21/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	
24/4		0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0

Stadium 1c

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28SUM	GJSN.	
16/3		0	0	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
18/3		0	0	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
21/3		3	-	-	-	3	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	6	2	
27/3		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
01/4		8	169	4	0	0	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	185	31	
06/4		4	0	0	0	8	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	12	2	
10/4		0	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	2	1	
14/4		0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	0	0	
16/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	
18/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0	
21/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	
24/4		0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0

94-94 avrevet plommesekk

DATO	STNR	8	9	10	11	12	E14	E15	E16	E17	E19	E20	E21	E22	E23	E24	E25	E28 SUM	GJSN.	
16/3		4	8	18	-	0	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	7	
18/3		0	26	8	-	7	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	8	
21/3		3	-	-	-	20	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	30	10	
27/3		-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	0	
01/4		100	215	13	8	0	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	347	58	
06/4		0	0	0	0	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	4	1,0	
10/4		0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	5	2	
14/4		2	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	2	0	
16/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	
18/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	0	0	
21/4		0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	
24/4		0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0

TABELL 16. Antall sildelarver pr.m2 overflate på de forskjellige stasjoner over Buagrunnen i 1990. Siste kolonne viser gjennomsnittlig antall larver pr.m2 overflate pr.undersøkt stasjon.

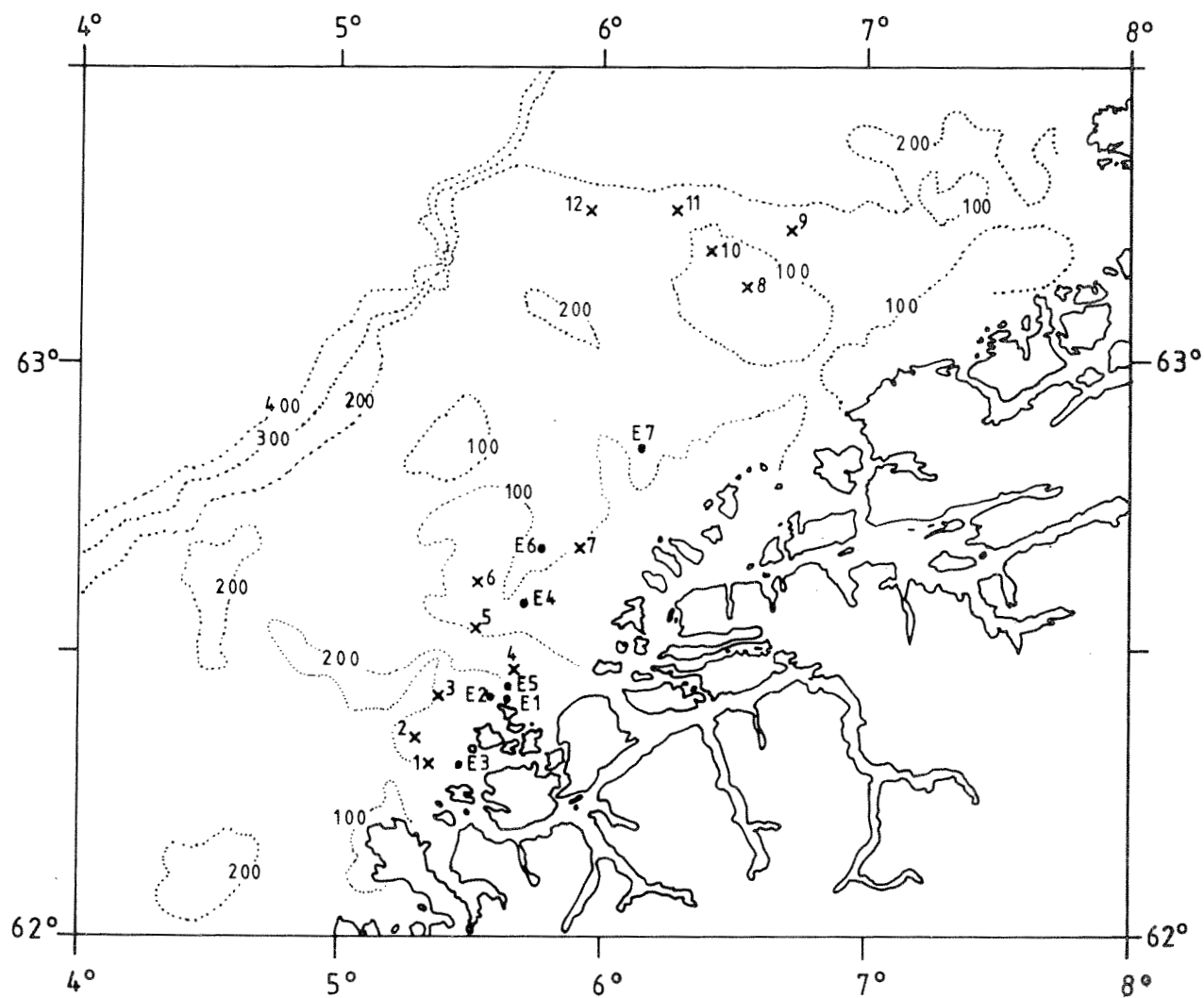


Fig.1. Posisjoner hvor prøver ble tatt i mars-april 1987.
E betegner ekstraprøver.

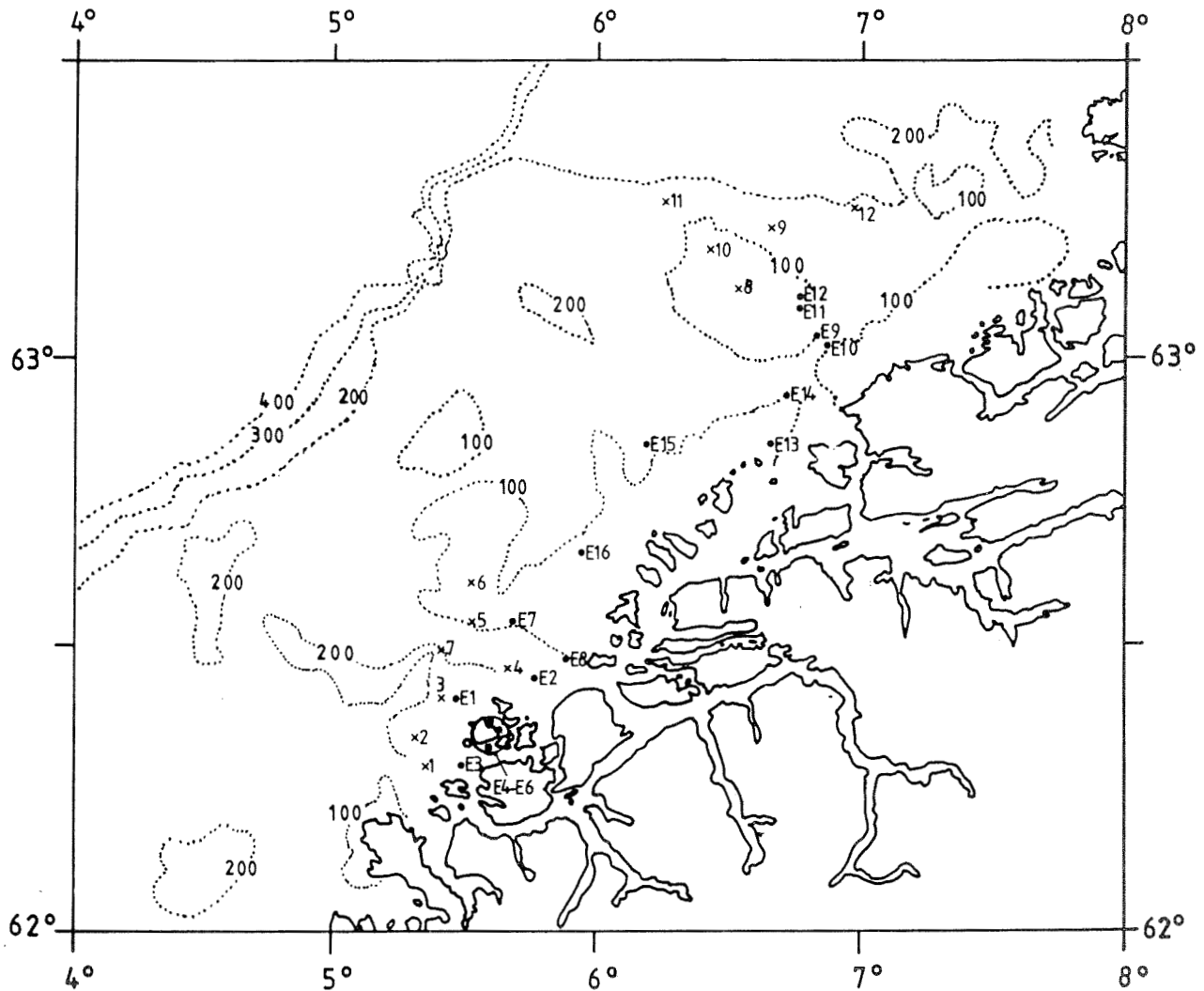


Fig.2. Posisjoner hvor prøver ble tatt i mars-april 1988.
E betegner ekstraprøver.

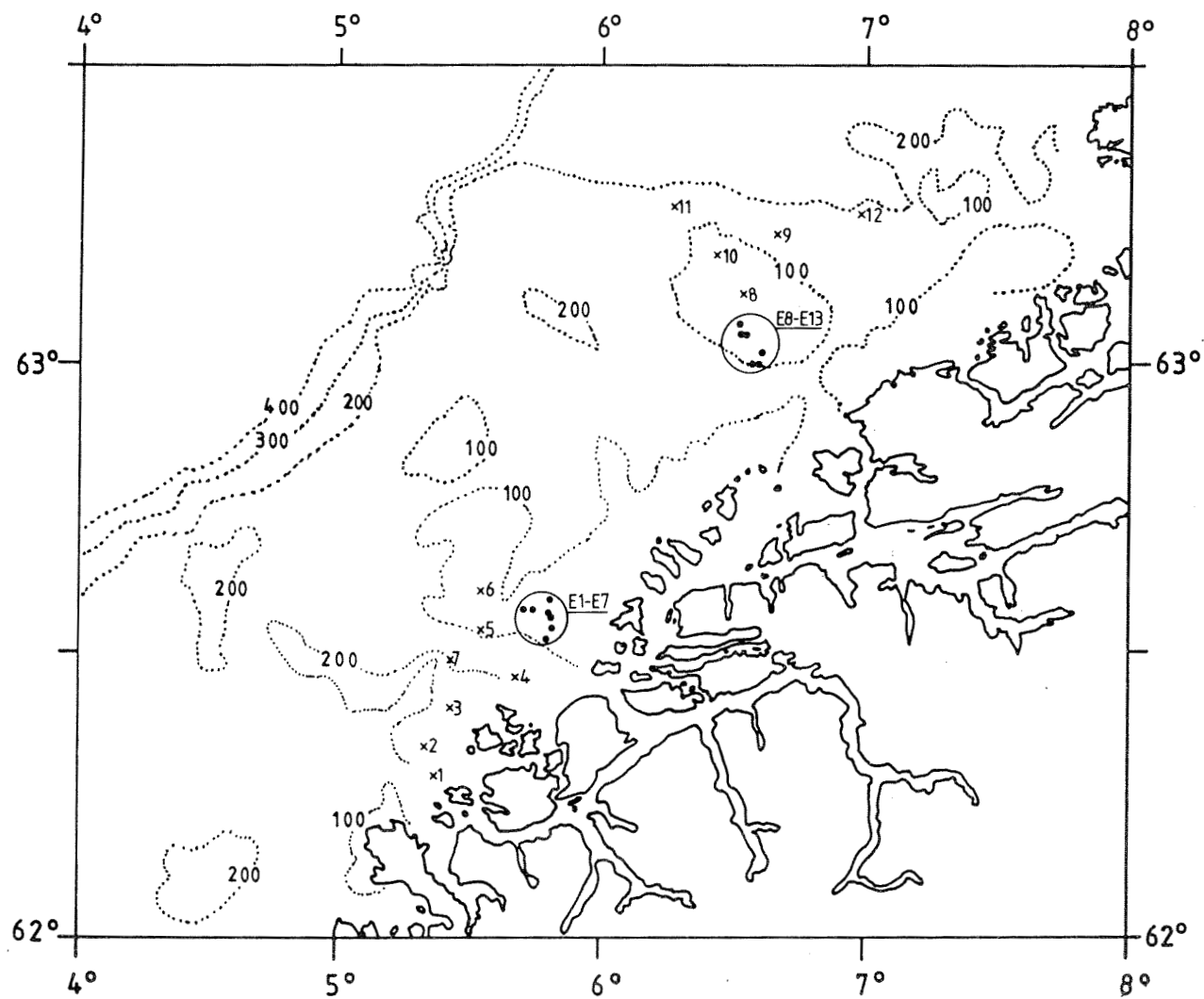


Fig.3. Posisjoner hvor prøver ble tatt i mars-april 1989.
E betegner ekstraprøver.

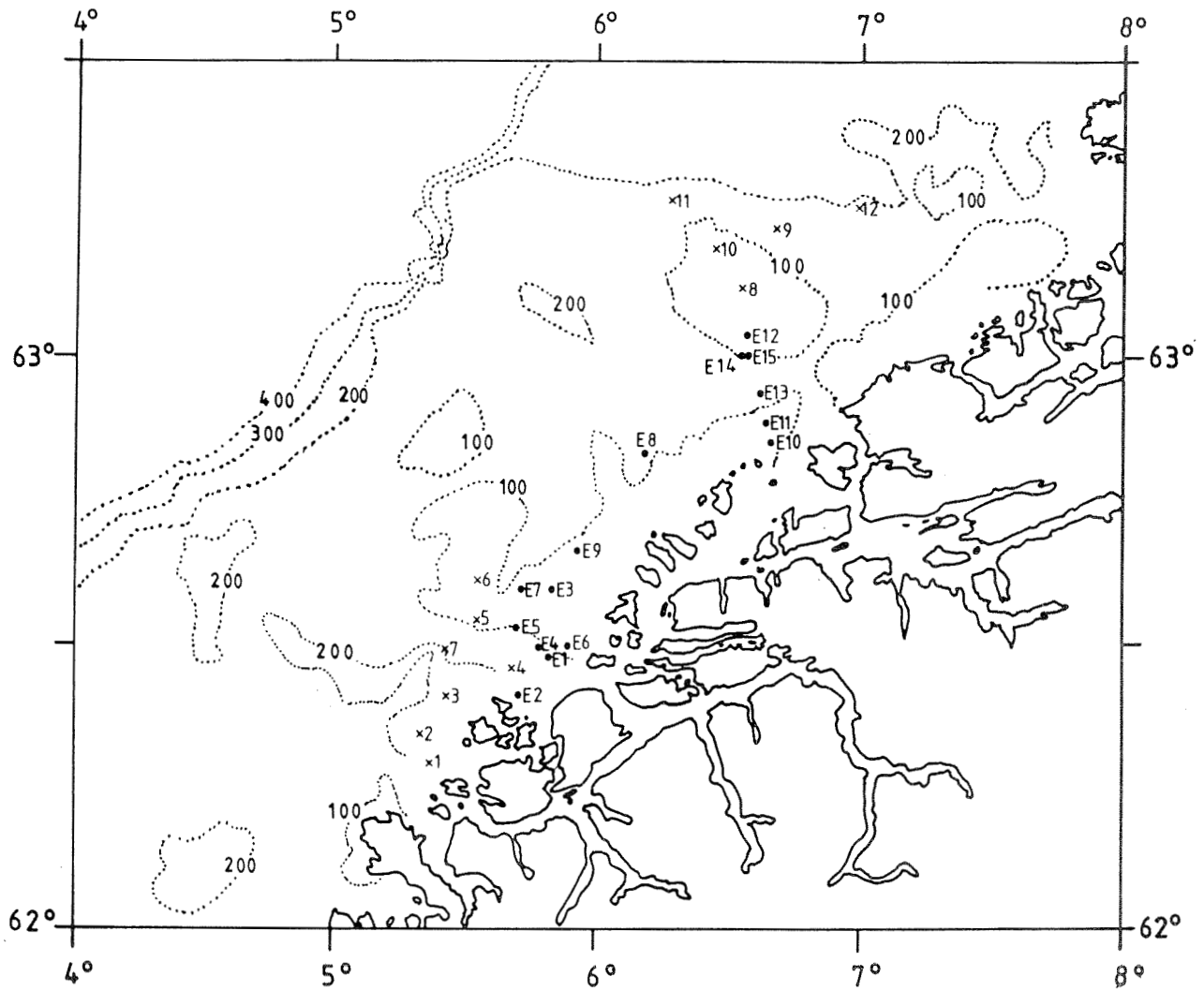
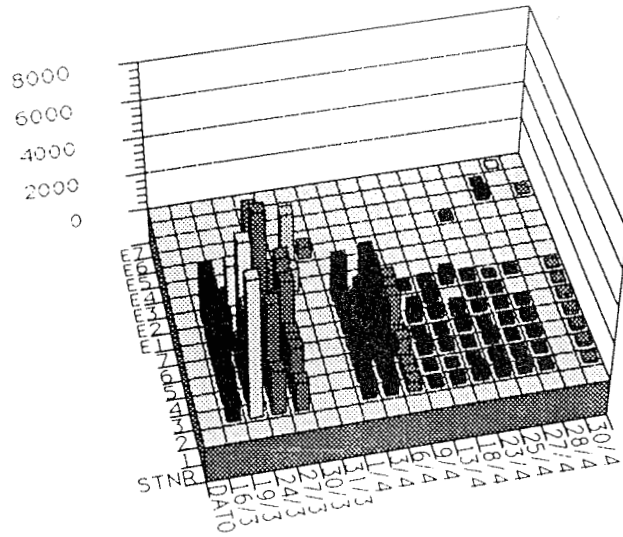
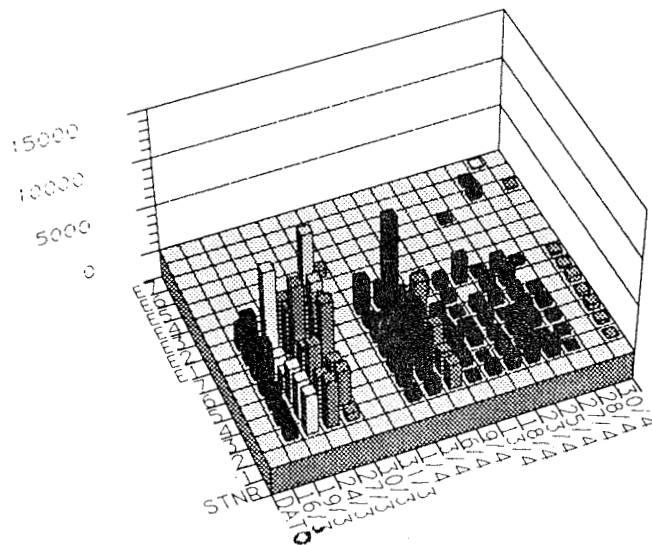


Fig.4. Posisjoner hvor prøver ble tatt i mars-april 1990.
E betegner ekstraprøver.

EGG SUNNMØRE 1987



NAUPLIER SUNNMØRE 1987



SILDELARVER SUNNMØRE 1987

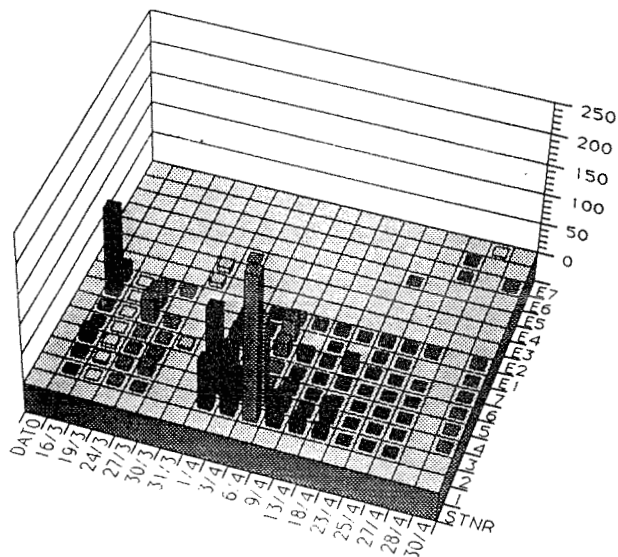


Fig.5. Mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet på Sunnmøre i 1987.

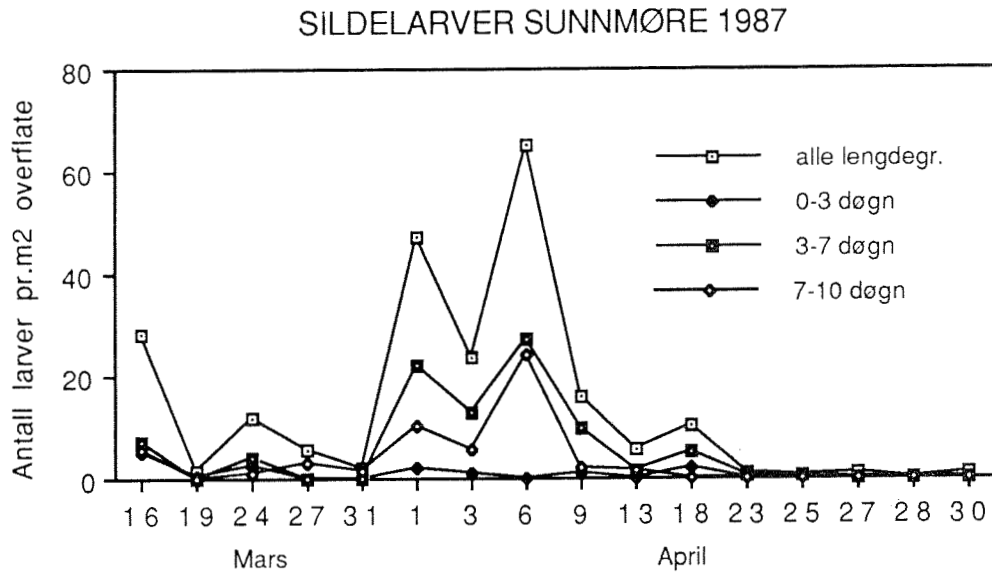
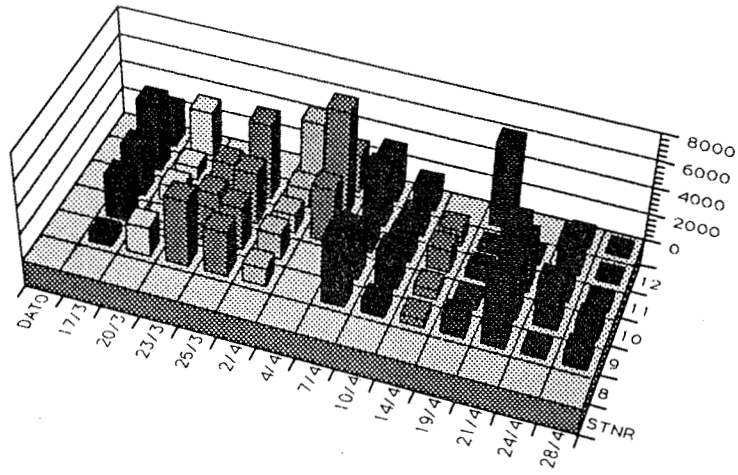
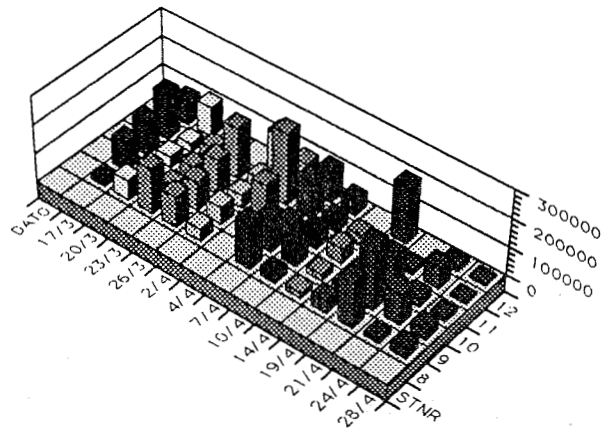


Fig.6. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier på Sunnmøre i 1987.

EGG BUAGRUNNEN 1987



NAUPLIER BUAGRUNNEN 1987



SILDELARVER BUAGRUNNEN 1987

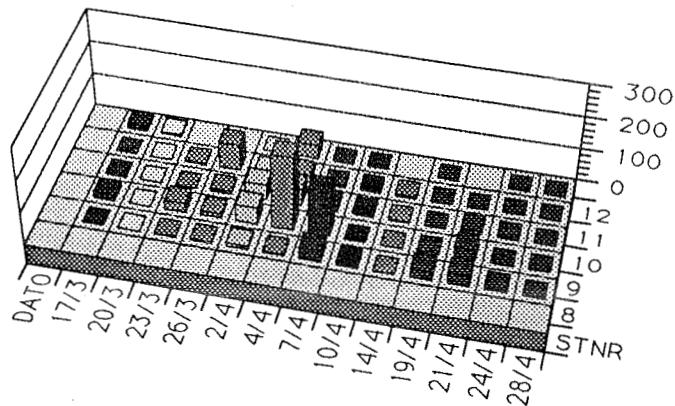


Fig.7. Mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet over Buagrunden i 1987.

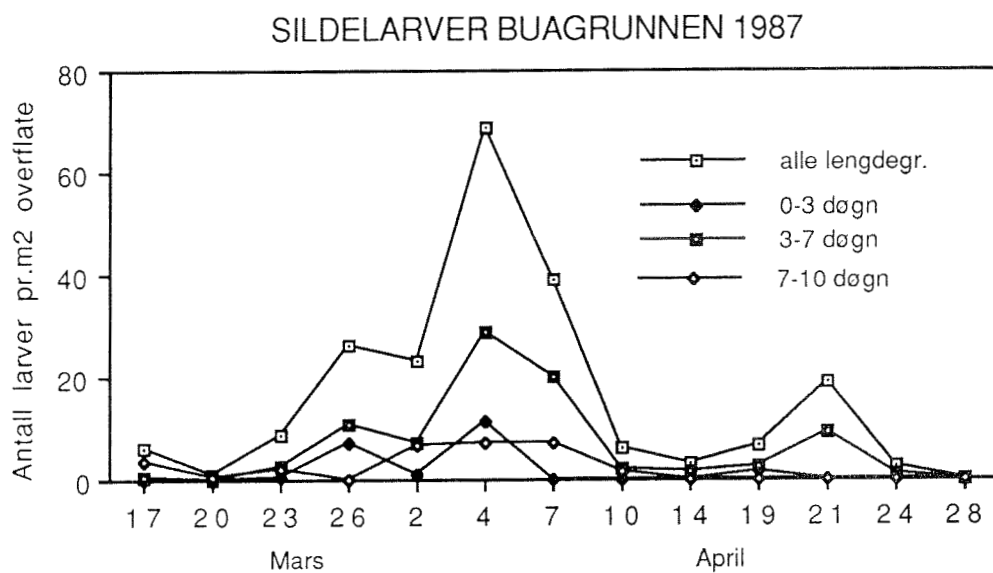
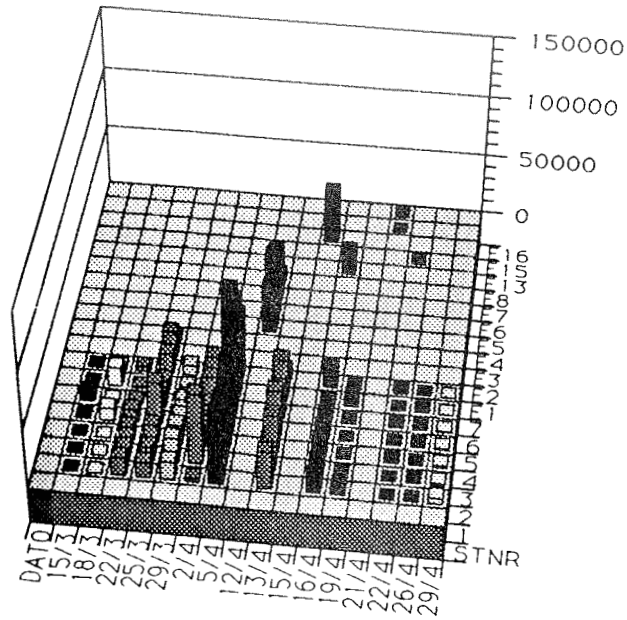
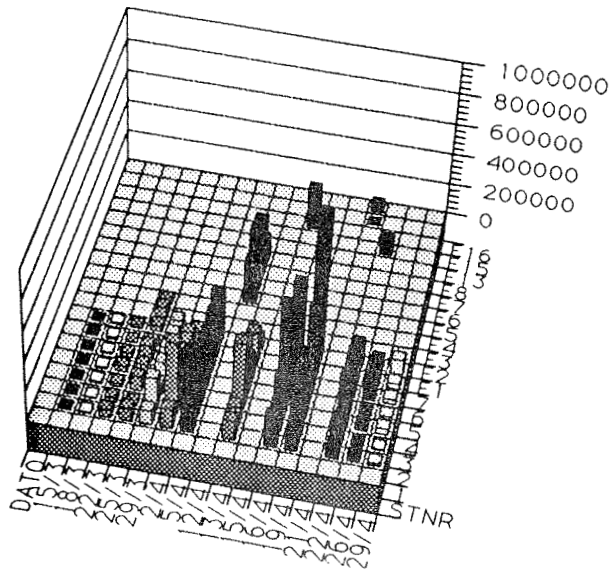


Fig.8. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier over Buagrunden i 1987.

45
EGG SUNNMØRE 1988



NAUPLIER SUNNMØRE 1988



SILDELARVER SUNNMØRE 1988

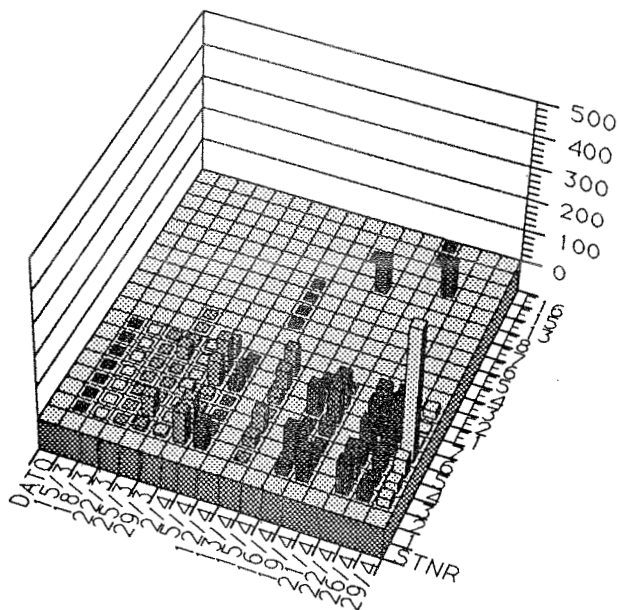


Fig.9. Mengden av kopepodeegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet på Sunnmøre i 1988.

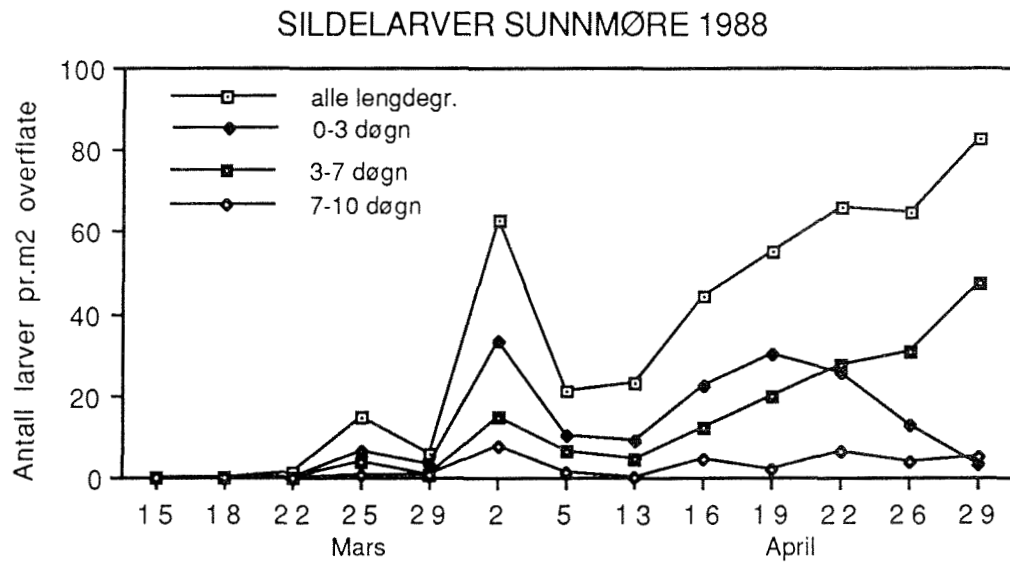
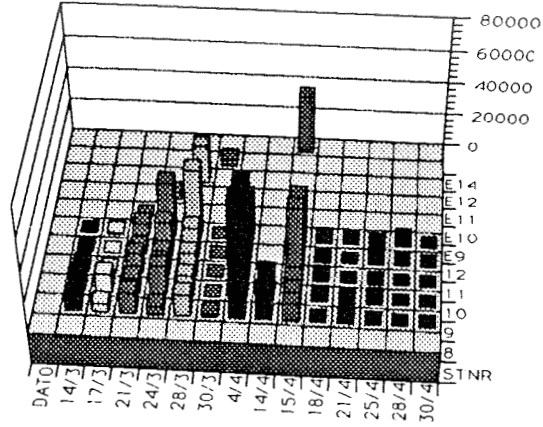
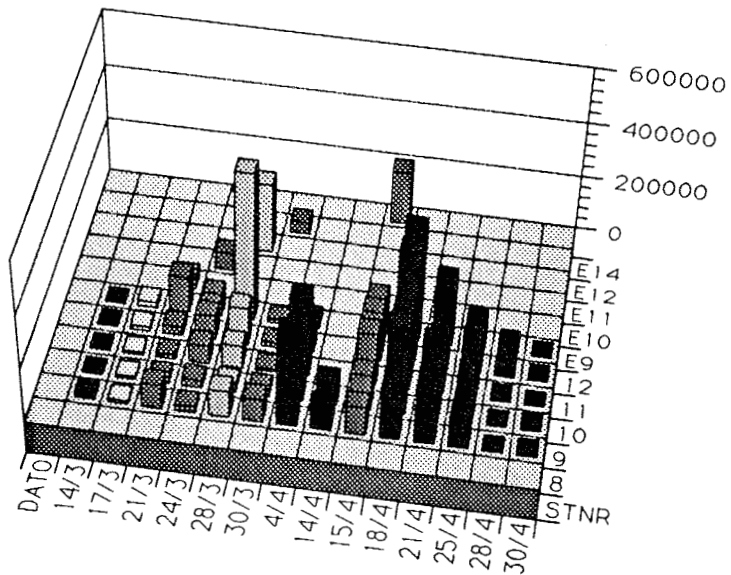


Fig.10. Forekomsten av silde larver i forskjellige utviklingsstadier på Sunnmøre i 1988.

EGG BUAGRUNNEN 1988



NAUPLIER BUAGRUNNEN 1988



SILDELARVER BUAGRUNNEN 1988

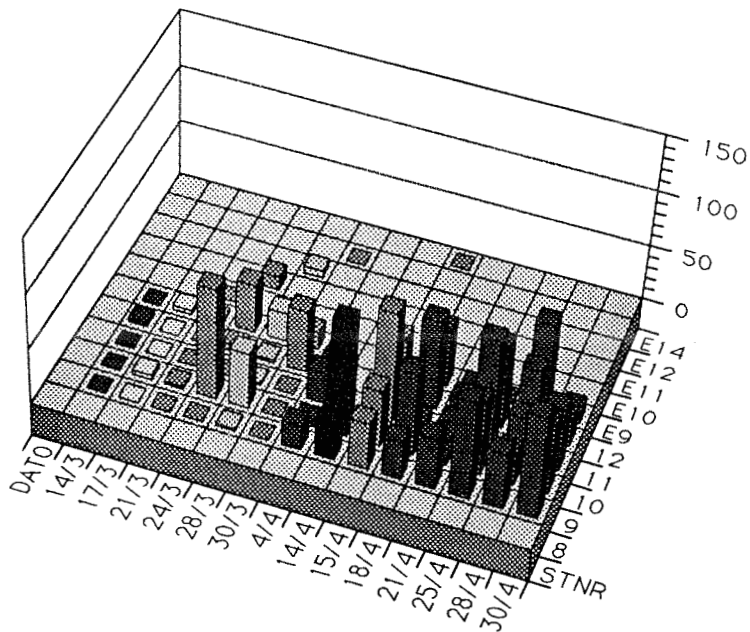


Fig.11. Mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet over Buagrunden i 1988.

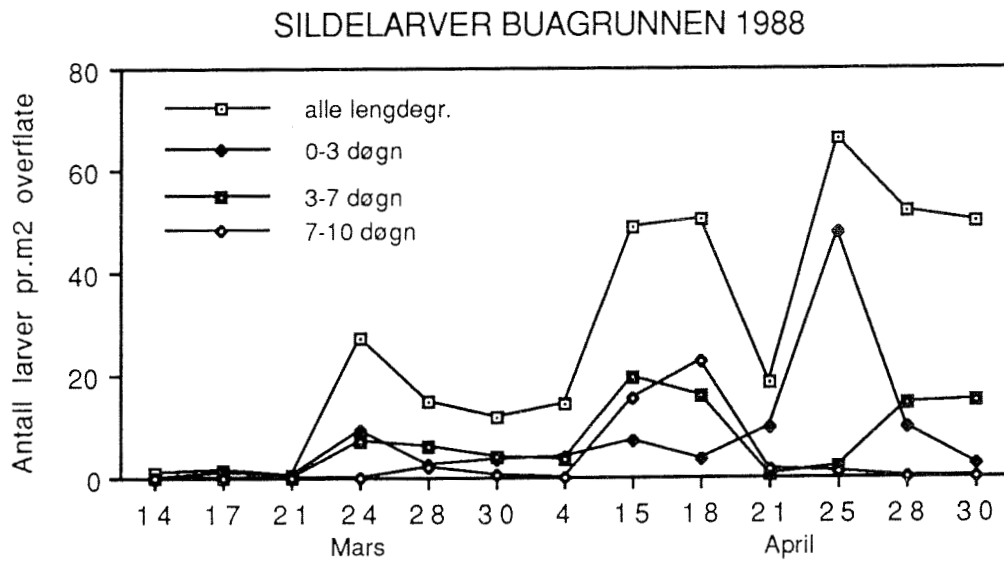
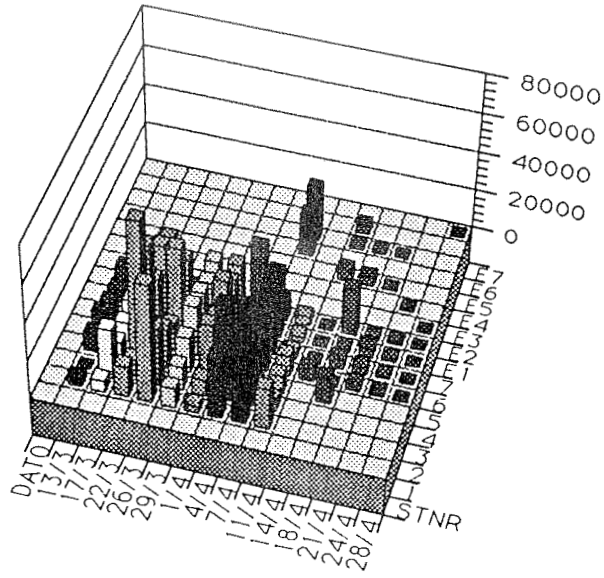
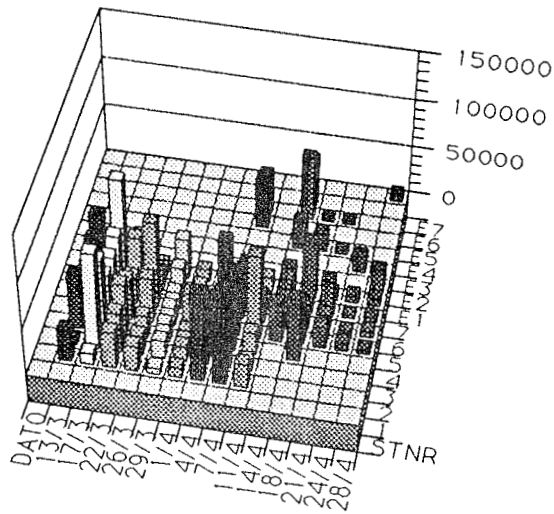


Fig.12. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier over Buagrunden i 1988.

EGG SUNNMØRE 1989



NAUPLIER SUNNMØRE 1989



SILDELARVER SUNNMØRE 1989

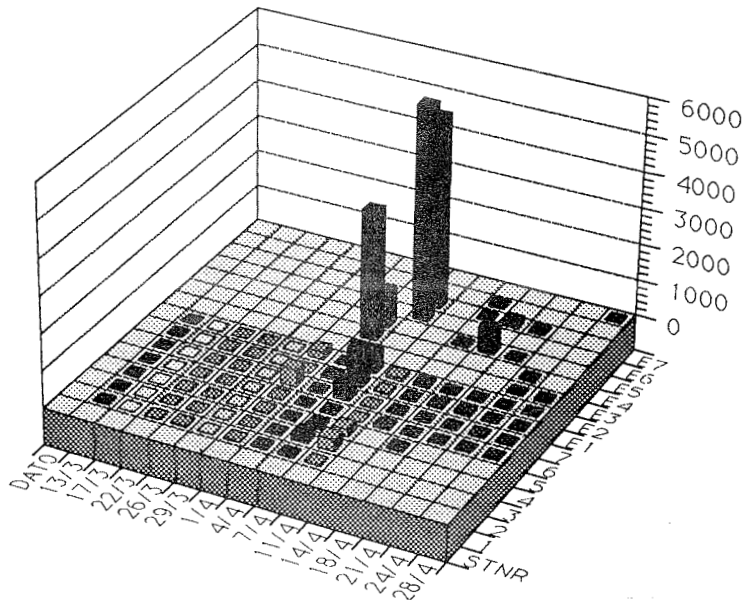


Fig.13. Mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet på Sunnmøre i 1989.

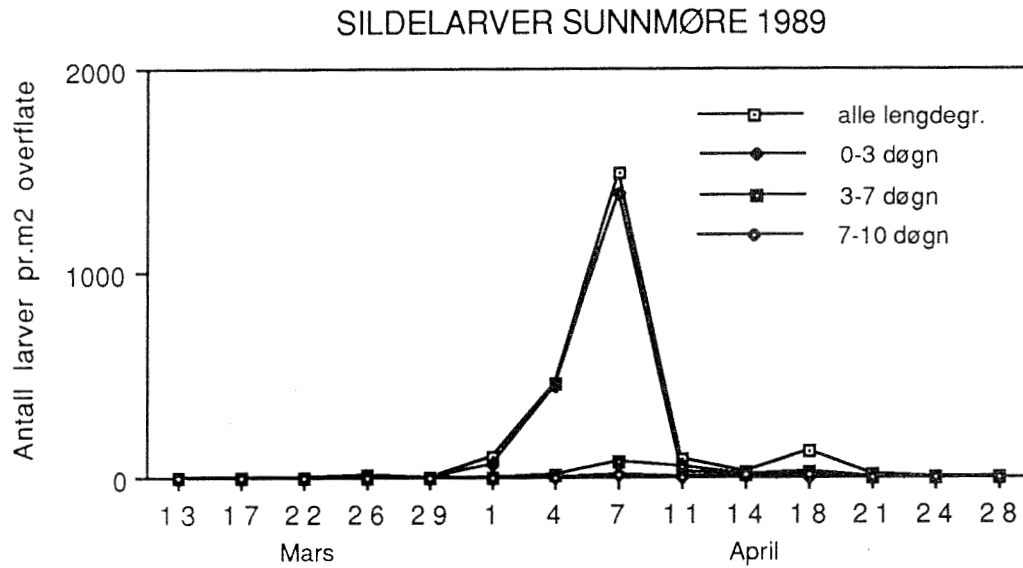
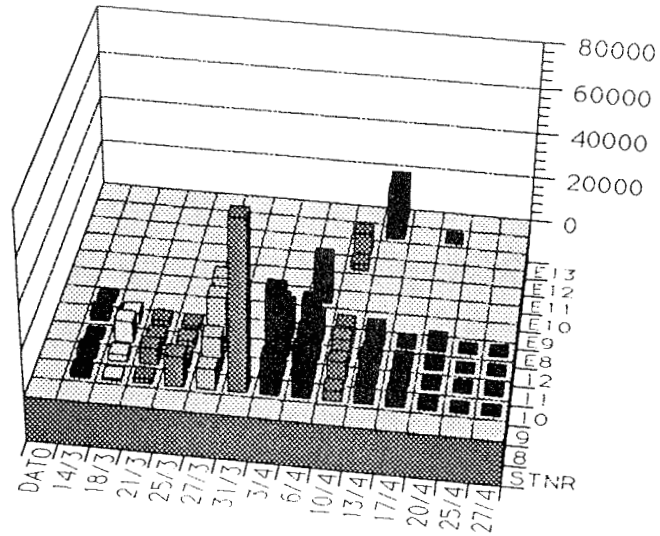
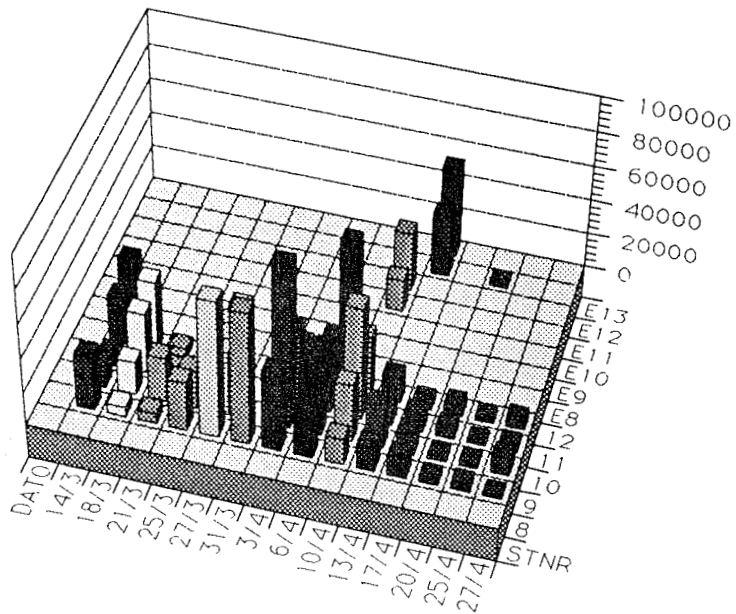


Fig.14. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier på Sunnmøre i 1989.

EGG BUAGRUNNEN 1989



NAUPLIER BUAGRUNNEN 1989



SILDELARVER BUAGRUNNEN 1989

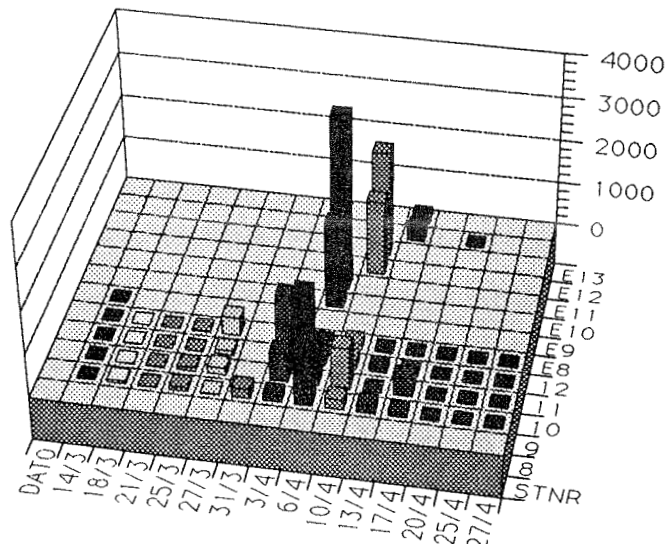


Fig.15. Mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet over Buagrunden i 1989.

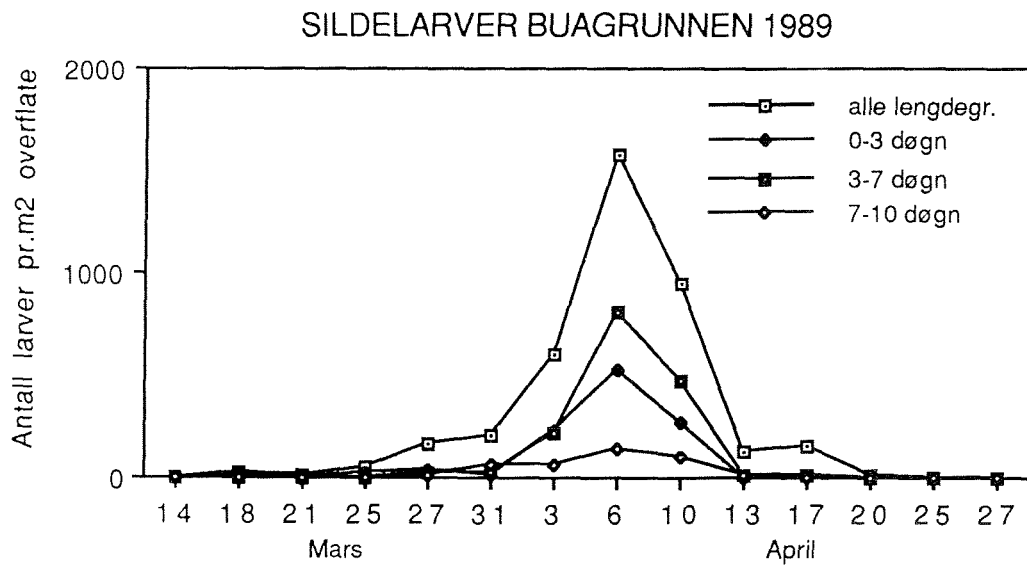
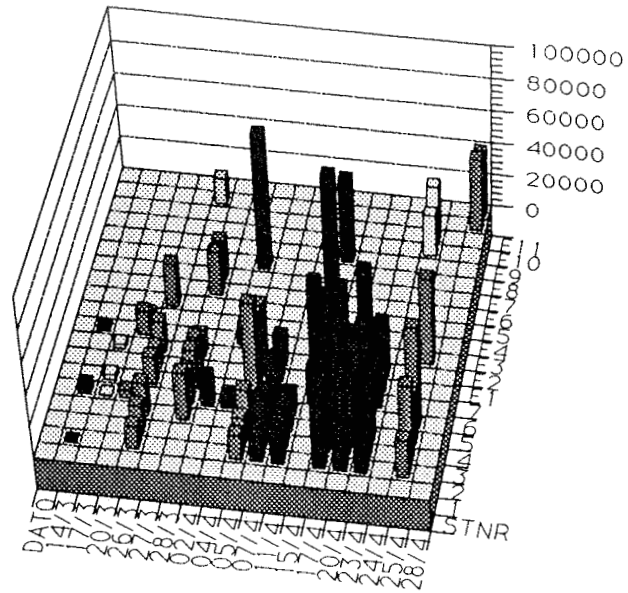
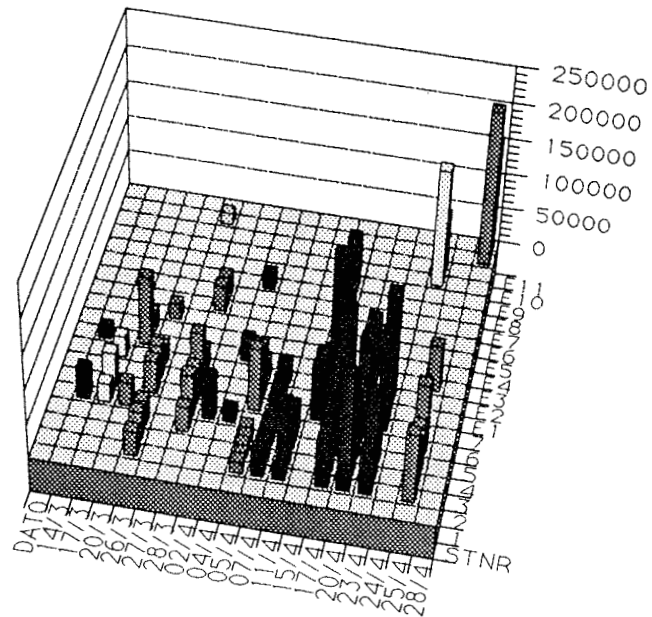


Fig.16. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier over Buagrunden i 1989.

EGG SUNNMØRE 1990



NAUPLIER SUNNMØRE 1990



SILDELARVER SUNNMØRE 1990

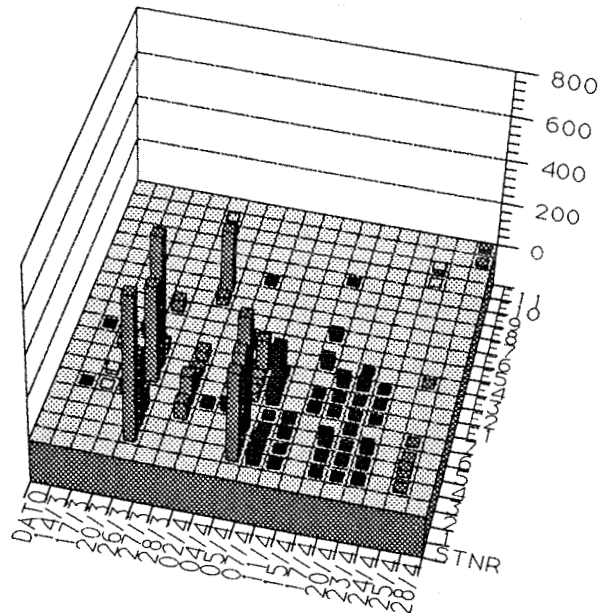


Fig.17. Mengden av kopepodeegg, kopepodnauplier og sildeelarver innsamlet på Sunnmøre i 1990.

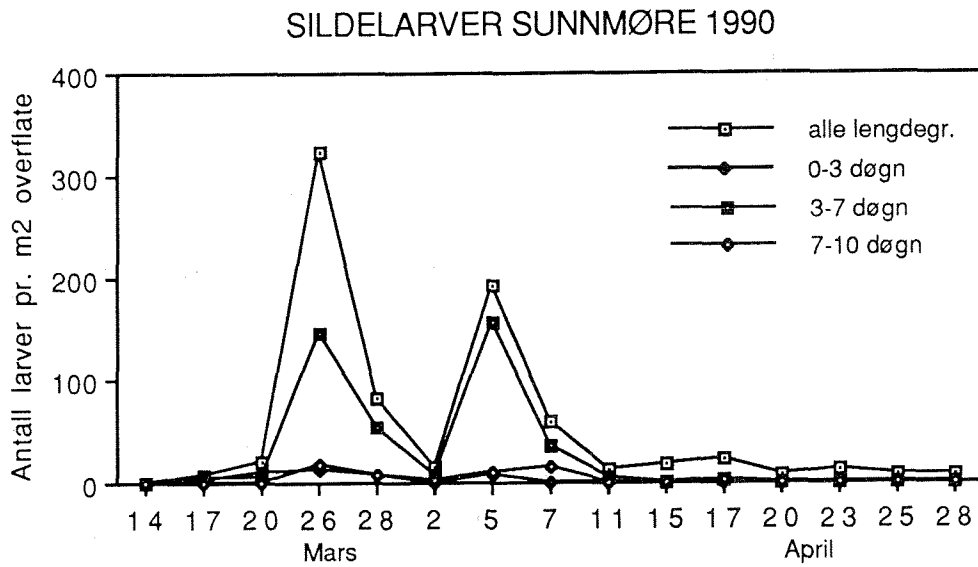
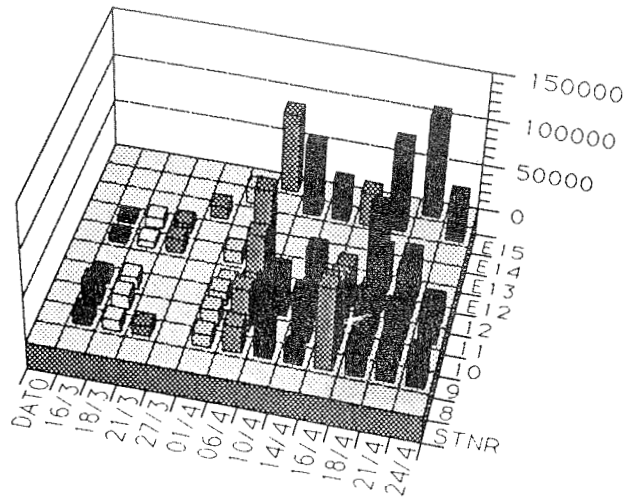
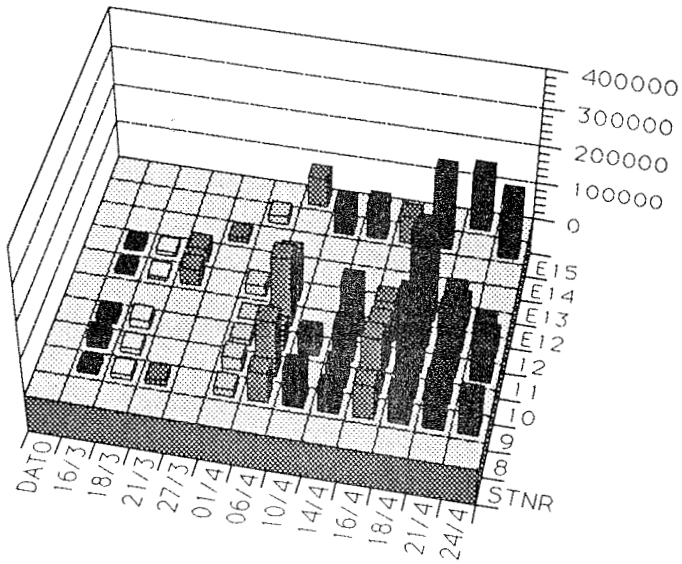


Fig.18. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier på Sunnmøre i 1990.

EGG BUAGRUNNEN 1990



NAUPLIER BUAGRUNNEN 1990



SILDELARVER BUAGRUNNEN 1990

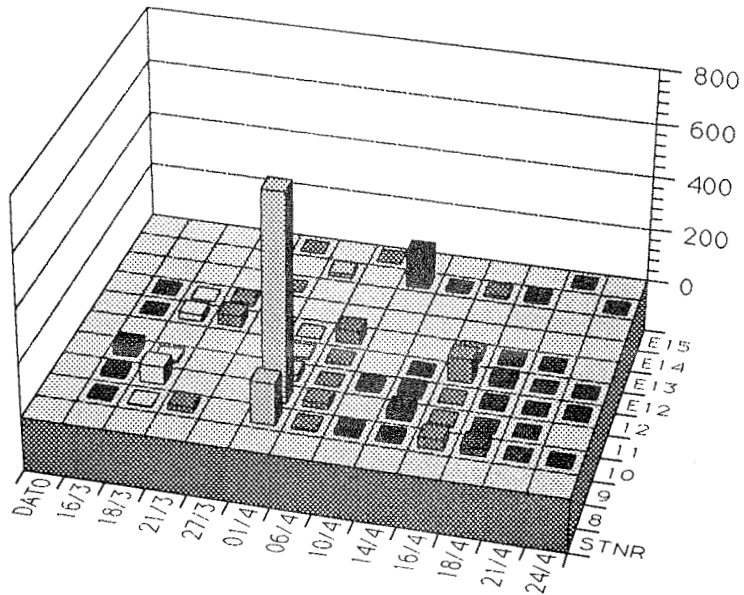


Fig.19. Mengden av kopepodegg, kopepodnauplier og sildelarver innsamlet over Buagrunden i 1990.

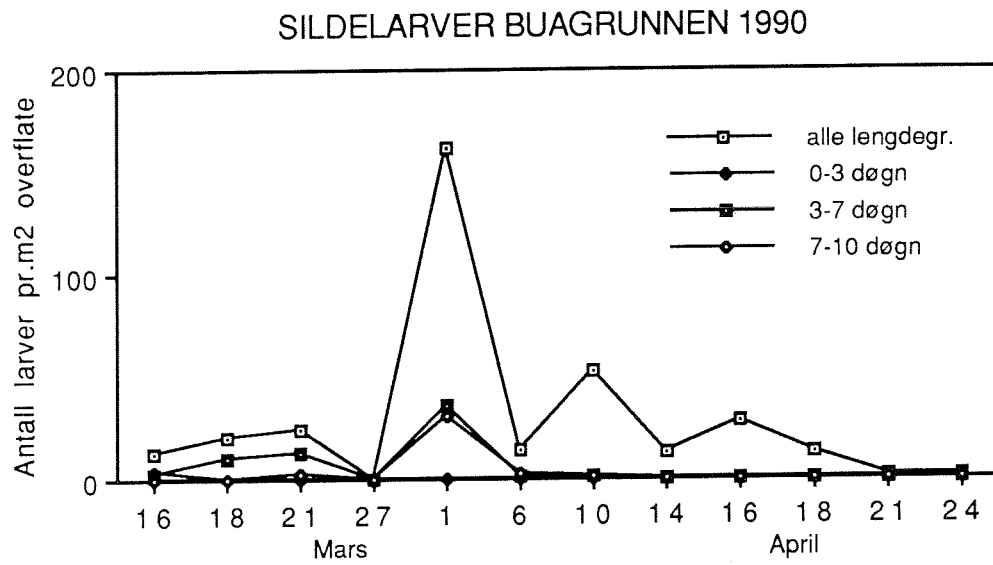


Fig.20. Forekomsten av sildelarver i forskjellige utviklingsstadier over Buagrunden i 1990.

SUNNMØRE

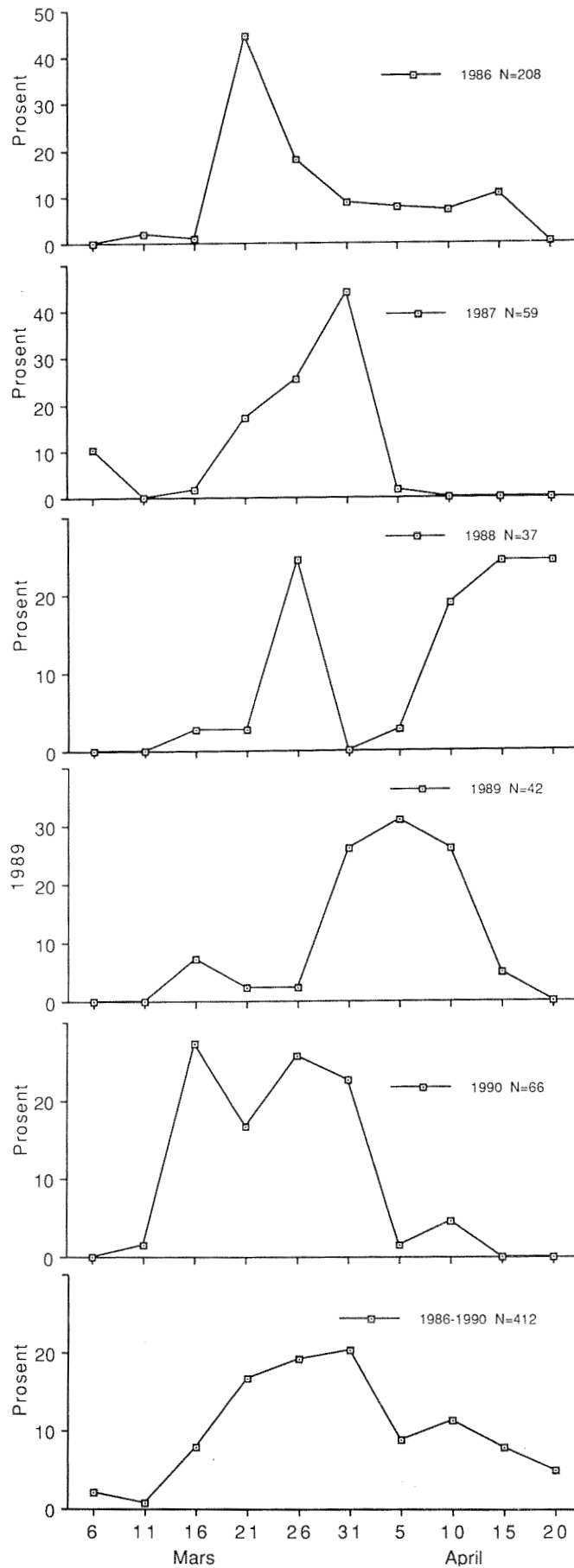


Fig.21. Andelen av 7-10 døgns gamle larver utenfor Sunnmøre gjennom undersøkelsesperioden. Tallene viser 5 døgns middel, og er fratrukket 8 døgns for å markere klekketidspunkt.

BUAGRUNNEN

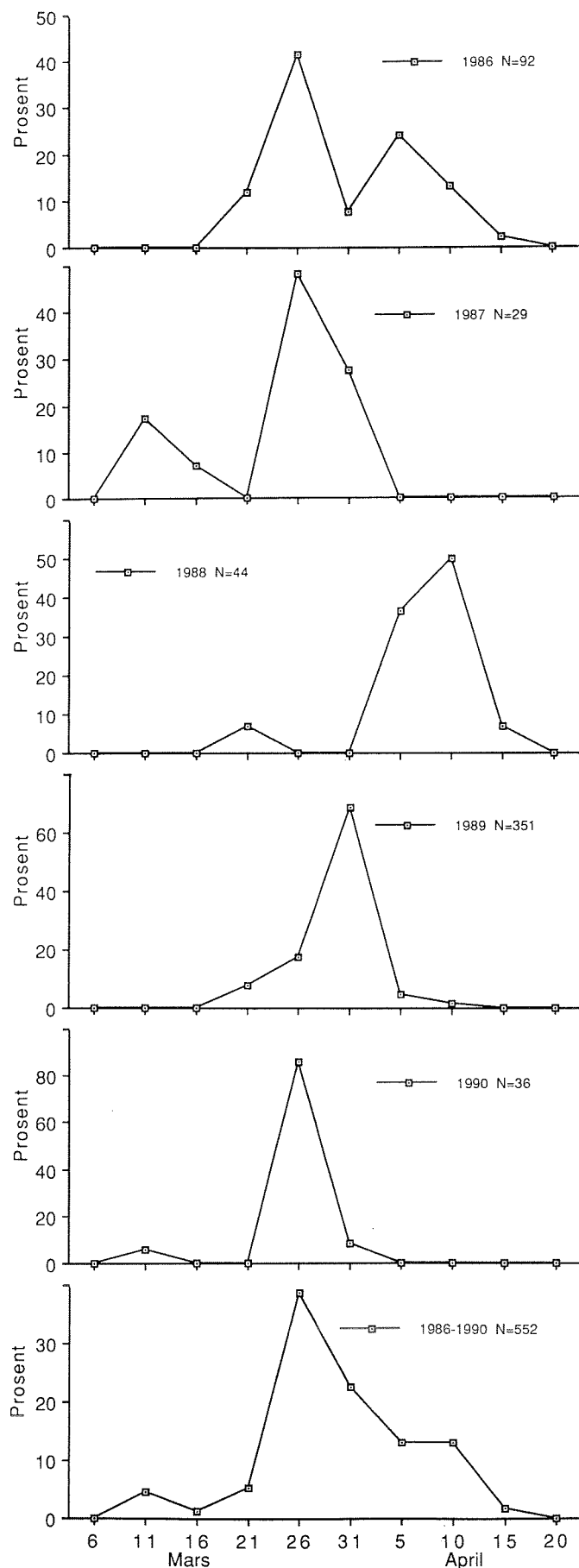


Fig.22. Andelen av 7-10 døgns gamle larver over Buagrunden gjennom undersøkelsesperioden. Tallene viser 5 døgns middel, og er fratrukket 8 døgns for å markere klekketidspunkt.

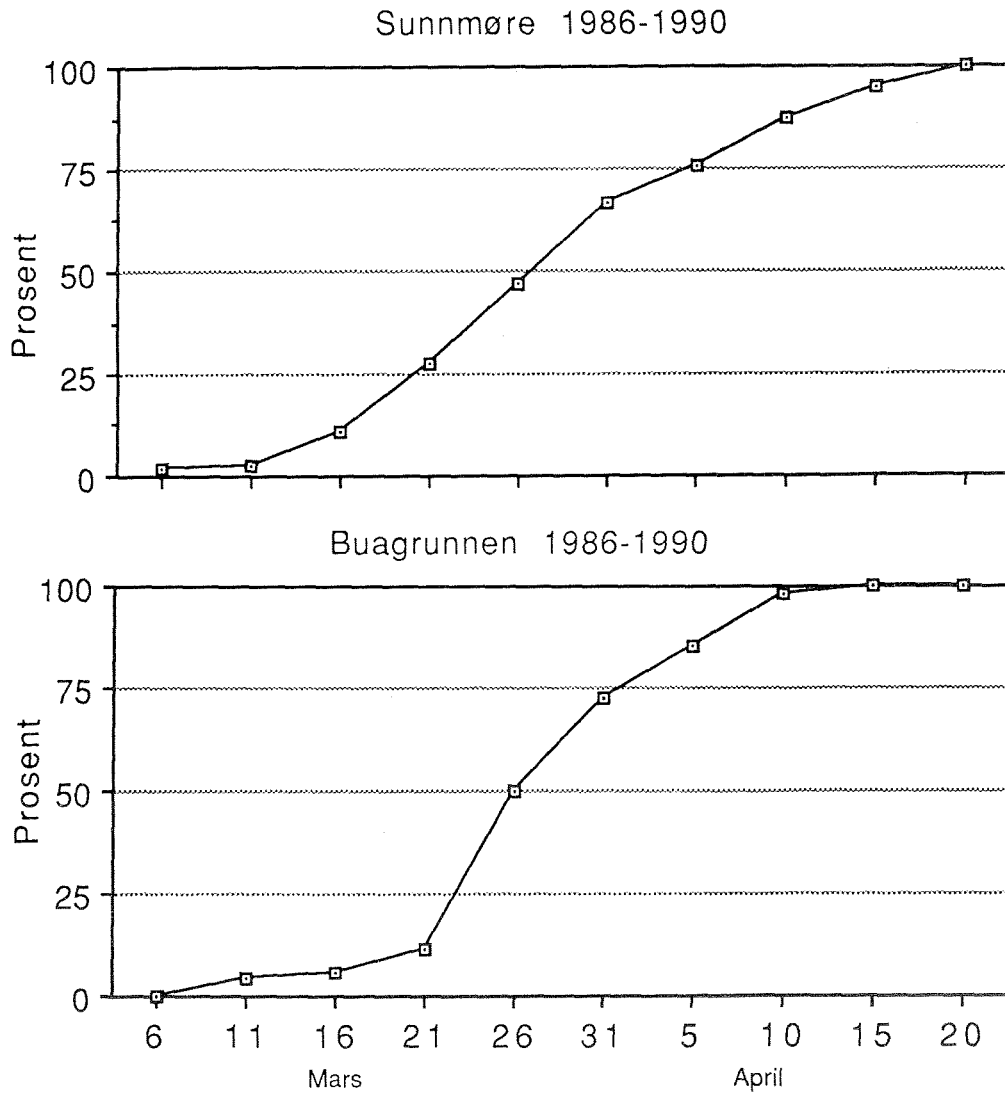
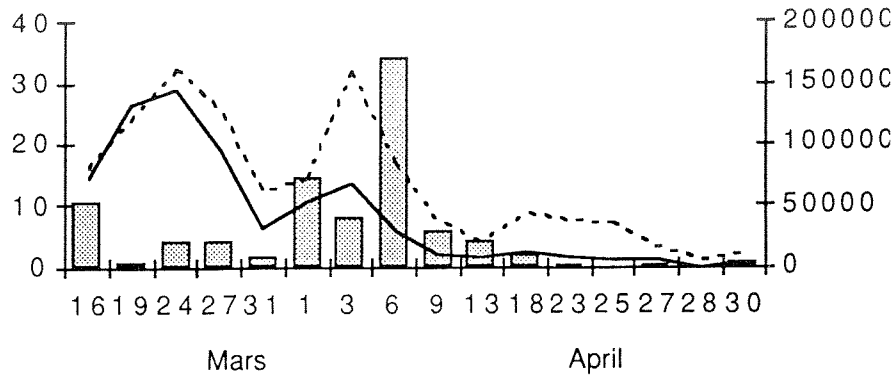
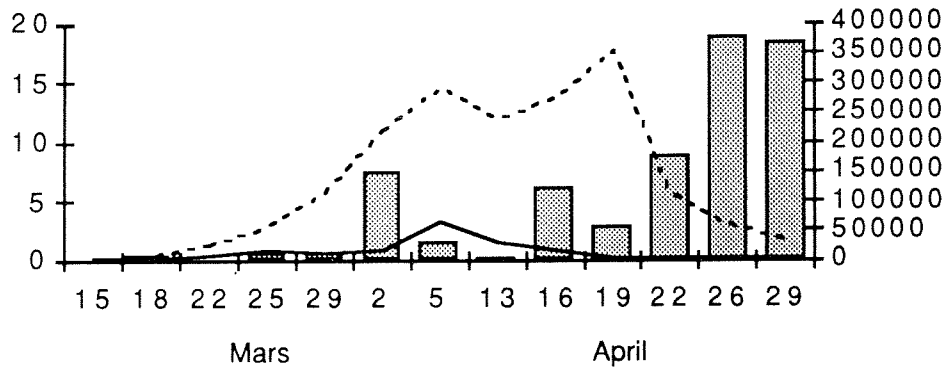


Fig.23. Kumulativ prosent av 7-10 døgns gamle larver gjennom undersøkelsesperioden. Tallene viser 5 døgns middel, og er fratrukket 8 døgns for å markere klekketidspunkt.

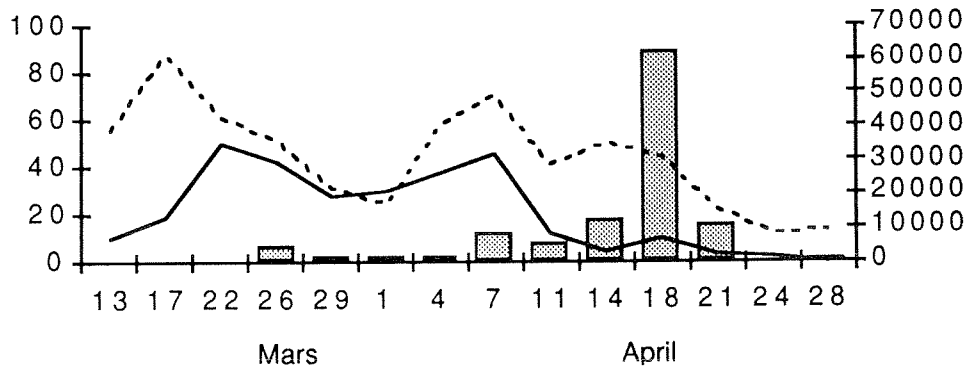
SUNNMØRE 1987



SUNNMØRE 1988



SUNNMØRE 1989



SUNNMØRE 1990

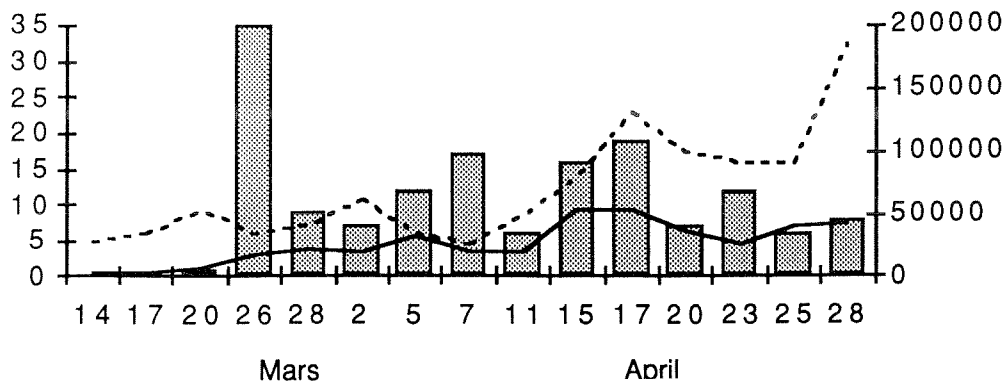
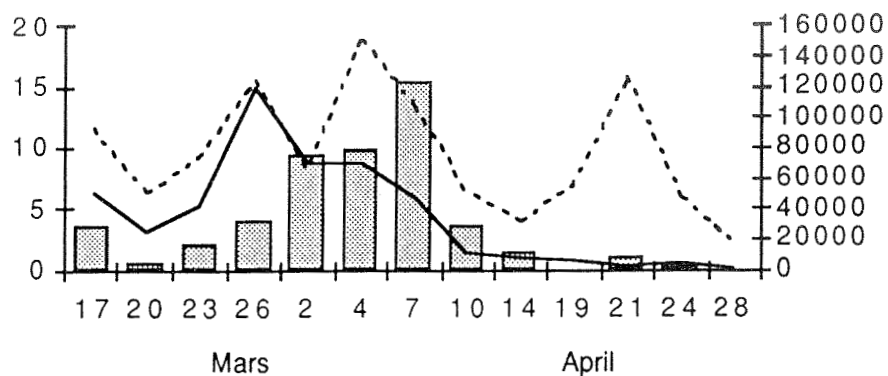
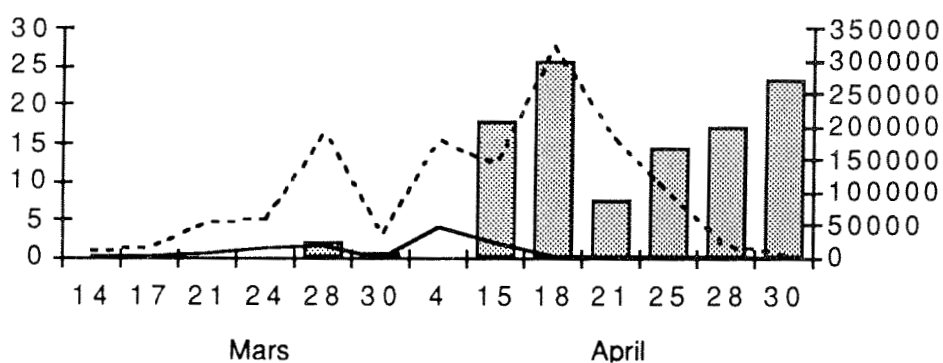


Fig.24. Forekomsten av "sultne" sildelarver utenfor Sunnmøre (søyler/venstre skala) og forekomsten av egg og nauplier av kopepoder (heltrukket strek/prikker strek/høyre skala) i perioden 1987-1990. Alt i antall pr.m².

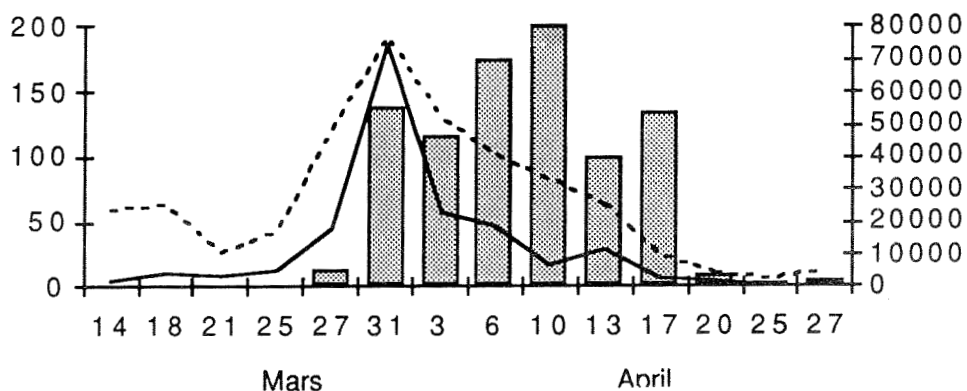
BUAGRUNNEN 1987



BUAGRUNNEN 1988



BUAGRUNNEN 1989



BUAGRUNNEN 1990

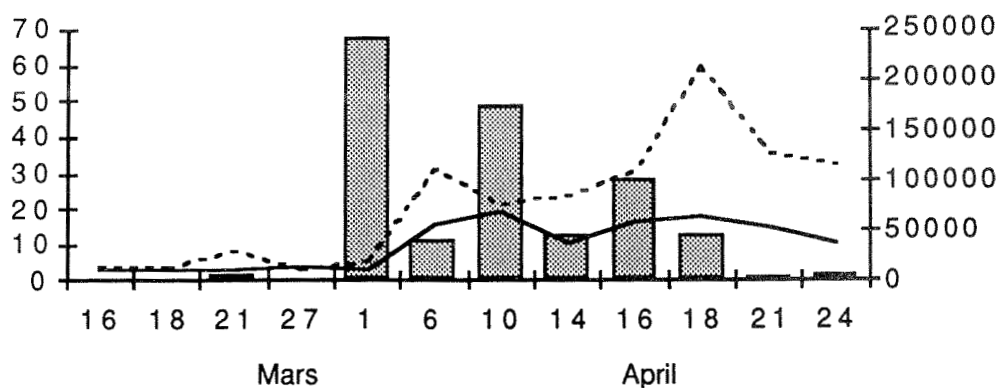


Fig.25. Forekomsten av "sultne" sildelarver over Buagrunden (søyler/venstre skala) og forekomsten av egg og nauplier av kopepoder (heltrukket strek/prikker strek/høyre skala) i perioden 1987-1990. Alt i antall pr.m².

Oversikt over tidligere utkomne rapporter.

1987

- Nr. 1 P. Solemdal og P. Bratland: Klekkeforløp for lodde i Varangerfjorden 1986.
- Nr. 2 T. Haug og S. Sundby: Kveitelarver og miljø. Undersøkelser på gytefeltene ved Sørøya.
- Nr. 3 H. Bjørke, K. Hansen og S. Sundby: Postlarveundersøkelser i 1986.
- Nr. 4 H. Bjørke, K. Hansen og W. Melle: Sildeklekking og seiggyting på Møre 1986.
- Nr. 5 H. Bjørke and S. Sundby: Abundance indices for the Arcto-Norwegian cod in 1979-1986 based on larvae investigations.
- Nr. 6 P. Fossum: Sult under larvestadiet - en viktig rekrutteringsmekanisme?
- Nr. 7 P. Fossum og S. Tuene: Loddelarveundersøkelsene 1987.
- Nr. 8 P. Fossum, H. Bjørke and R. Sætre: Studies on herring larvae off western Norway in 1986.
- Nr. 9 K. Nedreaas and O.M. Smestad: 0-group saithe and herring off the Norwegian coast in 1986 and 1987.
- Nr. 10 P. Solemdal: Gytefelt og gyteperiode hos norsk-arktisk hyse.
- Nr. 11 B. Ellertsen: Kopepodnauplier på Møre våren 1986 - næringstilbudet til sildelarver.
- Nr. 12 H. Bjørke, P. Fossum, K. Nedreaas og R. Sætre: Yngelundersøkelser - 1985.
- Nr. 13 Faglig profil og aktivitetene i 1986-87.

1988

- Nr. 14 H. Bjørke, K. Hansen, M. Johannessen og S. Sundby: Postlarveundersøkelser - juni/juli 1987.
- Nr. 15 H. Bjørke: Sildeklekking på Møre i 1986-87.
- Nr. 16 H. Bjørke, K. Bakkeplass og K. Hansen: Forekomster av fiskeegg fra Stad til Gimsøy i februar-april 1987.
- Nr. 17 T. Westgård: A model of the vertical distribution of pelagic fish eggs. A computer realization.
- Nr. 18 T. Westgård, A. Christiansen og T. Knudsen: Forskerkart. EDB-presentasjon av marine data.
- Nr. 19 R. Sætre og H. Bjørke: Oljevirkosomhet på Møre. Konsekvenser for fiskeressursene.

Oversikt over tidligere utkomne rapporter.

Nr. 20 S. Mehl, K. Nedreaas, O.M. Smedstad and T. Westgård: 0-group saithe and herring off the Norwegian coast in April-May 1988.

Nr. 21 P. Fossum: Loddelarveundersøkelsene 1988.

Nr. 22 R. Sætre, H. Bjørke and P. Fossum: Studies on herring larvae off western Norway in 1987.

1989

Nr. 23 Aktivitetene i 1988

Nr. 24 S. Olsen and A. Vold Soldal: Coastal concentrations of 0-group NE-Arctic cod.

Nr. 25 P. Solemdal, T. Knutsen and H. Bjørke: Spawning areas and spawning period of the North-East Arctic haddock (Melanogrammus aeglefinus L.).

Nr. 26 P. Fossum og K.G. Bakkeplass: Loddelarveundersøkelsene 1989.

Nr. 27 K. Nedreaas, H. Senneset og O.M. Smedstad: Kartlegging av 0-gruppe fisk utanfor norskekysten i april-mai 1989.

Nr. 28 H. Bjørke, B. Ellertsen, K. Hansen og K. Bakkeplass: Yngelundersøkelser i juli-august i 1988 og 1989 utenfor Norskekysten.

Nr. 29 S. Sundby and P. Fossum: Feeding conditions of Arcto-norwegian cod larvae compared to the Rotschild-Osborn theory on small-scale turbulence and plankton contact rates.

1990

Nr. 30 Aktivitetene i 1989

Nr. 31 P. Fossum: The condition of the herring larvae off Western Norway in the period 1985-87.

Nr. 32 H. Bjørke, B. Ellertsen, P. Fossum og R. Sætre: Sildelarveundersøkelsene i 1988.

Nr. 33 V. Øiestad: Petroleumsvirksomhet utenfor kysten av Midt-Norge. Konsekvenser for fiskeressursene.

Nr. 34 S. Sundby: Factors affecting the vertical distribution of egg.

Nr. 35 H. Bjørke og R. Sætre: "Import" av fiskeyngel til norske farvann.

Denne rapportserien har begrenset distribusjon. Opplysninger om programmet og rapportene kan rettes til

Programledelsen for HELP
Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt
Postboks 1870
5024 Bergen

Nr. 36 H. Senneset, O.M. Smedstad og K. Nedreaas: Kartlegging av 0-gruppe fisk utanfor norskekysten i april-mai 1990.

1991

Nr. 37 H. Bjørke, K. Bakkeplass og K. Hansen: Yngelundersøkelser i juni/juli 1990 utenfor kysten av Nord-Norge.

Nr. 38 H. Bjørke, J. Dalen, K. Bakkeplass, K. Hansen og L. Rey: Tilgjengelighet av seismiske aktiviteter i forhold til sårbare fiskeressurser.

Nr. 39 P. Fossum og K. Bakkeplass: Loddelarveundersøkelsene 1990.

Nr. 40 H. Bjørke og K. Bakkeplass: Vertikalfordelingen av fiskeyngel utenfor Nord-Norge i juni-august.