

AF

FLØDEVIGEN

Fiskeridirektoratets
Biblioteket



29 MARS 1987

ÅRSMELDING 1986

Fiskeridirektoratet Biblioteket
FISKDIR mag Flø
1986
Fiskeridirektoratets



H14000462

2014-03-17

FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT
STATENS BIOLOGISKE STASJON FLØDEVIGEN
N-4800 ARENDAL, NORWAY



FISKERIDIREKTORATET



006204vfa

ÅRSMELDING 1986

INNHOOLD

	Side
1. ADMINISTRASJON	3
2. PERSONALE	4
Personaloversikt	6
3. BYGNINGER, ANLEGG OG UTSTYR	7
4. FARTØY	9
4.1 "G.M. Dannevig" og andre fartøy .	9
4.2 "Kystfangst"	13
5. FORSKNINGSVIRKSOMHET	14
Spesifikasjon i årsverk	15
1. Bestandsundersøkelser	16
2. Miljøundersøkelser	18
3. Spesiell biologi og adferd	20
5. Akvakultur	25
7. Fellestjenester	27
6. KONTAKTVIRKSOMHET	28
6.1 Reiser, deltagelse i møter	28
6.2 Annen kontaktvirksomhet	31
6.3 Gjester, besøk, ekskursionsjoner	32
7. PUBLIKASJONER	34
7.1 Publikasjoner	34
7.2 Foredrag, artikler	36
7.3 Medlemskap m.v.	38
Oversikt over stasjonens bygninger ..	40

Flødevigen februar 1987

FISKERIDIREKTORATETS HAVFORSKNINGSINSTITUTT
STATENS BIOLOGISKE STASJON FLØDEVIGEN
N-4800 ARENDAL, NORWAY

1. ADMINISTRASJON

I budsjettåret medgikk vel 6,6 millioner kroner. Fra Norges Fiskeriforskningsråd (NFFR) hadde en bevilgninger på kr. 270.000,- til prosjektet "Beiteadferd hos fisk - betydning for oppdrett, utsetting og interaksjonsstudier", (NFFR V 70.1133). Av midler fra Fiskerisjefen for Skagerrakkysten gjensto kr. 60.000,- til dekning for egnethetsundersøkelser for akvakultur på Skagerrakkysten. I forbindelse med utgifter ved piggvarundersøkelser fikk en dekket kr. 60.000 fra Norske Fiskeoppdretteres Forening (NFF). En fikk bevilgning på ialt kr. 166.000,- fra NTNf til et forsøk med nedsenking av giftige blåskjell. Fra Statoil mottok en kr. 159.000,- til dekning av utgifter i forbindelse med forsøk med piggvar og tunge. Fra Fiskeoppdretternes Salgslag (prosjekt "Frisk Fisk") fikk en bevilget kr. 162.000,- til nytt mikroskop.

Bevilgninger og forbruk til forskning og administrasjon i 1986:

<u>Inntekter</u> (1000 kroner)		<u>Utgifter</u> (1000 kroner)	
Fiskeridepartementet	5.707	Lønn	4.152
NFFR	270	Varer/tjenester	<u>2.578</u>
NFF	60		6.730
NTNF	166		
Statoil	159		
Fiskerisjefen	60		
Tvedestrand Kommune	146		
Fiskeoppdretternes Salgslag	<u>162</u>		
	6.730		

Fondet for Fiskeleting og forsøk bevilget 3 1/2 millioner kroner til ombygging av KYSTFANGST. Dette, sammen med salgssummen for G.M. DANNEVIG var anslått å kunne dekke totalomkostningene ved ombyggingen, noe som viste seg ikke å holde stikk.

Som vanlig ble det holdt en tilstelning før jul for ansatte og pensjonister for tildelte velferdsmidler. En fikk en ekstratildeling av velferdsmidler til et maleri av G.M. DANNEVIG.

Etter behov har det vært holdt forskermøter, stabsmøter og allmannamøter for orientering og drøftelser av allmen inte-

resse. Sakslister kunngjøres på forhånd, og stabs- og allmannamøter er åpne for alle ansatte.

Stasjonen har bedriftslegeordning med Pollen Legesenter (Dr. Dalholt), og samtlige ansatte har vært til kontroll i løpet av året.

Stasjonen har et lokalt forhandlingsutvalg i henhold til særavtale om medbestemmelse i Fiskeridirektoratet. Utvalget fungerer som innstillingsutvalg etter behov. I 1986 har utvalget bestått av:

Per T. Hognestad (ledelsen)

Knut Hansen (NTL), varamann Ø. Paulsen

Gunnar Terjesen (YS), varamann A. Espenes

Stein Tveite (AF), varamann E.O. Maløen

Finn Lie har vært verneombud med Bjørn Bøhle som varamann. Arbeidstilsynet var på befaring og gikk gjennom stasjonens virksomhet. Det er blitt utarbeidet en oversikt over stasjonens kjemikalier. Knut Hansen har vært varamann til ansettelsesrådet i Fiskeridirektoratet

Båtkomiteéen har hatt et tettpakket arbeidsår i forbindelse med ombyggingen av KYSTFANGST, og har hatt støtte fra overingeniør John Aarland, Fiskeridirektoratet. G.M. DANNEVIG ble besluttet solgt for å inngå som endel av finansieringen ved ombyggingen av KYSTFANGST. Fartøyet ble derfor klargjort med sikte på avlevering ved årsskiftet 1986/87.

I årets siste dager fikk en levert en ny diesel varebil av samme type som den gamle (Toyota Hiace, lang type). Den gamle bilen ble levert som innbyttebil.

Hybelen har vært i bruk for studenter og gjesteforskere med ialt 240 gjestedøgn.

Biblioteket fungerer bra, men driften lider under at en ikke har eget personale til å betjene det. Forespørsler om lån fra andre biblioteker er derfor en belastning.

2. PERSONALE

Heller ikke i 1986 fikk stasjonen nye stillinger. Derved manglet fortsatt vaktmesterstilling. Dette er meget beklagelig

og problematisk fordi viktige funksjoner fortsatt var udekket når det gjelder bygningers og anleggs tilsyn, drift og vedlikehold.

Ingeniør Leiv Nilsen sa opp sin stilling fra 1. november. Stillingen var ikke besatt ved årets utgang.

Kontorfullmektig E.O. Ziesler har hatt sykepermisjon på tredje året. Kontorfullmektig Bente Lundin har vært tilsatt som vikar.

Førstelaborant Øystein Paulsen har hatt permisjon fra 1/8, og skal ha det i 1 år.

Forsker Else Torstensen fikk permisjon i 2 år fra august for å arbeide for NORAD i Mocambique. Utlysning etter vikar førte ikke til ansettelse i 1986. Inger Henriksen har vært sykemeldt fra 2/4-22/10. Fra 22/10 har hun hatt svangerskapspermisjon.

Forsker Erlend Moksness returnerte 18. januar fra sitt studieopphold i USA. Han rykket opp til forsker 0071 fra oktober.

Stillingen etter Anne Lise Halvorsen var besatt av Antoinette Wennberg i januar og februar. Kate Lønnhaug ble ansatt i stillingen som laboratorieassistent fra 10/3. Terje Jåvold ble engasjert som førstelaborant fra 11/8 som vikar for Øystein Paulsen. Evy Lien ble engasjert som vikar for laboratorieassistent Inger Henriksen fra 7/8.

Student Bjørn Barexstein begynte 8/9 i opplæringsstilling finansiert av Arbeidskontoret. Karl Helge Seyffarth fra Fiskarfagskolen i Austevoll hospiterte ved stasjonen 15/10-28/11. Geir Møster oppholdt seg en uke i juli ved stasjonen for montering av fôringsutstyr i forbindelse med et sildeprosjekt. Vidar Baarøy (2-15/6) og Christl Riple (14/6-28/7), Universitetet i Bergen, deltok i flatfiskprosjektet. Kristin Heidal, Universitetet i Trondheim, deltok (14/6-27/7) i marinbotaniske prosjekter. Jon William Larsen var engasjert (15/7-10/8) for teknisk assistanse ved steinbitprosjektet. Eva Sollie var engasjert i januar og juli til assistanse for flatfiskprosjektet og Antoinette Wennberg deltok i adferdsprosjektet 20/5-6/7.

Ellers var det endel timelønnet arbeidshjelp til forskjellige gjøremål inne og ute (Anne Mary Sollie, Øystein Sollie og skoleungdom).

Forsker Jakob Gjørseter var ansatt for prosjektmidler fra NFFR.

Til båtpuss (sjekte m.v.) var engasjert Espen Olsen (14/6-6/7 og 21-27/7), og til årspuss av G.M. DANNEVIG Jon Terjesen (26/6-3/8).

Ved årets utgang arbeidet det 25 personer ved stasjonen:

Forskere	Teknisk	Adm.	Totalt
7	15	2 1/2	24 1/2

OVERSIKT OVER PERSONALET I 1986

A. Fast stillingshjemmel (Kap. 1020.2.01.1.01)

1. 0072 Forsker, bestyrer Hognestad, Per T.
2. 0071 Forsker Danielssen, Didrik S.
3. 0071 Forsker Tveite, Stein
4. 0071 Forsker Bøhle, Bjørn (Kap. 1020.1.01.1.01)
5. 0071 Forsker Dahl, Einar (Kap. 1020.1.01.1.01)
6. 0070 Forsker Torstensen, Else (Kap. 1020.1.01.1.01)
(permisjon fra august)
7. 0010 Førstesekretær Olsen, Ragnvald
8. 0015 Kontorfullmektig Ziesler, Ernst O. (sykepermisjon)
9. 0015 Kontorfullmektig Lundin, Bente
10. 0550 Havforskerassistent Hansen, Knut
11. 0550 Havforskerassistent Sollie, Aadne
12. 0549 Havforskerassistent Lie, Finn
13. 0048 Førstelaborant Paulsen, Øystein (permisjon fra 1/8)
14. 0048 Førstelaborant Jåvold, Terje (fra 11/8)
15. 0046 Laborant Kristiansen, Kristian
16. 0048 Laborant Enersen, Svein Erik
17. 0543 Skipper Terjesen, Gunnar
18. 0542 Maskinist Espenes, Arthur K.
19. 0547 Fiskeriassistent Olsen, Olav Åge
20. 0087 Renholdsbetjent Nilsen, Tove M.

B. Tidsbegrenset stillingshjemmel

2-årshjemmel (Kap. 1020.2.01.1.03)

21. 0071 Forsker Moksness, Erlend

4-årshjemmel (Kap. 1020.1.21)

- 22. 0031 Ingeniør Nilsen, Leiv A. (til 31/10)
- 23. 0031 Ingeniør Maløen, Ernst O.
- 24. 0045 Lab.assistent Fosback, Ragnhild
- 25. 0045 Lab.assistent Henriksen, Inger (sykemeldt fra 2/4,
svangerskapspermisjon fra 22/10)
- 26. 0045 Lab.assistent Lønnhaug, Kate (fra 10/3)
- 27. 0045 Lab.assistent Lien, Evy (fra 7/8)
- 28. 0045 Lab.assistent Wennberg, Antoinette (til 1/3)

C. Prosjektansatt

- 29. Forsker Gjøsæter, Jakob

3. BYGNINGER, ANLEGG OG UTSTYR

Fra Statens Bygge- og Eiendomsdirektorat har det vært en representant på befaring for inspeksjon og rådgivning.

På det nye verkstedbygget ble det lagt takbelegg for å få taket tett. Det var stadige lekkasjer ned langs veggen inne i verkstedet.

Av større arbeider ble det utført reparasjoner av murene i nedre basseng. Det var blitt stadig større lekkasje gjennom de gamle murene. Murene ble derfor påstøpt innvendige betongvegger foruten at murkronene ble påstøpt og utbedret. Det ble også montert nye rørgjennomganger i murene. Det ble montert solid rekkverk på den ene bassengmuren.

Sjøvannsforsyningen har etterhvert måttet utnyttes maksimalt ettersom behovet for større mengder sjøvann har øket. Samtidig har innpumpet sjøvannsmengde gått ned. Årsaken til dette er ikke klarlagt. Dykkere fra Falken ble engasjert for inspeksjon av sjøvannsledningen, men det ble ikke påvist noe unormalt. Ny sjøvannspumpe ble anskaffet og montert, men ikke satt i drift, da det først må undersøkes om indre begroing etc. Derved var problemet med tilstrekkelig sjøvannsforsyning fortsatt uløst ved årets utgang. I akvariehallene er det montert nye kraner og rørdeler for å sikre vannforsyningen.

Presserende vedlikehold av bygninger og anlegg har måttet

utføres av assistenter i mangel av egen vaktmester. I tillegg har en ved leiet hjelp fått smurt kaier, oljet ytterdører og malt rekkverk. Rustflekker utvendig og innvendig på varebilens har vært pusset og grunnet.

I datamaskinkontoret måtte skiftes et vindu, og det ble anskaffet persienner. Vinduene mot gårdsplassen i "gamlebygget" måtte skiftes ut. De måtte spesiallages for å være i den samme stilen som de gamle.

Alt verktøy og utstyr fra elektroverkstedet er gjennomgått, samlet og lagret etter at ingeniør Nilsen sluttet i oktober. Elektroverkstedet er ominnredet til forskerkontor.

På datamaskinsiden er det tilrettelagt utstyr for lesing av dagsoner i otolitter fra fiskelarver og yngel. Det er foretatt en oppgradering av Nord-100 maskinen ved at platelageret ble utvidet fra 14 til 22 Megabyte harddisk med ny SINTRAN med muligheter for kommunikasjoner med andre ND-maskiner. Det er utført arbeide med overføring av data fra Hewlett Packard-maskinen til Nord Data-maskinen.

Det er anskaffet 5 Macintosh maskiner (PC) med Imagewriter, 2 diskstasjoner, 1 hard-disk og 1 digitaliseringsbord.

Til trykkeriet er anskaffet en elektrisk stiftmaskin for å lette innbindingen av rapport-hefter.

I august fikk en montert en Telefax på prøve. Det viste seg etterhvert hensiktsmessig å ha slikt utstyr, så det ble lagt opp til ny telefonlinje til maskinen, og avtale om kjøp ble inngått.

For eksterne midler ble det laget en katamaran-flåte for blåskjell, og påmontert utstyr, bl.a. en Honda bensinmotor for drift av hydraulikk. Flåten inngår i et blåskjellprosjekt i Risør.

For å lette arbeidet med snømåking ble det anskaffet en bensindrevet snøfreser (Yamaha). Den eldste påhengsmotoren (4 HK) ble skiftet ut med en ny (Mariner).

Det ble innkjøpt 5 nye flate akvarier (1,5x1,5 m) og 5 fór-automater til flatfiskprosjektet, og 3 runde plastkar (diam. 3 m) til oppbevaring av fisk som skal merkes, likeledes 4 nesenkbare sjøvannspumper. Det ble også anskaffet en transport-tank for fisk på 1200 liter. Til sveising av plastrør er an-

skaffet utstyr.

Det ble forarbeidet 4 store flytekrager til poseforsøk, og anskaffet 10 poser til disse. Det ble også anskaffet noen nye planktonhåver.

For eksterne midler ble innkjøpt et nytt mikroskop: Nikon Labophot med fasekontrast, pålysfluoresens, nomarskikontrast og microflex fotoautomatikk.

Det ble anskaffet 10 aluminiums håver i forskjellige størrelser til bruk i akvariehallene.

Det er anskaffet en Ruttner vannhenter, 4 trollgarn og en dobbelt åleruse.

4. FARTØY

4.1 G.M. DANNEVIG og andre fartøy

Stasjonens fartøyer omfatter G.M. DANNEVIG på 65 fot, en åpen motorsjekte av tre på 23 fot, en plast speilbåt på 15 fot, 2 aluminiums robåter på 12 fot og en trepram på 16 fot.

G.M. DANNEVIG er bygget av tre i 1948. Ettersom arbeidet kom igang med ombyggingen av KYSTFANGST, ble det besluttet å selge G.M. DANNEVIG, for at midlene skulle inngå i finansieringen av ombyggingen. Fartøyet ble avertert til salgs, og det kom inn flere bud. I april og juni var det befaringer ombord av potensielle kjøpere. Det høyeste bud ble antatt, og i løpet av juni ble det inngått avtale om salg til Grenland Flåteservice A/S i Porsgrunn. Det ble gjort avtale om levering ved årsskiftet. Derved avsluttes en æra og en ny innledes i Flødevigens fartøyhistorie.

G.M. DANNEVIG var det tredje fartøyet i Flødevigens tjeneste. Det ble bygget i 1948 og var på 65 fot. G.M. DANNEVIG avløste OSSIAN SARS som var en tysk motorkutter bygget i 1914 som ble beslaglagt av Tollvesenet under smuglingsforsøk, og overført til Flødevigen i 1923. Fartøyet ble kondemnert i 1946 etter 23 års tjeneste i en alder av 32 år. Det første fartøy i Flødevigen var en 29 fots motorbåt som gjorde tjeneste fra 1903 til 1923, altså i 20 år. G.M. DANNEVIG har nå oppnådd en alder av nesten 39 år og har gjort tjeneste i Flødevigen like lenge.

Men det gikk altså med det fartøyet som med de foregående: Det ble for lite og uhensiktsmessig til de oppgaver stasjonen skulle utføre.

Men sikkert er det at det med G.M. DANNEVIG er utført et allsidig og banebrytende arbeide i fjordene, på kysten og i Skagerrak i tjeneste for fiskeriforskningen.

Men utviklingen kan ingen stanse, og G.M. DANNEVIG måtte etterhvert se seg distansert av den. Likevel er det vel enestående at et, om enn lite, forskningsfartøy har vært i drift for samme formål i nesten 39 år. Da er det ikke det spor rart i at utviklingen løp fra det, og at det trengte avløsning.

Skipper Gunnar Terjesen har fulgt fartøyet hele tiden fra kjølen ble strukket.

Mot slutten av året ble G.M. DANNEVIG klargjort for levering. Gjennomskinnelighetsmåler, linespill og Shipmate-peiler ble demontert og skal overføres til KYSTFANGST.

I løpet av året ble "Fritt-flyt"-senderen byttet ut med en ny-overhelt. I april var fartøyet til verksted i Skagen p.g.a. oljelekkasje i koplingen. I juni var fartøyet på slipp i Risør for bunnsmøring og reparasjon av ror. Brannutstyret ble kontrollert i oktober. I august ble det anskaffet nye batterier til radiostasjon, og det ble utstedt nytt sertifikat.

G.M. DANNEVIG har vært i drift hele året for forskningsformål. I tillegg har en leiet TRYGVE BRAARUD fra universitetet i Oslo til et tokt i april. Fartøyet hadde 127 driftsdøgn, hvorav 18 dager var dagsturer.

Fartøyet lå innefrosset i Flødevigen fra 21. februar til 5. mars.

Fartøyets generelle vedlikehold og årspuss har vært ivarettatt av mannskapet med tillegg av leiet hjelp.

Vedlikehold av småbåter og maritimt utstyr ellers har vært utført av stasjonens personale med tillegg av leiet sommerhjelp.

TOKTER MED "G.M. DANNEVIG" I 1986

Tidsrom	Område	Oppdrag
7.1-8.1	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
23.1-24.1	Frierfjorden	Brislingundersøkelser
28.1-30.1	Arendalsområdet	Fiske etter stamfisk
3.2-4.2	Arendalsområdet	Fiske etter stamfisk
11.2-12.2	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
20.2	Frierfjorden	Brislingundersøkelser (ishindret)
21.2-4.3	Flødevigen	Innefrosset i isen
5.3-6.3	Frierfjorden	Brislingundersøkelser
11.3-12.3	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
19.3-20.3	Frierfjorden	Brislingundersøkelser
8.4-9.4	Frierfjorden	Brislingundersøkelser
15.4	Strengereid	Blåskjell- og østersundersøkelser
15.4-18.4	Risørområdet	Torskeprosjekt. Fiske
18.4-19.4	Frierfjorden	Brislingundersøkelser
28.4-2.5	Skagen	Verksted
5.5-6.5	Frierfjorden	Brislingundersøkelser
7.5-8.5	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
12.5-15.5	Risørområdet	Torskeprosjekt. Fiske
27.4-5.6	Vest av Jylland	Piggvarprosjekt
9.6	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
10.6-14.6	Nordvest av Jylland	Piggvarprosjekt
18.6	Strengereid	Blåskjell- og østersundersøkelser
19.6-21.6	Risørområdet	Torskeprosjekt. Fiske
11.8-12.8	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
19.8	Strengereid	Blåskjell- og østersundersøkelser
15.9-16.9	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
17.9-3.10	Skagerrakkysten og Oslofjorden	0-gruppe fisk undersøkelser
8.10-9.10	Skagerrak	Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals
13.10-17.10	Risørområdet	Torskeprosjekt. Utsetting. Merking
3.11-7.11	Skagerrakkysten	Fiskeforsøk
10.11	Strengereid	Blåskjell- og østersundersøkelser
11.11-27.11	Skagerrakkysten	Fiskeforsøk
11.12-12.12	Risørområdet	Torskemerking
17.12-18.12	Risørområdet	Torskemerking

Andre tokter (leiet fartøy eller deltagelse):

"G.O. SARS"	(deltagelse)	
20.8-6.9	Barentshavet	0-gruppe fisk
"TRYGVE BRAARUD"	(leiet)	
25.4-2.5	Skagerrakkysten	Egnethetsundersøkelser for oppdrettsanlegg
"MICHAEL SARS"	(deltagelse)	
20.10-9.11	Nordsjøen-Skagerrak	Rekeundersøkelser
"ELDJARN"	(deltagelse)	
20.8-5.9	Barenthavet	0-gruppe fisk
"HAVDRØN"	(deltagelse)	
2.5-21.5	Vest av Irland	Makrellmerking
"KVERNSUND"	(leiet)	
21.7-12.8	Skagerrak-Nordsjøen	Makrellmerking

PERSONTOKTDØGN (Ekskl. mannskap)

Fartøy	Persontoktdøgn
G.M. DANNEVIG	344
G.O. SARS	18
MICHAEL SARS	54
TRYGVE BRAARUD	32
ELDJARN	17
HAVDRØN	20
KVERNSUND	22
	507

4.2 KYSTFANGST

Fra 1974 har det vært arbeidet med utskifting av G.M. DANNEVIG med et mere hensiktsmessig fartøy. I 1985 åpnet mulighetene seg ved at KYSTFANGST ble overført til Havforskningsinstituttet. Selvom fartøyet er relativt nytt, var det svært nedslitt og dårlig vedlikeholdt. Dette, og det faktum at fartøyet var for lite til å fylle de nødvendige funksjoner, gjorde at det ble arbeidet med en plan om forlengelse og ominnredning.

Planen ble godkjent av Fiskeridirektøren som foranlediget at Fondet for fiskeleting og forsøk bevilget 3 1/2 millioner kroner til formålet. Sammen med salgssummen for G.M. DANNEVIG ble det antatt at dette skulle dekke omkostningene ved ombyggingen.

Etter mottatte anbud ble arbeidet satt bort til verftet Bentsen & Sønner i Ny-Hellesund, og endelig kontrakt ble inngått 22. april. I årets første måneder var den ene motoren skiftet ut med en ny. Dette ble gjort i Arendal hos Svein Haugen A/S. 21. mars kunne prøvekjøring finne sted, og 24. mars gikk KYSTFANGST til verftet i Ny-Hellesund.

2. april var fartøyet kommet på slipp for besiktigelse. Med på befaringen var båtkomiteén (Danielssen, Tveite, Sollie og Terjesen) og Hognestad fra stasjonen, overingeniør Aarland fra Fiskeridirektoratet og instrumentsjef Vestnes fra Havforskningsinstituttet.

Arbeidet med forlengelse og ominnredning ble satt igang, og det ble stadig avdekket mangler og feil, tildels på grunn av tidligere mangelfult vedlikehold. Dette forsinket arbeidet, og vil medføre at utgiftskalkylene ikke vil holde. Bl.a. ble det oppdaget skader etter en tidligere vannlekkasje i innredningen som bevirket at alt måtte rives ut før en fikk oversikt over skadene og det hele kunne repareres.

Andre ting som har bevirket forsinkelser og fordyrelse er bl.a. tilleggsarbeider med det elektriske anlegg, utskifting av trålvinsjer, ventilasjonsanlegg, redningsbåt m.v. Totalt var det ved årets utgang en underdekning på nærmere 2 millioner kroner, hvorav det beregnes at salgssummen for G.M. DANNEVIG på 0,5 millioner kroner går til fradrag.

Tross fordyrelsene vil en likevel få et relativt rimelig

forskningsfartøy av en hensiktsmessig størrelse. Ny akkustisk instrumentering er ikke beregnet i første omgang.

Ved årets utgang er det beregnet levering fra verft i løpet av mars 1987. Det forutsettes at underdekningen kan finansieres.

Båtkomiteén har vært særdeles aktiv, og har hatt et stort merarbeid for å takle alle de uforutsette saker som er dukket opp. Båtkomiteén har hatt god støtte fra overing. Aarland i Fiskeridirektoratet, og har hatt nesten ukentlige møter på verftet i tillegg til tallrike møter på stasjonen. Arbeidet har vært meget tidkrevende for båtkomiteén som har gjort en fremragende innsats.

En ser med spenning frem til å kunne ta det nye fartøyet i bruk, og at forventningene til det innfries.

5. FORSKNINGSVIRKSOMHET (FOU) OG ANNEN VIRKSOMHET

I tabell 1 og 2 er gitt oversikter over årsverk som er medgått i 1986 til de forskjellige grener av virksomheten ved stasjonen. Bruk av fartøy til forskningsoppdrag er regnet med under de forskjellige prosjekter. Det samme er kontortjenester som klart angår de forskjellige prosjekter (skrivning av rapporter, tegning, trykking m.v.).

Tabell 1

Oversikt over virksomhet i 1986. FOU (forskning og utvikling) årsverk omfatter både vitenskapelig og teknisk personale.

	Årsverk			
	FOU	Annet	Ialt	% ialt
1. Bestandsundersøkelser	4,5		4,5	12,8
2. Miljøundersøkelser	5,2		5,2	14,7
3. Spesiell biologi og adferd	7,4	1,4	8,8	24,9
5. Akvakultur	1,1	0,5	1,6	4,5
7. Fellestjenester	3,6	11,6	15,2	43,1
	21,8	13,5	35,3	

Tabell 2

Spesifikasjon av fordeling av årsverk 1986

	Årsverk		
	FOU	Annet	Ialt
1. BESTANDSUNDERSØKELSER			
1.1 0-gruppe fisk undersøkelser	1.2		1.2
1.2 Fangsdagbøker	0.3		0.3
1.3 Rekeundersøkelser	1.1		1.1
1.4 Sildeundersøkelser	0.1		0.1
1.5 Hummerundersøkelser	0.2		0.2
1.6 Brislingundersøkelser	1.0		1.0
1.7 Åleundersøkelser	0.1		0.1
1.8 Kystfiskbestander	0.5		0.5
2. MILJØUNDERSØKELSER			
2.1 Daglige observasjoner	0.3		0.3
2.1 Hydrografi i Skagerrak	2.1		2.1
2.3 Resipientunders. i Arendalsområdet	0.1		0.1
2.4 Resipientunders. i Tvedestrandsfj.	0.1		0.1
2.5 Egnethetsundersøkelser	0.8		0.8
2.6 Overvåking av giftige alger	0.9		0.9
2.7 Hydrografi i østerspoller	0.7		0.7
2.8 Registrering av østerspoller	0.2		0.2
3. SPESIELL BIOLOGI OG ADFERD			
3.1 Flerartsforsøk i basseng	1.0	0.1	1.1
3.2 Kveiteforsøk	0.1		0.1
3.3 Sildelarveforsøk	0.4		0.4
3.4 Vekstforsøk med piggvar og tunge	0.5		0.5
3.5 Forsøk med steinbit	1.9	0.3	2.2
3.6 Adferdsundersøkelser	1.2	0.7	1.9
3.7 Kulturbetinget fiske	1.0	0.3	1.3
3.8 Forekomst/økolog <u>Gyrodinium aureolum</u>	1.0		1.0
3.9 Effekter av <u>Gyrodinium aureolum</u>	0.3		0.3
5. AKVAKULTUR			
5.1 Vekst av østers	0.3		0.3
5.2 Overvintring av regnbueørret	0.2	0.5	0.7
5.3 Skjellenlegg mot giftige alger	0.6		0.6
7. FELLESTJENESTER			
7.1 Fartøy		2.0	2.0
7.2 Vedl.hold/drift bygninger/anlegg	0.6	3.5	4.1
7.3 Renhold		0.8	0.8
7.4 Kontor/regnskap/administrasjon	1.0	2.8	3.8
7.5 Utadrettet virksomhet	1.1	1.7	2.8
7.6 Datamaskin	0.5		0.5
7.7 Båtkomiteé		0.8	0.8
7.8 Metodeutvikling	0.4		0.4

1. BESTANDSUNDERSØKELSER

1.1 0-gruppe fisk undersøkelser

I perioden 17. september - 3. oktober ble de årlige 0-gruppe fisk undersøkelser ("høstundersøkelsene") gjennomført på strekningen Kristiansand-Hvaler-Oslo. Undersøkelsene har pågått årlig siden 1917 og består i strandnotstasjoner på faste lokaliteter. I 1986 ble det tatt 110 strandnotstasjoner og 33 hydrografiske stasjoner med parametrene temperatur, saltholdighet, oksygen og siktedyp. All fangst ble målt, foruten at det ble frosset ned prøver av sild og brisling som forekom på ialt 13 stasjoner. 0-gruppe sild ble målt og aldersbestemt.

Årsklassen av torsk var betydelig svakere enn i 1985, bortsett fra i Risør-Kragerø-distriktet, mens hvitting forekom i betydelig større antall enn året før. 0-gruppe lyr forekom svært spredt, og det fantes overhodet ikke sei.

1.2 Fangstdagbøker

I 1975 startet innsamling av fangstdagbøker fra forskjellige typer fiskeri i Oslofjorden. I 1986 var det fortsatt noen få notfiskere og småfiskere fra Oslofjorden som leverte fangstdagbok av samme type som har vært brukt hele tiden.

Fra Skagerrakområdet er det 5-6 rekefiskere som leverer opplysninger på Fiskeridirektoratets fangstdagboktype.

1.3 Rekeundersøkelser

I samarbeid med Bunnfisk Sør ble det også i 1986 utført rekeundersøkelser i Norskerenna. Toktet med MICHAEL SARS var svært værhindret og det ble derfor bare tatt 74 trålstasjoner. Prøver av rekefangstene fra 2 fiskere kommer inn månedlig. Det ser ut til at bestanden i Skagerrak er avtagende og at det må forventes mindre fangster i 1987.

1.4 Sildeundersøkelser

Det er samlet inn og bearbeidet 3 sildeprøver fra Skagerrak-kysten. Resultatene inngår i materialet til Havforskningsinstituttets avdeling Pelagisk Syd, og blir brukt i bl.a. ICES' arbeidsgrupper. Det ble også i 1986 tatt hydrografi og silde-

prøver fra Landvikvannet i april-mai. Det ble sendt befruktete sildeeggmateriale til Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser i Hirtshals for eksperimenter.

1.5 Hummerundersøkelser

Overvåkingen av hummerbestanden som i Skagerrak har foregått siden 1928 og som i 1983 ble utvidet til å omfatte Vestlandet, fortsatte i 1986 med innsamlinger av opplysninger om fangst pr teine og lengdemålinger av fangstene.

Det var i 1986 mye dårlig vær under hummerfisket, men flere fiskere melder om økning i antall undermåls hummer.

I oktober-desember ble det foretatt måling av hummer på Hvaler, Skjernøy og Høvåg. I tillegg til dette er det av fisker innsamlet store og små hummer til oppbevaring ved stasjonen for målinger m.v.

Fra Tiedemanns hummeranlegg på Kyrksæterøra ble det satt ut ca 8000 hummeryngel som en påfylling på en av de to lokalitetene det ble satt ut i 1985. En vil i samarbeid med fiskerne prøve å følge med i eventuelle effekter av utsettingen.

1.6 Brislingundersøkelser

For bestandsundersøkelser av brisling i Frierfjorden ble det gjort 5 tokt i tiden januar-mai. Det ble foretatt ekkoregistreringer og fisket med pelagisk trål. På hvert tokt ble det tatt to tråltrekk, et om ettermiddagen og et om morgenen. Av hver fangst ble det tatt en prøve på 100 individer. Disse ble målt, veiet, kjønnsbestemt, modningsstadier bestemt, otolitter tatt for aldersbestemmelse. Gonadene hos hunner ble dissekert ut og fiksert. Hunnen ble veiet med og uten gonader. Gonadematerialet er ferdig bearbeidet.

Av hydrografi ble det med vannhenter registrert temperatur, saltholdighet og oksygen.

1.7 Undersøkelse om ål

Etter oppfordring fra ICES om å skaffe data om den europeiske ålebestand, var det også i 1986 innsamling av fangstdata om ål fra Skagerrak til Møre.

1.8 Kystfiskebestandsundersøkelser

På 4 lokaliteter i Skagerrak ble det med G.M. DANNEVIG fisket med garn for om mulig å få noen indikasjoner på årsklassenes styrke på et senere tidspunkt enn det som registreres i 0-gruppe undersøkelsene.

På de 4 lokalitetene Hvasser, Jomfruland, Flødevigen og Høvåg ble det også i 1986 fisket med trollgarn med 14 omfars maskevidde. Det ble utført 170 garnsett i tiden 11.-27. november. I tillegg ble det prøvefisket i Flødevigområdet i tiden 28. oktober - 1. november.

• Etter lengdemålingene å dømme er den rike 1982-årsklassen nå nærmest ute av fisket, og fangstene var dominert av småtorsk fra 1985.

2. MILJØUNDERSØKELSER

2.1 Daglige observasjoner

Siden 1900 har det vært gjort daglige observasjoner vedrørende meteorologiske forhold samt temperatur og saltholdighet i sjøen på 0, 1, 19 og 75 m dyp. Siden 1965 er det målt surhetsgra (pH) i all nedbør året rundt. Fra 1985 er det utført regelmessige klorofyllmålinger i 1 m dyp i Flødevigen.

2.2 Hydrografi i Skagerrak

Det hydrografiske snitt Torungen-Hirtshals har pågått siden 1952, og ble i 1986 tatt 8 ganger med 88 stasjoner. Datainnsamlingen omfatter temperatur, saltholdighet, oksygen, fosfat, nitrat, nitritt, ammonium, klorofyll a og planteplankton. Arbeidet er koordinert med Havforskningsinstituttets oseanografiske avdeling og avdeling for biologisk oseanografi. Fytoplanktonprøver har vært sendt Biologisk Institutt, avd. Marin Botanikk, Universitetet i Oslo. Data bearbeides ved stasjonen og ved Havforskningsinstituttet.

2.3 Resipientundersøkelser i Arendalsområdet

Rapport under utarbeidelse.

2.4 Resipientundersøkelser i Tvedestrandsfjorden

Rapport under utarbeidelse. Feltundersøkelsene er avsluttet.

2.5 Egnethetsundersøkelser - akvakultur

Etter anmodning fra Fiskerisjefen for Skagerrakkysten og Aust-Agder fylke påtok stasjonen seg å utføre egnethetsundersøkelser for akvakultur/havbruk på Skagerrakkysten (Østfold - Vest-Agder). Formålet med undersøkelsen er å vurdere ulike lokaliteters egnethet for havbruk etter prøveinnsamling av følgende parametre: temperatur, saltholdighet, oksygenforhold, næringsssalter (på enkelte lokaliteter). Klorofylldata og planteplanktonmateriale er også innsamlet. I 1986 ble det gjennomført 1 tokt i april til 80 lokaliteter. Toktene ble utført med leiet fartøy, TRYGVE BRAARUD. Rapport er under utarbeidelse.

2.6 Overvåking av giftige alger

Forekomsten av *Gyrodinium aureolum* i 1986 ble kartlagt ved bearbeidelse av vannprøver fra snittene i Skagerrak, Flødevigen og ca 10 oppdrettere på Vestlandet. Algen ble bare registrert i små mengder i 1986. I Rogaland ble det i oktober imidlertid registrert både brun og rød sjø på grunn av henholdsvis *Ceratium furca* og *Polykrikos schwartzii* i masseforekomster i overflaten. Fisk i mærer utsatt for slike masseforekomster viste atypisk oppførsel ved å trekke seg vekk fra overflaten og ikke ta fôr, mens misfarvingen var mest utpreget, ofte bare noen timer. Det ble ikke rapportert noen dødelighet. Ved munningen av Sognefjorden ble det også registrert brun sjø på grunn av *Ceratium furca* og tilsvarende atypisk oppførsel av oppdrettsfisken som i Rogaland.

Forekomsten av *Dinophysis* spp. i 1986 ble registrert ved vannprøver fra snittene og fra Flødevigen.

D. acuminata ble bare registrert i relativt store mengder en kort periode om våren.

D. norvegica viste hyppigst forekomst gjennom året, til dels i relativt store mengder, mens *D. acuta* var vanligst om høsten og forekomsten av sistnevnte i Skagerrak synes å ha best sammenheng med DSP-problemene i området.

For overvåkningen av *Dinophysis* spp. har det vært tatt ca 1 l vannprøver som har blitt konsentrert ved sedimentering og sentrifugering. Fra høsten 1986 er det også nyttet konsentering ved filtrering og telling av celler direkte på filteret i fluoresensmikroskop. Sistnevnte teknikk er hurtigere og har færre feilkilder når *Dinophysis* spp. skal kvantifiseres.

2.7 Hydrografi i poller

Som en oppfølging av registreringen av poller på Skagerrak-kysten og hydrografiske målinger i ca 50 poller i 1985, ble 4 av disse undersøkt nøyere i 1986. I Stølekilen og Kvareneskilen (= "Dolsvågkilen") ved Randesund i Kristiansand, i Joranstadkilen i Moland og i Kvastadkilen i Tvedestrand ble hydrografiske målinger utført månedlig fra februar til desember. Vi ville også undersøke hvordan hydrografien er gjennom et år for å få litt erfaring med det fra poller på denne del av kysten. Fra bunn til overflate ble målt temperatur, saltholdighet, vannets innhold av oksygen og evt. hydrogensulfid. Ingen av pollene har hatt stengt innløp.

I pollene ble det om sommeren registrert en svak "drivhusvirkning" med opptil 19°C i 3-5 m dyp. I tre av pollene har det i perioden foregått utskiftning av bunnvannet, men med forekomst av hydrogensulfid i andre perioder. I Kvastadkilen har det vært stillestående vann fra bunnen (19 m) til 10-12 m dyp ivertfall siden sommeren 1985. Målingene vil fortsette til april 1987.

2.8 Registrering av østerspoller

I 1986 rapportering, ferdig i mars.

3. SPESIELL BIOLOGI OG ADFERD

3.1 Flerartsforsøk i basseng

Den gamle stamfiskbestanden av tunge (25 stk) og piggvar (32 stk) gav en god eggproduksjon. Tungene begynte å gyte i midten av mai, og den vesentligste gytingen var avsluttet innen slutten av juni. Produksjonen var ca 500 000 levende egg. For å

styrke stamfiskbestanden for 1987 er det tilført 22 nye tunger slik at bestanden er på ca 45 tunger ialt.

Stamfisken av piggvar begynte man å stryke i slutten av juni og den vesentligste produksjonen var avsluttet i slutten av august, men de siste eggene fikk man så sent som i slutten av september. Produksjonen var på ialt ca 800 000 nyklekkede larver.

Piggvarfisket etter stamfisk på danskekysten i juni gav ca 2200 000 plommeseckklarver. Den totale stamfiskbestanden er ved årets utgang 40 stk som går under en lysregulering i likhet med tungene som skulle gi kjønnsmoden fisk i juni 1987.

I tillegg til egne behov for plommeseckklarver av de to arter mottok Akvakulturstasjonen på Austevoll, Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser i Hirtshals, Øye Havbruk og Norsk Bioakva på Sandnes plommeseckklarver i 1986.

Eksperimentene med piggvar- og tungelarver i østersbassenget var mislykket i 1986. Dette skyldtes følgende forhold: Etter første utsetting av larver ble temperaturen i bassenget altfor høy (28°C) p.g.a. for liten tilgang på nytt sjøvann. Den totale pumpekapasitet ved stasjonen var for liten til å gi noe vann til dette forsøket. Ved senere utsetting viste det seg at man hadde fått en stor bestand av strandkrabber i bassenget som beitet ned flatfiskbestanden. Det er et vel kjent forhold at krabbe er en stor predator på flatfisk.

Det ble imidlertid forsøkt med oppdrett av larver i et par poser i bassenget. Disse ble føret med acartia fra en acartia-kultur (mottatt fra Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser, Hirtshals) som man lyktes å holde gående i et annet basseng (25 m³). Disse forsøkene viste seg å være såpass lovende at de vil bli fortsatt i 1987.

For å få kjønnsmoden piggvar tidligst mulig i eksperiment-sesongen og samtidig supplere stamfiskbestanden ble det foretatt et piggvarfiske på danskekysten parallelt med egg- og larveeksperimenter hos Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser i Hirtshals. Toktet foregikk i tiden 27/5 til 13/6, og gav som resultat 32 stk piggvar.

3.2 Kveiteforsøk

Deltakelse i den nasjonale kveiteforskningsgruppen.

3.3 Sildeelarveforsøk

Det ble utført vekst-, dødelighets- og fóropptaksforsøk med sildeelarver i akvarier og basseng. Forsøkene ble utført på sildeelarver fra Beringshavet og fra norske farvann.

3.4 Vekstforsøk med piggvar og tunge

Vekstforsøkene på piggvar og tunge på tørrfór som er et samarbeid med Statoil og Sildeolje- og Sildemelsindustriens Forskningsinstitutt som ble startet i 1985 ble fortsatt. Foreløpige data tyder på at tiden frem til markedsstørrelse bør kunne nås i løpet av ca 2 år istedenfor 30-36 mndr. Nye forsøk ble også satt igang for å prøve å forbedre fórtypen enda mer.

I tillegg ble 2135 årsyngel av piggvar og 1070 tunger overført til Statoil i mars for videre forsøk der.

3.5 Forsøk med steinbit

Prosjektet "Oppdrett av steinbit" startet opp for alvor 1. januar 1986, med økonomisk støtte fra BP Norge A/S. I 1986, som anses som et pilotår, ble det lagt stor vekt på å avdekke ny viten om steinbitens biologi. Målsettingen for 1986 var å få samlet inn et tilstrekkelig antall stamfisk for om mulig fremskaffe befruktete egg og få fremstilt en foreløpig fórtype som steinbiten ville spise og som gav rimelig tilvekst.

Ved utgangen av året var det ialt 144 steinbit i forsøk, både flekksteinbit og gråsteinbit. All yngel av flekksteinbit ble samlet inn i Barentshavet. Ungfisk og stamfisk av gråsteinbit er hovedsakelig fra Sørlandskysten, med en mindre gruppe fra Vestlandet.

Det ble gjort forsøk med ulike fórtyper, foruten adferdsstudier. Yngel og ungfisk har vist god tilvekst. Det er utarbeidet en årsrapport for 1986.

3.6 Adferdsundersøkelser

NFFR prosjektet "Beiteadferd hos fisk" er satt igang for å klarlegge betydningen av beiteadferd og valg av oppholdssted

for utsetting av yngel av marin fisk, for oppdrett i multikultur og for å øke forståelsen av samspill og konkurranseforhold mellom marine fiskearter i naturen.

I 1986 ble hovedvekten lagt på 0- og I-gruppe torsk og steinbit, men en rekke fisk fra strandsonen ble også undersøkt.

Det ble gjennomført akvarieforsøk for å studere næringskonkurranse mellom torsk av ulik størrelse, og mellom torsk og andre arter fra strandsonen. Den største torsken tar først den mat den ønsker. Bergnebb er også sterkt fremme i konkurransen, mens mindre torsk og de andre strandsonefiskene får mindre.

Predasjonsforsøk i akvarier og bassenger har vist at stor torsk (> 30 cm) først spiser små torsk og hvitting. I akvarier og bassenger uten gjemmesteder blir også de vanlige artene fra strandsonen spist, mens de synes å ha større sjanse til å overleve i basseng med mange gjemmesteder.

Forsøk med matbiter av forskjellig størrelse har vist at torsk (spesielt små torsk) først tar de største bitene selv om disse er altfor store å svelge.

Undersøkelsene av steinbit viser at denne er meget rolig og meget sosial. Den ligger oftest tett sammen i stedet for å spre seg over det tilgjengelige areal. Forsøkene har også vist at kannibalisme er svært lite vanlig hos steinbit selv om det kan forekomme hos yngel.

3.7 Kulturbetinget fiske

Som forberedelse til utsetting av torsk ble det gjennomført tokt til Risørområdet med G.M. DANNEVIG 15.-18. april, 12.-16. mai og 18.-21. juni. Fisk ble innsamlet med strandnot (ca 50 st) og trollgarn (ca 30 st à to garn). Otolitter ble innsamlet for vekststudier og for analyse av sonedannelse. Mageinnholdet ble også undersøkt.

13.-17. oktober ble ca 6000 torsk (ca 12-20 cm) merket og satt ut i Søndeledfjorden ved Risør.

Et nytt tokt med G.M. DANNEVIG ble gjennomført 3.-7. november (20 garnstasjoner, 23 strandnotstasjoner) for å studere effekten av utsettingen.

Resultatene tyder på at den merkete fisken hadde vandret svært lite. Bare én stor torsk hadde merket torsk i magen.

I desember ble det gjennomført 2 tokter med G.M. DANNEVIG for å merke 1- og 2-gruppe fisk. Ialt ble 790 fisk merket og satt ut.

3.8 Forekomst og økologi, toksiske dinoflagellater

Blåskjell fra Risør samlet i begynnelsen av november 1985 viste seg å inneholde ocadaic-syre, som er diaréfremkallende. Prøvene ble analysert av prof. Yasumoto i Japan.

I løpet av en ukes tid først i oktober 1986 ble ca 1000 celler av *Dinophysis norvegica* plukket ut under mikroskop for kjemisk analyse ved HPLC-teknikk. Ekstraktet fra disse cellene ble under veiledning av prof. Yasumoto analysert ved Institutt for Næringsmiddelhygiene ved Norges Veterinærhøyskole i løpet av oktober og viste seg å ikke innholde ocadaic-syre. Dette styrker hypotesen om at *D. acuta* er viktigste årsak til DSP-problemene langs Skagerrak, uten at man må legge for mye vekt på resultatet av bare en prøve. Hypoteser om at det er stammer med ulik giftighet blandt *Dinophysis* spp. og/eller at giftigheten kan variere med variasjoner i miljøet er også aktuelle.

Fordi *Gyrodinium aureolum* ikke har forekommet i større mengder i 1986, har det ikke vært grunnlag for ekstraprøver eller særskilte studier, f.eks. i plastposer.

Registreringen som er utført i 1986 vil inngå sammen med andre data som materiale i tidsserier, som i sin tur skal gi grunnlag for en økt forståelse av denne algens forekomst og økologi i våre farvann.

Også registreringen i 1986 styrker hypotesene fra tidligere om at det er sammenheng mellom forekomsten i Skagerrak og langs Vestlandet og at meteorologiske forhold som gir uvanlig mye nedbør på kysten av Skagerrak er en viktig forutsetning for en masseforekomst av *Gyrodinium aureolum* langs vår kyst.

3.9 Effekter av *Gyrodinium aureolum*

Bearbeiding av materiale. Rapportering.

5. AKVAKULTUR

5.1 Vekst av østers

Forsøk med vekst og overleving av østers fortsatte i 1986. Ca 600 yngel (1983 årgang) fra Ostretjern i Regefjord ble satt i kurver i Strengereid i 1984 og i 1986 ble disse målt og veiet i april, juni, august og november. De største gruppene har ved siste måling passert 50 g i gjennomsnitt og hele partiet ventes å nå denne størrelsen høsten 1987. Dødeligheten har vært minimal.

Ca 20 000 østersyngel av 1985 årgang fra Rubbestadneset (Hordaland) ble høsten 1985 (og noen i 1986) hengt i sjøen i østerskasser (Dynosil) på forskjellige steder på Skagerrakkysten: Farsund, Aavik (Lindesnes), Flødevigen, Strengereid (Moland), Dypvåg (Tvedestrand) og Risør. I 1986 har disse blitt målt 2-4 ganger, avhengig av lokalitet. Det er satt ut 1000-3000 yngel på hver lokalitet.

Hittil har det vare vært ubetydelig dødelighet og veksten har vært bra, spesielt ettersommeren og høsten 1986. Den beste veksten hittil synes å være ved Strengereid hvor gjennomsnittsveksten er blitt ca 22 g. Den laveste veksten er ved Farsund (7 g). Noe ujevne resultat kan også skyldes meget ulik begroing av andre organismer på kassene og østersene og som kan ha hemmet veksten.

5.2 Overvintring av regnbueørret

I samarbeid med Borås Fiskeoppdrett som overvintrer regnbueørret i mærer i sjøen, er det foretatt observasjoner og målinger de siste 2 år.

For å motvirke virkninger av kaldt vann og is om vinteren er det gjort forsøk med pumping av varmere vann fra dypere vannlag.

Erfaringene og observasjonene til nå er publisert i egen rapport. Forsøkene vil fortsette.

5.3 Skjelldyrkingsanlegg som sikrer mot giftige alger

I samarbeide med Risør Musling A/L og konsulent Roald W. Knutsen, Hisøy, ble det gjennomført et prosjekt for å utprøve

en metode, teknisk og biologisk, til å unngå at blåskjell blir utsatt for giftige alger, til å avgifte skjell og til å beholde skjellenes vinterkvalitet (matinnhold). Meningen var å kunne senke skjell under overflatelaget for å unngå giftige alger, d.v.s. 20-30 m hvor vannet også er kaldere og hvor gytingen til skjellene på forsommeren kunne stoppes.

Det ble, ved midler fra NTNf, bygget en katamaran-flåte av aluminium. Med seksjonsvise rammer til å henge skjellene på og med et kran-arrangement drevet med hydraulikk er det mulig å heve og senke rammer med skjell til ulike dyp. Rammene med skjell kan også heves 3-4 m over vannflaten.

Flåten ble oppankret på 40 m dyp i Kranafjorden ved Risør. Endel av rammene ble fylt opp med blåskjell fra anlegget til Risør Musling A/L. Forsøkene ble gjennomført i perioden april-desember. Hver 2. uke ble det i sjøen fra overflaten til 50 m dyp målt temperatur, saltholdighet og innhold av klorofyll. Antall algeceller av slekten *Dinophysis* ble tallet. Av skjellene under flåten ble det tatt prøver for å bestemme størrelse, matinnhold og innhold av diarettisk muslinggift. De sistnevnte prøver er blitt analysert ved Institutt for Næringsmiddelhygiene ved Norges Veterinærhøgskole.

Skjellene i Risør-området og således også de som ble hengt under flåten inneholdt gift ved begynnelsen av forsøket. Grunnet tekniske og andre problemer kunne ikke rammene med skjell heves og senkes som vi hadde ønsket til enhver tid. De skjellene som ble senket i juni til 30 m dyp tapte etterhvert sin kondisjon (=matinnhold) og gikk seg heller ikke rene for toksin, trass i at det ikke var toksiske alger av betydning på det dypet. Det antas at den relativt lave temperatur (10°C) og lav plankton-konsentrasjon gjorde skjellene inaktive.

Spesielt de skjell som stod nær overflaten over sommeren ble endel begrodd av bl.a. ascidier. Ved å la rammene med disse skjellene henge i luften 2-3 dager ble vi kvitt mye av denne påveksten som sannsynligvis hemmer skjellenes vekst.

7. FELLESTJENESTER

Her er anslått årsverk som ikke direkte kan koples til forskningsvirksomhet eller prosjekter. Det gjelder f.eks. vedlikehold av fartøy og annet utstyr, drift og vedlikehold av bygninger og anlegg, kontorvirksomhet, regnskap og administrasjon, foruten utadrettet virksomhet. Herunder regnes også deltagelse i nasjonale og internasjonale møter, utvalg og komitéer, samt forarbeid til disse.

Året har vært sterkt preget av arbeidet med ombyggingen av KYSTFANGST. Dette arbeidet har vært svært omfangsrikt og tidkrevende for båtkomitéen.

6. KONTAKTVIRKSOMHET

6.1 Reiser, deltakelse i møter m.v.

- ICES (International Council for the Exploration of the Sea) Statutory Meeting, København 8.-14. oktober. Deltakelse: P. Hognestad, E. Moksness.
- ICES WG on Pollution Related Studies in Skagerrak and Kattegat. Møte i Hirtshals 14.-16. januar. Deltakelse: P. Hognestad.
- ICES WG on Exceptional Algal Blooms. Møte i Hirtshals 17.-19. mars. Deltakelse: E. Dahl.
- ICES WG on Introductions and Transfers of Marine Organisms. Møte i Gdynia 2.-6. juni. Deltakelse: B. Bøhle.
- ICES Division IIIa Demersal Stocks WG. Møte i København 17.-20. mars. Deltakelse: D.S. Danielssen.
- NHF (Norske Havforskeres Forening). Årsmøte i Ålesund 26.-28. oktober. Deltakelse: P. Hognestad, B. Bøhle.
- NIVA (Norsk Institutt for Vannforskning). Seminar om miljøgifter i fisk (torsk) i Grenlandsområdet. Oslo 30. januar. Deltakelse: D.S. Danielssen, J. Gjøsæter.
- NFFR (Norsk Fiskeriforskningsråd). PRO MARE (Forskningsprogram i Arktis). Årsmøte på Solstrand 10.-12. februar. Deltakelse: P. Hognestad.
- NFFR Faggruppe I. Følgende møter har vært holdt: 22.-23. januar i Bergen, 23. mai i Flødevigen, 3.-4. september i Oslo, 24. september i Oslo, 21. november i Bergen. Stipendiat-samling ble holdt i Bergen 20. november. Faggruppen hadde et møte med Sentralstyret i Trondheim 17.-18. april. Deltakelse: P. Hognestad.
- NFFR Dypvannsfiskseminar i Bergen 23.-24. januar. Deltakelse: J. Gjøsæter, P. Hognestad.
- NFFR Rådsmøte i Stavanger 21.-22. mai og i Bodø 18.-19. november. Deltakelse: P. Hognestad.
- NFFR Møte med Ressursavdelingen i Miljøverndepartementet i Oslo 22. oktober. Deltakelse: P. Hognestad.
- NORFORSK 22. Nordiska Symposiet om Vattenforskning: Eutrofi-ering av havs- och kustområden. Laugarvatn, Island 25.-31.

- august. Deltakelse: P. Hognestad.
- Norges Fiskarlag/NFFR/Havforskningsinstituttet. Ressursseminar om Barentshavet. Trondheim 5.-7. mai. Deltakelse: P. Hognestad.
- TESS fagmøte 1986. Stavanger 10. mars. Deltakelse: E. Dahl.
- Romsdals Næringsråd. Konferanse om "Matfisknæringen-Quo vadis?" Molde 12. november. Deltakelse: E. Dahl.
- Norges Veterinærhøgskole. Minisymposium "Diarrhetic Shellfish Poisoning" Oslo 13. oktober. Deltakelse: E. Dahl.
- Nordisk Forening for Humanøkologi. Konferanse "Trusselen mot Nordsjøen". Kristiansand 5. september. Deltakelse: E. Dahl
- Nordisk Veterinærforening. Seminar om algetoksiner. Leangkollen 26. august. Deltakelse: E. Dahl.
- FLYGT's oppdrettsseminar. Kvinesdal 5. juni. Deltakelse: P. Hognestad.
- Havets Festuke i Risør. Seminar om fiskeoppdrett. Risør 10.-14. juni. Deltakelse: B. Bøhle, E. Dahl, P. Hognestad.
- Fylkeskartkontoret i Aust-Agder. Seminar: Bruk av satelittdata til kartlegging. Arendal 11. november. Deltakelse: P. Hognestad.
- Norges Karttekniske Forbund. Seminar: Kartverk til bruk i kystsonenplanlegging. Mandal 6.-7. oktober. Deltakelse: P. Hognestad.
- World Fishing Exhibition. København 16.-20. juni. Deltakelse: D.S. Danielssen, S. Tveite, Aa. Sollie, S.E. Enersen.
- Italia Aquacultura 1986. Internasjonal messe i Verona 8.-17. oktober. Deltakelse: B. Bøhle.
- Oslofjorden Fiskerlag. Årsmøte i Fredrikstad 21. november. Deltakelse: S. Tveite.
- Fisk 86. Seminar. Egersund 18. oktober. Deltakelse: S. Tveite.
- P. Hognestad deltok på ledergruppemøter i Havforskningsinstituttet og på programdiskusjoner i Bergen 12.-13. mai, 8. september, 25.-26. september, 29. oktober, 27. november og 12. desember.
- E. Moksness deltok på et seminar arrangert av Fiskeridepartementet på Kielerfergen 14.-16. april. Videre var han på et møte ved Havforskningsinstituttet i Bergen 19. februar om dagsoner i otolitter hos sild, og på en Workshop om oljens

påvirkning på marine egg og larver i Bergen 20.-21.

februar. Han var på en NFA-kurs om oppdrett av marine fisk i Bergen 6.-10. oktober og på møter i Bergen og Trondheim i NFFR-oppdrag. Moksness var på en reise i Finnmark i juni i forbindelse med fiske etter steinbit.

Finn Lie var på tokt med MICHAEL SARS 22. oktober-8. november i Nordsjøen og Skagerrak, og var på AOF/NTL-kurs på Notodden 23.-28. november.

E. Dahl hadde tjenestereise til Bergen for faglige diskusjoner ved Havforskningsinstituttet og Universitetet i Bergen 4.-7. juni. Han var i Flekkefjord 17. april i oppdrag fra Flekkefjord Næringsråd for å orientere om egnethet for fiskeoppdrett i Flekkefjord Kommune, og holdt foredrag i Sandefjord 2. november etter oppdrag fra Opplysningsutvalget for Fisk.

E. Dahl og D.S. Danielssen var sammen med Fiskerisjefen for Skagerrakkysten i møte med Miljøvernavdelingen i Vest-Agder Fylke i Kristiansand 9. april.

E. Dahl og D.S. Danielssen var på et møte i Moss 24. juni hos fylkesmyndighetene sammen med SFT, fiskerisjefen og representanter fra Hvaler Kommune og konsesjonssøkere angående egnethet for fiskeoppdrett i Østfold.

D.S. Danielssen, P. Hognestad og E. Moksness var på et møte i Havforskningsinstituttet i november angående opplegg for sild/makrellundersøkelser i Skagerrak.

D.S. Danielssen, Aa. Sollie og S.E. Enersen besøkte akvakulturstasjonen på Austevoll 3.-7. februar. De var også på omvisning på SSF forsøksgård.

D.S. Danielssen var på et møte i Austevoll 5.-7. februar og på Kårstø i august i forbindelse med piggvarprosjekt. Likeledes var han på et møte i Hirtshals 9. desember vedrørende piggvareksperimenter i 1986 og planlegging for 1987.

B. Bøhle besøkte Center for Marine Research, Rude Boscovic Institute i Rovinj, og hadde bafaring til akvakulturanlegg i Limski Canal, Jugoslavia, i oktober. I april var Bøhle på et møte i Fiskeridirektoratet vedrørende kvalitetskontroll av blåskjell og østers.

J. Gjøsæter hadde flere tjenestereiser til Bergen (Havforsk-

ningsinstituttet og Universitetet i Bergen). Han besøkte universitetet i Uppsala 5.-7. juni og var i Mocambique i oppdrag for NORAD 25. august-6. september.

REISEVIRKSOMHET i dager (utenom tokter) for feltarbeid, kurs, møter, foredrag, studieopphold, seminar m.v.

Feltarbeid	Møter				Ialt
	Nasjonale	Internasjonale	ICES	Annet	
155	92	27	28	78	380

6.2 Annen kontaktvirksomhet

Det skjer en løpende utveksling av data, spesielt hydrografiske data, mellom SBSF, Statens Naturvårdsverk, Solna, SMHI Hydrografiska Laboratoriet, Göteborg, Miljøstyrelsens Forurensningslaboratorium, Charlottenlund og Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser, Hirtshals. Den samme strøm av informasjoner går rutinemessig til Havforskningsinstituttet, Bergen.

Oceanor, Trondheim (v/S.E. Hansen) får opplysninger og daglige sjøobservasjoner. Det Norske Meteorologiske Institutt, Oslo, får ukentlig meldinger om våre værobservasjoner og hydrografiske data fra Skagerrak. Lokalpressen har fått daglige opplysninger om meteorologiske forhold og sjøtemperaturer.

Stasjonen har deltatt i kommunale og fylkeskommunale møter i forbindelse med utredninger om akvakultur/havbruk, kystsoneplanlegging m.v.

Det har vært diverse møter med Fiskerisjefen for Skagerrakkysten om egnethetsundersøkelser for akvakultur op Skagerrakkysten og konsesjonsbehandlinger av oppdrettssøknader (Dahl, Danielssen).

pH-verdier er målt i all nedbør. Resultatene er meddelt pressen og Norsk Institutt for Luftforskning. En har bistått enkelte innlandsfiskeriemnder med bestemmelse av pH i enkelte vassdrag.

J. Gjøsæter var opponent ved en doktordisputas ved Limno-

logiska Institutionen, Universitetet i Uppsala og deltok i bedømmelseskomité for mellomstilling ved Institutt for fiskeribiologi, Universitetet i Bergen.

E. Dahl har medvirket i et TV-program om algegifter, sendt 30/6-86 og i TV-program NRK Sørlandet om forurensningssituasjonen langs kysten, sendt 7/11-86.

E. Dahl og D.S. Danielssen medvirket i opptak for Danmarks Radio om havbruk i Norge. Tatt opp ved SBSF 25/8-86 av Poulsen og Rasmussen i Danmarks Radio.

Dahl holdt et algekurs for representanter fra næringsmiddel-laboratoriene i Rogaland.

D. Danielssen har vært veileder for hovedfagsstudent Vidar Baarøy.

Det har vært møter i Flødevigen med representanter fra BP 13. februar og 12. desember om steinbitprosjekt. Videre hadde et arbeidsutvalg for havbruksnæring i Aust-Agder møte i Flødevigen 14. mars.

Det har vært foretatt observasjoner av temperatur, salt-holdighet og næringssalter ved Borås Oppdrettsanlegg.

Stasjonen har hatt ukesutplasseringer av ialt 9 elever fra Hisøy, Fjære, Holvika, Froland, Roligheten og Stinta ungdomsskoler. Hver mandag høsten 1986 var Roger Akse fra Stinta Ungdomsskole som hospitant ved stasjonen.

På forespørsel har det vært gitt bistand og opplysninger om fiskeribiologiske spørsmål, oppdrett m.v. til myndigheter, institusjoner, forskere, presse, kringkasting og publikum.

6.3 Gjester, besøk, ekskursionsjoner etc

Scott Folsom, University of Hawaii, oppholdt seg ved stasjonen 1/7-4/9 i forbindelse med forsøk på torsk. Vidar Weststad, Northwest and Alaska Fisheries Center, Seattle, var på stasjonen 10/6-6/8 med stipendium fra NFFR, og arbeidet med larver av spesielt sild fra Beringshavet og Norge. Dr. T. Borchardt, Institut für Hydrobiologie, Hamburg, besøkte stasjonen 8-11/5 i forbindelse med blåskjellprosjekt.

Torjan Bodvin, BP, har besøkt stasjonen i forbindelse med steinbitprosjekt. Tilsvarende har K. Gulbrandsen, SSF, og Tor Hjertnes, Terje Kleppe, Geir Dahle fra Statoil vært her i for-

bindelse med et piggvar/tunge-prosjekt. Gunnar Nævdal var her i forbindelse med et torskeutsettingsprosjekt. NORAD-studenter (fra Kina, Kenya, Tanzania, Sri Lanka, Zambia og Angola) besøkte stasjonen i juni, og det ble gitt endel forelesninger for dem.

Fiskeridirektoratets ledelse og tillitsvalgte, samt ledelse fra Havforskningsinstituttet, besøkte stasjonen 1/9, og det ble avviklet et møte med stasjonens ansatte.

Faggruppe I, NFFR, avviklet et møte på stasjonen 23/5.

Torleiv Johannesen, Hans Thorsvik, Flygt Pumper A/S, hadde et møte ved stasjonen i forbindelse med et prosjekt om østerspoller. Mandal Engineering var på besøk 30/4 for konsultasjoner

Forøvrig har følgende besøkt stasjonen:

Z.A. Anzari, India

John Haug, NTNF

Tsuneo Nishiyama, University of Alaska, Fairbanks

Mario Antonio Sempayo, Havforskningsinstituttet, Lisboa

Erik Syvertsen, Biologisk Institutt, Universitetet i Oslo

Isabelle Thélin, Biologisk Stasjon, Drøbak

Overingeniør Aarland, Fiskeridirektoratet

Deanna Porter, New Brunswick, Canada

Ole Thorvald Foss, Fiskeridepartementet

Leif Bergsløkken, Fiskeridepartementet

Petter Bjerg Poulsen, Danmarks Radio

Mogens Rasmussen, Danmarks Radio

Mogens Sandfær, Danmarks Fiskeri- og Havundersøgelser,
Charlottenlund

Stortingsmann Hans Svendsgård, formann i Sjøfarts- og fiskerikomiteén

Videre har det vært følgende besøk/ekskursjoner som har hatt omvisning eller orienteringer:

Øyestad Innlandsfiskenemnd

INKO, Agder

Arbeidsutvalg for havbruksnæringen i Aust-Agder

Statens Gartnerskole, Dømmesmoen

Larvik Gymnas, biologigruppe

Adger Distriktshøgskole, avd. Grimstad

Evje Ungdomsskole

Rogaland Friluftsnemnd
Lions International Ungdom

7. PUBLIKASJONER

I 1982 startet utgivelsen av FLØDEVIGEN RAPPORTSERIE (ISSN 0333-2594) og FLØDEVIGEN MELDINGER (ISSN 0800-7667).

I denne oversikten er tatt med hva som er utgitt i 1986 av stasjonens medarbeidere eller med bistand fra disse, eller hva som er basert på materiale fra stasjonen eller arbeide utført der.

7.1 Publikasjoner

- Anon. 1986. Report of the working group on exceptional algal blooms. ICES C.M. 1986/L:26: 1-22.
- Anon. 1986. Division IIIa Demersal Stocks Working Group. ICES C.M. 1985/Assess: 17.
- Anon. 1986. Preliminary Report of the international 0-group Fish Survey in the Barents Sea and adjacent Waters in August-September 1986. ICES C.M. 1986/G.78: 1-27.
- Anon. 1986. Manual til bruk ved 0-gruppe tokt i Barentshavet. Bunnfisk Nord. Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt.
- Anon. 1986. Årsmelding. Statens Biologiske Stasjon Flødevigen 1985: 1-38.
- Bøhle, B. 1986. Avoidance of petroleum hydrocarbons by the cod (*Gadus morhua*). Fisk.Dir. Skr. Ser. HavUnders., 18: 97-112.
- Bøhle, B. 1986. Østerspoller på Skagerrakkysten. Egnethetsundersøkelser sommeren 1985. Flødevigen Meldinger 4: 1-42.
- Brockmann, U.H., Dahl, E. and Eberlein, K. 1985. Nutrient dynamics during a *Gyrodinium aureolum* bloom. In: Anderson, D.M., White, A.W. and Baden, D.G. (Editors). Toxic dinoflagellates. Elsevier, New York, pp. 239-244.
- Dahl, E. 1986. Giftig planteplankton i Skagerrak. Agdervern 11(2): 14-15.

- Dahl, E., Danielssen, D.S. og Hognestad, P.T. 1986. Hydrografisk snitt Torungen-Hirtshals 1985. Flødevigen Meldinger 1: 1-33.
- Dahl, F.E. og Danielssen, D.S. 1986. Resipientundersøkelser i Arendalsområdet i perioden 1975-1979. Tabellverk: 1-518. Flødevigen Meldinger 5: 1-67.
- Dahl, E. and Brockmann, U.H. 1985. The growth of *Gyrodinium aureolum* Hulburt in in situ experimental bags. In: Toxic Dinoflagellates, pp. 233-238.
- Dahl, E. and Yndestad, M. 1985. Diarrhetic shellfish poisoning (DSP) in Norway in the autumn 1984 related to the occurrence of *Dinophysis* spp. In: Toxic Dinoflagellates, pp. 495-500.
- Danielssen, D.S. and Gjøsæter, J. 1986. Torsken på Skagerrakkysten. Side 38-45 i seminar om miljøgifter i fisk fra Frierfjorden. NIVA, Oslo.
- Dayaratne, P. and Gjøsæter, J. 1986. Age and growth of four *Sardinella* spp. from Sri Lanka. Fisheries Res. 4: 1-33.
- Gjøsæter, J. 1986. Utsetting av torskeyngel. Naturgrunnlag og mulige virkninger. Flødevigen Meldinger 3: 1-43.
- Gjøsæter, H. and Gjøsæter, J. 1986. Observations on the embryonic development of capelin (*Mallotus villosus* Müller) from the Barents Sea. Fisk.Dir. Skr. Ser. HavUnders. 18: 59-68.
- Gjøsæter, J. og Moksness, E. 1986. Steinbit, en framtidig marin oppdrettsfisk. Norsk Fiskeoppdrett 5: 32-33.
- Gjøsæter, J. and Sousa, M.I. 1986. Report on a consultancy to Instituto de Investigacao Pesqueira. Report to NORAD. pp.53.
- Godø, O.R. and Moksness, E. 1986. Growth and maturation of Norwegian coastal cod and Northeast Arctic cod under different conditions. Cod-symposium Seattle June 1986. pp. 14.
- Hognestad, P.T. 1986. Stasjonsoversikt 1985 fra tokter med "G. M. Dannevig". Flødevigen Meldinger 2: 1-6 (Fig. 1-13).
- Moksness, E. 1986. Tilapia - oppdrettsfisk nr. 1 i verden. Fiskets Gang 1: 7-8.
- Moksness, E. 1986. S.A.R.P., et internasjonalt samarbeide. Fiskets Gang 5: 170-171.
- Moksness, E. 1986. Hva ørestein hos fisk kan fortelle oss. Fiskets Gang 6/7: 204.

- Moksness, E. 1986. Utsetting av marine fiske-yngel i USA. Fiskets Gang 10: 319.
- Moksness, E., Butler, J. and Radtke, R.L. 1986. Estimation of age and growth rate in Norwegian spring spawning herring (*Clupea harengus*) larvae and juvenile. Workshop on marine eggs and larvae. Bergen 20-21 februar.
- Moksness, E., Johanssen, O. og Johanssen, S. 1986. Forsøk med overvintring av regnbueørret (*Salmo irredus*) på Sørlandet Flødevigen Meldinger 6: 1-10.
- Svansson, A. and Hognestad, P.T. 1986. Hydrography of the Kattegat and Kattegat area in 1984. Ann. Biol. 41: 49-51.
- Vogt, N.B., Moksness, E., Sporstøl, S.P., Knutsen, H., Nordenson, S. and Kolset, K. 1986. SIMCA principal component analysis of fatty acid patterns in Day-1 and Day-8 cod (*Gadus morhua*) and haddock (*Melanogrammus aeglefinus*) eggs. Mar. Biol. 92: 173-182.

7.2 Foredrag, artikler m.v.

- Bøhle, B. Om dyrking av blåskjell. Innlegg på oppdrettsseminar Risør 10. juni.
- Dahl, E. Toksiske alger - et problem for havbruk. Innlegg på TESS fagmøte i Stavanger 10. mars.
- Dahl, E. Toksiske alger, et problem for norsk havbruk. Ukens orientering ved Havforskningsinstituttet 6. juni.
- Dahl, E. Giftige alger. Innlegg på oppdrettsseminar Risør 10. juni.
- Dahl, E. En oversikt over toksinproduserende alger i sjøvann. Foredrag på møte for nordiske veterinærer. Leangkollen 26. august.
- Dahl, E. The occurrence of *Dinophysis* spp. in Norwegian waters. Innlegg på minisymposium Norges Veterinærhøgskole, Oslo 13. oktober.
- Dahl, E. Oppdrett og dyrking av havets ressurser. Foredrag i Sandefjord 2. november.
- Dahl, E. Giftige alger og angrep av maneter. Hvilke konsekvenser kan angrep av slike organismer få for oppdrettsnæringen? Foredrag i Molde 12. november.

- Dahl, E. Toxic algae in European waters. Forelesning for NORAD-studenter, Flødevigen 2. juni.
- Dahl, E. Om toksiske alger i norske farvann. Forelesning og laborering ved ADH, Kristiansand.
- Dahl, E. Kurs i algediagnostikk. Norges Veterinærhøgskole, Oslo.
- Dahl, E. Dagskurs i Flødevigen for Næringsmiddelkontrollen i Rogaland.
- Gjøsæter, J. Forelesninger i populasjonsdynamikk ved Universitetet i Bergen 24.-26. september og 3.-5. desember.
- Gjøsæter, J. Dagsonelesing i norsk fiskeriforskning. Seminar ved Universitetet i Uppsala 5. juni.
- Gjøsæter, J. Guided tour at SBSF. Fish behaviour. Forelesninger i Flødevigen 2. juni for NORAD-studenter.
- Hognestad, P.T. Flødevigen Biological Station, history and present work. Forelesning for NORAD-studenter, Flødevigen 2. juni.
- Hognestad, P.T. Eksempler på registrering av biologiske data. Innlegg på seminar om kartverk til bruk i kystsonenplanlegging, Mandal 6.-7. oktober.
- Hognestad, P.T. Omtale av: Veiledning i Fiskeoppdrett (P.G. Kvenseth) i Norske Fiskeoppdrett.
- Hognestad, P.T. Fiske og fiskeoppdrett. Seminar om Kystsona som ressurs. Kristiansand 5. juni.
- Hognestad, P.T. Sur nedbør i Arendalsområdet 1985. Artikkel i Agderposten.
- Moksness, E. Innledende forsøk med steinbit som oppdrettsart. Foredrag på NFA-kurs, Bergen 6.-7. oktober.
- Moksness, E. Aquaculture in marine species. Interaction between two fish species at the larval stage. Foredrag i Flødevigen for NORAD-studenter 2. juni.
- Moksness, E. Interaction between herring and capelin larvae. Foredrag NEFC, Woods Hole, USA, 16. januar.
- Moksness, E. og Gjøsæter, J. Halvårsrapport 1986 på prosjektet Oppdrett av steinbit, til BP Norge.
- Moksness, E., Olsen, S. og Ståhl, G. Om produksjon av marin fiskeyngel og deres anvendelse. Notat til NFFR.
- Tveite, S. Shrimp Research. Forelesning for NORAD-studenter i

Flødevigen 2. juni.

Tveite, S. Bestandssituasjonen i Skagerrak/Kattegat. Foredrag i Oslofjordens Fiskerlags årsmøte, Fredrikstad.

Tveite, S. Bestandssituasjonen i Nordsjøen. Innlegg på "Fisk 86" i Egersund.

Tveite, S. Intern toktrapport. Reketokt med MICHAEL SARS 11.-28. oktober 1985.

Ordningen med faglige orienteringer har vært fortsatt. Det har gått ut invitasjoner til andre relevante fagmiljøer i distriktet. Følgende orienteringer har vært holdt:

7/1: Lysbildefremvising, B. Bøhle: Espetada, Espedarte og Espada. Inntrykk fra Madeira.

18/2: E. Moksness: Inntrykk fra faglig reise og opphold i USA.

28/11: E. Moksness: Steinbit i forsøk.

5/12: S. Tveite: Rekeundersøkelser i Skagerrak.

12/12: E. Dahl: Forekomst av giftige alger i 1986.

19/12: B. Bøhle: Akvakultur og kultur ved Middelhavet.

7.3 Medlemskap m.v.

ICES (Internatinal Council for the Exploration of the Sea)

- Marine Environmental Quality Committee. Medlem: P. Hognestad.
- Shellfish Committee. Medlem: B. Bøhle.
- Working Group on Pollution Related Studies in Skagerrak and Kattegat. Formann: P. Hognestad.
- North Sea Roundfish Working Group. Medlem: D.S. Danielssen.
- Working Group on the Assessment of Pandalus Stocks. Medlem: S. Tveite.
- Working Group on the Assessment of Nephrops Stock. Medlem: S. Tveite.
- Working Group on the Assessment of the European eel. Medlem: S. Tveite.
- Working Group on Division IIIa Stocks. Medlem: D.S. Danielssen.
- Working Group on Exceptional Algal Blooms. Medlem: E. Dahl

NFFR (Norges Fiskeriforskningsråd). Faggruppe I (Fiskerienes naturgrunnlag). Formann: P. Hognestad.

Internordisk utvalg for koordinering av forurensningsovervåking i Skagerrak og Kattegat. Medlem: P. Hognestad.

Forhandlingsutvalg m.m. ved SBSF:

P. Hognestad (ledelsen)

K. Hansen (NTL), varamann: Ø. Paulsen

S. Tveite (AF), varamann: E.O. Maløen

G. Terjesen (YS), varamann: A. Espenes

Redaksjonskomité for stasjonens publikasjoner:

D.S. Danielssen (red.)

P. Hognestad

E. Dahl

E. Moksness

Båtkomité for forlengelse av KYSTFANGST:

D.S. Danielssen

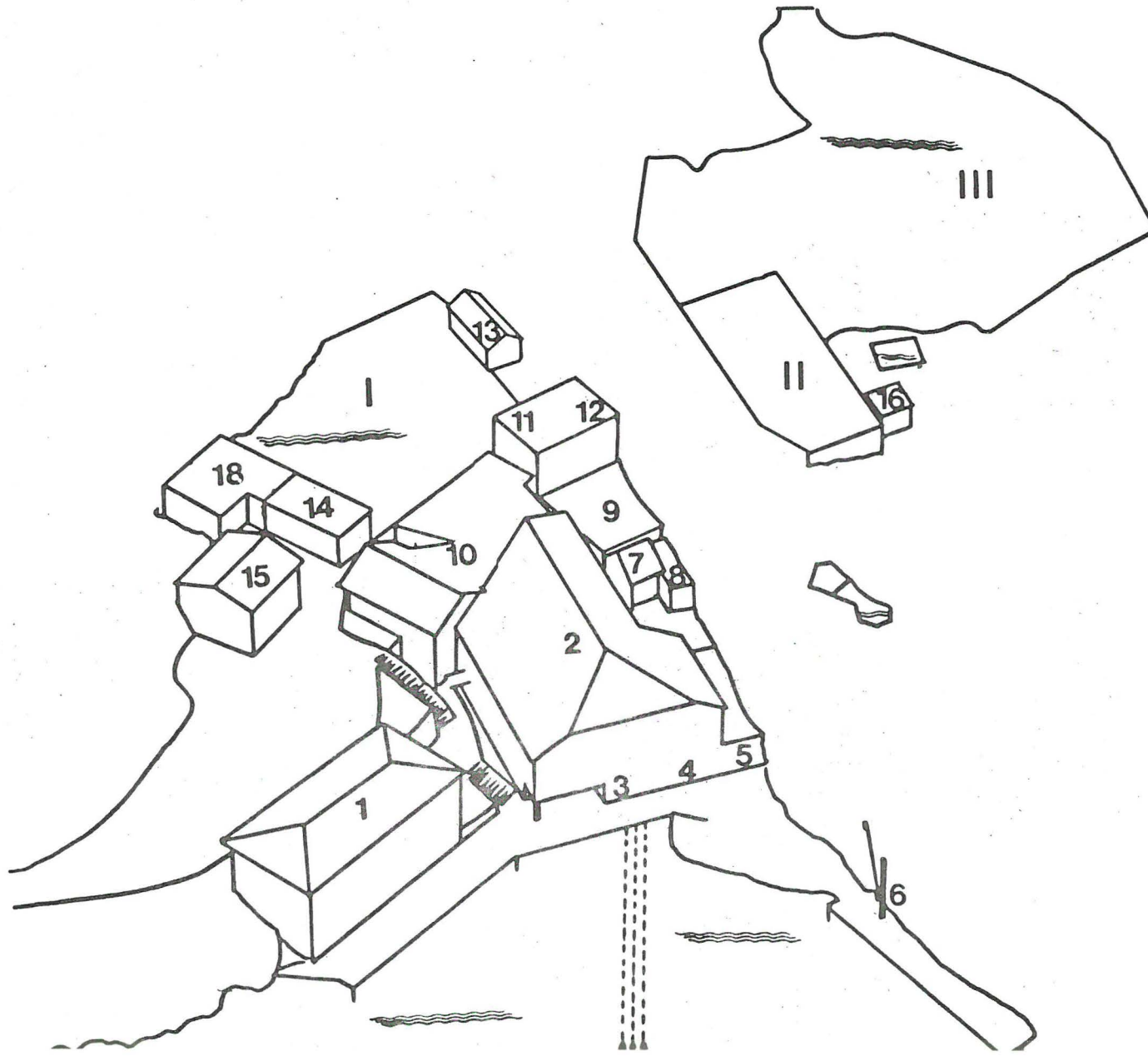
Aa. Sollie

S. Tveite

G. Terjesen

STATENS BIOLOGISKE STASJON FLØDEVIGEN

40



1. ADMINISTRASJON, LAB., KONTOR
2. AKVARIEHALLER, KONTOR, LAB.
3. PUMPEROM
4. SJØBU
5. TILFLUKTSROM
6. HEISEKRAN
7. LAGER
8. OLJETANK
9. FORSØKSBASSENG
10. AKVARIEHALL, KONTOR
11. VARMTVANNSTANK
12. FYRROM, VARMEVEKSLER
13. FILTERHUS
14. TRAFØ, AGGREGAT, TAVLEROM
15. HYBLER, LAGER
16. FELTLAB
17. SJØVANNSLEDNINGER
18. SNEKKER- OG MEK. VERKSTED

BASSENG I - III : SJØVANN