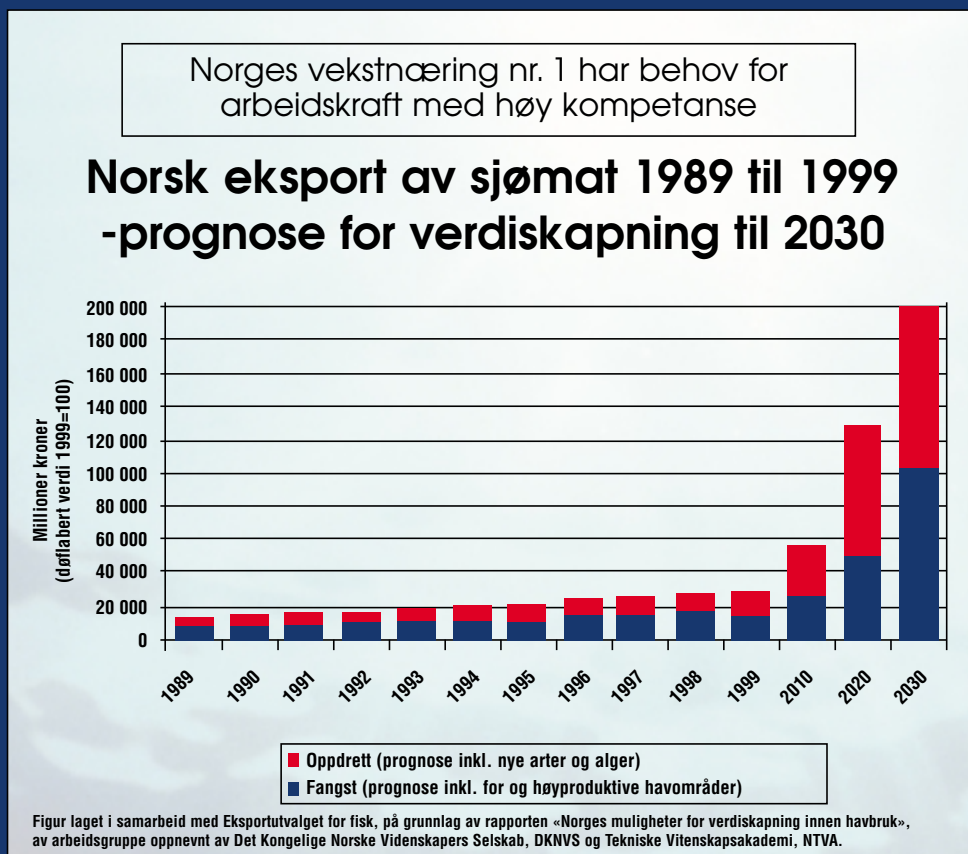


# Hvordan fylle framtidens kompetansebehov i fiskeri- og havbruksnæringa?

Handlingsplan for rekruttering til fiskerifag og akvakulturstudier





## Handlingsplan for rekruttering til fiskerifag og akvakulturstudier

Arbeidsgruppa har avgitt vedlagte innstilling

Trondheim, 31. mai 2000

---



May Britt Manin  
Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre (FFK)



Anita Steinbru  
Møre og Romsdal fylkeskommune



Odd Handegård  
Norges Fiskerihøgskole, Universitetet i Tromsø



Torbjørn Dale  
Høgskulen i Sogn og Fjordane



Oddvar Skarbø  
WestFish Aarsæther AS



Jan Andersen/Jan Skjærvø  
Norges Fiskarlag



Kjell Maroni  
Norske Fiskeoppdretteres Forening

<b>1. FORORD</b> .....	<b>6</b>
<b>2. SAMMENDRAG</b> .....	<b>7</b>
<b>3. FORSLAG TIL TILTAK</b> .....	<b>8</b>
3.1 MYNDIGHETSnivå (I FØRSTE REKKE FISKERIDEPARTEMENTET OG KIRKE-, UTDANNINGS- OG FORSKNINGSDEPARTEMENTET) .....	8
3.1.1 Langsiktige tiltak .....	8
3.1.2 Kortsiktige tiltak .....	8
3.2 UNDERVISNINGSinSTITUSJONER /KOMPETANSETILBYDERE .....	8
3.2.1 Langsiktige tiltak .....	9
3.2.2 Kortsiktige tiltak .....	9
3.3 BRANSJEORGANISASJONER/FFK/FKU .....	9
3.3.1 Langsiktige tiltak .....	9
3.3.2 Kortsiktige tiltak .....	9
3.4 NÆRINGA .....	9
3.4.1 Langsiktige tiltak .....	9
3.5 GENERELT .....	9
<b>4. PERSPEKTIVER FOR REKRUTTERINGSARBEIDET</b> .....	<b>10</b>
4.1 FRAMTIDIG BEHOV FOR KOMPETANSE I FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA .....	10
4.2 UTFORDRINGER OG MULIGHETER I REKRUTTERINGSARBEIDET .....	10
4.3 OPPSUMMERING .....	11
<b>5. STATUS I REKRUTTERINGSARBEIDET</b> .....	<b>12</b>
<b>6. HVA ER NÆRINGAS KOMPETANSEBEHOV?</b> .....	<b>14</b>
6.1 GENERELT .....	14
6.2 RÅSTOFFPRODUKSJON .....	15
6.3 FOREDLINGSINDUSTRIEN .....	15
6.4 MARKEDSFØRING/SALG .....	16
6.5 LEDELSE .....	16
6.6 FORVALTNINGEN .....	16
6.7 UTDANNINGS- OG FORSKNINGSKOMPETANSE .....	16
6.8 EKSEMPEL PÅ PROSJEKT – FOKUS KOMPETANSE .....	17
<b>7. ER FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA ATTRAKTIV FOR UNGDOMMEN?</b> .....	<b>17</b>
7.1 MÅLGRUPPA BARN OG UNGDOM .....	17
7.2 VOKSNE SOM OMGIR OG PÅVIRKER BARN OG UNGE .....	18
7.3 BUDSKAPET .....	18
7.4 ARBEIDSFORMER I INFORMASJONS- OG REKRUTTERINGSARBEIDET .....	18
7.5 EKSEMPEL PÅ PROSJEKT .....	18
7.6 OPPSUMMERING .....	19
<b>8. VIDEREGÅENDE OPPLÆRING</b> .....	<b>20</b>
8.1 RAMMEBETINGELSER .....	21
8.2 SKOLETILBUDET .....	21
8.3 UTFORDRINGENE .....	21
8.4 REKRUTTERINGSSTRATEGIER	
- EKSEMPLER PÅ PROSJEKTER OG FORSLAG TIL FORSØK/TILPASNINGER I UNDERVISNINGEN ....	22
8.4.1 Tiltak i noen skoler .....	22
8.4.2 Tiltak planlagt og/eller satt i gang av Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) .....	23
<b>9. REKRUTTERING TIL HØGRE FISKERI- OG HAVBRUKSUTDANNING</b> .....	<b>24</b>
9.1 BEHOVET FOR ARBEIDSKRAFT MED HØYERE UTDANNING .....	24
9.2 STUDIEKAPASITET .....	24
9.2.1 Hvilke læresteder gir fiskeri- og akvakulturutdanning? .....	24
9.2.2 Studiekapasitet innen biologiske/teknologiske fag – og innen økonomi/samfunnsfag .....	25
9.2.3 Utdanningskapasitet vs. forskningskapasitet. Norgesnett .....	26

9.2.4	Spesielt om økonomi- og organisasjonsfag, markedsfag og samfunnsvitenskap	26
9.2.5	Fiskerifaglig utdanning vs. ikke-fiskerifaglig utdanning	26
9.2.6	Studiekapasitet - sammenfatning	27
9.3	REKRUTTERINGSSITUASJON SETT FRA LÆRESTEDENES STÅSTED	27
9.3.1	De statlige høgskolene	27
9.3.2	Universitetene og de vitenskapelige høgskolene	28
9.4	ULIKE REKRUTTERINGSSTRATEGIER	29
9.4.1	Samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene	29
9.4.2	Andre rekrutteringsstrategier	29
9.5	SAMMENFATNING:	29
<b>10.</b>	<b>HVORDAN KAN FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA DRA NYTTE AV KOMPETANSEREFORMEN?</b>	<b>30</b>
10.1	BAKGRUNN	30
10.2	ETTERUTDANNING I FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA	30
10.3	KOMPETANSEREFORMEN SETT FRA BRANSJEN	31
10.4	KOMPETANSEREFORMEN SETT FRA UTDANNINGSINSTITUSJONENE	31
10.5	PILOTPROSJEKT	31
<b>11.</b>	<b>VEDLEGG OG FORKORTELSER</b>	<b>32</b>
	VEDLEGG	32
	FORKORTELSER	32

# 1. FORORD

Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet (KUF) oppnevnte i brev av 6. oktober 1999 medlemmer til en arbeidsgruppe som skulle utarbeide en handlingsplan for rekruttering til fiskerifag og akvakulturstudier.

Arbeidsgruppa har bestått av:

## Leder:

May Britt Manin, daglig leder i Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre (FFK)

## Medlemmer:

Anita Steinbru, prosjektleder utd.avdelingen, Møre og Romsdal fylkeskommune

Odd Handegård, direktør Norges Fiskerihøgskole, Universitetet i Tromsø

Torbjørn Dale, førsteamanuensis Høgskulen i Sogn og Fjordane

Oddvar Skarbø, West-Fish Aarsæther AS

Aud Rautio, Nordland Fylkesfiskarlag, vara: Jan Andersen og Jan Skjærvø, Norges Fiskarlag

Kjell Maroni, Norske Fiskeoppdretteres Forening

## Observatører:

Nina Rieker, videregående avd. KUF

Jorunn Nakken, universitet og høgskoleavdelingen KUF

Astri Pestalozzi, Fiskeridepartementet

## Sekretær:

Jessie Jørgensen, FFK, Trondheim

Mandatet for arbeidsgruppa har vært som følger:

Arbeidsgruppa skal utarbeide en handlingsplan for å øke rekrutteringen til fiskerifag og akvakulturstudier både i videregående opplæring og på høgre nivå. Spørsmål som bør vurderes i denne sammenhengen er bl a:

- Drøfte næringas kompetansebehov på ulike nivå
- Hvordan øke samarbeidet mellom utdanningsinstitusjoner og næringa, særlig med tanke på å skape attraktive yrkesmuligheter.
- Drøfte tiltak for å heve kompetansen for dem som alt er i arbeid i næringa.
- Vurdere dagens struktur på videregående opplæring innen maritime fag og fiskerifag herunder
  - Vurdere kapasiteten på utdanningstilbudet i forhold til behovet
  - Se på muligheten for å rekruttere til VK I Fiske og fangst og VK I Akvakultur fra andre grunnkurs enn naturbruk
  - Mulighetene for mer fleksibilitet ved godkjenning

og godskriving av praksis og læretid

- Bruk av IKT og og fjernundervisning med felles-samlinger
- Behovet for styrking av rådgivningstjenestens kompetanse på fiskerifag- og akvakulturutdanninger
- Vurdere studiekapasiteten i fiskerifag og akvakulturstudier på høgre nivå i forhold til næringas behov i disse fagene
- Vurdere behovet for økt opptak til høgre utdanning på grunnlag av realkompetanse

Arbeidsgruppa har fått fullmakt til å gjøre en forholdsvis vid tolkning av mandatet. Gruppa har derfor kun i begrenset grad gjort kapasitetsvurderinger når det gjelder tilbudet innenfor videregående og høgre utdanning. I et vedlegg til handlingsplanen er det foretatt en mer omfattende utredning av situasjonen innenfor høgre utdanning. Odd Handegård og Torbjørn Dale står for innholdet og konklusjonene i denne utredningen.

Gruppa har vurdert det slik at spørsmål som gjelder realkompetanse ikke skal vurderes i denne sammenhengen.

Handlingsplanen er drøftet i løpet av fire møter, og som en del av prosessen ble det arrangert en workshop over to dager, der utvalgte representanter for næring, organisasjoner, opplæringskontor og skoler var invitert. Tittel på denne samlingen var: "Hvordan fylle framtidens kunnskapsbehov i fiskeri- og havbruksnæringa?" og den samlet ca. 55 deltakere.

(Se vedlegg 1 for program og deltakerliste)

Medlemmene i arbeidsgruppa har vært aktive bidragsyttere til teksten i handlingsplanen.

Mål og tiltak i planen er formulert med tanke på en femårsperiode, men dette er arbeid som krever stor grad av "tålmodig kapital", også fra myndighetene sin side.

Planen er tenkt som et bidrag til å belyse aktuelle problemstillinger i spørsmål knyttet til rekruttering i fiskeri- og havbruksnæringa. Videre har man hatt til hensikt å skaffe en rimelig godt dekkende oversikt over tidligere gjennomførte og løpende tiltak, noe som forhåpentlig kan tjene til inspirasjon for interesserte lesere av denne handlingsplanen.

Vi har i handlingsplanen valgt å bruke begrepet "fiskeri- og havbruksnæringa" for å dekke alle deler av verdikjeden. Med "fiskerinæringa" mener vi fiske og fangst, foredlingsindustrien og salgs- og eksportapparatet.. Med "havbruksnæringa" mener vi spesielt oppdrett/akvakultur, skjelldyrking og beslektede måter å dyrke havets ressurser på.

## 2. SAMMENDRAG

Fiskeridepartementet sier i St.meld.nr.51 (1997-98), *Perspektiver på utvikling av norsk fiskerinæring følgende*:

Det er en hovedutfordring for norsk fiskerinæring å øke verdiskapingen i årene fremover. Næringen er i økende grad del av en global industri, og nyskaping og fleksibilitet er viktig for å opprettholde og utvikle konkurransedyktigheten. Det generelle kompetansenivået må høynes i alle ledd og det må satses på forskning bl.a. for å utvikle bedre produkter og markedsforståelse. Forskning og utvikling er en forutsetning for videre utvikling og næringen må settes i bedre stand til å etterspørre og utnytte FoU-resultater.

Norge har store komparative fortrinn når det gjelder fangst og produksjon av sjømat til verdens befolkning, men dette krever store menneskelige ressurser og mangesidig kompetanse, og denne ressursen må vi bygge opp. Fiskeri- og havbruksnæringa møter i dag store utfordringer når det gjelder å rekruttere ungdom til utdanning og yrke i næringa.

Dersom vi skal kunne realisere potensialet for næringa må vi finne svar på følgende spørsmål:

### "Hvordan fyller framtidens kompetansebehov i fiskeri- og havbruksnæringa?"

I denne handlingsplanen foreslår vi at svaret på dette spørsmålet er at en må la barn og ungdom tidlig få lære fiskeri- og havbruksnæringa å kjenne, bygge opp et best mulig utdanningssystem på alle nivå *ut i fra næringa sitt behov* og gi voksne, etablerte næringsutøvere anledning til å bygge opp sin formalkompetanse.

Det er dette utgangspunktet arbeidsgruppa har hatt for sin analyse av problemstillingen. Arbeidsgruppa har kommet med en rekke forslag til tiltak, og det er mange ulike instanser som kan ta fatt i disse. Noen av forslagene går så langt at de krever regel/lovendringer, mens andre kan iverksettes på kort varsel innenfor dagens budsjetter. Arbeidsgruppa foreslår at Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet drøfter tiltakene videre med de berørte instanser i samarbeid med Fiskeridepartementet.

### Målsetningene i handlingsplanen er formulert slik:

- Det er ønskelig å rekruttere de "riktige" kandidatene til fiskeri- og havbruksnæringa.
- Aktørene i næringa må sammen arbeide for å synliggjøre fiskeri- og havbruksnæringa som ei spennende næring med attraktive utdannings- og karrieremuligheter. Vi må gjennom skoleverket og på andre måter gi positive opplevelser og gode eksempler på det som skjer i næringa.
- Myndigheter og undervisningsinstitusjoner må i samarbeid med bransjeorganisasjoner og næringa selv gjøre undervisningen i videregående skole og teknisk fagskole så spennende og attraktiv at den virker tiltrekkelige på de mest motiverte, best kvalifiserte og flinke ungdommene.
- Høgre norsk fiskeriutdanning må dekke behovet for ny kompetanse i næringa, for eksempel innenfor fag som ledelse, økonomistyring, marin bioteknologi, biologi, enkelte næringsmiddelfag og ikke minst når det gjelder handel og nasjonalt/internasjonalt markedsarbeid. Høgre fiskeriutdanning skal bli mer synlig og attraktiv for ungdom, og det må utformes en strategi for økt rekruttering av studenter til de fiskeri- og akvakulturfaglige studieretningene ved universitetene og høgskolene."
- Bedriftene må i samarbeid med bransjeorganisasjonene planlegge hvordan de vil dekke arbeidskraft- og kompetansebehov, både på mellomlang og lang sikt. Arbeidskraft må vurderes som en vital innsatsfaktor når man snakker om potensiale og rammebetingelser for økt verdiskapning. Vi må ta vare på de som er ansatte i bransjen i dag, og formidle et positivt bilde av jobb- og karrieremulighetene i fiskeri- og havbruksnæringa til neste generasjon sammen med næringas framtidssikter.

## 3. FORSLAG TIL TILTAK

Arbeidsgruppa foreslår en rekke tiltak. De er delt inn etter hvem som bør ha ansvaret for at de blir gjennomført, og er forsøkt delt inn i langsiktige og kortsiktige tiltak. Med lang sikt menes her et tidsperspektiv på inn-til fem år, men det er vårt håp at flest mulig av tiltakene kan settes i verk tidligere.

### 3.1 Myndighetsnivå (I første rekke Fiskeridepartementet og Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet)

#### 3.1.1 Langsiktige tiltak

Myndighetene må:

- Bidra til at fiskeri- og havbruksnæringa øker verdiskapninga i Norge, ved at forholdene legges til rette for større grad av videreføring av fisken før den sendes ut av landet.
- Styrke FoU-satsingen innen fiskeri og havbruk.
- Sette av ressurser til nødvendig informasjonsarbeid rettet mot ungdom. I tillegg til midlene fra Fiskeridepartementet, foreslår arbeidsgruppa at også KUF setter av midler til FFK sitt informasjonsarbeid. Dette vil kunne bidra til at man i større grad kan drive informasjon også mot rekruttering til høgre fiskeri- og havbruksutdanning.
- Videreføre Rekrutteringsprogrammet i regi av FFK/FKU, og særlig videreføre arbeidet med rekruttering av jenter til fiskeri- og havbruksnæringa.
- Ta initiativet til en kartlegging av utdanningsstrukturen i fiskeri- og havbruksnæringa, spesielt når det gjelder personell med høyere utdanning.
- Sammen med bransjeorganisasjonene innta en mer aktiv rolle som premissleverandør for kompetanse-tilbyderne når det gjelder å beskrive behov i næringa med hensyn til innhold, tilrettelegging og godkjenning.
- Være aktive pådrivere for å utvikle utdanningstilbud i eller nær bedriftene, ved å få de beste pedagogiske miljøene ut i distriktet både ved besøk i bedriftene og gjennom ny teknologi.
- Utvide Norges Forskningsråd sin ordning med økonomiske støtte til SMB-bedrifter som tar inn nyutdannede kandidater på høgskolenivå.
- Fiskehelsebiologene fra UiB og UiTø/NFH må gis lovhemmel for den "begrensede reseptretten" de to universitetene har søkt om.
- Oppgradere og utvide rådgivningstjenesten i grunnskole og videregående skole
- Undervisningen i naturfag bør styrkes i grunnskolen og den videregående skolen.

#### 3.1.2 Kortsiktige tiltak

- Gjennomføre en evaluering av opplegg og læreplaner til Hotell og næringsmiddelfag, grunnkurs

Naturbruk, blå variant og fiskerifagene på VK I-nivå (Fiske og fangst, fiskeindustri og akvakultur) for å finne ut om de dekker næringa sitt behov. I tillegg bør økt fleksibilitet mellom fagene vurderes.

- Sette av midler til å oppgradere utstyr/båt/anlegg ved en del undervisningsinstitusjoner (på alle nivå) der det er behov for dette.
- Legge til rette for at opplæringskontorene kan ta en pådriverrolle i rekrutteringsarbeidet i samspil mellom skolen og næringslivet.
- Det bør gjennomføres en undersøkelse når det gjelder årsaken til frafall fra en del tilbud på videregående og høgre nivå. Det bør legges vekt på å undersøke om omlegginger etter Reform -94 kan ha betydning for frafallet, og om dette i så fall bør føre til at det må endres på eksisterende tilbud og/eller opprettes nye lære- og studietilbud.
- Videreføre og styrke satsing på prosjektet "Entreprenørskap i opplæring og utdanning", og innføre kurs/opplæringstilbud relatert til entreprenørskap også innenfor høgre utdanning.
- Ta initiativ til å iverksette/koordinere en informasjonskampanje i media om norsk fiskeri- og havbruksnæring generelt.

### 3.2 Undervisningsinstitusjoner /kompetanse-tilbydere

#### 3.2.1 Langsiktige tiltak

Undervisningsinstitusjonene på alle nivå må:

- Utvikle samarbeidsarenaer med bransjen, både gjennom formelle og uformelle fora, så vel som å trekke flere eksterne aktører inn i interne organer.
- Det bør iverksettes mer konkrete samarbeidstiltak de statlige høgskolene imellom og mellom høgskolene og universitetene (overgangsordninger til hovedfag m.m.) Dette kan etableres som et felles råd eller lignende, og samarbeidet bør også gjelde materiell og generelle markedsføringstiltak av studiene.
- Institusjoner på universitetsnivå må gis ressurser til å etablere/bygge ut utdanningstilbud med sikte på å kombinere kompetanseoppbygging knyttet til ledelse og organisasjon, markedsarbeid, handelspolitikk m.v med problemstillinger knyttet til fiskeri- og havbruksnæringa.
- Det må legges bedre til rette for mulighetene til å kombinere utenlandsopphold/-studier/-opplæring med ordinær utdanning/opplæring ved norske læresteder både på videregående og høgre nivå. Her er det nødvendig å se både på de økonomiske ordningene (f.eks. studieavgiften og avlønningen innenfor Aqua TT systemet) og å vurdere tilpasningen til eksisterende læreplaner/studieplaner.



### 3.2.2 Kortsiktige tiltak

- Utnytte mulighetene for tilpasning av læreplanene i videregående skole fullt ut. Dette gjelder for eksempel læreplan for Grunnkurs Naturbruk, "blå variant". Her kan man legge inn tilbud om for eksempel sikkerhetskurs, dykkerkurs, truckførerkurs i valgfagstilbudet. Dette vil kunne bidra til rekrutteringen.
- Oppløsning av timeplan og klasseromsundervisning, og integrere allmennfag i praksisbasert opplæring
- Utvidet bruk av prosjektarbeid, f. eks ungdomsbedrift som avsluttes etter hvert år.
- Undervisningsinstitusjonene bør samarbeide med og bruke næringslivet mer aktivt i praksisrelatert opplæring på alle nivå.
- Utvikle modulbaserte opplæringstilbud på alle nivå i større grad enn i dag.
- Etablere opplæringstilbud i eller nær bedriftene, gjennom lokale samlinger tilpasset arbeidstiden.
- Utvikle skreddersydde kurs, etter- og videreutdanningstilbud.
- Tilby HMS-opplæring på alle nivå.
- Videreføre og styrke tilbud om lærerhospitering både ut i næringa og mellom undervisningsinstitusjoner på ulike nivå, nasjonalt og internasjonalt.

### 3.3 Bransjeorganisasjoner/FFK/FKU

#### 3.3.1 Langsiktige tiltak

Bransjeorganisasjonene /FFK /FKU må:

- Gjennomføre en kvalitativ kartlegging av kompetansebehov og mulige karriereveier i bedriftene i alle deler av næringa. Herunder gjøre en behovsundersøkelse i alle ledd av næringa når det gjelder behovet for fagarbeidere.
- Bransjeorganisasjonene må bidra til å synliggjøre bedriftenes behov for ny kompetanse og spesielt for jenter som medarbeidere på alle nivå.
- Det etableres forum for kontakt mellom miljøer som arbeider med rekruttering og kompetanseutvikling på den ene siden og FoU i fiskeri- og havbruksnæringa på den andre siden.
- Styrke arbeidet med informasjon til ungdom om relevante studietilbud innenfor høgre utdanning og karrieremuligheter i fiskeri- og havbruksnæringa med slik utdanning.
- Følge opp aktivt arbeidet i det regjeringsoppnevnte "Forum for kompetansereformen".

#### 3.3.2 Kortsiktige tiltak

- Samarbeide aktivt med lærerorganisasjonene blant annet for å få kunnskap om mangfoldet i fiskeri- og havbruksnæringa og prosjektarbeid knyttet til denne inn i lærerutdanningen og i skolen.
- Opprette en samlet database for jobbsøkere og for "stilling ledig" i fiskeri- og havbruksnæringa, evt. i

samarbeid med arbeidsmarkedsetaten. Gjennomføre jevnlig undersøkelse mht. hvilke kvalifikasjoner de har som får jobber i næringa.

- Det bør også gjennomføres en undersøkelse som kartlegger årsaken til at folk slutter i næringa.
- Bruke ressurser på å utvikle Fiskerinæringens Utdanningssenter på Internett.
- Øke satsingen på deltakelse i internasjonale utvekslingsprogram for ungdom i arbeidslivet blant annet gjennom EUROMAT /EU (Leonardo da Vinci) og Nordisk Ministerråd.
- Øke oppmerksomheten på HMS-problematikken.
- Delta mer aktivt i mediedebatten.
- Arrangere mediaseminar der næringa presenterer seg for journalister i riks- og regionale media.
- Starte et pilotprosjekt for etter- og videreutdanning, jfr. kapittel 10.5.

### 3.4 Næringa

#### 3.4.1 Langsiktige tiltak

Næringa må:

- Utvikle felles arenaer med skolen/undervisningsinstitusjonene, og sammen med myndighetene og bransjeorganisasjonene innta en mer aktiv rolle som premissleverandør for kompetansetilbyderne når det gjelder å beskrive behov i næringa med hensyn til innhold, tilrettelegging og godkjenning.
- Beskrive etterutdannings- og karrieremuligheter: Bedriftene må utvikle personalplaner som gir den enkelte ansatte utviklingsmuligheter.
- Se karrieremulighetene i et bredt perspektiv; her ligger det til rette for karrieremuligheter på kryss og tvers mellom private og offentlige aktører i næringa.
- Tilrettelegge for og belønne de som velger etterutdanning/ kompetanseutvikling og karriere.

#### 3.4.2 Kortsiktige tiltak

- Stille praksisplasser, læreplasser og sommerjobber til disposisjon for ungdom.
- Være bevisst på muligheten for å samarbeide med studenter på høyskoler og universitet for eksempel i forbindelse med hovedfagsoppgaver.

### 3.5 Generelt

- Gjennomgang og justering av lærematerialet sin presentasjon av næringa.
- Bruke informasjons- og kommunikasjonsteknologi mer aktivt i informasjons- og undervisningssammenheng. Dette gjelder særlig internett.
- Kommunale og/eller fylkeskommunale stipend samt stipend fra næringa som gulrot til ungdom som velger fiskerirettet opplæring/utdanning.

## 4. PERSPEKTIVER FOR REKRUTTERINGSARBEIDET

Krav til omstilling og fornyelse står sentralt i næringslivet, i offentlig sektor og i samfunnslivet generelt. Vi lever i et samfunn som er i stadig forandring, og fiskeri- og havbruksnæringa er ikke noe unntak i denne utviklingen. Da er det av stor betydning at næringa har arbeidskraft og kompetanse som gjør at den kan ta i bruk ny kunnskap og drive kontinuerlig utvikling av nye produkter og tjenester. Næringa må i de nærmeste årene gjøre en aktiv innsats for å overbevise ungdommen om at dette er ei framtidnæring det er verd å satse på, hvor det er interessante jobber å få og gode penger å tjene!

### 4.1 Framtidig behov for kompetanse i fiskeri- og havbruksnæringa

Norge har en enorm ressurs i kysten som vi må lære å utnytte best mulig, og fiskeri- og havbruksnæringa er inne i ei spennende utvikling. Næringa har i det siste tiåret tilpasset seg nye forhold og svart på utfordringer. Til tross for variasjoner i fangst for flåten og dermed råstofftilgang for deler av fiskeindustrien, og både biologiske/økonomiske problemer og handelshindringer for fiskeri- og havbruksnæringa har verdiskapingen økt raskt. Det totale verdiskapningspotensialet for næringa vurderes til å være ca. 240 mrd.kr. i 2030. Samtidig vil verdens befolkning om femti år være oppe i 12 mrd. mennesker, og behovet for mat i verden øker raskt. Rapporten "Norges muligheter for verdiskaping innen havbruk", som ble presentert av SINTEF høsten 1999<sup>1</sup>, viser at utviklingspotensialet for fiskeri- og havbruksnæringa fortsatt er svært stort. I denne rapporten deler man havbruk inn i de fem sektorene "tradisjonell fiskerinæring", "laks og laksefisk", "nye arter", skjell og alger", "fôr", "biokjemikalier" og "utstyr og kompetanse", og alle sektorene vurderes å ha et betydelig vekstpotensiale.

Det vil kreve omfattende forskning, høy kompetanse og mange dyktige medarbeidere å realisere dette potensialet. "SINTEF-rapporten" om fiskeri- og havbruksnæringas utviklingspotensiale demonstrerer betydningen av at fiskeri- og havbruksnæringa, utdanningssystemet og myndighetene sammen jobber målrettet for å rekruttere ressurssterke mennesker til næringa, og gi dem en plattform i form av en utdanning som er tilpasset næringa sine behov i dag og i framtiden.

Ny kunnskap og utvikling innen teknologi og måter å organisere internasjonal handel på gir nye perspektiver på hva vi kan hente ut av våre kyst- og havområder. Norge har en del fortrinn når det gjelder å utnytte havets ressurser og skape store verdier av disse. Vi har store, produktive havområder, vi har en kystsoner som er godt egnet for havbruk, og vi har ikke minst en kyst-

befolkning som har historisk forankring og et sosialt læringsmiljø for å høste og leve av havets ressurser. Som et eksempel på potensialet kan det nevnes at sjøarealet innenfor grunnlinjen (linje trukket via de ytterste skjær langs kysten) er ca. 90 000 km<sup>2</sup>, dvs. ca. 2 x Danmarks landareal. På dette arealet produserer Danmark ca. 2 millioner tonn gris, mens Norge innenfor grunnlinjearealet produserer ca. 400 000 tonn laks.

Uten at næringa klarer å trekke til seg unge mennesker som er villige til å satse på en karriere innen de fagene og profesjonene næringa trenger for å realisere mulighetene, vil de bare forbli muligheter.



Barn og unge må få bli kjent med næringa.

Foto: Ola Røe

### 4.2 Utfordringer og muligheter i rekrutteringsarbeidet

Når vi skal snakke om rekruttering av arbeidskraft til ei næring, er det naturlig å begynne med å se på forhold knyttet til demografi. Hvor stor er befolkningen og hvordan er alderssammensetningen? Fødselskullene framtrer grafisk sett som en bølgebevegelse, og store og små generasjoner følger hverandre i tid. Rundt 1970 hadde vi store fødselskull, rundt 1980 var kullene små, på 1990-tallet var de noe større igjen. I dag rekrutterer vi fra de små kullene på 80-tallet, og sammen med en sterk økonomi og synkende pensjonsalder er dette noe som fører til en "krig" om både ungdom og kompetent arbeidskraft for alle bransjer.

For å realisere potensialet for fiskeri- og havbruksnæringa må vi rekruttere de "riktige" ungdommene, og særlig få flere jenter inn i fiskeri- og havbruksnæringa. Vi har ikke råd til å tape kampen om halvparten av arbeidskraften, og siden næringa i dag på mange områ-

<sup>1</sup>Rapport fra arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskapers Selskab og Norges Tekniske Vitenskapsakademi, Oktober 1999

der er svært mannsdominert, er det nødvendig at vi gjør en ekstra innsats på dette området. Dette er også nødvendig fordi framtidens ungdom trolig vil reagere negativt på næringer som er "gammeldagse" og kjønnsdelte. Forskere mener også at næringer som kan tilby spennende jobb- og karrieremuligheter uavhengig av kjønn framstår som attraktive. Det er fortsatt slik at ungdom, spesielt innenfor yrkesfagene, velger svært tradisjonelt, og det er derfor nødvendig med bevisst fokusering på jentenes muligheter innenfor fiskeri- og havbruksnæringa for at vi skal få opp jenteandelen i denne næringa.

Mange ulike trender påvirker samfunnsutviklingen, og disse trendene representerer både utfordringer og muligheter for rekruttering til fiskeri- og havbruksnæringa. Mest iøynefallende er kanskje *urbanisering* og innføring av *ny teknologi*. De fleste unge i dag har satellitt-TV og internett inn i stua, og hele verden som "lekegrind". Påvirkningen utenfra er meget sterk, og forsterker tendensen til at ungdommen søker inn til byer og tettsteder. Fiskeri- og havbruksnæringa er i stor grad ei distriktsnæring, og avhengig av at personer med riktig kompetanse er villig til å bosette seg i mindre sentraliserte områder. Samtidig vil bransjer og næringer som er eksportrettet og internasjonalt orientert ha en fordel i forhold til rekruttering. Fiskeri- og havbruksnæringa bør kunne spille på dette i det videre rekrutteringsarbeidet.

Den nye informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT) og da særlig internett har på mange måter revolusjonert verden, og potensialet for å bruke denne teknologien til informasjon og undervisning er enormt. De fleste organisasjoner, undervisningsinstitusjoner og mange bedrifter i fiskeri- og havbruksnæringa har i dag egne hjemmesider på internett, men det er ikke mye av denne typen informasjon som er rettet mot ungdom, og teknologien blir i liten grad benyttet til undervisning. Mulighetene er mange, og undervisningsinstitusjonene og de ulike aktørene i næringa bør gjøre en mer aktiv jobb på dette området.

Arbeidsmiljøet har stor betydning for hvor attraktiv ei næring er for nye rekrutter. I fiskeri- og havbruksnæringa er det i dag mange utfordringer i så måte, her skal vi bare nevne stikkord som komfort og arbeidstid i fiskeflåten, sikkerhet og ulykkestill i fiskeri og havbruk, og arbeidsstillinger og monotone arbeidsoppgaver i fiskeindustrien.

Dersom barn og unge skal få et godt forhold til fiskeri- og havbruksnæringa og eventuelt vurdere den som en framtidig arbeidsplass, er det viktig at de tidlig får bli kjent med næringa. Fiskebåter, oppdrettsanlegg og fiskeindustri må også åpne seg mer ut mot samfunnet. Regelverk bl.a. for sikkerhet, kvalitet og hygiene har i

de senere år gjort brygga og båten til fremmede områder for mange. Tidligere var dette naturlige lekeplasser for barn og ungdom i kystdistriktene, men slik er det ikke lenger. Det er derfor en viktig strategi i rekrutteringsarbeidet framover å bidra til samhandling og samspill mellom skole, næringsliv og utdanningsmyndigheter, slik at barn og ungdom blir kjent med fiskeri- og havbruksnæringa og skoletilbudet blir best mulig tilpasset næringa sine behov på alle nivå.

#### 4.3 Oppsummering

- Verdien av fangst, oppdrett, produksjon og salg av sjømat- og andre produkter av marint råstoff vil fortsette å vokse i overskuelig framtid. Potensialet er trolig langt større enn den veksten som vil finne sted.
- Arbeidskraft og kompetanse vil være noen av flere begrensende faktorer for den framtidige vekst, trolig de viktigste.
- Norges tradisjoner og kultur som råvarenasjon (ikke bare innen fisk) vil ubevisst legge noen begrensninger for den kreativitet vi vil tillate når det gjelder videre bearbeiding. Mye gjenstår i å endre kulturen i næringa fra kortsiktig, råstofforientert handel, til langsiktig, markedsorientert industri.
- Bildet er uklart når det gjelder årsak og virkning i det generelle flyttemønsteret vi har sett de siste tiår. Skoleflink ungdom flytter til regionsenter og større byer for å få utdanning, men mange ønsker seg tilbake på visse vilkår, særlig når de stifter familie. Noen hovedmomenter synes likevel å være avgjørende for hvorvidt det vil være mulig å utvikle kompetente organisasjoner også i det framtidige kyst-Norge:
  - Det må tilbys jobber som utfordrer den enkelte, og som gir karrieremuligheter.
  - Det må tilbys god infrastruktur.
  - Det må tilbys et minimum av kultur, sosiale goder og nettverk samt fritidstilbud.

Det er også nødvendig å se på arbeidsmiljøet i næringa med utgangspunkt i dagens situasjon:

- Permitteringer på grunn av råstoffmangel må bli et ikke-tema. Sesongsvingninger må utjevnes gjennom tiltak både fra bedriftene og myndighetene.
- Monotone arbeidsoperasjoner må automatiseres.
- Mye gjenstår i å endre kulturen i næringa fra hierarkiske (ofte mannsdominerte) organisasjoner til moderne, kompetansedrevne nettverksorganisasjoner som oppmuntrer til mangfold blant de ansatte, både mht. kjønn, utdanning, nasjonalitet osv.
- Det vil bli nødvendig å prioritere tiltak for å bedre arbeidsbetingelsene i flåten, og innføre gode avløserordninger slik at man oppnår den rette balansen

mellom arbeid og fritid som ungdom er opptatt av. På mange måter er fiskeflåten, i hvert fall i deler av landet, presset av det systemet som oljeindustrien har etablert. De konkurrerer ofte om den samme ungdommen, og må kunne tilby konkurransedyktige betingelser.

- Det er nødvendig å arbeide mer i forhold til sikkerhet, både innenfor havbruk og tradisjonelt fiskeri. Her har man i dag en forholdsvis stygg ulykkesstatistikk.

## 5. STATUS I REKRUTTERINGSARBEIDET

Fiskeri- og havbruksnæringa har lenge vært oppmerksom på de utfordringene kompetanse- og rekrutterings spørsmålet representerer. Det har vært gjennomført mange tiltak når det gjelder rekruttering til fiskeri- og havbruksnæringa, og mange har vært involvert i dette arbeidet i de senere årene. (Se vedlegg 3 for en oversikt over rekrutteringsprosjekter)

- Opplæringskontorene i fiskerifag driver et omfattende rekrutteringsarbeid langs kysten. De er gjerne aktive på tiltak som lokale utdanningsmesser, skolebesøk, deltakelse på lokale "dager" osv.
- Universiteter, høyskoler og de videregående skolen som har fiskerifag driver aktivt med informasjon og rekruttering. For disse er det ofte tiltak som besøk i grunnskole/ videregående skole, bedriftsbesøk, ekskursjoner med båt og oppdatering av lærere som har vært aktuelt.
- Mange kommuner har vært aktive mht. rekruttering til fiskeri- og havbruksnæringa, og som eksempel på dette kan nevnes Kystsamfunnsprosjektet i Troms, som var et fellesprosjekt mellom de fem kommunene Skjervøy, Karlsøy, Berg, Balsfjord og Brensholmen/Sommarøy. Det drives også rekrutteringsarbeid i fylkeskommunene, og Møre og Romsdal har i samarbeid med næringa og lokale opplæringskontor i fiskerifag et stort prosjekt på gang når det gjelder rekruttering til fiskeri- og havbruksnæringa.
- Det har vært arbeidet en god del med å profilere fiskeri- og havbruksnæring som ei internasjonal næring. Et prosjekt innenfor dette arbeidet er Euromat, et EU-prosjekt som mottar midler fra Leonardo da Vinci-programmet. Dette er et internasjonalt utvekslingsprogram hvor norske ungdommer som er VK I-elever, lærlinger eller studenter i fiskeri- og havbruksnæringa kan reise ut på tre måneders opphold i Spania, Portugal eller England for å jobbe i fiskeri- og havbruksnæringa der. Programmet har fått gode tilbakemeldinger, og til nå har ca. 80 ungdommer vært utplassert.
- NHO driver et omfattende arbeid

som retter seg mot samarbeid skole-næringsliv, hvor fokus særlig er rettet mot partnerskapsavtaler mellom bedrifter og skoler i lokalsamfunnene. Det finnes i dag mange slike avtaler med fiskeribedrifter. (Se vedlegg 4)

- I 1999 gikk Kommunaldepartementet, KUF, Fiskeridepartementet, Nærings- og Handelsdepartementet og Landbruksdepartementet sammen om en satsing for å profilere de ulike mulighetene som finnes for å fremme entreprenørskap og kompetanse for foretaksvirksomhet og etablering i skolen. Tiltak som Distriktsaktiv skole/Elevbedrift og Ungdomsbedrift kommer blant annet inn under denne paraplyen, og er tiltak som er godt egnet for å skape interesse hos ungdom for lokalt næringsliv og muligheter for nyskaping. Ulike varianter av disse tiltakene blir utprøvd ved mange grunnskoler og videregående skoler langs kysten.
- Barne- og ungdomsorganisasjonen 4H driver et omfattende arbeid innenfor sjøretta aktiviteter, og de har ansatt en egen sjøbrukskonsulent. Mange lokalforeninger holder til i kystkommuner, og medlemmene har som en del av klubbvirksomheten mulighet for å velge oppgaver som er knyttet til kyst og fiske. 4H arrangerer også hvert år sjøbrukskurs for sine medlemmer.
- Det blir arrangert spesielle tiltak for jenter langs hele kysten. Eksempel på dette er leirskole rettet mot kyst og fiskeri for jenter (jenteleir).



Ungdommer i Nordvågen har laget spennende produkter av fisk.

Foto: May Britt Manin

Fiskerinæringens Kvinneutvalg (FKU) arbeider med å styrke kvinners situasjon i fiskeri- og havbruksnæringa og i distriktene, og ble opprettet i 1991. Utvalget oppnevnes av Fiskeridepartementet og består av representanter for Norges Fiskarlag (NF), Fiskerinæringens Landsforening (FNL), Norske Fiskeoppdretteres Forening (NFF), Landsorganisasjonen i Norge representert ved Norges nærings- og nytelsesmiddelarbeiderforbund (NNN), Norges fiskerihøgskole (NFH) og Norges Fiskarkvinnelag (NFK). Det er viktig og ønskelig å rekruttere flere jenter til utdanning og yrke i næringa, og FKU engasjerer seg i rekrutteringsarbeidet gjennom alt arbeidet de gjør. FKU legger likevel spesiell vekt på dette arbeidet ved at de deltar med finansiering og i styret i Rekrutteringsprogrammet (se nedenfor).

Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre (FFK) ble opprettet i 1991 av NF, FNL, NFF og NNN med støtte fra Fiskeridepartementet, som et resultat av "Handlingsplan for ledelses- og kompetanseutvikling i norsk fiskerinæring". FFK skal arbeide for felles mål innen rekruttering, kompetanse- og ledelsesutvikling i fiskerinæringen.

Rekrutteringsprogrammet ble startet opp av FFK på oppfordring fra Fiskeridepartementet i 1995, og er i dag finansiert av FFK og Fiskerinæringens Kvinneutvalg. Bakgrunnen for opprettelsen var innføring av Reform 94 i videregående skole, og de endringer som har skjedd i rekrutteringsmønsteret til fiskeri- og havbruksnæringa som en følge av reformen. Den overordnede målsetningen for Rekrutteringsprogrammet er:

*Synliggjøre de yrkes- og karrieremulighetene som finnes innenfor fiskeri- og havbruksnæringa overfor ungdom.*

Rekrutteringsprogrammet skal jobbe overordnet og nasjonalt, og samtidig stimulere til aktiviteter på lokalplan. Siden oppstarten på programmet er det bl.a. blitt utviklet informasjonsmateriell, video og brosjyrer beregnet for bruk i skolene. På grunnskolenivå er holdningsarbeidet viktig, og det foreligger materiell rettet både mot lærere og elever, i tillegg til at det er etablert en hospiteringsordning for lærere som ønsker ei ukes praksis i næringa. Når det gjelder de ungdommene som befinner seg i en valgsituasjon med hensyn til utdanning og yrke, er det utarbeidet materiell med slagordet "**Vær rå – velg sushi!**". Her fokuseres det på informasjon om ulike yrker og karriereveier i fiskeri- og havbruksnæringa.

Det er med andre ord etter hvert blitt fokus på og gjort mye godt arbeid i forhold til rekrutterings- og kompetansespørsmål i næringa. Det er likevel mange utfordringer å ta fatt på i arbeidet videre. Norge har mange fortrinn når det gjelder fangst og produksjon av sjømat til verdens befolkning, men dette krever store menneskelige ressurser og mangesidig kompetanse, og denne ressursen må vi bygge opp.

Med lovfestet rett til videregående utdanning går over 95 % av ungdommene på videregående skole. For at vi ikke tidlig skal miste dem til andre yrker og bransjer, må de derfor rekrutteres inn på relevante fag i videregående skole. Derifra må vi arbeide for å få dem til å velge en jobb i næringa og/eller videre utdanning og senere en karriere i fiskeri- og havbruksnæringa. Det er altså behov for å rekruttere ungdom til fiskerifaglig og annen relevant *utdanning*. Hvordan skal vi gjøre det?

Utfordringen blir:

***“Hvordan fylle framtidens kunnskapsbehov i fiskeri- og havbruksnæringa?”***

## 6. HVA ER NÆRINGAS KOMPETANSEBEHOV?

### Målsetning

Aktørene i næringa må sammen arbeide for å synliggjøre fiskeri- og havbruksnæringa som ei spennende næring med attraktive utdannings- og karrieremuligheter. Arbeidskraft og medarbeiderens kompetanse må vurderes som en vital innsatsfaktor når man snakker om potensiale og rammebetingelser for økt verdiskapning. Bedriftene må planlegge hvordan de vil dekke arbeidskraft- og kompetansebehov, både på mellomlang og lang sikt.

### 6.1 Generelt

De tre hovedbransjene fiske og fangst, foredlingsindustri og havbruk sysselsetter ca. 25.000 mennesker. I tillegg kommer næringer som transport, utstyrproduksjon og service. Av tabellen nedenfor framgår det at blant basisfagene i næringa er det ca. 2.400 som har fagbrev, i underkant av 400 lærlinger, ca. 250 elever på VK I i videregående skole og ca. 120 på teknisk fagskole. I tillegg er det til sammen ca. 750 som studerer fiskerirelaterte fag på høyskole og universitet (2-6 års utdanning). Tallene kommer fram i **fig.1.** (se også vedlegg 2).

	Syssel-satte	Ant.fag-brev	Elever tekn. fagskole	Ant. sertifikat <sup>2</sup> (anslag)	Lærlinger	Elever VK I
Fiske og fangst	16.500	70	50	2850	126	100
Foredlingsindustri	4.500	1338	71	?	142	97
Havbruk	3.500	984	0	?	118	56
Totalt	24.500	2.392	121	2850	386	253

<sup>2</sup> Sertifikat for å føre båt

**Fig. 1 Utdanningsstatistikk (1999)**

Det er altså ca. 10 % av arbeidsstokken i en samlet fiskeri- og havbruksnæring som har fagbrev i Fiske og fangst, Akvakultur, Fiskeindustri eller Fiskehandler, og mellom 250 og 300 ungdommer pr.år de siste årene som har valgt ett av disse fagene på VK I. Dette er for få i forhold til det som defineres som behovet. Fiskerinæringens Landsforening har i sin FoU-plan antydnet at det er et behov for 1.000 nye fagarbeidere hvert år innenfor sin bransje, og 20 % av disse skal være fagarbeidere i andre fag enn fiskeindustri. Fag som automasjon, industrimekaniker, data osv. er nevnt i denne sammenhengen. Samtidig kommer det av og til signaler fra bransjen om at det er vanskelig å plassere og innfri forventningene til fagarbeiderne. I havbruksnæringa er det snart blitt et minstekrav å ha fagbrev for å få jobb, samtidig som det kommer signaler om at ny

teknologi og nye driftsformer betyr at fagbrev ikke gir tilstrekkelig kompetanse. Slik tendensen er i dag, behøver man personell med mer kunnskap enn det fagbrevet gir (se vedlegg 5). Når det gjelder fiske og fangst, er det fortsatt et lite fåtall som har fagbrev av yrkesutøverne, og det anslås at man trenger ca. 350 nye fagarbeidere hvert år.

Myndighetenes prognoser og målsetninger for den økonomiske utviklingen, har som viktigste forutsetning at verdikningen vil komme som et resultat av *ny, forskningsbasert kunnskap* om de uutnyttede mulighetene for økonomisk vekst som ligger i de marine ressursene. Det er også viktig å være klar over at verdiskapningen vil være et resultat av forskningsbasert *utdanning*. Behovet for medarbeidere med høgre utdanning er med andre ord stadig økende.

Rekruttering av kompetent arbeidskraft er en forutsetning for at det store potensialet i fiskeri- og havbruksnæringa skal kunne realiseres i årene som kommer. Samtidig ligger det i fiskeri- og havbruksnæringa i dag langt større produksjon og produksjonsverdi bak hvert årsverk enn tidligere. Trenden går mot at "arbeid folk ikke vil ha" mer og mer blir erstattet av automatisering. Dette vil stille krav til ny kompetanse innenfor IT, automasjon, datafag og så videre.

Kravene til at produsentene skal kunne dokumentere hvor fisken kommer fra, hvordan den er fanget og hvordan den er behandlet etter at den kom over rekka på fiskebåten er store og vil bli økende. Det er dette som kalles *sporbarhet*. Det stilles krav til miljø og bærekraftighet i ressursutnyttelsen og renhet i produktet, og man vil møte strengere krav fra forbrukerne. Det er mat vi produserer, og det vil bli påkrevet med stadig mer omfattende dokumentasjon for den prosessen produktet går gjennom fra fisken blir dratt over rekka eller opp fra merda til produktet ligger på konsumentens bord. Dette krever at de som skal behandle disse produktene kan dokumentere at de er kvalifisert for en så viktig oppgave, man kan kalle det for "matvareproduksjonsertifisering".

Det forventes i denne sammenheng at også internasjonale handelsavtaler etter hvert vil stille krav til at de som håndterer matvarer i produksjonsprosessene kan dokumentere sin kompetanse.

Miljøaspektet og *bærekraftig ressursutnyttelse* vil bli stadig sterkere fokusert fra markedet. Det å ha medarbeidere med forståelse av hva dette innebærer vil derfor bli en forutsetning både for at fiskeflåten og fiskeri- og havbruksnæringa skal ha en framtid. Denne for-

ståelsen bygger blant annet på en god biologisk forståelse.

Det vil bli viktig å ha "kunnskap om havet – å kunne lese havet". Man må kunne dyrke havet, ikke bare høste. Dette vil også stille krav til kreativitet, næringa må fortsatt kunne tiltrekke seg innovatører.

For hele fiskeri- og havbruksnæringa vil det være en del områder med et stort, felles behov for utdanning / kompetanse. Dette gjelder blant annet:

- Ledelse
  - Godt arbeidsmiljø vil lette rekruttering og gi stabil arbeidskraft
  - Etterutdanning
  - Bedriftsutvikling
- Innovasjonsevne
- Biologisk forståelse
- Kunnskap om kvalitet (EK, IK, sertifisering)
- Formelle sertifikatkrav til operatører
- Næringsmiddelhandtering
- IT (både verktøyutvikling og generell kunnskap om optimal og riktig bruk)
- Økonomisk forståelse (i alle ledd)
- Matvaresikkerhet/dokumentasjon
- Markedsføringskunnskap



På en fiskebåt må man kunne jobbe i team.

Foto: Ola Røe

## 6.2 Råstoffproduksjon

Råstoffet kommer både fra fiskebåter og fra oppdrettsanleggene, og mange av problemstillingene når det gjelder kompetanse innenfor marin råstoffproduksjon er lik for de to delene av næringa. Man har derfor valgt å se dette under ett.

Den teknologiske utviklingen innen havbruk og fiskeflåte, med mer teknisk komplisert utstyr for eksempel innen fôring, produksjonsstyring, fiskeletingsutstyr og navigasjon og gjør at det vil bli økt behov for ungdom som har relevant utdanning i forhold til *ny teknologi*.

Kvalitetsbehandling av råstoff og biprodukter vil også bli stadig viktigere og krever ny kunnskap. Medarbeidere på alle nivå må ha et bevisst forhold til kvalitet. Kundene er kresne, og matvaresikkerhet har fått et helt annet fokus nå enn tidligere. Kravene til sporbarhet av fisken er også som vi tidligere har vært inne på store og vil bli økende. Derfor er det viktig å kunne vise at alle som har arbeidet med fisken kan dokumentere sin kompetanse. Kvalitet og miljø henger sammen. Få er så avhengig av et rent miljø som de som jobber med fiskeri og havbruk. Det vil derfor bli økende etterspørsel etter personer med utdanning innen *marin biologi og miljøfag* (naturforvaltere o.l.)

Det vil bli økende fokus på det som av enkelte benevnes som "fish welfare", dette vil stille krav til at man har et bevisst forhold til etikk. *Fiskehelse* kommer naturlig inn her, og selv om man i dag har fått bukt med de alvorligste sykdomsproblemene i fiskeri- og havbruksnæringa, er det meget viktig at man innehar topp kompetanse på dette området, også i tiden framover.

I fiskeflåten er friheten, spenningen og avvekslingen kombinert med drømmen om å gjøre det store varpet kanskje det som appellerer mest til ungdommen. Livet om bord på båt kan likevel til tider være krevende, og stiller krav til at de som jobber der må kunne jobbe i team og være sosialt tilpasningsdyktige.

I forhold til markedet er det en økende tendens til at oppdrettsbedriftene inngår langsiktige kontrakter med kundene, i forhold til tidligere da alt ble solgt på SPOT-markedet. SPOT-markedet kan karakteriseres som et auksjonssalg, hvor bedriften ikke inngår faste kontrakter med kunder. Når man inngår faste kontrakter med kundene, blir det lettere for bedriftene å planlegge produksjonen, og beregne omsetningen.

Sist, men ikke minst vil vi se en utvikling med hensyn til flere nye arter, havbeite og mulig polykultur innen havbruk i framtiden. Den tidligere omtalte SINTEF-rapporten antyder et potensiale på nærmere 40 mrd. i eksportverdi når det gjelder produkter som skjell, alger og nye arter i oppdrett (torsk, kveite), samt biokjemikalier som utvinnes fra marin biomasse. Kunnskapsbehovet er imidlertid stort, og *forskning og utvikling* vil stå sentralt i den videre utviklingen av norsk fiskeri- og havbruksnæring.

## 6.3 Foredlingsindustrien

Foredlingsindustrien står overfor store utfordringer i tiden fremover. Det vil skje en automatisering av industrien, hvor det vil komme inn en ny type teknologi. Denne nye teknologien vil blant annet utføre fileteringen, som på mange måter er grunnlaget for foredlingen.

Dette sammen med utviklingen på markedssiden fører

til at næringsmiddelindustrien i større grad enn tidligere vil etterspørre personer med høyere utdanning. Fagområder som *automasjon og IT* er viktige, og innføring av ny teknologi vil føre til økt etterspørsel etter personer med denne bakgrunnen. Høy kvalitet og *kvalitetssikring* av det endelige produktet vil åpne for økt behov for å rekruttere inn personer med bakgrunn innen *logistikk, næringsmiddelteknologi*, og personer som kan drive med produktutvikling. *Produktutvikling* er også sentralt i perioder med mangel på et bestemt råstoff.

Man ser også i dette produksjonsleddet for seg en økende etterspørsel etter personer som er dyktige med *informasjon/dokumentasjon* i forhold til sporbarhet, som kan kommunisere faglig med inspektører fra kundene, og som kan nå forbrukerne med korrekte opplysninger om matvaren.

Sjømatindustrien må ha en fast kjernestab, men det vil alltid måtte påregnes at det vil være svingninger i aktivitet som gjør at et innslag av behov for ufaglærte / tilfeldige arbeidere vil vedvare.



*Bjørnar Knutsen, lærling på Euromat-opphold i London: Fiskerinæringa har behov for medarbeidere med kjennskap til ulike markeder.*

*Foto: May Britt Manin*

#### 6.4 Markedsføring/Salg

Det vil skje en omfattende utvikling innenfor markeds-siden. Fremveksten av kjeder og supermarkeder vil komme for fullt, og man må stadig kunne tilpasse og endre produksjonen i tråd med hva kundene etterspør. Det gjelder å hele tiden fange opp trender i markedet og være raskt på banen med nye produkter. Forbrukerne er opptatt av kvalitet, og vil ha en mye sterkere miljøbevissthet når det gjelder mat.

Norge opererer på et internasjonalt marked med kunder som har en helt annen matkultur enn det man har hjemme. Det vil derfor bli økende behov for personer som kan *markedsføring, språk* og som har *kulturforståelse* og kjennskap til ulike markeder.

Vi skal heller ikke glemme hjemmemarkedet. Det blir omsatt sjømat i Norge for over 5 milliarder kroner hvert år. Det er også store muligheter til å få nordmenn til å øke sitt forbruk av sjømat i årene som kommer. Det krever at fisken tilberedes, markedsføres og selges på en profesjonell måte, også her hjemme. *Fiskehandleren* vil derfor få en renessanse, og vil få en viktig plass, også innenfor de store kjedene. Flere og flere av de store matvarekjedene i Norge ser behovet for å ha fiskedisker og delikat presentert sjømat i sitt sortiment, og dette vil kreve flere fagfolk med denne typen kompetanse.

#### 6.5 Ledelse

Ledernes kompetanse er avgjørende, både i næringslivet og i forvaltningen. Det gjelder både på toppleder – og mellomledernivå. Man vil fremover være avhengig av *ledere* som er framsynte og "moderne", og som ser betydningen av å bygge opp og ta vare på den menneskelige ressursen. Det vil for de fleste ledere i morgendagens fiskerinæring være påkrevd med høyere utdanning, men de personlige egenskapene er og vil fortsatt være svært viktige.

#### 6.6 Forvaltningen

Det er viktig at det også i forvaltningen finnes personer med praktisk kompetanse.

Generelt vil det i forvaltningen være behov for personer med en mest mulig *oversiktskompetanse*, med evne til å se helhet. Bio-økonomi (hva slags produksjon gir sikrest økonomi, og hvordan optimalisere produksjonen etter dette) sammen med miljøforståelse, arealbrukskunnskap, økonomisk forståelse og kunnskap om internasjonale avtaler, regelverk osv. vil være av stor betydning.

#### 6.7 Utdannings- og forskningskompetanse

Dersom man skal kunne utnytte det potensialet som er skissert for norsk havbruksnæring i de kommende 30 år, stiller dette store krav til FoU. Dette krever igjen at tilstrekkelige midler blir stilt til rådighet, at de dyktigste kandidatene og forskerne finner feltet interessant, og at næringa selv skaper et miljø for forskning og etterspør forskningsresultater. Det vises til vedlegg til kap. 8 for en nærmere utredning av denne problemstillingen.

Dette betinger selvfølgelig også at kompetanse om fiskeri og havbruk finnes på "grunnplanet", nemlig hos lærerne i grunnskolen og den videregående skolen. Det er de som skal legge grunnlaget for at barn og ungdom fatter interesse for og lærer om fiskeri- og havbruksnæringa, og det er av avgjørende betydning at de trekker denne næringa inn i undervisninga på ulike måter. Det er også viktig at de har kompetanse til å bedømme



og evt. supplere innholdet i lærebøkene, siden fiskeri- og fiskeri- og havbruksnæringa i hvert fall tidligere har vært framstilt på en skjev måte i en del samfunnsfag- og naturfagbøker.

### 6.8 Eksempel på prosjekt – FOKUS Kompetanse

I lys av de utfordringer som næringa står overfor, gjennomførte Fiskerinæringens Landsforening (FNL), Norges Nærings- og Nytelsesmiddelarbeiderforening (NNN) og Kjøttindustriens Fellesforening (KIFF) i tidsrommet mars 1997 til april 1998 pilotprosjektet FOKUS Kompetanse. Gjennom prosjektet har 8 bedrifter arbeidet med å kartlegge kompetansebehovet i forhold til egen strategi, utvikle kompetanseplaner for ansatte på alle nivå og startet på å gjennomføre tiltak for å redusere gapet mellom dagens kompetanse og det framtidige kompetansebehovet. I prosjektet arbeidet

man videre med å tilpasse metoder og verktøy for strategisk kompetanseutvikling til fiskeindustri.

I FNL's FoU-plan 1999-2004 er kompetanseplanlegging –og utvikling et av de prioriterte områder. Fokus kompetanse skal derfor videreføres. Programmet gjennomføres i to faser, hvor første fase skal omfatte 50 bedrifter og gjennomføres i perioden 2000-2001. I denne fase skal det utvikles kunnskaper, metodikk og systemer slik at aktiviteten i fase to blir mer av informativ art, spredning av utviklet systemer m.m. Fase to med resultat- og til bransjen for øvrig vil starte fra 2002. FNL og NNN har drøftet med Norges Fiskarlag (NF) og Norske Fiskeoppdretteres Forening (NFF) om behovet for og et samarbeid om gjennomføringen av tiltaket, og både NF og NFF skal sitte i styringsgruppa for prosjektet.

## 7. ER FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA ATTRAKTIV FOR UNGDOMMEN?

### Målsetning

Aktørene i fiskeri- og havbruksnæringa må sammen, gjennom skoleverket og på andre måter, gi positive opplevelser og gode eksempler på det som skjer i næringa. Hovedhensikten med dette er å la barn og ungdom lære fiskeri- og havbruksnæringa å kjenne og vise fram de mange spennende utdannings- og karrieremulighetene som finnes i næringa.

### 7.1 Målgruppa barn og ungdom

Trendforskere og markedsførere sier at dagens unge er en uensartet gruppe som legger vekt på verdier som individualisme, troverdighet, intensitet og lek. Vi er på vei fra Informasjonssamfunnet der eksperten og nettverket er viktig og inn i Drømmesamfunnet der erfaringen (spenning, moro, myke verdier) får større betydning. Kjøp av livsstil blir viktig, budskap i markedsføring må være emosjonelle, og posisjonering må skje gjennom identitetsbygging. Spørsmålet blir da: Har næringa en identitet de klarer å formidle på en troverdig måte til de unge?

Siden barn og unge bestemmer hva som passer seg for gutter og jenter, og velger bort yrker som er uaktuelle veldig tidlig i sosialiseringen, må innsatsen settes inn tidlig for å få de unge oppmerksomme på muligheter i sitt lokalmiljø. Kjennskap til næringsvirksomhet i lokalmiljøet, næringstradisjoner og deres betydning i nasjonaløkonomien må komme inn så tidlig som mulig, og ved påfyll gjennom hele oppveksten.

Den nye generelle læreplanen (L-97) vektlegger nye arbeidsformer for læring og arbeidslivet som læringsarena i ordinær undervisning. Dette gir nye muligheter for næringa og skolen til å utvikle nye samarbeidsformer. Fiskeri- og havbruksnæringa vil kunne by på praksiskunnskap og opplevelser som stoff til prosjektarbeid, praksisperioder, utplasseringer mm. Forankringa i læreplanen gir legitimitet til et bedre samspill mellom skole og arbeidsliv. Partnerskapsavtaler mellom enkeltbedrifter og skoler og distriktsaktiv skole/entreprenørskap i skolen er viktige bidrag til å utvikle disse arbeidsformene. Erfaringene fra KUF-prosjektet "Bevisste utdanningsvalg" som skal hjelpe jenter og gutter til å velge uavhengig av tradisjonelle kjønnsrollemønstre kan også nyttiggjøres.



*Barn og ungdom trenger praksiskunnskap og opplevelser!*  
Foto: Tor Sivert Elnan

## 7.2 Voksne som omgir og påvirker barn og unge

Forskning om utdanningsvalg har slått fast at foreldres yrke og holdninger i stor grad påvirker de unges valg av utdanning og yrke. Flere understreker at mor har den viktigste rollen som samtalepartner i faser hvor valgene gjøres, for eksempel ved inntak til videregående opplæring. Mødre og fedre er derfor viktige målgrupper for å gi realitetsorientering om ei næring i endring.

Skolerådgivere og lærere har et stort behov for oppdatering av sin kunnskap om utdannings- og yrkesmuligheter i næringa. De siste blir viktigere ettersom yrkesorientering blir en integrert del av undervisninga i mange fag. Samtidig er det et problem at rådgiverne i økende grad blir pålagt sosialpedagogiske oppgaver og dermed får for lite tid til å drive med yrkesorientering.

Kommunene må gjøres oppmerksom på sin rolle i arbeidet for å sikre innbyggertallet og arbeidskraft til viktige næringer i sitt område.

Ikke minst er det viktig at næringa selv blir seg sitt ansvar bevisst når det gjelder sikring av framtidig krav til kompetanse i næringa. Næringa må ta inn over seg endringene etter R94, det faktum at mer enn 95% av ungdomskullet velger videregående opplæring, og at elevene sitt eget ønske veier tyngst ved inntak til videregående opplæring. Er ikke næringa med i denne fasen, risikerer den at de unge velger studieretninger som leder dem vekk fra næringa. Næringa må være tydeligere på at de trenger de unges arbeidskraft og kompetanse.

Media er en viktig premissleverandør i de unges utvikling av preferanser for livsstil og deres forestillinger om det gode liv. Media leverer et mangelfullt og tendensiøst bilde av virkeligheten i næringa. Det er en utfordring å få nyansert bildet og vist mangfoldet av muligheter i en næring i vekst og endring.

## 7.3 Budskapet

Det er et stort behov for oppdatert, realistisk og troverdig informasjon om utdanningssystemet og mulighetene i fiskerinæringa - fangst - havbruk og foredling - hos alle målgrupper som er nevnt over. Budskapet må bl.a. inneholde dette:

- Næringa må si tydeligere ifra om hva slags kompetanse den trenger på ulike nivåer, og forholde seg deretter.
- Kunnskap om reform -94, studieretninger og opplæringsløp i skole og arbeidsliv.
- Kunnskaper om mangfold, realiteter i ei næring i endring og vekst.

- Kunnskap om spekteret av opplærings- og utdanningsveier og yrker på alle nivåer i næringa.
- Vi må komme med gladmeldingene
- Vi må drive aktiv "myteknusing".
- Vi må være troverdige

## 7.4 Arbeidsformer i informasjons- og rekrutteringsarbeidet

Vi må arbeide både i et kortsiktig og et langsiktig perspektiv samtidig. Det vil si at vi både må ta i bruk kampanjer og mer langsiktig systematisk jobbing mot skoler for å få «fisk på timeplanen». Dette krever både overraskende stunts for å vekke oppmerksomhet og langsiktig jobbing med prosesser i feltet skole - arbeidsliv. Arbeidet krever systematisk innsats både fra næringsliv og skole, og næringa må ta sin del av initiativet til økt samhandling.

Det må legges forpliktende planer i fylkeskommunene, kommuner og i skolen på flere nivå for å få fiskeri- og havbruksnæringa som framtidig vekstnæring på kartet. Det bør utvikles incentiv-systemer i fiskerikommunene som stimulerer de unge til å velge utdanning til næringa. Stipendordninger er eksempel på dette. Det må videre utvikles og prøves ut nye arenaer og møteplasser for unge på alle alderstrinn og de som jobber i næringa.

Vi må skape og bruke fornøyde rollemodeller i informasjonsarbeidet. Unge under opplæring i skole eller arbeidsliv, fagarbeidere og kandidater som har gjennomført vellykkede opplærings- og utdanningsløp er de beste ambassadører for slike valg. Unge på samme alder som målgruppa kommuniserer best et troverdig budskap. Det er også viktig å vise konkrete eksempler på at jenter kan velge flere veier til utdanning og yrke i denne næringa.

## 7.5 Eksempel på prosjekt

Det treårige prosjektet som er satt i gang i Møre og Romsdal er her valgt som et eksempel på hvordan man kan jobbe aktivt med rekruttering lokalt, kombinert med prosjektbasert undervisning basert på fiskeri- og havbruksnæringa i lokalmiljøet (se vedlegg 6).

Prosjektet "Ungdom til utdanning og yrke i møbelindustrien og fiskerinæringa" er finansiert med statlige midler fra Kommunal- og regionaldepartementet (regionale samordningsmidler) og lokale midler, og er delt i tre delprosjekter med egne lokale prosjektstyre og med prosjektleder i full stilling. To av delprosjektene har som målsetning å øke rekrutteringa og kompetansen i fiskerinæringa - både innen fangstleddet, havbruk og i fiskeindustrien. FFK sitt rekrutteringsprosjekt bidrar med stoff og enkelttiltak i prosjektet. Det som er spesielt med dette prosjektet er først og fremst at man har

prosjektledere til å ta pådriverrollen i en systematisk utprøving av en hel pakke rettet mot flere alderstrinn.

Prosjektet skal bidra til lokal mobilisering gjennom de bredt sammensatte lokale prosjektstyrene. Her er bl. a. næringa, kommuner, og ulike skolenivå representerte. Ulike tilpassede opplegg prøves nå ut på flere klassetrinn; 4., 6., 8. og 10. klasse.

1. Et adopsjonsprosjekt for fiskebåt for 4. klasse.
2. Oppleving av båt og fiske, arbeid med fisk og havbruk for 6. klasse.
3. Prosjektarbeid «Maten i havet» i moderne bedrifter for 8. evt. 9. klasse.
4. Bedriftsstudie med multimediepresentasjon av bedriftene på CD-rom for 10. klasse.

Utprøving av oppleggene har vært gjennomført en gang og responsen har vært svært god blant elevene, skolene og bedriftene som har deltatt. Det handler mye om å lære gjennom egenprøving og opplevelser i et praksismiljø. Elever som var fremmede både i forhold til det å være i båt og det å holde på med fisk og redskap, endret holdning til begge deler i løpet av prosjektperioden.

Prosjektet legger opp til å utvikle rutiner som kan videreføres på skolen og arbeidslivet sitt eget initiativ seinere. Nå dreier det seg mye om å skape de gode eksemplene, og gode relasjoner mellom aktørene innen skole og fiskerinæring i de kommunene prosjektet dekker. Prosjektet søker å samordne aktiviteten med partnerskapsarbeidet til NHO i området.

Måten en har jobbet på i dette prosjektet er representativ for mange liknende prosjekt langs kysten, der en har tatt utgangspunkt i opplevelser for ungene, og har forankret opplegget i kommunale planer.

## 7.6 Oppsummering

For å nå ungdommen og få til et godt informasjons-, motivasjons- og rekrutteringsarbeid må vi legge vekt på tre forhold:

- Definere målgrupper i arbeidet.
- Velge arbeidsmåter og arenaer.
- Bestemme hva som skal være budskapet og formidle det entydig

Grunnlaget for et effektivt og målretta informasjonsarbeid er at næringa framstår som troverdig når det gjelder etterspørsel etter arbeidskraft og kompetanse. Kompetansebehovet i næringa er derfor det viktigste grunnlaget for det rekrutteringsarbeidet som drives. Dessuten er innholdet i opplæringa en viktig forutsetning for at de som er kommet inn fullfører opplæringsløpet i skole og arbeidsliv. Et godt rekrutteringsarbeid er derfor avhengig av at flere forutsetninger oppfylles.

Som eksempelet her illustrerer, vil vektlegging av aldersgruppene 4.-6.-8. og 10.klasse sikre påfyll av opplevelser og kunnskap på viktige klassetrinn. På barnehagetrinnet er det også mulig å tilby opplevelser til grupper av barn. Dessuten er elevene på grunnkurs og VK I og lærlinger målgrupper i den delen av motivasjonsarbeidet som skal hindre frafall. Disse kan dessuten brukes som rollemodeller i informasjonsarbeidet generelt. Med kompetansereformen vil unge voksne være ei målgruppe som blir aktuell å satse på for næringa.

Jenter er en viktig målgruppe i arbeidet - næringa må vise tydeligere at de er interessert i faglærte og spesialutdannede jenter!

## 8. VIDEREGÅENDE OPPLÆRING

### Målsetning

Myndigheter og undervisningsinstitusjoner må i samarbeid med bransjeorganisasjoner og næringa selv gjøre undervisningen i videregående skole og teknisk fagskole så spennende og attraktiv at den virker tiltrekkende på de mest motiverte, best kvalifiserte og flinke ungdommene.

### 8.1 Rammebetingelser

Dersom man skal ta fiskerifag i videregående skole kan man starte med grunnkurs Naturbruk. Derfra kan man ta fagbrev innen Akvakultur og Fiske/fangst. En annen mulighet er grunnkurset Hotell- og næringsmiddelfag.

Derfra kan man ta fagbrev innen Fiskeindustri og Fiskehandlerfaget. Voksne arbeidere som har arbeidet flere år i en bransje (25 prosent lengre enn den fastsatte læretiden i faget) kan etter § 3-5 i Opplæringslova ta fagprøve uten læreforhold og skole. I tillegg til den praktiske prøven må de fremstille seg til en tverrfaglig yrkesteoritisk prøve. De fleste fylkeskommunene arrangerer kurs for slike kandidater.

Med fagbrev som bakgrunn har man flere muligheter:

- Teknisk fagskole, linje for naturbruk, næringsmiddelfag eller maritime fag og fiskerifag.
- bygge på med ekstra teorifag etter at man har avlagt fagprøven og få generell studiekompetanse på den måten.
- VK II Naturforvaltning (direkte fra VK I Akvakultur eller Fiske/fangst). Da får man ikke fagbrev, men oppnår generell studiekompetanse.

De mulige utdanningsløpene kan illustreres med denne figuren (fig.2):

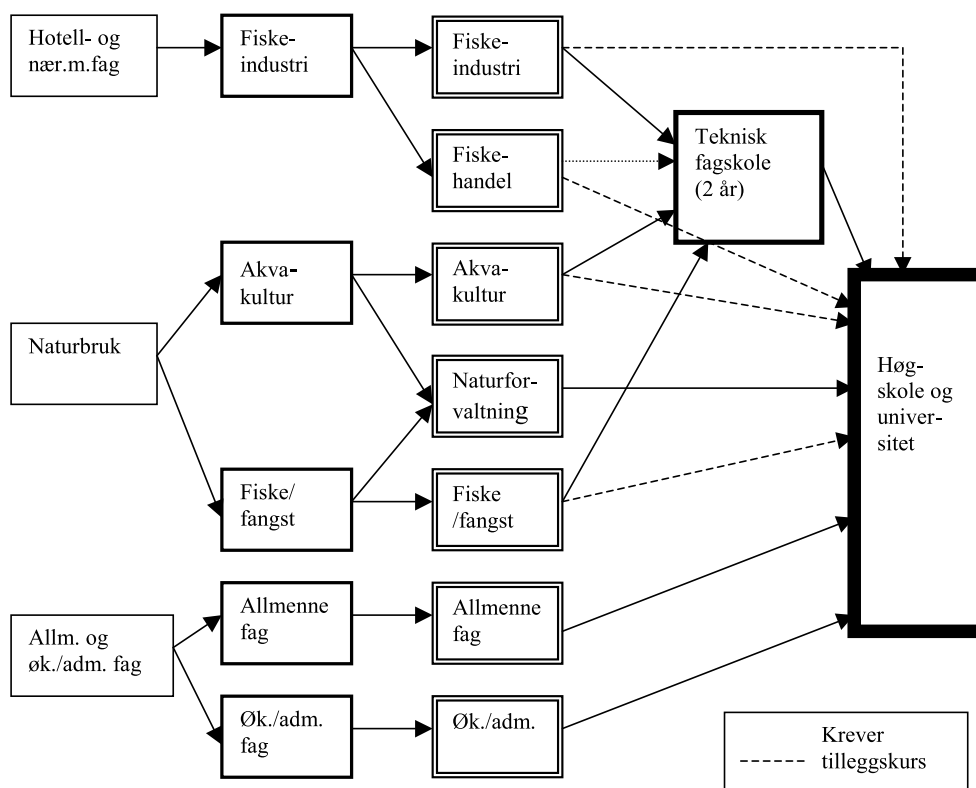


Fig. 2: Fiskerifaglig utdanning

Det er fylkeskommunene som har ansvaret for tilbudet av videregående opplæring, inklusive mellomnivået teknisk fagskole. Det vil si at det er fylkeskommunene som eier de videregående skolene og som har ansvaret for at virksomheten drives i tråd med nasjonale lover og retningslinjer. Det er også den enkelte fylkeskommune som avgjør hvilke skoler som skal tilby opplæ-

ring innen de ulike studieretningene. Fylkeskommunen avgjør bl.a omfang og lokalisering av tilbud som er tenkt å dekke behov i det lokale og regionale næringslivet. Dette gjør at tilbudsstrukturen varierer mellom fylkene. Tilbudene innen grunnkurs naturbruk blå variant, videregående kurs I (VK I) i Fiske og fangst og Akvakultur, og videregående kurs I i Fiskeindustrifaget

som bygger på grunnkurs i hotell- og næringsmiddel-fag, finnes først og fremst i kystfylkene. Men også her varierer antall og lokalisering av skoler som har slike tilbud en god del.

Mye tyder på at fylkeskommunene stort sett vil opprettholde tilbudsstrukturen på dette feltet, selv om søkingen ikke har vært så god som ønskelig de siste årene. For eksempel har Møre og Romsdal har et relativt stort antall små distriktsskoler som gir slike tilbud. Siden disse skolene/fagene har store utfordringer når det gjelder rekruttering er de svært utsatt i den omstillings- og innsparingsprosessen dette fylket nå er inne i. Dette er en problemstilling som gjelder for alle fylker og for så vidt for mange fag.

Et aktuelt spørsmål i denne sammenhengen er hvilken lokalisering av slike tilbud som er mest hensiktsmessig - i distriktet, nært de aktuelle næringene, eller ved mer sentrale skoler med større søkergrunnlag, som heller ikke trenger å være fjernt fra næringa. Opprettholdelse og utvikling av opplæringstilbud innen videregående opplæring rettet mot yrker i fiskeri- og havbruksnæringa vil trolig måtte skje i en avveining mellom fylkeskommunens økonomi, søkerens preferanser og næringas behov. Derfor er dialogen mellom skole og næringsliv så viktig på dette området. Fylkesplanene er fylkeskommunens styringsverktøy der mål for de ulike sektorene blir sett i sammenheng. Alle fylkeskommuner har fokusert på samordning av utdanningsplanlegginga og tilrettelegging for regionalt næringslivsutvikling de siste årene, men ikke alle fylkeskommuner har en nær kopling mellom fylkesplanprosessen og budsjettprosessen. Dette gjør at tilbudsstrukturen er gjenstand for diskusjon årlig i fylkeskommunene, noe som gjør usikkerheten sterk for sårbare tilbud.

## 8.2 Skoletilbudet

Det var i skoleåret 1999/2000 23 skoler langs kysten som kunne tilby VK I Fiske og fangst, Akvakultur eller Fiskeindustri. Av disse var det 11 skoler som hadde Fiske og fangst, 8 som hadde Akvakultur, og 11 som hadde Fiskeindustri. Fem skoler kunne tilby to av fagene, Frøya videregående skole var den eneste som hadde tilbud i alle tre fagene. Til sammen ca. 250 elever hadde valgt ett av disse VK I-kursene. De aller fleste av disse skolene har også Grunnkurs Naturbruk. (Se vedlegg 2 for statistikk for elevtall på videregående skole).

Skolene ligger spredt langs kysten, alle kystfylkene t.o.m. Aust-Agder har minst én skole med ett av tilbudene. Sterkest står skoletilbudet i Møre og Romsdal og Hordaland med fire skoler i hvert fylke.

Mange av disse tilbudene på VK I har vært truet av midlertidig eller permanent nedleggelse i år med dårlig søkning. Det er viktig at både næringa, aktuelle organi-

sjasjoner og den enkelte skole det gjelder samarbeider for å unngå slike nedleggelse. Selv om en linje bare legges ned midlertidig, kan dette føre til en svekking av fagmiljøet på den enkelte skole, med redusert kvalitet på tilbudet som resultat.

## 8.3 Utfordringene

Selve innholdet i utdannelsen er relevant når det gjelder rekruttering til videregående utdanning. Generelt er det slik at det er ungdommene selv som i størst grad velger hvor de enkelte tilbudene skal finnes. Fylkeskommunene tilstreber at så mange som mulig skal få innfridd sitt første ønske om studieretning, noe som i stor grad påvirker utviklingen av opplæringstilbudet. Derfor må det være en viktig strategi å kunne tilby interessante VK I-kurs, med inspirerende undervisningsopplegg og gode forhold for læring. I tillegg må materiell og utstyr være moderne og godt tilpasset undervisningen. Dersom vi skal kunne rekruttere flest mulig ungdommer til fiskerifag i videregående skole, er det flere ulike forhold som kan og må endres på.

Opplæringen i videregående skole har Opplæringslova og læreplanene som de viktigste rammebetingelsene. Innenfor disse rammene fins det imidlertid muligheter for å være kreativ mht. undervisningsopplegget. Man kan også søke departementet om å legge opp undervisningen på en måte som skiller seg helt fra rammeverket, dette vil kunne komme inn under den såkalte forsøksparagrafen. (Se vedlegg 7 for detaljer mht. rammebetingelsene.)

Det er enkelte som hevder at manglende utstyr og fasiliteter er av stor betydning for dårlig rekruttering i enkelte områder. Dette har spesielt vært aktuelt i forhold til opplæringsfartøy i Fiske og fangst, og anlegg som kan brukes i opplæringen i Akvakulturfaget. Fiskerifagene er for dårlig prioritert innenfor stramme budsjetter. Man kan ta i bruk/leie båter og oppdrettsanlegg i ordinær drift til praksisopplæring, og dette vil i mange tilfeller gi en fullgod undervisning, men vil i andre tilfeller by på store praktiske problemer. Behovet for bedre utstyr/opplæringsfartøy er utredet i tidligere rapporter (bl.a. Rekruttering til fiskaryrket, Arbeidsgruppe nedsatt av Fiskeridepartementet, 31.mai 1995), og vil ikke bli utdypet nærmere her.

Behovet for større fleksibilitet i undervisningen innenfor fiskerifagene har vært diskutert i flere år, og mange hevder at sviktende rekruttering til fiskerifagene i videregående skole har sin årsak i mangler ved læreplaner og strukturen i utdanningssystemet. Dette gjelder blant annet behovet for at flere grunnkurs bør kvalifisere til VK I-kursene, kryssløp mellom fag som i dag ikke åpner for dette, tilpasninger mht. sertifikater innenfor fiske og fangst, mer praksis i undervisningen osv. Dette har tidligere vært utredet bl.a. av en arbeids-

gruppe nedsatt av FFK (1998).

Vi har under punkt 6.1 sagt noe om behovet for arbeidstakere med fagbrev i fiskeri- og havbruksnæringa. Bransjeorganisasjonene hevder at det er behov for flere fagarbeidere i alle ledd av næringa, og næringa selv er opptatt av disse spørsmålene. Samtidig er det mange som mener at verken fagbrevet i fiske og fangst, akvakultur eller fiskeindustri er godt nok tilpasset dagens behov i næringa. Dette bør derfor utredes nærmere, og læreplanene i de nevnte fagene bør evalueres.

For mange som allerede har sin arbeidsplass i næringa, er det aktuelt å ta fagbrevet som etterutdanning ved siden av jobb. Det er derfor viktig at det legges til rette modulbaserte tilbud for denne gruppen.

Det å ha et fagbrev er i seg selv en fullverdig utdanning. Fagbrevet kan imidlertid også være utgangspunktet for høyere utdanning i fiskerifag, men det synes som om ungdom, lærere og foreldre har for liten kjennskap til denne måten å oppnå studiekompetanse på. En fagarbeider har et ypperlig utgangspunkt for å ta høyere utdanning og siden jobb i ei næring hvor hun vanligvis får bruk for både praktisk og teoretisk kompetanse.

#### **8.4 Rekrutteringsstrategier - Eksempler på prosjekter og forslag til forsøk/-tilpasninger i undervisningen**

##### **8.4.1 Tiltak i noen skoler**

Val Landbruksskole i Namdalen tilbyr bl.a. grunnkurs naturbruk og VK I Akvakultur. De opplever god søkning, og det er mange grunner til dette. Val er en privat skole, og de får statsstøtte pr. elev, noe som gjør at de er helt avhengige av et visst antall elever for å kunne overleve. Val legger derfor stor vekt på å ha høgt kvalifiserte lærere som selv er oppdrettere, og de arbeider hele tiden aktivt for å utvikle læremiljøet. Skolen har også eget oppdrettsanlegg, og driver med oppdrett av laks og blåskjell. Når elevene jobber på anlegget blir de fulgt tett opp av en lærer, i motsetning til det som ofte skjer når de er i praksis på ordinære anlegg og kan bli til "femte hjul på vogna".

For Val Landbruksskole er fornøyde elever som selv går eller har gått på skolen viktige ambassadører. Når det gjelder den aktive rekrutteringsprosessen har Val et godt samarbeid med Fjord Seafood, og i løpet av siste vinter har de sammen med denne bedriften besøkt 30 skoler (9. – 10. klasse), de har deltatt på 8-10 utdanningsmesser, de har hatt besøk av skolerådgivere på skolen og på Fjord sine anlegg, og de har invitert ca. 100 9.klassinger til besøk på skolen. Fjord Seafood presenterer på sin side mulighetene for læreplaner, og er ellers en viktig premissleverandør for skolen når det

gjelder innholdet i undervisningen.

Dette skulle tilsi at godt undervisningsutstyr er viktig for at skolene skal kunne tilby en fullgod og attraktiv undervisning, men også at det er viktig å knytte nær kontakt med en eller flere viktige bedrifter i lokalmiljøet.

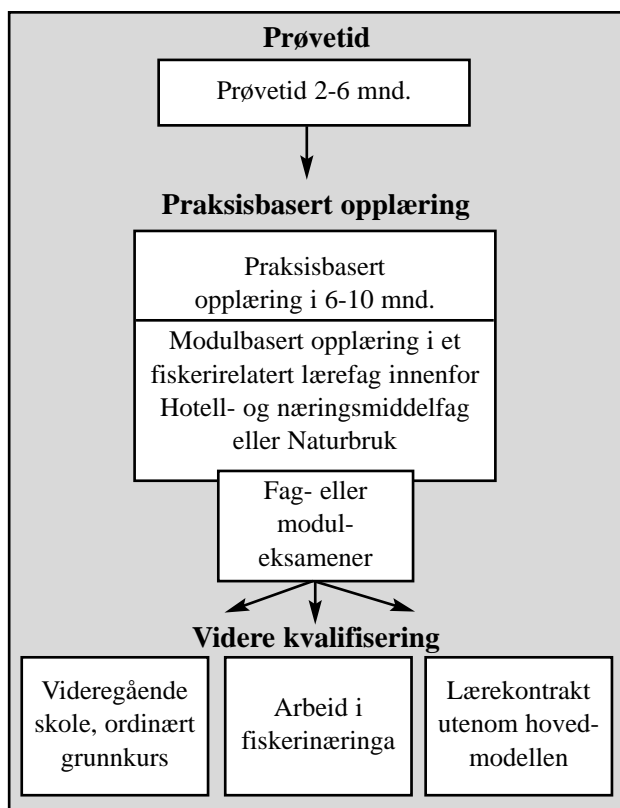
I Rogaland er det også planer om et alternativt undervisningsopplegg i videregående skole. Det er Rygjabø videregående skule som i samarbeid med Opplæringskontoret for fiskerinæringa i Rogaland har planer om dette. Målet med forsøket er å etablere en fleksibel prosjektbasert undervisning, som gjør det mulig å gjennomføre VK I, allmennfagpåbygg og læretid i løpet av tre år. Internasjonalisering og IKT-basert undervisning er sentrale element. Hensikten er å tilby elever og bedrifter en framtidsrettet utdanning hvor en betydelig del av undervisningen er forankret i bedriftene i tråd med deres behov. Modellen skal også kunne benyttes av voksne til etter/videreutdanning.

En betydelig del av undervisningen skal forankres i bedriftene, og mye av undervisningen i skole/læretiden gjøres prosjektrettet. Dette gjelder særlig innenfor IT, salg, markedsføring, språk, økonomi, produktutvikling/elevbedrift og drift/vedlikehold.

Det skal være en forutsetning at undervisningen er differensiert og tilpasset også de elever som ikke er skoleflinke. Det er planer om å iverksette forsøk der deler av undervisningen for de ordinære elevene gjennomføres som fjernundervisning ved hjelp av IT - enten samtidig med praksisopphold i bedriftene eller i perioder hvor eleven har særlig ansvar for egen læring.

I Troms blir det gjennomført et forsøk som er et utradisjonelt lærlingløp for ungdom som ikke følger den vanlige modellen "2+2". Prosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Troms Fylkeskommune, Skjervøy videregående skole, Opplæringskontoret for fiskerifag i Midt-sør-Troms og Nord-Lenangen fiskarlag. Målgruppe for prosjektet er ungdom mellom 16-20 år fra Troms fylke som enten ikke har påbegynt videregående utdanning eller har avbrutt et videregående opplæringstilbud. Formidlingen av tilbudet foregår i et samarbeid mellom oppfølgingstjenesten, lokalt arbeidskontor og Skjervøy videregående skole.

Opplegget kan skjematisk framstilles på denne måten (fig. 3):



**Fig. 3: Undervisningsopplegg i Troms**

Vi ser at man har lagt opp til en profil som er basert på større fleksibilitet og mer praksis enn normen. Hovedideen bak prosjektet er å åpne arbeidslivsarenaen og skolearenaen parallelt for lite skolemotivert ungdom. Interesse, motivasjon og fagkunnskap bygges opp både ute i det reelle arbeidsliv og igjennom mer tradisjonell skoleformidling. De ungdommene som blir tilbudt å delta i prosjektet har svært forskjellig erfarings- og kunnskapsbakgrunn, og derfor må strukturen gi rom for store individuelle tilpasninger og muligheter for å føre individuelle løp mot forskjellige fag innenfor fiskerinæringa. Et forprosjekt som har vært drevet i Nord-Troms skoleåret 1998-99 har gitt interessante resultater og er videreført i skoleåret 1999-2000.

#### 8.4.2 Tiltak planlagt og/eller satt i gang av Kirke- utdannings- og forskningsdepartementet (KUF)

I St meld nr. 32 (1998-99) s.89 står det:

*"Departementet har mottatt signaler om problemer med å motivere ungdom til å ta utdanning innenfor fiskeriyrket. Fra enkelte blir det hevdet at andre kombinasjonsmuligheter når det gjelder arbeid på båt og opplæring i skole, vil kunne avhjelpe dette. Departementet mener at det innenfor dagens hovedmodell og læreplaner er store muligheter for variasjon som langt på vei vil imøtekomme de ønskene som er framkommet når det gjelder de to første opplæringsårene i skole. Departementet vil ta initiativ til forsøk i en eller to fylkeskommuner for å se på variasjonsmulighetene."*

I den forbindelse har departementet vært i kontakt med to fylkeskommuner. Arbeidet vil ventelig bli satt i gang med det første.

Et forsøk med ettårig fiskeskipperutdanning er satt i gang i Møre og Romsdal fylkeskommune. Bestått kurs bygd opp av moduler fra læreplan for teknisk fagskole, linje for maritime fag og fiskerifag skal gi mulighet for å søke om fiskeskippersertifikat klasse 3 A. Forsøket ble satt i gang i høst. Dette er en prøveordning for to år. Ordningen skal evalueres etter første året.

KUF har videre nå ut på høring et forslag til endring i Forskrift til Opplæringslova, kap. 6 "Inntak til videregående opplæring og formidling av lærlingar til lærebedrift – godkjenning av utdanningsløp som ikkje følger fastsett struktur." Dette forslaget innebærer at det kan bli større fleksibilitet i forhold til kryssløp mellom VK I og VK II (læretida), under visse forutsetninger. Dersom dette forslaget blir vedtatt kan det være positivt for fiskerifagene, ved at fleksibiliteten øker, og det vil kunne bli mulig å gå for eksempel fra VK I fiskeindustri til VK II akvakultur eller omvendt.

## 9. REKRUTTERING TIL HØGRE FISKERI- OG HAVBRUKSUTDANNING

### Målsetning

Høgre norsk fiskeriutdanning må dekke behovet for ny kompetanse i næringa, for eksempel innenfor fag som ledelse, økonomistyring, marin bioteknologi, enkelte næringsmiddelfag, og ikke minst når det gjelder handel og nasjonalt/internasjonalt markedsarbeid. Det er dette som må legges til grunn for utformingen av en strategi for økt rekruttering av studenter til de fiskeri- og akvakulturfaglige studieretningene ved universitetene og høgskolene. Det er også dette som må legges til grunn for utbyggingen av den fagkompetanse, bredde og kapasitet som trengs for at den høgre fiskeriutdanning skal bli synlig og attraktiv for ungdom.

### 9.1 Behovet for arbeidskraft med høyere utdanning

På 1970-tallet ble det gjort et relativt detaljert forsøk på å be *fiskerinæringa* konkretisere behovet for arbeidskraft med høyere utdanning. Til tross for at etterspørselen etter medarbeidere med høyere utdanning ikke var stor den gang, har utdanningsinstitusjonene i Norge likevel levert et betydelig antall kandidater til norsk fiskerinæring på 1980- og 1990-tallet. Mange av kandidatene var utdannet ved institusjoner som hadde fått øremerkede midler til høyere fiskeriutdanning (Universitetet i Bergen (UiB), Ernæringsinstituttet, Norges handelshøyskole (NHH), Norges tekniske høgskole (NTH) og Universitetet i Tromsø (UiTø)), men mange kom også fra andre utdanningsinstitusjoner, f.eks. jurister, økonomer, samfunnsvitere og biologer. Utvalget finner det ut fra dette lite formålstjenlig å foreta en tilsvarende behovsundersøkelse i dag.

Arbeidsgruppa har i stedet valgt å ta utgangspunkt i de utviklingstrekk som nå preger fiskeri- og havbruksnæringa, og som er beskrevet i en rekke dokumenter de siste årene. Essensen i disse dokumentene er at de marine ressursene har et enormt økonomisk potensiale som vil kunne bli realisert som et resultat av bl.a. av *ny forskningsbasert kunnskap*. Den antatte verdiskapning er i følge enkelte overslag på inntil 240 milliarder kroner årlig (SINTEF-rapporten). Det er ikke lett å si noe om de sysselsettingsmessige konsekvensene av en slik økonomisk vekst - prognosene her varierer fra 50.000 til 150.000 nye arbeidsplasser knyttet til havbruksnæringa. Dersom andelen sysselsatte med høgskole- eller universitetsutdanning er den samme som innen sammenliknbare bransjer (6-7%), forstår vi at det drei-

er seg om store tall, jfr. statistikken i vedlegget om høyere fiskeriutdanning.

Veksten forutsetter en betydelig kunnskapsproduksjon innen mange ulike fag. Det er imidlertid viktig å understreke at verdiskapningen ikke bare vil være et resultat av marin forskning, men også av forskningsbasert *utdanning* innen mange fagområder, ikke minst innen økonomiske og samfunnsvitenskapelige fag slik de nevnte rapportene må tolkes.

### 9.2 Studiekapasitet

#### 9.2.1 Hvilke læresteder gir fiskeri- og akvakulturutdanning?

Mandatet for arbeidsgruppa sier ikke noe konkret om hvilke læresteder som skal inngå i vurderingen av studiekapasiteten, men det er naturlig først og fremst å ta med de institusjoner som i perioden 1972-88 var del av den opprinnelige "paraplyorganisasjonen" Norges fiskerihøgskole (NFH), altså UiB, NHH, tre av instituttene på "gamle NTH" og to institutter ved UiTø. Disse læresteder ble på 1970- og 1980-tallet tildelt en del stillinger over statsbudsjettet, øremerket fiskerifaglig undervisning. Da NFH ble etablert som egen institusjon i Tromsø i 1988, fikk lærestedene beholde de tildelte stillingene. Halvparten (26 stillinger) gikk til Tromsø, mens den andre halvparten (28 stillinger) ble fordelt på lærestedene Bergen og Trondheim. I dag er det bare NFH i Tromsø som av departementet får fastsatt måltall i statsbudsjettet for kandidatproduksjonen innen fiskeri- og havbruksfag, 50 hovedfagskandidater pr. år, 60 fra og med 2000.

I tillegg til institusjonene innenfor "gamle NFH", gir også andre læresteder fiskerirelevant undervisning (NTNU, NLH og NVH). De er tatt med i det tallmaterialet som presenteres nedenfor. Også flere av de statlige høgskolene gir fiskeri- og havbruksrelevant undervisning i et visst omfang. Det gjelder Høgskolen i Finnmark (HiF), Høgskolen i Tromsø (HiTø), Høgskolen i Bodø (HiBo), Høgskolen i Molde (HSM), Høgskolen i Ålesund (HiÅ), Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF) og Høgskolen i Bergen (HiB). Mange av kandidater fra høgskolene går direkte ut i næringa, en del av dem fortsetter med hovedfag ved et av universitetene.

Ved en vurdering av studiekapasiteten i det norske utdanningssystemet, er det lett å se at det finnes betydelige forskjeller mellom fiskerisektoren og andre deler av næringslivet. Landbruket, industrien og handelen har vært hjulpet fram av utdanningsmessige «lokomotiv» som har gitt næringene den nødvendige



drahjelp i forbindelse med kompetanseoppbyggingen innen bransjene. NTH, NLH, NVH og NHH har vært samlende tyngde-punkter i den økonomiske utviklingen i Norge på store deler av 1900-tallet. De har gitt legitimitet, selvbevissthet og status til de som ønsket å satse sitt yrkesaktive liv på disse næringene. De fire institusjonene har synliggjort mulighetene for meningsfylte, trygge og godt betalte jobber for mange generasjoner av lærevillig ungdom. Innen fiskeri- og havbruksnæringa har ingen av utdanningsinstitusjonene i dag en tilsvarende faglig styrke og bredde.

### 9.2.2 Studiekapasitet innen biologiske/teknologiske fag – og innen økonomi/samfunnsfag

Undervisningskapasiteten innen havbruksrelaterte biologiske og teknologiske fag varierer mye fra fagområde til fagområde, men synes jevnt over forholdsvis stor. Dette forsterkes dersom man plusser på utdanningskapasiteten ved de biologiske institutter ved universitetene som har ansvaret for mye av den biologiske grunnutdanningen (lavere grad) som den forskningsbaserte fiskeri- og havbruksutdanning på hovedfags- og doktorgradsnivå bygger på. Registrerings- og eksamensstatistikken for biologiske emner ved universitetene og høyskolene viser gjennomgående lave studenttall og en tilsvarende lav vekttallsproduksjon. Det gjelder også mange av de marine kurs og emner.

I den *forskningsbaserte* del av utdanningen er det likevel fortsatt mange flaskehalsar. Flere av lærestedene har god rekruttering av motiverte hovedfagstudenter og er ofte i en presset situasjon. Utredninger om forskerrekuttering har konstatert at det finnes et voksende internt arbeidsmarked innenfor grunnforskningsinstitusjonene, og også havbruksnæringen vil ha behov for et visst antall biologer med hovedfag eller dr.grad, spesielt innen områdene marin bioteknologi og "nye marine arter i oppdrett".<sup>3</sup>

Til tross for den forholdsvis svake kapasitetsutnyttelsen innen laveregrads biologiundervisning, og innen mange hovedfagsretninger på store deler av 90-tallet, dominerer de biologiske/teknologiske fagene når det gjelder utdanning av kandidater med fiskerirelaterte hovedfag og dr.grader i forhold til økonomiske fag, markedsfag og liknende bedriftsrelaterte samfunnsfag. Dokumentasjonen for denne slutningen ser man bl.a. av innhold og titler på de hovedoppgaver og doktorgradsavhandlinger som er produsert ved de institusjoner det er innhentet opplysninger fra: *I gjennomsnitt er det på 1990-tallet utdannet 25 doktorgradskandidater og ca. 85 hovedfagskandidater årlig.* Dette framgår av følgende tabell:

Faglig vinkling	Doktorgrader	Hovedfagskandidater	Siv.ing.	Siv.øk.	Statlige høyskoler	
					3-årige utdanninger	1-2-årige utdanninger
Biologi/teknologi	232	705	95	-	449	131
Samfunnsfag/økonomi	15	155	-	92	69	117
Sum	247	860	95	92	518	248

**Fig. 4: Forholdet mellom realfag og samfunnsfag – kandidatproduksjon 1990-99:**

I alt 247 kandidater har disputert til en fiskerifaglig dr. grad på 1990-tallet ved de læresteder som arbeidsgruppa har definert som «fiskerifaglige». Bare 15 av disse faller i kategorien økonomi/samfunnsvitenskap. Et mindre antall kandidater utdannet ved universitetenes samfunnsvitenskapelige fakulteter, kommer i tillegg. Ser vi på produksjonen av kandidater med hovedfag, er den faglige profilen tilsvarende. Andre utdanninger uten hovedfag, men med en viss fiskerifaglig profil (som siv.øk. og siv. ing.), utgjør i alt ca. 185 kandidater som fordeler seg nokså likt på biologi/teknologi (NTNU/NLH) og økonomi (NHH), jfr. tabellene i vedlegg 8. I tillegg kommer 17 veterinærer med fiskerirelatert fordypningsoppgave.

De statlige høyskolene gir utdanninger av 1-3 års lengde. De med 2-3 års utdannelse får tittelen høyskolekandidat eller ingeniør. I perioden 1990-99 ble det utdannet 767 personer fra høyskolene, dvs. ca 77 pr år. Kun ca 6 % hadde en ett-årig utdannelse. Tallene er minimumstall, ettersom datamaterialet ikke er helt fullstendig for enkelte høyskoler i perioden før høyskolesammenslåingen i 1994 (se vedlegg 8 om høyere utdanning). De siste 5 årene (bedre tallmateriale) ble det i snitt utdannet 96 personer/år.

Mønsteret er det samme som ved universitetene. De biologiske og teknologiske fagene dominerer. Det er først og fremst ved høyskolene i Bodø og Ålesund, og i mer beskjeden grad i Molde, at man finner vesentlige innslag av økonomi og eksportmarkedsføring.

I forhold til det samlede "havbruksmåltallet" for høyskolene i perioden 1990-99 utgjorde antall utdannede ca. 30 %. Den lave prosenten kan for en stor del forklares med en overkapasitet innen denne utdanningssektoren, men noe skyldes at ikke alle kandidater består alle eksamenene.

Når det gjelder søkingen til havbruksstudiene ved de statlige høyskolene de siste 2 årene (1998-99) så har eksportmarkedsføringsstudiene i Bodø og Ålesund hatt en betydelig øking fra 1998 til 1999. Søkingen til de øvrige havbruks/fiskeristudiene de samme årene viser ingen tydelige tegn på bedring. Antall personer som takket ja til en studieplass innen havbruk/fiskerinæringen (minus eksportmarkedsføringsstudiene) var ca. 45 % av måltallet på 213. Siden ikke alle som tak-

<sup>3</sup> Dersom veksten innen havbruk fortsetter på samme nivå som de siste årene, vil behovet for forskerrekutter (doktorgradstipendiater) innen fiskeri og havbruk kreve minst 190 flere rekutter i 2015 enn i 1997, en samlet årlig økning på inntil 10 personer innen alle fagområder. De siste års utvikling har vist at behovet er høyere enn erstatningsbehovet (NIFU rapport 8/200 Forskerrekuttering til bioproduksjon og foredling. Situasjonsbeskrivelse og behovsanslag mot 2015).

ker ja til en studieplass virkelig begynner, kan en regne med at antallet som begynte var ca 35 % av måltallet. Siden heller ikke alle som begynner fullfører studiet, kan en anta at antall kandidater (minus eksportmarkedsføring) som utdannes de neste 2 årene vil være ca 25 % av måltallet eller litt over 50 pr år. De nyeste tallene for søking til havbruks/fiskeristudier med start høsten 2000 viser imidlertid en betydelig bedring sammenlignet med de to foregående årene. Dette tyder på at en tidligst våren 2003 vil få en øking i antall utdannede høgskolekandidater/ingeniører.

### 9.2.3 Utdanningskapasitet vs. forskningskapasitet. Norgesnett

Det er viktig å understreke at slutningen ovenfor gjelder institusjonenes *utdanningskapasitet*, og at den gjelder de *samlede* lærerressursene innen fiskerirelatert biologi og teknologi som står til disposisjon i Norge. Mange enkeltinstitusjoner vil likevel ha gode argumenter for fortsatt å be om ekstra ressurser til utvikling av nye, biologiske/teknologiske undervisningsemner, og for å be om ressurser til styrking av små og sårbare fagmiljøer. Det er imidlertid viktig å skille mellom generell utdanning og den forskningsbaserte utdanningen. I den forskningsbaserte utdanningen vil utdanningskapasiteten bli begrensende på enkelte områder, jfr. kommentaren ovenfor.

Spørsmålet om *forskningskapasitet* blir ikke behandlet i denne handlingsplanen. Man skal likevel være klar over at den opptrappingen av marin biologisk forskning som er annonsert blant annet i Forskningsmeldingen uten tvil vil bidra indirekte til å øke også utdanningskapasiteten innen mange biologiske fagområder, særlig ved universitetene og de vitenskapelige høgskolene. Mulighetene for å kombinere rimelige løsninger i form av et utvidet samarbeid mellom universitetene/høgskolene og forskere tilknyttet instituttsektoren (bistillinger), vil kunne bli et interessant alternativ for lærestedene.

I denne sammenheng er det *også* relevant å vise til at mange læresteder, av ulike årsaker, nå mister studenter innen en rekke fagområder. Det gjelder ikke bare biologi-fagene ved universitetene, men også samfunnsfag, humaniora osv. innen hele universitets- og høgskolesystemet. Samme tendens har man lenge hatt innen geologi, oljerelaterte tekniske studieretninger og når det gjelder den høyere landbruksutdanning. Dette innebærer at det er i ferd med å bli ledig kapasitet rundt om i universitets- og høgskolesystemet, også ved læresteder som ikke har hatt eller har prioritert undervisningstilbud knyttet til akvakultur og havbruk. Spørsmålet om hvordan ledige undervisningsressurser skal brukes eller omdisponeres, kan få betydelige effekter for fordelingen av kompetanse og dermed også for den regionale fordelingen av arbeidsplasser i det norske samfun-

net. Her står myndighetene uten tvil ovenfor vanskelige avveiningsspørsmål når det gjelder arbeidsdelingen mellom institusjonene i Norgesnett: Hvilke institusjoner bør prioritere fiskeri- og akvakulturutdanning, og hvilke bør satse på andre fag?

### 9.2.4 Spesielt om økonomi- og organisasjonsfag, markedsfag og samfunnsvitenskap

Som det framgår av tallmaterialet ovenfor, har de fleste biologiske fagområder, utenom blant annet næringsmiddelbiologi/marin bioteknologi, en solid utdanningsmessig kapasitet for å kunne møte de nye utfordringene for fiskeri- og havbruksnæringa der etterspørsel etter biologisk fagkompetanse antas å bli meget stor. Når det gjelder undervisningskapasiteten innen de øvrige relevante (ikke-biologiske) fagområder som f.eks. fiskeriokonomi, fiskerimarkedsføring, fiskeriorganisasjon (ledelse, strategi osv.) av betydning for bedriftene og for organisasjonene i næringa, er situasjonen mer bekymringsfull, jfr. statistikken ovenfor.

Ser man på de utdanningsinstitusjoner som tradisjonelt har hatt ansvar for fiskeriuutdanning, er det bare NHH, UiTø og i noen grad NLH samt høgskolene i Bodø og Ålesund/Molde som har en viss tyngde innen *denne* typen fiskerirelaterte fag (økonomi og andre samfunnsfag). Konsekvensen har vært at de fiskerifaglige utdanningsinstitusjonene ikke har hatt tilstrekkelig kapasitet til å dekke den kanskje mest ekspansive delen av arbeidsmarkedet for kandidater med høyere utdanning. Næringa har følgelig i noen grad også hentet utdannet arbeidskraft fra «ikke-fiskerifaglige» utdanningsinstitusjoner, noe de bl.a. har gjort fordi mange bedrifter bevisst har valgt å rekruttere administrativ, økonomisk og markedsfaglig kompetanse utenfra for å få inn nye synspunkter og kunnskaper i bedriften.

### 9.2.5 Fiskerifaglig utdanning vs. ikke-fiskerifaglig utdanning

Arbeidsgruppa har ut fra vurderingene ovenfor, drøftet forholdet mellom den «høyere fiskeri- og havbruksutdanning» og andre utdanninger som leverer kandidater med generell fagkompetanse til arbeidsplassene i fiskeri- og havbruksnæringa, først og fremst ulike øk.-adm.-utdanninger ved de statlige høgskolene, BI, osv. Spørsmålet er på hvilken måte den spesialiserte fiskeri- og akvakulturutdanningen bør dele det aktuelle utdannings- og arbeidsmarkedet med institusjoner som ikke har fiskeriuutdanning som hovedaktivitet.

Det er positivt at næringa rekrutterer personell med forskjellig bakgrunn og utdanning. Dette kan være en styrke for bedriftene. Men dét betyr ikke at den egentlige fiskeriuutdanning av den grunn blir mindre viktig. Jo flere ansatte uten basiskunnskap om fiskeri- og havbruksnæringa, dessto viktigere blir utdanningen av kandidater med en bred fiskerifaglig grunnkompetan-

se. – I tillegg vil behovet for fiskerifaglige tilbud innen etter- og videreutdanning øke dersom rekrutteringen av ansatte uten fiskeri-faglig kompetanse øker.

Tabellen nedenfor illustrerer kompetansekravene til utdanningsinstitusjonene knyttet til de ulike leddene i fiskeri- og havbruksnæringa. Tabellen er ikke komplett, men den illustrerer noe av den bredden i fagkompetanse som etterspørres.

Verdikjeden	Råvareprodusent Oppdrettsanlegg Rederier Ustyrprodusent Fôrprodusent	Foredling Slakteri Næringsmiddelbedrift	Salg/markedsføring Nasjonalt Internasjonalt	Organisasjoner Bank/forsikring Forskning Skoleverk Faglige og Økonomiske organisasjoner etc.
Utdannings-typer	(Akva)biolog (Akva)ingeniør Fiskerikandidat Veterinær Fiskehelsebiolog Landbrukskandidat	Bioingeniør Næringsmiddelbiolog Sivilingeniør Fiskerikandidat Høgskolekandidat	Fiskerikandidat Siviløkonom Høgskolekandidat Annen ikke-fiskerifaglig utdanning	Fiskerikandidat Siviløkonom Høgskolekandidat Annet

Fig. 5: Kompetansekrav

Skjemaet illustrerer fiskeri- og havbruksnæringas varierte behov for kompetanse, og gir grunnlag for å antyde følgende forsiktige hypotese:

De tre leddene i fiskeri- og havbruksnæringa (råvareledd/foredling/salg) kombinert med det organisatoriske støtteapparatet knyttet til alle ledd i næringa (kolonnen til høyre), har behov for en bred kompetanse fra mange deler av utdanningssystemet. Kravene til spesialkunnskaper innen fiskeri/havbruk varierer fra ledd til ledd. I praksis har det vist seg at når man går fra venstre til høyre i skjemaet, stiller ikke næringa alltid samme krav til fiskerifaglig utdanning som når det gjelder råvare- og foredlingsleddet. Lederkompetanse kreves på alle trinn i verdikjeden.

### 9.2.6 Studiekapasitet - sammenfatning

- (1) Rekrutteringen av dyktige og motiverte studenter til fiskerifaglig utdanning er avhengig av at lærestedene har utdanningstilbud og nødvendig faglig kapasitet innen *de fagområder der vekstpotensialet for sysselsetting antas å være størst*. I forhold til de utdanningsmessige utfordringer Norge står ovenfor, synes de biologiske fagmiljøene innen det nasjonale universitets- og høgskolesystemet, med noen klare unntak, å være ganske godt utbygd. Det gjelder både den kompetansemessige bredden og kapasiteten, om man ser ressursene i Norge samlet. De fire tunge forsknings- og utdanningsmiljøene i Norge når det gjelder fiskerifag, UiB, NTNU, NLH og UiTø/NFH, har alle sine faglige tyngdepunkter innen biologi og teknologi. Det samme gjelder de fleste statlige høgskoler.
- (2) Den viktigste svakheten ved universitetenes og høgskolenes undervisningskompetanse/-kapasitet i forhold til utfordringene fra fiskeri- og havbruksnæringa, finnes trolig først og fremst innen forskningsbasert utdanning knyttet til nye arter og innen

bestemte bedriftsorienterte fag, spesielt innen næringsmiddelproduksjon, marin bioteknologi, markedsarbeid (bedre språkkunnskaper og kulturforståelse!), ledelses- og strategifunksjoner, osv. Det er slike fag som på mange måter representerer den ekspanderende delen av det nasjonale og internasjonale arbeidsmarkedet, og som det nå er viktig å rekruttere studenter til.

- (3) Ettersom næringa fortsatt vil ha behov for å rekruttere «ikke-fiskerifaglig» arbeidskraft, trenger man ikke å tallfeste i detalj behovet for kandidater med høyere fiskeriutdanning. I praksis vil de ikke-fiskerifaglige utdanningene måtte tilpasse seg endrede forhold på arbeidsmarkedet etter hvert som fiskeriutdanningen bygges ut, og løser sine rekrutteringsproblemer. Dette gir en betydelig fleksibilitet og gjør det enklere å planlegge og å organisere framtidens fiskeriutdanning på universitets- og høgskolenivå. Risikoen for feil- eller overinvestering blir minimal - selv med en viss faglig ekspansjon ved enkelte av lærestedene.



Det er behov for arbeidskraft med høgre utdanning i fiskeri- og havbruksnæringa. Foto: O. Røe

## 9.3 Rekrutteringssituasjon sett fra lærestedenes ståsted

### 9.3.1 De statlige høgskolene

Som nevnt framgår det av vedlegget om den høyere fiskeriutdanning at rekrutteringen av studenter varierer mye fra lærested til lærested og fra studieprogram til studieprogram. Særlig ser det ut til at rekrutteringen av studenter til fiskeri- og havbruksstudier har vært svakere enn prognosene var for 10-12 år siden. Dette gjelder både universitetsinstitusjonene og de statlige høgskolene. Skoler med slike tilbud, hadde svært høye søkertall på midten av 80-tallet. På bakgrunn av denne

populariteten ble det derfor på midten og slutten av 80-tallet etablert flere nye høgskoletilbud, samtidig som de etablerte økte sine måltall (studieplasser). De fleste høgskolene har imidlertid på grunn av svak rekruttering de siste 5 årene redusert måltallene i havbruk. De senere årene har antallet søkere blitt så lavt at flere av utdanningene er i faresonen for å bli nedlagt. En del havbruksutdanninger ble allerede lagt ned på begynnelsen av 90-tallet. I dag har de eksisterende havbruksstudiene en ledig kapasitet i forhold til dagens måltall. I tillegg er det en ledig «reservekapasitet» om måltallene utvides til de som var tidlig på 90-tallet. Om det derfor i nær framtid blir en økt rekruttering til næringa p.g.a. den nye optimismen til næringa, vil det derfor neppe være nødvendig med etablering av nye studietilbud (med samme innhold som de eksisterende tilbudene) innen havbruk de nærmeste årene. En annen sak er dersom det etableres tilbud med et nytt og annerledes faglig innhold enn de som eksisterer i dag.

Svikten i rekruttering til havbruks- og akvakulturstudiene kan sees i sammenheng med to forhold: For det første har svikten trolig sammenheng med at de arbeidsplassene mange på slutten av 1980-tallet trodde ville komme, er uteblitt. Dette skyldtes mange faktorer. I kjølvannet på FOS-konkursen tidlig på 90-tallet gikk lakseproduksjonen ned et par år. Man har foreløpig i beskjeden grad oppnådd lønnsomhet innenfor oppdrett av marin fisk, og blåskjellnæringa fikk problemer p.g.a. giftige alger og for dårlige analysemetoder. Samtidig var det på 90-tallet en enorm produktivitetsovergang i lakseproduksjonen. Behovet for akvakulturutdannede og biologer har derfor generelt sett ikke vært så stort i oppdrettsnæringa som mange hadde regnet med. På grunn av sviktende rekruttering har de fleste høgskoler utarbeidet informasjonsmateriell (brosjyrer m.m.) uten at man med sikkerhet kan dokumentere positive konsekvenser for rekrutteringen.

En gjennomgang studiene ved de enkelte skolene viser at praksisdelen av studiene er forholdsvis lave. Ingen har mer enn et 2-3 ukers opphold på et mat- eller settefiskanlegg. Få høgskoler har egne forskingsstasjoner, få har egne konsesjoner, kun HSF har eget mat-fiskanlegg. Det er grunn til å anta at kombinasjonen av å ha egen forskingsstasjon, samt eget mat- og settefiskanlegg hvor studentene får en del praksis i tillegg til et eksternt praksisopphold, er en av grunnene til at HSF generelt har rekruttert godt til sitt studium.

### 9.3.2 Universitetene og de vitenskapelige høgskolene

Tilbakemeldingen på en rundspørring til de aktuelle høgskoler og universiteter, viser at rekrutteringen av studenter til fiskeri- og havbruksutdanning varierer fra lærested til lærested, og fra studietilbud til studietilbud.

*Universitetet i Bergen* v/Institutt for fiskeri- og marinbiologi har god rekruttering av studenter, Instituttet har merket lite til den nedgangen som andre biologiske institutter ved universitetet har vært rammet av. Generelt er det ønskelig med større tilfang av studenter til de fleste av instituttets studieretninger. Fraværet av reseptretten, blir oppfattet som en hovedårsak til svak rekruttering til dette studiet der måltallet på 10 studenter pr. år ikke er oppfylt. Generelt er man bekymret for at nedgangen i antall lavere grads studenter innen de biologiske grunnemnene ved universitetet vil føre til en nedgang i rekrutteringen til hovedfagsstudier ved Institutt for fiskeri- og marinbiologi. Universitetet i Bergen har også merket en nedgang i antall søkere til realfagene og opplever i likhet med NFH at mange studenter faller fra i løpet av første del av studiet. En av forklaringene til dette er at elevene fra videregående skole ikke har samme realfagskompetanse som tidligere ved at de blant annet har færre fordypningstimer i realfag. For å motvirke denne utviklingen bør kanskje universitetet tilpasse sin emneundervisningen i forhold til arbeidsmetoder i videregående skole og studentenes svakere bakgrunnskunnskaper i realfag. Det er også viktig å profilere hvilke krav som stilles for å studere realfag ved universitetet, og motivere elevene i videregående skole til å velge fordypning og fagkombinasjoner i forhold til dette. Utdannede kandidater i akvakultur og fiskehelse har gjennom hele 90-tallet fått relevant arbeid, og fordeler seg med ca. 45% på næringa, 45% til forskning og 10% til undervisning og forvaltning.

*Norges handelshøgskole* har meget god rekruttering til siviløkonomstudiet. Samtidig er det ønskelig at flere studenter tar de fiskerifaglige spesialiseringsemnene. En bedre undervisningskapasitet innen fiskerøkonomi og fiskerimarkedsføring vil kunne gjøre disse studieretningene mer attraktive.

*Norges landbrukshøgskole* har varierende rekruttering til ulike studieretninger. Det totale student- og kandidatantallet har vært stabilt på 1990-tallet, med unntak av tallet på dr.grad.-studenter som har gått tilbake. NLH oppfatter akvakulturfagene som lite synlige for nye studenter, og ønsker en bedre markedsføring av studiene.

*Norges veterinærhøgskole* har ingen rekrutteringsproblemer til veterinærstudiet, og dermed heller ikke til de obligatoriske emner som gjelder havbruk.

*NTNU* har ikke kommentert rekrutteringsspørsmålet.

*Universitetet i Tromsø/NFH* har hatt en forholdsvis bra rekruttering av studenter på 1990-tallet. Unntaket er Havbruksstudiet. Når det gjelder Fiskehelsestudiet har NFH samme kommentar som Universitetet i Bergen

når det gjelder reseptretten. Det er ellers et nytt og bekymringsfullt trekk i rekrutteringsbildet at mange studenter nå faller fra Fiskerikandidatstudiet det første studieåret på grunn av en klart svakere realfagskompetanse hos nye studenter, noe som bl.a. oppfattes som en indirekte og uforutsett konsekvens av Reform'94. En løsning kan her være å reorganisere studiet med ei ny linje også for studenter som ønsker å prioritere andre fiskerifag enn de biologiske, med vekt på markedsfag, bedriftsøkonomi, administrative ledelsesfag, språk- og kulturfag m.m.

Generelt uttrykker alle de nevnte læresteder at *arbeidsmarkedet* for kandidatene ser ut til å ha vært godt på hele 1990-tallet. Her bør det samtidig understrekes at mange av kandidatene med et hovedfag innen en av studie-retningene i marin biologi, ikke nødvendigvis går til fiskeri- eller oppdrettsnæringa, men til forskning, til arbeide i den videregående skolen og til annen offentlig virksomhet. Det er et viktig unntak her, nemlig fiskehelsestudiene ved universitetene i Bergen og Tromsø. Her synes næringa å etterspørre et stabilt, men forholdsvis lite antall kandidater hvert år. Ellers er det grunn til å understreke at de rekrutteringsspørsmål som drøftes i dette kapittel, vil bli influert av de forslag som nå kommer fra Mjøs-utvalget.

## 9.4 Ulike rekrutteringsstrategier

### 9.4.1 Samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene

I vedlagte notat om høgre fiskeriutdanning, er det redegjort for det samarbeidet som de siste 10 årene er utviklet mellom Universitetet i Bergen og Høgskolen i Sogn og Fjordane. Dette samarbeidet går i korte trekk ut på at de to institusjonene gjensidig har tilpasset sine studieplaner slik at studenter fra HSF får mest mulig ryddige overgangsordninger til hovedfagsstudier i akvakultur ved UiB.

Arbeidsgruppa ser det som naturlig å foreslå at også de øvrige statlige høgskolene vurderer relasjonene til universitetene med sikte på å lette overgangsmulighetene til universitetene, og at universitetene gjør det samme og tar initiativ for å få i gang samtaler og avtaler. Arbeidsgruppa vurderer bedre overgangsordninger mellom høgskolene og universitetene som et tiltak som kan gjøre fiskeri- og akvakulturutdanningene ved høgskolene mer attraktive. I tillegg til dette, bør samarbeidet internt mellom høgskolene utvikles videre, bl.a. med sikte på større fleksibilitet.

Dersom en slik samarbeidsmodell virkelig blir fulgt opp i praksis, vil en av svakhetene ved dagens utdanningsstruktur – små enheter med stor geografisk spredning - kunne bli en styrke for rekrutteringsarbeidet. Ellers er slike samarbeidsspørsmål trolig noe av det Mjøs-utvalget vil legge fram forslag om.

Arbeidsgruppa finner det derfor lite hensiktsmessig å formulere detaljerte forslag i denne handlingsplanen.

Andre samarbeidsområder der man foreløpig bare har sett tilløp og tendenser, gjelder undervisningssamarbeid via Internett, to-veis lyd/bilde osv. der lærestedene gjensidig kan undervise hverandres studenter på områder der det kreves spesialkompetanse som ikke kan bygges ut ved alle læresteder, bl.a. gjennom modulbasert undervisning. Via satelitt vil det gjennom samarbeidsavtaler mellom norske og utenlandske læresteder bli mer vanlig å utveksle undervisningstjenester. For noen vil dette kunne gjøre fiskeristudier mer tilgjengelige.

### 9.4.2 Andre rekrutteringsstrategier

Den beste hjelpen fiskeri- og havbruksutdanningene kan få, er at det blir skapt nye arbeidsplasser i næringa. Næringa i sin tur vil være tjent med at det rekrutteres mange flinke kandidater til denne næringa. De senere år har Norges forskingsråd via programmet SMB-kompetanse (SMB = Små og mellomstore bedrifter), gitt økonomisk støtte til SMB-bedrifter som har tatt inn nyutdannede kandidater på høgskolenivå. Dette gjøres for å stimulere bedrifter til å høyne utdanningsnivået hos sine ansatte. En del akvakulturbedrifter i Hordaland og Sogn og Fjordane har gjort bruk av dette og erfaringene er gode. Det er derfor trolig en fordel om denne ordningen fortsetter eller utvides.

Erfaringer ved HSF viser at nyutdannede kandidater med røktererfaring forholdsvis lett får jobb i næringa. De som kommer rett ut fra høgskolen uten røktererfaring har derimot større problemer med å få den første jobben. Det vil derfor være en fordel om næringa på en eller annen måte kunne legge forholdene bedre til rette for at også nyutdannede havbrukskandidater uten særlig røktererfaring får jobb etter endt høgskoleutdanning. Næringa som helhet ville sannsynligvis tjene på dette ved at de får flere med høg utdanning inn i næringa.

Andre strategier kan være opptak av studenter på basis av realkompetanse (prøvd 1999 ved HiBo), og mer desentralisert undervisning. Dette er blant annet prøvd ved Høgskolen i Finnmark, som har gjort et vellykket forsøk med et desentralisert tilbud i Honningsvåg.

## 9.5 Sammenfatning:

- Skal en handlingsplan for økt rekruttering av studenter til høyere fiskeriutdanning lykkes, trengs økte ressurser til et mer offensivt informasjonsarbeid. Dessuten må lærestedene utvikle studietilbud som er bedre tilpasset de faglige behov som følger av endringene i den videregående skole og av den antatte ekspansjon på arbeidsmarkedet, nasjonalt og internasjonalt.

- Biologisk og teknologisk forskning knyttet til de marine fagene forventes å få en betydelig vekst de nærmeste årene. Utdanningskapasiteten sett under ett innen universitets- og høyskolesektoren for disse fagene synes imidlertid god, med noen viktige unntak.
- Behovet for økt rekruttering av studenter til høyere fiskeri- og havbruksutdanning gjelder generelt, men synes først og fremst å være knyttet til bedriftsrelaterte samfunnsfag/økonomi (fiskeriøkonomi, fiskeriorganisasjon og fiskerimarkedsføring), i tillegg til marin bioteknologi, næringsmiddelbiologi og utdanning relatert til oppdrett av nye arter. På disse områdene vil det være behov for å styrke utdanningskapasiteten ved lærestedene.
- De konkrete forslagene til tiltak er sammenfattet i kap. 3.
- Det foreligger en utredning av om rekruttering til høgre utdanning (av Odd Handegård og Torbjørn Dale) som vedlegg til denne handlingsplanen (vedlegg 8).

## 10. HVORDAN KAN FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA DRA NYTTE AV KOMPETANSEREFORMEN

### Målsetning

Vi må ta vare på de som er ansatt i bransjen i dag. Sammen med dem skal vi formidle et positivt bilde av framtida og av jobb- og karrieremulighetene innen fiskeri- og havbruksnæringa til neste generasjon. Dette vil gi næringa høgre status generelt, og bidra til å gjøre fiskeri- og havbruksnæringa til et mer attraktivt valg for ungdommen.

### 10.1 Bakgrunn

I 1997 ble det lagt fram en offentlig utredning som het "Ny kompetanse – Grunnlaget for en helhetlig etter- og videreutdanningspolitikk." Bakgrunnen for denne utredningen var behovet for å lage en nasjonal handlingsplan for voksenopplæring og kompetanseutvikling i arbeids- og samfunnslivet. Dagens samfunn er preget av raske endringer, og utviklingen setter nye krav til arbeidstakernes kunnskap og kompetanse.

I utredningen ble det foreslått at alle voksne bør få tilbud om å fullføre eventuelt uavsluttet grunnskole, alle voksne bør gis en mulighet til å ta videregående utdanning, rettigheter til utdanningspermisjon bør lovfestes og staten bør dekke kostnadene ved grunnskole- og videregående opplæring for voksne.

Som en oppfølging av dette arbeidet la Regjeringen i mai 1998 fram en Stortingsmelding, "Kompetansereformen". I denne meldingen er det foreslått en rekke tiltak for å møte de voksnes behov for faglig og personlig utvikling og behovet for kompetanseheving i arbeidslivet. Her ble det konkludert med at et kompetanseløft for voksne er et ansvar som deles mellom arbeidslivets parter og det offentlige. Først og fremst vil en legge til rette for at voksne som ikke har fullført grunnskole og videregående skole skal få anledning til

dette. Fylkeskommunene skal få en lovfestet plikt til å gi voksne et tilbud på videregående nivå. Regjeringen har oppnevnt en partssammensatt gruppe, "Forum for kompetansereformen", som i februar 2000 la fram en handlingsplan for oppfølging av reformen.

Regjeringen vil også arbeide videre med utvikling av lovhjemler som gir individuell rett til utdanningspermisjon i arbeidslivet, og vil komme tilbake med lovforslag på dette området. Når det gjelder finansiering av livsopphold i permisjonstiden, mener regjeringen at dette er en sak mellom arbeidsgiver og arbeidstaker. En er allikevel i ferd med å gå gjennom reglene i Statens Lånekasse for å tilpasse disse bedre til kompetansebygging for voksne. Utdanningstilbudet på de ulike nivåene skal også gjennomgås for å oppnå en bedre tilpasning til voksnes behov. Regjeringen vil gjøre informasjon om utdanningsmuligheter for voksne lettere tilgjengelig, og det vil blant annet bli utviklet en sentral database for utdanningsinformasjon.

### 10.2 Etterutdanning i fiskeri- og havbruksnæringa

Solid dokumentasjon viser at foreldrenes råd og holdninger er viktigste enkeltfaktor når barn og ungdom velger utdanningsveier og således yrkesmuligheter. Det viktigste enkeltbidraget vi kan gjøre er derfor å ta vare på de ansatte i bransjen i dag. Det nest viktigste blir å formidle dette bildet til neste generasjon sammen med nærings framtidsutsikter.

Næringa selv har derfor ei utfordring i å ta sin del av ansvaret for rekrutteringa. Ved å ta vare på de medarbeiderne som de har i dag, gi dem etterutdanning, interessante arbeidsoppgaver og bedre lønn vil dette gi næringa høgre status generelt, og bidra til å gjøre fiskeri- og havbruksnæringa til et mer attraktivt valg for ungdommen.

På denne bakgrunn er det viktig at bedriftene, bransjen,

myndighetene og kompetansetilbyderne spiller på lag, med tett kontakt, for å utvikle kompetanse som kan utløse det potensialet og naturlige konkurransefortrinn vår langstrakte kyst og våre havområder byr på.

Hva kan de tre hovedaktørene bedrift/bransje, myndigheter og kompetansetilbydere gjøre for å tilrettelegge for mest mulig attraktive alternativer for de personene reformen er myntet på? *Dette kapittelet er med for å illustrere den betydningen signalene fra de aktive yrkesutøverne har for rekrutteringen til næringa. Vi har ikke ment å skulle gi noen utfyllende analyse av gjennomføring kompetansereformen i fiskeri- og havbruksnæringa.*

### 10.3 Kompetansereformen sett fra bransjen

Det er først og fremst bedriftene og bransjen som må kjenne sin besøkelsestid i forhold til rekruttering generelt og til kompetansereformen spesielt.

Utfordringene i rekrutteringsarbeidet er todelt, man skal beholde de ansatte som allerede er i næringa, og også dekke behovet for ny arbeidskraft og kompetanse. Avhengig av de vekstambisjonene næringa selv eller politikerne måtte ha på vegne av næringa, står vi her ovenfor en enorm utfordring i et fra før stramt arbeidsmarked.

Dersom de som jobber i en bransje signaliserer at de ønsker å satse på utdanning og kompetanseheving, og ikke minst går aktivt ut og forteller om det dersom de synes at jobben er interessant og givende, virker det positivt også i forhold til rekruttering. Ei næring som stiller store krav de ansattes kompetanse signaliserer status og yrkesstolthet.

Både innenfor fiskeindustri og havbruk er det de senere årene mange aktive yrkesutøvere som har tatt fagbrev. I fiskeindustri er det til nå avlagt i underkant av 1400 fagbrev, og i akvakultur er tallet i underkant av 1000. I fangstleddet er det derimot avlagt kun 70 fagbrev. Det er forsøkt utviklet opplæringstilbud til aktive fiskere, men på grunn den ustabile arbeidssituasjonen de har, er det ikke enkelt å gjennomføre langvarige kurs etc. Det er derfor utarbeidet modulkurs innenfor fagbrevet i fiske og fangst, men det er fortsatt en utfordring å få på plass finansieringen av slike kurs.

Norge er først og fremst en råvarenasjon innen fiskeri- og havbruksnæringa, selv om den uttalte politiske målsetningen er foredling og utvikling av næringa til en moderne, konkurransedyktig næringsmiddelindustri. Til en slik omstilling er det flere faktorer som skal på plass samtidig: At det naturlige fortrinnet er tilstede er det bred enighet om. Likeså at det trengs store tilførsler av (industriell og markedsmessig) kompetanse, og kapital som en tredje faktor.

Det er mangel på kapital i deler av fiskeri- og havbruksnæringa i dag. De siste par årene har det vært en økt interesse fra investorene, men dette bildet er stort sett avgrenset til oppdrett og havbruk. Kapitalen vurderer rammebetingelsene, og de er i mange deler av fiskeri- og havbruksnæringa lagt med andre mål for øyet enn bedriftsøkonomisk lønnsomhet. Dette skaper problemer for enkelte deler av fiskeindustrien, som føler at manglende satsing og investeringer på produksjonsleddet i dag gjør at man har mange manuelle arbeidsoperasjoner med tilhørende lav yrkesstatus. Dersom kapitaltilgangen blir bedre og fiskeindustrien sammen med myndigheter og FoU-institusjoner klarer å modernisere seg, står vi foran en stor omstilling for flere tusen medarbeidere i produksjonen.

Bransjen vil ha begrensede muligheter hvis det ikke lykkes å synliggjøre at den kan tilby utfordrende jobber og karrieremuligheter.

### 10.4 Kompetansereformen sett fra utdanningsinstitusjonene

Et av særtrekkene for fiskeri- og havbruksnæringa er den geografiske strukturen. Det naturlige fortrinnet vi har som sjømatnasjon er den ekstremt langstrakte kysten. Dette gir særlige utfordringer når det gjelder å distribuere kompetanse til denne næringa.

Et annet trekk er den internasjonale orienteringen av bransjen og med det eksponering mot et globalt konkurransebilde. Det innebærer selvsagt at kompetanseambisjonene innad i bedriftene bør og skal være et topp internasjonalt.

Selv om vi i Norge i dag har en godt utbygd skole og universitetsstruktur i forhold til folketall og geografi vil det for svært mange bedrifter være lang avstand til de institusjoner som er mest attraktive. Vi kan vel heller ikke vente at Norge kan bygge læresteder med internasjonalt tilsnitt på hvert nes. Det må allikevel være en utfordring for undervisningsinstitusjonene å skreddersy etterutdanningstilbud, bygge opp modulbaserte tilbud og være fleksible med hensyn til gjennomføring etc. slik at flest mulig bedrifter også i fiskeri- og havbruksnæringa kan delta i kompetansereformen.

### 10.5 Pilotprosjekt

Det er en nødvendig forutsetning for å få til en vellykket kompetansereform at flere aktører med forskjellige roller samhandler. Og jo bedre samhandling jo bedre resultater.

All erfaring tilsier at det er vanskelig å få til nytenking i linjeorganisasjoner hvis den primære oppgaven er daglig drift. Dette vil ha like stor gyldighet for alle parter som er aktuelle også i denne sammenheng; bedrifter, bransjeorganisasjoner, myndigheter og kompetan-

setilbydere.

På denne bakgrunn foreslås en organisasjonsform som er vanlig når endring ønskes, nemlig en prosjektorganisering i selve endringsfasen.

- Etablere et pilotprosjekt for sjømat-bransjen. Det bør legges mest vekt på foredling, siden det er denne delen som er minst utviklet i forhold til ønsket nivå i dag.
- Alle de nevnte aktører må ta del i prosjektet, i noe forskjellige roller.
- Pilotprosjektet kan ta utgangspunkt i samarbeidsprosjektet mellom NNN og FNL(/KIFF), som beskriver kompetansebehovet i flere sentrale

bedrifter i næringa. Disse arbeidene kan sammenstilles i form av behov for bedriftene og mulige tilbud og karriereveger for den enkelte medarbeider.

- Myndighetenes oppgave i prosjektet kan være å vurdere formalisering av den kompetanseutvikling som foregår i bedriftene i dag, og hvordan et formelt løp kan systematiseres i en ny utdanningsmodell.
- Kompetansetilbydernes rolle i prosjektet vil naturligvis være å utvikle nye eller tilpasse eksisterende tilbud til bedriftene, i denne sammenheng begrenset til personer i fast arbeid i bedriftene med ønske og behov for påfyll.

## 11. VEDLEGG OG FORKORTELSER

### Vedlegg:

1. Program og deltakerliste for workshop på Hell 9. – 10. februar 2000
2. Utdanningsstatistikk for fiskeri- og havbruksnæringa (*utarbeidet av FFK*)
3. Oversikt over rekrutteringsprosjekt (*utarbeidet av FFK*)
4. Partnerskap skole-næringsliv, oversikt over avtaler i fiskeri- og havbruksnæringa.
5. Oversikt over stillinger utlyst i "Norsk Fiskeoppdrett" 1999.
6. Rapport fra prosjektet til Møre og Romsdal fylkeskommune
7. Kort beskrivelse av rammebetingelsene for videregående opplæring
8. Utredning om høgre utdanning (*av Odd Handegård og Torbjørn Dale*)

### Forkortelser:

Fiskeridepartementet (FID)  
 Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre (FFK)  
 Fiskerinæringens Kvinneutvalg (FKU)  
 Fiskerinæringens Landsforening (FNL)  
 Høgskolen i Bergen (HiB)  
 Høgskolen i Bodø (HiBo)  
 Høgskolen i Finnmark (HiF)  
 Høgskolen i Molde (HSM)  
 Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF)  
 Høgskolen i Tromsø (HiTø)  
 Høgskolen i Ålesund (HiÅ)  
 Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet (KUF)  
 Landsorganisasjonen i Norge (LO)  
 Norges Fiskarlag (NF)

Norges Fiskerihøgskole (NFH)  
 Norges handelshøgskole (NHH),  
 Norges Landbrukshøgskole (NLH)  
 Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet (NTNU)  
 Norges tekniske høgskole (NTH)  
 Norges Veterinærhøgskole (NVH)  
 Norske Fiskeoppdretteres Forening (NFF)  
 Norske Nærings- og Nytelsesmiddelarbeideres Forening (NNN)  
 Universitetet i Bergen (UiB)  
 Universitetet i Oslo (UiO)  
 Universitetet i Tromsø (UiTø)



## VEDLEGG 1:

### **HVORDAN FYLLE FREMTIDENS KUNNSKAPSBEHOV I FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGEN?**

**WORKSHOP/SEMINAR - RICA HELL HOTELL 9. – 10. FEBRUAR 2000**

Seminaret starter den 9. februar kl. 13.00, det blir middag om kvelden,  
og vi avslutter med en lunsj den 10. februar.

#### **PROGRAM**

##### **9. februar**

- 13.00 – 13.15 VELKOMMEN – ORIENTERING OM OPPLEGGET, GRUPPEARBEIDET OSV.
- 13.15 – 13.45 VISJONER FOR FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGA INN I ET NYTT ÅRTUSEN  
*Forskningssjef Knut Sunnanå, Fiskeriforskning*
- 13.30 – 14.30 REKRUTTERING AV KOMPETANSE TIL FISKERINÆRINGA – STATUS  
*May Britt Manin, FFK*
- HVORFOR VELGER UNGDOM SOM DE GJØR?  
*Rolf Jørn Karlsen, Fellesforbundet med bakgrunn i rapport "Kappløpet"*
- 14.30 – 15.00 FISK MED SPRÅKPROBLEMER

Videofilm & kaffe

##### **Gruppearbeid**

- 15.00 – 18.30
- Hva er næringas kompetansebehov ?  
Gruppeleder med forberedt innlegg: *Kjell Maroni, NFF/Jan Andersen, Norges Fiskarlag*
  - Hvordan appellere til ungdommen ? (eksempler på prosjekt )  
Gruppeleder med forberedt innlegg: *Anita Steinbru, Møre og Romsdal Fylkeskommune/-Arne Tunheim, prosjekt "Båten, havet og folket".*
  - Hvordan utnytte dagens strukturer og fagplaner best mulig?  
Utfordringer i videregående skole)  
Gruppeleder med forberedt innlegg:  
*Nina Rieker, KUF/Anton Iversen, Aukra Videregående skole*
  - Hvordan kan fiskerinæringa dra nytte av etterutdanningsreformen?  
Gruppeleder med forberedt innlegg: *Oddvar Skarbø, West-Fish Aarsæther*
  - Hvilke spesielle utfordringer møter man ved rekruttering til høgre utdanning?  
Gruppeleder med forberedt innlegg: *Torbjørn Dale, Høgskulen i Sogn og Fjordane/Odd Handegård, Norges Fiskerihøgskole*

##### **10. februar**

- 08.30 – 09.30 Gruppearbeidet fortsetter – forberede presentasjoner
- 09.30 – 10.00 Kaffe
- 10.00 – 12.30 Presentasjon av gruppearbeid/Plenumsdiskusjon
- 12.30 – 13.00 AVSLUTNING, *Ragnar Sandbæk, Fiskeridirektoratet*
- 13.00 LUNSJ

## TILLEGG TIL VEDLEGG 1:

### **DELTAKERE PÅ WORKSHOP 9. – 10. FEBRUAR 2000 RICA HELL HOTELL**

Bergo, Sigurd	Norske Sjømatbedrifters Landsfor.
Bruheim, Kjersti	Norske Fiskeoppdretteres For. (NFF)
Dale, Torbjørn	Høgskolen i Sogndal/KUF arbeidsgruppe
Einarson, Torstein	Troms fylkeskommune
Enevold, Berit	Opplæringsregion Nord
Fludal, Jofrid	OK Sunnhordland
Furberg, Henry	Frøya videregående skole
Gjertås, Helene	Måløy videregående skole
Handegård, Odd	Norges Fiskerihøgskole/KUF arbeidsgruppe
Hansen, Svein Johan	OK Søre Sunnmøre
Hansen, Ketil	Høgskolen i Finnmark
Haukanes, Dagfinn	OK Austevoll
Heggen, Siri Schulerud	Høgskolen i Ålesund
Indahl, Egil	Fiskerifagskolen i Honningsvåg
Iversen, Anton	Aukra videregående skole
Jakobsen, Svein Åge	4H
Jørgensen, Jessie	FFK /KUF arbeidsgruppe
Kristiansen, Margit	OK Sør-Fosen
Madsen, Halvdan	Vardø videregående skole
Manin, May Britt	FFK/KUF arbeidsgruppe
Maroni, Kjell	NFF/KUF arbeidsgruppe
Meltingen, Geir Olav	Universitetet i Bergen
Nakken, Jorunn	KUF/KUF arbeidsgruppe
Olaissen, Aino	Student, NFH
Paulsen, Jon Eldvin	OK Nordre Nordland
Pedersen, Kåre	NFF
Pestalozzi, Astri	Fiskeridep./KUF arbeidsgruppe
Paasche, Thorleif	Norges Fiskerilag
Reiersen, Annbjørg	Fiskerinæringens Kvinneutvalg
Reiersen, Hugo+Ørjan (lærling)	OKMidt-Sør Troms
Rieker, Nina	KUF/KUF arbeidsgruppe
Samuelsen, Bjørg	Norsk Sjømatsenter
Sandbæk, Ragnar	Fiskeridirektoratet
Sandstad, Ingrid	FFK
Skarbø, Oddvar	Westfish-Aarsæther/KUF arbeidsgruppe
Skutvik, Atle	Kvaløya videregående skole
Stefansen, Sigurd	Universitetet i Bergen
Steinbru, Anita	Møre & Romsdal Fylkesk./KUF arbeidsgr.
Stene, Anne	Høgskolen i Ålesund
Sæther, Karl	OK Nordre Sunnmøre
Tangen, Torbjørn	OK Øst-Finnmark
Torstensen, Nicolai	NIS/NHO Sør-Trøndelag
Torvanger, Ragnar	OK Sogn og Fjordane
Vassmo, Inger	Høgskolen i Bodø
Wergeland, Heidrun	Universitetet i Bergen
Wulff, Ivar	Student, NFH
Østrem, Sveinung	Nordland fiskerifagskole/havbruks.

#### **Foredragsholdere:**

Karlsen, Rolf Jørn	Fellesforbundet
Sandbæk, Ragnar	Fiskeridirektoratet
Sunnanaa, Knut	Fiskeriforskning

## VEDLEGG 2:

### STATUS FAGOPPLÆRING FISKERIFAG

	Akvakultur				Fiskeindustri			
	Lærekontrakter		Avlagte fagprøver		Lærekontrakter		Avlagte fagprøver	
	18.09.97	30.11.99	18.09.97	30.04.99	18.09.97	30.11.99	18.09.97	30.04.99
Finnmark	8	10	35	51	17	?	257	289
Troms	23	14	45	86	32	12	109	192
Nordland	75	39	82	146	50	63	109	140
Nord-Trøndelag	2	3	49	79	0	3	47	50
Sør-Trøndelag	8	9	6	53	3	5	16	24
Møre og Romsdal	2	4	144	267	10	12	182	379
Sogn og Fjordane	0	0	28	46	0	1	72	90
Hordaland	7	16	181	192	38	26	113	130
Rogaland	18	23	41	64	27	18	6	36
Østfold	0	0	0	0	0	0	0	4
Vest-Agder	0	0	0	0	1	2	0	4
<b>SUM</b>	<b>143</b>	<b>118</b>	<b>611</b>	<b>984</b>	<b>178</b>	<b>142</b>	<b>911</b>	<b>1338</b>

	Fiske og fangst				Fiskehandler			
	Lærekontrakter		Avlagte fagprøver		Lærekontrakter		Avlagte fagprøver	
	18.09.97	30.11.99	18.09.97	30.04.99	18.09.97	30.11.99	18.09.97	30.04.99
Finnmark	6	6	30	31	2			
Troms	3	7	2	15	0			
Nordland	17	11	0	4	0			
Nord-Trøndelag	2	5	9	10	0			
Sør-Trøndelag	1	8	0	0	0			
Møre og Romsdal	22	47	1	5	0			
Sogn og Fjordane	3	15	0	0	0			
Hordaland	10	23	0	0	1	1	0	1
Rogaland	7	3	0	5	0	2	0	0
Vest-Agder	0	0	0	0	0	2	0	7
Østfold	0	1	0	0	0	3	6	8
Andre	0	0	0	0	0	3	0	0
<b>SUM</b>	<b>71</b>	<b>126</b>	<b>42</b>	<b>70</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>16</b>

Høgskoler og universiteter med fiskeriutdanning - studenttall					
SKOLE	LINJE	STUDIEPL.	STUD.99/00 (alle kull)		
			pr.kull	Jenter	Gutter
Høgskolen i Finnmark	Akvakultur		12		
Høgskolen i Tromsø	Miljø- og havbruksteknologi		15	2	5
Høgskolen i Bodø	Akvakultur og fiskeri		12	6	14
	Akvakultur, grunnst.+cand.mag.		16	10	18
	Fiskeri/næringsm.tekn.grunnst.+cand.mag.		16	12	12
	Fiskerøkonomi, grunnst.+cand.mag.		20	15	28
	Eksportmarkedsføring			17	21
	Påbyggingsstudier i kvalitet og kystsoneforvaltn.			6	16
Høgskolen i Molde	Akvakultur og økonomi		20	1	3
Høgskolen i Ålesund	Akvatisk biologi		40	18	13
	Næringsmiddelteknologi for fiskeri				
	Eksportmarkedsf. for fiskeriering		35	77	
Høgskolen i Sogn og Fjordane	Akvakultur		20	46	
Høgskolen i Bergen	Miljø- og akvateknikk				
Univ. i Tromsø - NFH	Fiskerikandidatstudiet		45	56	168
	Havbruksstudiet		15	9	29
	Fiskehelsestudiet		10	17	20
	Marinbiologi				
	Sivilingeniørstudium i marin biotekn.				
NTNU	Bioteknologi	Tallene foreligger ikke			
	Næringsmiddelteknologi				
	Fiskeri og havbruk	ubegrenset		3	25
	Marin prosjektering og logistikk				
	Akvakultur (hovedfag)			2	9
	Marinbiologi (hovedfag)			12	13
Universitetet i Bergen	Fiskeribiologi (Hovedfag)			3	3
	Akvakultur (hovedfag)			0	6
	Marinbiologi (hovedfag)			6	7
	Fiskehelse (hovedfag)			2	3
	Ernæring hos fisk (hovedfag)			0	3
NLH	Sivilagr. Akvakultur			7	3
NVH	Veterinær	Alle har akvakulturfag som en del av studiet			
<b>TOTALT</b>					<b>746</b>

## ANTALL ELEVER PÅ VK1 "FISKERIFAG"

FISKEINDUSTRI	ELEVER 99/00			ELEVER 98/99	ELEVER 97/98	ELEVER 96/97	ELEVER 95/96
	J	G	Tot				
FINNMARK	1	9	10	7	5	11	11
TROMS	6	7	13	7	5	8	5
NORDLAND	7	8	15	13	5	7	4
NORD-TR	0	0	0	0	0	0	0
SØR-TR	6	2	8	8	11	7	4
MØRE OG R	4	4	8	18	18	21	33
SOGN OG F	0	0	0	0	0	3	0
HORDALAND*	11	10	21	23	26	20	0
ROGALAND	3	1	4	8	8	0	0
ØSTFOLD	4	4	8	0	7	0	0
VEST-AGDER	4	6	10	7	?	?	?
<b>SUM</b>	<b>46</b>	<b>51</b>	<b>97</b>	<b>91</b>	<b>85</b>	<b>77</b>	<b>57</b>

\* Bømlo nedlagt

AKVAKULTUR	ELEVER 99/00			ELEVER 98/99	ELEVER 97/98	ELEVER 96/97	ELEVER 95/96
	J	G	Tot				
FINNMARK	0	0	0	5	0	0	0
TROMS	6	6	12	18	20	22	21
NORDLAND	2	7	9	10	15	12	13
NORD-TR*	2	8	10	7	8	11	7
SØR-TR	0	4	4	13	11	9	6
MØRE OG R	1	3	4	5	9	8	14
SOGN OG F	0	6	6	0	0	0	0
HORDALAND	1	6	7	16	19	21	23
ROGALAND	0	4	4	12	13	11	10
ANDRE	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUM</b>	<b>12</b>	<b>44</b>	<b>56</b>	<b>86</b>	<b>95</b>	<b>94</b>	<b>94</b>

\*Val Landbruksskule(priv.)

FISKE/FANGST	ELEVER 99/00			ELEVER 98/99	ELEVER 97/98	ELEVER 96/97	ELEVER 95/96
	J	G	Tot				
FINNMARK	1	5	6	9	8	14	8
TROMS	0	5	5	6	0	7	6
NORDLAND	0	21	21	17	15	14	26
NORD-TR	0	3	3	1	5	3	5
SØR-TR	0	5	5	7	6	8	8
MØRE OG R	0	18	18	23	28	18	18
SOGN OG F	0	12	12	5	8	6	0
HORDALAND	1	24	25	18	12	14	9
ROGALAND	0	5	5	0	7	10	0
ANDRE	0	0	0	0	0	0	0
<b>SUM</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>89</b>	<b>94</b>	<b>80</b>

<b>SUM FISKERI</b>	<b>60</b>	<b>193</b>	<b>253</b>	<b>263</b>	<b>269</b>	<b>265</b>	<b>231</b>
--------------------	-----------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

**VEDLEGG 3:**  
**REKRUTTERINGSPROSJEKT – FISKERINÆRINGA**

(Listen er ikke ment å skulle være utfyllende, men gir en viss oversikt)

Fylke	Prosjektansvarlig	Kontakt/tlf.	Prosjektnavn	
<b>Finnmark</b>	Honningsvåg Fiskerifagskole	78 47 27 44	- Rekrutteringskampanje mot ungdomsskoler - Utdanningsmesse for ungdom	
	Opplæringskontor for fiskerinæringa	Olav Trondal, 78 41 48 88, Line Leistad, 78 47 11 33	Reklamefilm, stipend for jenter m.v.	
	Regiondirektøren for fiskerinæringa i Finnmark	78 95 03 82	Effektivisering/samordning av rekrutteringsinnsatsen i Finnmark	
<b>Troms</b>	Kystsamfunnsprosjektet i Troms	Nils Alm, 77 76 02 44	Delprosjekter - Skjervøy - Karlsøy - Berg - Balsfjord - Brensholmen/Sommarøy	
	Norges Forskningsråd	FFK, 77 66 20 30	Prosjekt Kystfart i Troms	
	OK Midt-sør-Troms	Hugo Reiertsen, 77 85 87 52	Div. rekrutteringstiltak inkl. stipend for jenter	
	Troms Fylkeskommune/ Nord-Lenangen Fiskerifag	Troms Fylkeskommune, Utdanningsetaten, Thorstein Einarson 77 62 30 00	Rekrutteringsprosjekt i Nord-Troms, Læring og rekruttering gjennom Fiskeripraksis	
	Nordland Fiskerifagskole	76 05 48 00	Bedre rekruttering til fiskerinæringen	
<b>Nordland</b>	Kunnskapssenteret i Gildeskål	Kjersti Meland, 75 75 63 00	- Jenteleir - Fiskerimesse for ungdom – 1997 - Rekruttering til yrke og utdanning i - Fiskerinæringa	
	FKU/Vesterålen Regionråd	76 14 23 00	Veksthusprosjekt for Kvinner i Vesterålen	
	Flatanger kommune (Lauvsnes skole)	74 28 82 19	Skole/nærmiljø-prosjekt	
<b>Trøndelags-fylkene</b>	Val Landbruksskule	Helge Kringstad, 74 38 90 00	Rekrutteringsprosjekt i samarbeid med Fjord Seafood	
	Trondheim kokk og stuertskole	Turid Riise, 73 52 83 26	Informasjon om fiskerinæringa	
<b>Møre og Romsdal</b>	Møre og Romsdal Fylkeskommune	Fagopplæringskontoret, 71 25 80 00	Korleis auke kompetansen innan fiskerinæringa ?	
	Møre og Romsdal Fylkeskommune	Anita Steinbru, 71 25 80 00	Ungdom til utdanning og yrke i tradisjonelle næringer	
	Herøy Kommune	70 08 81 14	Ungdomsrekruttering i fiskerikommuner	
	Stiftelsen M/S Nordengen	Einar Kjørstad, 70 11 12 00	Informasjons-og rekr.tokt M/S Nordengen	
	FKU/Smøla Kommune	Smøla Kommune, 71 54 04 00	Stedsutviklingsprosjekt Smøla	
	Averøy vgs.	71 51 32 88	Markedsføring av VKI fiskeindustri	
	Aukra vgs.		Rekrutteringsprosjekt	
	Sogn og Fjordane	Måløy vgs.	57 84 91 00	Internasjonalisering i fiskeindustrien
	Sogn og Fjordane Fiskeoppdretterlag	57 75 21 00	Rekrutteringsarbeid i Sogn og Fjordane	
	<b>Rogaland</b>	Åkrehamn vgs.	52 84 44 00	Rekrutteringsår til fiskerifaglig utdanning
<b>Lands-dekkende</b>	Opplæringskontoret for fiskerifag i Rogaland	Tore Mong, 51 49 43 33	Rekrutteringsprosjekt	
	Fiskerieringens Felles Kompetansestyre	Jessie R. Jørgensen, 73 54 58 50	Rekrutteringsprogrammet	
	Fiskerieringens Kvinneutvalg	Annbjørg Reiersen, 77 66 29 30	Jenteleir og andre tiltak	
	Norske 4H	Svein Åge Jakobsen, 63 84 50 00	4H-aktiviteter i forhold til fiskerinæringen	
	Euromat	Karl Ottar Rundereim, 57 85 23 30	Utviklingsprogram for ungdom (Leonardo da Vinci program)	
	Norske Fiskeoppdretteres Forening	Vestnorsk Havbrukslag	”Åpent havbruk”-opplevelsesdag	
	Norges Fiskerifag	Torleif Paasche, 73 54 58 50	- ”Åpen båt”-opplevelsesdag - Martins spennende reise	
	Fiskerieringens Landsforening m.fl.	Frank Jakobsen, 77 66 29 33	FOKUS Kompetanse	
	Landbruksforlaget	Stein Ljørdar Juul, 22 98 09 20	Fiskeriprogram for grunnskolen	
	Fiskeridepartementet	Johan Williams, 22 24 90 90	Rekruttering til fiskaryrket	
	Kirke- utdanning og forskningsdepartementet	Jorunn Nakken, 22 24 90 90	Handlingsplan for rekruttering til fiskerifag og akvakulturstudier	
	Norsk Sjømatstyre	Odd Jordheim, 55 96 18 90	Diverse informasjonstiltak, kurs etc.	
	Opplæringskontorene i fiskerifag	FFK, 77 66 29 30/73 54 58 50	I tillegg til de som er nevnt spesielt, driver alle rekrutteringsarbeid på ulike måter	
	Videregående skoler som har fiskerifag	FFK, 77 66 29 30/73 54 58 50	I tillegg til de som er nevnt spesielt, driver alle rekrutteringsarbeid på ulike måter	
	NHO	Nicolai Torstensen, 73 87 10 00	- Foreningen ungdomsbedrifter - Samarbeid skole-næringsliv	

## VEDLEGG 4:

### Bedrifter som har partnerskapsavtale med skole i nærmiljøet

Pr. 11.11.99

A/S Aalesundfisk	Nils Williksen Fiskeoppdrett AS
Akvaforsk AS	Nor Aqua
Arvid Nergaard AS	Nord-Senja Fiskeindustri A/S
AS Båtsfjordbruket	Norske Fiskeoppdretteres Avlsstasjon
AS Dåva	Refa A/S
AS Nestlè Norge	Reiarlaget Geir
AS Vifra	Roaldnes AS
Astor A/S	Rørvik Fisk og Fiskmatforretning
Bacalao Nord AS	Sal Mar Settefisk AS
Bergen Fiskemat	Seafood Farmers AS
Brandasund Fiskeforedling AS	Seafood Vardø AS
Bremnes Fryseri AS	Seløy Sjøfarm A/S
Broegg P/R	Skaregg AS
Brødr. Hveding AS	Skjervøy Edelfisk AS
Brødr. Roald AS	Skjervøy Rekeindustri AS
Dyrkornanleggene AS	Skjervøy Trålverksted
E. Karstensen Fiskeoppdrett	Skjervøyfisk AS
Fartøyet "Sænes" v. Båtsfjordbruket	Stolt Seafarm AS
Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre (på vegne av 13 bedrifter)	Storbukt Fiskeindustri AS
Fitjar Laks AS	Strand Sea Service AS
Grytastrand Fiskeindustri AS	T. Skretting AS
Havprodukter AS	Tobø Fisk AS
Herøy Group A/S	Tranvåg Averøy AS
HG Oppdrettsservice AS	Troms Stamfiskstasjon
Hjalmar Johansen & co. AS	Vadsø reke- og fiskeindustri AS
Hydro Seafood Sales AS	Vanna Fiskeindustri AS
Høvik Fiskeanlegg AS	Vanna Mar AS
Lenvik Fiskeindustri A/S	Vedde Sildoljefabrikk AS
Leonhard Products AS	Veidholmen Fisk AS
Maritech systems AS	West Fish AS
Midnor Havbruk	West Fish Aarsæther AS
MS Dyrnesvåg	Ørnfløy Fiskeoppdrett AS
Mørenot AS	Aarsæther Båtsfjord AS
	Aarsæther Kjøllefjord AS

## Vedlegg 5:

### Utlysning av stillinger i Norsk Fiskerinæring siste år

Stillingstittel	Kvalifikasjoner
Daglig leder/avlskonsulent	Naturvitenskapelig kandidat med teoretisk og praktisk ekspertise og erfaring innenfor flere av følgende områder: Generell innsikt i akvakultur, generell kjennskap til systematisk avlsarbeid osv. inkludert prosjektledelse, resultatformidling
Driftsleder, ferskvann	Biologisk kompetanse på høyskole/universitetsnivå, solid praksis kan oppveie noe for manglende teoretisk utdanning, erfaring fra arbeid innen akvakultur, gode lederegenskaper.
Stamfiskmedarbeider kveite	Relevant utdanning på høyskolenivå eller fagbrev i akvakultur samt relevant erfaring.
Leder fiskehelsetjenesten	Veterinær med norsk autorisasjon eller fiskehelsebiolog med relevant erfaring.
Røktete	Praktisk erfaring/oppdrettsrelatert utdanning, evne til å samarbeide, stå-på-vilje og stor arbeidskapasitet, kunne jobbe selvstendig, positiv innstilling. Også personer uten relevant utdanning eller erfaring oppfordres til å søke, da det vil bli gitt grundig opplæring.
Forskere	Forskere, fortrinnsvis på dr.grads-nivå eller hovedfag innen akvakultur/mikrobiologi innen matfiskproduksjon av kveite, matfiskproduksjon av laks, yngelproduksjon av kveite, sykdomsforebyggende arbeid på fisk i oppdrett, bekjempelse av lakselus.
Daglig leder fiskeindustri/lakseslakteri	Bred erfaring fra tilsvarende virksomhet, relevant utdanning og gode lederegenskaper, inngående kjennskap til moderne fiskeindustriproduksjon og de kvalitetskrav som stilles til prosess og produkt.
Adm. direktør	Selvstendig og løsningsorientert person med stor arbeidskapasitet, resultatorientert, ha gode samarbeidsevner og kunne motivere medarbeidere. Relevant utdanning og praksis fra liknende stillinger.
Røktete	Erfaring/utdanning i fiskeoppdrett, god samarbeidsevne, evne til å jobbe selvstendig.
Kvalitetssjef (forfabrikk)	Person som gjennom utdanning og/eller erfaring har kompetanse til å dekke flest mulig av stillingens oppgaver.
Forsøksleder	Veterinær/fiskehelsekandidat
Lærer i akvakultur	Lærer som kan undervise innen generelle akvakulturremner, godt oppdatert, gode samarbeidsevner.
Kundeansvarlig forsalg	Relevant utdanning og praksis fra oppdrettsnæringen, interesse for og legning for salg, service og kundebehandling
Produksjonssjef sildoljefabrikk	Høyere utdanning innen prosessteknikk eller mekanikk, erfaring fra produksjonsledelse, helst fra sildoljeindustri/laksefôrproduksjon, kjennskap til fiskerinæringen
Arbeid med piggvar	Høyskolekandidat/annen høyere utdanning, gjerne nyutdannet, alternativt erfaring fra marine klekkerier.
GLP-ansvarlig	Utdanning på hovedfagsnivå eller tilsvarende, erfaring fra kvalitetssikring av rutiner, fortrinnsvis med implementering av GLP i en tilsvarende organisasjon. Forsknings erfaring vil bli tillagt vekt.
Tekniker/elektriker	Selvstendig person med teknisk innsikt/erfaring, helst fra oppdrettsnæringen
Tekniker	Allsidig teknisk kompetanse, helst innsikt i reguleringsteknikk/automasjon og erfaring med sentrale driftskontrollanlegg, gode samarbeidsevner.
Produksjonsmedarbeider foredlingsanlegg	
Røkter på matfiskanlegg	
Driftsleder matfisk	Relevant utdanning og erfaring, gode samarbeidsevner
Røkter matfisk	Relevant erfaring og/eller utdanning innen akvakultur
Driftsleder smoltproduksjon	Biologisk kompetanse på høyskole/universitetsnivå, solid praksis kan oppveie noe for manglende teoretisk utdanning, erfaring fra arbeid innen akvakultur, gode lederegenskaper.
Produktutvikler fôr	Person med høyere biologisk utdanning og erfaring fra prosessindustri eller person med høyere teknisk utdanning, god innsikt i anvendt fysikk/kjemi samt erfaring eller utdanning fra prosessindustrien.

**VEDLEGG 6:**  
**LOKAL MOBILISERING FOR REKRUTTERING  
TIL FISKERINÆRING OG MØBELINDUSTRI I MØRE OG ROMSDAL**

Molde 19.08.99

Kommunal og regionaldepartementet har gjeve tilsagn om 50% dekking av ei treårig prosjekt i Møre og Romsdal: «Ungdom til utdanning og yrke i tradisjonelle næringer i distrikta». Totalbudsjettet er på 8 mill.kr over tre år og restfinansieringa skal skje ved løyvingar frå mellom anna Nærings- og miljøavdelinga i fylkeskommunen, kommunar, bransjeorganisasjonar innan fiskerinæringa og møbelindustrien, LO, NHO og kyst- og bygdeutviklingsmidlar.

### **MÅL I PROSJEKTET**

1. Stimulere til lokal mobilisering og auka merksemd m.o.t. utdanningsveggar og yrke i tradisjonelle primær- og sekundærnæringer - først og fremst i fiskerinæringa og møbelindustri.
2. Auke rekrutteringa til utdanning og yrke i fiskerinæringa og i møbelindustrien.
3. Utvikle og prøve ut samarbeidsmodellar mellom skole og arbeidsliv i informasjons- og motivasjonsarbeidet knytta til yrkes- og utdanningsrettleiinga i skolen.
4. Prøve ut prosjektarbeid i skolen i samarbeid med lokalsamfunnet og lokalt arbeidsliv.
5. Etablere møteplassar for næringsliv og skole med utgangspunkt i styringsgruppene til dei lokale prosjekta.
6. Bidra til auka bevisstheit om behovet for framtidig kompetanse i fiskerinæringa og møbelindustrien.
7. Bidra til at fiskerinæringa og møbelindustrien utviklar si rolle i rekrutteringsarbeidet, mellom anna ved å framstå som attraktive arbeidsplassar med utviklingsmoglegheiter.

### **Prosjektet skal gjennomførast som tre lokale delprosjekt:**

1. For fiskerinæringa med ståstad ved Fiskerifagleg opplæringskontor for nordre Sunnmøre i prosjekt «Båten, havet, folket».
2. For fiskerinæringa med ståstad ved Opplæringskontoret for fiskerifag på Nordmøre og Romsdal på Averøy/Kristiansund, Kystrekruttering 2000.
3. For møbelindustrien ved Opplæringskontoret for møbel- og treindustri for Sunnmøre i Sykkylven/Ålesund

Prosjektet skal drivast som tre relativt sjølvstendige delprosjekt, og det vil bli tilsatt prosjektleiarar for alle tre delprosjekt. Dei lokale delprosjekta skal og ha eigne aktive lokale prosjektstyre sette saman av aktørar frå næringane sjølve, grunn- og vidaregåande skolar og kommunar. Dei lokale prosjektstyra er sentrale i arbeidet for utvikle varige relasjonar mellom skole og

arbeidsliv i dette arbeidet. Prosjektet skal samordnast på fylkesplan ved tilknytning til det pågåande prosjektet Bevisste utdanningsval/Samarbeid skole - arbeidsliv fram til nyttår 1999.

### **A. Fiskeri prosjekt på Averøy, Nordmøre med ståstad i Opplæringskontoret for fiskerifag på Nordmøre og Romsdal - «KYSTREKRUTTERING 2000»**

#### **Resultatmål**

1. Gje ungdom kjennskap til moglegheiter i og kva fiskerinæringa betyr lokalt og regionalt.
2. Gje lærarar, rådgjevarar og foreldre kjennskap til moglegheiter i fiskerinæringa.
3. Auka forståing for at rekrutteringsarbeidet er viktig i fiskerinæringa
4. Auka forståing for sambandet mellom kompetanse og produktkvalitet i fiskerinæringa.

Målgrupper i arbeidet er 8.-9. klasser, lærarar og rådgjevarar, foreldre og næringa sjølv.

#### **Tiltak retta mot 8.-9.klasse**

Det vil bli sett iverk tiltak overfor 10 ungdomskolar - ein i kvar av kommunane Averøy, Kristiansund, Tustna, Smøla, Frei, Aure, Fræna, Aukra, Midsund der ein prøver ut tiltak og arbeidsformer i ei pakke med ymse tiltak:

- Lage/legge tilrette for fiskerirelaterte konsept som kan brukast i den prosjektbaserte undervisninga som er lovpålagt i L97. Elevane skal lære å førebu, planlegge, gjennomføre, presentere og vurdere prosjekter som omfattar emne innanfor akvakultur, fiskeindustri, fiske og fangst. Her kan ein nytte FFK's hefte «Fisk på timeplanen».
- Ekskursjoner med besøk på bedrifter, båtar og oppdrettsanlegg. Det utarbeidast ein mal for for- og etterarbeid.
- Etablere elevbedrifter etter Distriktsaktiv skolemodellen.
- Avtalar mellom skole og bedrifter om utplassering.
- Elevane kan lage kulturinnslag om emne innan fiskerifag til næringslivsamlingar, yrkesorienteringsmesser osb.
- Klassar og elevar kan få i oppgåve å planlegge og arrangere «fiskaren sin dag» i sin kommune.
- Etablere partnerskap mellom skolar og bedrifter etter NHO-modellen i fiskerinæringa

#### **Tiltak retta mot lærarar og rådgjevarar**

- Utarbeide informasjonsmateriell om fiskerinæringa.



## VEDLEGG 6:

- Utplassering av lærarar i bedrifter i samarbeid med FFK.
- Samle, utarbeide og legge til rette for bruk av litteratur/fagstoff om fiskerinæringa i undervisninga.

### Tiltak retta mot foreldra

- Aktiv bruk av media for å få fram positiv informasjon om fiskerinæringa.
- Engasjere foreldra ved informasjon om aktivitetane på dette området.
- Invitere foreldra til opne dagar og opplevingar i næringa.

### Tiltak retta mot fiskerinæringa

- Bruke referansegruppa som møteplass for avklaring og ideutveksling m.o.t. rekruttering og kompetansebehov i fiskerinæringa.
- Referansegruppa må sikre at prosjektleiar får innpass i ymse organisasjonsforum i næringa: fiskarlag, seinotmøte mm.
- Forplikte næringa m.o.t. å auke talet på forpliktande avtalar om læreplassar i fiskerinæringa.
- Tilrettelegge instruktørøpplæring for næringa i lærlingeordninga.
- Bidra til å opprette partnerskapsavtalar etter NHO-modellen

### Organisering og framdrift

Ein prosjektleiar i full stilling i tre år er operativt ansvarleg for samordning og gjennomføring av prosjektet i nært samarbeid med referansegruppa som vil bestå av mellom anna skolane, kommunane, Fiskarlaget for Nordmøre og Romsdal, Norges fiskeoppdretterlag, Nordmøre Fiskeprodusenter, kommunane mm. Arbeidet med å sette ned ei referansegruppe startar straks med utgangspunkt i arbeidsgruppa nedsatt på møte med Nordmøre og Romsdal Fiskarlag desember -98.

Prosjektet startast opp 1.august 1999 og prosjektleiar sett straks igang med gjennomføring av informasjons- og motivasjonstiltak med sikte på å komme godt igang i høve til innsøkningsfasen til skoleåret 99-00.

### B. Fiskeriprojekt på Sunnmøre med ståstad i Fiskerifagleg opplæringskontor for nordre Sunnmøre: «BÅTEN, HAVET OG FOLKET»

Dette delprosjektet er allereie godt igang med å dekke eigenfinansieringskravet. FONS har utarbeida ein prosjektskisse som vi under viser utdrag av. Prosjektet vil involvere kommunane Ålesund, Giske, Haram og Sula.

### Resultatmål

1. Auke søkinga til fagutdanning til fiskerinæringa på Nordre Sunnmøre

2. Komme i direkte dialog med barn og ungdom for å skape et positivt og realistisk inntrykk av fiskerinæringa gjennom opplevingar og aktivitetar tilpassa dei ein skilde aldersgrupper.

Ein tek sikte på å bidra til eit langsiktig haldningsarbeid over ein prosjektperiode på 5 år i den lokale skissa. I denne søknaden avgrensar vi oss til ein 3-årig prosjektperiode.

Målgrupper i prosjektet er 6.klassinger, 8.klassinger, 10. klassinger og elever på grunnkurs og vk1. Dessuten vil ein i prosjektet gje tilbod til barnehagar og småskolen.

### Tiltak

- Etablering av eigne prosjektbasar i kvar kommune med tilgang på fiskebedrifter, mellomstor fiskebåt, småbåtar, fiskereiskap, redningsutstyr, arbeidsklær mm. til ekskursjonar/opplevingar/open båt for alle oppveksttrinn.
- Besøk og omvising på bedrifter/båtar 8.klasser.
- Besøk å akvarium, museer, sikkerhetssenter.
- Utplassering å bedrifter/båtar for 8.klasser, 10.klasser og gk- vk1-elever.
- Fadderordningar mellom båtar og klasser på barne- og ungdomsskoletrinnet.
- Nytte potensialet i eksisterande partnerskap skolar/bedrifter i fiskerinæringa.
- Tilbod om at lærarar i grunnskolen får hospitere i fiskerinæringa (i samarbeid med FFK).
- Utarbeiding av undervisningsopplegg med for- og etterarbeid for ekskursjoner mm.

### C. Møbelprosjekt på Sunnmøre - med ståstad i Opplæringskontoret for møbel- og treindustrien på Sunnmøre, lokalisering i Sykkylven

#### Bakgrunn

Møbel- og innreiingsbransjen har i dag eit stort behov for faglært arbeidskraft, og låg innsøking av ungdom til slik utdanning er eit stort problem. Å få ungdom i 16-års alderen til å velge møbel- og trefaglig utdanning er ei utfordring både for bransjen, for bedriftene og skolane. Samtidig veit vi at bransjen er i ei brytnings-/omstillingsfase der det blir stilt stadig større krav til kompetanse på fleire felt. Behovet for etterutdanning for dei som allereie arbeider i bransjen vil difor auke i åra som kjem. Møbel- og treindustrien er i nasjonal målestokk ein liten bransje som i større grad bør tenke heilskap i eit framtidsperspektiv. Vi tenker her på samspillet mellom bedrifter, oppvekstetat/skole (barnehage, grunnskole, vidaregåande skole og høgskole), opplæringskontor, ressursenter, prøve- og testestasjonar, lokalt tiltaksapparat, kursleverandørar og så vidare. Det er i bransjen ei auka forståing for at dei samla ressursane kunne ha vore betre utnytta ved å samkøye

## VEDLEGG 6:

dei. Av den grunn har det kome initiativ om å sjå på ei gunstigare organi-sering/driftsform av arbeidet innan rekruttering, profilering, kurs og kompetanse enn kva tilfellet er i dag.

### Resultatmål/tiltak

Det har vore fleire møte mellom representantar frå fylkeskommunen, Opplæringskontoret for Møbel- og Treindustrien, lokalt/regionalt næringsliv og Sykkylven Næringsutvikling AS (tiltaksapparatet i Sykkylven) der ein mellom anna har sett på moglegheita for å få til et **Parterskapssenter/Kompetansesenter** for møbel- og treindustrien. Dette vil være eit senter som skal betjene møbel og treindustri i heile regionen.

### Prosjektet sine hovedoppgåver i dette senteret vil bli:

- Vere kontaktpunkt for og samordne rekrutterings-tiltak til bransjen. Dette gjeld både lokalt og regionalt.
- Utvikle og gjennomføre skoling/oppdatering av lærarar og rådgjevarar om møbel- og trearbeidsfaget.
- Temakvelder for foreldre/foresatte til avgangselevlar i grunnskolen, og ansatte i møbel- og trearbeidsfaget.
- Ta inn skuleklassar frå heile regionen/landet, herunder:
  - 6-7 klassinger lokalt
  - 8 -10. klassinger fra ungdomsskulen regionalt
  - grunnkurs VK snekker/tapetserer frå vidaregåande skule med målsetting om å gi dei gjentatte smakebitar av møbel- og trevareindustrien, og dei moglegheiter og karrierevegar som finnast i bransjen.

### I senteret vil ein dessutan utvikle desse funksjonane:

- Drive prøvestasjon for lærlingar i faget, herunder trevare- og møbelsnekkar, industritapetserer, og drive prøveproduksjon i partnerskapsammenheng.
- Drive teststasjon for industrien.
- Historieformidling gjennom bilete, bøker, utstilling og gjennom prøving. Fysisk framstilling av produkt, kurvfletting etc.
- Leirskuleverksemd nasjonalt.
- Lære ymse målgrupper av ungdom og lokalbefolkning industriell utvikling, lage produkt, frå kurvfletting til laminering, CNC bearbeiding, overflatebehandling, skateboardproduksjon etc.
- Koordinering av kompetansegejevande kurs til bransjen for lærlingar, fagarbeidarar mellomleiarar og leiarar.

Prosjektleiar vil vere sentral i utviklingen av senteret i tett samarbeid med dei samlokaliserte funksjonane (m.a. Sykkylven Næringsutvikling og Norsk

Møbelfaglig senter). **Likevel vil hovudoppgåvene til prosjektleiaren først og fremst vere knytta til informasjon- og rekrutteringstiltak i samarbeid med kommunen og skolane.** Fordelane med samlokalisering i eit slikt senter vil vere at ein umiddelbart vil famne om 70% av norsk møbel- og trevareindustri. Som bransje vil ein stå sterkare i utvikling av fagplanar, kurs, læremidlar etc. Det vil forenkla kontakten med barnehagar, grunnskular og vidaregåande skular og gje ei betre utnytting av dei ressursane som i dag allereie er i bruk innan området. Dessutan vil ein lettare kunne legge tilrette og arrangere kurs, seminar og andre tiltak for å heve kompetansen i bransjen gjennom samordning av tilbod frå høgskular, kursleverandørar etc.

### Framdriftsplan:

I eit forprosjektet vil ein klargjere vidare handlingsplan i prosjektet. Dette vil bli starta opp primo mai 1999, og er forventa ferdig medio juli 1999. Når det gjeld hovedprosjektet forventer ein arbeidet iverksatt medio august. Viktige milepælar i 1999 vil vere:

- 9. august: Oppstart av arbeidet med tilpasning av lokaler og iverksetting av tiltak i samarbeid mellom skole - møbelindustri.
- 1. desember: Øvrige funksjonar på plass i eit felles Partnerskapssenter/ Kompetansesenter for møbel- og trebearbeidingsindustrien.

### Referansegruppe for prosjektet

Det ligg føre følgjande forslag på referansegruppe til det planlagte prosjektet:

Opplæringskontoret for Møbel- og Treindustrien  
v/Ole Christian Drabløs

Hjellegjerde Møbler AS v/ Lars Urtegaard

J. E. Ekornes AS v/ Yngve Omenaas

Sykkylven Videregående skule

v/ Øivind Østvik/Gisle Johnsen

Borgund Videregående skole v/Hallvar Ramnefjell

Sykkylven Næringsutvikling AS v/Stig Gjethammer

### D. Samordning på fylkesnivå, \_ stilling knytta til prosjektarbeidet Samarbeid skole - arbeidsliv.

Ein prosjektleiar i halv stilling på fylkesnivået med ståstad i utdanningsavdelinga skal ha ansvar for å samordne dei lokale prosjektarbeida, binde saman prosjekta i nettverk for erfaringsutveksling og bidra til kunnskapoppbygging kring spørsmål om samsvaret mellom skolen sitt tilbod og næringane sine behov lokalt. Den fylkeansvarlege skal også syte for at det i prosjektet blir utvikla modellar for vidareføring av prosjekta i ordinær drift. Det må og på fylkesnivået påreknast eit visst arbeid i samband med oppstart lokalt, ved sidan av arbeid i samband med rapportering og utgreiing.

## VEDLEGG 7:

# RAMMEBETINGELSENE FOR VIDEREGÅENDE OPPLÆRING I NORGE

### Reform 94

Reform 94 innebærer at all ungdom mellom 16 og 19 år har rett til tre års opplæring som kan føre fram til studiekompetanse, yrkeskompetanse eller delkompetanse. Fylkeskommunen skal sikre opplæringsretten ved å sørge for nok plasser. En oppfølgingstjeneste skal sikre opplæring for ungdom som har rett til videregående opplæring, men som ikke er i skole eller har varig arbeid. Dette er også et fylkeskommunalt ansvar. Første året er tilbudet 13 grunnkurs, og det er foreslått opprettet to nye grunnkurs fra høsten 2000, studieretning for media og kommunikasjon og studieretning for salg og service.

Spesialiseringen kommer i videregående kurs I og II, og i opplæring i bedrift. Som hovedregel skal opplæring i bedrift kombineres med ett års verdiskapning. Staten gir tilskudd til opplæringsdelen. De som ønsker det, kan også få studiekompetanse i tillegg til yrkeskompetanse.

I den opprinnelige tilbudsstrukturen som ble vedtatt av Stortinget i 1992 var det som nevnt 13 studieretninger på grunnkursnivå. I St.meld. nr. 32 (1998-99) foreslår departementet å slå sammen to eller flere grunnkurs og å redusere antall VK I fra over 100 til ca. 50. Dette arbeidet er ennå ikke kommet i gang. Komiteen i Stortinget mener at tilbudsstrukturen som ble fastlagt ved innføringen av Reform 94, langt på vei er egnet til å møte de kravene vi vil møte i framtiden, men stiller seg heller ikke avvisende til forslaget. Hovedmodellen for fag- og yrkesopplæringen har virket etter hensikten, men det er behov for større fleksibilitet.

### Opplæringsloven

Den nye loven som nå regulerer grunnskolen og den videregående opplæringen heter opplæringsloven. Vedtaket om denne loven ble gjort av Stortinget i juni 1998.

Noen hovedpunkt/hovedtrekk i opplæringsloven er:

- en ny felles lov for grunnskole og videregående opplæring
- en felles formålsparagraf
- en egen forsøksparagraf
- rett og plikt til opplæring
- fagopplæring i arbeidslivet
- klargjøring av reglene for spesialundervisning
- innholdet i opplæringen
- medvirkning for elever og foreldre
- målformer i skolen
- klassestørrelse og aldersblanding
- arbeidsmiljø og skoleanlegg
- skyss og innlosjering
- strengere rektorkrav
- normalisering av stillingsvernet - krav om politiattest og yrkesforbud for utuktsdømte

- midlertidig tilsetning
- opplæring i samisk
- opplæring i finsk
- kontroll og tilsyn

### Forsøksparagrafen: § 1 - 4 "Forsøksverksemd"

Departementet kan etter søknad fra fylkeskommunene gi en skole tillatelse til avvik fra forskrifter om læreplaner. Dette er regulert av opplæringslovens § 1-4, Forsøksverksemd.

*Departementet kan etter søknad fra kommunen eller fylkeskommunen gi løyve til at det blir gjort avvik frå lova og forskriftene etter lova i samband med tidsavgrensa pedagogiske eller organisatoriske forsøk.*

Før slik tillatelse blir gitt må det foreligge uttalelse fra skoleutvalget. I rundskriv F-58-99 **FORSØKS- OG UTVIKLINGSARBEID I GRUNNSKOLEN OG VIDEREGÅENDE OPPLÆRING** er det gitt nærmere orientering om dette.

For videregående opplæring sender fylkeskommunen som ansvarlig instans søknad om forsøk til departementet. Søknaden stiles til departementet og sendes via Statens utdanningskontor, som vurderer søknaden og gir sin tilråding. Det kan samtidig være behov for kontakt mellom fylkeskommunen og Statens utdanningskontor om utformingen av forsøket før søknaden sendes.

I rammeoverføringene til kommunene og fylkeskommunene ligger det midler blant annet til utviklingsarbeid. Forsøk som kommuner eller fylkeskommuner søker om etter opplæringslovens § 1 - 4, må derfor som hovedregel finansieres med kommunale/ fylkeskommunale midler. Statlig støtte kan være aktuelt for lokale forsøk innenfor områder departementet ønsker å prioritere. Ut over dette vil økonomisk støtte fra departementet kunne være aktuelt dersom det gjelder forsøk av særlig nasjonal interesse.

Kapittel 3 i opplæringslova omhandler **videregående opplæring**. I § 3-4 står det at departementet gir forskrifter om kurstilbud, fag- og timefordeling og om læreplaner som fastsetter innholdet i opplæringen og hvordan opplæringen skal gjennomføres. Læreplanen har altså status som forskrift og skal følges.

### Endringer i opplæringsloven

I *Odelstingsproposisjon nr. 44 (1999-2000) om endringer i Opplæringsloven* som vart lagt fram for Stortinget den 28. april ble det foreslått en del viktige framlegg til lovendringer innenfor bl.a. videregående opplæring. De viktigste av disse er:

- **Voksne får en lovfestet rett til videregående opplæring.** Dette gjeld de som er født før 1978 og som

## VEDLEGG 7:

dermed ikke har nytt godt av Reform 94. Opplæringa skal være tilpasset de ulike behovene voksne har. Det skal legges vekt på å utnytte informasjons- og kommunikasjonsteknologien (IKT) ved blant annet å kombinere dette med ulike former for opplæringstilbud i nærmiljøet.

- **Elevar innen videregående opplæring** får dessuten rett til lenger opplæringstid ved omvalg, de får rett til inntil fem års opplæring dersom de etter sakkyndig vurdering har behov for det, og de får anledning til å ta permisjon/avbrudd i opplæringa i to år mot ett år tidligere. Vidare skal det, på visse vilkår, bli anledning til å tegne kontrakt med bedrift om opplæring selv om målet ikke er fullt fagbrev.

### Læreplaner

Læreplanen skal fungere som nasjonale styringsdokumenter for opplæring etter

- opplæringslova med tilhørende forskrift
- lov om voksenopplæring (når det gjelder videregående opplærings nivå)

Læreplanverket for videregående opplæring består av

- en generell del som slår fast de overordnede målene i opplæringa
- fagspesifikke læreplaner som fastsetter mål og hovedmoment for opplæringa

### Generell læreplan

Den generelle læreplanen tar utgangspunkt i mål i utdanningslovene og er et overordnet dokument. Den fastsetter grunnleggende prinsipper for innhold og arbeidsmetoder i grunnskole, videregående opplæring og voksenopplæring.

### Fagspesifikke læreplaner

Læreplanene fastsetter målene og hovedmomentene i opplæringsløpet og den kompetansen eleven og lærlingen skal nå gjennom opplæringa.

Følgende prinsipper ligger til grunn for utformingen av læreplanene:

1. Det skal være en læreplan for hvert fagområde, uavhengig av hvor opplæringen skjer eller hvilke grupper som får opplæring. (Tidligere var det egne planar for skolefag, fagopplæring, arbeidsmarkedskurs og voksenopplæring).
2. Læreplanene er inndelte i moduler. En modul kan bestå av et fag eller en del av et fag. Ved å dele inn i moduler kan en sette sammen mindre deler av opplæringen til en godkjent kompetanse. Dette kan være aktuelt for voksne, de som deltar i arbeidsmarkedsoplæring, enkeltelever og grupper av elevar som av ulike grunner ikke følger et vanlig opplæringsløp.
3. Læreplanene skal beskrive den kompetansen som skal nås når opplæringen er fullført.

4. Et bredt kunnskapssyn er lagt til grunn. Opplæringa skal omfatte faglege kunnskaper, etiske verdier og personlige kvaliteter som kreativitet, evne til å arbeide sjølvstendig og evne til kommunikasjon og samarbeid. Internasjonalisering, miljølære og informasjonsteknologi er også inkludert i alle læreplanene.

Læreplanene skal tjene som grunnlag for planlegging, gjennomføring og vurdering av opplæringen, enten den foregår i skole og bedrift eller i andre former, for eksempel som arbeidsmarkedsoplæring. Siden læreplanene er målstyrende og ikke sier noe om arbeidsmåter, gir det stort rom for lokal tilpasning. St.meld. nr. 33 (1991 - 92) og St.meld. nr. 32 (1998 - 99) er fastlagt som grunnlag for arbeidet med læreplanene, og hovedtrekk ved planene er som følger:

- Mulighet for målstyring der lokale og regionale forvaltningsorganer og de enkelte opplæringssteder får en viss grad av frihet til å organisere opplæringen slik at de nasjonalt fastsatte målene blir nådd
- Sammenhengen mellom den generelle delen og de enkelte læreplaner må være klar og tydelig.
- Et helhetlig kompetansesyn legges til grunn
- De enkelte læreplaner fastsetter mål og delmål for opplæringen.
- Det gis et visst rom - innenfor læreplanens rammer - for lokal vektlegging.
- Det utvikles bare ett sett kompetansegivende planer, som gjelder for opplæringen både i skole og bedrift. Tilpassing til de forskjellige målgrupper skjer lokalt.
- Planene modulstruktureres, og skal særlig legge til rette for realisering av kompetansereformen.
- Opplæring i skole og opplæring i bedrift ses i et sammenhengende faglig og pedagogisk løp.
- Læreplanstrukturen bygges opp slik at alle utdanningsveier i videregående opplæring gir bedre muligheter for å nå fram til studiekompetanse for dem som ønsker det.

### Studieretning for naturbruk

Læreplanene for grunnkurs naturbruk angir at 70 % av årstimetallet i studieretningsfagene skal nyttes til praktisk opplæring, og rundskriv F-25-95 sier at minst 50 % av undervisningen i studieretningsfagene i VKI i studieretning for naturbruk skal være praksis. Dette er ikke til hinder for at langt større del av undervisningen i grunnkurs og VKI kan foregå på et fartøy. Det står ingen steder at teoriundervisning må foregå i et klasserom, selv om det i mange tilfeller er mest praktisk.

### Lov om Teknisk fagskole

Lov om teknisk fagskole ble vedtatt i Stortinget 4. november 1999 og sanksjonert i statsråd 21. desember 1999. Departementet utarbeider for tiden forskrifter til denne loven og regner med at disse får gyldighet fra høsten 2000. Teknisk fagskole er altså ikke omfattet av opplæringsloven.

# Vedlegg nr. 8: Om rekruttering til høyere fiskeri- og havbruksutdanning

Vedlegg til

«Handlingsplan for økt rekruttering av studenter til fiskeri- og havbruksutdanning» utarbeidet av arbeidsgruppe oppnevnt høsten 1999 av KUF

Vedlegget er utarbeidet av Odd Handegård og Torbjørn Dale

---

## VEDLEGG 8:

### Kort sammendrag

1. Skal en handlingsplan for økt rekruttering av studenter til høyere fiskeriutdanning lykkes, trengs økte ressurser til et mer offensivt informasjonsarbeid. I tillegg må lærestedene utvikle studietilbud som er bedre tilpasset de faglige behov som følger av endringene i den videregående skole og av den antatte ekspansjon på arbeidsmarkedet, nasjonalt og internasjonalt.
2. Biologisk og teknologisk forskning knyttet til de marine fagene forventes å få en betydelig vekst de nærmeste årene. Utdanningskapasiteten sett under ett innen universitets- og høyskolesektoren for disse fagene synes imidlertid gjennomgående god - med noen viktige unntak.
3. Behovet for økt utdanningskapasitet innen den høyere fiskeri- og havbruksutdanning, gjelder først og fremst bedriftsrelaterte samfunnsfag/økonomi (fiskeriøkonomi, fiskeriorganisasjon og fiskerimarkedsføring), i tillegg til marin bioteknologi og næringsmiddelbiologi og utdanning relatert til oppdrett av nye arter.
4. De konkrete forslagene til tiltak er sammenfattet i hovedrapporten, og er dessuten kort kommentert til slutt i dette heftet.

## Mye brukte forkortinger

### Univeritetene og de vitenskapelige høyskolene:

UiB	Universitetet i Bergen
IFM	Institutt for fiskeri- og marinbiologi (UiB)
NHH	Norges handelshøgskole
NTNU	Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
NTH	Norges tekniske høgskole
UiTø	Universitetet i Tromsø
NFH	Norges fiskerihøgskole (UiTø)
NLH	Norges landbrukshøgskole
NVH	Norges veterinærhøgskole

### De statlige høyskolene:

HiF	Høgskolen i Finnmark
HiTø	Høgskolen i Tromsø
HiBo	Høgskolen i Bodø
HiA	Høgskolen i Ålesund
HSM	Høgskolen i Molde
HSF	Høgskolen i Sogn og Fjordane
HiB	Høgskolen i Bergen

### Andre:

BI	Handelshøgskolen BI (Bedriftsøkonomisk institutt)
FFK	Fiskerinæringens Felles Kompetansestyre
FiD	Fiskeridepartementet
FNL	Fiskeindustriens landsforenin
KUF	Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet
NFR	Norges forskningsråd
NIFU	Norsk institutt for studier av forskning og utdanning

# Innholdsfortegnelse

<b>Handlingsplan for rekruttering</b> .....	<b>1</b>
Bakgrunn og problemstillinger .....	1
<b>Næringens behov for arbeidskraft med høyere utdanning</b> .....	<b>2</b>
En behovsundersøkelse fra 1970-tallet .....	2
Norge satser på fiskeriene .....	2
Verdiskapningen innen oppdrett .....	2
Marin bioteknologi/biokjemikalier .....	3
Markedskompetanse .....	3
Forskning viktig - utdanning essensielt .....	4
<b>Generelt om fiskerifaglig studiekapasitet</b> .....	<b>5</b>
Strukturspørsmål .....	5
Et historisk perspektiv .....	5
Hvilke læresteder gir fiskeri- og akvakulturutdanning? .....	6
Studiekapasitet innen biologiske/teknologiske fag - lavere grad .....	6
Høyere grads undervisning .....	6
Kartlegging av faktisk, faglig kompetanse .....	7
Forholdet realfag og økonomi/samfunnsfag .....	7
Universitetssektoren .....	8
De statlige høgskolene .....	8
Utdanningskapasitet vs. forskningskapasitet .....	9
Spesielt om økonomi- og organisasjonsfag, markedsfag og samfunnsvitenskap .....	9
Norgesnettet .....	9
Regionale konsekvenser .....	9
Fiskerifaglig utdanning vs. ikke-fiskerifaglig utdanning .....	10
<b>Sammenfatning om studiekapasitet</b> .....	<b>11</b>
<b>Rekrutteringssituasjonen - universitetssektoren</b> .....	<b>12</b>
<b>1. Norges fiskerihøgskole/UiTø</b> .....	<b>12</b>
Fiskehelsestudiet .....	12
Havbrukstudiet .....	13
Fiskerikandidatstudiet .....	13
Hovedproblemet - frafallet .....	13
<b>2. Universitetet i Bergen/IFM</b> .....	<b>14</b>
Rekruttering - få problemer .....	14
Marinbiologi .....	14
Fiskeribiologi .....	14
Ernæring .....	14
Generell akvakultur .....	14
Fiskehelse .....	14
M. phil. i Fisheries Biology and Fisheries Management .....	15
Tre utfordringer for UiB .....	15
<b>3. Norges handelshøgskole</b> .....	<b>15</b>
<b>4. NTNU</b> .....	<b>16</b>
<b>5. Norges veterinærhøgskole</b> .....	<b>16</b>
<b>6. Norges landbrukshøgskole</b> .....	<b>16</b>
Fisk som husdyr .....	17
Sivilingeniør i akvakulturteknikk .....	17
Fisk som næringsmiddel .....	17
Akvakulturøkonomi .....	17

## NNHOLD VEDLEGG 8

<b>Rekrutteringssituasjonen - de statlige høyskolene</b> .....	<b>18</b>
Søkere og studieplasser i tilknytning til akvakultur- og fiskerinæringen .....	18
Dagens høyskoletilbud i akvakultur- og fiskerifag .....	18
<b>Høyskolen i Bodø (HiBo)</b> .....	<b>19</b>
<b>Høyskolen i Finnmark (HiF)</b> .....	<b>19</b>
<b>Høyskolen i Molde (HSM)</b> .....	<b>19</b>
<b>Høyskolen i Sogn og Fjordane (HSF)</b> .....	<b>20</b>
<b>Høyskolen i Ålesund (HiÅ)</b> .....	<b>20</b>
<b>Høyskolen i Bergen (HiB)</b> .....	<b>20</b>
<b>Høyskolen i Tromsø (HiTø)</b> .....	<b>21</b>
Faglig profil ved de ulike høyskolene .....	21
Skoler med akvakulturstasjon, oppdrettsanlegg og praksis .....	21
Overgangsmuligheter fra høyskoler til høyskoler, og høyskoler til universitet ..	21
Internett, fjernundervisning, etter- og videreutdanningskurs .....	22
Produksjon av høyskolekandidater/ingeniører ved de ulike høyskolene .....	22
Søking til en del akvakultur/fiskerifaglige studier ved høyskolene årene 1998-99	22
Rekrutteringstiltak ved høyskolene .....	23
<b>Samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene</b> .....	<b>24</b>
Undervisningssamarbeid .....	24
Overgangsordninger .....	24
Forholdet mellom universitetene .....	24
<b>Tre korte kommentarer</b> .....	<b>25</b>
<b>Tabellvedlegg</b> .....	<b>26</b>
Tabell 1: Oversikt over uteksaminerte kandidater ved de statlige høyskolene ...	26
Tabell 2: Søkerstatistikk for de statlige høyskolene for årene 1998 og 1999 ...	27
Tabell 3: Kandidater utdannet ved universitetene og høyskolene 1990-99. ....	28



# Handlingsplan for rekruttering

## Bakgrunn og problemstillinger

Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet oppnevnte høsten 1999 ei arbeidsgruppe som ble bedt om å se på rekrutteringen til fiskeri- og havbruksstudier på ulike nivåer. I mandatet for arbeidsgruppa blir den bedt om å «utarbeide en handlingsplan for å øke rekrutteringen til fiskerifag og akvakulturutdanning både i videregående opplæring og på høgre nivå». I mandatet bes gruppa også om å «drøfte næringens kompetansebehov på ulike nivå», og om å «vurdere studiekapasiteten i fiskerifag og akvakulturstudier på høgre nivå».

Det notatet som følger her, og som vedlegges selve handlingsplanen, er utarbeidet av to av arbeidsgruppas medlemmer. Formålet er å legge fram litt grundigere dokumentasjon enn det er naturlig å ta med i selve handlingsplanen. Materialet kan samtidig bidra til å underbygge forslagene til tiltak i handlingsplanen. Av de to hovedspørsmålene som reises i mandatet (behovet for arbeidskraft og studiekapasitet), er det naturlig først å drøfte behovet for arbeidskraft med høyere utdanning.

Som det vil framgå av avsnittene nedenfor, er det vanskelig å lage gode prognoser over det framtidige behovet for arbeidskraft med høyere utdanning i fiskeri- og havbruksnæringen. Det gjelder både behovet konkretisert i antall ansatte og den faglige profileringen av utdanningstilbudene. Vi har derfor valgt mer indirekte metoder for å sannsynliggjøre det framtidige kompetansebehovet, og har tatt utgangspunkt i det *utviklingspotensialet* næringen antas å ha.

Den dokumentasjon som er lagt til grunn for vurderingene nedenfor, er først og fremst Fiskeridepartementets «Strategiplan for forskning og utvikling innen fiskeri og hav-

bruk frem mot år 2003», Regjeringens forskningsmelding, St.meld. nr. 39 for 1998-99: «Forskning ved et tidsskille», flere av NFRs utredninger, FNLs FoU-plan, samt utredningen «Norges muligheter for verdiskapning innen havbruk» (oktober 1999) fra et utvalg oppnevnt av Det Kongelige Norske Vitenskapers Selskab. Dette materialet har direkte og indirekte betydning for de fleste utdanninger knyttet til fiskeriene, spesielt for høgskolene og universitetene.

Stoffet i dette vedlegget til handlingsplanen er, i samsvar med mandatet for arbeidsgruppa, delt inn i følgende 5 hovedtemaer:

- En vurdering av behovet for arbeidskraft med høyere fiskeriuutdanning.
- En generell vurdering av studiekapasiteten ved lærestedene
- En gjennomgang av status for studentrekrutteringen til de enkelte læresteder, herunder lærestedenes vurderinger av egne problemer.
- Modeller for samarbeid mellom lærestedene.
- Forslag til handlingsplan for økt rekruttering til høyere fiskeri- og akvakulturutdanning.

Etter en gjennomgang av de nevnte perspektivanalysene for fiskerinæringen og en generell drøfting av utdanningssystemet knyttet til fiskeri og havbruk, omtales mer konkret tre av universitetene (NTNU, UiB og UiTø/NFH), og følgende vitenskapelige høgskolene: NHH, NLH og NVH. Deretter omtales de mest aktuelle statlige høgskolene (HiF, HiTø, HiBo, HiÅ, HSM, HSF, HiB).

Det var opprinnelig hensikten å innlede dette notatet med noen data om utdanningsstrukturen i fiskeri- og havbruksnæringen sammenliknet med strukturen innen andre andre bransjer, men Statistisk Sentralbyrå har dessverre i øyeblikket ikke noen god komparativ statistikk. Tabellen nedenfor er basert på materiale om fiskeindustrien (1997), utlånt fra FNL. Dette materialet er kombinert med materiale fra SSB (1998) for hele næringsmiddelindustrien og for jordbruk og skogbruk.

Ansatte etter utdanning fordelt på bransjer. I prosent

Bransje	Høyere utdanning (over 15 år)	Høyere utdanning (15 år)	Videregående utdanning (10 - 12 år)	Grunnskole (9 år)	Uoppgitt
Næringsmiddelindustri	1.4	6.2	64.6	23.0	4.9
Derav fiskeindustri	0.4	4.3	59.7	27.3	8.2
Fiske og oppdrett	0.9	6.4	52.0	39.0	1.9
Jordbruk og skogbruk	1.4	4.8	67.3	23.8	2.7

Kommentar: Tross usikre tall, synes tabellen å vise markante forskjeller mellom fiskeri/havbruk og sammenliknbare bransjer når det gjelder andel ansatte med høyere utdanning. Oppdrettssektoren ser ut til å ha en forholdsvis høy andel ansatte med høgscoleutdanning.

## Næringens behov for arbeidskraft med høyere utdanning

### En behovsundersøkelse fra 1970-tallet

Midt på 1970-tallet ble det gjort en kartlegging av behovet for akademisk arbeidskraft i norsk fiskerinæring. Til tross for at etterspørselen etter medarbeidere med høyere utdanning ikke var stor den gang, har utdanningsinstitusjonene i Norge i årene mellom 1974 og 1999 likevel levert et ikke ubetydelig antall kandidater med høyere utdanning til norsk fiskerinæring. Mange av kandidatene er utdannet ved institusjoner som etter 1970 har fått øremerkede ressurser til fiskerifaglig utdanning (UiB, NHH, NTH og UiTø). Men mange kommer også fra andre utdanningsinstitusjoner, f.eks. jurister, økonomer, samfunnsvitere og biologer. Fortsatt er det trolig riktig å si at signalene fra næringen er tvetydige når det gjelder etterspørselen etter kompetanse fra universitetene og høgskolene.

Ut fra dette synes det lite formålstjenlig å foreta en tilsvarende undersøkelse i dag. I stedet legger vi til grunn dels den statistikken som er gjengitt foran, og dels en del av de vurderinger av utviklingspotensialet innen fiskeri- og havbruksnæringen som de siste årene har fått økende tilslutning, også politisk. De synspunkter som kommer til uttrykk i de dokumentene som er nevnt ovenfor, vil få konsekvenser for alle ledd i næringen. Utdannings- og forskningsinstitusjonene får sammen med næringen store utfordringer det neste ti-året. Nedenfor følger et kort sammendrag av de utviklingstrekkene man antar vil komme til å prege fiskeri- og havbruksnæringen i årene framover, og som gir visse holdepunkter for en vurdering av den framtidige etterspørsel etter arbeidskraft med høyere fiskeriutdanning.

### Norge satser på fiskeriene

Det er i dag enighet om at fiskeriene har gjennomgått en utvikling på 1990-tallet som få trodde var mulig for 15 år siden: Eksportverdien passerer nå 30 milliarder, derav kommer mer enn 11 milliarder fra oppdrettsnæringen. Volumet er betydelig større i kilo og i proteiner enn all produksjon innen norsk landbruk, ekskl. melkeproduktene. Myndighetene er i ferd med å definere fiskeri- og oppdrettsnæringen som en av landets viktigste vekstnæringer. I et langsiktig perspektiv skal fiskeriene bidra til å kompensere for noe av den nedgangen som er ventet i løpet av 20-30 år i inntektene fra oljesektoren. I den nevnte utredning fra oktober 1999, blir det hevdet at fiskeriene i løpet av en 30-års periode vil

kunne øke de samlede inntektene fra næringen til nesten 240 milliarder kroner pr. år.

Samtidig som folketallet i verden trolig vil fordobles til 12 milliarder om 50 år, er det kjent at verdenshavene allerede har nådd sin maksimale bæreevne på ca. 100 millioner tonn fisk pr. år. Norges andel av dette er mellom 2 og 3 mill. tonn. Nesten all eventuell vekst i produksjonen av sjømat må derfor skje innen oppdrett. Men en bedre forvaltning av de marine ressursene, reduksjon av utkastet av fisk, levendefisklagring, bedre selektiv fangstteknologi osv., kan i noen grad bidra til å øke produksjonsgrunnlaget også fra det tradisjonelle fisket. Dessuten kan det være mye å hente fra den forskning som danner grunnlaget for forvaltningen av ressursene.

Et godt eksempel er den forskning som nå utføres i Tromsø. Forskerne har hatt en hypotese om at det eksisterer en egen stamme av kysttorsk som er forskjellig fra torsken i Barentshavet, og man har de siste årene gjort genetiske og fysiologiske studier som faktisk synes å dokumentere eksistensen av en slik kysttorskstamme. Spørsmålet er så om det kan oppnås politisk enighet bl.a. med russerne om en forvaltningsmessig oppfølging av dette resultatet av norsk genetisk forskning. Klarer man det, har forskerne gitt et betydelig ressursmessig bidrag til Norge. Det vil dels bety ekstraintekter for den kystnære fiskeflåten, og dels etterspørsel etter forvaltningsmessig kompetanse fra universitets- og høgskolesystemet.

### Verdiskapningen innen oppdrett

Framveksten av oppdrettsnæringen har i betydelig grad bidradd til å endre fiskerinæringen fra en veidemannsnæring til en kunnskapsbasert vekstnæring. Uten bidragene fra universitetsforskningen ville denne utviklingen ikke ha vært mulig. Spesielt gjelder dette de framskritt som er kommet når det gjelder løsningen av den typen sykdomsproblemer som var i ferd med å knekke oppdrettsnæringen på midten/slutten av 1980-tallet, jfr. arbeidet med vaksineutvikling og andre viktige tiltak innen forebyggende helsearbeid. Utdanningen av fiskehelsebiologer ved universitetene i Bergen og Tromsø bidrar til å sikre næringen en unik kompetanse.

Forskningsmiljøene har også levert viktige bidrag når det gjelder fôr-problematikk. Tilgangen på fôr, er allerede i dag et problem som vil forsterkes i årene framover dersom

man ikke finner nye, akseptable kilder for fiskefôr. Soya og andre kornprodukter kan ikke oppfattes som annet enn kriseløsninger i en verden som også mangler kornprodukter. Alternativet er å bruke havet som dyrkningsmark bl.a. for plantebiomasse (makroalger). Det er behov for forskningsinnsats på en rekke områder for å finne fram til molekylærbiologiske metoder for forbedring av de marine makroalgene. Det er bl.a. nødvendig gjennom avlsarbeid å utvikle hurtigvoksende tarearter med lite fenol og store mengder fermenterbare karbohydrater. Et noe annet prosjekt som har det samme overordnede formålet, er det arbeidet som - ved hjelp av mikroorganismer - pågår for å omforme naturgass til protein som kan benyttes som fôr i marint oppdrett. Høyt umettet fett fra bakterier og alger er et viktig felt å utvikle som et nødvendig supplement i fôr til kaldtvannsfisk. Også enkelte skjellarter vil trolig kunne bli benyttet som fôrkilde. Dersom resultatene av slik forskning skal kunne tas i bruk i fiskerinæringen, må det kompetansemessige grunnlaget være til stede. Forskning og høyere fiskeriutdanning må utvikles parallelt.

Det er viktig at havbruksnæringen makter å ekspandere uten å skape miljømessige problemer. Storsamfunnet vil stille store krav til nasjonal forvaltning og internasjonal overvåkning av havmiljøet og det marine økosystemet, noe som igjen krever forskning og kompetanse. Men samtidig er det viktig å holde et riktig perspektiv på farene for uheldige miljøpåvirkninger: Dersom man hadde strukket den norske kystlinja - inn og ut alle fjorder og rundt alle øyer - ville kystlinja rukket ½ gang rundt ekvator. Dersom man hadde plassert alle norske oppdrettsanlegg ved siden av hverandre, ville de dekke et areal på størrelse med en av rullebanene på Gardermoen.

Det arbeides i dag intenst med å løse biologiske og teknologiske spørsmål knyttet til oppdrett av nye arter som kveite, piggvar, steinbit, og faktisk også torsk slik at havbruksnæringen kan få flere bein å stå på. Generelt er problemet med startfôring ikke løst for alle aktuelle oppdrettsarter.

I den nytenkningen som nå preger norsk oppdrett, er det ikke bare fisk som vies oppmerksomhet. Det satses også på ulike skjellarter der Norge har komparative fortrinn. Avlsarbeid blir viktig, og problemet med giftige alger må komme under kontroll. Universitetene og høgskolene har fortsatt viktige forskningsoppgaver som deltakere i videreutviklingen av norsk oppdrettsnæring.

### **Marin bioteknologi/biokjemikalier**

Som nevnt foran, finnes betydelige, nye muligheter for verdiskapning og for attraktive arbeidsplasser også i den tradisjonelle fiskerinæringen. Fortsatt ender en vesentlig del av den biomassen som tas opp av havet som verdiløst avfall, nesten 250.000 tonn pr. år. Samtidig vet vi at det som i dag kastes, har et stort økonomisk potensiale både for fiskeflåten og for industrien. Bioteknologisk forskning har allerede vist oss en del av mulighetene, og det er liten tvil om at man her kan stå ovenfor et nytt eventyr for norsk forskning og for norsk industri. De av bedriftene som sikrer seg fagkompetanse innen marin mikrobiologi og marin bioteknologi kan bli vinnere innen denne sektoren av interessante, framtidsretta og kunnskapsbaserte arbeidsplasser. Norges forskningsråd er i ferd med å utvikle en strategi der marin forskning vil bli prioritert, og der ett av satsningsområdene vil bli det man nå kaller «marin bioprospektering», dvs. forskning rettet mot marine mikroorganismer, gener og molekyler. Produksjonen av fiskeproteinkonsentrater, utvinning av finkjemikalier fra fiskeavfall og bruk av marine enzymer som hjelpemidler i nye foredlingsprosesser basert på bioteknologisk forskning, viser at havet er en skattkiste av organismer som produserer stoffer som vi gradvis kan nyttiggjøre oss.

Den bioteknologiske forskningen vil også få betydning for andre satsningsområder, bl.a. for utviklingen av nye marine arter i oppdrett, nevnt ovenfor. Arbeidet med å gjøre de nye artene like frie for sykdom og helseproblemer som tilfellet er med norsk oppdrettslaks, er ei høgt prioritert oppgave ved flere av forsknings- og undervisningsmiljøene i Norge. Det samme gjelder arbeidet med å framskaffe innsikt når det gjelder tilsetningsstoffer og miljøgifters konsekvenser for matvarekvalitet, og arbeidet for å finne fram til metoder for risikoanalyse og identifikasjon av patogener for å fremme hygienisk produksjon i alle ledd.

### **Markedskompetanse**

Norge selger i dag ca. 2000 produkter der foredlingen er basert på marine ressurser. Produktene går til over 150 land over hele kloden. Den internasjonale markedskompetansen som trengs dersom verdiskapningen i næringen skal samsvare med prognosene i forskningsmeldingen og i rapportene fra forskningsmiljøene, må gis et betydelig løft i forhold til situasjonen i dag. Her har næringen sammen med universitetene og høgskolene store utfordringer, både når det gjelder

generell kompetanse til norske bedrifter og når det gjelder utdanning av personale til internasjonalt arbeid.

Fiskerinæringen er de seinere år underlagt nye rammebetingelser, både når det gjelder friere kapitalstrømmer, handelspolitisk samarbeid og når det gjelder nedbygging av handelshindringer gjennom utvikling av IKT-teknologi. Dette gir større muligheter på markedene, men samtidig skjerpes den internasjonale konkurransen. Foredlingsbedriftene og eksportørene må i stadig større grad ta hensyn til bevisste forbrukere som stiller krav til helse- og ernæringsmessige forhold. Dette gir betydelige utfordringer til norsk kompetanse, både når det gjelder internasjonale avtaler, andre handelspolitiske forhold, nasjonale regelverk og - ikke minst - kulturer i viktige markedsland. Vi må vite mer om hvordan markedene skal betjenes, bl.a. gjennom utvikling av bedre logistikksystemer. - I tillegg til den kunnskapsutvikling som må komme innen biologisk og teknologisk forskning, trenger Norge altså tilsvarende kompetanse om internasjonale forhold for å kunne konkurrere på de best betalende markedene for norsk sjømat og for andre marine produkter.

### **Forskning viktig - utdanning essensielt**

Som det framgår av gjennomgåelsen foran, vil den antatte verdiøkningen ha sammenheng med en viss volumøkning når det gjelder sjømat og andre marine produkter, først og fremst innen oppdrett. Men myndighetenes prognoser og målsettinger for den økonomiske utviklingen, har også som en viktig forutsetning at verdiøkningen vil komme som et resultat av *ny, forskningsbasert kunnskap* om de marine ressursenes økonomiske potensiale, med en mulig verdiskapning helt opp til 240 milliarder kroner årlig (SINTEF-rapporten). Det er ikke lett å si noe om de

sysselsettingsmessige konsekvensene av en slik økonomisk vekst - prognosene her varierer fra under 50.000 til over 150.000 nye arbeidsplasser knyttet direkte og indirekte til havbruksnæringen. Dersom andelen sysselsatte med høyskole- eller universitetsutdanning etter hvert blir minst den samme som innen sammenliknbare bransjer (6-7%), forstår vi at dette dreier seg om store tall. - Vi understreker imidlertid usikkerheten i disse anslagene.

Veksten forutsetter med andre ord en betydelig kunnskapsproduksjon innen marin biologi, marin bioteknologi, andre bedriftsrelaterte fag (økonomi og næringsmiddelfag), og ikke minst når det gjelder nasjonalt og internasjonalt markedsarbeid. Verdiskapningen vil som nevnt ikke bare være et resultat av marin forskning, men i like stor grad av forskningsbasert *utdanning*. Næringen vil etterspørre fagkompetanse fra mange ulike fagområder, både fra biologiske og trolig spesielt fra samfunnsvitenskapelige fag, inkl. økonomi.

\*\*\*

Den generelle beskrivelsen foran kan gjøres mye lengre. Den er i dag ukontroversiell. *Budskapet i dokumentene som har spesiell adresse til universitets- og høyskolesektoren, utgjør mye av premissgrunnet for de konklusjonene som trekkes i dette notatet når det gjelder undervisningskapasitet og prioritering av faglige satsningsområder.*

Når forskningsmeldingen slår fast at «Regjeringen legger opp til en særskilt satsing» på marin forskning de nærmeste årene, så er det ikke lenger et spørsmål *om* man skal prioritere forskning og høyere utdanning innen denne sektoren. *Spørsmålet er hvor mye, innen hvilke fagområder og ved hvilke institusjoner.*

## Generelt om fiskerifaglig studiekapasitet

### Strukturspørsmål

Dette notatet tar ikke sikte på å utrede i detalj de strukturspørsmålene som er knyttet til den høyere fiskeriutdanning. Likevel drøftes nedenfor noen problemstillinger som etter vårt syn hører hjemme i den debatten som bør følgje i kjølvannet på forskningsmeldingen.

- Ved hvor mange læresteder bør KUF sette inn faglige undervisningsressurser rettet mot fiskeri og akvakultur?
- Hva med lokaliseringen av lærestedene?
- Hvordan skal relasjonene mellom universitetene og de statlige høyskolene utformes?
- Er det behov for et eget fagråd også for den høyere fiskeriutdanning?

I forkant av opprettelsen av Norges fiskerihøgskole i 1972, hadde man en lokalisering-debatt med høy temperatur der man diskuterte den geografiske plasseringen av høyskolen. Skulle den legges til Bergen som hadde det meste (kompetanse og infrastruktur), eller skulle den legges til Tromsø, som manglet omtrent alt? Det måtte kampavstemning til i Stortinget i 1969 for å få spørsmålet avgjort. Valget falt på Tromsø, men det ble samtidig vedtatt en 16-årig overgangsordning med en spesiell organisatorisk løsning: UiB, NHH, tre institutter ved NTH og to institutter ved det nye universitetet i Tromsø skulle alle ha medlemskap i en slags «paraplyorganisasjon» som ble ledet av et nasjonalt sammensatt styre og av et sekretariat (3 personer) plassert i Tromsø.

### Et historisk perspektiv

I dagens situasjon, preget av betydelig optimisme når det gjelder de marine ressursenes økonomiske potensiale, blir det et sentralt spørsmål om det norske utdanningssystemet klarer å matche den enorme forskningsinnsatsen som er forventet. Det er naturlig å stille spørsmål om Norge i dag har funnet fram til en optimal struktur for den høyere fiskeriutdanning. Ser man på andre bransjer, er strukturspørsmålene stort sett løst på samme måte på tvers av bransjegrensene. Fiskerier næringen utgjør et unntak.

- *Norges landbrukshøgskole* ble etablert i 1897, med en forløper allerede på 1850-tallet. NLH ble utviklet til en forholdsvis stor institusjon, der de fleste aspekter av den høyere landbruksutdanning ble samlet. Noen desentralisering av undervisningstilbudene ble ikke aktuell før på 1980-tallet, og da i et svært beskjedent omfang. Fortsatt er NLH et nasjonalt tyngdepunkt for den høyere landbruksutdanning, med mer enn 300 faste topp- og mellomstillinger.

- Industriens vitenskapelige høgskole, *NTH*, ble opprettet i 1910, og hadde helt fram til 1980-tallet enerett på utdanning av sivilingeniører. NTH fikk ressurser til å utvikle faglige tyngdepunkter innen de fleste teknologiske fagområder av interesse for norsk industri, før andre deler av det norske utdanningssystemet slapp til.
- *Norges handelshøgskole* ble etablert i 1936. Selv om bedriftsøkonomisk utdanning i dag foregår ved en rekke læresteder i Norge, både på universitetene, ved de statlige høyskolene og ved halvoffentlige institusjoner som BI, fikk også NHH mulighet til i en viktig oppbyggingsperiode å utvikle studietilbudene innen bedriftsøkonomi og en del beslektede fagområder uten unødvendig drakamp om knappe faglige ressurser. Heller ikke siv.øk.-graden ble tildelt andre institusjoner før på 1980-tallet.
- *Norges veterinærhøgskole* er på mange måter den mest typiske representanten for et utdanningssystem som har fått betydelige ressurser og stor arbeidsro til oppbygging av studier og utdanningstilbud av høy kvalitet. Det er først de aller siste årene at NVH - som ble opprettet i 1935 - har begynt å dele ansvar og arbeidsmarked med universitetene i Bergen og Tromsø når det gjelder kompetanseoppbyggingen innen dyrehelse.
- Oppbyggingen av *Norges fiskerihøgskole* fra 1972, fulgte en annen modell: Som nevnt vedtok Stortinget i 1969 at NFH skulle lokaliseres til Tromsø. De første 16 årene, fram til 1988, var NFHs virksomhet imidlertid plassert ved hele 7 institutter ved 4 institusjoner i 3 landsdeler. Hensikten med den organisasjonsformen som ble valgt, var at de etablerte institusjonene i Bergen og Trondheim skulle bidra til å hjelpe fram den nye institusjonen i Tromsø rent faglig. Den målsettingen som ble formulert av departementet i budsjettproposisjonen og i andre sammenhenger, om at «hovedtyngden av den høyere fiskerierundervisning på sikt skulle bygges ut i Tromsø», ble imidlertid lagt til side allerede midt på 1980-tallet, altså før NFH ble inkorporert i Universitetet i Tromsø. Myndighetenes forutsetning om at «gamle NFH»s stillingsressurser ved UiB, NHH og NTH skulle overføres UiTø, ble også lagt bort. I samme periode ble det bygd ut en rekke regionale høyskoler, og flere av disse bygde opp utdanningstilbud rettet mot fiskerier næringen.

I et historisk perspektiv er det lett å se at landbruket, industrien og handelen har hatt sine utdanningsmessige «lokomotiv» som har gitt næringene den nødvendige drahjelp i forbindelse med kompetanseoppbyggingen innen bransjene. NTH, NLH, NVH og NHH har vært samlende tyngdepunkter i den økonomiske utviklingen i Norge på store deler av 1900-tallet. De har gitt legitimitet, selvbevissthet og status til de som ønsket å satse sitt yrkesaktive liv på disse næringene. De fire institusjonene har synliggjort mulighetene

for meningsfulle, trygge og godt betalte jobber for mange generasjoner av lærevillig ungdom. Innen fiskeri- og havbruksnæringen har ingen av utdanningsinstitusjonene i dag en tilsvarende faglig styrke og bredde. NFH har vel 50 faste lærerstillinger, IFM/UiB har 20. Til sammenlikning har NLH som nevnt vel 300 topp- og mellomstillinger. Føyer man til tilsvarende stillinger ved NVH, kommer tallet på faste lærerstillinger innen «landbruk» opp i 430.<sup>1)</sup> Det er med utgangspunkt også i slike forhold man må vurdere den fiskerifaglige studiekapasiteten ved universitetene og ved de statlige høgskolene i Norge. Det kan hende at behovet for fiskerifaglig kompetanseoppbygging er så stort at ingen tør å tallfeste det!

### Hvilke læresteder gir fiskeri- og akvakulturutdanning?

Mandatet for arbeidsgruppa sier ikke noe konkret om *hvilke* læresteder som skal inngå i vurderingen av den fiskerifaglige studiekapasiteten, men det er naturlig først og fremst å ta med de institusjoner som i perioden 1972-1988 var inkorporert i Norges fiskerihøgskole (NFH), altså NHH, UiB/IFM, tre av instituttene på «gamle NTH» og to av instituttene ved UiTø. Disse lærestedene ble på 1970- og 1980-tallet tildelt en del stillinger over statsbudsjettet, øremerket fiskerifaglig undervisning. Da NFH ble materialisert som egen institusjon under UiTø i 1988, fikk lærestedene beholde de tildelte stillingene. Halvparten gikk til Tromsø (26 stillinger), mens den andre halvparten (28 stillinger) ble fordelt på lærestedene i Bergen og Trondheim. I dag er det bare NFH i Tromsø som av departementet får fastsatt måltall i statsbudsjettet for kandidatproduksjonen innen fiskeri- og havbruksfag, nemlig 50 hovedfagskandidater pr. år, 60 fra og med 2000.

I tillegg til institusjonene innenfor «gamle NFH», gir også andre læresteder i dag fiskeri- og havbruksrelevant undervisning (NLH, NTNU og NVH). De er tatt med i det tallmaterialet som presenteres nedenfor. Dessuten gir flere av de statlige høgskolene fiskeri- og havbruksrelevant undervisning i et visst omfang. Det gjelder Høgskolen i Finnmark (HiF), Høgskolen i Tromsø (HiT), Høgskolen

i Bodø (HiBo), Høgskolen i Molde (HSM), Høgskolen i Ålesund (HiÅ), Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF) og Høgskolen i Bergen (HiB). Mange av kandidatene fra høgskolene går direkte ut i næringen, en del fortsetter med hovedfag ved et av universitetene.<sup>2)</sup>

### Studiekapasiteten innen biologiske/teknologiske fag - lavere grad

Undervisningskapasiteten innen havbruksrelaterte biologiske og teknologiske fag, varierer mye fra fagområde til fagområde, men synes jevnt over stor i forhold til tallet på biologistudentene de siste årene. Dette forsterkes dersom man plusser på utdanningskapasiteten ved de institutter ved universitetene som har ansvaret for mye av den biologiske grunnutdanningen (lavere grad) som den forskningsbaserte fiskeri- og havbruksutdanning på hovedfags- og dr.-gradsnivå bygger på. Registrerings- og eksamensstatistikken for biologiske emner ved universitetene og høgskolene viser gjennomgående forholdsvis lave studenttall pr. kurs og en tilsvarende lav vektallsproduksjon. Dette gjelder også mange av de marine kurs og emner. Studenttallet kan i mange tilfeller, med forholdsvis små ekstra kostnader for lærestedene, dobles eller tredobles.

### Høyere grads undervisning

Når det gjelder den *forskningsbaserte* delen av utdanningen, er situasjonen likevel preget av kapasitetsmessige flaskehalser. Flere av lærestedene har god rekruttering av motiverte hovedfagstudenter og er ofte i en presset situasjon. Utredninger om forskerrekruttering viser at det finnes et voksende internt arbeidsmarked innenfor grunnforskningsinstitusjonene. Også næringen vil ha behov for en del biologer med hovedfag eller dr.grad, spesielt innen marin bioteknologi og «nye marine arter i oppdrett» (ikke minst i forbindelse med nye bedriftsetableringer, spesielt innen bioteknologi og oppdrett av nye, marine arter). Antallsmessig vil dette trolig ikke dreie seg

1. I tillegg til St.prp. 1, er det rapport nr. 8/2000 fra NIFU som er kilden her. Tallet 430 inkluderer et visst antall «forskerstillinger» uten undervisningsforpliktelser. Dersom man også tar med slike stillinger ved NFH blir tilsvarende stillingstall 62, i følge rapporten fra NIFU.
2. En slik gruppering av «marine» institusjoner er ikke uproblematisk. Det illustreres bl.a. i rapporten fra NIFU (nr. 8/2000) om «Forskerrekruttering til bioproduksjon og foredling. Situasjonsbeskrivelse og behovsanslag mot 2015», Oslo mars 2000. I denne rapporten er kun følgende institusjoner fra UoH-sektoren definert som «faggruppe» innen fiskeri og havbruk. Fra Bergen: IFM/UiB, Molekylærbiologisk institutt og Sars-senteret. Og fra Tromsø: NFH og Avd. for arktisk biologi, IMB/UiTø.

om mange personer. <sup>1)</sup> Forskningsinstitusjonene må primært være opptatt - ikke av volum - men av å få de *beste* rekruttene med talent for forskning.

Hvordan kapasiteten knyttet til den forskningsbaserte utdanning kommer til å utvikle seg i årene framover, vil være avhengig av hvordan *forskningsfinansieringen* blir organisert. Ut fra de antydninger som foreligger, bl.a. i forskningsmeldingen, vil veksten i prosjektfinansiering ved universitetene og høyskolene i liten grad bli kanalisert direkte fra KUF i form av nye, faste vitenskapelige stillinger, men via Norges forskningsråd og andre «eksterne» kilder. En del av forskningsmidlene vil gå til UoH-systemet via ulike forskningsprogrammer, mens en annen vesentlig del av veksten vil komme innen instituttsektoren og i bedriftene. Ingen av de prosjektstillinger som finansieres over slike forskningsmidler vil i utgangspunktet ha undervisningsforpliktelser. Det er etter vårt syn viktig at den antatte veksten i forskningsmidlene til de marine fagene blir koplet sammen med en bedre organisering også av *forskerutdanningen*. To konkrete tiltak er nærliggende og har spesiell adresse til KUF:

En av KUFs viktigste utdanningsmessige oppgaver i dag - å sikre at det knyttes undervisningsmessige forutsetninger og forpliktelser til den marine forskningsveksten som antas å bli finansiert gjennom NFR - kan løses bl.a. ved at lærestedene (1) får finansiert et tilstrekkelig antall II-stillinger som knyttes til instituttsektoren og til bedrifter med egne forskningsavdelinger, og (2) ved at alle eksternt finansierte dr.gradsstipendiater blir bevilget et ekstra (fjerde) år som det knyttes undervisningsforpliktelser til. Ellers er det viktig at lærestedene over statsbudsjettet får forsvarlige driftsmidler til den spesielt kostbare infrastruktur man er avhengig av innenfor den marine sektor. Universitetene og høyskolene på sin side, har også mulighet til omdisponering av undervisningsressurser fra aktiviteter som bør/kan bygges ned til aktiviteter som skal prioriteres og som er i vekst, f.eks. fra terrestrisk til marin biologi.

### **Kartlegging av faktisk kompetanse**

Arbeidsgruppa har ikke foretatt noen egen undersøkelse av de ulike kandidatkategoriernes tilpasning på arbeidsmarkedet. Dette er et spørsmål som det vil være av stor interesse å få belyst. Vi trenger grunnleggende informasjon om hva som faktisk finnes av personell med høyere utdanning i fiskeri- og havbruksnæringen i dag, gjerne også innen offentlig fiskeridministrasjon på ulike nivåer. Statistikken nedenfor viser at det på 90-tallet er utdannet 860 personer (eller flere) med «akvatiske» hovedfag, over 1000 dersom vi tar med de som har en siv. ing.- eller siv.øk.-eksamen ved de fiskerifaglige utdanningsinstitusjonene i Norge. Vi har også registrert (minst) 800 personer med 2- og 3-årige høyskoleutdanninger. Hvor er det blitt av dem? I hvilke deler av næringen jobber de? Hvor mange arbeider utenfor næringen, f. eks. i skoleverket? <sup>2)</sup>

Dersom det er vanskelig å kartlegge så mange enkeltpersoners yrkeskarrierer, kan man som et alternativ, i alle fall kartlegge status i dag: Hvilken utdanningsbakgrunn har de som i dag har leder- eller mellomlederfunksjoner innen privat virksomhet og offentlig administrasjon knyttet til fiskeri- og havbruksnæringen? En slik undersøkelse er gjennomførbar, forutsatt at den som påtar seg jobben får i stand et godt samarbeid med organisasjonene i næringen. Denne typen informasjon vil være gull verdt for de som skal planlegge kompetanseoppbyggingen innen havbruksnæringen - mye av den synsingen arbeidsgruppa dessverre har vært nødt til å basere seg på, burde vært erstattet av facts, og konklusjonene kunne ha vært klarere og bedre underbygd.

### **Forholdet realfag og økonomi/samfunnsfag**

Til tross for den forholdsvis svake kapasitetsutnyttelsen innen laveregrads biologiundervisning, og innen enkelte hovedfagsretninger på store deler av 90-tallet, dominerer de biologiske/teknologiske fagene når det gjelder utdanning av kandidater med fiskerirelaterte

1. Den nevnte NIFU-rapporten har en prognose som sier at dersom veksten innen havbruk fortsetter på samme nivå som de siste årene, vil behovet for forskerrekutter (doktorgradsstipendiater) innen fiskeri og havbruk kreve ca. 190 flere rekrutter i 2015 enn i 1997, en samlet årlig økning på inntil 10 personer innen alle fagområder. Dette er et lite tall i forhold til produksjonen av hovedfagskandidater ved universitetene. De siste års utvikling har vist at behovet er høyere enn erstatningsbehovet. (NIFU-rapport 8/2000).
2. I en utredning fra NIFU («Arbeidsmarkedet et halvt år etter eksamen for universitet- og høyskolekandidater utdannet våren 1997»), framkommer en del data som trolig må tillegges en viss vekt. Utredningen har sett både på arbeidsledighet og det som kalles «mistilpasning». NIFU skriver bl.a.: «Ser vi på total mistilpasning blant realistene lå denne på 16%, det samme som for alle høyere grads kandidater. Biologene var den gruppen med høyest samlet mistilpasning, 28%. Dette skyldtes en høy andel som jobbet ufriwillig deltid».

hovedfag og dr.grader i forhold til økonomiske fag, markedsfag og liknende bedriftsrelaterte samfunnsfag.

Dokumentasjonen for denne slutningen, ser man bl.a. av innhold og titler på de hovedoppgaver og dr.gradsavhandlinger som er produsert på 1990-tallet ved de institusjoner det er innhentet opplysninger fra. I gjennomsnitt er det på 1990-tallet årlig produsert 25 fiskerifaglige dr.grader og vel 85 hovedfagskandidater.

### Universitetssektoren

Forholdet mellom realfag og samfunnsfag ved universitetene og de vitenskapelige høyskolene framgår av følgende tabell:<sup>1)</sup>

Faglig vinkling	Dr. grad	Hovedfag	Siv.øk.	Siv.ing.
Biologi/teknologi	232	705	-	95
Samfunnsfag/økonomi	15	155	92	-
Sum	247	860	92	95

I alt har 247 kandidater disputert til en fiskerifaglig dr. grad på 1990-tallet ved de læresteder som i dette heftet er definert som «fiskerifaglige». Bare 15 av disse faller i kategorien økonomi og samfunnsvitenskap. Et mindre antall kandidater utdannet ved universitetenes samfunnsvitenskapelige fakulteter, kommer i tillegg. Ser vi på produksjonen av kandidater med hovedfag, er den faglige profilen tilsvarende som for doktorgradene.

Andre utdanninger uten hovedfag, men med en viss fiskerifaglig profil (som siv.øk. og siv. ing.), utgjør i alt ca. 185 kandidater som fordeler seg nokså likt på biologi/teknologi (NTNU/NLH) og økonomi (NHH), jfr. vedlagte tabell 3. I tillegg kommer 17 veterinærer med fiskerirelatert fordypningsoppgave.

### De statlige høyskolene

Vi har også sett på utdanningsprofilen ved de statlige høyskolene. De statlige høyskolene gir utdanninger av 1-3 års lengde. De med 2-3 års utdanning får tittelen høyskolekandidat eller ingeniør. I perioden 1990-99 ble det utdannet 767 personer fra høyskolene, dvs. ca. 77 pr. år. Kun ca. 6% hadde en ettårig utdanning. Tallene er minimumstall,

ettersom datamaterialet ikke er fullstendig for enkelte høyskoler i perioden før høyskolesammenslåingen i 1994. De siste 5 årene (bedre tallmateriale) ble det i snitt utdannet 96 personer/år. Her er resultatet når det gjelder forholdet biologi/økonomi:

Faglig vinkling	3-årige utdanninger	2-årige utdanninger
Biologi/teknologi	449	131
Samfunnsfag/økonomi	69	117
Sum	518	248

Vi ser at mønsteret er det samme som ved universitetene. De biologiske og teknologiske fagene dominerer. Det er først og fremst i Bodø og Ålesund, og i mer beskjeden grad i Molde, at man finner markerte innslag av økonomi og eksportmarkedsføring.

I forhold til det samlede «havbruksmåltallet» for høyskolene perioden 1990-99 utgjorde antall utdannede ca. 30 %. Den lave prosenten kan for en stor del forklares med en overkapasitet innen denne utdanningssektoren, men noe skyldes at ikke alle kandidater består alle eksamenene.

Når det gjelder søkingen til havbruksstudiene ved de statlige høyskolene de siste 2 årene (1998-99) så har eksportmarkedsføringsstudiene i Bodø og Ålesund har hatt en betydelig øking fra 1998 til 1999. Søkingen til de øvrige havbruks/fiskeristudiene de samme årene viser ingen tydelige tegn på bedring. Antall personer som takket ja til en studie-plass innen havbruk/fiskerinæring (minus eksportmarkedsføringsstudiene) var ca. 45 % av måltallet på 213. Siden ikke alle som takker ja til en studie-plass virkelig begynner, kan en regne med at antallet som begynte var ca. 35 % av måltallet. Siden heller ikke alle som begynner fullfører studiet, kan en anta at antall kandidater (minus eksportmarkedsføring) som utdannes de neste 2 årene vil være ca. 25 % av måltallet eller litt over 50 pr. år. De nyeste tallene for søking til havbruks- og fiskeristudier med start høsten 2000 viser imidlertid en betydelig bedring sammenlignet med de to foregående årene. Dette tyder på at en fra og med våren 2003 vil få en øking i antall utdannede høyskolekandidater/ingeniører.

1. NIFU-rapport nr. 8/2000 tegner det samme bildet av forholdet realfag/samfunnsfag med utgangspunkt i andre typer data, nemlig opplysninger om *basisutdanningen til de ansatte i UoH-sektoren*.



### Utdanningskapasitet vs. forskningskapasitet

Det er viktig å understreke at beskrivelsen ovenfor om godt utbygde biologimiljøer gjelder *utdanningskapasiteten* i UoH-systemet, og de *samlede lærerressursene* som står til disposisjon i Norge. Mange enkeltinstitusjoner vil naturligvis ha gode argumenter for likevel å be om ekstra ressurser til veiledning og til utvikling av nye, biologiske/teknologiske undervisningsemner, og også for å be om ressurser til styrking av små og sårbare forsknings- og utdanningsmiljøer.

Spørsmålet om *forskningskapasitet* i UoH-sektoren blir ikke behandlet i dette notatet. Man må likevel være klar over at den opptrappingen av biologisk forskning som er forventet, indirekte vil kunne bidra til å øke også utdanningskapasiteten innen mange av de biologiske fagområdene, særlig veiledningskapasiteten ved universitetene og de vitenskapelige høgskolene. Mulighetene til i større grad å kombinere økonomisk sett rimelige løsninger i form av II-stillinger fra f.eks. instituttsektoren, vil kunne bli et interessant alternativ for utdanningsinstitusjonene. Vi viser her til resonnetet ovenfor om hvilke tiltak som kan settes inn for at den antatte volumøkning innen marin forskning skal kunne få positive ringvirkninger også for universitetenes og høgskolenes *utdanningsprogrammer*.

### Spesielt om økonomi- og organisasjonsfag, markedsfag og samfunnsvitenskap

Som det framgår av tallmaterialet ovenfor, har de fleste biologiske fagområder, med unntak av bl.a. næringsmiddelbiologi/marin bioteknologi, og kanskje biologi knyttet til oppdrett av nye, marine arter, en solid utdanningsmessig kapasitet innen mange av de grunnleggende biologiske fagene. De synes rimelig godt utbygd til å kunne møte de nye utdanningsmessige utfordringene for fiskeri- og havbruksnæringen.

Når det gjelder undervisningskapasiteten innen de ikke-biologiske fagområder, som fiskeriøkonomi, fiskerimarkedsføring, fiskeriorganisasjon (ledelse, strategi, logistikk osv.) av betydning for bedriftene og for organisasjonene i næringen, er situasjonen mer bekymringsfull, som tallene ovenfor viser. *Når den biologiske forskningen har levert sine resultater, og resultatene skal kommersialiseres, vil arbeidsmarkedet fortsatt i noen grad etterspørre biologisk kompetanse, først og fremst innen forskningsinstitusjonene og i forbindelse med nyetablering av bedrifter (gründer-fasen). Men det er samtidig liten*

*tvil om at når biologene har gjort hovedjobben sin, vil markedet i stor grad også etterspørre kompetanse fra andre profesjoner, særlig økonomisk, organisasjonsmessig og markedsfaglig kompetanse. Det er slik kompetanse som vil overta der biologene slutter, og det er trolig her det «marine arbeidsmarkedet» etter hvert vil ekspandere mest.*

Ser man på de utdanningsinstitusjoner som tradisjonelt har hatt ansvar for fiskeriutdanning, er det bare NHH, UiTø og i noen grad NLH og høgskolene i Bodø og delvis Ålesund/Molde som har en viss tyngde innen fiskerirelaterte samfunnsfag og økonomi. Konsekvensen har vært at de fiskerifaglige utdanningsinstitusjonene ikke har hatt tilstrekkelig kapasitet til å dekke denne ekspansive delen av arbeidsmarkedet for kandidater med høyere utdanning. Næringen har følgelig i noen grad også hentet utdannet arbeidskraft fra «ikke-fiskerifaglige» utdanningsinstitusjoner, noe den bl.a. har gjort fordi mange bedrifter bevisst har valgt å rekruttere kompetanse «utenfra» for å få inn nye perspektiver og kunnskaper.

### Norgesnett

I denne sammenheng er det relevant å vise til at mange læresteder de siste årene har fått studenttallene redusert, spesielt gjelder det de realfaglige studieretningene. Studentnedgangen har dels sammenheng med at ungdomskullene er blitt mindre, og dels med at nye studenter har en svakere realfagsbakgrunn enn før fra den videregående skolen.

Nedgangen gjelder ikke bare biologifagene, men delvis også samfunnsfag, humaniora osv. innen hele universitets- og høgskolesystemet. Samme tendens har man lenge hatt innen geologi, oljerelaterte tekniske studieretninger og innen den høyere landbruksutdanning. Dette innebærer at det er i ferd med å bli en del ledig kapasitet i universitets- og høgskolesystemet, også ved læresteder der fiskeri- og akvakulturutdanning aldri har vært prioritert.

Her står myndighetene nå uten tvil ovenfor vanskelige avveiningsproblemer når det gjelder arbeidsdelingen mellom institusjonene i Norgesnett: Hvilke institusjoner bør prioritere fiskeri- og akvakulturutdanning, og hvilke bør satse på andre fag?

### Regionale konsekvenser

Utbyggingen av marin forskning og forskningsbasert undervisning, har ut fra resonnetet ovenfor ikke bare konsekvenser for den generelle kunnskapsproduksjon og for

**Generelt om kompetansekravene til utdanningsinstitusjonene**

<b>Verdikjeden</b>	<u>Råvareprodusent</u> Oppdrettsanlegg Rederier Utstysprodusent Fôrprodusent	<u>Foredling</u> Slakteri Næringsmiddelbedrift	<u>Salg/markedsføring</u> Nasjonalt Internasjonalt	<u>Organisasjoner</u> Bank/forsikring Forskning Skoleverk Faglige og økonomiske organisasjoner etc.
<b>Kunnskapstyper</b>	Spesielle			Generelle
<b>Utdanningstyper</b>	(Akva)biolog (Akva)ingeniør Fiskerikandidat Veterinær Fiskehelsebiolog Landbrukskandidat	Bioingeniør Næringsmiddelbiolog Sivilingeniør Fiskerikandidat Høgskolekandidat	Fiskerikandidat Siviløkonom Høgskolekandidat Annen ikke-fiskerifaglig utdanning	Fiskerikandidat Siviløkonom Høgskolekandidat Annet
<b>Utdanningsbehov/ Kompetansekrav</b>	Veldefinert			Variabelt (salderingspost)

Skjemaet illustrerer fiskerinæringens varierte behov for kompetanse, og gir grunnlag for å antyde følgende forsiktede hypotese: De tre leddene i fiskerinæringen (råvareledd/foredling/salg) kombinert med det organisatoriske støtteapparatet knyttet til alle ledd i næringen (kolonnen til høyre), har behov for en bred kompetanse fra mange deler av utdanningssystemet. Kravene til spesialkunnskaper innen fiskeri/havbruk varierer fra ledd til ledd. I praksis har det vist seg at når man går fra venstre til høyre i skjemaet, stiller ikke næringen alltid samme krav til fiskerifaglig utdanning som når det gjelder råvare- og foredlingsleddet. Lederkompetanse kreves på alle trinn i verdikjeden.

den fiskerifaglige kompetanseoppbygging i landet. Kunnskapen om de marine råstoffene og den kommersielle utnyttelsen av dem, er noe mye mer enn en utbygging av enkelte læresteder langs kysten. Med høy grad av sannsynlighet vil mange av de bedrifter som skal bidra til den verdiskapningen som alle snakker om, trolig lokalisere sin virksomhet dit kompetansen finnes. Den forskningsbaserte utdanningen blir dermed en viktig faktor også i regionalpolitikken. Det blir ikke likegyldig om marin forskning og utdanning blir lokalisert til Akershus eller Troms, til Bergen eller Trondheim, til Stavanger eller Sogndal.

**Fiskerifaglig utdanning vs. ikke-fiskerifaglig utdanning**

Ut fra vurderingene ovenfor, er det naturlig å drøfte også forholdet mellom den «høyere fiskeri- og havbruksutdanning» og andre, særlig ikke-biologiske utdanninger som leverer kandidater med generell fagkompetanse til arbeidsplassene i fiskerinæringen, først og fremst ulike adm.-utdanninger ved de statlige høyskolene, samfunnsvitenskapelige fag ved universitetene, BI og andre økonomiutdanninger, juss, språk- og kulturfag osv. Spørsmålet er på hvilken måte den spesialiserte fiskeri- og akvakulturutdanningen som er bygd ut i Norge de siste 30 årene, bør dele det aktuelle utdannings- og arbeidsmarkedet med institusjoner som kan utdanne

personale til bedrifter og organisasjoner i fiskerinæringen i tillegg til sine hovedoppgaver.

Det kan være positivt for fiskeri- og havbruksnæringen at bedriftene i noen grad rekrutterer personell som i utgangspunktet har forskjellig bakgrunn og utdanning fra forskjellige læresteder. Men det betyr ikke at den egentlige fiskeriutdanning av den grunn blir mindre viktig. Jo flere ansatte uten basiskunnskaper om fiskerinæringen, desto viktigere blir utdanningen av kandidater med fiskerifaglig grunnkompetanse. - Behovet for fiskerifaglige tilbud innen etter- og videreutdanning vil øke dersom andelen ansatte uten fiskerifaglig kompetanse øker.

Kravet til faglig kompetanse knyttet til de ulike leddene i fiskeri- og havbruksnæringen er illustrert i tabellen ovenfor. Tabellen er ikke komplett, men den illustrerer noe av den bredden i fagkompetanse som etterspørres.

\*\*\*

Etter sammenfatningen på neste side, gis en oversikt over status for den høyere fiskeriutdanning i Norge. Det er innhentet opplysninger fra de fleste læresteder som har fått ressurser til fiskerifaglige studietilbud eller som av andre grunner har prioritert fiskeriutdanning.

## Sammenfatning om studiekapasitet

1. Rekrutteringen av dyktige og motiverte studenter til fiskerifaglig utdanning, er avhengig av at lærestedene har relevante utdanningstilbud og nødvendig faglig kapasitet innen *de fagområder der vekstpotensialet for sysselsetting antas å være størst*. I forhold til de utdanningsmessige utfordringer Norge står ovenfor, synes de biologiske fagmiljøene innen det nasjonale universitets- og høgskolesystemet, med noen klare unntak, å være ganske godt utbygd. Det gjelder både den kompetansemessige bredden og kapasiteten, om man ser ressursene i Norge samlet. De fire tunge forsknings- og utdanningsmiljøene i Norge, UiB, NTNU, NLH og UiTø, har sine fiskerifaglige tyngdepunkter innen biologi og teknologi. Det samme gjelder de fleste statlige høgskoler. En videre utbygging av biologisk undervisningskapasitet, må rettes mot helt bestemte områder.
2. Den viktigste *svakheten ved universitetenes og høgskolenes undervisningskompetanse/-kapasitet i forhold til utfordringene for den norske fiskeri- og havbruksnæring, finnes trolig innen forskningsbasert utdan-*

*ning knyttet til nye arter i oppdrett (inkl. skjell), og innen bestemte bedriftsorienterte fag, spesielt innen næringsmiddelproduksjon, marin bioteknologi, markedsarbeid (bedre språkkunnskaper og kulturforståelse!), ledelses- og strategifunksjoner, osv. Det er slike fag som på mange måter representerer den ekspanderende delen av det nasjonale og internasjonale arbeidsmarkedet, og som det nå er viktig å rekruttere studenter og lærekrefter til.*

3. Ettersom næringen fortsatt vil rekruttere «ikke-fiskerifaglig» arbeidskraft, er det ikke nødvendig å tallfeste i detalj behovet for kandidater med høyere fiskeriutdanning. I praksis vil de ikke-fiskerifaglige utdanningene måtte tilpasse seg endrede forhold på arbeidsmarkedet etter hvert som fiskeriutdanningen bygges ut, og løser sine rekrutteringsproblemer. Dette gir en betydelig fleksibilitet og gjør det enklere å planlegge og å organisere framtidens fiskeriutdanning på universitets- og høgskolenivå. Risikoen for feil eller overinvestering blir minimal - selv med en viss faglig ekspansjon ved enkelte av lærestedene.

## Rekrutteringssituasjonen - universitetssektoren

Arbeidsgruppa har som nevnt bedt de læresteder som har høyere fiskeri- og havbruksutdanning på programmet om å beskrive sine erfaringer når det gjelder *rekrutteringen* til fiskerifaglige studietilbud. Som det vil framgå av avsnittene nedenfor (som bygger på materiale fra 1990-tallet), varierer student-situasjonen mye fra lærested til lærested. Det er også slik at organiseringen både av studentopptak og av undervisning, varierer så mye at det er vanskelig å framskaffe et tallmateriale som er sammenliknbart på tvers av institusjonsgrensene. De tabellene som vedlegges, er det nærmeste man kommer en oppsummering av resultatene fra de 10 siste årenes høyere fiskeri- og havbruksutdanning i Norge.

Her følger et sammendrag av institusjonenes egne beskrivelser av situasjonen for rekrutteringsarbeidet:

### 1. Norges fiskerihøgskole/UiTø

Studenttallet ved NFH/Tromsø var på 1970- og 1980-tallet forholdsvis lavt. På 1990-tallet, særlig fra 1993, har høgskolen fått en viss økning både i student- og kandidattall. NFH hadde høsten 1999 registrert 557 studenter (derav 37 på et sosialøkonomistudium som også administreres av NFH). Høgskolen har 6 ulike 5-årige studieprogrammer, samt et Masterstudium for u-landsstudenter. Pr. årsskiftet 1999/2000 var 595 kandidater med hovedfag utdannet (siden 1976/77). De siste årene har ca. 45 hovedfagskandidater tatt eksamen, og gjennomsnittlig er 5-6 dr. grader avlagt ved NFH. I 1999 var kandidattallene noe lavere. De fleste kandidater har i dag arbeid i fiskeri- og havbruksnæringen.

NFH har registrert ganske store variasjoner i søkningen på tvers av studieretning.

- *Fiskerikandidatstudiet* har på det meste av 90-tallet hatt en god rekruttering med til dels overoppfylte kull.
- *Havbruksstudiet* har hatt betydelige rekrutteringsproblemer.
- *Fiskehelsestudiet* har nok hatt en del problemer med søkningen, men ikke på samme måte som havbruksstudiet.
- *Masterstudiet* for u-landstudenter er helt uten rekrutteringsproblemer.
- De *åpne biologistudiene* (hovedfagsretninger: marin biologi, ferskvannsbiologi, marin bioteknologi og akvakultur m.m.) ser ut til å ha klart seg ganske bra, også de siste årene.
- De *åpne studier i fiskerifaglig samfunnsvitenskap* som NFH har anledning til å ta opp hovedfagstudenter til, har hatt et visst potensiale for

rekruttering av studenter. Universitetet har imidlertid ikke ønsket slike opptak med den begrunnelse at SV-fakultetet inntil videre skal ha enerett på utdanning av kandidater med cand.polit.-grad.

- *Sos.øk.-studiet* (!) har opprettholdt søkningen til hovedfaget, men ikke til grunnfaget og mellomfaget.

Nedenfor kommenteres de tre «lukkede» studietilbudene for norske studenter der det, i alle fall i prinsippet, konkurreres om et visst antall studieplasser. Det er viktig å være oppmerksom på at en betydelig andel av NFHs studenter faller i kategorien «åpne akvatiske/marine biologistudier».

### Fiskehelsestudiet

Det av studiene ved NFH der årsakene til svak rekruttering er enklest å forstå, men der forholdene trolig også er ganske atypiske, er *fiskehelsestudiet*, som er et 5-årig cand.scient.-studium som gir spisskompetanse til de som skal ha del-ansvar for at den norske oppdrettsfisken skal holde seg frisk. Universitetet i Bergen har et tilsvarende studium.

Det årlige opptaket begrenset til 10 studenter. Universitetet i Bergen har samme begrensning. Søkningen har ikke vært overveldende. NFH har hatt fra 10 til 35 søkere pr. år med dette studiet som førsteprioritet. Bare et par ganger i løpet av 10 år har man tatt opp 10 studenter, altså full kvote.

Hovedårsaken til den moderate interessen for studiet, har trolig sammenheng med at fiskehelsekandidatene fortsatt mangler den såkalte «begrensede reseptretten» som skal gjøre det mulig for dem å skrive ut resepter på et lite antall legemidler på et område der disse kandidatene normalt vil ha minst samme kompetanse som de veterinærer som med loven i hånd har anledning til å rekvirere medisiner på vegne av fiskehelsekandidatene.

Rekrutteringen til fiskehelsestudiene i Bergen og Tromsø, er altså en politisk sak, og også ledd i en profesjonsstrid som må løses i Stortinget. Det er kjent at et forslag til en ny veterinærlov var planlagt sendt Stortinget i vårsesjonen 2000, er blitt forsinket. Avhengig av vedtaket i Stortinget, vil fiskehelsestudiet trolig ha et rekrutteringspotensiale langt ut over de 10 + 10 studentene som Bergen og Tromsø trenger hvert år.

Fiskehelsestudiet har ikke rekrutteringsproblemer. Studiet har et politisk problem som må løses politisk.

### Havbruksstudiet

Når det gjelder *havbruksstudiet* (15 studie-plasser årlig), er situasjonen helt annerledes: Her erkjenner NFH at man har hatt en betydelig rekrutteringssvikt, uten at det er lett å finne årsakene. Havbruksstudiet er et (nesten) rent biologistudium der studieplanen de første 5 semestrene er identisk med studieplanen for fiskehelsestudiet. Havbruksstudiet er blitt så problematisk for NFH at man har besluttet å gå til bunns i problemene, og et utredningsarbeid er på trappene. Spørsmålet er om studiet treffer det arbeidsmarkedet det skulle betjene. Nå kan det se ut som om nedgangen i søkningen til havbruksstudiet, i noen grad blir kompensert av en viss oppgang på de åpne biologistudiene. På vitnemålet til biologistudenter som man finner igjen på andre studieretninger ved høyskolen står det ikke at de er «havbrukskandidater» fra NFH, men at de tar sin hovedfagseksamen i f.eks. «akvakultur» som er en av de ordinære hovedfagsretningene ved høyskolen. Noen havbruksstudenter synes også å konvertere til fiskerikandidatstudiet.

Det er nå viktig å få vurdert havbruksstudiet i forhold til havbruksnæringens behov for akademisk arbeidskraft, ikke behovet i volum og antall kandidater, men *kandidate-nes fagprofil*: Er det egentlig *biologer* havbruksnæringen trenger som ledere og mellomledere, eller er det personer med kompetanse også innen økonomi, ledelse og andre samfunnsfag, eventuelt i kombinasjon med biologi?

Når dette er sagt, må det likevel føyes til at når havbruks- og akvakulturstudiene periodevis har hatt vansker med å rekruttere studenter, både ved NFH og ved flere andre høyskoler, kan det ha å gjøre med strukturen i oppdrettsnæringen. Næringen har hittil vært dominert av forholdsvis små enheter. Den utviklingen man har hatt de siste årene med en utvikling mot stadig større enheter, kan bli et vendepunkt når det gjelder etterspørselen etter kandidater og når det gjelder rekrutteringen til havbruksstudiene. Større enheter *kan* gi grunnlag for etterspørsel etter mer spesialisert kompetanse der det også blir plass til flere ansatte med biologisk spisskompetanse. Søkertallene for opptaket i 2000 er økt ved de fleste læresteder, og interessen for akvakulturstudiene kan igjen synes stigende.

### Fiskerikandidatstudiet

Det tredje av NFHs «lukkede» studietilbud, *fiskerikandidatstudiet*, har på 1990-tallet hatt en gledelig vekst, både når det gjelder søkningen til studiet og når det gjelder opptaket.

Dersom man tar med også søkere med 2. prioritet, så dreier det seg enkelte år om et par hundre søkere. Høyskolen har ikke hatt problemer med å fylle de 35 studieplassene man har fått ressurser til å opprette. (I praksis har NFH de siste årene overbooket til 45-50 studenter).

Ut fra dette, vil det være uriktig å snakke om rekrutteringsproblemer til fiskerikandidatstudiet - som vel halvparten av NFHs studenter er knyttet til, og som har utdannet vel halvparten av de 600 kandidater med hovedfag som totalt er utdannet ved NFH i Tromsø siden midt på 1970-tallet.

Årsakene til at fiskerikandidatstudiet har klart seg bra gjennom den vanskelige rekrutteringssituasjonen som periodevis har preget næringen, har trolig sammenheng med at studiet har en flerfaglig profil som gir en betydelig styrke på arbeidsmarkedet - som har vist seg å være godt på hele 1990-tallet.

I tillegg har et ganske omfattende informasjonsarbeid trolig hatt betydning. NFH bruker årlig ca. 400.000,- kroner pr. år til rekrutteringsarbeid, altså mer enn 10% av instituttens samlede annuum.

I en handlingsplan for økt rekruttering til høyere fiskeriutdanning, bør KUF og FiD sette inn øremerkede midler til informasjons- og rekrutteringsarbeid, dels til det generelle arbeidet som FFK representerer, og dels til de enkelte institusjoner som studentene skal rekrutteres til.

### Hovedproblemet - frafallet

Selv om det er grunnlag for en forsiktig optimisme, så har den forholdsvis gunstige rekrutteringssituasjonen ved NFH uten tvil også ei bakside.

Parallelt med den gode søkningen og det tilfredsstillende opptaket, har NFH registrert et betydelig *fracfall* av studenter, særlig fra fiskerikandidatstudiet. Frarafallet kommer tidlig i studiet, i løpet av det aller første studieåret. NFH er i ferd med å utrede også dette spørsmålet - og her finnes allerede gode holddepunkter for ei arbeidshypotese: De fleste som faller fra, gjør det dels fordi de får problemer med en del av de realfagene som må tas i studiets to første semestre (matematikk, statistikk og kjemi), og dels fordi mange primært blir rekruttert ut fra interesse for de økonomiske og markeds-/samfunnsfaglige delene av det flerfaglige studiet. Mange mangler derfor motivasjon i forhold til en del av de biologiske fagene som inngår som obligatoriske deler av studiet i dag. Studentenes realfaglige forutsetninger fra videregående skole har vist seg å være svært mye dårligere

enn før. Frafallet synes først og fremst å være mer eller mindre uforutsette konsekvenser av de valgmulighetene som Reform '94 åpner for.

Det er liten tvil om at frafallet resulterer i at utdanningsinstitusjonene (ikke bare NFH), og i neste omgang næringen, mister talentfull ungdom og verdifulle medarbeidere til de mange arbeidsplassene i inn- og utland som ikke nødvendigvis krever kunnskaper i derivasjon og integralregning.

NFH er i gang med å utrede også dette spørsmålet. Det arbeides langs to linjer: For det første kan det bli aktuelt å gjøre enkelte (små) endringer i det eksisterende studieopplegget i fiskerikandidatstudiet med sikte på at det første studieåret ikke skal være den flaskehalsen det er i dag. For det andre kan det være aktuelt å sette sammen en mer eller mindre realfagsfri fiskeriutdanning som først og fremst retter seg mot internasjonal handel, både på markedssida, mot de internasjonale organisasjonene og også mot andre bedriftsorienterte fagområder, der også språk- og kulturfag blir integrert.

NFH ser det som essensielt at det blir funnet løsninger på det registrerte frafallsproblemet, og at Norges fiskerihøgskole gis ressursmessige muligheter til å kompensere for uforutsette bivirkninger av Reform '94.

## 2. Universitetet i Bergen/IFM

Institutt for fiskeri- og marinbiologi (IFM) gir undervisning og driver forskning innen fagområdene akvakultur, fiskehelse, fiskeribiologi, marinbiologi og ernæringsbiologi delvis i samarbeid med Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet Ernæringsinstitutt. Undervisningen er forskningsbasert og gis i hovedsak på hovedfags- og doktorgradsnivå. Også andre institutter ved UiB deltar i universitetets marine undervisning.

Studiene er såkalte «frie» universitetsstudier og studenter søker om opptak til studier ved IFM etter å ha gjennomført en cand. mag. grad. Instituttet rekrutterer også studenter som har tatt deler eller hele lavere grads utdanning ved andre utdanningsinstitusjoner, spesielt høgskoler (mellom 30-40 % av søknadsmassen).

Instituttet hadde høsten 1999 registrert ca. 100 hovedfagsstudenter (inkl. M. phil) og 65 doktorgradsstudenter. Totalt hadde IFM ansvar for 41 kurs på tilsammen 114 vektall i 1999. På 90 tallet har IFM utdannet totalt 290 hovedfagskandidater og 90 doktorgradskandidater.

## Rekruttering - få problemer

Instituttet har hatt god rekrutteringen av studenter gjennom hele 1990-tallet. I gjennomsnitt tas det opp i underkant av ca. 30 studenter pr. år til hovedfag ved IFM, og ca 30 % av disse fortsetter med en doktorgrad etter endt cand. scient. studium. Opptaket av studenter er ikke begrenset og alle kvalifiserte søkere har fått plass. Instituttet har merket lite til den nedgangen som andre biologisk institutter ved universitetet har vært rammet av. Generelt er det likevel ønskelig med større tilfang av studenter til de fleste av instituttets studieretninger. Innen de ulike studieretningene har rekrutteringssituasjonen til hovedfag vært følgende:

### Marinbiologi

Studieretningen har hatt en jevn høy rekrutteringen gjennom 90-tallet, men opptakene de siste år har vært preget av at det er en liten nedgang i studenter som ønsker hovedfag innen marinbiologi. Studentopptak pr år har på 90-tallet variert fra 8 til 12 studenter.

### Fiskeribiologi

Studieretningen i fiskeribiologi har tatt opp ca. 6 studenter pr. år på 90-tallet, men flere studenter innen andre studieretninger ved IFM har hatt hovedfagsprosjekt som er relatert til fiskeribiologi.

### Ernæring

Denne studieretningen undervises ved Fiskeridirektoratets ernæringsinstitutt, som er knyttet til Universitetet i Bergen gjennom 2 professor II-stillinger og 1 stipendiatstilling.

Studieretningen har begrenset kapasitet og har på 1990-tallet tatt opp ca. 4 studenter pr. år. Studiet har merket nedgangen i søkningen til biologifagene ved UiB, men opptakstallet for år 2000 er igjen kommet opp på normalnivå.

### Generell akvakultur

Opptak til studiet har ligget på ca. 6-7 studenter pr. år på 1990-tallet, men det har vært svingninger i opptakstallene fra år til år. I tillegg til opptak fra lavere grad ved universitetet er studiet også populært for studenter fra samarbeidende høgskoler med akvafaglig utdanning (Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF) og Høgskolen i Bergen (HiB)).

### Fiskehelse

Studieretning fiskehelse ble etablert ved universitetet i 1989, og det var begrenset med opptak av 10 hovedfagstudenter pr. år.

Gjennomsnittlig opptak har på 1990-tallet har vært ca. 3 studenter pr. år. Årsaken til at rekrutteringen har vært lav kan være at fiskehelsekandidatene fortsatt mangler den såkalte «begrensede reseptrett» (jmf. Fiskehelsestudiet ved NFH). For øvrig har søkningen til studiene tatt seg opp, og det ble tatt opp 6 studenter til hovedfagsstudiet våren 2000. I tillegg har flere studenter med annen studieretning valgt hovedfagsoppgaver innen fagfeltet fiskehelse.

### **M. phil. i Fisheries Biology and Fisheries Management**

Studiet har vært et lukket studium for studenter fra NORADs samarbeidsland. Kandidatene plukkes ut i samarbeid med NORAD og myndighetene i studentenes hjemland. Det tas opp 10 studenter hvert annet år. Det er nå åpnet for å ta opp studenter utover de som er Noradfinansierte, og i 1998 ble det tatt opp 2 studenter finansiert av Havforskningsinstituttets «Fridjof Nansen»-program. Maksimum kapasitet vil være 14-15 studenter totalt.

### **Tre utfordringer for UiB**

#### *1. Bedre kvalitet på kandidatene som rekrutteres - frafall også i Bergen*

Universitetet i Bergen har i likhet med andre utdanningsinstitusjoner merket et stort frafall av studenter i løpet første del av universitetsstudiet (jmf. NFH/UiTø). En del av årskullene av førstesemesterstudenter som tas opp til realfagsstudiet faller fra i løpet av det første studieåret. Dette sammenfaller med en økt strykprosent i matematikk på 90-tallet som er det første faget som studentene må ta i henhold til anbefalte studieplaner for realfag ved UiB.

Reform '94, med vektlegging av større bredde i forhold til dybde, og en tendens til at elevene ikke velger full fordypning i realfagene, kan ha ført til at de ikke i samme grad som tidligere er rustet til et realfagsstudium ved universitetet. Universitetene bør kanskje ta konsekvensen av dette og tilpasse sitt fagtilbud/nivå på emneundervisningen i forhold til dette, eller vi kan profilere i sterkere grad viktigheten av «riktig» fagvalg i videregående skole. Dette er en problemstilling som universitetet vil arbeide videre med. Mange studenter rekrutteres fra høyskolene (spesielt innen akvakultur) og disse har en annen fagbakgrunn enn tradisjonelle universitetsstudenter. Det er et behov for et bedre samarbeid mellom institusjonene ved at fag-sammensetningen ved samarbeidende høyskoler/potensielle samarbeidspartnere, samt

overgangsordningene fra de aktuelle høyskoler utredes nærmere.

#### *2. Markedsføring*

Marine studier ved IFM har tradisjonelt vært markedsført innad for studenter på lavere grad ved universitetet og utad som en del av Universitetet i Bergens sentrale markedsføringskampanjer.

Dette har ført til at instituttets fagområder har «druket» i det store utvalg av universitetsstudier og har vært lite synlige utenfor universitetet. Generelt har det vært benyttet lite midler ved UiB til informasjonstiltak og markedsføring av konkrete studietilbud.

Instituttet har nå utarbeidet en brosjyre med presentasjon av et nytt akvakulturstudium, og det vil være ønskelig med en større satsning for å markedsføre de marine studier inkl. fiskeri/havbruk på toppnivå (hovedfag og doktorgrad), både generelt og mot elever i den videregående skole.

På denne måten kan UiB rekruttere bedre studenter, ved at elever i videregående skole blir oppmerksom på hvilke fagvalg de bør gjøre for å fortsette studier på universitetet mot marine fag. En bedre markedsføring av utdanningstilbudene vil også gjøre institusjoner/bedrifter innen fiske og havbruk mer oppmerksom på den kompetanse som IFM utdanner.

#### *3. Møte behovet for kandidater og kunnskap ved en økt satsning på marine fag*

Ved en økt satsning på marine fagområder, spesielt produksjon og høsting av marine organismer, vil samfunnets behov for kunnskap måtte møtes av universiteter og høyskoler, i form av at det utdannes kandidater med kunnskaper som en slik utvikling forutsetter.

IFMs undervisningskapasitet er begrenset av veiledningskapasitet på hovedfags- og doktorgradsnivå, og instituttet hadde ikke kunne hatt det store omfang av hovedfags- og doktorgradsstudenter uten det nære forsknings- og undervisningssamarbeid som i dag eksisterer mellom Havforskningsinstituttet i Bergen og IFM. En økt satsning må følges av stillinger og driftsmidler.

### **3. Norges handelshøgskole**

Den fiskerirelaterte undervisning ved Norges handelshøgskole er organisert som en spesialiseringsretning innenfor det ordinære siviløkonomstudiet. NHH har ingen rekrutteringsproblemer til selve siviløkonomstudiet. Tilgangen på dyktige studenter er svært god. Når det gjelder den valgfrie spesialiseringen i studiets siste (fjerde) år, er rekrutteringen

mindre tilfredsstillende til den fiskerifaglige ferdypningen. Det understrekes fra NHH at den optimismen som synes å gjøre seg gjeldende når det gjelder den framtidige utvikling av fiskeri og havbruk, så langt ikke har resultert i større interesse for de kurs som gis i fiskeriøkonomi og andre kurs som er relevante for næringen. For de siviløkonomene som har vært utdannet de siste årene, synes mange andre næringer (finans, konsulentarbeid osv.) å være mer attraktive enn fiskeri og havbruk. Likevel har mange siviløkonomer tradisjonelt funnet sin arbeidsplass i fiskerinæringen. Utviklingen har imidlertid vist at konkurransen om gode kandidater er blitt større, og at en stadig økende prosentdel av ferdige kandidater finner arbeid i Oslo-regionen, mens prosentdelen i andre deler av landet synker. I en slik situasjon kan det være viktig med spesielle tiltak for å stimulere studenter til å velge fiskeriøkonomisk spesialisering i studiet.

For å rekruttere flere studenter til fiskeriøkonomi og fiskerimarkedsføring som er nasjonale satsningsområder, trenger NHH flere stillinger og større veiledningskapasitet. Et professorat her ville kunne medvirke til å styrke undervisning og veiledning på fagfeltet. Med den utvikling det er lagt opp til innen fiskeri og havbruk, trengs et større fagmiljø og en sterkere prioritering av fiskerifagene ved høyskolen enn tilfellet har vært de siste årene.

#### 4. NTNU

NTNU har hovedfagsretninger innen marin biologi, akvakultur, ferskvannsekologi, bioteknologi, akvatisk biologi/økoteksikologi, næringsmiddelteknologi, kuldeteknikk, fartøyprosjektering og havbruksanlegg (siv. ing.). Havbruksundervisning ble et satsningsområde fra midt på 1980-tallet, og de første kandidater ble utdannet på begynnelsen av 1990-tallet.

NTNU har hatt en jevn økning i antallet studenter de siste årene, særlig av akvakulturstudenter. NTNU har ingen spesiell kommentar til spørsmålet om rekruttering av studenter til de fiskerifaglige studietilbudene.

#### 5. Norges veterinærhøgskole

Norges veterinærhøgskole har ingen rekrutteringsproblemer til veterinærstudiet. NVH har etter hvert lagt inn noe fiskerirelevant undervisning (valgfritt) i veterinærstudiet, bl. a. i form av en ferdypningsoppgave (normert til 2 måneders arbeide) og et praksiskurs på oppdrettsanlegg.

Høyskolen har ingen spesiell kommentar til spørsmålet om studentrekruttering til de fiskerirelaterte delene av veterinærstudiet.

#### 6. Norges landbrukshøgskole

Norges landbrukshøgskole har fire relevante studieretninger: Akvakultur, akvakulturteknikk (siv.ing.), næringsmiddelfag og økonomi knyttet til akvakultur.

Tilgangen på studenter til akvakulturrelevante studier ved NLH har på nitti-tallet endret karakter. De første årene var det mange søkere med en bevisst innstilling til hva de ville studere. Nå er det mange som først etter å ha kommet til NLH finner ut at de vil studere akvakultur. Dessuten har NLH flere studenter som kommer til på høyere årstrinn etter ett, to eller tre år ved andre studiesteder. Årsaken til dette kan være at NLHs studietilbud framstår som mer profesjonsretta enn andre tilbud. Antall studenter som slutfører hovedfagsoppgave har derfor ikke gått dramatisk tilbake. Ferdige kandidater har normalt ikke problemer med å få jobb. Spesielt fôrindustrien har vært en stor avtaker av kandidater fra NLH, men også oppdrettersammenslutningene har fått opp interessen for kandidater med den breddekunnskapen NLH gir.

De lærere som har ansvaret for akvakulturundervisningen ved NLH, er av den oppfatning at studietilbudet er lite synlig i markedsføringen fra NLH. Den biologiske studieretningen med husdyrfaglig profil har fortsatt en del studenter, men sivilingeniørstudiet innen akvakulturteknikk har liten søkning og få studenter. Ellers har NLH noen studenter innen økonomi og samfunnsfag og noen innen næringsmiddelfag. Disse knytter fagkretsen sin sterkt mot de biologiske fagene ved andre institutter.

Det har i perioden vært gjennomført mange dr. scient.-studier ved NLH. Når det gjelder stipendiater og dr.scient.-studenter var det en nyrekruttering på tre til fire i året tidlig på nitti-tallet. Nå ligger rekrutteringen på vel én pr. år. Dette vurderer NLH som dramatisk. Ferdige dr.grads-kandidater får lett jobb og har vært vanskelige å holde igjen som kandidater til forskning og undervisningsformål.

NLH utdanner ikke kandidater i generelle fiskerifag, men retter utdanningen direkte mot akvakulturnæringen. Dette har framstått som positivt for brukerne av kandidatene. I de framtidige utdanningsstilbud vil det gis muligheter for å kombinere biologiske fag med tekniske og økonomiske fag med tanke på utdanning av ledere.



Tidligere var det vanlig at studenter fra ulike studieretninger også tok en del akvakulturfag, men dette er det blitt mindre av i det siste. Innføringskurset i akvakultur hadde midt på åttitallet over hundre studenter, nå er det nede på fjerdeparten, selv om årskullene er større. Nedenfor omtales de spesialiserte studieretningene ved NLH.

### **Fisk som husdyr**

Dette er et studium som erkjenner at fisk i fangenskap må studeres på linje med andre husdyr. Fagkombinasjonene som tilbys har store likhetstrekk med et ordinært husdyrbruksstudium. Grunnfagene og innledende emner i for eksempel avlslære og ernæring er de samme. Seinere i studiet foregår det spesialisering i rene akvakulturfag. Mange av kandidatene har gått til fôrindustrien og vil av mange karakteriseres som skreddersydde for dette arbeidsmarkedet. Med tanke på framtidig vekst i næringen og økt konkurranse om fôrråstoffet, vil dette fortsatt være en viktig utdanningsretning. Avl på fisk har sitt opphav i NLH-miljøet og har vært drevet av kandidater derfra.

Antall studenter som har tatt sitt hovedfag innen akvakultur, lå i mange år på 10-11. NLH og AKVAFORSK har avtalt en begrensning i opptraket på ti pr. år. Tidlig på nittitallet var interessen for disse plassene stor, men den har gradvis avtatt. Nå utdannes 6-7 studenter i året. Av disse er det bare 4-5 med breddekunnskap, mens 2-3 spesialiserer seg innen bioteknologifag.

### **Sivilingeniør i akvakulturteknikk**

Sivilingeniørstudiet i akvakulturteknikk inngår som en del av det totale studietilbudet i maskin- og produksjonsteknikk hvor studentene går felles de første årene for å spesialisere seg mot akvakulturteknikk mot slutten av studiet. Innen akvakulturteknikk-bransjen har det fram til nå vært et begrenset arbeidsmarked for kandidater med høyere teknisk utdanning (sivilingeniører). Årsaken til dette ligger i at de norske utstyrprodusentene og leverandørene er små og har liten tradisjon for å ansette høyt kvalifisert personell. For den framtidige utviklingen av teknologi i bransjen ser NLH dette som uheldig. I dag vokser utenlandske utstyrleverandører på bekostning av norske. Norge bør ha mulighet til å bygge opp en betydelig leverandørindustri. NLHs kandidatene er ellers rekruttert til

stillinger som bl.a. produksjonsledere i bedrifter som driver slakting og foredling.

Antall studenter som har tatt sitt hovedfag innen akvakulturteknikk og fått tildelt tittelen sivilingeniør har variert mye i perioden, opptil 6-7 kandidater. Rekrutteringen til studiet har gått ned, og ligger nå på 2-3 pr. år. Markedsføringen av studiet har vært et problem. I og med at NLH har mange studieretninger som gir sivilingeniørtittel, er det vanskelig å få synliggjort profesjonsstudiet innen akvakulturteknikk.

### **Fisk som næringsmiddel**

NLH har lange tradisjoner i å utdanne kandidater innen næringsmiddelfag. Tidligere var studiet sterkt spesialisert mot meierifag og kjøtteknologi. De siste årene er fisk og kjøtt sidestilt og mange dyktige kandidater har markert seg med hovedfagsoppgaver innen produktkvalitet på oppdrettsfisk. Flere av disse kandidatene har fått relevante jobber, spesielt der kvalitetssikring er viktig. Markedet for disse kandidatene synes å være sterkt økende. Dette skyldes ikke minst fokuseringa på kvalitet i markedsføring og omsetning.

Til dette studiet har det ikke vært direkte inntak. Studentene velger etter å ha gjennomført deler av studiet. Her synes antall studenter med interesse for fisk å øke, men ligger fortsatt bare på 3-5 hovedfagstudenter pr. år.

### **Akvakulturokonomi**

I mange sammenhenger blir NHH og BI trukket fram innenfor økonomiutdanningen. Tilsvarene generelle fag tilbys ved NLH. Spesialisering mot såkalte produksjonsfag er imidlertid et krav i et femårig studium. Der som studentene velger å gjøre dette mot akvakulturfag vil de framstå som økonomer med inngående kunnskap om akvakulturnæringen. Det er ikke utdannet så mange med denne kombinasjonen ennå, men etterspørselen av folk med slik fagkombinasjon øker.

Midt på åttitallet tok 15-20 økonomistudenter innføringsemne i akvakultur hvert år. Tredjeparten av disse tok også ett eller flere emner på mellomnivå. Nå er det bare 3-4 av kull på rundt 45 som er innom disse kursene.

## Rekrutteringssituasjonen - de statlige høyskolene

### Søkere og studieplasser i tilknytning til akvakultur- og fiskerinæringen

For 10-15 år siden var det svært populært å studere akvakultur i Norge. Det var en ny og spennende næring som hadde kimen i seg til å bli noe stort. På den tiden var det forholdsvis få studieplasser (måltall), og det var stor konkurranse om de få plassene som fantes. De første distriktshøyskolene som satset på akvakulturutdannelse var Bodø og Sogndal. I 1986 hadde akvastudiet i Bodø 244 søkere til 20 studiepasser (12,2 søkere/studieplass) og Sogndal 255 søkere til 16 studieplasser (15,9 søkere/studieplass).

Dette var i ekspansjonsfasen til lakseoppdrettet i Norge. Det var snakk om gjennombrudd i kveiteoppdrett, polloppdrett av torsk, oppdrett av kamskjell og blåskjell, og det ble eksportert piggvaryngel til utlandet. På grunn av den store søkingen til akvastudiene ble antall studieplasser i Bodø og Sogndal økt. I 1990 hadde Bodø 55 søkere til 24 studieplasser (2,3 søkere/studieplass) og Sogndal 84 søkere til 24 studieplasser (3,5 søkere/studieplass). I denne perioden kom også distriktshøyskolene i Molde og i Finnmark på banen med 2-års studier i akvakultur. I 1986 var det totalt 552 søkere til 56 studieplasser (9,9 søker/studieplass) ved distriktshøyskolene; i 1990 var det 308 søker til 123 studieplasse (2,5 søkere/studieplass).

En av årsakene til at det totale søkertallet til distriktshøyskolene sank i perioden 1986-1990, var at det også kom mange andre tilbud med 2-3 årige akvakulturrelaterte høyskolestudier. Ved både Ingeniørhøyskolen i Bergen og i Tromsø og ved Høgskolesenteret i Stavanger ble det etablert 3-årige

### Utviklingen i antall søker og studieplasser i tilknytning til akvakultur- og fiskerinæringen

For 10-15 år siden var det svært populært å studere akvakultur i Norge. Det var en ny og spennende næring som hadde kimen i seg til å bli noe stort. På den tiden var det forholdsvis få studieplasser (måltall), og det var stor konkurranse om de få plassene som fantes.

De første distriktshøyskolene som satset på akvakulturutdannelse var Bodø og Sogndal. I 1986 hadde akvastudiet i Bodø 244 søkere til 20 studiepasser (12,2 søkere/studieplass) og Sogndal 255 søkere til 16 studieplasser (15,9 søkere/studieplass). Dette var i ekspansjonsfasen til lakseoppdrettet i Norge. Det var snakk om gjennombrudd i

kveiteoppdrett, polloppdrett av torsk, oppdrett av kamskjell og blåskjell, og det ble eksportert piggvaryngel til utlandet.

På grunn av den store søkingen til akvastudiene ble antall studieplasser i Bodø og Sogndal økt. I 1990 hadde Bodø 55 søkere til 24 studieplasser (2,3 søkere/studieplass) og Sogndal 84 søkere til 24 studieplasser (3,5 søkere/studieplass). I denne perioden kom også distriktshøyskolene i Molde og i Finnmark på banen med 2-års studier i akvakultur. I 1986 var det totalt 552 søkere til 56 studieplasser (9,9 søker/studieplass) ved distriktshøyskolene; i 1990 var det 308 søker til 123 studieplasser (2,5 søkere/studieplass).

En medvirkende forklaring på at det totale søkertallet til distriktshøyskolene sank i perioden 1986-1990, var at det også kom mange andre tilbud med 2-3 årige akvakulturrelaterte høyskolestudier. Ved både Ingeniørhøyskolen i Bergen og i Tromsø og ved Høgskolesenteret i Stavanger ble det etablert 3-årige akvaingeniørstudier, hver med ca. 30 studieplasser/år. Haugesund Maritime Høgskole og Møre og Romsdal Fiskeritekniske Høgskole hadde også fått tilbud om 2-3 årige akvakultur/havbruksstudier; begge med ca 20 studieplasser/år. Dessuten var det en periode tilbud om akvakulturstudier ved Lærerhøyskolen på Stord og på Folkehøyskolen på Gjeving. Dette tilsier at antallet akvakulturrelaterte studieplasser i denne perioden lå omkring 250. Tilbudene i Stavanger, Haugesund, Stord og Gjeving ble alle lagt ned på slutten av 80-tallet eller på begynnelsen av 90-tallet.

Det ble etablert få høyskoletilbud tilknyttet fiskerinæringen på distriktshøyskolene. Bodø synes å være den eneste distriktshøyskolen som etablerte slike tilbud. En del av de tilbudene som i dag finnes av mer fiskerifaglig karakter i høyskolesystemet har gjerne sin basis i næringsmiddel teknologiske utdanninger på de tidligere maritime høyskolene.

### Dagens høyskoletilbud i akvakultur- og fiskerifag

Opptakskravene ved opptak til de fleste omtalte studiene krever kun generelle studiekompetanse. Ved Høgskolen i Bergen og Høgskolen i Tromsø (ingeniørutdanninger) kreves det i tillegg 3 MX og 2 FY. Ved HIF kreves 2MS. Nedenfor følger en kort gjennomgang og vurdering av studietilbudene ved de enkelte høyskoler.

### Høgskolen i Bodø (HiBo)

Følgende studier finnes:

- 1-års studium i fiskeri og akvakultur (startet som fangstøkologi 1976)
- 3-årig fiskerøkonomi (startet 1972)
- 3-årig akvakultur (startet som 2-årig i 1984)
- 3-årig fiskeri- og næringsmiddelteknologi- med vekt på kvalitet (startet i 1987)
- 1-årig studium i kvalitetsledelse og foredling av marint råstoff (lokalt opptak startet i 1991)
- 1- års påbyggingsstudium i eksportmarkedsføring (lokalt opptak, startet i 1992)
- 2,5-årsstudium i eksportmarkedsføring (startet i 1999)

HiBo er den høgskolen som gir det bredeste tilbudet av studier innenfor fiskeri-/havbruksnæringen. I tillegg til de nevnte studiene har skolen bl.a. et 1-årig påbyggingsstudium i kystsoneforvaltning. Havbruksstudiene har hatt svak rekruttering de siste årene. I 1999 tok man opp studenter til 1. årig studium i fiskeri- og akvakultur på grunnlag av realkompetanse. Antall søkere på studiet økte fra 14 studenter i 1998 til 31 i 1999. Skolen har erfart at det finnes mange motiverte søkere som mangler en del av grunnlaget for generell studiekompetanse, men som har utdanning og praksis som kan erstatte den manglende formelle kompetansen. I 1999 ble det for første gang avsatt egne midler til PR-tiltak for akva/fiskeristudiene. Har bl.a. trykket opp en del PR-brosjyrer. En del studenter fortsetter videre på siviløkonomstudier. HiBo er den eneste skole blant de statlige høgskolene med egen studentforening for fiskeri og naturfag. Har egen akvakulturstasjon og forskingsfartøy. Skolen har ikke egne konsesjoner, men leier plass hos et settefiskanlegg, og samarbeider med et matfiskanlegg om en del forskingsprosjekt.

### Høgskolen i Finnmark (HiF)

Høgskolen i Finnmark har ett fiskerifaglig studietilbud:

- 2-årig studium i akvakultur (startet 1 årig studium H88, og 2-årig H89) i Alta.

Studiet har hatt varierende rekruttering, med lave søkertall de siste årene. Studiet er prioritert av høgskolen og har vært revidert flere ganger. Ved å tilby et desentralisert akvastudium i Honningsvåg 1999 fikk skolen 12 studenter. Kostnadene ved dette studiet er imidlertid høye. Opptaket til akvastudiet skal skje hvert 2. år for å øke antallet via «oppdem-

met» behov, men skolen frykter at potensielle studenter heller velger å studere andre steder de årene det er null-opptak. HiF har tidligere hatt tilgang til en akvakulturstasjon (FAKS), men den ble avviklet tidlig på 90-tallet. Studentene har en praksisperiode på 3 uker. For å nå flest mulig studenter ønsker skolen nå å utvikle et studietilbud som er fleksibelt med hensyn på lokalisering, progresjon, innhold, omfang og undervisningsformer. En desentralisert modell kombinert med tilbud i Alta i form av helgesamlinger er en mulighet for å nå studenter som ikke har anledning til å flytte til Alta.

HiF har også gitt undervisning i «Moderne fiskerifag» (10 vt), første gang H94, siste opptak H97 (opptak i Vardø), til sammen 17 kandidater fullførte studiet.

Høgskolen har også et godkjent studium i fiskeindustriledelse, men det er ikke satt i gang. Avventende til om HiBo og NFH setter i gang et lignende studium i Vardø.

### Høgskolen i Molde (HSM)

Følgende tilbud finnes:

- 2-årig studium i akvakultur og økonomi/datafag (startet 1988)

Studiet er et samarbeid mellom HSM i Molde, Institutt for akvakulturforskning (Akvaforsk) på Sunndalsøra, og HiÅ i Ålesund. På grunn av svak rekruttering de siste årene er studiet blitt revidert. Studiet er markedsført gjennom brosjyrer og internett i tilknytning til HSM, samt PR-framstøt fra Akvaforsk, dessuten også markedsført etter initiativ fra Styringsgruppen for spesialisert akvakulturundervisning i Møre og Romsdal. Det første året (akvakulturfag) tas på Sunndalsøra på Akvaforsk sin forskingsstasjon, mens det andre (akvakultur, økonomi, datafag, materialadministrasjon) tas i Molde. Undervisningen i akvakultur ved en forskingsstasjon gjør det mulig å tilføre studentene nylig ervervet kunnskap fra forskingen mange år før denne er tilgjengelig for folk flest i bøker. Allerede neste studieår har en planlagt å benytte forskingsavdelingen på Averøy både til praksis og i noen grad til undervisning. Etter endt kandidatstudium er det mulig med videre studier fram til en cand. mag.-grad innen HSM. Det er også lagt opp til direkte overgang til universitetsstudier, der f. eks. studier ved Norges landbrukshøgskole eller NTNU etter 2. året har vært praktisert. Det er også forsøkt lagt opp til et løp med videre studier i HiÅ. HSM har lagt til rette for å ta et

påbyggingsår ved Galway-Mayo Institute of Technology (Irland) som Erasmus-student hvor man da kan fortsette med Batchelor-studier i akvakultur, marinbiologi, miljøfag, biologi og kjemi. Studieoppholdet i utlandet kan også utvides med praksis i en utenlandsk bedrift gjennom Leonardo-stipend.

### Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF)

Følgende studietilbud finnes:

- 3-årig studium i akvakultur (startet først som 2-årig, har vært 3-årig siden 1986).

Studiet har hatt sviktende rekruttering de siste årene. HSF har derfor satt i gang en del ekstra tiltak for å styrke rekrutteringen, bl.a. gjennom produksjon av PR-brosjyre i 1998 (kostnad ca. kr. 20.000), deltagelse på Akva-Vest-messen 1998 (kostnad ca. kr. 25 000) og AkvaNor i 1999 (kostnad ca. kr. 50.000). PR-brosjyren er de 2 siste årene blitt sendt til studieveiledere ved alle videregående skoler med fiskeri- og akvakulturutdannelse. Den er også blitt sendt til de fleste matfiskanlegg på Vestlandet. Annonser i fagblad for ca. kr. 12 000 pr. år, har vært stabil de siste 5 årene. En egen hjemmeside ble laget i 1998 om akvakulturstudiet i Sogndal. Studentene har en praksisperiode på 2 uker på et mat- eller settefiskanlegg i tillegg til et 2 vt-kurs i praktisk akvakulturteknikk

Høgskolen har utviklet gode overgangsordninger til hovedfagsstudier (akvakultur, fiskeribiolog, marinbiologi) ved Universitetet i Bergen, og har siden 93/94 deltatt i AquaTT/Leonardo utveksling hvor akvakandidater etter endt studium kan ta opphold (3-12 mnd) i et EU-land på private eller offentlige akvakulturanlegg. Interessen for dette tilbudet har være synkende de siste årene; hovedkritikken fra de studenter som har hatt slikt opphold er at det er svært dårlige økonomiske forhold. HSF har en egen akvakulturstasjon med forsøkskonsesjoner for laksefisk (2000 m<sup>3</sup>), marin fisk (1000 m<sup>3</sup>), settefisk (50 000stk.) og skalldyr.

Høgskolen har ellers sendt en søknad til KUF om midler til oppgradering av akvakulturstasjonen da store deler etter hvert begynner å bli nedslitt.

### Høgskolen i Ålesund (HiÅ)

Følgende studietilbud finnes:

- 3-årig studium i akvatisk biologi
- 3-årig studium i næringsmiddelteknologi
- 2-årig studium i eksportmarkedsføring

- 1-årig eksportmarkedsføring (påbyggingsstudium, startet i 1999)

For å bedre rekrutteringen til de fiskerirelaterte studiene ble det i 1999 vedtatt å sette inn ekstra ressurser (ca. kr. 100 000) bl.a. til trykking av diverse PR-brosjyrer, som ble sendt til alle videregående skoler i Møre og Romsdal, og Sogn og Fjordane. HiÅ har også utarbeidet egne web-sider, og registrerte en viss øking i antall primærsøkere fra 1998 til 1999, men ettersom antall frammøtte likevel ikke økte noe særlig ble det konkludert at PR-tiltakene ikke var verd innsatsen. I 2000 vil innsatsen derfor bli mindre. Høgskolen har konsesjon for matfisk laks/ørret (2000 m<sup>3</sup>), settefisk 3000 stk. sjøklare laks/ørret, sjøbasert torskeoppdrett (1000 m<sup>3</sup>), samt skalldyr. Sommeren 2000 vil HiÅ flytte inn i nytt bygg. Høgskolen har fått midler til å bygge opp en kombinert stasjon for akvakultur og næringsmiddelfag og regner med å ha denne driftsklar til høsten 2000. I en overgangsfase de siste årene har bl.a. oppdrettsanlegget ligget brakk. På grunn av dette og mangel på andre fasiliteter, regner høgskolen med å ha mistet en del studenter undervegs. Med nybygg og bedre fasiliteter regner man med å få flere studenter. Ålesund samarbeider via Leonardo-prosjektet med Univ. i Suffolk (England), Boston (USA) og Madrid (Spania).

### Høgskolen i Bergen (HiB)

Følgende studier finnes:

- 3-årig studium i Miljø og havbruksteknologi (startet 1987, nåværende linje i 1997)

For å begynne på dette studiet kreves 3 MX og 2 FY fra videregående skole. Dette oppfattes som begrensende for søkingen til dette studiet og skolen jobber for å kunne ta opp studenter også på grunnlag av 2KJ og 2B1. Tok ikke opp studenter i 1998 pga. svak søking. Har forsøkt å få hjelp fra NFF med hensyn på rekruttering men dette har ikke ført fram. I 1998 deltok de på akvakulturmessen Akva-West på Stord. Skolen har ikke tidligere hatt praksis på anlegg for studentene, men vinteren 2000 ble alle 1. klassingene sendt ut i en ukes praksis på anlegg. Erfaringene var sprikende men generelt positive. Mange skaffet seg sommerjobb etter praksisen. Ser gjerne at slik praksis kommer inn i mer ordnede former, for eksempel med fadderordninger med bedrifter. Har ellers eget miljølaboratorium for oppdrettsfisk med

egen konsesjon og egen forsøksstillatelse. Samarbeider også med Akvalaboratoriet ved høyteknologiseret i Bergen mhp oppdrett og FoU-arbeid på marin fisk. Har mange kurs som ligner dem på UiB og studentene har gode overgangsmuligheter til UiB. Ved overgang til NLH har studentene mulighet til å bli sivilingeniør. Studentene har muligheter til å komme utenlands gjennom Aqua-TT og Leonardo/Sokrates både undervegs og etter studiet. Aqua-TT har gitt HIB tillatelse til å bruke deres logo i rekrutteringssammenheng, uten at dette foreløpig er blitt gjort. En del studenter har tatt videreutdanning i Storbritannia og mange av deres studenter har fått en internasjonal karriere. En undersøkelse av tidligere studenter viste at 18 % har jobbet i utlandet etter utdanningen.

### Høgskolen i Tromsø (HiTø)

Følgende studier finnes:

- 3-årig studium i Miljø- og havbruksteknologi (startet 1989, nåværende linje i 1997)

HiTø har måltall for til sammen 90 studenter fordelt på tre linjer, derav Havbruksteknologi. Underskudd av studenter på havbrukslinjen er blitt kompensert ved overopptak på de øvrige. Siden dette er en ingeniørutdanning kreves 3MX og 2FY. Siden mange av deres studenter mangler disse fagene, er det mange som går ett år på forkurs.

På grunn av dårlig søking ble det ikke tatt opp studenter på havbrukslinjen i 1998. I 1999 begynte det 7 studenter. Skolen bruker litt midler til PR-tiltak i form av annonser i lokalaviser og noen fagblad, og den deltar også på utdanningsmesser uten at Havbruksstudiet blir viet noen spesiell oppmerksomhet. De har også latt studenter reklamere for studiet på videregående skoler på sine hjemplasser uten at dette har gitt noen synlige resultater.

### Faglig profil ved de ulike høgskolene

Grovt sett kan en dele inn utdanningene i 4 hovedgrupper som har de faglige tyngdepunktene innen biologi, økonomi, teknologi og næringsmiddelteknologi. I tillegg har det dukket opp en del studier innen eksportmarkedsføring av fisk. Hovedtyngden av dagens utdanningstilbud synes å ligge innen biologi og økonomi. Den faglig sett store spredningen gir en god faglig bredde av kandidater som skal inn i næringen. Spredningen vil også kanskje legge grunnlag for et større

samarbeid mellom høyskolene og dempe konkurransen.

Nye arter innen for eksempel skjell og marin fisk vil kreve at kandidatene har en forholdsvis bred bakgrunn i biologiske fag, mens mer etablerte arter som laks og ørret, som er blitt mer industrialisert krever mer teknologisk/økonomisk innsikt. Det er derfor grunn til å tro at økonomiske og teknisk baserte studier vil få økende betydning i takt med den økte industrialisering av næringen, mens en utdanning med et biologisk tyngdepunkt vil være en fordel i etablering av jobber tilknyttet oppdrett av nye arter.

Mye av verdiskapingen skjer på foredlingsiden. Høgskolestudietilbud innen denne delen av fiskeri/havbruksnæringen burde ha gode vekstbetingelser, men da må kanskje de nasjonale rammebetingelsene for foredlingsindustrien bedres.

Eksport er en forutsetning for øket produksjon. Det er derfor viktig at det tilbys studier rettet mot eksport/markedsføring av fisk.

### Skoler med akvakulturstasjon, oppdrettsanlegg og praksis

Blant de eksisterende høgskolene er det Høgskolen i Bodø (HiBo) og Høgskulen i Sogn og Fjordane (HSF) som har egne akvakulturstasjoner. HSF har i tillegg siden 1986 hatt eget sjøanlegg for matfiskproduksjon. På stasjonene kan man drive med forskning og praksisopplæring, noe som ansees å være en fordel for akvakulturstudentene. Høgskolen i Molde (HSM) har også tilgang til en akvakulturstasjon gjennom samarbeid Akvaforsk på Sunndalsøra. Høgskolen i Alta hadde også tilgang til en akvakulturstasjon (FAKS), men stasjonen ble avvirket tidlig på 90-tallet. HiÅ er i ferd med å bygge opp en kombinert stasjon for akvakultur og næringsmiddelfag.

Inntrykket er at de fleste studiene har lite praksis, men at det er en tendens til å øke denne delen. En erfaringer ved HSF er at studentene etterspør mer praksis. En av årsakene til dette er sannsynligvis at nyutdannede kandidater uten praksiserfaring har større vansker med å få den første jobben etter endt studium enn studenter med tidligere røktererfaring.

### Overgangsmuligheter fra høgskoler til høgskoler, og høgskoler til universitet

Fleksibilitet i valg av studieveier er et moment som teller i valg av studium. Det er derfor ønskelig med smidige overganger fra studier ved en høyskole til videre studier, for eksempel hovedfag, ved universitetene. Ved

Høgskulen i Sogn og Fjordane (HSF) synes det generelt som om ca 1/3 av hvert årskull ønsker å fortsette med videre studier ved universitetene.

Ved HSF, for eksempel, tok man derfor tidlig hensyn til dette i utforming av sammensetningen av studiet. Siden mange av studentene ved HSF først og fremst ønsker å studere videre i Bergen, var dette utslagsgivende for oppbyggingen av fagporteføljen til det treårige akvakulturstudiet. Mange av fagene ved HSF er like de som finnes ved UiB. I tillegg har UiB vært positive med å innpasse HSF-fag som er ulike UiB-fagene. Resultatet er at studentene fra HSF som har 60 vt bare trenger å ta 20 vt ved UiB for å få en regional cand. mag. grad for å kunne gå videre med hovedfagsstudier. Sannsynligvis har denne gode overgangsordningen vært medvirkende til at HSF de siste ti årene har vært en viktig leverandør av studenter til hovedfagsstudier ved UiB i akvakultur, men også til marinbiologi og fiskeribiologi. Overgangsordninger til NTNU og UiTø har vært noe dårligere men det er blitt bedre de senere årene. Mange av de andre høgskolene melder også om gode/brukbare overgangsmuligheter.

Kun HSM og HIÅ har utviklet et samarbeid mellom høgskoler.

### **Internett, fjernundervisning, etter- og videreutdanningskurs**

Etter det utvalget kjenner til bruker høgskolene i dag internett kun til presentasjon av de ulike skolene i form av egne hjemmesider. Ingen av høgskolene driver med fjernundervisning på tradisjonelt vis eller via internett.

HSM tilbyr imidlertid muligheten for å følge med deler av undervisningen via internett. Hvordan internett vil påvirke utdanningsstrukturen i fiskeri-/akvakulturfagsundervisningen ved høgskolene i framtiden er problematisk å vurdere. Bruk av internett vil i hvertfall kunne øke tilgjengeligheten av et studium.

Ingen av høgskolene gir heller etter- og videreutdanningskurs av nevneverdig omfang. Enkelte gir tilbud om kortere kurs, for eksempel skjellkurs som er nødvendig å ha for å få skjellkonsesjon.

### **Produksjon av høgskolekandidater/ingeniører ved de ulike høgskolene**

Måltallet er et uttrykk for hvor mange studenter et studium skal ha. Ved fullført utdanning (bestått samtlige eksamener) får studentene enten tittelen høgskolekandidat eller ingeniør. Ideelt sett burde antall kan-

didater tilsvare studiets måltall. Dette er vanligvis ikke tilfelle og kan skyldes flere forhold:

- antallet studenter som startet i de enkelte kullene var lavere enn måltallet,
- i de fleste studier er det et visst svinn undervegs av studenter som bytter studium eller slutter
- i mange avgangsklasser er det en del studenter som har tatt eksamen i de fleste emnene, men mangler bestått eksamen i "vanskelige fag" som for eksempel kjemi. De vil da ha for eksempel 55 vt av 60 vt, men blir ikke registrert i kandidatstatistikkene.

Tabell 1 viser en oversikt over måltall og kandidat-produksjonstall ved de ulike havbruksstudiene. Tabellen er dessverre ikke fullstendig. Ikke alle skolene var i stand til å finne fram data fra før høgskolesammenslåingen i 1994. Økingen fra 1994 til 1995 i kandidattall, samt økingen i måltall fra 1993 til 1994 skyldes sannsynligvis i stor grad ufullstendig datasett. Det er likevel mulig å trekke visse konklusjoner på basis av tabellen.

I perioden 1990-1999 ble det utdannet 767 høgskolekandidater/ingeniører innen akvakultur/havbruk, dette gir et snitt på ca 77 kandidater pr. år for perioden 90-99, og 96 kandidater pr år for perioden 95-99. Det gjennomsnittlige måltallet i denne perioden 90-99 var 250/år. Det synes som det har vært en viss nedgang i produksjon av kandidater pr år i perioden 95-99 fra 100 kandidater til 86 kandidater, respektivt. Når det gjelder måltallene ser det ut som det har vært en minking i perioden 94- 99 fra 319 til 263. Denne minkingen skyldes sannsynligvis at de ulike høgskolene har redusert måltallene som følge av sviktende rekruttering. Gjennomføringsprosenten (antall kandidater produsert i prosent av måltallet) ved de enkelte studiene ligger mellom 7 % og 56 %, med et gjennomsnitt for perioden 90-99 på 31 %. For havbruksstudiene er en av hovedårsakene til den lave gjennomføringsprosenten at det har begynt betydelig færre studenter enn måltallene. Om man hadde regnet gjennomføringsprosenten i forhold til antall som virkelig begynte på de enkelte studiene, er det grunn til å tro at gjennomføringsprosenten er høyere enn 31 %.

### **Søking til en del akvakultur/fiskerifaglige studier ved høgskolene årene 1998-99**

De fleste opplysningene er hentet fra Samordnet opptak (<http://www.so.uio.no>), men måltallene er hentet fra de enkelte høgskolene. Fra 1998 til 1999 sank den totale

søkingen til biologiske, tekniske og økonomiske havbruksstudier fra 1132 til 935, dvs. med 17 % (se tabell 2). Dette var mere enn den generelle nedgangen i søknader til høyskoler og universitet i perioden, og må sees som et uttrykk for redusert popularitet for disse studiene. Når det gjelder eksportmarkedsføringsstudiene så økte den totale søkingen til disse studiene med 22 % fra 1998 til 1999.

Antall ja-svar (studenter som bekrefter at de vil ta i mot en tilbudt studieplass) økte for de biologiske/teknologiske og økonomiske studiene med 11 % (fra 90 til 100) men dette må sees på bakgrunn av at begge ingeniørstudiene (Bergen, Tromsø) hadde nullopptak i 1998 pga. svak søking. For eksportmarkedsføring var det en dramatisk øking fra 12 ja-svar i 1998 til til 73 i 1999 (opp 608 %). Denne økingen henger sammen med at det var blitt flere studieplasser innen disse studiene i Ålesund og Bodø.

Om en ser bort fra eksportmarkedsføringsstudiene så utgjør utgjør ja-svarene 42 % og 47 % av måltallene for 1998 og 1999, respektivt. Erfaringsmessig er antall som starter med et studium noe lavere enn antall ja-svar. Det er derfor grunn til å anta at antallet studenter som faktisk begynte disse årene ligger nærmere 30 % av måltallene. På grunn av svinn av studenter undervegs må en anta at kandidatproduksjonen i de 2-3 neste årene kun vil være rundt 20-25 % av måltallene, dvs. ca 40-50 kandidater/år. Dette er nesten en halvering av snittet på 96 kandidater/år for perioden 1995-1999.

Disse tallene antyder at antallet uteksaminerte kandidater de neste årene (2001-2002) knapt vil dekke behovet for å erstatte

folk som går av med pensjon. Antallet er neppe tilstrekkelig til å kunne være med på å frigjøre det potensialet som en regner med at akva/fiskerinæringen har. Det er derfor gledelig å kunne registrere at de nye tallene for søkingen våren 2000 synes å vise en tildels betydelig øking til havbruksstudiene. Det er derfor grunn til å tro at antall uteksaminerte høgskolekandidater/ingeniører innen akva/fiskerifagene vil øke etter 2002.

### **Rekrutteringstiltak ved høyskolene**

For å møte den negative utviklingen har derfor mange høyskoler satt i verk en del PR-tiltak i form av brosjyrer eller deltagelse på akvakulturmesser. Om dette arbeidet har hatt noen positive effekter vites ikke, men det generelle inntrykket er at det ikke har noen særlig målbar effekt. Rekrutteringssvikten var også bakgrunn for at en ved HSF (Høgskulen i Sogn og Fjordane) arrangerte en nasjonal konferanse i mars 1999 for å belyse dette problemet. De fleste høyskolene samt representanter fra både universitet, videregående skoler, KUF og FiD stilte, men representantene fra næringen uteble. Det kom ikke så meget konkret ut av konferansen, men det ble en del oppslag i aviser, fagblader og radio. Om dette har hatt en negativ eller positiv effekt på rekrutteringen vites ikke.

Fiskeri/havbruksnæringen ligger dessverre høyt på ulykkesstatistikkene. Dette er sannsynligvis uheldig for rekrutteringen til næringen og høyskolene må gjøre sitt for å få ned disse ulykkestallene. Temaet må i større grad inn i undervisningen, både teoretisk og praktisk.

## Samarbeid mellom utdanningsinstitusjonene

I en knapp ressursituasjon er det naturlig å spørre om det er mulig å etablere et nærmere samarbeid mellom de fiskerifaglige utdanningsinstitusjonene i Norge. Et krav om tettere samarbeid kan begrunnes økonomisk, men også faglig - både innen forskning og utdanning.

### Undervisningssamarbeid

Selv om det er riktig å stille et slikt spørsmål, er det samtidig viktig å være klar over at det i dag faktisk foregår et ganske omfattende samarbeid mellom de institusjoner som har fått øremerkede midler til fiskerifaglig utdanning, og også mellom disse institusjonene og de statlige høyskolene. Det gjelder gjensidig utveksling av lærekrefter i forbindelse med ordinær undervisning og i forbindelse med EVU-tiltak, samarbeid om eksamensavvikling og også felles forskningsprosjekter m.m. Likevel er det mulig å tenke seg et mer systematisk samarbeid, særlig når det gjelder overgangsmulighetene fra det statlige høyskolesystemet til hovedfagsstudier ved universitetene.

### Overgangsordninger

Som et utgangspunkt for en vurdering av mulige samarbeidstiltak mellom universitetene og de statlige høyskolene, har arbeidsgruppa spesielt sett på den praksis som har utviklet seg mellom Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF) og Universitetet i Bergen/IFM.

De to institusjonene har på hele 1990-tallet hatt en uformell avtale om overgangsordninger til hovedfagstudier ved UiB for studenter med 3-årig akvakulturutdanning ved HSF. Ordningen har vært praktisert slik at HSF i noen grad har tilpasset sine studie-tilbud til opptakskravene i Bergen, samtidig som UiB har vist fleksibilitet ved vurderingen av søknadene fra HSF-studenter. De gjensidige tilpasninger mellom lærestedene kan i grove trekk illustreres slik:

Da oppbyggingen av biologifagene ved HSF startet rundt 1990, la høyskolen vekt på at flere av emnene skulle fungere som ekvivalenter til tilsvarende fag ved UiB. En intensjonsavtale mellom UiB og HSF ble undertegnet i denne forbindelse. Resultatet er seinere blitt at det tre-årige akvakulturstudiet ved HSF i kombinasjon med 20 vekttall biologi fra UiB gir grunnlag for en regional cand.mag. som igjen er et godkjent grunnlag

for opptak til hovedfagstudiene ved Institutt for fiskeri- og marin biologi ved UiB.

Denne modellen og dette samarbeidet har rekruttert mange hovedfagstudenter fra HSF til IFM. Universitetet i Bergen har også etablert et tilsvarende samarbeid med Høgskolen i Bergen, der kandidater med tre-årig teknisk utdanning kombinert med 20 vekttall biologi fra UiB får opptak ved en av hovedfagsretningene ved IFM.

Det finnes uten tvil også andre gode samarbeidsprosjekter knyttet til den høyere fiskeriutdanning, men det er også slik at mange naboinstitusjoner bør kunne utveksle både studenter og undervisning med sikte på å utnytte knappe ressurser bedre og med sikte på å lage interessante utdanningsløp for studentene.

Sogndal-modellen kan med fordel benyttes også andre steder. De statlige høyskolene har trolig mye å hente her, men også mange tekniske skoler har studenter som vil kunne ha interesse av et fiskerifaglig hovedfag. Universitetene på sin side, vil i enkelte tilfeller kunne inkorporere undervisning gitt ved høyskolene i sine egne studieplaner. Mest nærliggende er det å vise til at mulighetene er spesielt store i tilfeller der et universitet og en høyskole er lokalisert i samme by.

Dersom en slik samarbeidsmodell virkelig blir fulgt opp i praksis, vil svakheten ved dagens utdanningsstruktur – små enheter med stor geografisk spredning - kunne bli en styrke i rekrutteringsarbeidet.

### Forholdet mellom universitetene

Også de av universitetene og de vitenskapelige høyskolene som gir fiskerifaglige kurs, vil i prinsippet kunne bistå hverandre gjensidig på områder der en institusjon er godt utbygd og en annen mangler kapasitet eller kompetanse. Andre samarbeidsformer der man foreløpig bare har sett tilløp og tendenser, gjelder undervisningssamarbeid via Internett og ikke minst ny teknologi (to-veis lyd/bilde) der lærestedene gjensidig kan undervise hverandres studenter på områder der det kreves spesialkompetanse som ikke kan bygges ut ved alle læresteder, bl.a. modulbasert undervisning. Via satelitt vil det gjennom samarbeidsavtaler mellom norske og utenlandske læresteder kunne bli mer vanlig å utveksle undervisningstjenester. For noen vil dette kunne gjøre fiskeristudier mer attraktive og ikke minst mer tilgjengelige.



## KORTE KOMMENTARER TIL NOEN AV HANDLINGS- PLANENS FORSLAG

Handlingsplanens forslag til tiltak er tatt med i hovedinnstillingen. Her sammenfatter vi kort noen av begrunnelsene for de sentrale forslagene.

- Selv om vi ser klare tegn til forbedringer, er det fremdeles et faktum at det eksisterer en del problemer med rekrutteringen av studenter til ulike fiskeri- og havbruksrelaterte studietilbud. Problemene har flere årsaker, bl.a. må de ha sammenheng med at lærestedenes tilbud ikke er synlige nok for dagens 19-åringer, og med at heller ikke næringens muligheter og potensiale er synlig nok for de unge. Rekrutteringsarbeid er informasjonsarbeid, og informasjon koster penger. FiD og KUF bør derfor en periode framover stille til disposisjon de nødvendige midler i en ekstraordinær satsning på informasjonsarbeide.
- Rekrutteringsproblemene har også sammenheng med at undervisningstilbudenes faglige profil ikke er godt nok tilpasset arbeidsmarkedets behov. De er heller ikke tilpasset den kompetanse potensielle studenter i dag kommer ut av den videregående skole med. Det er viktig at utdanningsinstitusjonene gjøres i stand til å løse de uforutsette studentproblemer (manglende realfagskompetanse) som har oppstått i kjølvannet på Reform '94. Dette må bl.a. gjøres ved styrking av de utdanningstilbud som vektlegger kompetanseoppbygging knyttet til internasjonalt markedsarbeid, arbeid med handelsspørsmål nasjonalt og internasjonalt o.l., i tillegg til de øvrige bedriftsorienterte fagene som det er argumentert for i dette heftet.
- Det må legges bedre til rette for mulighetene til å kombinere utenlandsopphold/studier med ordinære studier ved norske læresteder. Her er det nødvendig å se både på de økonomiske ordningene (f.eks. studieavgiften) og å vurdere tilpasningen til eksisterende studieplaner.

**Tabell 1. Oversikt over antall uteksaminerte kandidater med full kandidattittel** (dvs. bestått alle fag i studiet). De enkelte studieretningene ved de enkelte skolene er angitt med forkorting, tallet angir studiets lengde i år.

Tallene bygger direkte på informasjon fra de enkelte høyskolene. Noen data er også funnet på databasen til Norsk Samfunnsvitenskapelige datatjeneste: HiÅ har felles måltall for akvatisk biol. og næringsmiddelteknologi. **Tegnforklaring:** % = produksjon av det samlede antall kandidater uttrykt i prosent av det samlede måltall \*: A: 1-årig studium, B: tall innarbeidet i 3 kv/bio, C: data ikke tilgjengelige.

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Sum	%
<b>HiBodo</b>												
2-årig akvakultur												
3-årig akvakultur	C/24	C/24					3/0				3	?
3-årig fiskøkonomi	10/24	13/24	C/24	C/24	C/24	1/24	4/24	4/24	6/24	1/16	39	24
3-årig fiskeri- og næringsmiddelteknologi	16/22	21/24	C/24	C/20	C/24	14/24	1/24	8/24	7/25	2/20	69	42
1-årig fiskeri- og akvakultur	C/16	C	C/30	C/20	C/20	0/20	2/20	1/20	2/20	7/16	12	16
1-årig kvalitetsledelse og foredling	-	C/22	C/12	C/12	C/12	2/12	2/12	5/12	1/12	1/12	11	18
1-årig eksport- og markedsføring	-	-	-	-	C/20	6/20	1/8	12/8	7/8	3/8	29	56
1-årig markedsføring	-	-	-	-	C/20	-	2/0	-	1/20	-	3	?
<b>HiFinnmark</b>												
2-årig akvakultur												
2-årig akvakultur og økonomi/datafag	-	16/12	8/12	4/12	3/12	8/12	5/12	3*/12	1/12	0/12	48	45
<b>HiSogn og Fjordane</b>												
3-årig akvakultur	3/20	3 /20	3/20	4/20	0/20	7/20	9/20	5 /20	5/20	2/20	41	21
<b>HiÅlesund</b>												
3-årig akvatisk biologi	17/24	12/24	13/24	10/24	13/24	8/24	14/24	11/24	7/24	22/4	127	54
3-årig næringsmiddelteknologi	C	C	C	C	19/48	21/40	11/20	17/20	3/20	2/20	119	48
2-årig eksport- og markedsføring	C	C	C	C	B	B	10/20	16/20	12/20	8/20	B	B
3-årig miljø- og havbruks-teknologi	C	C	C	C	17/35	24/35	23/35	19/35	14/35	17/35	114	54
<b>HiTromsø</b>												
3-årig miljø- og havbruks-teknologi	-	10/30	24/30	18/30	16/30	6/30	12/30	12/30	14/30	18/30	130	48
<b>Sum kandidater</b>	1/30 A	6/30	1/30	2/30	6/30	0/30	0/30	0/30	3/30	3/30	22	7
<b>Sum måltall</b>	47 + c	81 + c	49 + c	38 + c	74 + c	100	96	113	83	86	767 + c	31
	160 + c	210 + c	206 + c	192 + c	319	291	279	279	300	263	2499 + c	

**Tabell 2. Det totale antall søknader - de statlige høyskolene:**

Tabellen viser summen av alle søknader fra 1. prioritet til 15. prioritet), antall studenter tilbudt en akva-/fiskerifaglig studieplass (sum 1. og 2. prioritetsøkere), samt antall studenter som takket ja til en slik studieplass ved 7 høyskoler med 2-3-årige studier i årene 1998 og 1999. Tallene er hentet fra "Samordnet opptak" (www.so.uio.no). Der to tall er angitt for måltall er det tall for årene 1998 og 1999, respektivt. \* Disse skolene hadde nullopptak i 1998. Parentes: skolens egne tall.

	Mål-tall	Totalt antall akva-søknader (1.-15. prioritet)		Antall tilbud (1. og 2. prioritet)		Antall Ja-svar	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999
<b>HiBodo</b>							
3-år akvakultur	16	122	105	16	14	10	10
3-år fiskeriøkonomi	20	126	102	14	23	12	18
3 år fiskeri/næringsm.teknol.	16	67	71	7	6	5	5
1-årig fiskeri/akvakultur	12	75	73	8	8	7	3
1 årig kvalitetsledelse/foredl.	8	(27)	(23)	(17)	(16)	(7)	(12)
2,5 -år eksp.markedsføring	20	-	(44)	-	(29)	-	(23)
1 år eksportmarkedsføring	16	(33)	(29)	(0)	(21)	(0)	(15)
<b>HiFinmark</b>							
2-år akvakultur	12	84	0	6	0	3	0
<b>HSMolde</b>							
2-år akvakul./økonomi/data	20	93	82	10	8	1	5
<b>HiSogn og Fjordane</b>							
3-år akvakultur	24/20	145	120	21	18	19	13
<b>HiÅlesund</b>							
3-år akvatisk biologi	20	181	122	14	13	12	9
3-år næringsmiddelteknologi	20	81	65	15	11	14	6
2-år eksportmarkedsføring	35	510	589	40	50	12	35
1-år eksport markedsføring	0/20	-	?	-	?	-	?
<b>HiBergen</b>							
3-år miljø-/havbr.teknologi	15/20	99	120	0*	14	0*	12
<b>HiTromsø</b>							
3-år miljø-/havbr.teknologi	30	32	52	0*	8	0*	7
<b>Sum (alle)</b>	<b>284/305</b>	<b>1675</b>	<b>1597</b>	<b>168</b>	<b>239</b>	<b>102</b>	<b>173</b>
<b>Sum (- eksport/marked)</b>	<b>213/214</b>	<b>1132</b>	<b>935</b>	<b>111</b>	<b>139</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
<b>Sum eksport/markedsfør.</b>	<b>71/91</b>	<b>543</b>	<b>662</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>73</b>

**Tabell 2. Det totale antall søknader - de statlige høyskolene:**

Tabellen viser summen av alle søknader fra 1. prioritet til 15. prioritet), antall studenter tilbudt en akva-/fiskerifaglig studieplass (sum 1. og 2. prioritetssøkere), samt antall studenter som takket ja til en slik studieplass ved 7 høyskoler med 2-3-årige studier i årene 1998 og 1999. Tallene er hentet fra "Samordnet opptak" (www.so.uio.no). Der to tall er angitt for måltall er det tall for årene 1998 og 1999, respektivt. \* Disse skolene hadde nullopptak i 1998. Parentes: skolens egne tall.

	Mål-tall	Totalt antall akva-søknader (1.-15. prioritet)		Antall tilbud (1. og 2. prioritet)		Antall Ja-svar	
		1998	1999	1998	1999	1998	1999
<b>HiBodø</b>							
3-år akvakultur	16	122	105	16	14	10	10
3-år fiskeriøkonomi	20	126	102	14	23	12	18
3 år fiskeri/næringsm.teknol.	16	67	71	7	6	5	5
1-årig fiskeri/akvakultur	12	75	73	8	8	7	3
1 årig kvalitetsledelse/foredl.	8	(27)	(23)	(17)	(16)	(7)	(12)
2,5 -år eksp.markedsføring	20	-	(44)	-	(29)	-	(23)
1 år eksportmarkedsføring	16	(33)	(29)	(0)	(21)	(0)	(15)
<b>HiFinnmark</b>							
2-år akvakultur	12	84	0	6	0	3	0
<b>HSMolde</b>							
2-år akvakul./økonomi/data	20	93	82	10	8	1	5
<b>HiSogn og Fjordane</b>							
3-år akvakultur	24/20	145	120	21	18	19	13
<b>HiÅlesund</b>							
3-år akvatisk biologi	20	181	122	14	13	12	9
3-år næringsmiddelteknologi	20	81	65	15	11	14	6
2-år eksportmarkedsføring	35	510	589	40	50	12	35
1-år eksport markedsføring	0/20	-	?	-	?	-	?
<b>HiBergen</b>							
3-år miljø-/havbr.teknologi	15/20	99	120	0*	14	0*	12
<b>HiTromsø</b>							
3-år miljø-/havbr.teknologi	30	32	52	0*	8	0*	7
<b>Sum (alle)</b>	<b>284/305</b>	<b>1675</b>	<b>1597</b>	<b>168</b>	<b>239</b>	<b>102</b>	<b>173</b>
<b>Sum (- eksport/marked)</b>	<b>213/214</b>	<b>1132</b>	<b>935</b>	<b>111</b>	<b>139</b>	<b>90</b>	<b>100</b>
<b>Sum eksport/markedsfør.</b>	<b>71/91</b>	<b>543</b>	<b>662</b>	<b>57</b>	<b>100</b>	<b>12</b>	<b>73</b>

## Handlingsplan for rekruttering til fiskerifag og akvakulturstudier