

Susanne Lehmann Sundnes og Bo Sarpebakken

Ressursinnsatsen innenfor marin FoU 2001

NIFU skriftserie nr. 3/2003

NIFU – Norsk institutt for studier
av forskning og utdanning
Hegdehaugsveien 31
0352 Oslo

ISSN 0808-4572

Forord

På oppdrag fra Norges forskningsråd, området for Bioproduksjon og foredling, har Norsk institutt for studier av forskning og utdanning (NIFU) kartlagt omfanget av ressurser (utgifter og personale) innenfor marin FoU for 2001. Tilsvarende kartlegging ble gjennomført for 1999. Undersøkelsen dekker FoU knyttet til det biologiske ressursgrunnlaget med fiskeri, havbruk og foredling, samt områdene marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk og kystsoneforvaltning i tilknytning til det marine området.

Rapporten er utarbeidet av Susanne Lehmann Sundnes og Bo Sarpebakken, med assistanse fra Siv Birkeland Paulsen. Kirsten Wille Maus har bidratt med kommentarer.

Oslo, januar 2003

Petter Aasen
Direktør

Kirsten Wille Maus
Seksjonsleder

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Om bakgrunnen for kartleggingen og rapportens oppbygging	7
1.2	Virker satsingen?	8
2	Totalbildet	10
2.1	Totale – og marine FoU-utgifter 1999 og 2001	10
3	Ressurser til marin FoU	12
3.1	Nærmere om undersøkelsene	12
3.2	FoU-utgifter	14
3.2.1	Finansiering av marin FoU	14
3.2.2	Forskningen er konsentrert	17
3.2.3	Marine FoU-områder	20
3.3	Personale	22
3.3.1	Forskere og vitenskapelig/faglig personale innenfor marin FoU	22
3.3.2	Rekrutteringssituasjonen for marin FoU	23
	Vedlegg 1 Spørreskjema med følgebrev	25
	Vedlegg 2 Forskningsmiljøer med marin FoU i 2001	32
	Vedlegg 3 FoU-statistikkens definisjoner og klassifikasjoner	35

1 Innledning

Dette er den andre kartleggingen av marin forskning – den første gjelder året 1999¹. Kartleggingen er utført på oppdrag for Norges forskningsråd, Bioproduksjon og foredling, og omfatter ressursinnsatsen innenfor det marine området, dvs. ressurser til forskning og utviklingsarbeid (FoU) i form av utgifter og personale.

1.1 Om bakgrunnen for kartleggingen og rapportens oppbygging

I Norges forskningsråds strategiplan ”Forskning for fremtiden” (1998) ble marin forskning framhevet som en nasjonal hovedsatsing². Forskningsrådets prioritering ble videreført i Regjeringens siste Forskningsmelding – St.meld. nr. 39 (1998-99) ”Forskning ved et tidsskille” som framhever marin forskning som et av fire tematiske satsingsområder hvor vi står foran særskilte utfordringer som krever økt innsats og hvor det er et stort potensiale for økt verdiskapning. Forskningsrådet, ved området for Bioproduksjon og foredling (BF), har et særskilt ansvar for forskning knyttet til primærnæringene og den foredlingsindustri som har sin basis i primærnæringene, herunder forskning på det marine området. Ved flere anledninger har Forskningsrådet tatt til orde for en sterk økning i bevilgningene til marin forskning. Det har imidlertid vært usikkerhet knyttet til omfanget av den marine FoU i Norge i dag. Å kunne anslå omfanget av ressursinnsatsen innenfor marin FoU vil være et viktig element i overvåkingen av området framover og blant annet bidra til å vurdere hvorvidt politiske signaler blir fulgt opp.

Det marine området har en tverrfaglig natur og favner over alle fagområdene slik de er definert i den nasjonale FoU-statistikken³. FoU-statistikken er dermed ikke tilstrekkelig for å belyse ressurser til marin FoU, og dette er bakgrunnen for at Forskningsrådet v/Bioproduksjon og foredling har gitt NIFU i oppdrag å utføre tilleggsundersøkelser til den regulære FoU-statistikken, slik at ressursbruken innenfor marin FoU kan følges over tid.

¹ Sarpebakken B. og S. L. Sundnes: *Ressursinnsatsen innenfor marin FoU 1999*. NIFU skriftserie nr. 12/2001.

² I tillegg til *marin forskning* anbefaler Forskningsrådet i sin strategiplan fokusering på følgende tematiske områder: *næringsrettet forskning og utvikling, forskning for økt verdiskapning i offentlig sektor, miljørettet forskning og medisinsk og helsefaglig forskning*.

³ FoU-statistikk for Norge utarbeides annethvert år på oppdrag fra Norges forskningsråd. Norsk institutt for studier av forskning og utdanning (NIFU) har statistikkansvaret for universitets- og høyskolesektoren og instituttsektoren, mens Statistisk sentralbyrå har ansvaret for næringslivet. NIFU har også et ansvar for å sammenstille dataene til total FoU-statistikk for Norge. Statistikken utarbeides etter felles retningslinjer fra OECD, nedfelt i ”Frascati-manualen”.

NIFUs undersøkelser av ressurser til marin FoU omfatter kun innsatsen på området, ikke hva som kommer ut av forskningen i form av resultater. Det er likevel viktig å søke å belyse om den økte offentlige satsingen faktisk kan gjenspeiles i miljøenes rapportering av egen FoU-aktivitet.

Satsingen på marin forskning kan deles i to hovedretninger: en knyttet til det biologiske ressursgrunnlaget med fiskeri, havbruk og foredling og en knyttet til skipsfart og de maritime næringer⁴. Dessuten inngår marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk og kystsoneforvaltning i tilknytning til det marine området.

Oppdraget omfatter de to forskningsutførende sektorene universitets- og høyskolesektoren (UoH-sektoren) og instituttsektoren, hvor NIFU har ansvaret for statistikk over FoU-innsatsen. Marin forskning som utføres i næringslivet, hvor Statistisk sentralbyrå er ansvarlig for FoU-undersøkelsene, inngår ikke. Vi vil imidlertid ta med noen data også fra næringslivet i kapittel 2, der vi søker å gi en oversikt over den samlede ressursinnsatsen for det marine FoU-området for 1999 og 2001.

Kapittel 3 gir resultatene fra spesialundersøkelsen av marin FoU i 2001. Resultatene blir her sammenlignet med tilsvarende tall fra 1999-undersøkelsen. Det fokuseres i første rekke på ressursinnsatsen til FoU målt i utgifter, herunder hvordan forskningen er finansiert og fordelt på marine FoU-områder. En beskrivelse av personalinnsatsen inngår også, og avslutningsvis gir miljøer som har utlyst stillinger innen feltet, sin oppfatning av hvordan de opplever rekrutteringssituasjonen.

1.2 Virker satsingen?

Som nevnt over omfatter NIFUs kartlegginger av marin FoU kun innsatsfaktorer. Vi kan derfor ikke vurdere hvorvidt satsingen har ført til konkrete resultater. Det vi kan si noe om, er hvorvidt de politiske signalene har resultert i at det faktisk er bevilget mer penger på området og hvorvidt disse midlene er brukt i tråd med prioriteringene.

En gjennomgang av Statsbudsjettet – i hovedsak Fiskeridepartementets⁵ budsjett – og budsjettet til Norges forskningsråd viser en betydelig vekst i ressurser til marin forskning fra 1999 til 2001. Eksempelvis har Bioproduksjon og foredling en nominell vekst på over 30 prosent i budsjetterte midler til marin forskning når 2001-budsjettet sammenlignes med revidert budsjett for 1999.

Samtidig viser NIFUs undersøkelser en økning i utgifter til marin FoU på rundt 25 prosent nominelt fra 1999 til 2001 for UoH- og instituttsektoren samlet. Det er de offentlige

⁴ Aktivitet rettet mot skipsfart og maritime næringer omfattes *ikke* av kartleggingen.

⁵ St.prp. nr. 1 (2000-2001) Fiskeridepartementet.

midlene som gir den store veksten. Dette gjelder både grunnbudsjettmidler for universiteter og høyskoler, grunnbevilgninger til forskningsinstituttene og prosjektmidler fra departementer, fylker og kommuner. I tillegg kommer den store økningen i FoU-utgifter hvor Forskningsrådet er oppgitt som finansieringskilde.

2 Totalbildet

Som nevnt innledningsvis er kartleggingen av marin FoU i UoH- og instituttsektoren nå gjennomført to ganger, slik at vi har sammenlignbare data for årene 1999 og 2001. Marinundersøkelsene dekker imidlertid ikke bedriftene i næringslivet⁶. For å få et begrep om den totale satsingen på marin FoU i Norge har vi for næringslivet brukt FoU-utgifter knyttet til bransjen *fiskeoppdrett* som estimat for marin FoU.

Vi har nedenfor tatt med noen hovedtall for totale FoU-utgifter i Norge for 1999 og 2001 som en bakgrunn for utviklingen i marine FoU-utgifter for disse årene.

2.1 Totale – og marine FoU-utgifter 1999 og 2001

Norges samlede FoU-innsats i 2001 var på 24,5 milliarder kroner. Målt i faste priser gir dette en reell økning på nesten 10 prosent i forhold til 1999. Vi må helt tilbake til midten av 1980-tallet for å finne en tilsvarende sterk vekst. Nesten hele økningen fant sted i næringslivet.

For det marine området er veksten i FoU-utgifter fra 1999 til 2001 enda høyere enn for total FoU. Tabell 1 viser totale FoU-utgifter og utgifter til marin FoU i 1999 og 2001. I alle sektorene har marin FoU økt sin andel av total FoU med ett prosentpoeng i perioden.

Tabell 1 **Totale FoU-utgifter og utgifter til marin FoU etter sektor i 1999 og 2001.**
Mill. kr, løpende priser. Andel marin FoU av total FoU i prosent.

Sektor	Totale FoU-utgifter		Marine FoU-utgifter		Andel marin FoU av total FoU (%)	
	1999	2001	1999	2001	1999	2001
UoH-sektoren	5 819,4	6 274,2	226,0	303,4	4	5
Instituttsektoren	4 987,1	5 581,5	649,6	785,1	13	14
Næringslivet ¹	9 540,0	12 640,6	169,4	330,5	2	3
Totalt	20 346,5	24 496,3	1 045,0	1 419,0	5	6

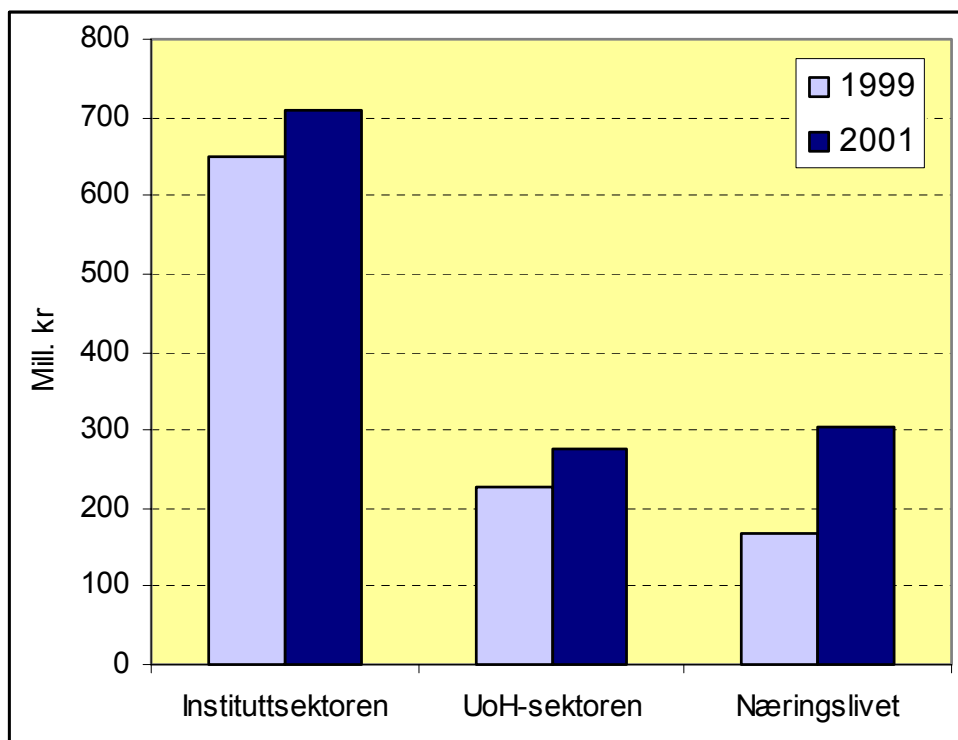
¹) Tallene for næringslivet er foreløpige. Som estimat for marin FoU har vi benyttet bransjen *fiskeoppdrett*.

Kilde: NIFU og SSB

Også på det marine FoU-området er det FoU utført i næringslivet som har økt mest. Bransjen *fiskeoppdrett* opplevde en realvekst på rundt 80 prosent fra 1999 til 2001, tilsvarende vekster for UoH- og instituttsektoren var henholdsvis 22 og 9 prosent. Figur 1 illustrerer omfanget av marin FoU i de tre forskningsutførende sektorene i 1999 og 2001, målt i faste 1999-priser.

⁶ FoU-statistikken for næringslivet utarbeides av Statistisk sentralbyrå. 2001-tall for næringslivet er foreløpige. Tall for FoU-utgifter innenfor FoU-området *Marin FoU* foreligger ennå ikke, og vi har derfor brukt bransjen *Fiskeoppdrett* i denne rapporten, se også fotnote 7.

Figur 1 Utgifter til marin FoU i 1999 og 2001 etter sektor¹. Mill. kr, faste 1999-priser.



1) For næringslivet har vi benyttet bransjen *fiskeoppdrett* som estimat for marin FoU.
Kilde: NIFU og SSB

3 Ressurser til marin FoU

Det marine FoU-området går på tvers av fagområder og sektorer, og den regulære FoU-statistikken er derfor ikke tilstrekkelig som datagrunnlag for å få et mål for forskningsinnsatsen på dette området. NIFU har av den grunn i samarbeid med området for Bioproduksjon og foredling (BF) utarbeidet et eget spørreskjema for å undersøke omfanget av marin FoU. Nedenfor følger en kort beskrivelse av opplegg og metode for undersøkelsene.

3.1 Nærmere om undersøkelsene

Kartleggingen for 1999 ble foretatt gjennom en egen undersøkelse til miljøer i UoH- og instituttsektoren som syntes særlig aktuelle. Utvalget ble for denne undersøkelsen utvidet med alle miljøer som i FoU-statistikken oppga FoU-aktivitet rettet mot de to mest opplagte marine områdene som lar seg identifisere i den regulære FoU-statistikken, nemlig formålet *Fiske og fangst* og FoU-området *Havbruk*⁷. For 2001 ble samme prosedyre som for 1999 fulgt for universiteter og høyskoler, bortsett fra at enhetene mottok marinskjemaet sammen med det regulære rapporteringsskjemaet til FoU-statistikken.

For miljøene i instituttsektoren – både de såkalte nøkkeltallinstituttene⁸ og institusjoner med FoU – ble utvalgsmetoden endret i siste kartlegging. Spørreskjema for marin FoU inngikk i 2001 som en egen modul i henholdsvis nøkkeltallrapporteringen og FoU-statistikkskjemaet og gikk dermed ut til alle enhetene i instituttsektoren. Institutter som rapporterte aktivitet under FoU-området marin FoU, ble bedt om også å fylle ut tilleggsskjemaet om marinaktiviteten.

Begge kartleggingene tar utgangspunkt i FoU-statistikken innsamlede materiale og beregninger for å lette arbeidsbyrden for fagmiljøene. Spørreskjemaet vedrørende marin FoU er konsentrert rundt opplysninger om:

⁷ FoU-området *Havbruk* ble for FoU-statistikken i 2001 endret til *Marin FoU* og således noe utvidet. Endringen ble gjort for alle de tre forskningsutførende sektorene. Områdene er definert slik:
Havbruk (til og med 1999): Dyrking av fisk, skaldyr og alger.
Marin FoU (fra og med 2001): Grunnleggende marin biologi. Marin bioteknologi. Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering. Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser. Utvikling av modeller for marin og bioøkonomisk forskning. Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk. Marin og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger, kystsoneforvaltning (FoU knyttet til skipsfart og til maritime næringer skal ikke tas med her). Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser.

⁸ Forskningsinstitutter underlagt *Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter*. NIFU samler årlig inn nøkkeltall for disse instituttene på oppdrag fra Norges forskningsråd.

- Anslag for hvor stor andel (%) av total FoU-virksomhet som lå innenfor marin FoU,
- fordeling av marin FoU på finansieringskilder,
- hvilke områder av marin FoU (Forskningsrådets kategorier) aktiviteten tilhørte,
- antall personer som deltok i marin FoU i det aktuelle året, herav kvinner,
- vurdering av rekrutteringssituasjonen på området; søking til nye stillinger.

Spørreskjema med følgebrev følger som Vedlegg 1.

Vi presiserer at de FoU-utførende enhetene ble bedt om å rapportere FoU knyttet til det biologiske ressursgrunnlaget med fiskeri, havbruk og foredling, og dessuten områdene marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk og kystsoneforvaltning i tilknytning til det marine området. Aktivitet rettet mot skipsfart og maritime næringer omfattes *ikke* av undersøkelsen.

Miljøer som ikke svarte innen fristen, eller der det var mangelfulle svar eller uklarheter, ble fulgt opp per brev, telefon og/eller e-post. Noen universitets- og høyskolemiljøer som ikke besvarte spørreskjemaet, inngår også i utvalget for en kartlegging som går parallelt – ”Ressurser til havbruksforskning i Norge 2001”. I disse tilfeller (gjelder 4 miljøer i UoH-sektoren) har vi brukt data innhentet for denne undersøkelsen som metodisk er lagt opp på samme måte som marinundersøkelsen. For enheter som ikke omfattes av havbruksundersøkelsen, men som i FoU-statistikken har klassifisert en del av sin FoU-virksomhet innenfor formålet *Fiske og fangst*, har vi inkludert denne ressursinnsatsen i utgiftstallene. Det samme gjelder for FoU-aktivitet klassifisert under FoU-området *Marin FoU*. Denne beregnede aktiviteten, som er av relativt beskjedent omfang, inngår som ”uspesifisert” i tabeller og figurer som fremstiller marin FoU fordelt på finansieringskilder. Når det gjelder marine FoU-utgifter fordelt på Forskningsrådets områder (tabell 6 og 7), har vi for ikke-responderer skjønnsmessig plassert aktiviteten på bakgrunn av enhetens fagområdetilknytning. For personalressurser innenfor marin FoU for større enheter som ikke har besvart spørsmålet om personale, er det ved hjelp av NIFUs Forskerpersonalregister beregnet antall personer ut fra oppgitt omfang av FoU.

Vedlegg 2 gir oversikt over samtlige forskningsmiljøer som inngår i undersøkelsen.

3.2 FoU-utgifter

Ressursinnsatsen til marin FoU i UoH- og instituttsektoren beløp seg til i underkant av 1,1 milliarder kroner i 2001. Dette er en betydelig økning i forhold til 1999, da tilsvarende ressursinnsats lå på 0,9 milliarder kroner. Inkluderer vi næringslivets FoU-innsats innenfor bransjen fiskeoppdrett, blir totalinnsatsen til marin FoU i 2001 over 1,4 milliarder kroner.

Marin FoU ved universiteter, høyskoler og forskningsinstitutter økte med over 200 millioner kroner eller nominelt 24 prosent fra 1999 til 2001. Dette gir en realvekst på nesten 13 prosent, noe som ligger betydelig høyere enn veksten i total FoU⁹ i UoH- og instituttsektoren samlet. Ser vi de to sektorene adskilt, var veksten i UoH-sektorens marine FoU-utgifter høyere enn i instituttsektoren, henholdsvis 22 og 9 prosent realvekst i perioden. Universiteter og høyskoler økte dermed sin andel av den samlede marine forskningsinnsatsen.

3.2.1 Finansiering av marin FoU

Tabell 2 viser marine FoU-utgifter fordelt på sektor og finansieringskilde¹⁰ i 2001. Av totalt 1 090 millioner kroner var rundt 830 millioner, eller 76 prosent, offentlige midler. Andelen er omtrent like høy i begge sektorer. Norges forskningsråd finansierte 28 prosent av utgiftene til marin FoU i 2001. Til sammenligning utgjorde Forskningsrådets andel av total FoU i de to sektorene 19 prosent i 2001. Innslaget av forskningsrådsmidler var høyere i UoH-sektoren enn i instituttsektoren, mens det motsatte var tilfelle for finansieringen av total FoU i de to sektorene. Verdt å merke seg er den relativt høye andelen finansiering fra EU-kommisjonen. En andel på 6 prosent ved universiteter og høyskoler og 4 prosent ved forskningsinstituttene i instituttsektoren ligger langt over innslaget av EU-finansiering for total FoU i de to sektorene.

⁹ Realvekst 1999 – 2001 for UoH- og instituttsektor samlet: *Totale FoU-utgifter:* -0,6%
Driftsutgifter til FoU: 2,4%

¹⁰ For instituttsektoren oppgir enhetene FoU-utgifter per finansieringskilde, mens enhetene i UoH-sektoren oppgir FoU-årsverk til marin FoU per finansieringskilde. Årsverksfordelingen brukes til beregning av FoU-utgifter per kilde.

Tabell 2 *Utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren 2001 etter finansieringskilde. Mill. kr og prosent.*

Finansiering	UoH-sektoren		Instituttsektoren		Totalt	
	Mill. kr	%	Mill. kr	%	Mill. kr	%
Grunnbudsjett (UoH-sektoren)/						
Grunnbevilgning, dep. (instituttsektoren)	118,6	39	231,9	30	350,5	32
Departementer, fylker mv.	7,2	2	166,4	21	173,6	16
Norges forskningsråd	108,2	36	200,3	26	308,5	28
Næringslivet	18,3	6	126,6	16	144,9	13
Utlandet (ekskl. EU)	3	1	15,5	2	18,5	2
EU	19,3	6	32,7	4	52,0	5
Andre kilder (fonds, egne inntekter m.m.)	3,2	1	11,7	1	14,9	1
Uspesifisert ¹	25,6	9	0,0	0	25,6	3
Totalt	303,4	100	785,1	100	1 088,5	100

¹⁾ Ikke fordelt på finansieringskilde.

Tabell 3 viser utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren samlet i 1999 og 2001 og nominell vekst i prosent, mens figur 2 viser endringen i finansiering av marin FoU fra 1999 til 2001 i faste priser.

Tabell 3 *Utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren i 1999 og 2001 etter finansieringskilde. Mill. kr, løpende priser og prosent endring.*

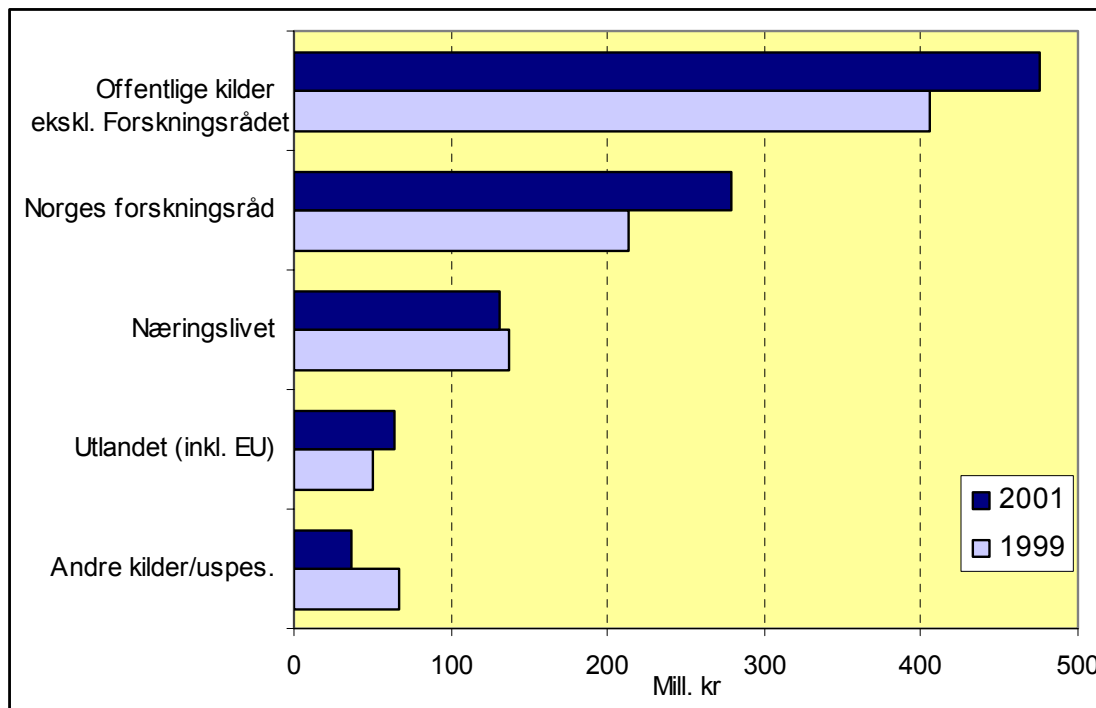
Finansiering	1999	2001	% endring 1999-2001
Grunnbudsjett (UoH-sektoren)/			
Grunnbevilgning, dep. (instituttsektoren)	294,4	350,5	19
Departementer, fylker mv.	111,8	173,6	55
Norges forskningsråd	213,9	308,5	44
Næringslivet	136,8	144,9	6
Utlandet (ekskl. EU)	16,1	18,5	15
EU	34,8	52,0	49
Andre kilder (fonds, egne inntekter m.m.)	30,7	14,9	-51
Uspesifisert ¹	37,1	25,6	-31
Totalt	875,6	1 088,5	24

¹⁾ Ikke fordelt på finansieringskilde.

I absolutte tall er det offentlige kilder utenom Norges forskningsråd som øker mest fra 1999 til 2001. Denne kilden omfatter grunnbudsjettmidler (Utdannings- og forskningsdepartementet) ved universiteter og høyskoler, grunnbevilgning direkte fra departementet for forskningsinstituttene og annen finansiering fra departementer, fylker og kommuner. Størst relativ vekst har imidlertid Forskningsrådet med en økning i bevilgninger til marin FoU på vel 30 prosent målt i faste priser. Også utlandet – og i særlig grad EU – økte sin betydning som finansieringskilde for den marine forskningen. FoU-statistikken viser at de marine forskningsmiljøene i større grad enn andre har lyktes i å delta i EU-forskningen.

På den annen side går finansieringen fra næringslivet reelt ned i 2001. Midler fra næringslivet stod for 13 prosent av finansieringen i 2001 mot 16 prosent i 1999. Også finansiering fra diverse fonds, gaver, egne inntekter m.m. hadde realnedgang i perioden, men her er beløpene i utgangspunktet lave.

Figur 2 *Utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren etter finansieringskilde¹ i 1999 og 2001. Mill. kr, faste 1999-priser.*

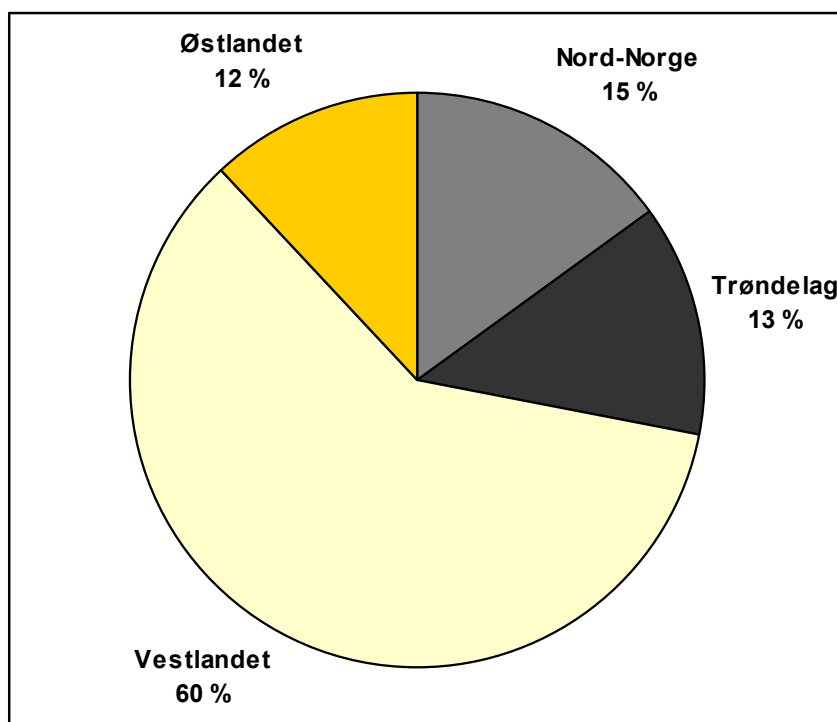


¹⁾ Andre kilder: Fonds, egne inntekter m.m.; 30,7 mill. kr i 1999, 14,9 mill. kr i 2001.
 Uspes.: utgifter som ikke er fordelt på finansieringskilde; 37,1 mill. kr i 1999, 25,6 mill. kr i 2001 (løpende priser).

3.2.2 Forskningen er konsentrert

Figur 3 viser at hovedtyngden av marin FoU i UoH- og instituttsektoren utføres på Vestlandet. 60 prosent av den nasjonale aktiviteten på feltet finner sted i denne regionen. Bergen framstår som det ”marine sentrum”, i første rekke med Havforskningsinstituttet og Universitetet i Bergen som de største aktørene. Nord-Norge, Trøndelag og Østlandet er relativt like i størrelse. Mellom 12 og 15 prosent av samlet marin FoU finner sted i hver av disse landsdelene.

Figur 3 Utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren i 2001 etter region. Prosent.



Ser vi nærmere på de to sektorene som inngår i marinundersøkelsen, viser tabell 4 at i UoH-sektoren er det universitetene som står for hovedinnsatsen innenfor marin FoU. Universitetet i Bergen brukte 115 millioner kroner på dette området i 2001 og er den klart største bidragsyteren. Naturlig nok veier også Universitetet i Tromsø med Norges fiskerihøgskole tungt (65 millioner kroner), men NTNU med 62 millioner har nesten like mye. Blant vitenskapelige høgskoler er det i hovedsak miljøer ved Norges landbrukshøgskole og Norges veterinærhøgskole som har forskningsvirksomhet på marinområdet.

Blant universitetsinstituttene som har marin forskningsaktivitet, er miljøene ved universitetene i Tromsø og Bergen betydelig mer konsentrert om marin FoU enn ved de andre to universitetene. I Tromsø og Bergen karakteriseres i gjennomsnitt henholdsvis 70 og 49 prosent av total FoU-innsats ved enhetene som inngår i undersøkelsen, som marin FoU.

Den marine forskningen ved universiteter og høyskoler har en vesentlig høyere andel ekstern finansiering – 52 prosent – enn gjennomsnittet for driftsutgifter til FoU i UoH-sektoren, som hadde 36 prosent ekstern finansiering i 2001. Ved Universitetet i Bergen stod eksterne finansieringskilder for så mye som 57 prosent av marin FoU-innsats.

Tabell 4 *Utgifter til marin FoU i UoH-sektoren 2001 etter lærested og hovedfinansieringskilde. Totale FoU-utgifter ved instituttene som har marin FoU-virksomhet og andel marin FoU av total FoU. Mill. kr, prosent og antall institutter.*

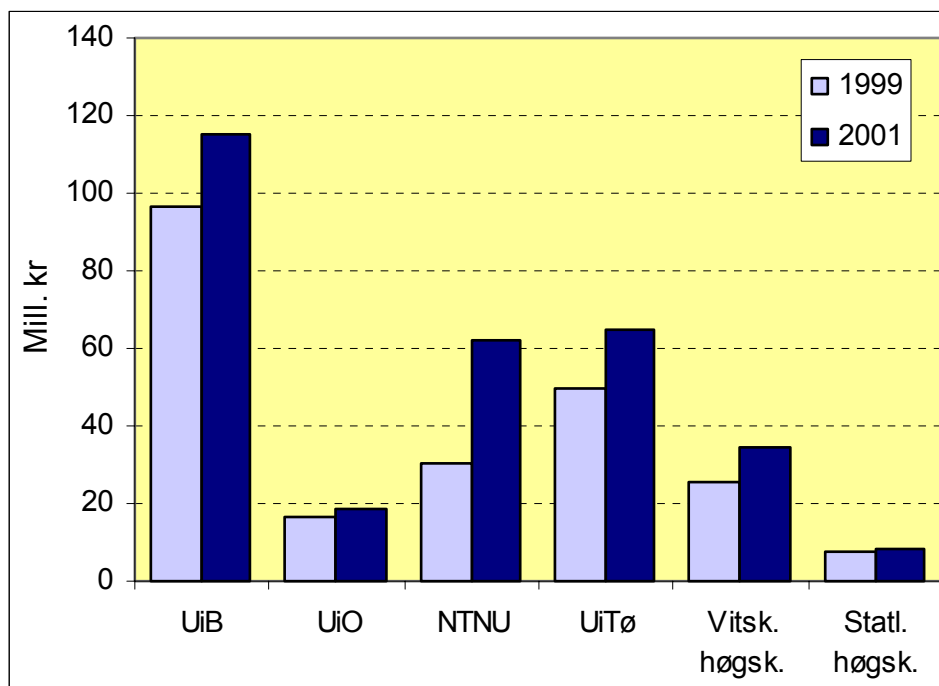
FoU-utgifter	UiB	UiO	NTNU	UiTø	Vitsk. høgsk. ¹	Statl. høgsk.	Totalt 2001
Marin FoU	114,9	18,3	62,1	65,0	34,6	8,5	303,4
<i>Herav</i>							
- Grunnbudsjett	39,7	8,3	17,0	32,7	15,3	5,6	118,6
- Eksternt finansiert	69,5	6,1	32,3	32,3	17,3	1,7	159,2
- Ufordelt ²	5,7	3,9	12,8	-	2,0	1,2	25,6
Totale FoU-utgifter	232,2	135,8	206,6	92,3	190,5	38,0	895,4
% marin FoU av total FoU	49	13	30	70	18	22	34
Antall inst. med marin FoU	12	12	12	9	9	6	60

¹⁾ Inkluderer Universitetsstudiene på Svalbard.

²⁾ Ikke fordelt på finansieringskilde.

Den kraftigste veksten innenfor marin FoU har funnet sted ved NTNU (figur 4). Her er innsatsen godt og vel fordoblet fra 1999 til 2001. Også ved universitetene i Bergen og Tromsø og de vitenskapelige høyskolene er økningen betydelig. Universitetet i Oslo og enhetene som har marin FoU-aktivitet ved de statlige høyskolene, kan derimot ikke vise til noen særlig merkbar vekst.

Figur 4 *Utgifter til marin FoU etter lærested og lærestedsgruppe¹ i 1999 og 2001. Mill. kr, løpende priser.*



¹⁾ Vitenskapelige høyskoler omfatter Universitetsstudiene på Svalbard.

I instituttsektoren er marin FoU i stor grad konsentrert til få institutter der denne virksomheten utgjør en vesentlig del av instituttens samlede FoU-virksomhet (tabell 5). Vel tre fjerdedeler av marin FoU i sektoren ble utført ved 6 institutter der minst 80 prosent av FoU-virksomheten blir klassifisert som marin. På den annen side finnes det såpass mange som 17 institutter der marin FoU utgjør mindre enn 20 prosent av instituttens FoU-virksomhet. Disse miljøene utførte marin FoU for mer enn 100 millioner kroner eller 13 prosent av sektorens innsats på feltet.

Tabell 5 *Utgifter til marin FoU i instituttsektoren 2001 etter marin FoUs andel av total FoU. Mill. kr, prosent og antall institutter.*

Marin FoU som andel av total FoU	Mill. kr	%	Antall institutter
Marin FoU utgjør 80-100% av instituttets FoU	594,3	76	6
Marin FoU utgjør 20-80% av instituttets FoU	90,5	11	7
Marin FoU utgjør < 20% av instituttets FoU	100,3	13	17
Totalt	785,1	100	30

3.2.3 Marine FoU-områder

Respondentene ble bedt om å fordele marin FoU etter 11 faglige områder definert av Norges forskningsråd. Fordelingen vises i tabell 6. De to største områdene som skilte seg noe ut var *Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk* og *Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering* med henholdsvis 17 og 16 prosent av den marine FoU-innsatsen i 2001. 7 av områdene utgjorde fra 6 til 13 prosent, mens det på 2 områder var mindre innsats. FoU utført i instituttsektoren stod for hovedtyngden av forskningen innenfor de aller fleste områdene. Unntakene er det marginale området *Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller*, hvor FoU-innsatsen i UoH-sektoren er større, samt *Grunnleggende marin biologi*, der innsatsen er jevnt fordelt mellom sektorene. Instituttsektoren dominerer særlig sterkt innen teknologisk rettede områder og på området *Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser*.

Tabell 6 *Utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren etter område i 2001. Mill. kr og prosent.*

Marine FoU-områder	UoH-sektoren	Institutt-sektoren	Totalt	%
Grunnleggende marin biologi	45,5	48,0	93,5	9
Marin biologisk mangfold	19,8	45,8	65,6	6
Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering	47,1	120,6	167,7	16
Teknologi for overvåking og estimering av bestander for marine ressurser	7,1	61,7	68,8	6
Matematiske og numeriske modeller for marin forskning	43,2	57,8	101,0	9
Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller	3,0	0,9	3,9	0
Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk	46,4	142,8	189,2	17
Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger	18,3	62,7	81,0	8
Marin bioteknologi	49,8	71,7	121,5	11
Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosesssteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)	9,8	128,4	138,2	13
Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning	13,4	44,7	58,1	5
Totalt	303,4	785,1	1 088,5	100

Tabell 7 gir en oversikt over totale utgifter til marine FoU-områder for UoH- og instituttsektoren samlet for 1999 og 2001. Veksten for hele marinområdet lå på 24 prosent nominelt. Enkelte av områder skiller seg ut ved særlig stor økning i innsatsen i to-årsperioden. Dette gjelder *Teknologi for overvåking og estimering av bestander for marine ressurser* (146 prosent vekst) og *Matematiske og numeriske modeller for marin forskning* (83 prosent vekst). Også *Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser* (36 prosent vekst), har en større relativ vekst enn total marin innsats. *Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning* og *Marin- og*

maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger er begge områder hvor ressursinnsatsen har vært noe lavere i 2001 enn i 1999.

Tabell 7 *Utgifter til marin FoU i UoH- og instituttsektoren samlet i 1999 og 2001 etter område. Mill. kr, løpende priser og prosent endring.*

Marine FoU-områder	Totalt 1999	Totalt 2001	% endring 1999-2001
Grunnleggende marin biologi	76,3	93,5	23
Marin biologisk mangfold	53,5	65,6	23
Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering	151,8	167,7	10
Teknologi for overvåking og estimering av bestander for marine ressurser	28,0	68,8	146
Matematiske og numeriske modeller for marin forskning	55,2	101,0	83
Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller	3,1	3,9	26
Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk	170,4	189,2	11
Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger	81,3	81,0	0
Marin bioteknologi	94,7	121,5	28
Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosesseteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)	101,4	138,2	36
Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning	59,9	58,1	-3
Totalt	875,6	1 088,5	24

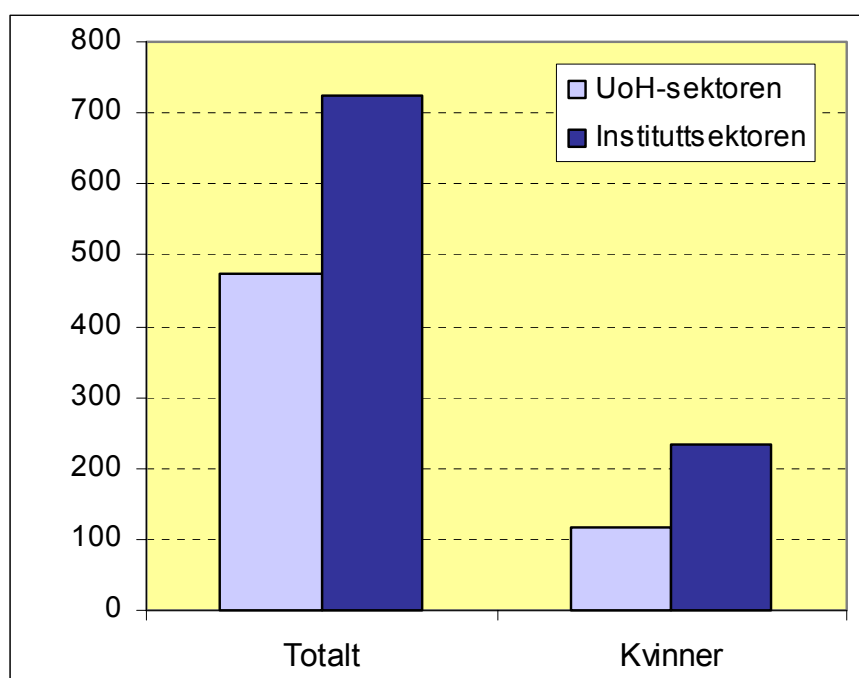
3.3 Personale

3.3.1 Forskere og vitenskapelig/faglig personale innenfor marin FoU

Om lag 1 200¹¹ forskere og vitenskapelig ansatte var engasjert i marin FoU i 2001; 60 prosent av disse var ved forskningsinstituttene og resten ved universiteter og høyskoler. Dette er en økning på nesten 200 personer i forhold til 1999. Kvinneandelen lå på 29 prosent totalt, som er 2 prosentpoeng høyere enn i 1999, og andelen for henholdsvis UoH- og instituttsektoren var 25 og 32 prosent i 2001. Til sammenligning var det 36 prosent kvinner i hele UoH-sektoren, mens tilsvarende andel for instituttsektoren samlet lå på 31 prosent. Figur 5 viser antall personer totalt og antall kvinner for hver sektor.

I forhold til marine FoU-utgifter er det flere personer involvert i marin FoU i UoH-sektoren enn i instituttsektoren. Dette skyldes at vitenskapelig ansatte ved lærestedene også har andre oppgaver enn FoU-virksomhet, for eksempel undervisning. For UoH-instituttene var andelen FoU-årsverk utført av teknisk/vitenskapelig personale innenfor marin FoU noe høyere i 2001 enn i 1999, henholdsvis 25 og 23 prosent.

Figur 5 *Forskere og vitenskapelig/faglig personale som deltok i marin FoU i UoH- og instituttsektoren i 2001. Antall totalt og kvinner.*



¹¹ For større enheter som ikke har besvart dette spørsmålet, har vi ved hjelp av NIFUs Forskerpersonalregister beregnet antall personer ut fra oppgitt omfang av marin FoU.

3.3.2 Rekrutteringssituasjonen for marin FoU

Institutter som hadde lyst ut stillinger innenfor marin FoU de siste to årene, ble bedt om å vurdere hvordan søkningen til disse stillingene hadde vært. 26 institutter i UoH-sektoren og 18 miljøer i instituttsektoren oppga et de hadde hatt utlysninger. I alt ble det lyst ut 189 stillinger i perioden. Antallet utlyste stillinger i forrige kartlegging var 142. Selv om undersøkelsene på dette punkt har tidsoverlapp ved at 2000 inngår i begge, samt at noen flere miljøer har kommet med, stemmer økningen i antallet utlysninger godt med den markante veksten i ressursinnsatsen som ses på det marine FoU-området.

I UoH-sektoren ble det til sammen lyst ut 82 stillinger. 10 av stillingene gjaldt faste vitenskapelige stillinger, 38 var rekrutteringsstillinger, mens 34 var midlertidige eksternt lønnede stillinger o.a. Instituttsektoren lyste totalt ut 107 stillinger. Disse fordelte seg på 18 stillinger forbeholdt erfarne forskere, 33 stillinger var særlig rettet mot nyutdannede kandidater, mens 56 utlysninger var av mer generell karakter der både erfarne og nyutdannede var mulige søkere.

Instituttene ble bedt om å vurdere søkertilgangen ut fra 4 kategorier fra *meget god* til *meget dårlig*. Miljøenes faglige spennvidde varierer mye. Institutter med flere utlysninger innenfor en stillingskategori rapporterer ofte forskjellig vurdering av søkningen til stillingene. Den samlede vurderingen av søkningen, som vist i tabell 8, kan derfor bare beskrive rekrutteringssituasjonen på et overordnet nivå.

Generelt vurderes søkningen som bedre til stillinger i instituttsektoren enn i UoH-sektoren. Særlig gjelder dette tilgangen på nyutdannede kandidater der søkningen i instituttsektoren blir vurdert som god eller meget god til alle utlyste stillinger. Til sammenligning blir søkningen til rekrutteringsstillinger i UoH-sektoren vurdert som dårlig i 42 prosent av tilfellene (16 av 38 utlyste stillinger).

Til 3 av 10 utlyste faste vitenskapelige stillinger ved universitetene blir søkningen vurdert som dårlig. Når det gjelder tilgangen på erfarne forskere i instituttsektoren, blir søkningen til hver femte utlysning vurdert som dårlig eller meget dårlig. Det er verdt å legge merke til at for de to sistnevnte kategoriene er det ingen som vurderer søkningen som meget god. Dårligst søkning finnes til Andre stillinger i UoH-sektoren. I denne kategorien blir søkningen vurdert som dårlig eller meget dårlig for halvparten av utlysningene (17 av 34 stillinger).

Vurderingene av søkningen har endret seg relativt lite fra forrige undersøkelse. Det kan likevel synes som om søkningen til faste vitenskapelige stillinger i UoH-sektoren og til stillinger myntet på erfarne forskere i instituttsektoren blir vurdert som noe dårligere enn ved forrige kartlegging. Det er denne gang ingen miljøer som benytter betegnelsen *meget god* søkning til disse stillingskategoriene (i alt 84 stillinger).

Tabell 8 ***Instituttenes vurdering av søkningen til vitenskapelige stillinger og forskerstillinger de siste to årene (2000 og 2001). Veid med antall stillinger det enkelte institutt har lyst ut. Prosent.***

Vurdering	UoH-sektoren			Instituttsektoren	
	Faste vit. stillinger	Rekrutteringsstillinger	Andre stillinger	Erfarne forskere	Nyutdannede kandidater
Meget god	-	5	3	-	21
God	70	53	47	81	79
Dårlig	30	42	32	16	-
Meget dårlig	-	-	18	3	-
Totalt	100	100	100	100	100
Antall stillinger	(10)	(38)	(34)	(74) ¹	(89) ¹

¹ Inklusive 56 stillinger beregnet på både erfarne forskere og nyutdannede kandidater.

Vedlegg 1 Spørreskjema med følgebrev



Oslo, 7. mars 2002

Kartlegging av ressurser innenfor marin FoU 2001

På oppdrag fra Norges forskningsråd, Bioproduksjon og foredling, kartla NIFU i 2001 omfanget av ressurser (utgifter og personale) innenfor marin FoU for 1999, publisert i NIFUs skriftserie. Publikasjonen, *NIFU skriftserie 12/2001*, kan lastes ned fra vår internettsadresse (<http://www.nifu.no/>). Kartleggingen skal nå videreføres. Forskningsrådet har ved flere anledninger tatt til orde for en sterk økning i bevilgningene til marin forskning og har behov for data som belyser utviklingen over tid, for å få gjennomslagskraft for sine forslag. Dette feltet er som kjent et av Regjeringens prioriterte tematiske områder.

Det marine FoU-området går på tvers av fagområder og sektorer, og den ordinære FoU-statistikken er ikke tilstrekkelig som tallgrunnlag. Vi har derfor lagt ved et eget skjema med spørsmål om den marine FoU-virksomheten. Spørreskjemaet er omtrent identisk med det som ble utfylt ved forrige kartlegging, og utvalget av miljøer er det samme som sist.

Vi ber om at vedlagte spørreskjema fylles ut og returneres sammen med FoU-statistikkens spørreskjema. Er det behov for mer tid, vil vi gjerne ha beskjed om dette. Eventuelle spørsmål kan rettes til Susanne Sundnes, tlf. 22 59 51 60 (e-mail: susanne.sundnes@nifu.no), eller Kaja Wendt, tlf. 22 59 51 66 (e-mail: kaja.wendt@nifu.no).

På forhånd mange takk for hjelpen!

Med vennlig hilsen
for NIFU

Kirsten Wille Maus

Susanne Lehmann Sundnes

Spørreskjema til UoH-sektoren

Institutt/avdeling:

Kontaktperson: Tlf:..... Mail:.....

Marin FoU

St.melding nr. 39 (1998-99) ”Forskning ved et tidskille” fremhever marin forskning som en av fire prioriterte satsinger. En bred offentlig satsing på marin forskning skal dekke **relevant langsiktig grunnforskning, mer markedsnær anvendt FoU og forskning mot å videreutvikle kunnskapsgrunnlaget for en bærekraftig forvaltning.**

Satsingen kan deles i to hovedretninger: en knyttet til det biologiske ressursgrunnlaget med fiskeri, havbruk og foredling og en knyttet til skipsfart og de maritime næringer. Dessuten inngår marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk og kystsoneforvaltning i tilknytning til det marine området. *Nedenfor følger en oversikt over fagområdene som skal være med i kartleggingen og som i denne sammenhengen defineres som marin FoU. FoU knyttet til skipsfart og til maritime næringer omfattes ikke av kartleggingen (unntak er pkt. 8 nedenfor).*

1. Grunnleggende marin biologi
2. Marin biologisk mangfold
3. Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering
4. Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser
5. Matematiske og numeriske modeller for marin forskning
6. Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller
7. Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk
8. Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger
9. Marin bioteknologi
10. Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosessteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)
11. Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning

Spørsmål 1

Hvor stor del av instituttets totale FoU-virksomhet (%) i 2001 anslås å omfatte marin FoU?

Spørsmål 2

Vennligst angi skjønsmessig antall årsverk utført i 2001 innenfor marin FoU knyttet til de enkelte finansieringskilder (utenom undervisning og andre oppgaver).

Finansiering	Antall FoU-årsverk Vitsk./faglig personale	Antall FoU-årsverk Teknisk/admin. personale
Grunnbudsjett (gjelder fast personale, UoH-stip. og andre lønnet over lærestedets budsjett)		
Annen finansiering		
Næringsliv		
Departementer, fylker mv.		
Norges forskningsråd		
Utlandet (ekskl. EU)		
EU		
Andre kilder (fonds, egne inntekter mm.)		
Totalt		

Spørsmål 3

Aktiviteten innenfor marin FoU bes fordelt på områder i henhold til Forskningsrådets kategorier.

	Grunnleggende marin biologi
	Marin biologisk mangfold
	Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering
	Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser
	Matematiske og numeriske modeller for marin forskning
	Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller
	Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk
	Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger
	Marin bioteknologi
	Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosesseteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)
	Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning
100%	

Spørsmål 4

Oppgi antall vitenskapelig personale/forskere som deltok i marin FoU i 2001:

Herav kvinner:

Spørsmål 5

Har instituttet lyst ut vitenskapelige-/forskerstillinger som omfatter marin FoU de to siste årene?

Ja Nei Hvis ja, oppgi omtrentlig antall:

Faste stillinger
 Rekrutteringsstillinger.....
 Andre (f.eks. forskere, eksternt lønnet).....

Hvordan har søkningen til disse stillingene vært? (Sett kryss)

	Fast	Rekrut- tering	Andre
Meget god (svært mange kompetente søkere)			
God (mange kompetente søkere)			
Dårlig (svært få kompetente søkere)			
Meget dårlig (ingen kompetente søkere, ubesatte stillinger i lengre tid)			

Er det andre sider vedrørende marin FoU du ønsker å kommentere, vennligst legg ved eget ark.

Spørreskjema til instituttsektoren – Forskningsinstitusjoner med FoU**Marin FoU
Instituttsektoren**

Institutt/institusjon.....
 Kontaktperson..... Tlf:..... Faks:..... Epost:.....

For definisjon av Marin FoU:

Se skjemaets bakside og vedlegg til FoU-statistikk, definisjoner/klassifikasjoner.

1. Finansiering av marin FoU utført ved instituttet i 2001

Anslå prosentvis fordeling på finansieringskildene.

Finansieringskilde	Prosent
Grunnbevilgning (direkte bevilgning over statsbudsjettet)	
Norges forskningsråd (både basisbevilgning, program- og prosjektbevilgninger)	
Annen offentlig finansiering (departementer, etater mv.)	
Næringslivet	
Utlandet (ekskl. EU)	
EU	
Andre kilder	
Totalt	100

2. Fordeling av instituttets aktiviteter innen marin FoU på forskningskategorier

Aktiviteten innenfor marin FoU bes fordelt på områder i henhold til Forskningsrådets kategorier.

Kategori	Prosent
Grunnleggende marin biologi	
Marin biologisk mangfold	
Oseanografi. Klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering	
Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser	
Matematiske og numeriske modeller for marin for marin forskning	
Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller	
Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk	
Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger	
Marin bioteknologi	
Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosesseteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)	
Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning	
Totalt	100

./.

3. Forskere/faglig personale innen marin FoU

Oppgi antall forskere/faglig personale som deltok i marin FoU i 2001	Antall
Totalt:	
Herav kvinner:	

4. Utlyste stillinger innen marin FoU

Har instituttet lyst ut forskerstillinger som omfatter marin FoU de to siste årene?	Ja	Nei
Hvis ja, hvor mange slike stillinger ble utlyst totalt i perioden? (antall)		
Hvor mange av stillingene var særlig beregnet på:	Antall	
Nyutdannede kandidater		
Personer med lengre forskererfaring		
Både nyutdannede og erfarne		
Hvordan har søkingen til disse stillingene vært? (Sett kryss)	Erfarne	Nyutdannede
Meget god (svært mange kompetente søkere)		
God (mange kompetente søkere)		
Dårlig (svært få kompetente søkere)		
Meget dårlig (ingen kompetente søkere, ubesatte stillinger i lengre tid)		

Marin FoU

Dette skjemaet skal bare besvares av institutter som under punkt H på hovedskjemaet har oppgitt å ha FoU-virksomhet rettet inn mot marin FoU. Undersøkelsen av marin FoU er en oppfølging av satsingen på marin forskning gjort i St.melding nr. 39 (1998 – 99) "Forskning ved et tidskille" og gjennomføres nå for annen gang. En bred offentlig satsing på marin forskning skal dekke **relevant langsiktig grunnforskning, mer markedsnær anvendt FoU og forskning mot å videreutvikle kunnskapsgrunnlaget for en bærekraftig forvaltning.**

Satsingen kan deles i to hovedretninger: én knyttet til det biologiske ressursgrunnlaget med fiskeri, havbruk og foredling og én knyttet til skipsfart og de maritime næringer. Dessuten inngår marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk og kystsoneforvaltning i tilknytning til det marine området. I vedlegget "FoU-statistikk – definisjoner/klassifikasjoner" er marin FoU definert. FoU knyttet til skipsfart og til maritime næringer omfattes ikke av kartleggingen. Unntak er marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger.

Nedenfor følger en oversikt over fagområdene som skal være med i kartleggingen og som i denne sammenhengen defineres som marin FoU.

1. Grunnleggende marin biologi
2. Marin biologisk mangfold
3. Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering
4. Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser
5. Matematiske og numeriske modeller for marin forskning
6. Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller
7. Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk
8. Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger
9. Marin bioteknologi
10. Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosesseteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)
11. Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning

Er det andre sider vedrørende marin FoU du ønsker å kommentere, vennligst legg ved eget ark.

Spørreskjema til instituttsektoren – Forskningsinstitutter underlagt *Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter*

7 Marin FoU

Denne delen av skjemaet skal bare besvares av institutter som under spørsmål 5.5 har oppgitt å ha FoU-virksomhet rettet inn mot marin FoU.

7.1 Finansiering av marin FoU utført ved instituttet i 2001

Anslå prosentvis fordeling på finansieringskildene.

Finansieringskilde	Prosent
Grunnbevilgning (direkte bevilgning over statsbudsjettet)	
Norges forskningsråd (både basisbevilgning, program- og prosjektbevilgninger)	
Annen offentlig finansiering (departementer, etater mv.)	
Næringslivet	
Utlandet (ekskl. EU-institusjoner)	
EU-institusjoner	
Andre kilder	
Totalt	100

7.2 Fordeling av instituttets aktiviteter innen marin FoU på forskningskategorier

Anslå prosentvis fordeling på kategoriene.

Kategori	Prosent
Grunnleggende marin biologi	
Marin biologisk mangfold	
Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering	
Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser	
Matematiske og numeriske modeller for marin forskning	
Bioøkonomi, bioøkonomiske modeller	
Akvakultur, kombinasjon av fagst og havbruk	
Marin- og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger	
Marin bioteknologi	
Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser (foredling, prosessteknikk, hygiene, logistikk, kvalitetsstyring, ernæring)	
Marked, organisasjon, rammebetingelser, samfunn og politikk, kystsoneforvaltning	
Totalt	100

7.3 Forskere/faglig personale innen marin FoU

Oppgi antall forskere/faglig personale som deltok i marin FoU i 2001	
--	--

7.4 Utlyste stillinger innen marin FoU

	Ja	Nei
Har instituttet lyst ut stillinger som omfatter marin FoU de siste to årene?		
Hvis ja, hvor mange slike stillinger ble utlyst totalt i perioden (antall)?		
Hvor mange av stillingene var særlig beregnet på (antall):		
Nyutdannede kandidater		
Personer med lengre forskererfaring		
Både nyutdannede og erfarne		
Hvordan har søkningen til disse stillingene vært? (Sett kryss)	Erfarne	Nyutdannede
Meget god (svært mange kompetente søkere)		
God (mange kompetente søkere)		
Dårlig (svært få kompetente søkere)		
Meget dårlig (ingen kompetente søkere, ubesatte stillinger i lengre tid)		

Vedlegg 2 Forskningsmiljøer med marin FoU i 2001

Instituttsektoren

Christian Michelsen Research AS
Fiskeridirektoratets Ernæringsinstitutt (fra 2003: Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning)
Fridtjof Nansens Institutt
Havforskningsinstituttet
Institutt for akvakulturforskning AS
Meteorologisk institutt
Møreforskning
Nansen Senter for Miljø og Fjernmåling
NORCONSERV - Institutt for fiskeforedling og konserveringsteknologi
Nordlandsforskning
Norges geologiske undersøkelse
Norges Geotekniske Institutt
Norsk institutt for fiskeri og havbruksforskning AS (Fiskeriforskning)
Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF)
Norsk institutt for luftforskning (NILU)
Norsk institutt for næringsmiddelforskning (MATFORSK)
Norsk institutt for naturforskning (NINA)
Norsk institutt for vannforskning (NIVA)
Norsk Marinteknisk Forskningsinstitutt AS
Norsk Polarinstitutt
Norsk Regnesentral
Norsk senter for bygdeforskning
NORUT Finnmark AS
NORUT Samfunnsforskning AS
Rogalandsforskning
Sildolje- og sildemelindustriens forskningsinstitutt (del av Fiskeriforskning fra 01.09.2002)
SINTEF Energiforskning AS
SINTEF Fiskeri og Havbruk AS
Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning
Veterinærinstituttet

Universitetet i Bergen

Sars International Research Centre
Institutt for anatomi og cellebiologi
Institutt for farmakologi
Molekylærbiologisk institutt
Institutt for fiskeri- og marinbiologi
Geofysisk institutt
Geologisk institutt
Institutt for mikrobiologi
Matematisk institutt
Senter for miljø- og ressursstudier
Zoologisk institutt
Seksjon for anvendt miljøforskning - marin

Universitetet i Oslo

Bioteknologisenteret i Oslo
Biologisk institutt - avd. for limnologi
Biologisk institutt - avd. for marin botanikk
Biologisk institutt - avd. for generell fysiologi
Biologisk institutt - avd. for marin zoologi og marin kjemi
Biologisk institutt - avd. for zoologi
Biokjemisk institutt
Institutt for geofysikk
Økonomisk institutt
Matematisk institutt A - avd. for matematikk
Matematisk institutt B - avd. for mekanikk
Zoologisk museum

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU)

Institutt for naturhistorie - Trondhjem biologiske stasjon
Institutt for naturhistorie - Zoologisk avdeling
Institutt for teknisk kybernetikk
Institutt for teleteknikk
Institutt for bioteknologi
Institutt for matematiske fag
Institutt for marin prosjektering
Institutt for klima- og kuldeteknikk
Institutt for marine konstruksjoner
Institutt for marin hydrodynamikk
Institutt for botanikk
Institutt for zoologi

Universitetet i Tromsø

Institutt for medisinsk biologi - molekylær bioteknologi
Institutt for medisinsk biologi - avd. for zoofysiologi/arktisk biologi
Fagenhet for zoologi
Institutt for biologi

Norges fiskerihøgskole (UiTø)

Institutt for marin- og ferskvannsbiologi
Institutt for samfunns- og markedsfag
Institutt for økonomi
Institutt for marin bioteknologi
Institutt for akvatiske ressurser og miljøbiologi

Universitetsstudiene på Svalbard (UNIS)

Biologisk avdeling
Geofysisk avdeling

Norges landbrukshøgskole

Institutt for husdyrfag
Institutt for tekniske fag
Senter for klimaregulert planteforskning

Norges Handelshøyskole

Institutt for samfunnsøkonomi

Norges veterinærhøgskole

Institutt for biokjemi, fysiologi og ernæring

Institutt for farmakologi, mikrobiologi og næringsmiddelhygiene

Institutt for morfologi, genetikk og akvatisk biologi

Høgskolen i Agder

Avdeling for realfag

Høgskolen i Bergen

Avdeling for ingeniørutdanning

Høgskolen i Bodø

Avdeling for fiskeri- og naturfag

Handelshøgskolen i Bodø

Høgskolen i Sogn og fjordane

Avdeling for naturfag

Høgskolen i Ålesund

Avdeling for helse- og næringsfag

Vedlegg 3
Definisjoner og klassifikasjoner

FoU-statistikk

A Definisjoner av forskning og utviklingsarbeid (FoU) (OECD¹)

Forskning og utviklingsarbeid (FoU) er kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap - herunder kunnskap om mennesket, kultur og samfunn – og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser.

FoU inndeles i følgende aktivitetstyper:

- **Grunnforskning** er eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å skaffe til veie ny kunnskap om det underliggende grunnlag for fenomener og observerbare fakta – uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.
- **Anvendt forskning** er også virksomhet av original karakter som utføres for å skaffe til veie ny kunnskap. Anvendt forskning er primært rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser.
- **Utviklingsarbeid** er systematisk virksomhet som anvender eksisterende kunnskap fra forskning og praktisk erfaring, og som er rettet mot:
 - å fremstille nye eller vesentlig forbedrede materialer, produkter eller innretninger, eller
 - å innføre nye eller vesentlig forbedrede prosesser, systemer og tjenester.

Som en generell regel kan anføres at alt arbeid som kommer inn under forskning og utviklingsbegrepet skal inneholde et *nyhetselement*. I enkelte tilfeller kan det være vanskelig å skille mellom FoU og annen virksomhet. Her er noen eksempler på grensetrekking:

- Rutinemessig innsamling av generelle data, f.eks. kvartalsvis registrering av arbeidsløshet eller markedsundersøkelser, skal *ikke* regnes som FoU. Det samme gjelder statistikk av allmenn karakter, innsamling av materiale for museer, geologiske, geofysiske, hydrologiske og oseanografiske data, inkludert olje-, malm- og mineralletting. Men hvis data samles inn og behandles i *vitenskapelig* hensikt, skal aktiviteten likevel regnes som FoU.
- Studier, utredninger o.l. i forbindelse med offentlig politikk, planlegging etc. som utføres ved hjelp av eksisterende metoder, og som ikke har til hensikt å avdekke tidligere ukjente fenomener, forhold, strukturer o.l., regnes ikke som FoU. Et eksempel på FoU er en teoretisk undersøkelse av hvilke faktorer som bestemmer regionale variasjoner i økonomisk vekst, og utvikling av en modell for å bedre offentlig regional politikk.
- Utdanning og etterutdanning regnes ikke som FoU. Unntatt er forskeroppfølging og spesielle FoU-stipend.
- Veiledning regnes som FoU bare hvis den inngår i et spesifikt FoU-prosjekt.
- Institusjoner som hovedsakelig driver FoU vil ofte ha sekundære aktiviteter som i seg selv ikke er FoU, f.eks. dokumentasjons-, informasjons- og bibliotekvirksomhet, eller testing, kvalitetskontroll og konsulentvirksomhet. Når disse aktivitetene *i hovedsak utføres for å tjene FoU*, skal også de regnes som FoU. Når de sekundære aktivitetene primært utføres for å møte *andre behov*, skal de ikke regnes som FoU.
- Administrasjon og ledelse av FoU regnes som FoU.
- Rutinemessige prøver utført av helsepersonell, f.eks. blodprøver eller bakteriologiske prøver, skal ikke regnes som FoU. Men dersom et særskilt program for blodprøving gjennomføres i forbindelse med introduksjon av et nytt legemiddel, regnes det som FoU.
- Ordinær medisinsk terapi som ikke innebærer utvikling av nye behandlingsmetoder regnes ikke som FoU.

B Klassifisering etter fagområde og fag

- 000 Humaniora**
- 10 Språkvitenskapelige fag
 - 40 Litteraturvitenskapelige fag
 - 60 Kulturkunnskap
 - 70 Historie
 - 90 Arkeologi
 - 100 Folkloristikk, etnologi
 - 110 Musikkvitenskap
 - 120 Kunsthistorie
 - 140 Arkitektur
 - 150 Teologi, religionsvitenskap
 - 160 Filosofiske fag
 - 170 Filmvitenskap
 - 180 Teatervitenskap
 - 190 Andre og felles fag – humaniora
- 200 Samfunnsvitenskap**
- 210 Økonomi
 - 220 Sosiologi
 - 230 Fysisk planlegging, arkitektur
 - 240 Statsvitenskap
 - 250 Sosialantropologi
 - 260 Psykologi
 - 280 Pedagogiske fag
 - 290 Samfunnsgeografi
 - 300 Demografi
 - 310 Medievitenskap
 - 320 Informasjonsvitenskap
 - 340 Juridiske fag
 - 390 Andre og felles fag – samfunnsvitenskap
- 400 Matematikk og naturvitenskap**
- 410 Matematikk
 - 420 Informatikk
 - 430 Fysikk
 - 450 Geofag
 - 460 Kjemi
 - 470 Biofag
 - 490 Andre og felles fag – matematikk og naturvitenskap
- 500 Teknologi**
- 510 Berg- og petroleumsfag
 - 520 Materialteknologi
 - 530 Bygningsfag, arkitektur
 - 540 Elektrotekniske fag
 - 550 Informasjonsteknologi
 - 560 Kjemisk teknologi
 - 570 Maskinfag
 - 580 Marin teknologi
 - 590 Bioteknologi
 - 600 Næringsmiddelteknologi
 - 610 Miljøteknikk/teknologi
 - 690 Andre og felles fag – teknologi
- 700 Medisin**
- 710 Basale medisinske/odontologiske fag
 - 750 Klinisk medisinske fag
 - 800 Samfunnsmedisin og helsefag
 - 830 Klinisk odontologiske fag
 - 850 Idrettsfag
 - 890 Andre og felles fag – medisin
- 900 Landbruks- og fiskerifag og veterinærmedisin**
- 910 Landbruksfag
 - 920 Fiskerifag
 - 950 Veterinærmedisin
 - 990 Andre og felles fag – landbruks- og fiskerifag og veterinærmedisin

¹Se f.eks. *Utdrag fra Frascati Manual i norsk oversettelse*, Utredningsinstituttet/OECD, april 1995.

C Klassifisering etter formål

1 Jordbruk, skogbruk, jakt og fiske

Denne gruppe dekker FoU for å støtte aktiviteter innenfor jordbruk, skogbruk og fiske. Miljøspørsmål knyttet til næringsdriften tas med. Industriell bearbeiding av produktene eller produksjon av driftsmidler hører med under pkt. 2. Strukturproblemer hører med under pkt. 8. Kostnadene bes inndelt i:

1.1 *Jordbruk, skogbruk, jakt og ferskvannsfiske*

1.2 *Fiske og fangst*

2 Industri og annen næringsvirksomhet

Denne gruppe dekker FoU-aktiviteter for å støtte bergverk, industriell produksjon og byggevirksomhet, samt varehandel og annen økonomisk tjenesteyting. Herunder tas med FoU for å etterkomme offentlige påbud, nye lover, avtaler, etc. Miljøtiltak for å unngå forurensning i næringsvirksomhet tas med her. Likeledes utvikling av standarder, terminologi og automasjon. Kostnadene bes inndelt i:

2.1 *Utvinning av råolje og naturgass*

2.2 *Industri*

2.3 *Øvrig næringsvirksomhet (bygg- og anleggsvirksomhet, varehandel og annen tjenesteyting samt bergverk ekskl. utvinning av råolje og naturgass som nevnt under punkt 2.1)*

3 Energi

FoU som er rettet mot omdanning, produksjon, lagring, distribusjon, bruk og økonomisering av energi, inkl. hydrologisk FoU i forbindelse med vannkraft. FoU vedrørende framtidig energibehov og alternative energisystemer inngår, men FoU vedrørende utvinning av olje, gass og kull inngår under formål 2.1.

4 Transport og telekommunikasjon, inkl. skipsfart

FoU som er rettet mot å forbedre og sikre transportsystemer i luft, på sjø og på land, inkl. virksomhet vedrørende trafikkikkerhet og trafikkmiljø. FoU vedrørende *teknisk* forbedring av ulike teletekniske metoder og systemer for overføring og utnyttning av informasjon. FoU vedrørende informasjonsbehandling og formidling f.eks. gjennom massemedia inngår under formål 9.

5 Boligforhold, fysisk planlegging

By- og regionforskning, samt FoU vedrørende distriktsplanlegging. FoU vedrørende planlegging og utforming av boliger, boligområder og byggstandardisering.

6 Miljøvern

FoU med sikte på å bevare naturmiljøets mangfold og egenart. FoU vedrørende bærekraftig ressursforvaltning (også når det gjelder ikke-økonomisk utnyttbare ressurser). FoU vedrørende forurensninger (tilførsel, spredning, virkninger), og forebyggende miljøtiltak. FoU med sikte på å sikre eller fremme menneskets miljøbetingede trivsel, helse og livskvalitet. FoU som utføres innenfor bestemte virksomheter (f.eks. innenfor jordbruk, industri) med sikte på å *reduere* forurensninger fra virksomheten, tas ikke med her, men under det punkt som er relevant for virksomheten.

7 Helse

FoU vedrørende sykdomsbekjempelse og -forebyggelse. FoU rettet mot å verne og forbedre menneskers fysiske og psykiske tilstand, inkl. FoU vedrørende hygiene og ernæring, bruk av radioaktiv stråling og isotoper i medisinsk øyemed, rasjonalisering av behandlingsmetoder og farmakologi.

8 Sosiale forhold

FoU rettet mot sosiale forhold og sosiale problemer, familie-spørsmål og likestilling. Her inngår utvikling av tjenesteyting innenfor helse- og trykkesystemer samt hjelpeutstyr for funksjonshemmede.

9 Kulturelle forhold

FoU vedrørende kulturelle aktiviteter, massemedier og fritid, herunder presse, radio, fjernsyn, sport, mosjon og rekreasjon. Likeledes inngår FoU som tar sikte på å bevare det menneskeskapt miljø og verne kulturelle tradisjoner.

10 Utdanningsforhold

FoU vedrørende undervisning på alle nivå og undervisnings-systemer inkl. læremidler og tekniske hjelpemidler i undervisningen og utdanningstilbud.

11 Arbeidsforhold

FoU rettet mot det totale miljø på arbeidsplassen, arbeidsforhold, personalbeskyttelse, administrativ rasjonalisering og lederutvikling. FoU vedrørende yrkessykdommer og yrkesskader.

12 Offentlig forvaltning og økonomisk planlegging

Her behandles forskning og næringsøkonomiske og -strukturelle forhold både i primær-, sekundær- og tertiærnæringene. Struktur-rasjonalisering, bransjestudier, distriktsutbygging, regional inntektsfordeling og generelle arbeidsmarkedsspørsmål kommer inn her, likeledes omstillingsproblemer som berører både bedrifter og distrikter. Perspektivanalyser og økonomisk planlegging på bransje-, region- og samfunnsnivå hører hjemme her, likeledes offentlig økonomisk planlegging og forvaltning.

13 Utforskning og utnyttelse av jorden og atmosfæren

FoU rettet mot økt viten om jorden, atmosfæren, havet og forskjellige landområder. FoU vedrørende naturressurser, geologiske undersøkelser og skredforskning (FoU rettet mot leting etter mineraler, olje, gass etc. inngår, men *ikke* FoU rettet mot utvinning av ressursene). Meteorologi inngår, men ikke utnyttelse av romteknologi for meteorologiske formål. Kostnadene bes inndelt i:

13.1 *Kontinentalsokkelundersøkelser*

13.2 *Øvrige undersøkelser*

14 Allmennvitenskapelig utvikling

FoU som primært er iverksatt for å øke kunnskapsmengden innenfor et bestemt fagområde, men som ikke umiddelbart har betydning for, eller kan henføres til, andre formål.

15 Romvirksomhet

FoU vedrørende utforskning av verdensrommet, utvikling og anvendelse av romteknologi til kommunikasjon, navigasjon og meteorologi.

16 Forsvar

FoU vedrørende landets forsvar og nasjonale sikkerhet, uansett innholdet i virksomheten og eventuelle sekundære sivile anvendelser. Atom- og romforskning for militære formål inngår, men ikke sivil FoU i Forsvarsdepartementets regi, f.eks. meteorologi.

D Klassifisering etter FoU-områder

Offshoreteknologi

Kartlegging av og leting etter petroleumsføremønstre, drift og utbygging av installasjoner til havs og terminaler på land, transport av olje og gass.

Energiforsyning/-bruk

Utvinning, omforming, distribusjon av elektrisitet og alle typer brensel (unntatt råolje og naturgass fra norsk sokkel). Energiøkonomisering.

Bioteknologi

Bruk av mikroorganismer, planter og dyreceller for framstilling eller modifisering av produkter, planter og dyr eller utvikling av mikroorganismer for spesifikke anvendelser. Bioteknologi vedrørende marin FoU plasseres der.

Marin FoU

Grunnleggende marin biologi. Marin bioteknologi. Oseanografi, klimaforskning, økologi, miljøtoksikologi, miljøgifter, eutrofiering. Teknologi for overvåking og estimering av bestander av marine ressurser. Utvikling av modeller for marin og bioøkonomisk forskning. Akvakultur, kombinasjon av fangst og havbruk. Marin og maritim teknologi knyttet til fangst og høsting, akvakultur og integrerte transportløsninger, kystsoneforvaltning (FoU knyttet til skipsfart og til maritime næringer ellers skal ikke tas med her). Næringsmiddel- og annen foredlingsindustri basert på marine ressurser.

Materialteknologi

Læren om materialenes indre struktur, framstilling og bearbeiding av materialer til ferdige produkter og studier av nedbrytende krefter som korrosjon, slitasje og utmatting.

Informasjons- og kommunikasjonsteknologi

Elektronisk innsamling, bearbeiding, lagring, distribusjon og presentasjon av informasjon.

Miljøteknologi

Renere prosesseteknologi, renseteknologi, avfallsbehandling bl.a. gjenbruk/resirkulering. Utvikling av miljøvennlige produkter samt overvåkningsutstyr for ressursutnyttelse og forurensning.