

07

Årsrapport 2007

Forskningsinstituttene

Delrapport for primærnæringsinstituttene

Årsrapport 2007

Forskningsinstituttene

Delrapport for primærnæringsinstituttene

© **Norges forskningsråd 2008**

Norges forskningsråd
Postboks 2700 St. Hanshaugen
0131 OSLO
Telefon: 22 03 70 00
Telefaks: 22 03 70 01
bibliotek@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no/

Publikasjonen kan bestilles via internett:

www.forskningsradet.no/publikasjoner

eller grønt nummer telefaks: 800 83 001

Grafisk design omslag:	Agendum See Design
Trykk omslag:	07 Gruppen AS
Trykk innmat:	Norges forskningsråd
Opplag:	350

Oslo, juni 2008

ISBN 978-82-12-02563-9 (trykksak)

ISBN 978-82-12-02564-6 (pdf)

Forord

Forskningsrådets årsrapport for forskningsinstituttene for 2007 gir en samlet oversikt over hvordan bevilgningene til instituttene er brukt og hvilke resultater som er oppnådd i forhold til departementenes tildelinger og Forskningsrådets målsettinger. På grunn av forskningens langsiktige karakter vil imidlertid resultater og forskningseksempler i årsrapporten ofte være et resultat av flere års bevilgninger.

Årsrapporten for forskningsinstituttene for 2007 kommer i tillegg til Forskningsrådets ordinære årsrapport og består av én samlerapport og fire delrapporter for følgende instituttgrupperinger: De teknisk-industrielle instituttene, primærnæringsinstituttene, de samfunnsvitenskapelige instituttene og miljøinstituttene og CMI. De medisinske og helsefaglige instituttene er omtalt i samlerapporten. Rapporten omfatter forskningsinstitutter som har forskning som hovedaktivitet og som omfattes av "Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter". Forskningsrådet har et strategisk ansvar for utviklingen av disse instituttene, men forskningsinstituttene er selv ansvarlig for sin egen virksomhet. Det henvises til samlerapporten og de fire delrapportene for sektorspesifikke vurderinger.

Institutt rapportene er basert på bidrag fra instituttene selv og data innhentet av NIFU STEP på oppdrag fra Forskningsrådet. Dataene omfatter finansiering, økonomiske forhold, personale, samarbeid med andre FoU-institusjoner, kontakt med brukere og resultater av forskning og annen faglig virksomhet. NIFU STEP har også bistått Forskningsrådet med analyse av og kommentarer til tallene for 2007 i rapporten. For å tilpasse dataene til planlagt nytt basisfinansieringssystem for instituttsektorene er det gjort noen mindre endringer i spørreskjemaet for 2007, men dette har liten betydning for de tidsserier som er brukt i rapporten.

Oslo, august 2008

Arvid Hallén
Adm. direktør

Lars E. Aukrust
Direktør
Divisjon for innovasjon

Innhold

1	Innledning.....	1
2	Om instituttpolitikken i 2007	1
2.1	Generelt.....	1
2.2	Institutter der Forskningsrådet har basisbevilgningsansvar	2
2.3	Andre institutter	3
2.4	Struktur og organisering	3
3	Resultater og nøkkeltall 2007.....	4
3.1	Økonomi	4
3.1.1	Inntekter og finansieringskilder.....	5
3.1.2	Finansiering fra Forskningsrådet	8
3.1.3	Driftsregnskap	9
3.2	Personale og kompetanse.....	9
3.2.1	Forskere og forskermobilitet	10
3.2.2	Kompetanse og forskerutdanning	10
3.2.3	Faglig samarbeid	11
3.2.4	Prosjektportefølje	11
3.3	Resultater	12
3.3.1	Publisering og formidling av resultater	12
3.3.2	Andre resultater som følge av forskningen.....	12
4	Evaluering og andre strategiske tiltak	12
4.1	Fiskeriinstituttene	12
4.2	Landbruksinstituttene	13
4.3	Etablering av Nofima.....	13
5	Vurdering av utviklingen.....	14
6	Nærmere omtale av primærnæringsinstituttene.....	21
6.1	AKVAFORSK.....	21
6.2	Bioforsk	24
6.3	Bygdeforskning.....	26
6.4	Fiskeriforskning.....	28
6.5	Havforskningsinstituttet.....	30
6.6	Matforsk.....	32
6.7	NIFES	35
6.8	Norconserv.....	37
6.9	Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning.....	39
6.10	SINTEF Fiskeri og havbruk.....	42
6.11	Skog og landskap	44
6.12	Veterinærinstituttet	47
7	Vedlegg: Tabeller og figurer	51
1.	Oversikt over igangværende strategiske programmer ved primærnæringsinstituttene i 2007	51
2.	Tabeller og figurer med nøkkeltall for primærnæringsinstituttene i 2007.....	51

1 Innledning

Rapporteringen fra primærnæringsinstituttene for 2007 er basert på egen rapportering fra instituttene og opplysninger (nøkkeltall) om virksomheten i instituttene som NIFU STEP har innhentet på vegne av Norges forskningsråd. Rapporteringen for 2007 omfatter følgende 12 institutter:

Landbruksinstitutter	Fiskeriinstitutter
<ul style="list-style-type: none">• AKVAFORSK• Bioforsk• Bygdeforskning• Matforsk• Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning• Norsk institutt for skog og landskap• Veterinærinstituttet	<ul style="list-style-type: none">• Fiskeriforskning• Havforskningsinstituttet• Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES)• Norconserv• SINTEF Fiskeri og havbruk

Primærnæringsinstituttene har ulik organisering og tilknytning til statsforvaltningen. Det må derfor tas hensyn til forskjellene i organisasjons- og tilknytningsform til staten ved vurdering og sammenlikning av de økonomiske resultatene for instituttene.

2 Om instituttpolitikken i 2007

2.1 Generelt

Norges forskningsråd har et vedtektsfestet strategisk ansvar for instituttsektoren. Divisjon for innovasjon har det strategiske ansvaret for primærnæringsinstituttene.

I *Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter*¹ er det listet opp hvilke arbeidsoppgaver som er knyttet til ivaretagelsen av Forskningsrådets strategiske ansvar. Dette er blant annet å oppnevne eller foreslå medlemmer til styringsorganene, vurdere budsjettforslag, strategiske planer og årsrapporter samt å ta initiativ til evalueringer. En av de sentrale oppgavene knytter seg til finansieringen eller kanaliseringen av de statlige bevilgningene. Retningslinjene fastlegger at den statlige finansieringen skal bygge på en tredelt finansieringsstruktur: Grunnbevilgning, strategiske instituttprogrammer og prosjektbevilgninger. Grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer utgjør til sammen instituttets basisbevilgning. Retningslinjene er imidlertid svært generelt utformet og skiller ikke mellom ulike måter å tildele bevilgningene på (direkte fra vedkommende departement eller via Forskningsrådet).

I St. meld. nr. 20 (2004-2005) Vilje til forskning foreslo Regjeringen at Norges forskningsråd skal utarbeide forslag til nytt finansierings- og tildelingsregime for basisbevilgningene til forskningsinstituttene og forslag til nye retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter. Forskningsrådet oversendte forslag til nytt basisfinansieringssystem til Kunnskapsdepartementet i

¹ Fastsett av daværende Kirke-, utdannings- og forskningsdepartementet i 1994 med endringer av 13.10.2003

oktober 2006². Et statssekretærutvalg arbeidet videre med forslaget og i St.prp. nr.1 (2007-2008) Kunnskapsdepartementet presenterte Regjeringen hovedprinsippene for et nytt resultatbasert finansieringssystem. Regjeringen legger opp til å innføre det nye systemet med virkning fra budsjettåret 2009. På oppdrag fra Kunnskapsdepartementet har Forskningsrådet i hele 2007 arbeidet med å utdype og videreutvikle en rekke sentrale aspekter og detaljspørsmål som må avklares nærmere før systemet kan implementeres.

Det er særlige utfordringer knyttet til primærnæringsinstituttene i forhold til om institutter med vesentlige forvaltningsoppgaver kan omfattes av et resultatbasert system og hvordan slike institutter i så fall kan tilpasses det nye systemet. Det er forventet en avklaring på disse spørsmålene i St.prp. nr.1 (2008-2009).

2.2 Institutter der Forskningsrådet har basisbevilgningsansvar

Forskningsrådet har i 2007 hatt ansvar for basisbevilgninger til ni av primærnæringsinstituttene. Dette er seks landbruksforskningsinstitutter (AKVAFORSK, Bioforsk, Bygdeforskning, NILF, Skog og landskap, Veterinærinstituttet) og tre fiskeriforskningsinstitutter (Fiskeriforskning, Norconserv, SINTEF Fiskeri og havbruk). I tillegg til bevilgning til forskning gjennom Forskningsrådet får de fleste av instituttene også direkte bevilgninger fra Landbruks- og matdepartementet eller Fiskeri- og kystdepartementet. Disse bevilgningene gis til kunnskapsutvikling, kunnskapsformidling og beredskap eller til andre formål eller oppgaver definert av departementene.

Landbruks- og matdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet gir budsjettmessige føringer om fordelingen av bevilgningen til Norges forskningsråd til henholdsvis landbruks- og fiskeriinstituttene. Over Landbruks- og matdepartementets budsjett er basisbevilgningene til landbruksinstituttene ført opp på egen post i statsbudsjettet (kap. 1137, post 51) med egne underposter for henholdsvis grunnbevilgning (post 51.1) og for strategiske instituttprogrammer (post 51.2). Over Fiskeri- og kystdepartementets budsjett inngår basisbevilgningene til instituttene som del av den generelle bevilgningen til forskning (kap. 1123, post 50). I Forskningsrådets interne budsjett inngår basisbevilgningene i budsjettposten og virkemidlet Infrastruktur og institusjonelle tiltak.

Norges forskningsråd har sett på bruk av strategiske instituttprogrammer som et viktig virkemiddel for å bygge opp ønsket kompetanse ved instituttene, og for å fremme samarbeid og arbeidsdeling mellom instituttene og mellom instituttene og universitets- og høyskolesektoren. Strukturen for basisfinansiering av primærnæringsinstituttene (grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer) er videreført i 2007 etter samme modell som tidligere år. Det ble for 2007 gjennomført en dialogbasert utlysning av nye strategiske instituttprogrammer (SIP). Det ble tildelt fem nye SIP for 2007 til landbruksinstituttene AKVAFORSK, Bygdeforskning, Bioforsk (2) og Skog og landskap, med en samlet økonomisk ramme på 11,2 mill. kroner i 2007. På grunn av en høy andel forpliktelser gjennom igangværende SIP ble det bare tildelt en ny SIP fra 2007 til fiskeriinstituttene (SINTEF Fiskeri og havbruk), med en økonomisk ramme på 3,0 mill. kroner i 2007.

De etterfølgende tabeller viser basisbevilgningen fra Forskningsrådet til landbruks- og fiskeriinstituttene i 2007.

² Nytt basisfinansieringssystem for instituttsektoren. Norges forskningsråd, oktober 2006. ISBN 82-12-02349-4.

Tabell: Basisbevilgninger til landbruksinstituttene i 2007. Grunnbevilgninger og strategiske instituttprogrammer (SIP). Antall og 1 000 kroner.

Institutt	Grunnbevilgning	Strategiske instituttprogram		Andre infrastrukturtiltak
		Kroner	Antall	
Akvaforsk	12 400	11 845	4	1 000 1)
Bioforsk 2)	50 300	14 990	6	9 725 3)
Bygdeforskning	3 200	4 426	3	
NILF	5 900	4 825	2	
Skog og landskap	23 900	6 970	3	
Veterinærinstituttet	10 800	9 436	4	
Totalt	106 500	52 492	22	10 725

1) Dekning av ekstraordinære utgifter i 2007

2) Midler fra MD kommer i tillegg

3) Husleiekompensasjon - Herav bevilget 1,844 mill. kroner over post 50

Tabell: Basisbevilgninger til fiskeriinstituttene i 2007. Grunnbevilgninger og strategiske instituttprogrammer (SIP). Antall og 1 000 kroner.

Institutt	Grunnbevilgning	Strategiske instituttprogram	
		Kroner	Antall
Fiskeriforskning	24 600	10 415	4
Norconserv	2 500	4 540	1
SINTEF Fiskeri og havbruk	3 800	12 330	4
Havforskningsinstituttet		10 985	3
NIFES		6 400	2
Totalt	30 900	44 670	14

En oversikt over de strategiske instituttprogrammene ved instituttene i 2007 er gitt i vedlegg til denne rapporten (vedlegg 1).

2.3 Andre institutter

Havforskningsinstituttet, Matforsk og Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) er også med i rapporteringen for primærnæringsinstituttene. Havforskningsinstituttet og NIFES er underlagt *Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter*, men har annen form for grunnfinansiering. Disse to instituttene finansieres direkte over statsbudsjettet, men kan søke og tildeles SIP fra Forskningsrådet (jf. kap. 2.2). Matforsk får sin grunnfinansiering fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter (FFL). Instituttet er ikke underlagt *Retningslinjer for statlig finansiering av forskningsinstitutter*, men Landbruks- og matdepartementet har fastsatt egne retningslinjer for basisfinansieringen som i stor grad er tilpasset de statlige retningslinjene.

2.4 Struktur og organisering

Primærnæringsinstituttene har ulik organisering og tilknytning til statsforvaltningen. To av instituttene er ordinære forvaltningsorganer, fire har status som forvaltningsorgan med særskilte fullmakter, et er næringsdrivende stiftelse mens fem er organisert som ordinære aksjeselskaper.

En oversikt over situasjonen i 2007 er gitt i den etterfølgende tabellen.

Tabell: Primærnæringsinstituttene organisasjonsform (2007)

	Ordinære forvaltningsorganer	Forvaltningsorgan med særskilte fullmakter	Næringsdrivende stiftelser	Aksjeselskaper
Innenfor FKDs sektoransvar	Havforskningsinstituttet NIFES			Fiskeriforskning Norconserv SINTEF Fiskeri og havbruk
Innenfor LMDs sektoransvar		Bioforsk NILF Skog og landskap Veterinærinstituttet	Bygdeforskning	AKVAFORSK Matforsk

De fem aksjeselskapene har i ulik grad staten som eier. SINTEF Fiskeri og havbruk eies av SINTEF-gruppen (96 prosent) og Norges Fiskarlag (4 prosent). Fiskeriforskning var ved inngangen til 2007 eid av Fiskeridepartementet (49 prosent) og NORUT-gruppen (51 prosent). Norconserv var eid av Fiskeriforskning (51 prosent), IRIS (tidl. Rogalandforskning) (5 prosent) og stiftelsen Norconserv (44 prosent). AKVAFORSK var eid av Universitetet for miljø- og biovitenskap (34 prosent), Veterinærmedisinsk oppdragscenter AS (VESO) (33 prosent), Norges veterinærhøgskole (9 prosent), Sunndal kommune (11 prosent), Averøy kommune (3 prosent), Fiskeri- og kystdepartementet (5 prosent) og Landbruks- og matdepartementet (5 prosent). Matforsk var eid 100 prosent av Stiftelsen for landbrukets næringsmiddelforskning.

Gjennom etableringen av Nofima fra 1.1.2008 (jf. kap. 4.4) har det i løpet av 2007 skjedd endringer i eierforholdene for de instituttene som går inn i konsernet (AKVAFORSK, Fiskeriforskning, Matforsk og Norconserv). Eierstruktur for Nofima ved konsernetableringen er staten v/Fiskeri- og kystdepartementet (56,8 prosent), Stiftelsen for landbrukets næringsmiddelforskning (33,2 prosent) og Akvainvest Møre og Romsdal (10 prosent). Datterselskapene i Nofima-konsernet er ved etableringen heleid (100 prosent) av morselskapet.

3 Resultater og nøkkeltall 2007

Tabeller med nøkkeltall for primærnæringsinstituttene er gitt i vedlegg til rapporten (vedlegg 2). I dette kapitlet er de mest sentrale nøkkeltallene trukket fram og kommentert.

3.1 Økonomi

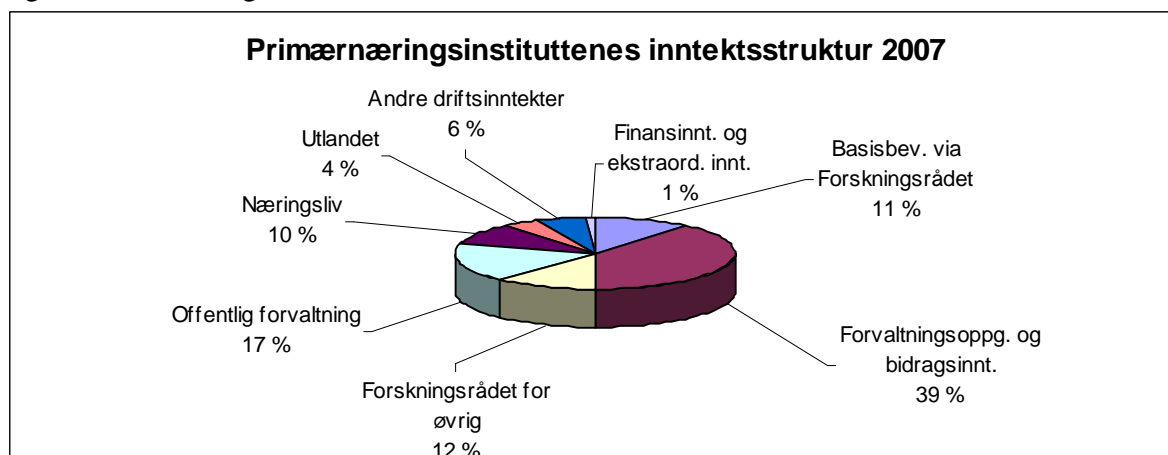
I forbindelse med forslag til nytt basisfinansieringssystem for instituttsektoren ble rapporterings-skjemaet for 2007 endret noe for å kunne levere nødvendige tall til bruk i en eventuell endret finansieringsmodell. Ved revisjonen av skjemaet for 2007 ble det samtidig lagt vekt på å utforme skjemaet slik at det i størst mulig grad ville være mulig å gjøre sammenligninger med tidligere år. På noen punkter er imidlertid økonomitallene ikke helt sammenliknbare fra et år til et annet. Dette er i det etterfølgende kommentert der det er relevant.

Regnskapstallene for 2007 baserer seg på foreløpige tall fra en del institutter. Instituttene har i rapporteringen for 2007 hatt anledning til å oppgi endelige regnskapstall for 2006. Både korrigerede regnskapstall for 2006 og enkelte andre korreksjoner for tidligere år er innarbeidet i tabeller og figurer i denne rapporten.

3.1.1 Inntekter og finansieringskilder

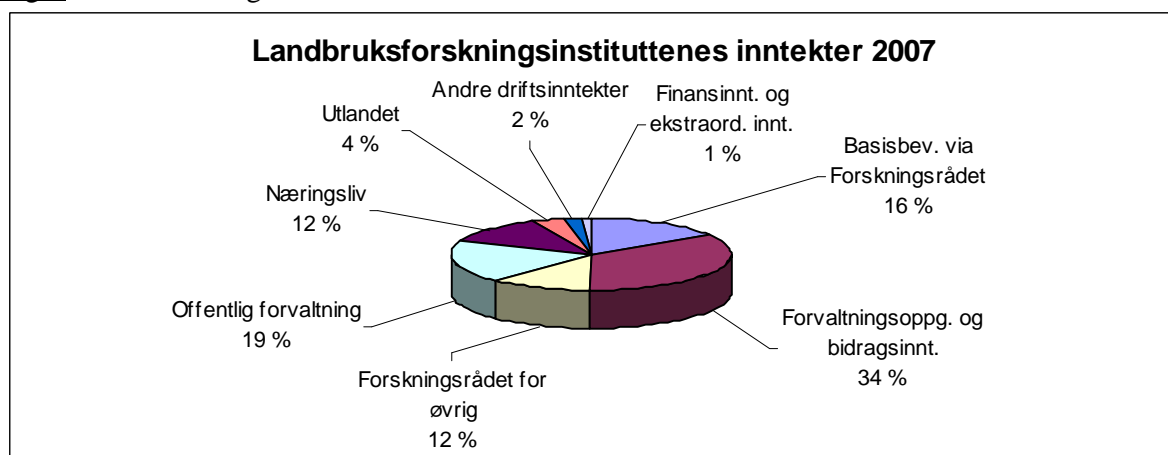
Figuren nedenfor viser hvordan inntektene for primærnæringsinstituttene er fordelt på ulike kilder (2007). Kategorien ”Forvaltningsinntekter og bidragsinntekter”³ er i store trekk parallell til kategorien ”Andre generelle inntekter over statsbudsjettet” som har vært benyttet tidligere år. Men noen inntekter som tidligere har vært klassifisert som oppdragsinntekter for offentlig forvaltning, er i 2007 rapportert som bidragsinntekter.

Figur: Primærnæringsinstituttene inntektsstruktur i 2007

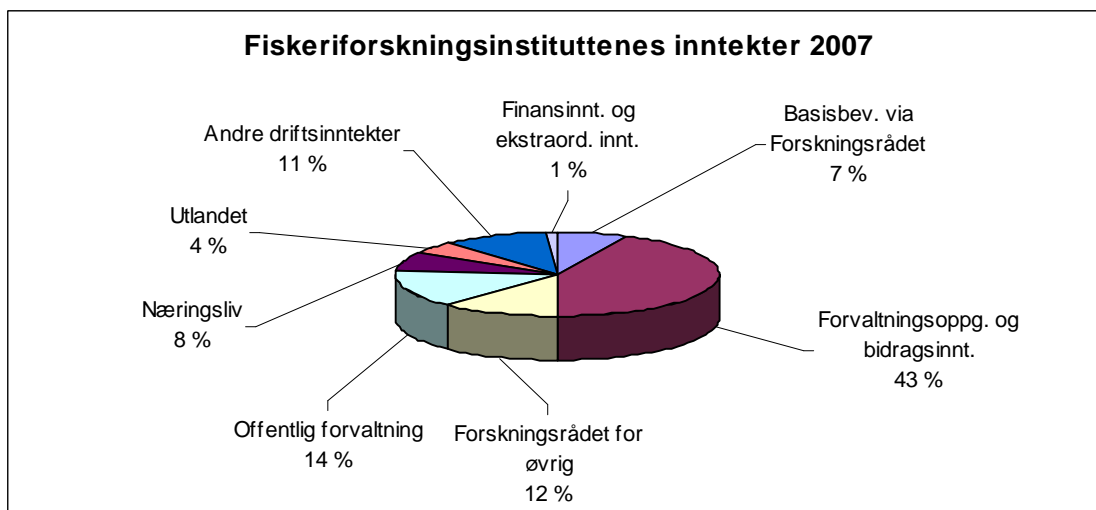


De etterfølgende figurer viser inntektsstrukturen for hver av sektorene. Inntektsstrukturen er noe ulik for landbruksinstituttene og fiskeriinstituttene. Basisbevilgningen via Forskningsrådet er prosentvis en god del høyere for landbruksinstituttene enn for fiskeriinstituttene. Dette forholdet skyldes særlig at Fiskeri- og kystdepartementet kanaliserer ”grunnbevilgning” for Havforskningsinstituttet og NIFES direkte. Disse inntektene er kategorisert som ”Forvaltningsoppgaver og bidragsinntekter” i figurene. Matforsk sin ”grunnbevilgning” finansiert av avgiftsmidler (FFL) er også kategorisert som ”Forvaltningsoppgaver og bidragsinntekter”.

Figur: Landbruks- og fiskeriinstituttene inntektsstruktur 2007.



³ Fra veiledningen til rapporteringsskjemaet for 2007: Under inntekter til *forvaltningsoppgaver* føres generelle bevilgninger over statsbudsjettet øremerket forvaltningsoppgaver (inkludert nasjonale oppgaver). Med bidragsfinansiert virksomhet – *bidragsinntekter* – forstås prosjekter instituttet henter støtte til fra nasjonale og internasjonale finansieringskilder uten krav til leveranser (uten motytelse) ved avtale/kontraktinngåelse. Kategorien omfatter inntekter instituttet har mottatt uten at det er beregnet merverdiavgift.



Tabellen nedenfor viser instituttene sine totale inntekter (driftsinntekter og andre inntekter) i 2007 fordelt på institutter med og uten grunnbevilgning fra Forskningsrådet. Inntekter og finansieringskilder for det enkelte institutt vises i tabellene 2, 3 og 4 i vedlegg 2.

Tabell: Instituttene sine totale inntekter (driftsinntekter og andre inntekter) i 2007.

Instituttsektor	Driftsinntekter									Andre inntekter ¹⁾
	SUM	Basisbevilgning via Forskningsrådet		Forvaltningsoppg. og bidragsinnt.		Inntekter fra Norges forskningsråd		Øvrige driftsinntekter		
	Mill. kr	Mill. kr	Prosent	Mill. kr	Prosent	Mill. kr	Prosent	Mill. kr	Prosent	
Landbruksinstitutter:										
<i>Inst. m/grunnbev.</i>	973,3	173,0	17,8	325,6	33,5	122,3	12,6	352,4	36,2	7,0
<i>Andre inst. (ett)</i>	139,5	3,7	2,7	55,0	39,4	17,9	12,8	62,9	45,1	1,8
SUM landbruksinst.	1112,8	176,7	15,9	380,6	34,2	140,2	12,6	415,3	37,3	8,8
Fiskeriinstitutter:										
<i>Inst. m/grunnbev.</i>	304,8	67,1	22,0	85,0	27,9	46,4	15,2	106,3	34,9	7,6
<i>Andre inst. (to)</i>	853,4	14,1	1,7	420,8	49,3	90,6	10,6	327,9	38,4	0,0
SUM fiskeriinstitutter	1158,2	81,2	7,0	505,8	43,7	137,0	11,8	434,2	37,5	7,6
TOTAL primærinst.	2271,0	257,9	11,4	886,4	39,0	277,2	12,2	849,5	37,4	16,4

¹⁾ Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter

Primærnæringsinstituttene sine samlede driftsinntekter var i 2007 2271,0 mill. kroner, en økning på 11,4 prosent fra 2006. Det var vekst i driftsinntektene fra 2006 til 2007 for alle instituttene unntatt Norconserv, som hadde spesielt høye driftsinntekter i 2006. Økningen var samlet sett noe større for landbruksinstituttene (11,9 prosent) enn for fiskeriinstituttene (10,9 prosent).

Summen av *basisbevilgninger via Forskningsrådet, midler til forvaltningsoppgaver og bidragsinntekter* utgjorde 50,4 prosent av instituttene sine driftsinntekter i 2007. I 2006 utgjorde summen av basisbevilgninger via Forskningsrådet og andre generelle inntekter over statsbudsjettet 49,4 prosent av instituttene sine driftsinntekter.

Basisbevilgningene via Forskningsrådet utgjorde 11,4 prosent av instituttene sine samlede driftsinntekter i 2007, en nedgang fra 11,8 prosent i 2006. For fiskeriinstituttene var andelen den samme i 2006 og 2007 (7,0 prosent), mens det for landbruksinstituttene var en nedgang fra 16,8 prosent i 2006 til 15,9 prosent i 2007. *Forskningstilfelding fra Norges forskningsråd* var i 2007 på 277,2 mill. kroner, eller 12,2 prosent av de samlede driftsinntekter. Tilsvarende tall var i 2006 212,5 mill. kroner (10,4 prosent). Andelen var i 2007 noe høyere for landbruksinstituttene (12,6

prosent) enn for fiskeriinstituttene (11,8 prosent). Tildelinger fra Forskningsrådet (basisbevilgninger og forskningsmidler) er også omtalt nærmere i kap. 3.1.2.

Tabell 7 i vedlegg 2 viser instituttens driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver. Det gjøres oppmerksom på at denne tabellen er satt sammen en del annerledes i denne rapporten enn tidligere år.

Samlede *driftsinntekter fra offentlig forvaltning* var i 2007 500,6 mill. kroner, fordelt med 266,2 mill. kroner for landbruksinstituttene og 234,4 mill. kroner for fiskeriinstituttene. Driftsinntektene fra offentlig forvaltning utgjorde 22 prosent av instituttens driftsinntekter i 2007. Andelen var noe høyere for landbruksinstituttene (24 prosent) enn for fiskeriinstituttene (20 prosent). For instituttene samlet, var det en økning i driftsinntekter fra offentlig forvaltning på 19 prosent fra 2006 til 2007. Økningen har vært større for landbruksinstituttene (22 prosent) enn for fiskeriinstituttene (17 prosent).

Samlede *driftsinntekter fra næringslivet* var i 2007 246,7 mill. kroner, fordelt med 138,7 mill. kroner for landbruksinstituttene og 108,0 mill. kroner for fiskeriinstituttene. Driftsinntektene fra næringslivet utgjorde 10,8 prosent av instituttens driftsinntekter i 2007. Andelen var noe høyere for landbruksinstituttene (12,5 prosent) enn for fiskeriinstituttene (9,3 prosent). For primærnæringsinstituttene som gruppe var dette en nedgang i driftsinntekter fra næringslivet på 6 prosent fra 2006. Det var imidlertid en økning på 15 prosent for fiskeriinstituttene og en nedgang på 17 prosent fra 2006 for landbruksinstituttene. Det synes fortsatt å kunne være en del usikkerhet i de innrapporterte tall fra instituttene i forhold til klassifisering av inntekter fra næringenes fond (FHF og FFL) og jordbruksavtalen (JA) og tallene er ikke nødvendigvis direkte sammenliknbare mellom institutter og mellom år.

Samlede *driftsinntekter fra utlandet* var i 2007 96,7 mill. kroner, omtrent samme beløp som i 2006 og 4,3 prosent av de samlede driftsinntekter. Driftsinntektene fra utlandet var fordelt med 46,6 mill. kroner for landbruksinstituttene og 50,1 mill. kroner for fiskeriinstituttene. Det har vært en økning i driftsinntektene fra utlandet på 30 prosent for landbruksinstituttene og en nedgang på 16 prosent for fiskeriinstituttene.

Tabell 9 i vedlegg 2 viser at det har vært en jevn økning i driftsinntektene målt pr. totale årsverk i perioden 2003 til 2007. Gjennomsnittsinntekten pr. årsverk var 889 000 kroner i 2003 og har økt til 1 002 000 kroner pr. årsverk i 2007. Fiskeriinstituttene hadde som gruppe betydelig høyere inntekter pr. årsverk (1 117 000 kroner) enn landbruksinstituttene (905 000 kroner). Det er også en del variasjon innenfor gruppene. For landbruksinstituttene varierer driftsinntekter pr. totale årsverk fra 753 000 kroner (NILF) til 1 128 000 (AKVAFORSK), men variasjonen for fiskeriinstituttene er fra 820 000 kroner (NIFES) til 1 373 000 kroner (Havforskningsinstituttet). Det er her verdt å merke seg at antall årsverk for Havforskningsinstituttet er ekskl. 108 sjøfolk. Dersom sjøfolk tas med blir gjennomsnittsinntekten pr. årsverk for Havforskningsinstituttet 1 145 000 kroner. Tabellen viser også driftsinntektene pr. forskerårsverk⁴. Gjennomsnittsinntekten pr. forskerårsverk var 2 170 000 kroner i 2007, en liten oppgang fra året før. Noe av årsaken til endringer for denne indikatoren finnes i omorganiseringer av instituttene. Eksempelvis har driftsinntektene pr. forskerårsverk ved Skog og landskap økt som en følge av at NIJOS, som hadde en lav andel forskere, nå har blitt en del av instituttet. Fiskeriinstituttene (2 536 000 kroner) har jevnt over en større inntjening pr. forskerårsverk enn landbruksinstituttene (1 887 000 kroner).

⁴ Årsverk utført av forskere og annet personale

3.1.2 Finansiering fra Forskningsrådet

Norges forskningsråd støtter instituttene gjennom en tredelt finansieringsstruktur. Basisbevilgningen omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer og skal ivareta langsiktig forskning og kompetanseoppbygging. I tillegg kommer prosjektbevilgninger (finansiert gjennom forskningsprogrammer eller som frittstående FoU-prosjekter) som gjerne retter seg mer mot spesifikke problemstillinger eller områder og skal sikre resultater til nytte for næringen og forvaltningen. Tabellen nedenfor viser instituttene inntekter fra Forskningsrådet i 2007. Tabell 5 i vedlegg 2 viser utviklingen i Forskningsrådets samlede finansiering av instituttene siden 2003.

Samlet mottok primærnæringsinstituttene 24 prosent av sine driftsinntekter fra Norges forskningsråd i 2007. Som finansieringskilde er Forskningsrådet av varierende betydning for de forskjellige instituttene; fra 11 prosent av inntektene (Havforskningsinstituttet) til 81 prosent av inntektene (Bygdeforskning). Generelt er Forskningsrådet en større finansieringskilde for landbruksinstituttene (28 prosent) enn for fiskeriinstituttene (19 prosent), men for instituttene med grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet er bildet motsatt (30 prosent for landbruksinstituttene og 37 prosent for fiskeriinstituttene).

Tabell: Instituttene inntekter fra Forskningsrådet i 2007.

Instituttsektor	Basisbevilgning				Forsknings- tildelinger	Totale inntekter fra Forsknings- rådet	Forsknings- rådets andel av totale drifts- inntekter
	Grunn- bevilgning	Strategiske programmer	SUM	Basisbev. pr. forsker- årsverk			
	Mill. kr	Mill. kr	Mill. kr	1000 Kr			
Landbruksinstitutter:							
<i>Inst. m/grunnbevilgn.</i>							
AKVAFORSK	13,4	13,1	26,5	662	27,0	53,5	56 %
Bioforsk	63,2	14,6	77,8	326	37,7	115,5	32 %
Bygdeforskning	3,2	4,8	8,0	467	8,2	16,2	81 %
NILF	5,9	3,3	9,2	271	7,6	16,8	35 %
Skog og landskap	23,9	8,2	32,1	513	12,4	44,5	26 %
Veterinærinstituttet	10,8	8,7	19,5	143	29,3	48,8	18 %
SUM inst. m/grunnbev.	120,4	52,7	173,0	327	122,3	295,3	30 %
<i>Andre landbr.inst.</i>							
MATFORSK	-	3,7	3,7	59	17,9	21,5	15 %
SUM andre inst.	0,0	3,7	3,7	59	17,9	21,5	15 %
Total landbruksinst.	120,4	56,4	176,7	299	140,2	316,9	28 %
Fiskeriinstitutter:							
<i>Inst. m/grunnbevilgn.</i>							
Fiskeriforskning	24,6	12,7	37,3	443	26,0	63,3	36 %
Norconserv	2,5	4,5	7,0	435	3,4	10,5	42 %
SINTEF Fiskeri og havbr.	3,8	18,9	22,7	320	17,0	39,7	39 %
SUM inst. m/grunnbev.	30,9	36,2	67,1	391	46,4	113,5	37 %
<i>Andre fiskeriinst.</i>							
Havforskningsinstituttet	-	8,6	8,6	37	71,7	80,3	11 %
NIFES	-	5,6	5,6	105	18,9	24,5	23 %
SUM andre inst.	0,0	14,1	14,1	50	90,6	104,8	12 %
Total fiskeriinstitutter	30,9	50,3	81,2	178	137,0	218,2	19 %
TOTAL primærinst.	151,3	106,7	258,0	246	277,2	535,1	24 %

Instituttene inntektsførte i 2007 151,3 mill. kroner som *grunnbevilgning*. Sammenliknet med 2006 tilsvarer dette en økning på 9,8 mill. kroner. Hele økningen var ved landbruksinstituttene. Inntektene fra *strategiske instituttprogrammer* var for primærnæringsinstituttene som gruppe

106,7 mill. kroner. Dette var en økning på 8,1 mill. kroner fra 2006. Økningen var fordelt med 7,8 til fiskeriinstituttene og 0,3 mill. kroner til landbruksinstituttene. Samlet basisbevilgning for primærnæringsinstituttene i 2007 var dermed 258,0 mill. kroner, en økning med 17,9 mill. kroner fra 2006. Økningen var fordelt med 10,0 mill. kroner for landbruksinstituttene og 7,8 mill. kroner for fiskeriinstituttene.

Et annet bilde av basisbevilgningens betydning for instituttene er basisbevilgningen sett i forhold til forskerårsverk. Som det framgår av tabellen foran er det store forskjeller mellom instituttene. Basisbevilgningen pr. forskerårsverk er i 2007 noe høyere for fiskeriinstituttene (391 000 kroner pr. årsverk) enn for landbruksinstituttene (327 000 kroner pr. årsverk). Dette er gjennomsnittstall for de primærnæringsinstitutter som Forskningsrådet har basisbevilgningsansvar for. I 2006 var tilsvarende tall henholdsvis 378 000 kroner for fiskeriinstituttene og 321 000 kroner for landbruksinstituttene. Som tabellen ovenfor viser, er imidlertid variasjonen mellom instituttene stor, og det er også en variasjon mellom år for det enkelte institutt. Det vises for øvrig til tabell 10 i vedlegg 2.

Forskningsrådet finansierer også FoU-prosjekter ved primærnæringsinstituttene bevilget fra forskningsprogrammer og som frittstående prosjekter. Utviklingen av denne finansieringen siden 2003 framgår av tabell 7 i vedlegg 2. I 2007 mottok instituttene slike forskningstildelinger fra Forskningsrådet på 277,2 mill. kroner, en økning fra 212,5 mill. kroner i 2006. Forsknings-tildelingene i 2007 var temmelig likt fordelt mellom landbruksinstituttene (140,2 mill. kroner) og fiskeriinstituttene (137,0 mill. kroner), og tilnærmet samme fordeling mellom instituttgruppene som i 2006.

3.1.3 Driftsregnskap

Tabellene 1 og 4 i vedlegg 2, viser instituttenes driftsresultat. Som gruppe har primærnæringsinstituttene i 2007 et negativt driftsresultat på 2,8 mill. kroner eller 0,1 prosent av de samlede driftsinntektene.

Tre av landbruksinstituttene (Bygdeforskning, Matforsk og Skog og landskap) har negativt driftsresultat for 2007, men gruppen samlet sett har et positivt resultat på 1,8 mill. kroner eller 0,2 prosent. Tre av fiskeriinstituttene (Fiskeriforskning, Havforskningsinstituttet og Norconserv) har negativt driftsresultat, og gruppen har samlet sett et negativt resultat på 4,6 mill. kroner eller 0,4 prosent. Resultatene er imidlertid ikke sammenlignbare for alle instituttene, da regnskapene føres etter ulike prinsipper. SINTEF Fiskeri og havbruk og NILF har de største overskuddene med henholdsvis 4,4 prosent og 3,6 prosent av driftsinntektene. Underskuddene er størst ved Bygdeforskning (3,0 prosent) og Fiskeriforskning (2,0 prosent). Det vises ellers til kap. 5 når det gjelder vurdering av utviklingen de siste årene.

3.2 Personale og kompetanse

Tabellen på neste side viser instituttenes personale i 2007 fordelt på kategorier, kompetanse og rekruttering med angitt kvinneandel. For nærmere detaljer og opplysninger om de enkelte instituttene vises det til tabellene 12, 17 og 18 i vedlegg 2.

Tabell: Instituttene personale i 2007.

Instituttsektor	Årsverk totalt		Årsverk forskere			Ansatte med doktorgrad			Doktorgradsutdanning		
	Ant.	% kvinner	Ant.	% av totale årsverk	% kvinner	Ant.	Pr. forsker-årsverk	% kvinner	Ant.	% kvinner	Pr. forsker-årsverk
Landbruksinstitutter:											
<i>Inst. m/grunnbevilgn.</i>	1 090	48,2 %	529	48,5 %	42,9 %	345	0,65	39,2 %	71	64,8 %	0,13
<i>Andre inst. (ett)</i>	143	65,0 %	62	43,5 %	51,4 %	55	0,88	54,5 %	20	80,0 %	0,32
SUM landbruksinst.	1 233	50,1 %	591	47,9 %	43,8 %	400	0,68	41,3 %	91	68,1 %	0,15
Fiskeriinstitutter:											
<i>Inst. m/grunnbevilgn.</i>	255	39,6 %	171	67,1 %	31,0 %	82	0,48	34,1 %	25	64,0 %	0,15
<i>Andre inst. (to)</i>	675	40,3 %	285	42,2 %	30,2 %	185	0,65	28,6 %	43	55,8 %	0,15
SUM fiskeriinstitutter	930	40,1 %	456	49,0 %	30,5 %	267	0,58	30,3 %	68	58,8 %	0,15
TOTAL primærinst.	2 163	45,8 %	1 047	48,4 %	38,0 %	667	0,64	36,9 %	159	64,2 %	0,15

3.2.1 Forskere og forskermobilitet

Det ble utført 2163 årsverk⁵ ved primærnæringsinstituttene i 2007, en økning på 70 årsverk fra 2006. Antallet forskerårsverk har økt med 64, fra 983 i 2006 til 1047 i 2007. I 2007 ble 48,4 prosent av årsverkene ved instituttene utført av forskere, mens andelen i 2006 var 47,0 prosent. Andelen forskere er i 2007 noe høyere for fiskeriinstituttene (49,0 prosent) enn for landbruksinstituttene (47,9 prosent). Andelen forskerårsverk har økt noe fra 2006 til 2007 for både landbruksinstituttene og fiskeriinstituttene (med 1-2 prosentpoeng). Andelen forskerårsverk utført av kvinner var i 2007 på 38,0 prosent, noe høyere enn i 2006 da andelen var 36,9 prosent. Kvinneandelen er i likhet med tidligere år en del høyere ved landbruksinstituttene (43,8 prosent) enn ved fiskeriinstituttene (30,5 prosent), men økningen fra 2006 til 2007 har i all hovedsak vært ved fiskeriinstituttene. For nærmere detaljer og opplysninger om de enkelte instituttene vises det til tabell 12 i vedlegg 2.

Instituttene rapportering av avgang og tilvekst av forskere og faglig personale framgår av tabell 13 i vedlegg 2. I alt sluttet 126 forskere og annet faglig personale ved instituttene, mens 146 personer ble rekruttert. Netto tilvekst var dermed 20 personer. Denne tilveksten er noe lavere enn forrige år. Ved fiskeriinstituttene var det en netto tilvekst, mens det motsatte var tilfelle for landbruksinstituttene.

3.2.2 Kompetanse og forskerutdanning

Tabell 18 i vedlegg 2 viser utviklingen i perioden 2003 til 2007 i antallet ansatte med doktorgrad ved instituttene, samt en indikator for ansatte med doktorgrad pr. forskerårsverk. Totalt var det 667 ansatte med doktorgrad ved instituttene i 2007. Av disse var 246 kvinner, som gir en kvinneandel på 37 prosent. Samlet var det 0,64 ansatte med doktorgrad pr. forskerårsverk. Andelen var noe høyere ved landbruksinstituttene (0,68) enn ved fiskeriinstituttene (0,58).

Tabell 17 i vedlegg 2 viser doktorgrader avlagt av instituttets ansatte. I 2007 avla 40 instituttansatte doktorgrad, mer enn halvparten av disse var kvinner (22). 21 doktorgrader ble avlagt ved landbruksinstituttene og 19 ved fiskeriinstituttene. I 2006 ble det til sammenlikning avlagt 25 doktorgrader ved landbruksinstituttene og 18 ved fiskeriinstituttene.

Tabell 16 i vedlegg 2 gir et bilde av satsingen på forskerrekuttering for de enkelte institutter. Det var til sammen 159 personer som arbeidet med en doktorgrad ved instituttene i 2007, 91 av disse var ved landbruksinstituttene og 68 ved fiskeriinstituttene. Satsingen på forskerrekutterer varierer

⁵ Ekskl. 108 årsverk sjøfolk ved Havforskningsinstituttet

mellom instituttene, men var samlet sett betydelig i forhold til antallet forskerårsverk. Instituttens innsats for veiledning av hovedfags-, diplom- og doktorgradsstudenter er av stor betydning for utdanningen av forskere. Til sammen hadde 129 hovedfags- og diplomstudenter arbeidsplass ved instituttene i 2007, fordelt med 68 i landbruksinstituttene og 61 i fiskeriinstituttene. Samlet var dette 10 færre enn i 2006. Flertallet av studentene var kvinner (63 prosent). Ansatte ved instituttene bidro også i betydelig omfang med veiledning av hovedfags- og doktorgradskandidater. I 2007 var 219 av de instituttansatte veileder for studenter fordelt med 111 i landbruksinstituttene og 108 i fiskeriinstituttene. I alt ble det avlagt 39 doktorgrader i 2007 der instituttene bidro med veiledning, fordelt med 23 ved landbruksinstituttene og 16 ved fiskeriinstituttene.

3.2.3 Faglig samarbeid

Flere av tabellene i vedlegg 2 viser omfanget av instituttens faglige samarbeid i inn- og utland. Dette er et felt det ofte kan være vanskelig for instituttene å gi presis informasjon på, blant annet fordi det kan være vanskelig å skille mellom formelt og uformelt samarbeid.

Forskerutveksling mellom instituttene og andre sektorer vises i tabellene 14 og 15 i vedlegg 2. Instituttene har først og fremst forskerutveksling med universiteter og høyskoler. 12,1 årsverk ble utført i bistillinger andre steder av forskere med hovedstilling ved instituttene, fordelt med 6,6 årsverk ved landbruksinstituttene og 5,5 årsverk ved fiskeriinstituttene. Nesten like mange årsverk (5,2 årsverk ved landbruksinstituttene og 5,5 årsverk ved fiskeriinstituttene) ble utført der instituttforskere hadde arbeidsplass andre steder. Tilsvarende ble 8,3 årsverk (5,0 årsverk ved landbruksinstituttene og 3,3 årsverk ved fiskeriinstituttene) utført i bistilling ved instituttene av forskere med hovedstillinger andre steder, mens 12,9 årsverk (8,2 årsverk ved landbruksinstituttene og 4,7 årsverk ved fiskeriinstituttene) ble utført av slike forskere med arbeidsplass ved instituttet. Generelt rapporterte instituttene en økt forskerutveksling i 2007 i forhold til 2006.

Tabell 19 i vedlegg 2 viser en oversikt over utenlandske gjesteforskere ved instituttene og oppholdenes varighet. I 2007 mottok instituttene 28 gjesteforskere fra utlandet (6 ved fiskeriinstituttene og 22 ved landbruksinstituttene), som til sammen hadde faglige opphold på 122 måneder (29 ved fiskeriinstituttene og 93 ved landbruksinstituttene). Gjennomsnittlig lengde på oppholdene var 4,4 måneder. Tretten av gjesteforskerne kom fra Europa, fire fra USA/Canada, tre fra Asia og åtte fra øvrige deler av verden. Fra tabell 20 i vedlegg 2 framgår det at også 33 forskere fra instituttene (13 fra fiskeriinstituttene og 20 fra landbruksinstituttene) hadde utenlandsopphold av til sammen 144 måneders varighet i 2007. Dette gir en gjennomsnittlig varighet på 4,4 måneder. Flest forskere reiste til USA/Canada (14), mens ni besøkte europeiske land.

3.2.4 Prosjektportefølje

Tabell 21 i vedlegg 2 viser instituttens prosjektportefølje i 2007 fordelt på antall prosjekter og prosjektenes omfang i kroner. Samlet har instituttene oppgitt å ha arbeidet med 3 385 prosjekter i 2007, 33 færre enn i 2006. Om lag 40 prosent av prosjektene hadde en totalramme på inntil 100 000 kroner, men disse prosjektene utgjorde likevel bare tre prosent av prosjektinntektene. Antall prosjekter i størrelsen 100 000 til 500 000 kroner utgjorde 34 prosent av totalantallet og om lag 15 prosent av totale prosjektinntekter. 18 prosent av prosjektene lå i intervallet 501 000 til 2 000 000 kroner, og i volum utgjorde disse prosjektene 30 prosent. Kun åtte prosent av prosjektene var større enn 2 mill. kroner, men disse utgjorde til gjengjeld 52 prosent av totalvolumet. Relativt sett har landbruksinstituttene flere små prosjekter enn fiskeriinstituttene. De siste årene har det for begge grupper institutter vært en utvikling i retning av større prosjekter.

3.3 Resultater

3.3.1 Publisering og formidling av resultater

Som følge av det planlagte resultatbaserte finansieringssystemet, har kategoriinndelingen for publisering blitt lagt om til å følge i hovedsak samme inndeling som benyttes i universitets- og høyskolesektoren. Dette innebærer at instituttene siden 2006 har blitt spurt om å kategorisere sine vitenskapelige publikasjoner i tre kategorier; artikler publisert i periodika eller serier, antologier eller monografier. I sammenligninger med tidligere års rapportering er det kun benyttet artikler publisert i periodika eller serier. Tabell 23 i vedlegg 2 viser antall vitenskapelige artikler publisert i periodika eller serier med fagfelleevaluering i 2006 og 2007 sammenliknet med norske og utenlandske vitenskapelige artikler i 2003 til 2005, og relaterer denne vitenskapelige publiseringen til utførte forskerårsverk. Instituttene publiserte 707 artikler i periodika eller serier med fagfelleevaluering i 2007, 34 færre enn året før. Samlet utgjorde dette 0,67 artikler pr. forskerårsverk. Publiseringshyppigheten mellom instituttene varierer relativt mye. Som gruppe hadde landbruksinstituttene i 2007 en noe høyere publiseringshyppighet (0,69 artikler pr. forskerårsverk) enn fiskeriinstituttene (0,66 artikler pr. forskerårsverk).

Instituttens øvrige publisering- og formidlingsvirksomhet i 2007 framgår av tabell 22 i vedlegg 2. Forskere fra instituttene publiserte 22 vitenskapelige artikler i antologier og 29 artikler i monografier. De leverte 34 bidrag til fagbøker, lærebøker og andre selvstendige publikasjoner, og bidro med 308 kapitler og artikler i lærebøker og andre bøker, allmenntidsskrifter m.m. Utover dette publiserte instituttene 1 173 rapporter i egne eller eksterne serier eller for oppdragsgivere. Instituttens medarbeidere holdt dessuten nærmere 1 100 foredrag og presentasjoner av papers eller posters, bidro med noe over 1 000 populærvitenskapelige presentasjoner, og publiserte dessuten nesten 380 lederartikler, kommentarartikler, anmeldelser, kronikker og lignende. I tillegg medvirket instituttene som arrangør ved 104 konferanser og seminarer.

3.3.2 Andre resultater som følge av forskningen

Instituttene rapportere om tre nyetableringer i 2007. Dette var bedrifter med utspring fra henholdsvis AKVAFORSK, Matforsk og SINTEF Fiskeri og havbruk, jf. tabell 24 i vedlegg 2. Pr. 31.12.2007 hadde disse bedriftene til sammen tre ansatte. I 2006 ble det til sammenlikning rapportert om én nyetablering.

Instituttene søkte om 13 patenter og fikk sju innvilget i 2007, fem ved fiskeriinstituttene og to ved landbruksinstituttene. Det ble solgt 29 nye lisenser i 2007, alle ved NILF. Det ble rapportert om lisensinntekter på 586 000 kroner. Tabell 25 i vedlegg 2 viser antallet patentsøknader, meddelte patenter, solgte lisenser og samlede lisensinntekter.

4 Evaluering og andre strategiske tiltak

4.1 Fiskeriinstituttene

I 2007 har det utenom etableringen av Nofima (jf. kap. 4.3) ikke vært gjennomført nye evalueringer eller andre strategiske tiltak for fiskeriinstituttene.

4.2 Landbruksinstituttene

Bioforsk ble opprettet fra 1.1.2006 som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter. Bioforsk er et regionalt forankret institutt med 18 avdelinger som er organisert i følgende sju forsknings-sentre: Bioforsk Plantehelse, Bioforsk Jord og miljø, Bioforsk Økologisk, Bioforsk Øst, Bioforsk Vest, Bioforsk Midt-Norge og Bioforsk Nord. Arbeidet med utvikling og omstilling av de enkelte enhetene innenfor instituttet er videreført i 2007, og Landbruks- og matdepartementet har fra og med 2006 gitt en egen bevilgning over statsbudsjettet (Kap. 1137 post 52) til omstillingsmidler for Bioforsk.

Norsk institutt for skog og landskap ble etablert fra 1.7.2006 som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter. Instituttet er et nasjonalt institutt for kunnskap om skog og arealressurser. Instituttet viderefører aktivitetene fra tidligere Norsk institutt for jord- og skogkartlegging (NIJOS) og tidligere Skogforsk, og omfatter også Norsk genressurssenter. Året 2007 har vært første hele driftsår for det nye instituttet, og det har vært brukt betydelige ressurser på omstilling og utvikling av det nye instituttet.

4.3 Etablering av Nofima

Fiskeri- og kystdepartementet og Landbruks- og matdepartementet oppnevnte høsten 2003 en styringsgruppe som fikk i oppdrag å foreta en gjennomgang av de respektive sektorenes forskningsinstitutter for å få fram strukturelle tiltak som kan gi økt synergi. Styringsgruppen la fram sin innstilling⁶ i desember 2004. Arbeid med å omstrukturere forskningsinstituttene innenfor den blå-grønne sektoren har pågått i årene etterpå. I St.prp. nr. 69 (2006-2007) Tilleggsbevilgninger og omprioriteringer i statsbudsjettet 2007, la Regjeringen fram saken i sin helhet for Stortinget og det ble vedtatt å etablere forskningskonsernet Nofima fra 1.1.2008. Det nye forskningskonsernet skal bidra til å øke konkurransekraften for fiskeri- og havbruksnæringen og den land- og havbaserte næringsmiddelindustrien. Det nye instituttet ble dannet ut fra instituttene AKVAFORSK, Fiskeriforskning, Matforsk og Norconserv. Det arbeides fortsatt for å overføre relevant næringsrettet FoU-aktivitet ved forvaltningsinstituttene Havforskningsinstituttet, Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) og Veterinærinstituttet til Nofima. Hovedkontoret til det nye selskapet er lagt til Tromsø. Det etableres datterselskaper i Bergen, Tromsø og Ås. Faglige satsinger opprettholdes og videreutvikles også i Sunndal, Averøy og i Stavanger. For å bidra til en god brukerstyring av det nye forskningskonsernet, skal de nærings-finansierte fondene på landbruks- og fiskerisiden bidra til prioritering og finansiering av langsiktige næringsrettede forskningsprosjekter i regi av Nofima.

Restruktureringen av den næringsrettede forskningen innenfor blå og grønn sektor vil gi en rekke positive synergieffekter for næringslivet og forskningsmiljøene. Det arbeides med å strukturere og etablere de ulike enheter innenfor konsernet. Ved etableringen 1.1.2008 ble aktiviteten i Nofima inndelt i følgende fire forretningsområder:

- *Nofima Marin* driver forskning, utvikling, nyskaping og kunnskapsoverføring for den nasjonale og internasjonale fiskeri- og havbruksnæringa. Kjerneområdene er avl og genetikk, fiskehelse, fôr og ernæring, effektiv og bærekraftig produksjon samt sjømat - prosess og produktutvikling.
- *Nofima Mat* leverer forskning og rådgiving innenfor matforedling for å bidra til bedre matkvalitet, råvareutnyttelse og ernæring, og gjennom forbrukerkunnskap og framtidsrettet teknologi bidra til morgendagens matløsninger. Kjerneområdene er råvarekvalitet og prosessoptimalisering, trygg og holdbar mat, produktutvikling og sensorikk, mat og helse og industriell gastronomi og prosessering.

⁶ Samlet innsats og ny struktur. Den blå-grønne matalliansen. Innstilling fra styringsgruppen oppnevnt av Fiskeri- og kystdepartementet og Landbruks- og matdepartementet. Desember 2004.

- *Nofima Ingrediens* forsker på råvarer og ingredienser for fôr-, næringsmiddel- og farmasøytisk industri og kombinerer kunnskap innenfor bioprospektering, råstoff, prosesseteknologi, ernæring og helse til utvikling av nye ingredienser og fôrkonsepter. Instituttet leverer forskning, analysetjenester og pilotproduksjoner til kunder i mange land.
- *Nofima Marked*. Nofimas samfunnsvitenskapelige forretningsområde tilbyr økonomiske analyser, perspektiv- og foresightanalyser, forbrukerforskning, markedsanalyse og strategisk rådgivning. Videre arbeides det med informasjonslogistikk og sporbarhet. I tillegg til å betjene industrien vil området jobbe tett opp mot de naturvitenskapelige forretningsområdene i Nofima.

I forbindelse med etableringen av Nofima, gjennomførte Forskningsrådet en kompetanse-kartlegging og -vurdering av aktiviteten ved Akvaforsk, Fiskeriforskning, Matforsk og Norconserv, samt relevant næringsrettet FoU-aktivitet ved Havforskningsinstituttet, NIFES og Veterinærinstituttet. Arbeidet ble gjennomført første halvår 2007 og bestod av to deler. Del 1 var en gjennomgang og analyse av publiserings- og siteringsdata for de enkelte institutter innenfor definerte forskningstema. Dette ble gjennomført av NIFU STEP på oppdrag fra Forskningsrådet. Del 2 var en gjennomgang og vurdering av vitenskapelig kvalitet av forskergruppene innenfor definerte forskningstema ved de enkelte instituttene. For å gjennomføre dette oppnevnte Forskningsrådet to fagpaneler med ansvar for vurderingen av henholdsvis Akvakultur og Industri- og markedsrettet forskning basert på råvarer fra fiskeri, havbruk og/eller landbruk. Rapport⁷ ble levert i juli 2007.

5 Vurdering av utviklingen

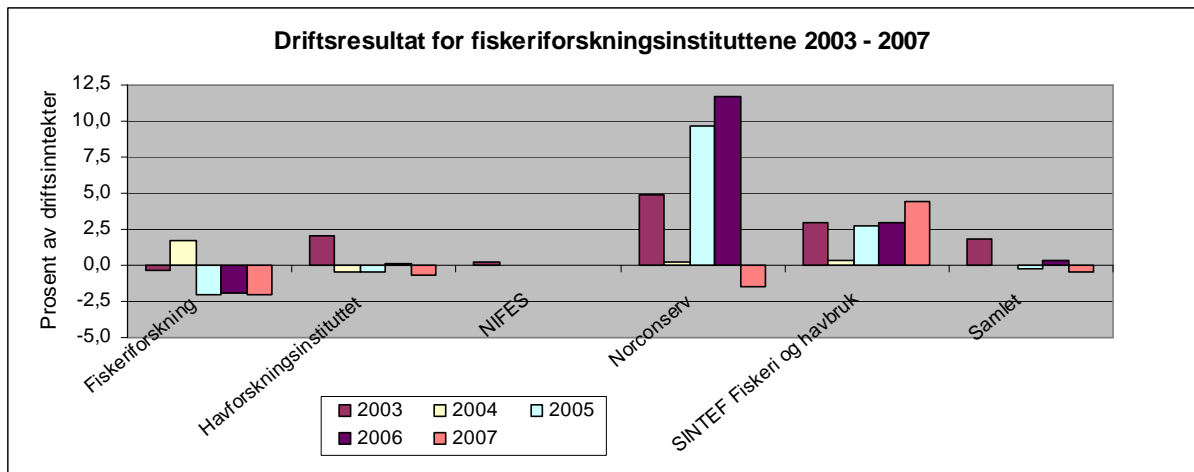
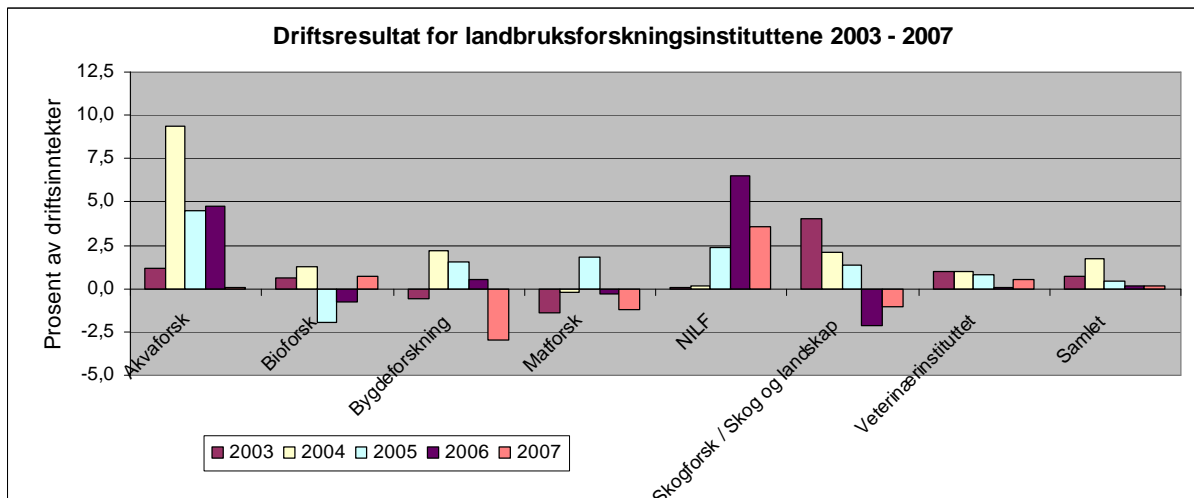
Innrapporterte nøkkeltall fra primærnæringsinstituttene viser i all hovedsak en tilfredsstillende økonomisk utvikling for primærnæringsinstituttene de siste årene. De samlede driftsinntektene er økt fra 1696 mill. kroner i 2003 til 2271 mill. kroner i 2007. I perioden 2003 til 2007 har de samlede driftsinntektene for fiskeriinstituttene økt fra 867,5 mill. kroner til 1158,3 mill. kroner (33,5 prosent), mens landbruksinstituttene har økt fra 828,4 mill. kroner til 1112,8 mill. kroner (34,3 prosent). Veksten har således vært omtrent den samme for fiskeri- og landbruksinstituttene.

Samlet driftsresultat for primærnæringsinstituttene har vært positivt i hele perioden 2003-2006, mens gruppen i 2007 hadde et lite negativt driftsresultat (0,1 prosent av de samlede driftsinntektene). Det er forskjeller både mellom instituttene og mellom de enkelte årene og vanskelig å trekke noen entydig konklusjon for utviklingen i perioden. For landbruksinstituttene som gruppe har driftsresultatet vært positivt i hele perioden 2003-2007, mens det for fiskeriinstituttene var negativt i 2005 og 2007. Instituttene har videre noe ulike måter å føre regnskapet på og dette gjør også direkte sammenlikninger vanskelig. Blant annet inngår resultatet for Havforskningsinstituttet og NIFES i det samlede resultatet for fiskeriinstituttene.

Figurene på neste side viser driftsresultatet i perioden 2003-2007 for landbruks- og fiskeriinstituttene.

⁷ Nofima AS. Kompetansekartlegging og -vurdering. Rapport fra fagpaneler oppnevnt av Norges forskningsråd. ISBN 978-82-12-02462-5.

Figur: Driftsresultatet i perioden 2003-2007 for landbruks- og fiskeriinstituttene.



Flere av landbruksinstituttene har hatt underskudd ett eller flere år i perioden 2003-2007. Bioforsk⁸ gikk med underskudd både i 2005 og 2006, noe som i hovedsak skyldes bruk av ressurser på etablering og omstilling knyttet til det nye instituttet. Underskuddet i 2006 var imidlertid kun på 0,8 prosent av de samlede driftsinntektene og i 2007 gikk instituttet med et lite overskudd (0,7 prosent av de samlede driftsinntektene). For å støtte den omfattende omstillingsprosessen som instituttet har vært inne i, har Landbruks- og matdepartementet bevilget omstillingsmidler til instituttet direkte over statsbudsjettet (kap. 1137 post 52). Bygdeforskning hadde et lite underskudd i 2003, gikk med overskudd i perioden 2004-2006, men har et underskudd på 3,0 prosent av de samlede driftsinntektene i 2007. Instituttet har vært inne i en periode med omstilling og nedbemanning, men er nå i god utvikling. Matforsk har hatt underskudd fire av fem år i perioden 2003-2007, bare driftsåret 2005 gikk med overskudd i denne perioden. Matforsk har imidlertid en solid egenkapital. Tidligere Skogforsk hadde til dels solide overskudd i perioden 2003-2005. Det nye instituttet Skog og landskap⁹ hadde et underskudd på 2,1 prosent av de samlede driftsinntektene i 2006 og underskudd på 1,0 prosent i 2007. Dette

⁸ Resultatet for Bioforsk er for årene 2003-2005 det samlede resultatet for de tidligere instituttene Jordforsk, NORSØK og Planteforsk, mens resultatet fra og med 2006 er for det nye instituttet som ble etablert 1.1.2006.

⁹ Opprettet 1.7.2006 ved en sammenslåing av forskningsinstituttet Skogforsk og forvaltningsorganet NIJOS. Skog og landskap hadde ikke felles regnskapssystem for 2006.

skyldes i stor grad bruk av ressurser i etablerings- og omstillingsfasen. AKVAFORSK, NILF og Veterinærinstituttet har gått med overskudd hvert år i perioden 2003-2007.

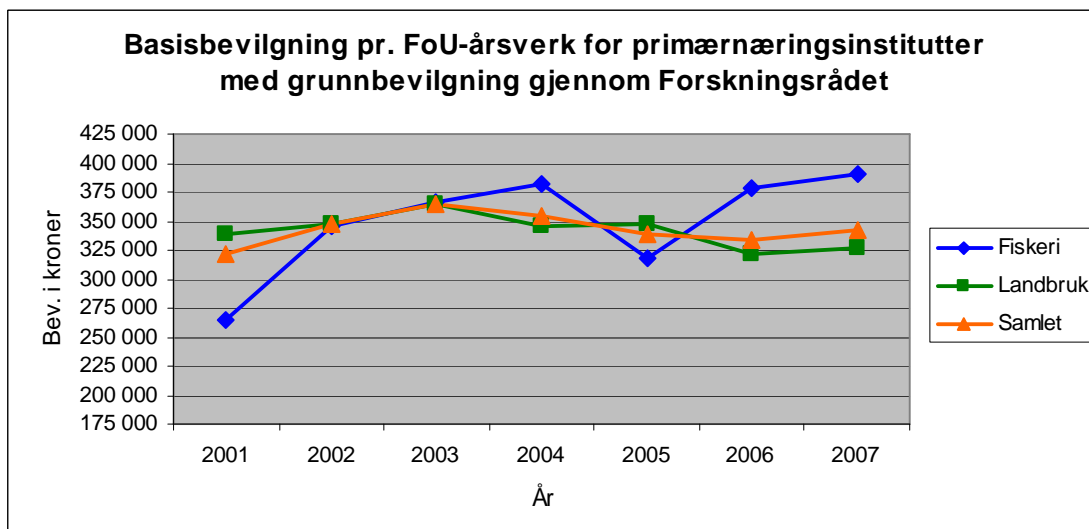
Fiskeriforskning har hatt negativt driftsresultat fire av fem år i perioden 2003-2007. Bare driftsåret 2004 gikk med overskudd. Både i 2005, 2006 og 2007 var det negative driftsresultatet på omkring 2 prosent av de samlede driftsinntektene. Dette har vært noe bekymringsfullt, for instituttet har heller ikke særlig tung egenkapital. Norconserv har hatt til dels store driftsoverskudd i perioden 2003-2006, men har et driftsunderskudd på 1,5 prosent av de samlede driftsinntekter i 2007. SINTEF Fiskeri og havbruk har gått med til dels solide overskudd i hele perioden 2003-2007.

Finansieringen fra Forskningsrådet målt som prosent av de totale driftsinntektene har vært stabil på 22-23 prosent i perioden 2003 til 2007. For landbruksinstituttene utgjorde finansieringen fra Forskningsrådet (basisbevilgning og prosjektinntekter) 27-28 prosent av de samlede driftsinntektene til instituttene i perioden. For fiskeriinstituttene har andelen ligget på 17-19 prosent i perioden 2003-2007. Når det gjelder fiskeriinstituttene må en ta hensyn til at Havforskningsinstituttet og NIFES er finansiert direkte over statsbudsjettet og kun tildeles strategiske instituttprogrammer og prosjektmidler gjennom Forskningsrådet.

Forskningsrådets basisbevilgning til instituttene har økt fra 222,9 mill. kroner i 2003 til 258,0 mill. kroner i 2007, en økning på knapt 16 prosent i perioden. Som prosentvis andel av de samlede driftsinntektene har basisbevilgningen gått noe ned i perioden, fra 13 prosent i 2003 til 11 prosent i 2007. Det er stor variasjon mellom instituttene, men generelt har landbruksinstituttene høyere basisfinansiering regnet som andel av driftsinntektene (16 prosent i 2007) enn fiskeriinstituttene (7 prosent i 2007). Når det gjelder de instituttene der grunnbevilgningen kanaliseres gjennom Forskningsrådet, er basisbevilgning som prosent av samlede driftsinntekter mye mer lik mellom de to instituttgruppene.

Et bilde av basisbevilgningens betydning for instituttene er basisbevilgningen sett i forhold til forskerårsverk. Figuren nedenfor viser basisbevilgning pr. forskerårsverk for perioden 2001-2007 for de primærnæringsinstitutter der grunnbevilgningen kanaliseres gjennom Forskningsrådet. Det er store forskjeller mellom instituttene og det er også en del variasjon mellom år for de enkelte instituttene.

Figur: Basisbevilgning pr. FoU-årsverk. Institutter med grunnbevilgning gjennom Forskningsrådet

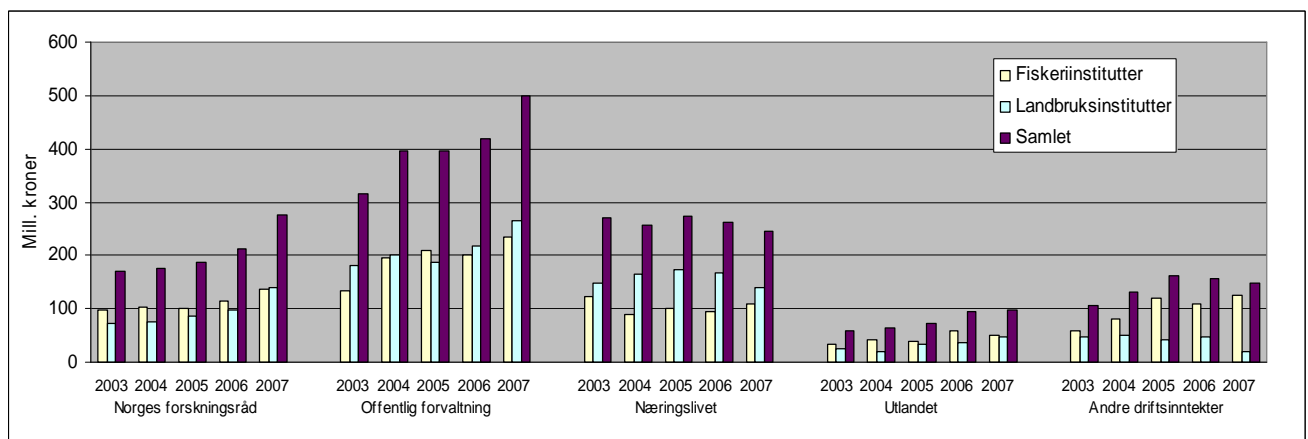


Landbruksinstituttene har hatt et temmelig stabilt nivå på basisbevilgning pr. forskerårsverk i perioden, med det høyeste nivået i 2003 (365 000 kroner). I 2006 og 2007 er beløpet noe lavere enn tidligere år (327 000 kroner i 2007), noe som nok skyldes at årsverk fra tidligere NIJOS for første gang er inne i rapporteringen. Fiskeriinstituttene har hatt et mye mer varierende nivå på basisbevilgning pr. forskerårsverk. Før 2002 var gjennomsnittet for fiskeriinstituttene betydelig lavere enn for landbruksinstituttene. I 2006 og 2007 har basisbevilgningen pr. forskerårsverk for fiskeriinstituttene vært vesentlig høyere enn for landbruksinstituttene (391 000 for fiskeriinstituttene i 2007).

Som finansieringskilde er Forskningsrådet av varierende betydning for de forskjellige instituttene. For primærnæringsinstituttene samlet har finansiering fra Forskningsrådet (basisbevilgning og forskningstildelinger) som andel av samlede driftsinntekter vært stabilt på 22-23 prosent i hele perioden 2003-2007. Generelt er Forskningsrådet en større finansieringskilde for landbruksinstituttene enn for fiskeriinstituttene. Landbruksinstituttene har i perioden 2003-2007 hatt en andel finansiering fra Forskningsrådet på 27-28 prosent. Det er stor variasjoner mellom instituttene. I perioden 2003-2007 har for eksempel Matforsk hatt en andel på 13-15 prosent, mens Bygdeforskning har hatt en andel på 76-81 prosent. Fiskeriinstituttene har i perioden 2003-2007 hatt en andel finansiering fra Forskningsrådet på 17-19 prosent. Også her er det stor variasjon mellom instituttene. Havforskningsinstituttet har hatt en andel på 10-12 prosent, mens Fiskeriforskning, Norconserv og SINTEF Fiskeri og havbruk i årene 2006 og 2007 har hatt en andel på 35-40 prosent.

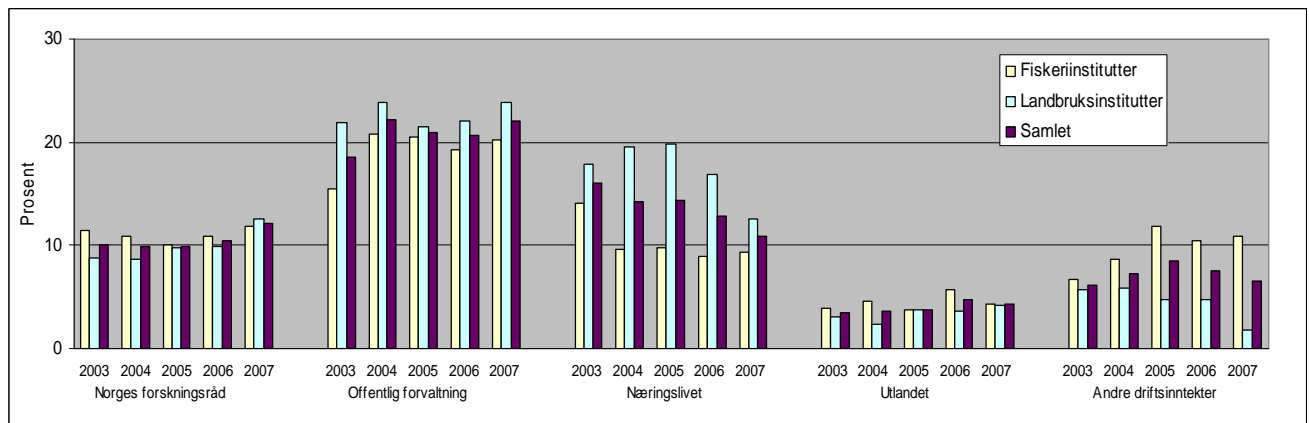
De etterfølgende figurene viser utviklingen i perioden 2003-2007 i instituttene driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver¹⁰.

Figur: Driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver. Mill. kroner.



¹⁰ Jf. tabell 7 vedlegg 2. Under kategorien offentlig forvaltning inngår bevilgningen til Fiskeriforskning over FKDs kap. 1023 og tilskuddet til Matforsk fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter.

Figur: Driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver. Prosent av samlede driftsinntekter.



Forskningstildelingene fra Norges forskningsråd til primærnæringsinstituttene har økt fra 171,6 mill. kroner i 2003 til 277,2 mill. kroner i 2007. Som andel av samlede driftsinntekter er det også en økning, fra 10,1 prosent i 2003 til 12,2 prosent i 2007. For fiskeriinstituttene er andelen på omtrent samme nivå i 2007 (11,8 prosent) som i 2003 (11,4 prosent), mens det for landbruksinstituttene har vært en økning fra 8,8 prosent i 2003 til 12,6 prosent i 2007.

Offentlig forvaltning finansierer den største andelen av primærnæringsinstituttens driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver. Det har samlet vært en økning fra 315,6 mill. kroner i 2003 til 500,6 mill. kroner i 2007. For fiskeriinstituttene har det vært en økning fra 134,2 mill. kroner i 2003 til 234,4 mill. kroner i 2007, mens det for landbruksinstituttene har vært en økning fra 181,4 mill. kroner i 2003 til 266,2 mill. kroner i 2007. Også som andel av de samlede driftsinntektene har det totalt sett vært en økning i perioden, fra 18,6 prosent i 2003 til 22,0 prosent i 2007. For fiskeriinstituttene har det vært en økning fra 15,5 prosent til 20,2 prosent, mens det for landbruksinstituttene har vært en økning fra 21,9 prosent til 23,9 prosent. Generelt finansierer altså offentlig forvaltning en noe større andel ved landbruksinstituttene enn ved fiskeriinstituttene.

Næringslivet finansierte i 2003 forskning for 270,5 mill. kroner i primærnæringsinstituttene, mens finansieringen fra næringslivet i 2007 var 247,6 mill. kroner. Selv om det er noe variasjon mellom de enkelte år, er det en negativ tendens i perioden. Dette gjelder både for fiskeri- og landbruksinstituttene. Som andel av samlede driftsinntekter har det for fiskeriinstituttene vært en nedgang fra 14,1 prosent fra næringslivet i 2003 til 9,3 prosent i 2007. For landbruksinstituttene har det tilsvarende vært en nedgang fra 17,9 prosent i 2003 til 12,5 prosent i 2007. Næringslivet finansierer generelt en noe større andel ved landbruksinstituttene enn ved fiskeriinstituttene. Nedgangen i finansiering fra næringslivet gir grunn til bekymring. Det synes imidlertid fortsatt å kunne være en del usikkerhet i de innrapporterte tall fra instituttene i forhold til klassifisering av inntekter fra næringsenes fond (FHF og FFL) og jordbruksavtalen (JA) og de innrapporterte tallene er ikke nødvendigvis direkte sammenliknbare mellom institutter og mellom år. Utviklingen framover må følges nøye.

Finansieringen fra utlandet har økt fra 59,7 mill. kroner i 2003 til 96,7 mill. kroner i 2007. Som andel av samlede driftsinntekter er dette en økning fra 3,5 prosent i 2003 til 4,3 prosent i 2007. Fiskeriinstituttene har hatt en økning fra 3,9 prosent i 2003 til 4,3 prosent i 2007, mens landbruksinstituttene har hatt en økning fra 3,1 prosent i 2003 til 4,2 prosent i 2007. Andelen finansiering fra utlandet har vært noe høyere for fiskeriinstituttene enn for landbruksinstituttene hvert år i perioden.

Kravet fra EU om 50 prosent nasjonal medfinansiering har medført at instituttene fram til 2004 var noe reserverte med hensyn på for stort engasjement i EU-forskningen. Forskningsrådet har fra budsjettåret 2004 innført en ordning med støtte på inntil 25 prosent av instituttens kostnader til EU-prosjekter. Dette har bedret instituttens økonomiske muligheter for å delta i EU-prosjekter betraktelig, og instituttens inntekter fra EU har vist økning i perioden 2005-2007.

De etterfølgende tabeller viser Forskningsrådets bevilgninger over denne ordningen til primærnæringsinstituttene.

Tabell: Bevilgning til samfinansiering av EU-prosjekter for landbruksinstituttene.

Institutt	Bevilget 2004	Bevilget 2005	Bevilget 2006	Bevilget 2007	Foreløpig innstilt 2008
Akvaforsk			230	230	230
Bioforsk		670	335	43	43
Bygdeforskning			333		
Matforsk	270	777	1 223	2 173	3 004
NILF		600	126	900	27
Skog og landskap				320	320
Veterinærinstituttet	116	763	1 071	938	760
SUM	386	2 810	3 318	4 604	4 384

Tabell: Bevilgning til samfinansiering av EU-prosjekter for fiskeriinstituttene.

Institutt	Bevilget 2004	Bevilget 2005	Bevilget 2006	Bevilget 2007	Foreløpig innstilt 2008
Fiskeriforskning	1 100	1 248	1 248	1 248	1 564
Havforskningsinstituttet	1 340	1 568	3 092	3 228	3 344
NIFES				1 857	1 857
SINTEF Fiskeri og havbruk	431	704	648	1 448	914
SUM	2 871	3 520	4 988	7 781	7 679

Både antall årsverk totalt og antall forskerårsverk ved primærnæringsinstituttene har hatt en jevn økning i perioden 2003-2007. Antall årsverk totalt har økt med 13 prosent, fra 1908 i 2003 til 2161 i 2007. Antall forskerårsverk har hatt en prosentvis større økning (29 prosent), slik at andelen forskere i prosent av totale årsverk har gått opp fra 42 prosent i 2003 til 48 prosent i 2007. Kvinneandelen av forskerårsverkene har vært 37-38 prosent i hele perioden. Kvinneandelen har vært noe høyere for landbruksinstituttene (43-46 prosent) enn for fiskeriinstituttene (23-30 prosent).

Samlet for primærnæringsinstituttene er det en økning i antall ansatte med doktorgrad fra 497 i 2003 til 667 i 2007, en økning på 34 prosent i perioden. Prosentvis har det vært samme økning i antall ansatte med doktorgrad for både fiskeri- og landbruksinstituttene. Antall ansatte med doktorgrad som andel av de totale forskerårsverkene har i perioden 2003-2007 variert mellom 0,58 og 0,64. Det har vært noe variasjon fra år til år, men totalt sett er det en økning i perioden. For fiskeriinstituttene har andelen variert fra 0,51 til 0,59 og for landbruksinstituttene fra 0,64 til 0,68. Landbruksinstituttene ligger altså her noe høyere enn fiskeriinstituttene. Både antall ansatte med doktorgrad som andel av totalt antall forskerårsverk og antall doktorgradskandidater pr. forskerårsverk er høyt for primærnæringsinstituttene sammenliknet med andre instituttgrupper.

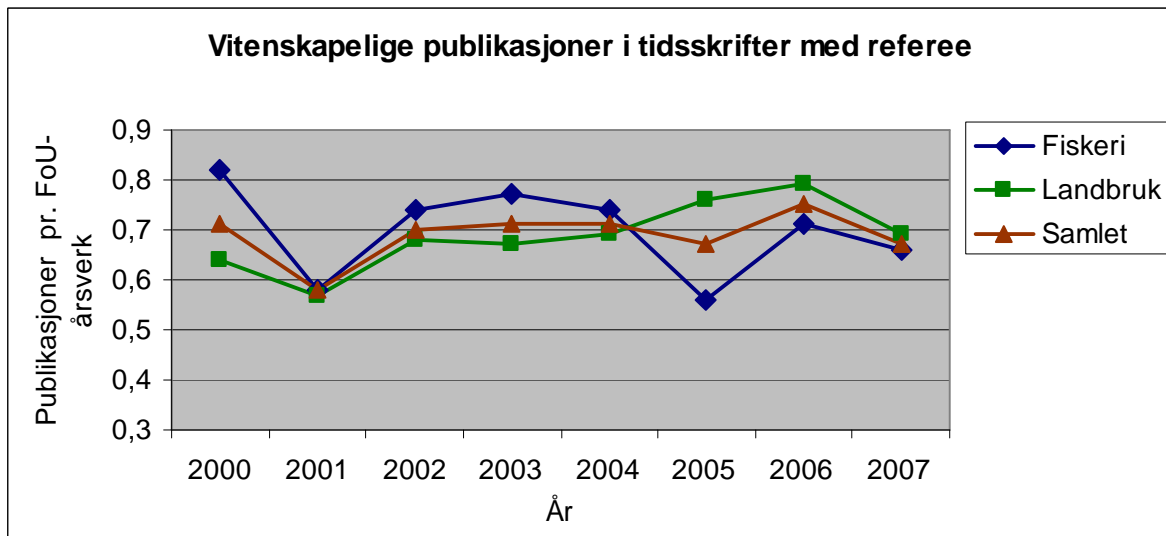
Kvinneandelen for ansatte med doktorgrad har i perioden 2003-2007 variert mellom 34 og 37 prosent, i 2007 var den 37 prosent. Andelen er høyere for landbruksinstituttene (variasjon mellom

37 og 43 prosent i perioden) enn for fiskeriinstituttene (variasjon mellom 28 og 30 prosent i perioden).

Primærnæringsinstituttene har de siste årene hatt sterk fokus på nødvendigheten av å publisere i internasjonale tidsskrift. Instituttene har på ulike måter forsøkt å kvalifisere og stimulere forskerstaben til å publisere.

Figuren nedenfor viser utviklingen i antall vitenskapelige publikasjoner pr. forskerårsverk i tidsskrifter med fagfellevurdering for primærnæringsinstituttene¹¹.

Figur: Vitenskapelige publikasjoner i tidsskrifter med fagfellevurdering.



Antall vitenskapelige artikler publisert i tidsskrift med fagfellevurdering målt pr. årsverk utført av forskere/faglig personale har variert en del mellom de enkelte år i perioden 2000 til 2007. Dette gjelder både for primærnæringsinstituttene samlet og for fiskeri- og landbruksinstituttene som grupper. Også for det enkelte institutt varierer publiseringshyppigheten til dels mye fra ett år til et annet. I perioden 2002-2004 var publiseringshyppigheten vesentlig høyere for fiskeriinstituttene enn for landbruksinstituttene, mens publiseringshyppigheten har vært høyest hos landbruksinstituttene i perioden 2005-2007.

¹¹ Som følge av det planlagte resultatbaserte finansieringssystemet har kategoriinndelingen for publisering blitt lagt om til å følge i hovedsak samme inndeling som benyttes i universitets- og høyskolesektoren. Dette innebærer at instituttene siden 2006 har blitt spurt om å kategorisere sine vitenskapelige publikasjoner i tre kategorier; artikler publisert i periodika eller serier, antologier og monografier. For sammenlikning med tidligere år er det for 2006 og 2007 kun benyttet artikler publisert i periodika eller serier.

6 Nærmere omtale av primærnæringsinstituttene

6.1 AKVAFORSK

Nettsted: www.akvaforsk.no eller www.nofima.no

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	11,8	13	13,4	14	
Strategiske inst.progr.	12,1	14	13,1	14	
Andre generelle inntekter	2,0	2			
Forvaltningsoppgaver			0,0	0	
Bidraginntekter			0,0	0	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	18,0	20	27,0	28	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	5,0	6	5,2	5	
Næringslivet	22,4	25	21,9	23	
Utlandet	10,9	12	10,2	11	
Andre	7,5	8	4,8	5	
Sum driftsinntekter	89,6		95,4		
Driftskostnader	85,3		95,3		
Driftsresultat	4,3	4,8	0,1	0,1	
					2006 2007
					Ansatte
					Årsverk totalt 91 85
					Herav kvinner 47 42
					Årsverk forskere 39 40
					Herav kvinner 20 20
					Andel forskerårsv. (%) 43 47
					Antall ansatte med doktorgrad 37 41
					Herav kvinner 16 20
					Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv. 0,95 1,03
					Doktorgradsstipendiater ved instituttet 7 7
					Vitenskapelig publisering
					Antall artikler i periodika og serier 60 40
					Artikler pr. forskerårsverk 1,54 1,00
					Annen publisering
					Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere) 69 58
					Rapporter pr. forskerårsverk 1,77 1,45

Høsten 2007 ble AKVAFORSK fusjonert med Fiskeriforskning som et ledd i opprettelsen av Nofima fra 1. januar 2008, jf. kap. 4.3. Dette kapitlet omtaler aktiviteten i 2007 i det tidl. AKVAFORSK.

AKVAFORSK hadde i 2007 høy vitenskapelig produksjon samtidig som instituttets omsetning vokste (14,8 prosent). Dette er drevet av godt tilslag på søknader til EU og Forskningsrådet, samt økt samarbeid med industrien. Den eksternfinansierte forskningen er mer enn doblet på fire år. Resultatet fra driften ble på 0,13 mill. kroner. AKVAFORSK har vært et internasjonalt ledende institutt innenfor forskning og kunnskapsoverføring i moderne akvakultur. De faglige kjerneområder var genetik, avl, ernæring, produktkvalitet, velferd og miljø.

Innenfor genetik og avl har AKVAFORSK satt fokus på utvikling av markører for bruk i avlsarbeid. I et samarbeidsprosjekt med AquaGen ble det detektert en viktig QTL (Quantitative Trait Loci) for IPN som viser seg å forklare en stor del av den genetiske variasjonen i resistens (>50 prosent). Instituttet har utarbeidet de første QTL-baserte avlsverdiene innenfor akvakultur. Hos torsk har man vist at fordelingen på ulike hemoglobin (Hb) alleler varierer mellom populasjoner fra ulike lokaliteter. Variasjon i Hb-gener fører til ulik temperaturlpasning, hvor ulike alleler gir høy O₂-affinitet på hhv. høye og lave temperaturer. AKVAFORSK har utviklet modeller for bruk av genespresjon for å dokumentere helsestatus både innenfor fisk og humanmedisin med til dels lovende resultater. Spesielle metoder (NIR/VIS) for måling av fett og pigmentering i muskel på levende laks er nå utviklet, og brukes med stor presisjon i genetiske studier. Instituttet har etablert det første avlsarbeidet på karpe i Serbia, med oppbygging av alle fasiliteter for et familiebasert seleksjonsprogram. Stor genetisk variasjon for vekt ($h^2 > 0.3$) og lengde ($h^2 > 0.35$) er påvist ved merketidspunkt. Datterselskapet Akvaforsk Genetic Center (AFGC) har vært involvert i avlsprogram innenfor 17 arter i 12 land i Europa, Asia og Latin-

Amerika, og er den ledende kommersielle aktøren innenfor anvendt genetikk i akvakultur internasjonalt.

Innenfor ernæring har AKVAFORSK hatt høy forskningsaktivitet og vitenskapelig publisering. Dette gjelder ikke minst den grunnleggende forskningen på proteinbehov og proteinføremidler som foregår innenfor Aquaculture Protein Centre (et Senter for fremragende forskning). Et nytt testsystem for aminosyrebehov som skiller behovet til vedlikehold fra behovet til vekst, er under utvikling. Forståelsen for hvordan vegetabiliske føremidler påvirker ulike arters fordøyelse har økt vesentlig. For torskavlsselskapet Marine Breed er det utført et omfattende utviklingsarbeid med føring og stell av stamfisk. Teknologien som skal til for å differensiere primærceller til ulike celletyper har kommet langt, og AKVAFORSK har tatt denne verdifulle teknikken i bruk i forskningen. Dyrking av lever-, muskel-, fett- og beinceller av fisk i kultur gjør det mulig å redusere bruk av fisk i forsøk, og presisjonen i arbeidet med å kartlegge metabolismen øker. Innenfor både protein- og fettforskningen har AKVAFORSK tatt i bruk molekylærgenetiske metoder for å forstå regulering av fordøyelse og omsetning av næringsstoffer. Bruken av microarray teknikk er vesentlig utvidet, og arbeidet med å studere fettcellenes rolle i fiskens immunforsvar er også startet opp. AKVAFORSK har et bredt kontaktnett med nasjonale og internasjonale produsenter av føringredienser og i 2007 har instituttet testet en rekke nye produkter fra bl.a. krill, animalske biprodukter og vegetabilier.

Innenfor kvalitet og velferd har AKVAFORSK satt fokus på produksjonsoptimalisering og har et strategisk instituttprogram der basismekanismer relatert til årstidsvariasjoner og en dynamisk lakseproduksjon gjennom sjøfasen studeres. Instituttet har også fortsatt aktiviteten mot flere større aktører i lakseoppdrett med fokus på å optimalisere føring gjennom året, og arbeidet har alt gitt betydelige kostnadsreduksjoner for oppdretterne. I et FHF-prosjekt studeres effekter av trening av laks i ferskvannsstadiet. Målet er å se om trening kan bedre helse og vekst hos oppdrettslaks; foreløpige resultat viser 20 prosent bedret vekst hos trent laks og signifikant bedret hjertekapasitet. I arbeidet med misdannelser hos oppdrettsfisk har det blitt identifisert flere gener som ser ut til å ha direkte relevans for de mekanismene som er involvert når ryggvirvler utvikles unormalt og som er påvirket når fusjoner oppstår i virvelsøylen. Hos torsk er det vist en sammenheng mellom vannhastighet i karet og utvikling av lordose (ryggglidelse) hos fisken. Som resultat av AKVAFORSK sine kunnskaper innenfor kvalitet har selskapet Whitefish Qualitech blitt stiftet. Selskapet gjennomførte i 2007 et større IFU-prosjekt (industriell forsknings- og utviklingskontrakt) i samarbeid med en fiskefordelingsbedrift på Møre, støttet av Innovasjon Norge. Med selskapets ingredienser og metoder er det mulig å påvirke og konstruere sentrale kvalitetsattributter på fiskekjøtt som holdbarhet, konsistens, smak, farge, etc. og dermed øke utvikle nye og attraktive sjømatprodukter.

Innovasjon: AKVAFORSK har implementert en aktiv IPR strategi og har i løpet av året styrket sitt grep om innovasjon og forretningsutvikling i tilknytning til instituttets forskningsresultater. AKVAFORSK har i 2007 levert inn fem nye patentsøknader, og har pågående forhandlinger rundt lisensieringer av fire andre patentsøknader. AKVAFORSK har vært sentral i etableringen av to nye patentsøknader som eies av industrikunder. AKVAFORSK arbeider tett opp mot oppdrettsnæringen med nye innovasjonsideer, for å verifisere og trygge grunnlaget for eventuelle kommersialiseringer og nye FoU-satsinger. Som et resultat av denne satsingen har AKVAFORSK etablert og/eller har eierposisjoner i selskapene Whitefish Qualitech AS, Agenum AS og Photofish AS. I løpet av 2007 har selskapene AKVAFORSK Fish Models AS og AVS Chile SA (Chile) blitt etablert. AKVAFORSK solgte seg ut av AKVAFORSK Genetics Center AS i 2007.

Undervisning: AKVAFORSK har hatt ansvar for veiledning av 14 doktorgradsstudenter og seks mastergradsstudenter i 2007. AKVAFORSK gjennomfører en vesentlig del av undervisningen ved

UMBs norske BSc- og internasjonale MSc-programmer i akvakultur innenfor 17 ulike kurs, og har flere professor II- og førsteamanuensisstillinger ved UMB.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Gjennombrudd i gentesting for laksesykdom

Virussykdommen IPN forårsaker store tap i lakseoppdrettsnæringen, og AKVAFORSK ser etter løsninger på sykdomsproblemet i genene. De redskapene man har for utvelging av fisk med gener for IPN-resistens har imidlertid vært mangelfulle. Forskere i AKVAFORSK og avlsselskapet Aqua Gen har nå identifisert en enkelt genmarkør som forklarer hele 70 prosent av den genetiske variasjonen i resistens mot IPN. Det er oppsiktsvekkende at ett enkelt gen forklarer en så stor del av variasjonen i en sykdomsegenskap, som man normalt vil anta styres av et stort antall gener. Denne genmarkøren, eller QTLen (Quantitative Trait Locus) som slike markører gjerne kalles på fagspråket, er allerede blitt tatt i bruk i Aqua Gen sitt avlsprogram. Høsten 2007 valgte man ut stamfisk i Aqua Gen blant annet ved hjelp av markøren. Den aktuelle genmarkøren ble nylig bekreftet i et uavhengig skotsk prosjekt og presentert i tidsskriftet *Genetics*. Det at to uavhengige grupper kommer fram til nøyaktig samme resultat er en meget god bekreftelse på betydningen av markøren. I det norske prosjektet har AKVAFORSK tatt funnene et godt skritt lenger. Blant annet er det påvist at genmarkøren predikerer resistens på yngel- og postsmoltstadiet (de to livsfasene hvor IPN forårsaker tap i oppdrett), og man har kartlagt genet med langt større nøyaktighet. Forskningen foregår i samarbeid med FUGE-plattformen CIGENE og er finansiert gjennom Havbruksprogrammet.

Fra forskningsprogram til nytteverdi i oppdrettsnæringen

I 2007 har AKVAFORSK opplevd stor suksess med å bruke sin tverrfaglige kunnskap til å effektivisere produksjonen av laks. Flere prosjekter med ulike industriaktører kombinert med det strategiske instituttprogrammet OptiProd ("Dynamic and integrated production biology of farmed salmon in sea"), har blitt en nøkkel for å få mer ut av forskningen, med kort vei til implementering i næringen. Den forskningsfaglige basisen ligger i OptiProd, der det gjennomføres studier av hvordan morgendagens fôr kan utvikles ved en tilnærming gjennom dynamikken i laksens fysiologi, heller enn å se på statisk ernæringsbehov hos fisken. I OptiProd arbeides det også med å påvirke fiskens metabolisme, ved å utvikle fiskefôr som styrer fisken til å vokse optimalt til enhver tid. I industriprosjektene brukes instituttets kunnskapsbase til å knytte sammen elementer fra ernæring, produktkvalitet og genetikk, til å gjøre grep direkte i produksjonen av laks. Grepene gjør at bruk av pigment i fôr blir mer kostnadseffektivt, produksjonstida i sjø blir kortere, og kompetansen hos røktere, drift og ledelse heves. Tilbakemeldingene fra oppdrettsnæringen er svært oppløftende. De hevder allerede å ha spart millioner ved å optimalisere driften i henhold til anbefalinger fra AKVAFORSK.

Omprogrammering av umodne fiskeceller

De siste par årene har AKVAFORSK frambrakt mye ny kunnskap om hvordan utviklingen av umodne celler fra bestemte vevstyper hos laks kan styres. I laboratoriet kan umodne celler fra for eksempel muskelvev i fisken omprogrammeres til å bli spesialiserte bein- og fettceller. Instituttet studerer hvilke gener som er sentrale i å regulere utviklingen av cellene, ved hjelp av microarray-analyser av ulike utviklingsstadier. Instituttet studerer også hvordan ulike ernæringskomponenter som fettsyrer, mineraler, vitaminer og hormoner påvirker utviklingen av de ulike cellypene, og hvorvidt ulike ernæringsstimuli kan omprogrammere celler. Det er blant annet vist at de lange omega-3 fettsyrene hemmer utviklingen av fettceller og bidrar til lavere grad av fettdeponering enn f.eks. oljesyre (fra rapsolje). Disse forsøkene er nyttige modellsystem som kan si noe om mulighetene for å regulere utviklingen av umodne celler, spesielt i fiskens tidlige livsfasen. Viktige spørsmål som det er ønskelig å få indikasjoner på gjennom celleforsøk er for eksempel

hvor viktig ernæringsstatus til morfisken eller ernæring på larvestadiet er for utviklingen av cellyper.

6.2 Bioforsk

Nettsted: www.bioforsk.no

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	57,1	17	63,2	17	
Strategiske inst.progr.	16,6	5	14,6	4	
Andre generelle inntekter	70,4	21		0	
Forvaltningsoppgaver			87,1	24	
Bidraginntekter			0,0	0	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	39,1	11	37,7	10	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	81,1	24	91,0	25	
Næringslivet	47,9	14	57,1	16	
Utlandet	7,9	2	7,3	2	
Andre	21,0	6	4,3	1	
Sum driftsinntekter	341,1		362,3		
Driftskostnader	343,9		359,8		
Driftsresultat	-2,8	-0,8	2,5	0,7	
					2006 2007
Ansatte					
Årsverk totalt					411 393
Herav kvinner					186 173
Årsverk forskere					237 239
Herav kvinner					108 105
Andel forskerårsv. (%)					58 61
Antall ansatte med doktorgrad					132 145
Herav kvinner					51 54
Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.					0,56 0,61
Doktorgradsstipendiater ved instituttet					24 26
Vitenskapelig publisering					
Antall artikler i periodika og serier					91 110
Artikler pr. forskerårsverk					0,38 0,46
Annen publisering					
Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)					382 320
Rapporter pr. forskerårsverk					1,61 1,34

Bioforsk er organisert under Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter. Bioforsk sitt faglige arbeid er bygget opp omkring to hovedpilarer: Landbruk/matproduksjon og miljø/ressursforvaltning. Bioforsk søker å framstå som en regional, nasjonalt og internasjonalt konkurransedyktig produsent av kunnskap, tjenester og løsninger gjennom forskning og utviklingsarbeid innenfor planteproduksjon, matsikkerhet, økologisk produksjon og jordfaglig miljøforskning. Bioforsk har en faglig profil som er både sektororientert og sektorovergripende, og omfatter både næringsrettet og forvaltningsrettet forskning og utvikling (FoU). Kjerneaktiviteten til Bioforsk omfatter FoU innenfor følgende fagområder: *Arktisk landbruk og utmark, Grovfôr og kulturlandskap, Hagebruk og grøntmiljø, Jord og miljø, Korn, poteter og grønnsaker, Plantehelse og plantevern og Økologisk mat og landbruk*. Innenfor alle fagområder leveres FoU-resultater til et nasjonalt og internasjonalt publikum. Bioforsk har gjennom sin desentraliserte struktur også et fokus på å løse regionale oppgaver innenfor næringsutvikling og forvaltning. Bioforsk vektlegger internasjonal publisering, nasjonal kunnskapsformidling og utvikling av veiledningsmateriell for ulike målgrupper. Økt internasjonalt samarbeid er en sentral strategi for å sikre høy faglig kvalitet i FoU-arbeidet.

Forskning for å fremme verdiskaping gjennom et kostnadseffektivt landbruk står sentralt i virksomheten. Dette omfattes av de klassiske disipliner innenfor jord- og hagebruk, samt beite- og husdyrbruksforskning. Bioforsk søker å bidra med effektive resultater for bærekraftig verdiskaping med basis i norsk landbruksproduksjon og arealressurser. En viktig del av FoU-virksomheten er orientert rundt prosjekter målrettet i forhold til økt produksjon og effektivitet i primærproduksjonen, samtidig som miljøhensyn blir optimalisert for å bidra til bærekraftige produksjonssystem. Marked og forbruker representerer viktige premissleverandører for utviklingen i landbruket, noe som gjenspeiles i forskningen. Prosjekter knyttet til matkvalitet og matsikkerhet, mat og helse, produktmangfold og merkevarebygging er sentrale områder. Fokus på miljøvennlig planteproduksjon er gjennomgående. Avlingskvalitet og avlingsstabilitet med minimale tap av næringsstoff og plantevernmidler inngår som en overordnet strategi for flere

FoU-prosjekter. Modellutvikling med prognoser for utvikling av planteskadegjørere i vekstsesongen medvirker til en mer optimalisert bruk av plantevernmidler. Sammen med bioteknologisk forskning relatert til friskt plantemateriale og alternative metoder for plantevern, utgjør dette vesentlige bidrag til økt matvaretrygghet. Innenfor økologisk landbruk har Bioforsk en prosjektportefølje som fanger opp hele verdikjeden fra dyrkingsmetoder til markeds- og omsetningsledd. Samtidig som nasjonal og internasjonal landbrukspolitikk søker å tilrettelegge for ny næringsvirksomhet parallelt med strukturendringene i landbruket, går utviklingen i retning av å utnytte arealressursene til produksjon av nye varer og tjenester. For å imøtekomme noen av disse utfordringene arbeides det eksempelvis med forskning innenfor bioenergi, beiteressurser i gjengroingstruet kystlynghei og landbasert oppdrett av ferskvannsfisk.

Innenfor Bioforsks miljørelaterte forskning er det betydelig aktivitet knyttet til jord- og arealbruk og vann- og avfallsressurser. Bioforsk er tett koplet opp mot rådgivning i forhold til myndighetene når det gjelder implementering av internasjonalt miljøregelverk gjennom forskningsbasert støtte til virkemiddelbruk og politikktutforming, nasjonalt og internasjonalt. Dokumentasjon av forekomst, mobilitet og biologiske effekter av ulike kjemikalier, samt tiltaksorienterte løsninger for å minimere økotoxikologiske miljøeffekter er områder med betydelig aktivitet. Klima-forskning er eksempel på et område der Bioforsk har tverrgående kompetanse innenfor prosesser i jord og vann, planteproduksjon, økosystemendringer og forvaltningsrettede tilpasningsstrategier. Prosesser i det terrestriske miljøet er i stor grad avgjørende for økologiske og økonomiske konsekvenser av klimaendringer, og forståelse av disse prosessene er vesentlig for hvilke tilpasninger som kan bli nødvendige i forhold til framtidig forvaltning av areal-, jord- og vannressurser. Bioforsk arbeider eksempelvis konkret i forhold til ekstremvær og innvirkning på erosjon, avrenning og eutrofiering. Bioforsk arbeider også spesielt med forvaltningsrelatert FoU i nordområdene, der økosystemforskning står sentralt.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Ugrasbekjempelse basert på biologisk kunnskap og ny informasjons/kommunikasjonsteknologi
Den rivende utviklingen av kjemiske ugrasmidler (herbicider) som startet for alvor på 1950-tallet, førte etter hvert til at kjemiske metoder ble dominerende pga. stor kostnadseffektivitet. I seinere tid har uønskede miljøeffekter ført til at mange ugrasmidler har blitt forbudt. Samfunnet krever at midlene som fortsatt er tilgjengelige brukes i så lite omfang som mulig. Overforbruk er først og fremst dokumentert i kornåkre og den viktigste årsaken er at bøndene ikke har utstyr som kan sortere ut de områdene i åkeren som har så lite ugras at de ikke trengs å sprøytes, eller evt. kun sprøytes med svært lave doser. I norske og internasjonale studier er det dokumentert gjennomsnittlige reduksjonspotensial for ugrasmidler i korn på mellom 20-60 prosent. Bioforsk, SINTEF IKT og Adigo AS arbeider med å utvikle en enhet som både kan registrere ugrasforekomsten i sanntid og gi signal til sprøyteenheten om optimal dosering. Dimensions Agri Technologies (DAT) skal utvikle slikt utstyr til et kommersielt produkt. Før enheten kan bli et ferdig produkt, er det behov for betydelig forskningsinnsats. I KMB-prosjektet "Automatic weed assessment for precision spraying in cereals" som startet i 2007, innhentes det digitale bilder fra kornåkre med et tidligere utviklet, selvgående kjøretøy. Bildene analyseres for å utvikle operasjonelle og robuste skadeterskler for ugras. I prosjektet er det utviklet algoritmer som kan skille mellom ugras og korn med over 90 prosent sikkerhet og med tilstrekkelig hurtighet for sanntidsanalyse. Det jobbes også med sikker identifikasjon av de mest skadelige ugrasartene ved hjelp av billedanalyse. I grønnsaker og bær blir gamle ugrasmidler forbudt uten at de blir erstattet med nye. For å holde produksjonskostnadene på et akseptabelt nivå, må det utvikles nye automatiserte metoder for ugraskontroll i disse kulturene. Slikt utstyr vil også være avgjørende for å redusere kostnadene ved økologisk produksjon. Bioforsk skal bidra i denne teknologiske utviklingen med bakgrunn i instituttets kompetanse og nettverk som er bygget opp blant annet i det nevnte forskningsrådsprosjektet.

Modne poteter ved innhøsting – bedre kvalitet

Norge har en kort vekstsesong, og umodne poteter er et problem for nesten all anvendelse av potet. Umodne poteter flasser lett og gir matpoteter med et lite tiltalende utseende, mens de ved fritering gir lavere utbytte, mørkere friteringsfarge og ofte mer akrylamid. Umodne poteter reduserer også lagringsevnen. Bioforsk har nettopp avsluttet et femårig prosjekt som har sett på effekten av ulike tiltak for å bedre avmodninga. Hovedfokus har vært på vekstavslutning, et vanlig brukt tiltak der risveksten stoppes 1-2 uker før høsting. Prosjektet har resultert i bedre dokumentasjon av hvordan vekstavlutning virker inn på tørråte og ulike modningsparametere, og sier også noe om hvordan andre faktorer påvirker modningen. Resultatene viser at vekstavslutning i de fleste tilfeller bidrar til svakt bedre kvalitet i forhold til tørråte og modning. I konklusjonene vektlegges det at god modning og god kvalitet er et resultat av god agronomi og riktige tiltak gjennom hele sesongen, og at vekstavslutning normalt gir et bidrag i riktig retning.

Ny kunnskap om bjørnen i Norge og Nordområdene

Siden 2004 har Bioforsk Jord og miljø, Svanhovd, jobbet med genetiske analyser av brunbjørn for bestands- og slektskapsanalyser. Laboratoriet ved Bioforsk Svanhovd individ- og kjønnsbestemmer brunbjørn ved genetiske analyser av feces, hår, blod og vev. Siden 2004 er det analysert mer enn 1700 prøver fra Norge og nordlige deler av Finland og Russland. Forskere fra Svanhovd har hatt ansvar for de genetiske analysene i forbindelse med DNAs nasjonale overvåkingsprogram for brunbjørn siden 2005. Innsamling av prøver fra rødvilt har vært et problem i overvåkingsprogrammet, men det er utviklet en test som skiller ut prøvene som stammer fra rødvilt. I 2007 ble det gjennomført et pilotprosjekt i samarbeid med Finland og Russland, der man for første gang i Europa testet ut hårfeller for systematisk innsamling av prøver fra bjørn. Metoden var vellykket og har gitt ny informasjon om områdebruk i de tre nabolandene. Et viktig element er at metodene er ikke-forstyrrende, er relativt billige og gir mye data. Resultater fra prosjektet ble presentert på: "18th International Conference on Bear Research and Management," Monterrey, Mexico, 4.-10. november 2007, samt i lokale og nasjonale media. Internasjonal publisering er underveis. Bioforsk Svanhovd har i samarbeid med NINA og Svensk Viltskadecenter, utarbeidet informasjonsserien "Å leve med bjørn" for å øke folks generelle kunnskap om bjørn og minske potensielle konflikter i bjørntette områder. I samarbeid med den amerikanske forskningsenheten "National Wildlife Research Center" utvikles det også nye metoder for å redusere konflikter mellom mennesker og rovdyr. Dette prosjektet støttes økonomisk av USAs landbruksdepartement og Forskningsrådets BILAT program. Det er også etablert et sterkt samarbeidsnettverk med flere andre forskningsinstitusjoner i Norge, Finland og Russland.

6.3 Bygdeforskning

Nettsted: www.bygdeforskning.no

Norsk senter for bygdeforskning (Bygdeforskning) er en privat stiftelse med styre oppnevnt av Norges forskningsråd, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), landbruksorganisasjonene og de ansatte. Som et nasjonalt senter har Bygdeforskning ansvar for å ta vare på og utvikle en grunnleggende forskningskompetanse innenfor bygdesosiologi og flerfaglige bygdestudier. Gjennom samfunnsvitenskapelig forskning og utviklingsarbeid skal Bygdeforskning gi fakta, analyser, idéer og ny kunnskap som kan bidra til å løse problem og skape en sosial, økonomisk og økologisk bærekraftig utvikling i Bygde-Norge.

Tematisk er forskningen rettet mot bygdenes utfordringer. Dette inkluderer flerfaglig samfunnsvitenskapelig forskning både langs verdikjedene fra jord/fjord til bord, samt sosiale, kulturelle, økonomiske og forvaltningsmessige problemstillinger relatert til bygdesamfunn.

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	3,0	17	3,2	16	
Strategiske inst.progr.	4,2	24	4,8	24	
Andre generelle inntekter	0,0	0			
Forvaltningsoppgaver			0,0	0	
Bidragsinntekter			1,1	6	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	6,2	35	8,2	41	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	2,1	12	1,3	7	
Næringslivet	0,4	2	1,1	6	
Utlandet	1,6	9	0,0	0	
Andre	0,2	1	0,2	1	
Sum driftsinntekter	17,7		20,0		
Driftskostnader	17,6		20,6		
Driftsresultat	0,1	0,5	-0,6	-3,0	
					2006 2007
					Ansatte
					Årsverk totalt
					22
					Herav kvinner
					13
					Årsverk forskere
					17
					Herav kvinner
					9
					Andel forskerårsv. (%)
					77
					78
					Antall ansatte med doktorgrad
					10
					13
					Herav kvinner
					5
					8
					Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.
					0,6
					0,76
					Doktorgradsstipendiater ved instituttet
					6
					5
					Vitenskapelig publisering
					Antall artikler i periodika og serier
					15
					8
					Artikler pr. forskerårsverk
					0,88
					0,47
					Annen publisering
					Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)
					29
					15
					Rapporter pr. forskerårsverk
					1,71
					0,88

Bygdeforskning har tradisjonelt arbeidet mest med problemstillinger knyttet til landbruksrelaterte tema, men senteret forsker også på samfunnsvitenskapelige problemstillinger knyttet til samfunn der fiskeri og andre marine næringer har en sentral plass. Det er en viktig målsetting å innarbeide kjønnsperspektivet i alle forskningsområdene. Bygdeforskning har en unik kompetanse i norsk sammenheng på sosiokulturelle analyser av bygder og småsamfunn. Denne kompetansen utnyttes både i samarbeidsprosjekter med andre forskningsinstitutter og i prosjekter med brukermedvirkning.

Bygdeforskning har i 2007 arbeidet på følgende forskningsområder:

- Bygde- og næringsutvikling, omstilling og innovasjon
- Matproduksjon, forbrukerholdninger og etikk
- Kultur, levekår og arbeidsmiljø
- Ressursforvaltning, kulturlandskap og miljøspørsmål

Når det gjelder Bygdeforskningens nasjonale ansvar for å utvikle og ta vare på en teoretisk og metodisk grunnleggende forskningskompetanse i bygdesosiologi, ivaretas dette i første rekke gjennom ulike former for faglig kvalifisering av de ansatte, blant annet gjennom strategiske programmer. I 2007 hadde Bygdeforskning åtte doktorgradsstipendiater og fem tilknyttede mastergradsstudenter. Tre av stipendiatene disputerte i 2007.

Bygdeforskning satset også i 2007 på internasjonalisering gjennom prosjektsamarbeid, gjesteforskere, utenlandsopphold, forskernettverk og deltakelse på konferanser. To av instituttets forskere har vært gjesteforskere ved Centre for the Study of Food, Agriculture and Environment, University of Otago, Dunedin, New Zealand og School of Social Science, University of Queensland, Brisbane, Australia i 2007. To australske og en polsk forsker har hatt gjesteopphold ved Bygdeforskning i løpet av året.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Mat i risikosamfunnet – forbrukernes møter med mat som risiko

Når ekspertene sier noe om matrisiko, forventer de gjerne at forbrukerne skal ta dette til seg som "god fisk". Anne Haukenes' doktorgradsavhandling viser et mer nyansert bilde: Forestillingene om risikabel mat skapes på mange måter, og risikooppfatninger og -praksis påvirkes av en rekke

faktorer i forbrukernes hverdagsliv. Det er viktig å studere samspillet mellom eksperter og forbrukere, både i den offentlige debatten og i kommunikasjonsprosessene knyttet til mat og risiko. Forbrukerne blir ofte beskyldt for å være irrasjonelle og feilinformerte, men i avhandlingen er det tenkende og reflekterte forbrukere som kommer til syne. De forholder seg til matskandaler, ny teknologi og en hurtig utvikling av matens produksjonsmåter. Den offentlige debatten foregår i media, via eksperter og myndigheter, og mange ganger framstår ekspertene som uenige. Det totale bildet av matrisiko blir ikke bedre av at medias dekning ikke alltid er i samsvar med problemenes omfang. Funnene viser at selv om maten har nytteverdi, vil ikke nødvendigvis forbrukernes risiko-opplevelse forsvinne. For, selv mat som sies å være ”positiv” (som funksjonell mat), kan oppleves som risikabel for forbrukeren. Skepsisen kan være knyttet til bruk av moderne produksjonsteknologier eller til hvilke forandringer maten har vært utsatt for.

Kommunalisering pluss

Forskningsprosjektet ”Kommunalisering pluss” har undersøkt effektene av 2004-reformen hvor staten overførte mer makt til kommunene i landbrukssaker, og hvorvidt denne har hatt noen effekt på bygdeutvikling, næringsutvikling og lokal politikk. En av konklusjonene er at reformen har økt mulighetene til å utnytte lokal kunnskap, og ført til bedre samhandling mellom kommunen og næringsutøverne i landbruket. Fire av fem kommuner synes dette har vært en heldig reform. Den har ført til et økende lokalpolitisk engasjement omkring landbruksspørsmål. Årsaken til dette ligger trolig i kombinasjonen av myndighetsoverføring og økte ressurser. De økte ressursene er en forutsetning for tilfredsstillende kompetanse i kommunenes landbruksforvaltning. Etter reformen kan kommunene blant annet ta beslutninger i saker om omdisponering etter jordloven. Tre av fire bygdekommuner og fire av fem bykommuner mener denne endringen gjør det lettere å få til etablering av ny næringsvirksomhet på gårdene (gårdsmat, bioenergi og reiseliv etc.).

Samdrift øker bondens velferd

Bygdeforskning har avsluttet et forskningsprosjekt hvor fenomenet samdrift i melkeproduksjonen er satt under lupen. Interessen for samdrift har økt kraftig de siste ti årene, og om lag en firedel av den totale kvoten av kumelk i Norge ble produsert i samdrifter i 2007. Studien viser at samdrifter er med på å gjøre jordbruksforetakene mer robuste, både økonomisk og velferdsmessig, og dermed bidrar til å gjøre norsk landbruk mer konkurransedyktig, særlig i forhold til en skjerpet konkurranse om arbeidskraft. En viktig grunn for dette er at bønder som går inn i samdrift får mer ferie og fritid. Samdriftsbøndene er mer optimistiske enn andre melkebønder med hensyn til framtida, både på kort og lang sikt. Samdrift stopper imidlertid ikke strukturrasjonaliseringen, men forsinker og smidiggjør prosessen. Alternativet for mange vil være å selge melkekvote og avvikle produksjonen.

6.4 Fiskeriforskning

Nettsted: www.fiskeriforskning.no eller www.nofima.no

Seint på høsten 2007 ble Fiskeriforskning og AKVAFORSK fusjonert til ett selskap; Nofima Akvaforsk – Fiskeriforskning as. Disse to selskapene utgjør nå grunnstammen i de tre nye forretningsområdene Nofima Marin, Nofima Marked og Nofima Ingrediens. Det fjerde og siste forretningsområdet under Nofima, Nofima Mat, består i all hovedsak av tidligere Matforsk og Norconserv. Den nye strukturen kom ikke i gang før 1.1.2008. Dette kapitlet omtaler aktiviteten i 2007 i tidl. Fiskeriforskning.

Fiskeriforskning hadde som formål å drive forskning og utvikling som skulle gi en framtidsrettet og konkurransedyktig fiskeri- og havbruksnæring, og en bærekraftig utnyttelse av havets ressurser. Videre var rådgivning til myndigheter og næringsutøvere, samt formidling av kunnskap

og forskningsresultater til næring og allmennhet sentrale oppgaver. Samlet var dette synliggjort i Fiskeriforsknings visjon ”Større verdier fra havet”.

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	24,6	15	24,6	14	
Strategiske inst.progr.	13,1	8	12,7	7	
Andre generelle inntekter	59,3	36		0	
Forvaltningsoppgaver			0,0	0	
Bidraginntekter			78,6	44	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	19,5	12	26,0	15	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	1,5	1	1,4	1	
Næringslivet	18,5	11	25,2	14	
Utlandet	9,1	6	7,9	4	
Andre	18,3	11	1,3	1	
Sum driftsinntekter	164,0		177,7		
Driftskostnader	166,9		181,2		
Driftsresultat	-3,0	-1,8	-3,5	-2,0	
					2006 2007
Ansatte					
Årsverk totalt					141 145
Herav kvinner					59 61
Årsverk forskere					80 84
Herav kvinner					26 28
Andel forskerårsv. (%)					57 58
Antall ansatte med doktorgrad					36 41
Herav kvinner					14 15
Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.					0,45 0,49
Doktorgradsstipendiater ved instituttet					3 10
Vitenskapelig publisering					
Antall artikler i periodika og serier					40 57
Artikler pr. forskerårsverk					0,50 0,68
Annen publisering					
Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)					88 77
Rapporter pr. forskerårsverk					1,10 0,92

Fiskeriforskning hadde som et nasjonalt forskningsinstitutt en sentral rolle i arbeidet for å nå nasjonale overordnede mål for bærekraftig verdiskaping fra marine ressurser. Med et helhetlig verdikjedeperspektiv integrerte Fiskeriforskning fagkompetanse som spente fra naturvitenskap og teknologi til økonomi og marked. Gjennom næringsrettet forskning og utviklingsarbeid skulle instituttets arbeid bidra til lønnsom utvikling av sjømat, akvakultur, bioteknologiske produkter og teknologiske løsninger, for dermed å gi konkurransedyktige virksomheter.

Fiskeriforsknings strategiske forskning var innrettet for å dekke sentrale deler av fiskeri- og havbruksnæringens kunnskapsbehov, både på kort og lang sikt. Instituttets faglige aktiviteter var inndelt i hovedområdene Havbruksforskning og Industri- og markedsrettet forskning. I tillegg hadde instituttet et laboratorium som betjente næringen med akkrediterte analyser.

Ved årsskiftet 2007/2008 var 157 personer ansatt i tidl. Fiskeriforskning i Tromsø og Bergen. Fiskeriforskning var et aksjeselskap eid av Norut Gruppen (51 prosent) og Fiskeri- og kystdepartementet (49 prosent). Fiskeriforskning hadde flere aktive eierskap. Norconserv as i Stavanger var et datterselskap. Fiskeriforskning eide og drev (sammen med Universitetet i Tromsø) Havbruksstasjonen i Tromsø as. Fiskeriforskning var medeier i bench-marking selskapet MonAqua as og det matfaglige kompetansesenteret Gastronomisk Institutt.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Miljøgifter kan fjernes

Når råstoffet inneholder miljøgifter, må fiskemel og fiskeolje renses. Fiskeriforskning har testet ny teknologi for å finne fram til den mest effektive og lønnsomme rensemetoden. I dag foregår rensing av fiskemel ved bruk av løsemiddelet heksan, som er både giftig og brannfarlig. Dette må gjennomføres i et separat anlegg. I prosessen skilles miljøgifter ut sammen med fiskeoljen, som dermed må gjennom en egen rensing etterpå. Den nye renseteknologien fra Fiskeriforskning erstatter heksan med fiskeolje og integrerer rensingen i selve produksjonsprosessen. Resultatet er at over 90 prosent av miljøgiftene i melet kan fjernes, og det til lavere kostnader. Det nye fiskemelet har et lavere nivå miljøgifter enn det som er renses med heksan, og inneholder mer

flerumettet fett som gjør det mer næringsrikt. Ellers har melet samme egenskaper som vanlig fiskemel.

Dyrker torskens celler

Ved Fiskeriforskning har en nå lykkes med å dyrke torskeceller i laboratoriet. Med egne cellekulturer blir forskningen på torskeshelse mer effektiv. Det finnes cellekulturer for flere andre fiskearter, men det er første gang at torskens celler produseres slik. Normalt vil ikke celler fortsette å dele seg utenfor den organismen de er hentet fra. Derfor har instituttet arbeidet i lengre tid for å få dette til. Nyvinningen betyr at en alltid har levende celler på lager, klare for undersøkelser og forsøk. Dermed er en ikke lenger avhengig av å ta ut celler fra ny fisk for hver gang det skal utføres forsøk. Cellekulturer er et av flere verktøy som utvikles for å skaffe mer kunnskap om torskens immunsystem og hvilke gener som er involvert i forsvaret mot sykdom. Så langt er 2500 ulike gensekvenser analysert. Man har funnet fram til flere gener hos torsk som har betydning for fiskens sykdomsforvar. Genkunnskapen blir et verktøy for å kartlegge hvilke deler av immunforsvaret som aktiveres ved ulike sykdommer. Dette kan etter hvert brukes i forebygging av sykdom, for eksempel ved utvikling av vaksiner.

Lakselysozym mot bakterier

Lysozymer i laks kan drepe bakterier, og er dermed velegnet som konserveringsmiddel. Alle dyr og mennesker har en gruppe enzymer som heter lysozymer. Disse lysozymene har en evne til å "spise" og drepe bakterier. Laksens lysozym spiser celleveggen på bakterier mellom null og 40 grader. Og i dette temperaturvinduet finner man alt fra kjøleskapstemperaturer til varmen i sola en fin sommerdag. Det ekstra spesielle med dette lysozymet er at høy varme ikke "ødelegger" de egenskapene som dreper bakterier. Når temperaturen kommer ned under 40 grader igjen, starter enzymet på nytt å spise bakterier. Men bakteriene gir seg ikke uten kamp. De har våpen mot lysozymer, nemlig proteiner som vanligvis hemmer disse enzymene. Det som skiller laksens lysozym fra slike enzymer i mennesker og andre landdyr, er at de vanlige bakterievåpnene, altså proteinene, ikke biter på dette lysozymet. Og med slike egenskaper kan det egne seg godt som f.eks. konserveringsmiddel.

6.5 Havforskningsinstituttet

Nettsted: www.imr.no

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Økonomi					
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	0,0	0	0,0	0	
Strategiske inst.progr.	4,7	1	8,6	1	
Andre generelle inntekter	347,6	52			
Forvaltningsoppgaver			374,4	50	
Bidraginntekter			0,0	0	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	65,6	10	71,7	10	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	109,6	16	131,2	18	
Næringslivet	22,6	3	18,2	2	
Utlandet	36,5	5	21,1	3	
Andre	88,2	13	120,0	16	
Sum driftsinntekter	674,9		745,2		
Driftskostnader	674,1		750,5		
Driftsresultat	0,8	0,1	-5,2	-0,7	
					2006 2007
Ansatte					
Årsverk totalt (*)					517 543
Herav kvinner					178 186
Årsverk forskere					222 232
Herav kvinner					53 56
Andel forskerårsv. (%)					43 43
Antall ansatte med doktorgrad					140 147
Herav kvinner					31 35
Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.					0,63 0,63
Doktorgradsstipendiater ved instituttet					30 27
Vitenskapelig publisering					
Antall artikler i periodika og serier					154 141
Artikler pr. forskerårsverk					0,69 0,61
Annen publisering					
Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)					304 342
Rapporter pr. forskerårsverk					1,37 1,47

(*) ekskl. sjøfolk (108 årsverk i 2007)

Havforskningsinstituttet er et rådgivende forskningsinstitutt med forvaltningsstøtteoppgaver; med nasjonalt hovedansvar for rådgivning knyttet til økosystemene på kysten, i Barentshavet, Norskehavet, Nordsjøen, og til akvakultur. Systematisk overvåking og vurdering av tilstanden på kysten og i havet ligger til grunn for både forskning og rådgivning. Inngående kunnskap om havmiljøet kombineres med tilsvarende kunnskap om de viltlevende og oppdrettede marine ressursers bærekraft.

Instituttets FoU-virksomhet har sitt grunnlag i det kunnskapsbehov som kreves for å levere i henhold til kravene gitt i tildelingsbrev fra Fiskeri- og kystdepartementet. Forskningsprosjektene kan derfor ikke sees atskilt fra rådgivningen. Det er et overordnet mål å frambringe relevant og ny kunnskap som grunnlag for fiskeri-, havbruk- og matforvaltningens beslutninger, og å framstå som en uavhengig, havfaglig premissleverandør gjennom arbeid i nasjonale og internasjonale fora.

Forskningsfeltet dekker således både det marine miljø og hele den marine næringskjeden:

- Grunnleggende marin biologi
 - Tallrikhetsbestemmelse, prognoser og kvoter – marine ressurser, bestandsdynamikk og utbredelse, trofiske interaksjoner mellom arter, fiskeatferd og sansebiologi, fysiologi, genetikk
- Bistandsrettet forskning
- Marint biologisk mangfold
 - Biodiversitet, naturtypekartlegging, marine verneområder, bunnorganismer og koraller, introduserte arter, truede arter
- Oseanografi og miljø
 - Havfysikk, klimasvingninger og -endringer, klimaeffekter, effekt av seismikk og støy, miljøkjemi, effekter av oljeutslipp, radioaktivitet og kjemisk forurensing
- Teknologi for overvåking og bestandsberegning
 - Observasjonsmetodikk, akustikk, aldersbestemmelse, merketeknologi, data fra fiskeflåten
- Teknologi for fangst og akvakultur
 - Fiskeredskaper, selektive, miljøvennlige og energisparende
 - Sensorer for miljø og biomasse
- Matematisk og numerisk modellering
 - Bestandsprediksjon, usikkerhetsmodellering, økosystem- og havmodeller
- Akvakultur
 - Produksjon
 - Stamorganismer og tidlige livsstadier, reproduksjon og vekst, nye bærekraftlige forressurser
 - Miljøeffektstudier
 - Lokalisering, regional bæreevne, genetiske og økologiske effekter villfisk/oppdrettsfisk, effekter av rømt laks, kjønnsmodningskontroll/steril fisk
 - Helse og velferd
 - Smittespredning og marine patogener, effekter av lakselus/nasjonale laksefjorder, fiskevelferd og produksjonslidelser
 - Populasjonsgenetikk og genomforskning
 - Fangstbasert akvakultur

Høydepunkter fra forskningen 2007

Gjennombrudd i å tallfeste dødelighet ved slipping av makrellfangster med ringnot

I arbeidet med å bestemme ikke-rapportert dødelighet i et fiskeri, er det en utfordring å få gjennomført forsøk i realistiske situasjoner. Havforskningsinstituttet har for første gang funnet reelle tall for dødeligheten ved å simulere trenging og slipping av makrell. Forsøkene ble gjennomført i åpent hav på fangstfeltene i Nordsjøen under forhold som var så nær opp til kommersielt fiske som mulig. Forsøkene viste at makrellen er ekstremt sårbar for håndtering og stress. Fra 80 til 100 prosent av den trengte fisken døde i løpet av en observasjonsperiode på to til seks døgn.

Flytting av sykdommer – Francisellose – et akutt spredningsproblem

Selv om viktige sykdommer som nodavirus og Francisella-bakteriene har sine naturlige "reservoarer" hos villfisken, kan oppformering i oppdrettsmerdene medføre vesentlig økning av smittepresset både overfor oppdrettsfisk og villfisk. I tillegg kan en risikere å flytte sykdommer til nye områder gjennom transport av oppdrettsfisk. Havforskningsinstituttet og Universitetet i Bergen har sammen gjennomført en relativt omfattende undersøkelse om forekomst av bakterien *Francisella piscicida*, som forårsaker sykdommen francisellose i oppdrettet torsk og i villtorsk i områder med torskeoppdrett langs norskekysten. Hovedresultatet er at bakterien er påvist i vill og oppdrettet torsk nord til Sogn og Fjordane fylke, men utelukkende i oppdrettet torsk i Nordland. Resultatene indikerer at bakterien er relativt vanlig forekommende i villtorsk i Sør-Norge, men at forekomst i Nord-Norge skyldes transport av oppdrettet torsk fra Sør-Norge til nordlige lokaliteter.

Øyevandring hos kveite

Oppdrett av kveite har vært en teknologisk og biologisk utfordring siden begynnelsen av åttitallet, der alle faser fra stamfisk til yngel har krevd spesielle løsninger i forhold til andre arter. I kommersiell produksjon er det ikke uvanlig at 40-60 prosent av yngelen må sorteres ut på grunn av feil øyevandring og manglende pigmentering. I tillegg til å være et stort økonomisk problem for yngelproduzentene, er det også i stor grad et dyrevelferdsproblem. En ny og avgjørende brikke i yngelproduksjon av kveite ser nå ut til å komme på plass. En ny metode ga i kontrollerte forsøk 85 prosent fullstendig øyevandring, mot ca. 25 prosent i kontrollgruppen.

Sporing av urapportert rømt laks

Havforskningsinstituttet har, sammen med andre forskningsmiljø og forvaltningsetater, etablert kompetanse og metodikk for identifisering av individ og grupper av laks. Dette utviklingsarbeidet er grunnlaget for sporing av rømt fisk ved hjelp av DNA profiler. Høsten 2006 rapporterte fiskere i Romsdalsfjorden plutselige forekomster av rømt laks i garnene. Fiskeridirektoratets regionkontor i Møre og Romsdal kontaktet de ulike oppdrettsselskapene i området, men mottok ingen rapport om rømming. Etter dialog med Havforskningsinstituttet samlet regionkontoret inn prøver av rømt laks og laks fra merder i oppdrettsanlegg i området. DNA-profilene som ble utarbeidet viste at om lag 72 prosent av den rømte laksen gav treff på en spesifikk merd.

6.6 Matforsk

Nettsted: www.matforsk.no eller www.nofima.no

Matforsk AS ble opprettet fra 01.09.03, som heleiet aksjeselskap av Stiftelsen for landbrukets næringsmiddelforskning og er fra 01.01.08 en del av forskningskonsernet Nofima med Fiskeri- og kystdepartementet som majoritetsaksjonær. Dette kapitlet omtaler aktiviteten i 2007 i tidl. Matforsk.

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	0,0	0	0,0	0	
Strategiske inst.progr.	4,2	3	3,7	3	
Andre generelle inntekter	52,7	41		0	
Forvaltningsoppgaver				0	
Bidraginntekter			55,0	39	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	12,8	10	17,9	13	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	7,9	6	7,3	5	
Næringslivet	42,7	33	33,2	24	
Utlandet	6,5	5	19,8	14	
Andre	2,3	2	2,6	2	
Sum driftsinntekter	129,1		139,5		
Driftskostnader	129,4		141,1		
Driftsresultat	-0,3	-0,3	-1,6	-1,2	
					2006 2007
					Ansatte
					Årsverk totalt 141 143
					Herav kvinner 92 93
					Årsverk forskere 62 62
					Herav kvinner 32 32
					Andel forskerårsv. (%) 44 44
					Antall ansatte med doktorgrad 51 55
					Herav kvinner 28 30
					Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv. 0,82 0,88
					Doktorgradsstipendiater ved instituttet 22 20
					Vitenskapelig publisering
					Antall artikler i periodika og serier 78 69
					Artikler pr. forskerårsverk 1,26 1,11
					Annen publisering
					Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere) 158 103
					Rapporter pr. forskerårsverk 2,55 1,66

Matforsks hovedmål var å aktivt bidra til å øke konkurransekraften i næringsmiddelindustrien gjennom næringsmiddelfaglig forskning og utvikling på et høyt internasjonalt nivå. Instituttet dekket forskning på matkvalitet knyttet til råvarer og bearbeidede produkter fra kjøtt, frukt, bær, egg, fjørfe og mat fra fisk. Instituttets hovedfokus var rettet mot å forstå samspill mellom komponenter og ingredienser i enkle og sammensatte matvarer, hurtig og rask analyse av kvalitetsegenskaper, bidra til markedsorientert produktutvikling og til trygge og holdbare matvarer.

Med 69 vitenskapelige publikasjoner, representerte 2007 en liten reduksjon i forhold til de siste tre år. Dette er en konsekvens av få disputaser og mye ekstra arbeid knyttet til opprettelsen av Nofima. Oppdrags- og kursaktivitetene skapte inntekter på netto 56,2 mill. kroner. Dette er 12 prosent opp fra 2006, noe som betyr at eksterne prosjektinntekter igjen nådde en ny rekord for selskapet. De økonomiske resultatene ble likevel negative for 2007 fordi den endelige aktuarberegningen på pensjonsordningen foretatt i januar 2008 oversteg det framskrevne estimatet fra september 2007 med 4,2 mill. kroner, til en total på 12,1 mill. kroner for 2007. Dette skaper en uforutsigbarhet i forhold til inntekter som for Matforsk, på linje med mange av de andre instituttene, skaper negative resultater for 2007. Veksten i lønnsbudsjettet (som inkluderer 100 prosent økning i estimerte pensjonsforpliktelser) ble derfor også i 2007 den viktigste driveren av kostnadsveksten.

Selskapet har i 2007 gjennomført opprustning av instituttets prøvekjøkken, en nødvendig forbedring, for å opprettholde status som nasjonalt og internasjonalt referanselaboratorium for sensoriske analyser. Matalliansen (med Universitetet for miljø- og biovitenskap) hadde i 2007 store deler av sin aktivitet knyttet til felles prosjekter rundt felles utstyrsanskaffelser. Søknader sammen med nye partnere i Nofima har hatt prioritet i søknadsprosessen og begynner nå å gi uttelling.

Forskningen på Matforsk er inne i planleggingen av en ny strategisk periode fra 2009-2013. Arbeidet med å få utarbeidet nye fagstrategier har involvert instituttets Rådgivende utvalg, Styre og et stort antall toppledere i næringsmiddelindustrien. Instituttet har jobbet nært med DnBNORs innovasjonsavdeling i utarbeidelse av framtidbilder for næringsmiddelindustrien, noe som skal gi retning for instituttets faglige utvikling fra 2009. På denne måten er utarbeidelsen av nye strategiske føringer lagt helt i hendene på instituttets kunder, noe det er store positive

forventninger til. De nye strategiske føringene for Nofima Mat skal ligge klare til implementering i nye søknader fra 1. mai 2008.

Matforsk har også satset stort på å få inn EU-prosjekter i instituttets portefølje. Instituttet deltar nå i 23 prosjekter som er i gang og i fire prosjekter som er i forhandlinger om kontrakt. Inntekter fra EU prosjekter representerer nå instituttets fjerde største eksterne inntektskilde. Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter ga i 2007 sin tredje års bevilgning til instituttets 4-års program med ni forskningsprosjekter som ble startet i 2005.

Fagstrategiene for perioden 2005 – 2008:

Fagstrategi 1: Optimal utnyttelse av hele råvaren

Fagstrategi 2: Styring og kontroll av holdbarhet og risikofaktorer i matvarer

Fagstrategi 3: Ivareta og tilføre helsefortrinn i maten

Fagstrategi 4: Rask tilgang på informasjon om produkt og prosess

Fagstrategi 5: Koble forbrukerforståelse og produktforståelse

Høydepunkter fra forskningen 2007

Nordisk Centre of Excellence for kost-intervensjonsstudier (Sysdiet)

Studier av matens effekter på friske mennesker er vanskelig å få til, blant annet fordi det er vanskelig å finne gode og tidlige biomarkører i blod eller urin som viser en potensiell helseeffekt på lang sikt. Innfallsporten til å få til dette er de seinere års utvikling av omics-metoder, som på cellenivå måler hvordan samtlige gener uttrykkes (transcriptomics) eller alle proteiner (proteomics) eller alle metabolske stoffer i en bestemt biokjemisk vei, for eksempel lipider/fett (lipidomics). Man kan da få et meget komplett bilde på hva som er effekten på hele cellen av kosten som er gitt i studien. Et Nordisk senter for fremragende forskning ble innvilget og startet opp i 2007, med Høgskolen i Akershus og Matforsk som norske deltakere av totalt 11 partnere i Norden. Hensikten er å etablere et komplett system med teknikker og metoder for studier av effekter av mat på helse og utføre kontrollerte kost-studier i de nordiske land med bruk av de mest avanserte teknikkene det er tilgang til i de nordiske miljøer. To nasjonale prosjekter ble i 2007 innvilget fra Forskningsrådet (BIP og forskerprosjekt) som skal inngå i Sysdiet nettverket og finansiere en kontrollert koststudie på friske mennesker for å se på opptak og effekter av marine oljer med god kvalitet og med ulik harskhetsgrad, slik man finner det i produkter på markedet. Allerede er studier i gang for se på effekten av fettharskning på overlevelse av tarmepitelceller i kultur, en pilotstudie med god og harsk olje på friske mennesker er utført og analysemetoder for lipidomics i blod og urinprøver er under utvikling på kromatografi-massespektrometri plattformen på Matforsk. Instituttets styrke ligger i koplingen mellom avanserte kjemiske analyser og tung kompetanse innenfor dataanalyse med multivariat statistikk, og kompetanse på hvordan matens innholdsstoffer endrer seg under prosessering og lagring.

God holdbarhet på fersk fisk

Med utgangspunkt i pre-rigor filetert laks, god hygiene og superkjøling så kan lagringstida for fersk laks gjøres betydelig lengre. Dette er godt kjent fra forskning på Fiskeriforskning, Norconserv og SINTEF. Når dette kombineres med MAP og CO₂-emittere så kan holdbarheten forlenges ytterligere en uke opp til 21 dager. I tillegg mer enn doubles transporteffektiviteten vektmessig og volummessig i forhold til sløyd rund laks ved at is, skinn, hode og bein fjernes. Med andre ord så er det vel lagt til rette for en distribusjon av fersk fisk til norske matvarebutikker. Betingelsene er at man klarer kravene til temperatur og hygiene på råvaren, tekniske utfordringer som forskningsmiljøene med glede vil hjelpe med.

Forbrukerholdninger til tradisjonsmat

EU forskningen i 6. rammeprogram begynner å gi resultater. Matforsk er nå aktiv deltaker i 26 pågående prosjekter i 6. og 7. rammeprogram, ett av disse er TrueFood, som skal ta pulsen på europeisk tradisjonsmat. I prosjektet skal man ta rede på hvilke oppfatninger forbrukere har til produkter, som det er viktig ikke å ødelegge ved en eventuell oppskalering av produksjonen. Studier av konsumenter i Polen, Italia, Spania, Frankrike, Belgia og Norge definerer tre hovedsegmenter av konsumenter. Det er helsesegmentet, de convenience orienterte og puristene. I Polen finnes tydelig tendens til at convenience er det største segmentet, mens italienerne og spanjolene er mest positive til ny teknologi. Når det gjelder betydningen av tradisjon så er helse et viktig element i Polen, Frankrike og Italia, mens i Norge er betydningen av tradisjon nært koblet til jul og påske og til mat som spises ute på landsbygda.

6.7 NIFES

Nettsted: www.nifes.no

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006						
Økonomi	2006		2007			
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	2006	2007
Driftsinntekter						
Grunnbevilgning	0,0	0	0,0	0		
Strategiske inst.progr.	10,1	11	5,6	5		
Andre generelle inntekter	46,9	51				
Forvaltningsoppdager			46,4	43		
Bidraginntekter			0,0	0		
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	9,7	11	18,9	17		
Andre driftsinntekter						
Offentlig forvaltning	18,8	20	25,2	23		
Næringslivet	1,8	2	0,9	1		
Utlandet	3,7	4	7,1	7		
Andre	0,5	1	4,2	4		
Sum driftsinntekter	91,5		108,2			
Driftskostnader	91,5		108,2			
Driftsresultat	0,0	0,0	0,0	0,0		
Ansatte						
Årsverk totalt					113	132
Herav kvinner					74	86
Årsverk forskere					38	53
Herav kvinner					18	50
Andel forskerårsv. (%)					34	40
Antall ansatte med doktorgrad					33	38
Herav kvinner					16	18
Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.					0,86	0,71
Doktorgradsstipendiater ved instituttet					23	16
Vitenskapelig publisering						
Antall artikler i periodika og serier					47	54
Artikler pr. forskerårsverk					1,24	1,02
Annen publisering						
Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)					13	19
Rapporter pr. forskerårsverk					0,34	0,36

Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning (NIFES) er myndighetenes forsknings- og dokumentasjonssenter innenfor fiskeernæring, trygg og sunn sjømat, og er knyttet til Fiskeri- og kystdepartementet. Instituttet driver ernæringsforskning innenfor trygg og sunn sjømat i hele næringskjeden, det vil si fra fôr til fisk – og til fisk som mat. Dette innbefatter forskning på ernæring av akvatiske organismer og sjømat i human ernæring, herunder både betydning av næringsstoffer og risikofaktorer. Innenfor sine fagområder skal NIFES også bidra med forskningsbasert rådgivning og risikovurdering til støtte for myndigheter, næring og forvaltning i arbeidet for å sikre forbrukerne trygg og sunn sjømat.

NIFES skal være en troverdig og nøytral kunnskaps- og premissleverandør, og skal gjøre resultatene fra sin forskning kjent ved å formidle forskningsresultater og bidra til risiko-kommunikasjon gjennom internasjonale tidsskrifter på høyt faglig nivå, populærvitenskapelig nivå og gjennom undervisning.

I 2007 har NIFES publisert 54 artikler i internasjonale fagfelleverderte tidsskrift og gitt 37 innlegg på internasjonale vitenskapelige konferanser. NIFES har også formidlet forskningsresultater på populærvitenskapelig nivå nasjonalt og internasjonalt gjennom media og arrangement. NIFES gir utdanning på master- og PhD-nivå for Universitetet i Bergen innenfor sine kjerneområder human

ernæring og fiskeernæring. I tillegg har instituttet flere stipendiater som utfører sine oppgaver ved NIFES. De er formelt tilknyttet Universitetet i Bergen. I 2007 ble fire doktorgrader og 11 mastergrader uteksaminert ved UiB, der stipendiatene utførte forskningsprosjektene ved NIFES. Sju av forskerne hadde bistilling ved Universitetet i Bergen.

NIEFS har fire forskningsprogrammer:

1. Program for sjømat og helse: Skal øke kunnskapen om næringsstoffer og bioaktive komponenter i sjømat, og hvordan stoffene virker inn på menneskers helse. Programmet samarbeider med flere kliniske miljøer.
2. Program for trygg sjømat: Skal øke kunnskapen om fremmedstoffer i fôr og miljø som påvirker fiskens helse og overføring av disse til sjømat. Programmet skal også øke kunnskapen om fremmedstoffer i sjømat, som kan påvirke helsen vår. Dette inkluderer kartlegging og forskning på kvalitetsforringende og helseskadelige mikroorganismer og parasitter i sjømat.
3. Program for akvakulturernæring: Skal øke kunnskapen om hvordan man ved riktig ernæring kan unngå feilutvikling i tidlige livsstadier hos marin fisk og utarming av stamfisk. Videre belyse ernæringens betydningen i vekstfasen hos fisk, slik at behovene dekkes og optimal fiskehelse ivaretas, samt hvordan man med riktig fôring kan styre ernæringsmessig kvalitet av sluttproduktet.
4. Program for overvåkning: Overvåker forekomsten av en rekke fremmedstoffer og næringsstoffer i norsk sjømat og sjømatprodukter (i.e. villfanget fisk, oppdrettsfisk, skjell, andre marine organismer og fiskefôr). Resultatene fra overvåkningsprogrammet er et viktig grunnlag for NIFES' forskning for å kartlegge fremmed- og næringsstoffenes betydning for menneskets helse.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Stamfisk av torsk får for lite B-vitamin

Stamfisk i oppdrett har et stort behov for ulike næringsstoffer til egg og melke. Torsk er flergangsgytende og lagrene av næringsstoffer kan tømmes om de ikke får riktig sammensatt fôr. Forskere ved NIFES har funnet at innholdet av vitamin B₁ og B₆ er for lavt i stamfiskfôr til torsk.

Det er tidligere vist at torsk som får vekstfôr eller hel fisk/fiskeavskjær over flere år tappes for næringsstoffer, fordi vitamininnholdet i fisken da blir altfor lavt. Resultatet av dette er ofte dårlig kvalitet på eggene hos stamfisken. Eggkvaliteten er avgjørende for at larver og yngel skal utvikle seg til friske individer. NIFES har undersøkt om næringsinnholdet i stamfiskfôr dekker torskens behov. To ulike fôrtyper ble kartlagt, og nivået av ulike næringsstoffer i stamfisk som hadde fått disse fôrtypene ble målt. Prøvene av fisken ble tatt før og etter gyting over en toårsperiode. Næringsinnholdet i disse prøvene ble sammenliknet med næringsinnholdet i prøver fra villfisk. Det viste seg at fôrene hadde tilstrekkelig innhold av de fleste næringsstoffene, men innholdet av vitamin B₁ (tiamin) og vitamin B₆ (pyridoksin) var på nivå med de laveste verdiene hos villfisk. Da dette ble oppdaget fikk torsken tilført disse vitaminene i fôret. Resultatene viste at stamfisk som ble fôret gjennom gytesesongen hadde en bedre ernæringsstatus.

Endosulfan i fiskefôr kan påvirke fiskehelse og mattrygghet

Produksjonen av oppdrettsfisk øker samtidig som tilgangen på marine ressurser til fiskefôr er begrenset. Alternative planteråvarer til fôr kan inneholde fremmedstoffer, som for eksempel plantevernmidlet endosulfan. Forsøk ved NIFES viser at endosulfan i fiskefôr fører til at laksen blir stresset, noe som over tid kan gi en vektreduksjon hos laksen.

Det er viktig å vite om fremmedstoffer i fôr overføres til fisk. NIFES analyserte filet fra laks som hadde fått ulike mengder endosulfan i fôret. Resultatene viste at kun fôr som inneholder betraktelig høyere nivåer av endosulfan enn EUs øvre grenseverdi for endosulfan i fôr kan utfordre mattryggheten. NIFES har gjennomført fôringsforsøk med laks hvor fisken fikk fôr som inneholdt opptil 200 ganger mer endosulfan enn EUs grenseverdi (som er 5 µg/kg) i fire måneder. Dosen ga ingen tegn på akutt forgiftning. Det viste seg imidlertid at laksen utviklet en stressrespons når den fikk fôr tilsatt 5 µg/kg endosulfan, hvilket var den laveste dosen som ble testet. Dette betyr at laksens vekt muligens kan reduseres over tid når den eksponeres for lave nivåer av endosulfan gjennom fôret. Mer forskning er likevel nødvendig for å fastslå om dette er tilfelle, og om det er mulig å reversere effekten. EU opererer med forskjellige grenseverdier for endosulfan i fôr til fisk (5 µg/kg) og fôr til husdyr (100 µg/kg). Den øvre grenseverdien for endosulfan i fiskefôr er satt på bakgrunn av at fisk er sensitiv for endosulfan når den eksponeres for stoffet gjennom vannet. Resultatene fra fôringsforsøkene ved NIFES utgjør derfor et viktig vitenskapelig grunnlag når EU skal revurdere grenseverdien for endosulfan i fôr til fisk.

6.8 Norconserv

Nettsted: www.norconserv.no eller www.nofima.no

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006							
Økonomi	2006		2007				
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)			
Driftsinntekter					Ansatte		
Grunnbevilgning	2,5	10	2,5	10	Årsverk totalt	22	24
Strategiske inst.progr.	4,5	17	4,5	18	Herav kvinner	12	13
Andre generelle inntekter	0,0	0			Årsverk forskere	14	16
Forvaltningsoppgaver			0,0	0	Herav kvinner	5	7
Bidragsinntekter			0,0	0	Andel forskerårsv. (%)	64	68
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	3,3	13	3,4	14	Antall ansatte med doktorgrad	3	7
Andre driftsinntekter					Herav kvinner	0	2
Offentlig forvaltning	1,7	6	1,4	6	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	0,22	0,43
Næringslivet	13,3	51	12,2	49	Doktorgradsstipendiater ved instituttet	4	3
Utlandet	0,1	0	0,6	2	Vitenskapelig publisering		
Andre	0,7	3	0,3	1	Antall artikler i periodika og serier	4	15
Sum driftsinntekter	26,1		25,0		Artikler pr. forskerårsverk	0,29	0,94
					Annen publisering		
Driftskostnader	23,0		25,3		Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)	23	8
Driftsresultat	3,0	11,7	-0,3	-1,2	Rapporter pr. forskerårsverk	1,64	0,50

Norconserv AS er et FoU-institutt innenfor næringsmiddelsektoren og fra 1.1.2008 en del av Nofima. Norconserv inngår som datterdatter i Nofima (datter av fusjonen Fiskeriforskning og Akvaforsk). Dette kapitlet omtaler aktiviteten i 2007 i tidl. Norconserv.

Norconservs hovedaktiviteter er forskning og utvikling samt vitenformidling knyttet til industriell framstilling av marine produkter med forlenget holdbarhet. Instituttet besitter spisskompetanse innenfor fagfeltet konservering og omfatter emballering, varmebehandling og mikrobiologiske problemstillinger knyttet til produktenes holdbarhet. Instituttet besitter en unik og attraktiv kunnskap for måltidsnæringen og forbrukeren.

2007 var Norconservs hittil mest produktive år målt i vitenskapelig produksjon. To fullførte doktorgrader og 15 vitenskapelige artikler, to bokkapitler og to doktorgradsavhandlinger i tillegg til sju populærvitenskapelige artikler, (med)arrangør av 10 kurs hvorav en europeisk konferanse og en nordisk workshop.

Nye prosjekter som ble startet i 2007 er BIA-prosjektet "Bunn til Munn", verdikjeden for linefanget hvitfisk, ledet av Mustad Longliners; KMB-prosjekt rundt germinering av sporer i ferdigretter, ledet av NVH med et PhD-studie ved Norconserv; et Nordisk Mat prosjekt mmmmmSeafood for utvikling av nye nordiske sjømatkonsepter, ledet av Fiskeriforskning; BIP om prosessering av sunne og gode grønnsaker, ledet av Gro Industrier; KMB prosjekt om kvalitet på veksthus-tomater, ledet av Bioforsk Vest; Stiftelsesprosjektet Spiring og vekst av sporedannende sykdomsbakterier; Forskerprosjekt om hvordan Pancreas Disease påvirker kvalitet av laks, ledet av Akvaforsk; samt deltagelse i KMB prosjektet Farewell om slaktning av laks, ledet av UiB. I tillegg fikk Norconserv tildelt AVIT-midler, som gjorde det mulig å bli det første instituttet i verden utstyrt med en forskningsautoklav med agitasjon, ie. Shaka™.

Arbeidet i det strategiske instituttprogrammet på videreføring av oppdrettstorsk i samarbeid med Fiskeriforskning fortsatte ved Norconserv med aktiviteter innenfor pakketeknologi, forlaking og enzymkinetikk, i tillegg til PhD studiet i samarbeid med Katholieke Universiteit Leuven, Belgia. Andre videreførte prosjekter var KMB-prosjekt innenfor dielektrisk oppvarming (PhD-studium i samarbeid med Chalmers Tekniska Högskole og SIK, Göteborg) og prosjekter innenfor pakketeknologi hadde også høy aktivitet. I samtlige prosjekter er industrien sterkt deltagende og Norconserv har en svært næringsrettet virksomhet. Stiftelsen NORCONSERV utgjør et svært viktig kontaktpunkt mot bransjen og er samtidig gjennom avgiften en av instituttets viktigste kunder i flere prosjekter. Prosjektet "Institutt til disposisjon" ble gjennomført med bransjecase, kurs og ekstranett, for ytterligere å styrke kontaktflaten mot de avgiftsbetalende bransjebedriftene.

Grunnbevilgningen ble brukt til investering i vitenskapelig utstyr, PhD-studie innenfor molekylær mikrobiologi, internasjonalt samarbeid og posisjonering, samt vitenskapelig produksjon og søknadsarbeid til EU-prosjekter. Norconserv deltok i seks søknader til EU, hvorav to er realisert; Enzycoat II (MNT-ERA-NET) og Forbioplast (FP7). Internasjonalt ble samarbeidet med Campden & Chorleywood Food Research Association (CCFRA), UK konkretisert i form av felles sjømatkonferanse (London, mars 2007) hvor også MoU-avtale mellom instituttene ble undertegnet. Dessuten ble et prosjekt rundt høytrykksprosessering av sjømat realisert sammen med CCFRA og Seafish, UK.

Matsatsingen i Rogaland konkretiserte seg i 2007 i form av NCE Culinology, som et av tre satsingsområder innenfor VRI Rogaland, og som et tematisk satsingsområde på Universitetet i Stavanger. Norconserv har ansvar for to kurs på UiS samt leder UiS tema Mat. Måltidets Hus ble konkretisert med byggestart høsten 2007 og skal bli et naturlig samlingspunkt for alle aktører i måltidsnæringen med Norconserv og Gastronomisk Institutt som sentrale aktører.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Ny forbedret pakkemetode

Bjørn Tore Rotabakk ved Norconserv disputerte 23. november 2007 for PhD-graden med avhandlingen: "The effect of dissolved CO₂ on package volume and quality of muscle food products". Hovedmålet med prosjektet var å komme fram til alternative løsninger til modifisert atmosfære pakking. Arbeid har blitt utført på kylling, kveite og laks i løpet av de siste årene. Arbeidet har gått ut på å løse inn CO₂ i produktet før pakking slik at man kan redusere emballasjevolumet, uten at holdbarheten senkes eller kvaliteten på produktet forringes. Denne teknikken kalles *soluble gas stabilization (SGS)*. Det har også blitt utviklet en målemetode som kan brukes til å bestemme volumet av gassen i pakken, samt en matematisk modell som beregner gass-sammensetningen i pakken og konsentrasjonen av CO₂ i produktet. SGS behandling gir fordeler til industrien, forhandler, kunde og miljø gjennom redusert volum og mengde emballasje. Hvis industrien tar SGS i bruk, kan volumet på emballasjen reduseres med 40 – 50 prosent, noe

som tilsvarer en vektreduksjon på ca. 15 prosent. Prosjektet var finansiert av Norges forskningsråd.

Økt forståelse om spoleringsfloraen for oppdrettsfisk

Maria Befring Hovda ved Norconserv disputerte den 9. november 2007 for PhD-graden med avhandlingen: "Application of PCR and DGGE to characterise the microflora of farmed fish". Som forbrukere er vi opptatt av å kjøpe ferskest mulig fisk av best mulig kvalitet. Tradisjonelt bestemmes dette ved å se på antall bakterier på fiskeproduktet. I avhandlingen ble det brukt molekylærbiologiske metoder, basert på analyser av DNA, til å bestemme hvilke bakterier som finnes hos oppdrettstorsk og oppdrettskveite. Det er vist hvordan metodene kan brukes til å se på endringer i bakteriefloraen når fisken har vært lagret ved ulike hygieniske betingelser og ved lett konservering, som modifisert atmosfære og forbehandling med ozon. Metodikken ble også brukt til å undersøke hvilke bakterier som finnes i tarmen til oppdrettslaks. Funnene i avhandlingen viser at nyere metoder egner seg til å identifisere og bestemme bakteriesammensetningen på oppdrettstorsk og kveite. I tillegg ble det funnet en større bakterievariasjon med nyere metoder enn tidligere undersøkelser med tradisjonelle metoder har gjort. Arbeidet var finansiert over Norconservs grunnbevilgning.

NCE Culinology og Senter for industriell gastronomi etableres i Måltidets Hus

I 2007 fikk Matklyngen i Rogaland (25 partnere inkl. Norconserv) status som Norwegian Center of Expertise Culinology, og Senter for industriell gastronomi ble etablert i Måltidets Hus, som er under oppføring. Industriell gastronomi (eller Culinology) er kunnskapen i skjæringspunktet mellom kokkefaglig kunnskap og industriell forskningsbasert kunnskap. De store norske næringsaktører mener at Industriell gastronomi er et framtidrettet og strategisk helt avgjørende kompetansefelt for den norske matnæringen. Bedriftene bak NCE-Culinology har pekt på følgende sentrale fokusområder:

- Utvikle kunnskapsplattform om sammenhengen mellom kokkekunst og industri.
- Utnytte kunnskapen til økt verdiskaping for aktørene i hele verdikjeden; råvareforedling, ferdig produkt.
- Utvikle og finstille produkter – gastronomisk differensiering – for et nasjonalt og internasjonalt marked.

Det er en rekke spennende og utfordrende oppgaver senteret gir seg i kast med. Blant de faglige arbeidsoppgavene er; Molekylær gastronomi - vitenskapelig kunnskap om et produkts sensoriske egenskaper; Prosessoptimalisering og industriell framstilling; Etablere og innarbeide forskningskantine; Markeds- og analysekunnskap innenfor mat- og måltidsutvikling. Senteret baserer seg på et bredt samarbeid med viktige nærings- og forskningspartnere: De største næringsmiddelprodusenter i landet med stor bredde innenfor blå og grønn sektor; Sentrale FoU miljø med nasjonal forankring; samt Virkemiddelapparatet både sentralt og regionalt. NCE finansieres av SIVA, Forskningsrådet og Innovasjon Norge, sammen med deltagende partnere i Matklyngen.

6.9 Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning

Nettsted: www.nilf.no

Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF) har som visjon å være det ledende norske kunnskapsmiljøet innenfor landbruks- og matvareøkonomi. NILFs oppgave er å utvikle og formidle kunnskap om forvaltning av landbruks- og matressurser. For å leve opp til visjonen legges det stor vekt på en målrettet bruk av basisbevilgningen til forskerutdanning, kompetanseutvikling, nettverksbygging og meritterende forskning.

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	5,6	13	5,9	12	
Strategiske inst.progr.	2,8	6	3,3	7	
Andre generelle inntekter	21,9	49			
Forvaltningsoppgaver			22,7	48	
Bidraginntekter			0,0	0	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	6,7	15	7,6	16	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	3,1	7	2,9	6	
Næringslivet	2,0	4	2,8	6	
Utlandet	1,2	3	1,7	4	
Andre	1,3	3	0,5	1	
Sum driftsinntekter	44,6		47,4		
Driftskostnader	41,6		45,8		
Driftsresultat	2,9	6,5	1,6	3,5	
					2006 2007
Ansatte					
Årsverk totalt					61 63
Herav kvinner					25 25
Årsverk forskere					32 34
Herav kvinner					7 8
Andel forskerårsv. (%)					52 54
Antall ansatte med doktorgrad					12 13
Herav kvinner					2 2
Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.					0,38 0,38
Doktorgradsstipendiater ved instituttet					3 3
Vitenskapelig publisering					
Antall artikler i periodika og serier					10 17
Artikler pr. forskerårsverk					0,31 0,50
Annen publisering					
Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)					44 33
Rapporter pr. forskerårsverk					1,38 0,97

Forskningsaktiviteten i NILF har de seinere årene økt både i omfang og kvalitet. I 2007 satte instituttet ny rekord med 17 artikler publisert i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter med bedømmelsesordning. Det ble holdt over 30 presentasjoner på nasjonale og internasjonale seminarer og konferanser. I tillegg ble det utgitt flere forskningsrapporter og -notater i NILFs serier. Den populærvitenskapelige formidlingen var også stor i 2007 med mange aviskronikker, intervjuer og foredrag.

NILF hadde 13 forskere med doktorgrad ved utgangen av 2007 samt ytterligere en med doktorgradskompetanse. I tillegg har NILF knyttet til seg en professor ved Universitetet for miljø- og biovitenskap og en professor ved Universitetet i Stavanger i 20 prosent stillinger. En forsker avsluttet sine postdoktorstudier i 2007. En seniorforsker avsluttet i juli 2007 et ettårig forskningsopphold ved Economic Research Service (ERS) ved United States Department of Agriculture (USDA), mens en stipendiat i august begynte på et ettårig studieopphold ved Iowa State University.

I 2007 ble det arbeidet på over 45 forskningsprosjekter i NILF. Problemstillingene gjelder hele verdikjeden fra jord og fjord til bord. Internasjonale rammebetingelser og handelspolitikk har vært studert med referanse til både landbruks- og havbrukssektoren. Hoveddelen av forskningen i NILF er finansiert av Norges forskningsråd, forskningsmidler over jordbruksavtalen og i økende grad med delfinansiering fra næringslivet. I tillegg har NILF de siste årene vært med i to større EU-finansierte forskningsprosjekter. NILF avsluttet i 2007 sin del av et stort EU-prosjekt om dyrevelferd. I et annet EU-finansiert prosjekt der NILF er partner, har det blitt arbeidet med problemstillinger knyttet til multifunksjonelt jordbruk og bygdeutvikling med Hordaland fylke som studieområde. Dette prosjektet skal avsluttes våren 2008. NILF har i 2007 også hatt forskningsoppdrag direkte fra brukere innenfor offentlig forvaltning og næringsliv.

Strategiske instituttprogrammer gjør det mulig å videreutvikle kompetanse i tilknytning til NILFs kjerneområder og få til økt samarbeid med forskere nasjonalt og internasjonalt. NILFs kunnskapsbygging knyttet til bedrifters håndtering av risiko har blitt vesentlig styrket gjennom det strategiske instituttprogrammet «Risk exposure and risk management – comparing aqua- and agriculture» som ble avsluttet i 2007. Innenfor dette programmet er det blant annet arbeidet med nye metoder og modeller for å vurdere og rangere produksjonssystemer med ulik grad av risiko. Et annet strategisk instituttprogram med tittelen «Farm entrepreneurship: the potential and challenges of farm-based new venturing» (FARMENTRE) ble startet opp i 2005. Dette er et

samarbeidsprosjekt med Nordlandsforskning som vil gi ny innsikt i innovasjonsprosesser og entreprenørskap i landbruket.

Økonomisk var 2007 et godt år for NILF og NILF har en tilfredsstillende økonomisk handlefrihet. Utsiktene for forskningen i 2008 er gode. NILF har fått innvilget et nytt strategisk instituttprogram om produktivitet og konkurransevne i jordbrukssektoren med oppstart i 2008 der det er tilknyttet internasjonal kompetanse på svært høyt nivå. Prosjektporteføljen i Norges forskningsråd for 2008 er svært tilfredsstillende.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Internasjonale matregimer satt i fokus

Frode Veggeland avsluttet i 2007 sitt postdoktorprosjekt der internasjonale matregimer ble satt i fokus. På grunnlag av dokumentstudier, intervjuer og egne observasjoner på møter i WTO og Codex, studerte Veggeland hvordan matregimene i EU og WTO fungerer, hvordan helsehensyn og vitenskapelig begrunnelse for handelsbegrensende tiltak er blitt viktigere, og på hvilken måte kunnskapsgrunnlaget i andre institusjoner påvirker matregimene. Teorigrunnlaget er en kombinasjon av institusjonelle tilnæringer og policy-analyse. Resultatene viser at det i WTO siden 1995 har framstått et mer slagkraftig og innflytelsesrikt matregime, ikke minst på grunn av etableringen av SPS-avtalen (regulerer blant annet handelsrelaterte mattrygghetstiltak), og referansen i avtalen til mellomstatlige standardiseringsorganer som FNs matvarestandardiseringsorgan Codex Alimentarius Commission. EU har på 1980- og 1990-tallet også utviklet et mer omfattende matregime. Det er etablert en ny, mer omfattende felles matlovgivning og nye institusjoner som håndterer matområdet (som DG Health and Consumer Protection og European Food Safety Authority). Et sentralt utviklingstrekk som belyses i prosjektet, er Europakommisjonens stadig mer innflytelsesrike rolle på matvareområdet.

Prosjektet har vært fullfinansiert av Norges forskningsråd og har resultert i rapporter, notater, bokkapitler og artikler i internasjonale tidsskrifter med bedømmelsesordning. Veggeland har samarbeidet aktivt med Dr. Trygve Ugland ved Bishop's University i Canada. De to har sammen publisert i blant annet *Journal of Common Market Studies* og *Policy & Society*. I 2007 ble artikkelen «Two Models of International Representation: Promoting Canadian and European Union (EU) Food Safety Policies on the World Stage» presentert på konferanse i Canada og etterpå plukket ut for vurdering i et spesialnummer av *Journal of European Integration*. Ugland og Veggeland fikk i 2007 akseptert sitt arbeid «Intergovernmentalism Transcended: Deep Transformation and Integration in European Food Safety» for publisering i boken «The Organisational Dimension of Politics - Essays in Honour of Morten Egeberg».

Fangsteffektivitet og lovlydighet i fiske

Stig S. Gezelius har i sitt postdoktorprosjekt «Legitimacy and Compliance in the Atlantic Fisheries» (LECOFISH) utfordret den tradisjonelle oppfatningen av at sosiale faktorer primært virker begrensende på fangsttynnsatsen i fiske. Feltstudier viser hvordan normer for anseelse skaper konkurranse om effektiv fangsting samtidig som normer for profesjonell oppførsel sørger for at konkurransen ikke hindrer effektivitetsfremmende samarbeid. Bidraget ble publisert i tidsskriftet *Human Ecology* høsten 2007. Studien viser også hvordan tilsynelatende uforklarlig samarbeid i konkurransesituasjoner kan forklares når spillteoretiske modeller konstrueres i henhold til observerte normstrukturer. Tilnærmingen utfordrer forutsetningene i spillteorien og etablerer dialog mellom sosiologisk handlingsteori og økonomiske atferdsmodeller. Dette bidraget ble publisert i det internasjonalt høyt rangerte tidsskriftet *Sociology* våren 2007. Håndhevelse av loven har tradisjonelt vært ansett å skape lovlydighet gjennom avskrekking. Nyere bidrag har framhevet at håndhevelsen også kan brukes til å informere om og begrunne loven. Stig S.

SINTEF-gruppens felles visjon ”*Teknologi for et bedre samfunn*” danner grunnlag for virksomheten ved SINTEF Fiskeri og havbruk AS. Instituttets visjon er å utvikle teknologi for bedre utnyttelse av fornybare marine ressurser. Instituttet skal dekke markedets behov for teknologisk forskning og utvikling på fornybare marine ressurser gjennom å framby spissfaglig teknologisk kompetanse i tverrfaglig kombinasjon. SINTEF Fiskeri og havbruk AS er en integrert del av SINTEF – gruppen og en strategisk partner med NTNU. Instituttet har som mål å bli det ledende teknologiske forskningsinstituttet i Europa på global utnyttelse av fornybare marine ressurser innen 2015. Gjeldende strategiplan ”*Global marin kunnskapsleverandør, 2007-2010*” legger konkrete utviklingsmål for dette.

SINTEF Fiskeri og havbruk AS skaffer det vesentligste av sine inntekter gjennom oppdrag fra fiskeri- og havbruksnæringen. Gjennom god bransjekunnskap skal instituttet bidra til verdiskaping hos sine kunder. Instituttet har markedsansvar for SINTEF-gruppen ut mot fiskeri- og havbruksnæringen nasjonalt og internasjonalt. St.prp. nr. 69 (2006-2007) Tilleggsbevilgninger og omprioriteringer i statsbudsjettet 2007 utpekte SINTEF Fiskeri og havbruk AS som teknologiinstituttet rettet mot fiskeri- og havbruksnæringen. Instituttet legger et teknologifokus til grunn både når det gjelder hvilken kompetanse som tilbys i markedet, og i utviklingen av en langsiktig kompetansestrategi.

Innenfor fartøy- og redskapsutvikling har det i 2007 vært arbeidet med problemstillinger knyttet til energibruk for fartøy samt helse, miljø og sikkerhet for fiskere. Prosjekter knyttet til bærekraftig flåtestruktur, optimalisering av trål og utvikling av framtidens trålerfartøy har vært gjennomført i nært samarbeid med industrien.

På foredlingsteknologi har vesentlige forskningsoppgaver vært knyttet til automatisering og effektivisering av produksjonslinjer. Med utgangspunkt i generisk kompetanse hentet fra flere områder i SINTEF, har det for eksempel vært utviklet robotløsninger for trimming av laksefilet, fjerning av ”pin-bones” og sortering av fisk. Når det gjelder sporbarhet av sluttproduktene er instituttet fortsatt sterkt engasjert innenfor pågående EU-prosjekter. En automatisk sorteringsmaskin for lakserogn er utviklet og satt i industriell produksjon.

Innenfor forskningsområdet marin ressursteknologi har instituttet vært engasjert innenfor flere industriprosjekter som tar sikte på å effektivisere yngelproduksjonen. Industrien har gitt prioritet til prosjekter som tar sikte på å innføre prosessstyring og andre moderne metoder for å omdanne denne virksomheten fra å være en håndverksbasert virksomhet til å bli en prosessindustri. På oppdrag fra industrien har selskapet vært engasjert til å gjennomføre konsekvensutredninger når det gjelder oppstart av torskeoppdrett i Trondheimsfjorden.

Utviklingen av marint oppdrett nasjonalt og internasjonalt har medført et behov for å ta i bruk mer eksponerte havområder som ligger lengre fra land og dette har medført en økt etterspørsel av kompetanse innenfor havbruksteknologi. Fjernovervåking av oppdrettsanlegg er blitt et forskningstema. Gjennom et større prosjekt, ”PISCADA”, utvikles nye systemer for datainnsamling fra oppdrettsanlegg i samarbeid med nye industriaktører. Gjennom prosjektet ”Hold Oppdretts-Norge Rent” er selskapet engasjert innenfor et prosjekt som skal legge grunnlag for å redusere miljøkonsekvenser av oppdrettsvirksomheten.

Instituttet har i 2007 økt sitt engasjement innenfor internasjonal forretningsutvikling gjennom etablering av et datterselskap i Chile i samarbeid med Akvaforsk AS og VESO.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Centre for Research-based Innovation in Aquaculture Technology – CREATE

CREATE er et industristyrte senter for forskningsdrevet innovasjon med ambisjon om å utvikle teknologi, produkter og løsninger for å forbedre påvekstfasen av oppdrett i sjø. SINTEF Fiskeri og havbruk AS er vertsinstitusjon for senteret, som foruten SINTEF Fiskeri og havbruk AS består av de fire industripartnerne AKVA group, Egersund Net, Erling Haug og PolarCirkel og de seks forskningspartnerne Havforskningsinstituttet, Centre for Ships and Ocean Structures (NTNU), Institutt for teknisk kybernetikk (NTNU), Akvaforsk (Nofima) og SINTEF Informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Senteret har pr. i dag også én aktiv internasjonal partner, "Open Ocean Aquaculture Group" ved University of New Hampshire. CREATE ble formelt etablert januar 2007 og igangsatte åtte forskningsprosjekt innenfor områdene utstyr og konstruksjoner, drift og operasjon og IKT i havbruk. I løpet av året startet det tre stipendiater og en postdoktor i senteret, innenfor tema som modellering av fiskeoppførsel, effekt på fisk ved produksjon i neddykkede merder og hindring av begroing på nøter. Det ble publisert én vitenskapelig artikkel i internasjonalt tidsskrift og avholdt tre vitenskapelige foredrag ved internasjonale konferanser. For 2007 gjennomførte senteret forskningsaktiviteter for nesten 11 mill. kroner og det forventes en aktivitet på omtrent det dobbelte for 2008.

EATP – European Aquaculture Technology Platform

SINTEF Fiskeri og havbruk AS har sammen med NTNU og Marine Harvest ASA vært den drivende norske kraften bak etableringen av *European Aquaculture Technology Platform* (EATP), i samarbeid med Universitetet i Ghent og tre toneangivende europeiske industribedrifter. Plattformen, som formelt ble etablert i november 2007, er nå inne i en konsolideringsfase hvor det arbeides for å utvikle en felles europeisk Visjon for akvakultur og en strategisk forskningsagenda for å realisere visjonen. Når disse arbeidene ferdigstilles, vil plattformens virksomhet rette seg mot finansiering og paneuropeisk koordinering av FoU-investeringer innenfor akvakultur. Norske interesser har med andre ord tatt ledende roller i utviklingen av teknologi-plattformen, både på strategisk og på operasjonelt plan. Ved etableringen er tre av plattformens 11 styrerepresentanter norske. Mange norske bedrifter og organisasjoner vil ta del i plattformens tematiske områder og arbeidsgrupper, og plattformens sekretariat har hele tida vært ledet av SINTEF. Det forventes at EATP i tida framover vil få en betydelig innflytelse både på det sjuende rammeprogrammet i EU og andre forskningsfinansierende institusjoners investeringer i kunnskapsutvikling innenfor akvakultur. Mer informasjon om teknologiplattformen finnes på www.EATPnet.eu.

Rognsortering

Aqua Gen AS har i et samarbeid med SINTEF Fiskeri og havbruk AS utviklet prototyp for en maskin som kan sortere lakserogn. Maskinen kan ta over en arbeidsoperasjon som tidligere har krevd en stor mengde manuelt arbeid. Ved hjelp av maskinen kan en fysisk sortere god rogn fra dårlig rogn, telle rogn og måle rognstørrelsen. Maskinen har en kapasitet på minst 100.000 rognkorn i timen. Maskinen har, etter at den ble testet som prototyp, blitt videreutviklet i et samarbeid med Maskon AS. Aqua Gen AS fikk tildelt Innovasjonsprisen i forbindelse med Aqua Nor i 2007.

6.11 Skog og landskap

Nettsted: www.skogoglandskap.no

Norsk institutt for skog og landskap (Skog og landskap) er organisert under Landbruks- og matdepartementet som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter. Instituttet har hovedkontor på Ås i Akershus og regionkontorer i Nord-Norge, Midt-Norge og Vest-Norge. Instituttet omfatter

også Norsk genressurscenter med mål å sikre en effektiv og bærekraftig forvaltning av nasjonale genressurser i husdyr, planter og skogtrær.

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006 (Tall for 2006 noe usikre)					
Økonomi	2006		2007		
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)	
Driftsinntekter					
Grunnbevilgning	22,8	18	23,9	14	
Strategiske inst.progr.	10,3	8	8,2	5	
Andre generelle inntekter	60,0	46			
Forvaltningsoppgaver			103,7	60	
Bidragsinntekter				0	
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	8,1	6	12,4	7	
Andre driftsinntekter					
Offentlig forvaltning	16,5	13	9,1	5	
Næringslivet	7,0	5	9,1	5	
Utlandet	2,8	2	3,8	2	
Andre	1,7	1	1,9	1	
Sum driftsinntekter	129,3		172,0		
Driftskostnader	132,0		173,8		
Driftsresultat	-2,7	-2,1	-1,7	-1,0	
					2006 2007
					Ansatte
					Årsverk totalt
					212
					202
					Herav kvinner
					79
					50
					Årsverk forskere
					66
					63
					Herav kvinner
					13
					11
					Andel forskerårsv. (%)
					31
					31
					Antall ansatte med doktorgrad
					45
					47
					Herav kvinner
					11
					11
					Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.
					0,68
					0,75
					Doktorgradsstipendiater ved instituttet
					7
					12
					Vitenskapelig publisering
					Antall artikler i periodika og serier
					44
					39
					Artikler pr. forskerårsverk
					0,67
					0,62
					Annen publisering
					Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)
					42
					56
					Rapporter pr. forskerårsverk
					0,64
					0,89

Instituttets formål og rolle er fastsatt i vedtekens § 1:

- Norsk institutt for skog og landskap er et nasjonalt institutt for kunnskap om arealressurser. Instituttet skal forske og framskaffe informasjon knyttet til skog, jord, utmark og landskap.
- Norsk institutt for skog og landskap skal formidle kunnskap for bærekraftig forvaltning og verdiskaping til myndighetene, til næringslivet og allmennheten.
- Norsk institutt for skog og landskap skal bygge opp og vedlikeholde den nødvendige kompetanse som nasjonalt faginstittutt, og forskningen skal være på høyt internasjonalt nivå. Instituttet skal ha en fri og uavhengig stilling i alle faglige spørsmål.

Kartlegging:

Den nasjonale ressurskartleggingen er relatert til beskrivelser av innhold og bruk av landområder (skog og jordbruksarealer). Arealene blir beskrevet ved hjelp av generell kartlegging av arealressurser, jordsmonn, vegetasjon og landskap, samt gjennom statistiske utvalgsundersøkelser. Biodiversitet på utvalgte habitater blir kartlagt spesielt. Instituttet forvalter et nasjonalt klassifikasjonssystem og kartdatasett som beskriver arealressursene, med vekt på egnethet for plantedyrking og naturlig planteproduksjon. Dette skal dekke behov innenfor arealplanlegging, landbruksforvaltning og landbruksnæringer. Inndelingen av areal i markslag dekker vel halvparten av landarealet og er et nasjonalt system for klassifisering av produktivt jord- og skogbruksareal. Digitalt markslagkart er etablert for alt kartlagt areal. Instituttet har oppgaver i forbindelse med internasjonal rapportering i henhold til Kyotoavtalen og Klimakonvensjonen. Rapporteringen gjelder arealbruk og endring i arealbruk, og utviklingen i karbonbalansen på eksisterende arealer.

Forskning (sentrale problemstillinger):

- Instituttet identifiserer, overvåker og utvikler tiltak mot skader forårsaket av vær, forurensninger, sopper og insekter. "Overvåkingsprogram for skogskader" er Norges del av det internasjonale samarbeidet om skogovervåkingen.
- Utvikling av metoder for å identifisere og beskrive miljøverdier knyttet til skog. "Miljøregistrering i skog" (MiS) har avklart at enkle indikatorer kan karakterisere miljøverdien av skogbestand med hensyn på biologisk mangfold. Resultater fra flere års forskning og utvikling av metodikk introduseres nå i næringen gjennom kurs, konferanser og håndbøker.

- Effekter av klimaendringer på skogøkosystemene (vegetasjon og jord), eksempelvis beskrives økologiske endringsprosesser i fjellskogen, og hvordan klimaet påvirker skogens utvikling opp mot snaufjellet.
- Instituttet forsker på muligheter for binding av overskudd av atmosfærisk karbon i skog. Dette er avhengig av stor innsikt i CO₂-balansen i jord.
- Økologiske konsekvenser av "fremmede" treslag, deres spredning og konkurranse med opprinnelig vegetasjon.
- Det er iverksatt undersøkelser om insekter og sopper som kan følge med importert tømmer fra utlandet utgjør noen trussel for norske natur.
- Instituttet har registrert at gran kan "huske" temperaturen under somatisk embryogenese, og det kan dermed bekreftes at hukommelse i gran starter under dannelse og utvikling av embryoet i frøet.
- Den molekylærbiologiske forskningen ved Skog og landskap har opparbeidet kunnskap om DNA-baserte metoder til å påvise og kvantifisere skadesopp i behandlet og ubehandlet tre på et meget tidlig stadium ved hjelp av Real-Time PCR.
- Skog og landskap satser nå mye på energiproduksjon basert på tre. Samtidig studerer instituttet logistikk og kostnader ved uttak av skogbrensel til energiformål.
- Instituttet arbeider for verdiskaping i lokalmiljøene gjennom systematisk nærings- og bygdeutvikling.
- Skog og landskap beskriver egenskapene til sagtømmer opp mot ulike bruksmåter, utvikler miljøvennlige metoder for impregnering og bidrar til kvalitetsforbedring av trevirke gjennom skogskjøtselen.
- Instituttet er med på å utnytte ny teknologi for å lage sporbarhetssystemer for trelast og andre treprodukter. Systemene vil også bli utnyttet for å forbedre logistikken gjennom verdikjedene.
- Landskapsforskning, spesielt rettet mot kunnskap om økonomiske, sosiale og politiske prosessers rolle i utforming og forvaltning av landskapet. Landskapsforskningen skjer i nært samspill med instituttets rolle innenfor landskapsovervåking.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Omfattende historisk kulturpåvirkning i vernet område - Trillemarka

Sammenlignet med nabolandene Sverige og Finland har Norge liten kunnskap om den historiske bruken av skogen, og enda mindre kjennskap til hvordan skogtilstanden har vært i tidligere tider. Slik kunnskap er viktig å ha som referanse når dagens skogtilstand skal vurderes (f.eks. om det er mye eller lite død ved i dag), og ikke minst ved forsøk på å forutsi den framtidige utviklingen ("Using the past to manage for the future"). Verneplaner for skog har også aktualisert skogshistoriske referanser som grunnlag for vurderinger av verneverdi og eventuell forvaltning av verneområder. Gjennom feltarbeid i Trillemarka er det nå avdekket at den historiske påvirkningen gjennom menneskelige forstyrrelser har vært omfattende. I perioden 1400 til 1750 har brannpåvirkningen vært særlig stor (28 branner i Heimseteråsen). Kombinert med hogst og beiting fram til 1850-1900 har skogen i denne perioden hatt et vesentlig mer åpent preg enn den har i dag. Et 3 km² stort område ved Heimseteråsen har vært påvirket av fem seterbruk, hvorav kun en seter til en viss grad brukes i dag. Frafall av forstyrrelser de siste 100-150 årene har medført en fortetting av skogen og akkumulering av død ved. Flere kjerneområder for rødlistearter i dag sammenfaller med tidligere brann-, beite- og hogstpåvirkning. Dette er områder som i dag har et høyere innslag av eldre og døde løvtrær enn tilsvarende mindre påvirkede områder. Disse resultatene er overensstemmende med hypotesen om at moderate forstyrrelser ("the intermediate disturbance hypothesis") gir grunnlag for høyt biologisk mangfold. Resultatene aktualiserer også spørsmålet om hvordan, og i hvilken grad, vi skal ta vare på eldre kulturminner og biotoper knyttet til tidligere menneskelig bruk av skogen.

Patent for impregnering av trevirke med kitosan godkjent i 2007

Kitosan blir hovedsakelig framstilt av skall fra reker og krabber. Dette er et biprodukt i næringsmiddelindustrien. Kitosan er et ikke-giftig, spiselig produkt av kitin, som det finnes mye av i skaldyr, sopp og insekter. Skog og landskap har fått godkjent et patent med forsker PhD Erik Larnøy som oppfinner. Patentet lyder som følger: "Process for providing a wood product with better resistance under humid conditions and a product prepared according to said process." Trebeskyttende midler som inneholder arsenikk og krom, er de seinere år blitt forbudt eller har møtt sterke restriksjoner i en rekke land. Nå er det midler med kobber som dominerer markedet. Krav til redusert kobberinnhold vil derfor framtvinge nye og mer naturbaserte midler. Kitosan kan være et aktuelt og miljøvennlig alternativ. Ved å varme opp virke som er impregneret med kitosan, like etter impregnering og uten oksygen tilstede, får man et produkt som har gode egenskaper. Det får en estetisk brun farge og en vannavvisende overflate. Behandlingen har dessuten en brannhemmende effekt. Virket kan for eksempel benyttes til terrassebord, tak eller ytterkledning på bygninger. Funnet ble oppdaget under fikseringsforsøkene, hvor man eksperimenterte med faktorer som påvirket fikseringen. Da de prøvene som hadde blitt varmet opp til 80 grader uten luft ikke tok opp vann i ettertid, ble det oppdaget at dette var noe å gå videre med. Patentet ble sendt inn i 2005 og i løpet av 2006 og 2007 ble det innvilget verifiseringsmidler til å videreutvikle det. Dette arbeidet er nå ferdig og vil bli publisert i internasjonale tidsskrifter i løpet av 2008. Bioparken, som er Skog og landskaps aktør innenfor patentsaker, forhandler nå om videre bruk av patentet mellom industripartnere, og en kommersialisering av produktet er forhåpentligvis rundt hjørnet.

6.12 Veterinærinstituttet

Nettsted: www.vetinst.no

Nøkkeltall 2007 sammenliknet med 2006						
Økonomi	2006		2007		2006	2007
	Mill. kroner	Andel (%)	Mill. kroner	Andel (%)		
Driftsinntekter						
Grunnbevilgning	10,3	4	10,8	4	Årsverk totalt	287 325
Strategiske inst.progr.	6,1	2	8,7	3	Herav kvinner	190 221
Andre generelle inntekter	105,3	43			Årsverk forskere	115 136
Forvaltningsoppdager			111,0	40	Herav kvinner	60 74
Bidraginntekter			0,0	0	Andel forskerårsv. (%)	40 42
Prosjektbev. fra Forskn.rådet	24,6	10	29,3	11	Antall ansatte med doktorgrad	80 86
Andre driftsinntekter					Herav kvinner	39 40
Offentlig forvaltning	50,0	21	93,6	34	Ans. med doktorgrad pr. forskerårsv.	0,7 0,63
Næringslivet	28,4	12	14,0	5	Doktorgradsstipendiater ved instituttet	19 18
Utlandet	5,2	2	3,9	1		
Andre	13,3	5	4,9	2	Vitenskapelig publisering	
Sum driftsinntekter	243,2		276,1		Antall artikler i periodika og serier	149 122
					Artikler pr. forskerårsverk	1,30 0,90
Driftskostnader	243,1		274,6		Annen publisering	
Driftsresultat	0,2	0,1	1,5	0,5	Rapporter (egne, eksternt og oppdragsgivere)	44 78
					Rapporter pr. forskerårsverk	0,38 0,57

Veterinærinstituttet er et nasjonalt biomedisinsk forskningsinstitutt med dyrehelse, fiskehelse og mattrygghet som kjerneområder. Primæroppgaven til Veterinærinstituttet er kunnskapsutvikling og kunnskapsformidling til myndighetene. Beredskap, overvåking, referansefunksjoner, rådgivning og risikovurderinger er de viktigste virksomhetsområdene. Instituttet tilbyr også tjenester til næringer og industri.

Det meste av forskningen ved Veterinærinstituttet kan klassifiseres som anvendt forskning med innslag av strategisk grunnforskning. Forskningen skjer med avanserte metoder, samtidig som resultatene kommer til rask anvendelse i arbeidet med å produsere kunnskap til forvaltningen. Det

forutsettes at forskningen har høy kvalitet, noe som betinger langvarig innsats og forskergrupper med en viss størrelse. Det forventes samtidig at Veterinærinstituttet har kompetanse innenfor et stort område. Det er en utfordring å kombinere bredde og dybde. Viktig i denne sammenheng er etablering av gode nettverk og samarbeidsrelasjoner, internt og eksternt. Veterinærinstituttet har et privilegium i form av tilgang på diagnostisk materiale som kan danne grunnlag for vitenskapelige undersøkelser. Fire doktorgrader er produsert i 2007.

Innenfor fiskehelse er det en overordnet målsetting å framskaffe mer kunnskap om nye sykdommer som oppstår i oppdrett av laks og marine arter. Utvikling av diagnostikk basert på konvensjonelle og nyere metoder er grunnleggende i denne forskningen. Studier av sykdomsutvikling er nødvendig for å utvikle gode forebyggende tiltak. Dessuten er undersøkelser av forekomst og risikofaktorer av stor betydning for de tiltakene som forvaltning og næring skal sette i verk. I 2007 har det blitt arbeidet med problemstillinger relatert til dette for flere agens og sykdommer. Flere av de nye smittestoffene som forårsaker sykdom hos oppdrettsfisk, lar seg ikke dyrke på vanlige bakteriemedier og utvikling av kvalitetssikrede diagnostiske metoder basert på molekylærbiologi har vært en viktig oppgave. Veterinærinstituttet har også arbeidet med å klarlegge bakgrunnen for utvikling av tarmsvulster, hjerte- og skjelettmuskelbetennelse og kardiomyopati hos fisk.

Forskningen innenfor fôr- og mattrygghet preges av problemstillinger knyttet til mikrobiologi og toksikologi. Listeriaforskningen har stått sentralt når det gjelder mikrobiologi. De toksiske stoffene kan være både fremmedstoffer i form av tungmetaller eller organiske giftstoffer. Såkalte biotoksiner, dvs. giftstoffer produsert av bakterier, sopp og alger har blitt viktigere og viktigere, dels fordi de gir akutte forgiftninger, men også fordi eksponering for biotoksiner kan medføre kroniske effekter i form av svekket immunapparat eller reproduksjon. Det er derfor utviklet cellemodeller som sammen med molekylærbiologiske teknikker er nyttige redskaper for å studere effekter av ulike toksiner på biologiske systemer. I 2007 har flere toksiner fra sopp og alger blitt isolert og identifisert. I tillegg til kunnskap om virkningsmekanismer har det resultert i bedre analysemetoder for undersøkelse av mykotoksiner og algetoksiner. Dette vil redusere bruken av forsøksdyr til algetoksintesting vesentlig, forutsatt at metoden blir godkjent av EU. Forskningen om genmodifiserte organismer har blant annet fokus på analysemetoder og biologiske effekter. Resultatet av denne forskningen har blant annet vært en ny metode for påvisning av ukjent GMO. Utviklingen av denne metoden er resultat av flere års arbeid, dels i samarbeid med internasjonale forskere. Dannelsen av aggregater av mikroorganismer på overflater har vært en utfordring ved produksjon av fôr og mat i mange år. I de seinere år har forskning om slike bakteriesamfunn, såkalt biofilm, blitt intensivert. Veterinærinstituttet har etablert mye grunnleggende kompetanse om biofilm både når det gjelder patogene bakterier som salmonella og andre patogene bakterier, men etter hvert også om biofilm av sopp, for eksempel i rørsystemene for drikkevann.

Forskningen innenfor dyrehelse har også stort spenn. Veterinærinstituttets forskning på skrapesyke og mykobakterieinfeksjoner fortsetter. Resultatene fra skrapesykeforskningen har bidratt til at EU i 2007 endret regelverket for kontroll med atypisk skrapesyke. I Norge betyr denne endringen av regelverket en betydelig økonomisk gevinst for småfæringen. I 2007 har sykdom og velferd hos kalv blitt belyst i ulike studier. Tarmparasittene *Giardia* og *Cryptosporidium* er påvist i en stor del av besetningene. Storfe kan også være en aktuell smittekilde for infeksjon med disse parasittene hos menneske. Også forekomsten av rotavirus og andre virus er undersøkt med sikte på å finne forebyggende tiltak. Mengden av flått og hjortelusflue ser ut til å øke i norsk natur med konsekvenser for helse og velferd hos ville dyr. Disse parasittene kan også være vektor for mikroorganismer som gir sykdom hos husdyr og menneske. I 2007 er det satt i gang et prosjekt for å kartlegge forekomst og betydning av flått og hjortelusflue. En del av prosjektet gjennomføres ved en internettside der jegere rapporterer funn av disse parasittene i forbindelse med jakta.

Høydepunkter fra forskningen 2007

Listeriabakterier i sushi og annen sjømat

Sushi er blitt trendmat. I Norge er man vant til å spise ikke varmebehandlede fiskeprodukter som rakkfisk, røykelaks, gravlaks og spekesild, men ubehandlet, rå fisk, slik den brukes i sushi, er noe nytt. Rå fisk inneholder til tider bakterien *Listeria monocytogenes*, som kan gi alvorlig sykdom hos mennesker, bl.a. abort hos gravide kvinner. I en forstudie ble betjeningen i ferskvaredisker bedt om å plukke ut fisk som skulle brukes til å lage sushi i en 40 års middag med en gravid gjest. Det ble spurt om råd om tilberedning og om den gravide gjesten burde få noe annet å spise. Studien avdekket store kunnskapsmangler om mattrygghet hos ca. halvparten av de som ble spurt. Det ble ikke analysert for listeriabakterier i denne studien, men lagringshistorien til fisken ble estimert. Resultatene tydet på at opp til 5 prosent av fiskeprøvene hadde vært lagret slik det kunne ført til en 100-dobling av *L. monocytogenes* i fisken fra slakting til den ble kjøpt. Slik fisk gir neppe noen stor helserisiko for voksne, friske mennesker, men bør ikke serveres som sushi til gravide.

I en annen studie i samarbeid med NIFES, ble ferdiglaget sushi kjøpt inn fra restauranter og butikker og analysert for listeriabakterier. Studien var begrenset til 50 prøver i Oslo og 50 i Bergen. Ingen prøver inneholdt *L. monocytogenes*, men forekomsten av andre listeriaarter var større enn forventet. Sushi er i bokstavelig forstand håndarbeid, og studien viste at produksjonshygiene bør tas med i seinere undersøkelser av sushi. I et prosjekt finansiert av Norges forskningsråd og samarbeidspartnere fra industrien undersøkes det om *L. monocytogenes* kan endre egenskaper som følge av foredlingsprosesser slik at risikoen for sykdom øker. Sushi, spiseferdige farseprodukter og mikrobølgeprodukter er valgt som modellprodukter. Foreløpig resultat er at *Listeria* endrer noen egenskaper som følge av prosessering og lagringsbetingelser, men det er for tidlig å trekke konklusjoner om endret helserisiko. Forsøkene er så langt bare gjort med fisk som er tilført bakterier i laboratoriet. Prosjektet avsluttes i 2008, men det planlegges oppfølgingsprosjekter.

Hjortelusflua – ikke helt uskyldig

Hjortelusflua (*Lipoptena cervi*) ble først påvist i Norge ved Halden i 1983. Siden da har den spredt seg nordover og vestover og er i dag tallrik i skogsområdene i den sørøstlige delen av landet. Hjortelusflua har lenge vært vurdert som en harmløs parasitt på hjortedyr, som riktignok kan være plagsom for folk og husdyr, men ikke gjør noen skade. I løpet av 2006 ble det imidlertid rapportert om "hårløse elger" i Indre Østfold og Akershus. Disse dyra manglet pels på store deler av kroppen og hadde store mengder hjortelusflue på seg. En del av de berørte dyra var sterkt allmennpåkjent og avmagret. Utover vinteren og våren 2007 ble det sendt inn 16 elg med håravfall for obduksjon ved Veterinærinstituttet. Elgene hadde store mengder hjortelusfluer i den gjenværende pelsen. Elgene ble undersøkt for andre parasitter, bakterie- og soppinfeksjoner og mangeltilstander, men det ble ikke påvist andre årsaker til håravfallet. Derimot viste undersøkelsene at elgene hadde en hudbetennelse med kroniske og varige skader på hårsekkene. Konklusjonen er at angrep av hjortelusflua etter all sannsynlighet er hovedårsaken til håravfallet hos elgen. Grunnen til at hardt angrepne elg sykner hen og dør, er sannsynligvis at de må bruke så mye energi på holde varmen at de bruker opp energireservene. I en studie undersøkes hvorfor det har blitt så store hjortelusfluebestander og hvorfor de gir håravfall. En hypotese er at den store forekomsten av hjortelusflue kan være forårsaket av en tett elgbestand kombinert med gunstigere klimaforhold for hjortelusflua.

Lus hos torsk og laks

Flere arter parasitter bruker både laks og torsk som verter. I og med at det drives oppdrett av begge disse fiskeartene i åpne merdsystemer langs kysten, er det viktig å se på utveksling av

parasitter mellom dem og ville bestander. I en studie i samarbeid med Havforskningsinstituttet og Universitetet i Oslo er det kartlagt ville smittekilder for *Caligus elongatus*, et parasittisk krepsdyr som i Norge er kjent under navnet "skottelus". Lusa er et kjent problem for oppdrettslaks i flere land. Infeksjonene kjennetegnes ved at voksne lus raskt dukker opp på fisken, som blir stresset og får blødninger i huden. Villfisk i Arendalsområdet og rognkjeks fra Norskehavet ble undersøkt for lus. Noen lus fra lakseoppdrettsanlegg ble også tatt med i deler av studien. Kartleggingen viste at rognkjeks var spesielt infisert, men også at torskefisk er vanlige verter for skottelus. To distinkte genotyper av skottelus ble funnet, og forekomsten av dem varierte på forskjellige fiskearter avhengig av årstida. På rognkjeks finnes nesten bare lus av genotype 1, mens andre fiskearter har begge genotyper. Genotype 1 dominerer om våren, og genotype 2 om høsten. Nesten alle lusene fra oppdrettet laks var genotype 1, og dette gjaldt også torsk og sei tatt rundt de samme anleggene. Dette kan tyde på at det foregår en utveksling av skottelus mellom oppdrettet laks og villfisk rundt merdene.

I en annen studie i samarbeid med forskere i Tromsø og Aberdeen, undersøkes forskjeller i parasittfaunaen på vill og oppdrettet torsk i Nord-Norge. Målet er å kartlegge etablering av parasitter i oppdrettsfisken, og å se om lokale torskestammer kan være kilder og/eller mottakere for disse. Foreløpige resultater viser at både vill og oppdrettet torsk er lite infisert. Dette kan bety at skotteluspopulasjonene på de undersøkte anleggene ikke har nådd størrelser som er vanlig i og rundt lakseoppdrettsanlegg andre steder i landet. Lakseoppdrettsanlegg vil kunne være betydelige reservoar for skottelus. Smittedynamikken rundt torskeoppdrettsanlegg er ennå ikke kjent. En hypotese er at smittedynamikken er kompleks og vil variere med forskjellige reservoararters vandringer i forbindelse med fødesøk og gyting.

7 Vedlegg: Tabeller og figurer

- 1. Oversikt over igangværende strategiske programmer ved primærnæringsinstituttene i 2007**
- 2. Tabeller og figurer med nøkkeltall for primærnæringsinstituttene i 2007**

Igangværende strategiske instituttprogrammer ved primærnæringsinstituttene i 2007 finansiert av Forskningsrådet

Institutt / Prosjekttittel	Varighet	Totalbev. (mill. kroner)
AKVAFORSK		
Future animal breeding goals. Product development in aquaculture and livestock productions	2001-2007	9,6
Establishing knowledge within functional genomic and biochemistry for optimal use of future fish feed lipid resources	2004-2008	23,0
New techniques to achieve more cost efficient selective breeding for improved consumer acceptance of aquaculture products	2006-2009	13,8
Dynamic and integrated production biology of farmed salmon in sea	2007-2010	12,2
Bioforsk		
Mineral content in plants and mineral supply for ruminants in organic agriculture	2000-2007	7,7
Organic cropping systems for higher and more stable cereal yields	2003-2008	13,8
Effekter av klimaendring på overvintringen av flerårige fôrvekster og høsthvete, og på plantesjukdommer og ugrasvekst og kontroll av disse,	2004-2008	20,2
Recycling organic waste - effects on soil quality, plant nutrient supply and environmental impact	2006-2010	8,7
Improved welfare in sheep production - Preventive measures, disease resistance and robustness related to tick-borne fever in sheep	2006-2010	3,7
Phytophthora diseases in Rosaceae: Plant resistance and plant-pathogen interactions	2007-2010	7,3
Designing sustainable livestock production systems delivering cultural landscapes with public goods and ecosystem services	2007-2011	9,0
Bygdeforskning		
Bygder mellom ruralt og urbant - et helhetlig perspektiv på endringsprosesser	2001-2007	9,8
Naturressurser og lokal utvikling i skogs- og fjellbygdene -mellom marginalisering, kommersialisering og vern	2004-2009	10,3
Culturally grounded tourism and local food in rural development	2007-2010	9,1
Fiskeriforskning		
Forsvarsgener og immunmekanismer mot virus- og bakteriesykdommer hos Atlantisk torsk (CODIMM)	2004-2008	24,6
Improved phosphorus utilization of marine feed resources - Dietary impacts and optimal P nutrition in Atlantic salmon and rainbow trout	2006-2009	4,1
Market-Based Product Differentiation in the Seafood Industry	2006-2009	8,2
Lysozyme inhibitors; novel drug targets in bacteria	2006-2009	8,5

Institutt / Prosjekttittel	Varighet	Totalbev. (mill. kroner)
Havforskningsinstituttet		
Ecosystem dynamics and fish stocks	2006-2009	20,3
Carrying capacity in Norwegian aquaculture	2006-2009	12,2
Physiological and behavioural indicators for fish welfare assessment in aquaculture and fish capture	2006-2009	12,2
Nasjonalt institutt for ernærings- og sjømatforskning		
Roles of vitamins in bone development and mineral metabolism	2003-2008	9,5
Integrating in vitro cellular models and genomic techniques for investigating the impacts of diets	2006-2010	17,6
Norconserv		
Utvikling av minimalt prosesserte produkter fra oppdrettstorsk	2004-2008	18,0
Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning (NILF)		
Risk exposure and risk management in food production - comparing aqua- and agriculture	2003-2008	9,0
Farm entrepreneurship: The potential and challenge of farm-based new venturing	2005-2010	12,2
SINTEF Fiskeri og havbruk AS		
Smarte konstruksjoner innen fiskeri og havbruk	2004-2008	21,6
Integrated open seawater aquaculture, technology for sustainable culture of high productive areas	2006-2009	7,1
Technology for efficient and profitable fish industry	2006-2009	9,9
Future catch platform for the Norwegian fishing fleet	2007-2010	12,2
Skog og landskap		
Spredningsøkologi: Er rødlistede arter i skog spredningsbegrenset?	2004-2008	10,5
Biofuel from regeneration forest, immature and final harvesting	2006-2009	7,8
Functional genomics of wood degradation: strategies used by decay fungi against wood protection systems and natural host defence compounds	2007-2010	10,1
Veterinærinstituttet		
Diagnosis of parasitic diseases and zoonoses in terrestrial animals and fish, utilizing polymerase chain reaction and conventional methods	2002-2007	18,8
Development of a coordinated research programme into food allergen identification, quantification, modification and in vivo responses	2003-2008	11,9
Bakterielle utfordringer i oppdrett av marine arter	2004-2009	15,1
Improving preparedness through research	2006-2010	12,5

Nøkkeltall for primærnæringsinstitutter 2007

Tabelloversikt

Sammendrag av nøkkeltall for primærnæringsinstitutter 2007

Tabell 1 Nøkkeltall 2007

Tabell 2 Inntekter i 2007 fordelt på finansieringstype. Mill. kr

Tabell 3 Inntekter i alt fordelt på finansieringstype. 2005-2007. Mill kr

Tabell 4 Driftsinntekter og driftsresultat. 2003-2007. Mill kr og prosent

Tabell 5 Finansiering fra Norges forskningsråd 2003 - 2007. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

Tabell 6 Basisfinansiering 2003 - 2007. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

Tabell 7 Driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver. 2003-2007. Mill kr

Tabell 8 Finansiering fra utlandet etter kilde. 2005-2007. Mill kr

Tabell 9 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2003-2007. 1000 kr

Tabell 10 Basisfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2003-2007. 1000 kr

Tabell 11 Disponering av grunnbevilgningen. 2003-2007. Mill kr

Tabell 12 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2003 - 2007.

Tabell 13 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2007.

Tabell 14 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2007.

Tabell 15 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2007.

Tabell 16 Veiledning og forskerutdanning i 2007

Tabell 17 Doktorgrader avlagt av instituttets ansatte 2005-2007.

Tabell 18 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2003-2007

Tabell 19 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2007. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Tabell 20 Instituttforskere med utenlandsopphold i 2007. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Tabell 21 Anslått fordeling av totalt antall prosjekter/oppdrag bearbeidet i 2007 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.

Tabell 22 Publisering og formidling 2007

Tabell 23 Antall vitenskapelige artikler og antall per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2003 - 2007

Tabell 24 Nyetableringer 2007

Tabell 25 Lisenser og patenter 2007

Generelle fotnoter:

Regnskapstallene for 2007 baserer seg på foreløpig regnskap/innrapportering

Totale inntekter inkluderer også finansinntekter og ekstraordinære inntekter

Driftsinntekter er eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter

Basisbevilgning omfatter Grunnbevilgning og strategiske instituttprogram (fra NFR og/eller departement)

I Offentlig forvaltning inngår inntekter fra kommuner og fylkeskommuner

Sammendrag av nøkkeltall for primærnæringsinstitutter 2007

Institutt	Økonomi			Personalressurser			Vitenskapelig publisering			Internasjonal finansiering			Mobilitet
	Totale inntekter ²⁾	Driftsresultat i % av driftsinntekter ³⁾	Basisbev. per forsker-årsverk ⁴⁾	Forsker-årsverk ⁴⁾	Forsker-årsverk i % av totalt antall årsverk	Ansatte med doktorgrad per forsker-årsverk ⁴⁾	Artikler i periodika/serier per forskerårsverk	Artikler i antologier per forsker-årsverk ⁴⁾	Vitenskapelige monografier per forsker-årsverk	Inntekter fra utlandet	Inntekter fra utlandet i % av totale driftsinntekter ³⁾	Finansiering fra EU per forsker-årsverk ⁴⁾	Forskeravgang per forskerårsverk ⁴⁾
	Mill. kr	Prosent	1000 kr	Antall	Prosent	Forholdstall	Forholdstall	Forholdstall	Forholdstall	Mill. kr	Prosent	1000 kr	Forholdstall
Fiskeriforskning	179,8	-2,0	443	84	58	0,49	0,68	0,04	0,05	8,5	5	47	0,08
Havforskningsinstituttet	745,2	-0,7	37	232	43	0,63	0,61	0,02	0,03	21,1	3	54	0,07
NIFES	108,2		105	53	40	0,71	1,02			7,1	7	134	0,02
NORCONSERV AS	29,4	-1,5	435	16	68	0,43	0,93	0,12	0,12	0,6	2		0,06
SINTEF Fiskeri og havbruk	103,2	4,4	320	71	83	0,48	0,49	0,08	0,06	12,8	13	58	0,13
Delsum	1 165,9	-0,4	178	457	49	0,58	0,66	0,03	0,04	50,1	4	61	0,08
AKVAFORSK	101,8	0,1	662	40	47	1,03	1,00	0,08	0,08	10,2	11	160	0,13
BIOFORSK	362,5	0,7	326	239	61	0,61	0,46		0,02	7,3	2	2	0,15
Bygdeforskning	20,5	-3,0	467	17	78	0,76	0,47	0,12					0,18
MATFORSK	141,2	-1,2	59	62	44	0,88	1,11			19,8	14	253	0,13
NILF	47,5	3,6	271	34	54	0,38	0,50			1,7	4	51	0,03
Skog og landskap	172,0	-1,0	513	63	31	0,75	0,62	0,03		3,8	2	24	0,19
Veterinærinstituttet	276,1	0,5	143	136	42	0,63	0,90	0,00	0,03	3,9	1	28	0,18
Delsum	1 121,6	0,2	299	591	48	0,68	0,69	0,01	0,02	46,6	4	50	0,15
SUM	2 287,5	-0,1	246	1 048	48	0,64	0,67	0,02	0,03	96,7	4	55	0,12

¹⁾ Regnskapstallene for 2007 er basert på foreløpig regnskap.

²⁾ Inkludert finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

³⁾ Eksklusive finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

⁴⁾ Årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 1 Nøkkeltall for primærnæringsinstitutter 2007

Institutt	Basisbevilgning					Driftskostnader				Arsverk				
	Totale inntekter 1)	Drifts - resultat	Grunn - bevilgning	Strate - giske	Andel av totale drifts - inntekter	F.rådets andel av totale drifts - inntekter	Totalt	Herav utført av andre ²⁾	Invest - eringer	Totalt	Herav kvinner	Forskere/ faglig pers.	Herav kvinner	Avlagte dr.grader ³⁾
				institutt - program										
Fiskeriforskning	179,8	-3,5	24,6	12,7	21,0	34,3	181,2	7,1	5,6	145	61	84	28	4
Havforskningsinstituttet	745,2	-5,2		8,6	1,1	10,8	750,5	43,6	37,0	543	186	232	56	5
NIFES	108,2			5,6	5,2	22,6	108,2		6,3	132	86	53	30	4
NORCONSERV AS	29,4	-0,4	2,5	4,5	28,2	41,9	25,3	2,3	6,9	24	13	16	7	2
SINTEF Fiskeri og havbruk	103,2	4,5	3,8	18,9	22,2	38,9	97,8	21,3	5,2	86	27	71	18	4
Delsum	1 165,9	-4,6	30,9	50,3	7,0	18,6	1 163,0	74,3	60,9	929	373	457	139	19
AKVAFORSK	101,8	0,1	13,4	13,1	27,7	54,3	95,3	14,9	18,5	85	42	40	20	3
BIOFORSK	362,5	2,5	63,2	14,6	21,5	30,2	359,8	73,3	5,1	393	173	239	105	5
Bygdeforskning	20,5	-0,6	3,2	4,8	40,0	81,1	20,6	2,3	0,6	22	13	17	9	3
MATFORSK	141,2	-1,6		3,7	2,6	15,4	141,1		6,7	143	93	62	32	5
NILF	47,5	1,7	5,9	3,3	19,4	35,4	45,8			63	25	34	8	
Skog og landskap	172,0	-1,7	23,9	8,2	18,7	25,9	173,8		1,5	202	50	63	11	1
Veterinærinstituttet	276,1	1,4	10,8	8,7	7,0	17,7	274,6		5,2	325	221	136	74	4
Delsum	1 121,6	1,8	120,4	56,4	15,9	27,8	1 111,0	90,5	37,6	1 232	618	591	259	21
SUM	2 287,5	-2,8	151,3	106,7	11,4	23,1	2 273,9	164,8	98,5	2 161	991	1 048	398	40

Regnskapstallene for 2007 er basert på foreløpig regnskap. Alle beløp i mill. kr.

1) Totale inntekter omfatter driftsinntekter, finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

2) Det kan være ulike prinsipper for regnskapsføring av kostnader ved eget institutt og kostnader ved arbeid utført av andre. Det er derfor problematisk å sammenligne instituttene på dette punkt.

3) Avlagte doktorgrader av instituttets ansatte i 2007.

Tabell 2 Inntekter i 2007 fordelt på finansieringstype. Mill. kr

Institutt	Basisbevilgning		Sum	Forvaltnings - oppgaver	Bidrags - inntekter	Inntekter fra Norges forskningsråd		Oppdragsinntekter					Øvrige inntekter fra driften	Finansinntekter m.m ¹⁾	Totale inntekter
	Grunbevilgning	Strategisk institutt - program				Forsknings - tildeling	Andre inntekter fra NFR	Offentlig forvaltning	Næringsliv	Utlandet	Andre	Sum			
Fiskeriforskning	24,6	12,7	37,3		78,6	26,0		1,4	25,2	7,9		34,5	1,3	2,2	179,8
Havforskningsinstituttet		8,6	8,6	374,4		71,7		131,2	18,2	21,1	8,7	179,2	111,3		745,2
NIFES		5,6	5,6	46,4		18,9		25,2	0,9	7,1	4,2	37,3			108,2
NORCONSERV AS	2,5	4,5	7,0			3,4	0,1	1,4	12,2	0,6		14,2	0,3	4,4	29,4
SINTEF Fiskeri og havbruk	3,8	18,9	22,7		6,5	17,0		7,6	35,3	12,8		55,7	0,3	1,0	103,2
Delsum	30,9	50,3	81,2	420,8	85,0	136,9	0,1	166,8	91,7	49,6	12,9	321,0	113,2	7,6	1 165,9
AKVAFORSK	13,4	13,1	26,5			27,0		5,2	21,9	10,2		37,2	4,8	6,3	101,8
BIOFORSK	63,2	14,6	77,8	87,1	0,0	37,7	0,0	91,0	57,1	7,3	0,0	155,4	4,3	0,2	362,5
Bygdeforskning	3,2	4,8	8,0		1,1	8,2		1,3	1,1			2,4	0,2	0,5	20,5
MATFORSK	0,0	3,7	3,7	0,0	55,0	17,9	0,0	7,3	33,2	19,8	0,0	60,3	2,6	1,8	141,2
NILF	5,9	3,3	9,2	22,7		7,6		2,6	2,3	1,7	0,1	6,8	1,2		47,5
Skog og landskap	23,9	8,2	32,1	103,7	0,0	12,4	0,0	9,1	9,1	3,8	0,0	21,9	1,9	0,0	172,0
Veterinærinstituttet	10,8	8,7	19,5	110,9		28,8	0,5	93,6	14,0	3,9	4,9	116,3		0,0	276,1
Delsum	120,4	56,4	176,7	324,5	56,1	139,6	0,5	210,0	138,7	46,6	5,0	400,3	15,0	8,8	1 121,6
SUM	151,3	106,7	258,0	745,3	141,2	276,6	0,6	376,8	230,4	96,2	17,9	721,3	128,2	16,4	2 287,5

1) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Tabell 3 Inntekter i alt fordelt på finansieringstype. 2005-2007. Mill kr

Institutt	Basisbevilgning ¹⁾			Øvrige inntekter			Finansinntekter ²⁾			Totalt		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	33,4	37,7	37,3	116,1	126,1	140,4	1,4	31,8	2,2	150,9	195,6	179,8
Havforskningsinstituttet	8,8	4,7	8,6	665,5	670,3	736,7	5,8			680,0	674,9	745,2
NIFES	10,8	10,1	5,6	75,8	81,4	102,6				86,6	91,5	108,2
NORCONSERV AS	4,4	7,0	7,0	18,8	19,1	17,9	0,2	56,7	4,4	23,5	82,8	29,4
SINTEF Fiskeri og havbruk	14,7	13,9	22,7	68,6	74,0	79,5	0,3	0,4	1,0	83,6	88,4	103,2
Delsum	72,0	73,4	81,2	944,9	970,9	1 077,1	7,6	89,0	7,6	1 024,5	1 133,2	1 165,9
AKVAFORSK	25,2	23,9	26,5	54,9	65,7	69,0	0,2	0,1	6,3	80,3	89,7	101,8
BIOFORSK	64,4	73,7	77,8	253,5	267,5	284,5	2,7	0,6	0,2	320,6	341,8	362,5
Bygdeforskning	6,2	7,2	8,0	11,3	10,5	12,0	1,2	0,3	0,5	18,7	18,0	20,5
MATFORSK	5,2	4,2	3,7	119,0	124,9	135,8	0,5	0,8	1,8	124,7	129,8	141,2
NILF	7,6	8,4	9,2	34,3	36,2	38,2				41,9	44,6	47,5
Skog og landskap	29,2	33,1	32,1	45,1	96,2	139,9	3,7	0,0	0,0	78,0	129,3	172,0
Veterinærinstituttet	15,6	16,4	19,5	203,5	226,9	256,6			0,0	219,1	243,2	276,1
Delsum	153,4	166,7	176,7	721,7	827,8	936,1	8,4	1,8	8,8	883,4	996,4	1 121,6
SUM	225,4	240,1	258,0	1 666,5	1 798,7	2 013,2	16,0	90,8	16,4	1 907,9	2 129,6	2 287,5

1) Basisfinansiering omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer.

2) Omfatter finansinntekter og ekstraordinære inntekter.

Tabell 4 Driftsinntekter og driftsresultat. 2003-2007. Mill kr og prosent

	Driftsinntekter					Driftsresultat					Driftsresultat i prosent av driftsinntekter				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	130,2	141,0	149,5	163,8	177,7	-0,3	2,4	-3,1	-3,2	-3,5	-0,3	1,7	-2,0	-1,9	-2,0
Havforskningsinstituttet	570,7	614,9	674,3	674,9	745,2	11,8	-2,5	-3,6	0,8	-5,2	2,1	-0,4	-0,5	0,1	-0,7
NIFES	59,1	78,6	86,6	91,5	108,2	0,1					0,2				
NORCONSERV AS	21,9	21,7	23,2	26,1	25,0	1,1	2,0	2,3	3,0	-0,4	4,9	9,4	9,7	11,7	-1,5
SINTEF Fiskeri og havbruk	85,6	82,2	83,3	87,9	102,2	2,6	0,2	2,2	2,6	4,5	3,0	0,3	2,7	3,0	4,4
Delsum	867,5	938,5	1 016,9	1 044,2	1 158,3	15,3	2,1	-2,2	3,3	-4,6	1,8	0,2	-0,2	0,3	-0,4
AKVAFORSK	61,2	69,3	80,1	89,6	95,4	0,7	6,5	3,6	4,3	0,1	1,2	9,4	4,5	4,8	0,1
BIOFORSK	318,2	321,9	317,9	341,1	362,3	2,0	4,3	-6,4	-2,8	2,5	0,6	1,3	-2,0	-0,8	0,7
Bygdeforskning	13,5	16,7	17,5	17,7	20,0	-0,1	0,4	0,3	0,1	-0,6	-0,6	2,2	1,5	0,5	-3,0
MATFORSK	116,6	120,6	124,2	129,1	139,5	-1,7	-0,2	2,3	-0,3	-1,6	-1,4	-0,2	1,8	-0,3	-1,2
NILF	40,5	40,4	41,9	44,6	47,5	0,0	0,1	1,0	2,9	1,7	0,1	0,2	2,4	6,5	3,6
Skog og landskap	74,7	70,7	74,3	129,3	172,0	3,0	1,5	1,1	-2,7	-1,7	4,0	2,1	1,4	-2,1	-1,0
Veterinærinstituttet	203,7	209,4	219,1	243,2	276,1	2,0	2,0	1,7	0,2	1,4	1,0	1,0	0,8	0,1	0,5
Delsum	828,4	848,9	875,0	994,6	1 112,8	6,0	14,5	3,5	1,7	1,8	0,7	1,7	0,4	0,2	0,2
SUM	1 695,8	1 787,4	1 891,9	2 038,8	2 271,1	21,2	16,7	1,3	5,0	-2,8	1,3	0,9	0,1	0,2	-0,1

Tabell 5 Finansiering fra Norges forskningsråd 2003 - 2007. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

	Finansiering fra Norges Forskningsråd					Forskningsrådsfinansiering i prosent av driftsinntekter				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	49,9	50,8	49,3	57,2	60,9	38	36	33	35	34
Havforskningsinstituttet	61,4	73,8	65,8	70,3	80,3	11	12	10	10	11
NIFES	22,7	17,8	24,7	19,9	24,5	38	23	28	22	23
NORCONSERV AS	3,8	4,7	5,6	10,3	10,5	17	22	24	40	42
SINTEF Fiskeri og havbruk	30,9	30,1	28,2	29,8	39,7	36	37	34	34	39
Delsum	168,7	177,1	173,6	187,4	215,8	19	19	17	18	19
AKVAFORSK	33,6	33,7	41,8	41,9	51,8	55	49	52	47	54
BIOFORSK	82,4	86,8	84,9	95,6	109,4	26	27	27	28	30
Bygdeforskning	10,6	12,8	13,2	13,3	16,2	78	77	76	76	81
MATFORSK	15,0	15,5	16,5	17,0	21,4	13	13	13	13	15
NILF	12,5	13,4	12,1	15,1	16,8	31	33	29	34	35
Skog og landskap	40,9	39,2	37,4	41,2	44,5	55	55	50	32	26
Veterinærinstituttet	30,8	31,5	33,5	41,0	48,8	15	15	15	17	18
Delsum	225,8	233,0	239,3	265,2	309,0	27	27	27	27	28
SUM	394,6	410,1	412,8	452,6	524,8	23	23	22	22	23

Tabell 6 Basisfinansiering 2003 - 2007. Mill. kr og i prosent av totale driftsinntekter.

	Basisfinansiering ¹⁾					Basisbevilgning som % av driftsinntekter				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	36,9	36,8	33,4	37,7	37,3	28	26	22	23	21
Havforskningsinstituttet	8,3	8,5	8,8	4,7	8,6	1	1	1	1	1
NIFES	7,8	8,4	10,8	10,1	5,6	13	11	13	11	5
NORCONSERV AS	2,1	3,7	4,4	7,0	7,0	10	17	19	27	28
SINTEF Fiskeri og havbruk	14,5	17,2	14,7	13,9	22,7	17	21	18	16	22
Delsum	69,7	74,6	72,0	73,4	81,2	8	8	7	7	7
AKVAFORSK	21,3	21,5	25,2	23,9	26,5	35	31	31	27	28
BIOFORSK	64,6	68,6	64,4	73,7	77,8	20	21	20	22	21
Bygdeforskning	5,7	6,1	6,2	7,2	8,0	42	37	36	41	40
MATFORSK	6,4	6,5	5,2	4,2	3,7	5	5	4	3	3
NILF	8,1	8,6	7,6	8,4	9,2	20	21	18	19	19
Skog og landskap	31,3	31,0	29,2	33,1	32,1	42	44	39	26	19
Veterinærinstituttet	15,7	16,7	15,6	16,4	19,5	8	8	7	7	7
Delsum	153,2	159,0	153,4	166,7	176,7	18	19	18	17	16
SUM	222,9	233,6	225,4	240,1	258,0	13	13	12	12	11

1) Basisfinansiering omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer.

Tabell 7 Driftsinntekter utenom basisfinansiering og bevilgninger til nasjonale og/eller forvaltningsrettede oppgaver. 2003-2007. Mill kr

Institutt	Norges forskningsråd					Offentlig forvaltning ¹⁾					Næringsliv				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	13,0	14,0	15,9	19,5	26,0	42,1	52,1	62,0	60,7	68,1	30,3	28,4	26,6	18,5	35,9
Havforskningsinstituttet	53,1	65,3	57,0	65,6	71,7	81,6	102,0	111,4	109,6	131,2	37,7	15,0	21,8	22,6	18,2
NIFES	14,9	9,4	13,8	9,7	18,9	2,1	27,3	20,7	18,8	25,2	1,2	0,7	1,3	2,3	0,9
NORCONSERV AS	1,7	1,0	1,3	3,3	3,4	0,3	1,4	1,7	1,7	1,4	16,6	15,0	15,5	13,3	12,2
SINTEF Fiskeri og havbruk	16,3	12,9	13,5	15,9	17,0	8,1	12,7	12,2	10,1	8,6	36,8	31,0	34,1	37,2	40,8
Delsum	99,0	102,6	101,5	114,1	137,0	134,2	195,5	208,0	200,9	234,4	122,6	90,1	99,2	93,9	108,0
AKVAFORSK	12,3	12,2	16,6	18,0	27,0	4,6	5,2	5,0	5,0	5,2	20,8	22,1	23,2	22,4	21,9
BIOFORSK	17,8	18,2	20,5	21,9	37,7	66,8	73,5	71,2	81,1	91,0	59,7	69,6	68,2	65,1	57,1
Bygdeforskning	4,9	6,7	7,0	6,2	8,2	0,6	0,5	1,7	2,1	2,5	0,2	1,2	0,9	0,4	1,1
MATFORSK	8,6	9,0	11,3	12,8	17,9	54,7	55,6	58,2	60,6	62,3	40,1	42,3	42,0	42,7	33,2
NILF	4,3	4,8	4,5	6,7	7,6	5,7	3,0	3,2	3,1	2,6	2,2	1,7	2,6	2,0	2,3
Skog og landskap	9,6	8,2	8,2	8,1	12,4	16,2	11,8	12,7	16,5	9,1	5,3	3,1	4,7	7,0	9,1
Veterinærinstituttet	15,1	14,8	17,9	24,6	29,3	32,9	50,9	35,8	50,0	93,6	19,6	25,2	31,4	28,4	14,0
Delsum	72,6	74,0	85,9	98,5	140,2	181,4	200,6	187,7	218,4	266,2	147,9	165,3	173,1	168,0	138,7
SUM	171,7	176,5	187,4	212,5	277,2	315,7	396,1	395,8	419,3	500,6	270,5	255,4	272,3	262,0	246,7

Institutt	Utlandet					Andre					Sum inntekter				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	5,1	7,5	9,5	9,1	8,5	2,7	2,2	2,2	18,3	1,9	63,5	67,1	66,3	66,8	140,4
Havforskningsinstituttet	16,5	25,7	19,7	36,5	21,1	55,8	79,6	116,2	88,2	120,0	244,8	287,7	326,2	322,6	362,2
NIFES	1,6	0,5	0,3	3,7	7,1			1,0		4,2	19,7	37,9	37,0	34,5	56,2
NORCONSERV AS	1,2	0,6	0,3	0,1	0,6				0,7	0,3	19,8	18,0	18,8	19,1	17,9
SINTEF Fiskeri og havbruk	9,8	8,5	8,8	9,9	12,8				0,9	0,3	71,1	65,0	68,6	74,0	79,5
Delsum	34,2	42,8	38,5	59,4	50,1	58,5	81,9	119,5	108,1	126,7	418,9	475,8	516,9	517,1	656,2
AKVAFORSK	0,2	2,6	8,2	10,9	10,2		3,7		7,5	4,8	38,0	45,8	52,9	63,7	69,0
BIOFORSK	13,3	8,1	10,1	7,9	7,3	31,7	31,4	27,3	21,0	4,3	189,3	200,9	197,4	197,1	197,4
Bygdeforskning	1,8	1,1	0,7	1,6		0,4	1,1	1,0	0,2	0,2	7,9	10,5	11,3	10,5	12,0
MATFORSK	4,1	4,3	4,9	6,5	19,8	2,7	2,9	2,7	2,3	2,6	65,7	69,6	68,5	72,2	135,8
NILF	0,1	0,7	1,0	1,2	1,7	1,3	2,2	1,5	1,3	1,3	13,6	12,4	12,8	14,3	15,5
Skog og landskap	3,5	3,3	3,5	2,8	3,8	0,8	0,5	0,4	1,7	1,9	35,3	27,0	29,5	36,2	36,2
Veterinærinstituttet	2,5	0,7	5,0	5,2	3,9	10,5	7,7	8,3	13,3	4,9	80,6	99,3	98,4	121,6	145,7
Delsum	25,5	20,7	33,3	36,1	46,6	47,4	49,3	41,3	47,3	20,0	430,4	465,4	470,8	515,5	611,6
SUM	59,7	63,6	71,8	95,4	96,7	105,9	131,2	160,8	155,4	146,7	923,5	1 022,8	1 088,1	1 144,6	1 267,8

1) I tallene for Fiskeriforskning inngår tilskudd over FKDs kap. 1023.

I tallene for MATFORSK inngår tilskudd fra Fondet for forskningsavgift på landbruksprodukter.

Tabell 8 Finansiering fra utlandet etter kilde. 2005-2007. Mill kr

Institutt	EU-institusjoner			Nordiske organisasjoner			Næringsliv			Øvrige institusjoner og organisasjoner			Totalt inntekter fra utlandet		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	4,9	4,1	4,0	0,3	0,6	0,6	4,2	4,4	4,0				9,5	9,1	8,5
Havforskningsinstituttet	9,6	12,3	12,6	0,8	1,5	2,1	3,8	2,9	0,4	5,4	19,8	6,0	19,7	36,5	21,1
NIFES	0,1	3,7	7,1	0,2									0,3	3,7	7,1
NORCONSERV AS	0,3				0,1				0,6				0,3	0,1	0,6
SINTEF Fiskeri og havbruk	3,0	2,2	4,1		0,3	1,4	3,5	4,4	5,9	2,2	3,0	1,4	8,8	9,9	12,8
Delsum	18,0	22,4	27,7	1,4	2,6	4,1	11,6	11,6	10,9	7,6	22,8	7,4	38,5	59,4	50,1
AKVAFORSK	0,3	3,7	6,4	0,3			7,6	7,2	3,7				8,2	10,9	10,2
BIOFORSK	4,5	2,4	0,4	1,5	1,1	0,3	0,4	0,5	1,1	3,7	3,9	5,5	10,1	7,9	7,3
Bygdeforskning	0,5	0,3		0,2	0,0					0,1	1,3		0,7	1,6	
MATFORSK	3,2	5,2	15,8	0,9	0,5	2,4	0,7	0,8	1,4	0,0	0,0	0,2	4,9	6,5	19,8
NILF	0,9	1,1	1,7	0,0							0,0	0,0	1,0	1,2	1,7
Skog og landskap	1,7	1,2	1,5	0,9	0,8	1,9	0,0	0,0	0,0	0,9	0,8	0,4	3,5	2,8	3,8
Veterinærinstituttet	4,4	5,2	3,9	0,6									5,0	5,2	3,9
Delsum	15,6	19,1	29,7	4,3	2,4	4,6	8,7	8,5	6,3	4,7	6,0	6,1	33,3	36,1	46,6
SUM	33,6	41,4	57,3	5,7	5,0	8,6	20,3	20,2	17,2	12,3	28,8	13,6	71,8	95,4	96,7

Tabell 9 Driftsinntekter per totale årsverk og per forskerårsverk 2003-2007. 1000 kr

	Driftsinntekter per totale årsverk					Driftsinntekter per forskerårsverk ¹⁾				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	893	912	988	1 166	1 227	1 790	1 699	1 771	2 055	2 110
Havforskningsinstituttet	1 292	1 202	1 335	1 306	1 373	3 446	2 845	3 122	3 042	3 208
NIFES	679	835	841	814	820	1 674	2 069	1 960	2 383	2 042
NORCONSERV AS	842	904	1 027	1 196	1 053	1 824	1 550	1 800	1 876	1 541
SINTEF Fiskeri og havbruk	984	1 088	1 007	1 142	1 188	1 384	1 382	1 233	1 431	1 440
Delsum	1 101	1 091	1 176	1 202	1 246	2 497	2 286	2 392	2 514	2 536
AKVAFORSK	785	835	953	985	1 128	1 655	1 872	2 288	2 298	2 386
BIOFORSK	712	710	711	830	922	1 684	1 586	1 578	1 439	1 516
Bygdeforskning	774	841	801	810	909	1 003	1 068	1 016	1 051	1 170
MATFORSK	788	843	864	916	979	1 905	1 908	1 941	2 075	2 235
NILF	613	622	676	730	753	1 395	1 348	1 352	1 392	1 396
Skog og landskap	763	729	766	610	852	1 398	1 260	1 337	1 959	2 748
Veterinærinstituttet	766	787	806	848	849	2 546	2 407	2 548	2 115	2 030
Delsum	739	753	776	812	903	1 789	1 726	1 785	1 751	1 883
SUM	889	899	950	974	1 051	2 092	1 980	2 067	2 073	2 168

Inntekter knyttet til faglige aktiviteter som måtte være utført av andre enn instituttets egne medarbeidere inngår.

¹⁾ Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 10 Basisfinansiering per årsverk utført av forskere/faglig personale 2003-2007. 1000 kr

Institutt	Basisbevilgning per forskerårsverk ¹⁾				
	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	508	443	395	473	443
Havforskningsinstituttet	50	39	41	21	37
NIFES	222	221	245	264	105
NORCONSERV AS	175	267	339	504	435
SINTEF Fiskeri og havbruk	235	289	217	226	320
Delsum	201	182	169	177	178
AKVAFORSK	575	581	719	613	662
BIOFORSK	342	338	320	311	326
Bygdeforskning	421	392	361	426	467
MATFORSK	105	103	81	67	59
NILF	280	287	245	262	271
Skog og landskap	587	552	525	502	513
Veterinærinstituttet	197	192	181	142	143
Delsum	331	323	313	294	299
SUM	275	259	246	244	246

Basisfinansiering omfatter grunnbevilgning og strategiske instituttprogrammer.

1) Gjelder årsverk utført av forskere og annet faglig personale.

Tabell 11 Disponering av grunnbevilgningen. 2003-2007. Mill kr

Institutt	Instituttinitiert forskning ¹⁾					Nettverksbygging, kompetanseutvikling m.v.					Vitenskapelig utstyr					Sum grunnbevilgning					
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007	
Fiskeriforskning	19,0	19,0	17,9	20,3	19,3	4,8	4,8	5,9	4,3	5,4						23,8	23,8	23,8	24,6	24,6	
Havforskningsinstituttet																					
NIFES		22,2	29,5				4,5	3,1				5,6	6,2			32,3	38,8				
NORCONSERV AS	0,9	1,2	1,1	1,2	1,0	0,7	0,6	0,7	0,5	0,8	0,5	0,3	0,6	0,8	0,7	2,1	2,1	2,4	2,5	2,5	
SINTEF Fiskeri og havbruk	2,1	2,2	2,2	3,1	2,4	0,6	1,0	1,5	0,7	1,5	0,5					3,2	3,2	3,7	3,8	3,8	
Delsum	22,0	44,6	50,7	24,6	22,6	6,1	10,9	11,1	5,5	7,6	1,0	5,9	6,8	0,8	0,7	29,1	61,4	68,7	30,9	30,9	
AKVAFORSK	3,3	5,1	3,9	6,9	7,3	5,5	5,3	6,5	4,7	4,5	1,9	0,3	0,8	0,2	0,6	10,7	10,7	11,1	11,8	12,4	
BIOFORSK	35,9	35,7	37,3	47,6	50,2	5,8	7,1	8,2	7,5	9,0	2,0	1,5	2,3	2,0	4,0	43,7	44,4	47,7	57,1	63,2	
Bygdeforskning	1,1	1,3	1,8	2,0	2,0	1,4	1,4	1,0	1,1	1,2	0,2	0,1				2,7	2,7	2,8	3,0	3,2	
MATFORSK	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55,0	
NILF	3,0	3,1	3,4	3,8	4,0	1,8	1,7	1,6	1,8	1,9						4,8	4,8	5,0	5,6	5,9	
Skog og landskap	14,7	14,0	14,2	17,2	18,5	5,3	6,0	6,5	5,2	5,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	20,0	20,0	20,7	22,8	23,9	
Veterinærinstituttet	6,0	7,5	7,8	7,5		3,0	1,5	1,5		2,5						9,0	9,0	9,3		10,8	
Delsum	64,0	66,7	68,4	77,4	144,4	22,8	22,9	25,2	20,3	24,5	4,1	1,9	3,1	2,6	5,4	90,9	91,6	96,6	100,3	174,4	
SUM	86,1	111,3	119,1	102,0	167,0	28,9	33,8	36,3	25,8	32,1	5,1	7,8	9,9	3,4	6,2	120,0	152,9	165,3	131,2	205,3	

1) Inkludert kvalitetssikring, publisering og formidling.

Tabell 12 Totale årsverk, årsverk utført av forskere/faglig personale og årsverk utført av forskere/faglig personale i % av totale årsverk. 2003 - 2007.

Institutt	2003					2004					2005					2006					2007				
	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total	Årsverk totalt	Herav kvinner	Forsker-årsverk totalt	Herav kvinner	Forskere i % av total
Fiskeriforskning	146	58	73	23	50	155	66	83	28	54	151	66	84	29	56	141	59	80	26	57	145	61	84	28	58
Havforskningsinstituttet	442	140	166	31	37	512	168	216	47	42	505	170	216	48	43	517	178	222	53	43	543	186	232	56	43
NIFES	87	54	35	18	41	94	57	38	17	40	103	64	44	22	43	113	74	38	18	34	132	86	53	30	40
NORCONSERV AS	26	11	12	4	46	24	12	14	5	58	23	13	13	6	57	22	12	14	5	64	24	13	16	7	68
SINTEF Fiskeri og havbruk	87	29	62	18	71	76	23	60	15	79	83	26	68	17	82	77	22	61	14	80	86	27	71	18	83
Delsum	788	293	347	95	44	860	326	411	112	48	865	338	425	121	49	869	344	415	116	48	929	373	457	139	49
AKVAFORSK	78	42	37	22	47	83	45	37	21	45	84	43	35	20	42	91	47	39	20	43	85	42	40	20	47
BIOFORSK	447	208	189	82	42	453	213	203	87	45	447	207	202	89	45	411	186	237	106	58	393	173	239	105	61
Bygdeforskning	18	11	14	8	77	20	13	16	9	79	22	14	17	10	79	22	13	17	9	77	22	13	17	9	78
MATFORSK	148	101	61	42	41	143	94	63	42	44	144	101	64	45	45	141	92	62	32	44	143	93	62	32	44
NILF	66	28	29	7	44	65	27	30	8	46	62	25	31	7	50	61	25	32	7	52	63	25	34	8	54
Skog og landskap	98	32	53	8	55	97	33	56	8	58	97	33	56	10	57	212	79	66	13	31	202	50	63	11	31
Veterinærinstituttet	266	170	80	38	30	266	174	87	43	33	272	176	86	42	32	287	190	115	60	40	325	221	136	74	42
Delsum	1 120	591	463	207	41	1 127	599	492	218	44	1 128	599	490	223	43	1 225	632	568	247	46	1 232	618	591	259	48
SUM	1 908	884	811	301	42	1 987	925	903	330	45	1 992	937	915	344	46	2 093	977	983	363	47	2 161	991	1 048	398	48

Tabell 13 Avgang og tilvekst av forskere/faglig personale i 2007.

Institutt	Avgang til:						Tilvekst fra:								
	Næringsliv	UoH	Andre forskningsinstitutt	Off. virksomhet	Utland	Annet ¹⁾	Sum	Næringsliv	UoH	Andre forskningsinstitutt	Off. virksomhet	Utland	Nyutdannede	Annet	Sum
Fiskeriforskning	4		1			2	7	1	3			5	1	2	12
Havforskningsinstituttet	4	1	3		2	7	17	2	4	2	3	2	6	2	21
NIFES	1						1	2	1	1	3	3	1		10
NORCONSERV AS	1						1		3						3
SINTEF Fiskeri og havbruk	6		2		1		9	7	9		2				18
Delsum	16	1	6	0	3	9	35	12	20	3	8	10	8	4	64
AKVAFORSK	2	1	1	1			5		1	1		3	3	1	9
BIOFORSK	10	1	5	15	1	5	37	5	2	2	2	2	4	2	19
Bygdeforskning	2					1	3						1		1
MATFORSK	8	0	0	0	0	0	8	6	5	0	0	0	0	0	11
NILF						1	1	2		1	2		3		8
Skog og landskap	3	1	0	4	0	4	12	3	1	0	0	0	3	0	7
Veterinærinstituttet	4	2	2	6		11	25	16	7	2		2			27
Delsum	29	5	8	26	1	22	91	32	16	6	4	7	14	3	82
SUM	45	6	14	26	4	31	126	44	36	9	12	17	22	7	146

Tabell 14 Årsverk utført ved annen institusjon av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved instituttet. 2007.

Institutt	Forskere ansatt i hovedstilling ved instituttet med bistilling i:				Forskere ansatt i hovedstilling ved instituttet med arbeidsplass i:			
	Nærings-livet	UoH	Annet forsknings-miljø	Sum	Nærings-livet	UoH	Annet forsknings-miljø	Sum
Fiskeriforskning		1		1,0				
Havforskningsinstituttet		2,3	0,2	2,5	0,8	0,5	4,2	5,5
NIFES		1,0		1,0				
NORCONSERV AS		0,4		0,4				
SINTEF Fiskeri og havbruk		0,6		0,6				
Delsum	0,0	5,3	0,2	5,5	0,8	0,5	4,2	5,5
AKVAFORSK		0,9	2,6	3,5				
BIOFORSK	0,0	0,0	0,4	0,4	1,0	1,8	0,0	2,8
Bygdeforskning		0,2		0,2				
MATFORSK	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,5	0,0	0,5
NILF		0,2	0,1	0,3		0,4	0,5	0,9
Skog og landskap	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	1,0	0,0	1,0
Veterinærinstituttet		0,4		0,4				
Delsum	0,0	3,5	3,1	6,6	1,0	3,7	0,5	5,2
SUM	0,0	8,8	3,3	12,1	1,8	4,2	4,7	10,7

Tabell 15 Årsverk utført ved instituttet av forskere/faglig personale ansatt i hovedstilling ved annen institusjon. 2007.

Institutt	Arbeid utført i bistilling ved instituttet av forskere med hovedstilling i :				Arbeid utført med arbeidsplass ved instituttet av forskere med hovedstilling i :			
	Nærings-livet	UoH	Annet forsknings-miljø		Nærings-livet	UoH	Annet forsknings-miljø	
				Sum				Sum
Fiskeriforskning		0,8		0,8				
Havforskningsinstituttet		1,4	0,6	2,0		3,2	1,0	4,2
NIFES		0,5		0,5				
NORCONSERV AS								
SINTEF Fiskeri og havbruk							0,5	0,5
Delsum	0,0	2,7	0,6	3,3	0,0	3,2	1,5	4,7
AKVAFORSK		2		2,0				
BIOFORSK	0,0	0,8	0,4	1,2	0,5	2,2	0,0	2,7
Bygdeforskning		1		1,0				
MATFORSK	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,7
NILF		0,4		0,4				
Skog og landskap	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	3,8	0,0	4,8
Veterinærinstituttet		0,4		0,4				
Delsum	0,0	4,6	0,4	5,0	1,5	6,7	0,0	8,2
SUM	0,0	7,3	1,0	8,3	1,5	9,9	1,5	12,9

Tabell 16 Veiledning og forskerutdanning i 2007

Institutt	Hovedfags- og diplomstudenter med arbeidsplass ved instituttet			Ansatte i hovedstilling som har vært veiledere for hovedfags- og doktorgradskandidater			Doktorgradsstudenter med arbeidsplass ved instituttet ¹⁾			Avlagte doktorgrader der instituttet har bidratt med veiledning		
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum
Fiskeriforskning				1	10	11	6	4	10		1	1
Havforskningsinstituttet	14	12	26	6	34	40	11	16	27		3	3
NIFES	14	5	19	21	20	41	13	3	16	3	1	4
NORCONSERV AS	3		3		3	3	2	1	3	1	1	2
SINTEF Fiskeri og havbruk	7	6	13	5	8	13	9	4	12	3	3	6
Delsum	38	23	61	33	75	108	40	27	68	7	9	16
AKVAFORSK	3,0	3	6	9	9	18	1	5	7	4	1	5
BIOFORSK	8	3	11	7	22	29	20	6	26	2	5	7
Bygdeforskning	4,0		4	1	1	2	4	1	5	3		3
MATFORSK	25	13	38	14	14	28	16	4	20	3	2	5
NILF							1	3	3			
Skog og landskap	0	3	3	1	6	7	8	4	12	0	1	1
Veterinærinstituttet	3,0	3	6	12	15	27	12	6	18	2		2
Delsum	43	25	68	44	67	111	62	29	91	14	9	23
SUM	81	48	129	77	142	219	102	57	159	21	18	39

1) Rapporterte tall omfatter dels antall årsverk og dels antall personer. Tallene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

Tabell 17 Doktorgrader avlagt av instituttets ansatte 2005-2007.

Institutt	2005			2006			2007		
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum
Fiskeriforskning	1		1	2	1	3	2	2	4
Havforskningsinstituttet	2	6	8	2	6	8		5	5
NIFES	2	1	3	3	1	4	3	1	4
NORCONSERV AS							1	1	2
SINTEF Fiskeri og havbruk		1	1	1	2	3	2	2	4
Delsum	5	8	13	8	10	18	8	11	19
AKVAFORSK	2	3	5	3		3	3		3
BIOFORSK	4	1	5	3	2	5	3	2	5
Bygdeforskning	2		2		3	3	3		3
MATFORSK	7	0	7	3	1	4	3	2	5
NILF									
Skog og landskap	0	1	1	0	4	4	0	1	1
Veterinærinstituttet	5	3	8	2	4	6	2	2	4
Delsum	20	8	28	11	14	25	14	7	21
SUM	25	16	41	19	24	43	22	18	40

Tabell 18 Antall ansatte i hovedstilling med doktorgrad. 2003-2007

Institutt	2003			2004			2005			2006			2007			2003	2004	2005	2006	2007	
	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum	Kvinner	Menn	Sum						
Fiskeriforskning	12	19	31	12	23	35	13	23	36	14	22	36	15	26	41	0,43	0,42	0,43	0,45	0,49	
Havforskningsinstituttet	29	87	116	28	92	120	28	96	124	31	109	140	35	112	147	0,70	0,56	0,57	0,63	0,63	
NIFES	12	14	26	13	16	29	16	23	39	16	17	33	17,8	19,9	37,7	0,74	0,76	0,88	0,86	0,71	
NORCONSERV AS		2	2		3	3		3	3		3	3		2	5	7	0,17	0,21	0,23	0,22	0,43
SINTEF Fiskeri og havbruk	6	18	24	6	15	21	8	17	25	9	22	31	11	23	34	0,39	0,35	0,37	0,50	0,48	
Delsum	59	140	199	59	149	208	65	162	227	70	173	243	81	186	267	0,57	0,51	0,53	0,59	0,58	
AKVAFORSK	13	13	26	14	14	28	20	15	35	16	21	37	20	21	41	0,70	0,76	1,00	0,95	1,03	
BIOFORSK	42	76	118	43	75	118	51	68	119	51	81	132	54	91	145	0,62	0,58	0,59	0,56	0,61	
Bygdeforskning	4	3	7	5	3	8	6	3	9	5	5	10	8	5	13	0,52	0,51	0,52	0,60	0,76	
MATFORSK	17	24	41	22	24	46	24	23	47	28	23	51	30	25	55	0,67	0,73	0,73	0,82	0,88	
NILF	3	8	11	3	10	13	2	10	12	2	10	12	2	11	13	0,38	0,43	0,39	0,38	0,38	
Skog og landskap	5	29	34	6	30	36	6	28	34	11	34	45	11	36	47	0,64	0,64	0,61	0,68	0,75	
Veterinærinstituttet	27	34	61	31	36	67	30	36	66	39	41	80	40	46	86	0,76	0,77	0,77	0,70	0,63	
Delsum	111	187	298	124	192	316	139	183	322	152	215	367	165	235	400	0,64	0,64	0,66	0,65	0,68	
SUM	170	327	497	183	341	524	204	345	549	222	388	610	246	421	667	0,61	0,58	0,60	0,62	0,64	

Tabell 19 Utenlandske gjesteforskere ved instituttene i 2007. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Institutt	Norden		EU		Øvrig Europa		USA		Canada		Asia		Annet		Totalt		
	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	
Fiskeriforskning																	
Havforskningsinstituttet			1	6	1										2	6	
NIFES			3	19											3	19	
NORCONSERV AS																	
SINTEF Fiskeri og havbruk											1	4			1	4	
Delsum	0	0	4	25	1	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	6	29
AKVAFORSK																	
BIOFORSK	0	0	0	0	1	3	1	11	0	0	1	4	0	0	3	18	
Bygdeforskning			1	2									2	4	3	6	
MATFORSK	1	3	0	0	2	13	0	0	0	0	0	0	1	5	4	21	
NILF																	
Skog og landskap	0	0	3	7	0	0	0	0	2	10	1	12	1	7	7	36	
Veterinærinstituttet							1						4	12	5	12	
Delsum	1	3	4	9	3	16	2	11	2	10	2	16	8	28	22	93	
SUM	1	3	8	34	4	16	2	11	2	10	3	20	8	28	28	122	

Tabell 20 Instituttforskere med utenlandsopphold i 2007. Antall forskere og oppholdenes varighet i måneder.

Institutt	Norden		EU		Øvrig Europa		USA		Canada		Asia		Annet		Totalt	
	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd	Antall	Mnd
Fiskeriforskning											2	8			2	8
Havforskningsinstituttet							2	14	1	6					3	20
NIFES							2	5	2	6			1	3	5	14
NORCONSERV AS																
SINTEF Fiskeri og havbruk			1	3			1	4					1	3	3	10
Delsum	0	0	1	3	0	0	5	23	3	12	2	8	2	6	13	52
AKVAFORSK																
BIOFORSK	0	0	3	10	0	0	1	4	0	0	0	0	1	12	5	26
Bygdeforskning													2	9	2	9
MATFORSK	0	0	0	0	1	4	1	5	0	0	0	0	1	4	3	13
NILF							2	11							2	11
Skog og landskap	0	0	1	3	0	0	0	0	2	10	1	12	0	0	4	25
Veterinærinstituttet			2	4	1	2							1	2	4	8
Delsum	0	0	6	17	2	6	4	20	2	10	1	12	5	27	20	92
SUM	0	0	7	20	2	6	9	43	5	22	3	20	7	33	33	144

Tabell 21 Anslått fordeling av totalt antall prosjekter/oppgaver bearbeidet i 2007 fordelt etter prosjektstørrelse. Antall prosjekter og mill. kr.

Institutt	Prosjektstørrelse								Totalt	
	0 - 0,1 mill. kr		0,1 - 0,5 mill. kr		0,5 - 2,0 mill. kr		> 2 mill. kr			
	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr	Antall	Mill kr
Fiskeriforskning	57	2,4	65	10,6	49	24,5	38	44,1	209	81,5
Havforskningsinstituttet	64	3,4	150	38,0	162	160,0	103	555,0	479	756,4
NIFES	9	0,6	27	9,8	28	29,0	6	22,5	70	61,8
NORCONSERV AS	25	1,4	17	4,2	11	9,0	1	4,5	54	19,1
SINTEF Fiskeri og havbruk	179	6,5	136	22,9	70	32,7	29	40,1	414	102,2
Delsum	334	14,3	395	85,5	320	255,1	177	666,2	1 226	1 021,1
AKVAFORSK	15	0,8	33	6,6	37	18,5	30	39,4	115	65,4
BIOFORSK	553	22,4	431	103,5	147	133,4	21	56,0	1 152	315,4
Bygdeforskning	1	0,2	7	1,0	5	2,0	14	13,5	27	16,7
MATFORSK	292	3,9	46	10,9	23	23,4	9	49,0	370	87,2
NILF	22	0,9	44	4,2	15	2,4	16	10,6	97	18,2
Skog og landskap	124	5,4	189	46,1	71	68,8	14	55,4	398	175,8
Veterinærinstituttet										
Delsum	1 007	33,6	750	172,4	298	248,6	104	224,0	2 159	678,6
SUM	1 341	47,9	1 145	257,9	618	503,7	281	890,2	3 385	1 699,7

Tabell 22 Publisering og formidling 2007

Institutt	Vitenskapelig publisering					Rapporter							
	Vitenskapelige artikler i periodika eller serier	Vitenskapelige artikler i antologier	Vitenskapelig monografi	Fagbøker, lærebøker, andre selvstendige utgivelser	Kapitler og artikler i bøker, lærebøker, allmenntids-skrifter med mer	Egen rapportserie	Ekstern rapportserie	Til oppdrags-givere	Foredrag/frem-leggelse av paper/poster	Populærvit. artikler og foredrag	Ledere, kommentarer, anmeldelser, kronikker ol	Konferanser, seminarer der instituttet har medvirket i arr.	
Fiskeriforskning	57	3	4	1	14	24	6	47	80	98	3	4	
Havforskningsinstituttet	141	4	7	19	37	227	100	15	230	107	2	8	
NIFES	54			1	2		7	12	37	3		1	
NORCONSERV AS	15	2	2			8			10	7		2	
SINTEF Fiskeri og havbruk	35	6	4	3	3		30	34	40	11	7	8	
Delsum	302	15	17	24	56	259	143	108	397	226	12	23	
AKVAFORSK	40	3	3	1	36	29		29	48	71		2	
BIOFORSK	110	0	5	5	101	293	24	3	93	513	20	24	
Bygdeforskning	8	2		2	9	15			83	89	31	2	
MATFORSK	69	0	0	0	11	0	0	103	105	118	294	31	
NILF	17				8	28		5	35	56	11	3	
Skog og landskap	39	2	0	1	47	16	15	25	79	259	7	0	
Veterinærinstituttet	122		4	1	40	42	17	19	234	52	5	19	
Delsum	405	7	12	10	252	423	56	184	677	1 158	368	81	
SUM	707	22	29	34	308	682	199	292	1 074	1 384	380	104	

Tabell 23 Antall vitenskapelige artikler og antall per årsverk utført av forskere/faglig personale. 2003 - 2007

Institutt	Vitenskapelige artikler					Vitenskapelige artikler per årsverk utført av forskere/faglig personale				
	2003	2004	2005	2006	2007	2003	2004	2005	2006	2007
Fiskeriforskning	44	53	21	40	57	0,61	0,64	0,25	0,50	0,68
Havforskningsinstituttet	148	169	140	154	141	0,89	0,78	0,65	0,69	0,61
NIFES	48	55	44	47	54	1,36	1,45	1,00	1,22	1,02
NORCONSERV AS	4	9	6	4	15	0,33	0,64	0,47	0,29	0,93
SINTEF Fiskeri og havbruk	23	17	28	49	35	0,37	0,29	0,41	0,80	0,49
Delsum	267	303	239	294	302	0,77	0,74	0,56	0,71	0,66
AKVAFORSK	32	35	38	60	40	0,86	0,95	1,09	1,54	1,00
BIOFORSK	74	62	94	91	110	0,39	0,31	0,47	0,38	0,46
Bygdeforskning	1	6	5	15	8	0,07	0,38	0,29	0,89	0,47
MATFORSK	74	82	84	78	69	1,21	1,30	1,31	1,25	1,11
NILF	15	15	11	10	17	0,52	0,50	0,35	0,31	0,50
Skog og landskap	31	47	34	44	39	0,58	0,84	0,61	0,67	0,62
Veterinærinstituttet	83	91	105	149	122	1,04	1,05	1,22	1,30	0,90
Delsum	310	338	371	447	405	0,67	0,69	0,76	0,79	0,69
SUM	577	641	610	741	707	0,71	0,71	0,67	0,75	0,67

2006-2007: Omfatter artikler i periodika eller serier (ISSN-titler).

Tabell 24 Nyetableringer 2007

Institutt	Bedriftsnavn	Bransje	Ansatte per 31.12.2007
Fiskeriforskning			
Havforskningsinstituttet			
NIFES			
NORCONSERV AS			
SINTEF Fiskeri og havbruk	AVS Chile SA	Forskning	3
AKVAFORSK	Akvaforsk Fish Models	IT	
BIOFORSK			
Bygdeforskning			
MATFORSK	Zeracryl AS	Produktutvikling	0
NILF			
Skog og landskap			
Veterinærinstituttet			

Tabell 25 Lisenser og patenter 2007

	Antall patentsøknader		Antall meddelte patenter	Antall nye lisenser solgt	Samlede lisensinntekter
	Norge	Utlandet			
Fiskeriforskning					
Havforskningsinstituttet	1	1			
NIFES					
NORCONSERV AS					
SINTEF Fiskeri og havbruk		3	5		325
Delsum	1	4	5	0	325
AKVAFORSK		5			
BIOFORSK	1				
Bygdeforskning					
MATFORSK		1	1		
NILF				29	261
Skog og landskap	1		1		
Veterinærinstituttet					
Delsum	2	6	2	29	261
SUM	3	10	7	29	586

Vedleggstabell 1 Eiendeler og egenkapital og gjeld i 2007

Institutt	Eiendeler			Egenkapital og gjeld		
	Anleggsmidler	Omløpsmidler	Sum eiendeler	Egenkapital	Gjeld	Sum egenkapital og gjeld
Fiskeriforskning	5,8	55,2	61,0	27,9	33,2	61,0
Havforskningsinstituttet						
NIFES						
NORCONSERV AS	12,7	72,7	85,4	73,8	11,6	85,4
SINTEF Fiskeri og havbruk	18,3	40,7	59,0	24,5	34,5	59,0
Delsum	36,8	168,6	205,5	126,2	79,3	205,5
AKVAFORSK	34,0	34,2	68,2	37,4	30,8	68,2
BIOFORSK	25,1	182,3	207,4	62,6	144,8	207,4
Bygdeforskning	3,0	14,2	17,2	7,1	10,1	17,2
MATFORSK	112,0	64,8	176,7	113,5	63,2	176,7
NILF	1,6	28,5	30,1	14,6	15,5	30,1
Skog og landskap						
Veterinærinstituttet	243,5	606,0	849,5	459,7	389,8	849,5
Delsum	419,2	930,0	1 349,1	694,8	654,3	1 349,1
SUM	456,0	1 098,6	1 554,6	821,1	733,6	1 554,6

Publikasjonen kan bestilles
på [www.forskningsradet.no/
publikasjoner](http://www.forskningsradet.no/publikasjoner)

Norges forskningsråd
Stensberggata 26
Postboks 2700 St.Hanshaugen
N0-0131 Oslo

Telefon +47 22 03 70 00
Telefaks +47 22 03 70 01
post@forskningsradet.no
www.forskningsradet.no

ISBN 978-82-12-02563-9 (trykk)
ISBN 978-82-12-02564-6 (pdf)