



Oxford Research er et nordisk analyseselskap. Vi dokumenterer og utvikler kunnskap gjennom analyser, evalueringer og utredninger slik at politiske og strategiske aktører kan få et bedre grunnlag for sine beslutninger. Vi kombinerer vitenskapelige arbeidsmetoder med kreativ idéutvikling for å tilføre våre kunder ny kunnskap. Vårt spesialfelt er analyser og evalueringer innen nærings- og regionalutvikling, forskning og utdanning samt velferds- og utdanningspolitikk.

Oxford Research har kontorer i Kristiansand, Stockholm, København, Kotka og Brussel og retter sitt arbeid mot det nordiske og det europeiske markedet.

Se www.oxford.no for mer informasjon om selskapet

Forsidebilde: www.flickr.com, Creative Commons

Oxford Research:

SVERIGE

Oxford Research AB
Box 7578
Norrländsgatan 12
103 93 Stockholm
Telefon: (+46) 702965449
office@oxfordresearch.se

FINLAND

Oxford Research OY
Heikinkatu 7,
48100, Kotka
Finland
GSM: +358 44 203 2083
jouni.eho@oxfordresearch.fi

NORGE

Oxford Research AS
Østre Strandgate 1
4610 Kristiansand
Norge
Telefon: (+47) 40 00 57 93
post@oxford.no

DANMARK

Oxford Research A/S
Falkoner Allé 20, 4. sal
2000 Frederiksberg C
Danmark
Telefon: (+45) 33 69 13 69
Fax: (+45) 33 69 13 33
office@oxfordresearch.dk

BELGIA

Oxford Research
c/o ENSR
5, Rue Archimède, Box 4
1000 Brussels
Phone +32 2 5100884
Fax +32 2 5100885
secretariat@ensr.eu

Tittel:	Fast i fisken
Undertittel:	Evaluering av Norges Forskningsråds program Havbruk – en næring i vekst.
Oppdragsgiver:	Norges Forskningsråd
Prosjektperiode:	Mars 2013- november 2013
Prosjektleder:	Harald Furre
Forfattere:	Harald Furre, Aase Marthe J. Horrigmo, Marthe Rosenvinge Ervik og Bjørn Brastad
Kort sammendrag:	Evalueringen av HAVBRUK konkluder med at HAVBRUK bidrar til å nå de nasjonale målene for norsk forskning. Forskningen som finansieres av programmet holder høy kvalitet og er internasjonalt orientert. Evalueringen, som har dekket perioden fra 2006 til 2012, finner at programmet er veldrevet og har gitt betydelige resultater, men at de næringsmessige effektene foreløpig er vanskelig å dokumentere fullstendig. Likevel ser vi at programmet har gitt viktig bidrag i form av ny kunnskap og at denne kunnskapen i stor grad også når ut til næringen. HAVBRUK har i stor grad nådd ut til de relevante forskningsmiljøene. Videre er programmet viktig for å bidra til rekruttering til havbruksforskning. På enkelte områder er det rom for forbedring.

Forord

HAVBRUK er et av Forskningsrådets Store programmer og Forskningsrådets viktigste satsing innenfor havbruk. Programmets formål er å fremskaffe kunnskap som kan danne grunnlag for en økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst i norsk havbruk. Samtidig skal programmet bidra til at norske forskningsmiljøer opererer på et ledende internasjonalt nivå.

Oxford Research har nå gjennomført en evaluering av programmets mange aspekter, fra forskningsresultater og effekter til organisering, styring og virkemiddelbruk.

I arbeidet med evalueringen har vi hatt godt samarbeid med HAVBRUK-sekretariatet, spesielt Kjersti Fjalestad, Kjell Naas og Ellen Gjøsteen. Videre har vi hatt stor glede av evalueringens referansegruppe. Referansegruppen har foruten Kjersti Fjalestad og Kjell Naas bestått av:

- Jartrud Steinsli fra Fiskeri- og Kystdepartementet
- Merete B. Schrøder fra FHF
- Torbjørn Åsgård fra Nofima
- Nina Santi fra Aquagen
- Åshild Krogdahl fra Norges veterinærhøgskole
- Unni Røst fra Norges forskningsråd

Evalueringen bygger på et bredt datagrunnlag og Oxford Research vil takke alle som har gitt innspill i form av intervjuer, survey-besvarelser og skriftlige bidrag.

Professor Heidi W. Aslesen ved Institutt for innovasjon og økonomisk organisering, BI, og Jan J. Olli, Direktør, Finnmarkseiendommen har gitt verdifulle bidrag som eksperter inn i evalueringsarbeidet.

Til tross for godt samspill med oppdragsgiver, referansegruppen og en lang rekke informanter er det Oxford Research som på selvstendig grunnlag står ansvarlig for evalueringens vurderinger, konklusjoner og anbefalinger.

Vi vil også benytte muligheten til å takke Norges Forskningsråd for oppdraget. Vi håper evalueringen vil gi et godt grunnlag for å drøfte det videre arbeidet rundt HAVBRUK i de kommende årene.

Kristiansand, november 2013



Harald Furre

Adm. dir.

Oxford Research AS

Innhold

Kapittel 1.	Sammendrag	11
1.1	Bakgrunn for evalueringen	11
1.2	Evalueringens funn	11
1.2.1	HAVBRUK – en liten brikke i norsk havbruksforskning	11
1.2.2	Fremdeles behov for grunnleggende forskning	12
1.2.3	Norsk havbruksforskning fremdeles i front, men med mulighet for forbedring	12
1.2.4	Programmet har høy måloppnåelse	12
1.2.5	HAVBRUK følger opp politiske signaler, men sliter med politisk gjennomslag	13
1.3	Evalueringens konkrete resultater og konklusjoner	13
1.3.1	Hvem er HAVBRUKS-forskerne?	13
1.3.2	Omdømme, samspill	13
1.3.3	Veldrevet program for strategisk grunnforskning	14
1.3.4	Økt kunnskap i næringslivet	15
1.4	Anbefalinger	15
1.4.1	Tematisk innretning	16
1.4.2	Prosjektsamarbeid	16
1.4.3	Kunnskapsplattformer	16
1.4.4	Yngre toppforskere	16
1.4.5	Rom for risiko	17
1.4.6	Samfunnsvitenskap	17
1.4.7	Formidling	17
1.4.8	HAV 21	17
Kapittel 2.	Executive Summary	18
2.1	Background	18
2.2	Findings	18
2.2.1	HAVBRUK – a small puzzle in Norwegian research on aquaculture	18
2.2.2	Still in need of basic research	19
2.2.3	Norwegian research on aquaculture – still in front, but with possibilities for improvement	19
2.2.4	The programme reaches its objectives	19
2.2.5	HAVBRUK is following political signals, but struggles with political impact	20
2.3	The evaluation results and conclusions	20
2.3.1	Who are the HAVBRUK-researchers?	20
2.3.2	Reputation and interaction	20
2.3.3	A well-run programme for strategic basic research	21
2.3.4	Increased knowledge in the industry	22
2.4	Recommendations	23
2.4.1	Thematic focus	23

2.4.2	Project collaboration	23
2.4.3	Knowledge platforms	24
2.4.4	Young top researchers	24
2.4.5	Risk opportunity	24
2.4.6	Social science	24
2.4.7	Dissemination of knowledge and results	24
2.4.8	HAV 21	24
Kapittel 3.	HAVBRUK i lys av norsk forskningspolitikk	25
3.1	Programmets formål	25
3.2	Havbruk som næring	26
3.3	Forskningspolitiske overtoner	26
3.3.1	Fem strategiske mål	26
3.4	Mål for den marine forskningen og havbruksforskningen	26
3.5	Finansiering	28
3.6	Søknadstyper som benyttes i HAVBRUK	29
3.6.1	Forskerprosjekt	29
3.6.2	Forprosjekt og prosjektetableringsstøtte	29
3.6.3	Innovasjonsprosjekt i næringslivet	29
3.6.4	Kompetanseprosjekt i næringslivet	30
3.6.5	Personlige stipend	30
3.6.6	Arrangementsstøtte	30
3.7	HAVBRUK som del av norsk havbruksforskning	30
3.8	HAVBRUK som stort program	31
Kapittel 4.	Formål, evalueringsdesign og metode	32
4.1	Formålet med evalueringen	32
4.2	Datainnsamling og evalueringsdesign	33
4.2.1	Dokumenter og registerdata	34
4.2.2	Eksplorative intervjuer	34
4.2.3	Bibliometrisk analyse	34
4.2.4	Dybdeintervjuer	35
4.2.5	Spørreundersøkelse blant programmets interessenter	35
4.2.6	Økonomisk effektanalyse	36
Kapittel 5.	Hvem bruker HAVBRUK?	38
5.1.1	Hvem er HAVBRUK-forskerne?	38
5.1.2	Høy avslagsrate	42
5.1.3	Hvilke aktører søker	43
5.1.4	Oppsummering: hvilke aktørgrupper er engasjert?	45
5.1.5	Hvem er ikke brukere av HAVBRUK?	46

5.2	Har HAVBRUK mobilisert de relevante aktørene?.....	47
Kapittel 6.	Omdømme, samspill og forholdet til andre	49
6.1	Innledning.....	49
6.2	Samspill og samarbeid.....	49
6.2.1	Samspill og samarbeid i Forskningsrådet	49
6.2.2	Brukernes syn på arbeidsdelingen.....	50
6.2.3	Hvordan fungerer samhandlingen?.....	52
6.3	Samspillet mot IN, skatteFUNN og FHF.	52
6.3.1	Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond	52
6.3.2	Innovasjon Norge, skatteFUNN og RFF	53
6.3.3	Brukernes syn på arbeidsdelingen.....	54
6.3.4	Fungerer virkemiddelapparatets tilbud?.....	54
6.4	Omdømme	55
6.4.1	Brukerne kunnskap og kjennskap	55
6.4.2	I forvaltningen.....	57
6.4.3	Formidling av resultater og kunnskap	58
6.4.4	Utfordringer for programmets omdømme?.....	59
Kapittel 7.	Styring, organisering og virkemiddelbruk.....	60
7.1	Balansen i virkemiddelbruk	60
7.1.1	Tematiske utlysninger	63
7.1.2	Kunnskapsplattformene	67
7.1.3	Grunnforskning versus anvendt forskning.....	69
7.2	Organisering og styring	72
7.2.1	Hensiktsmessig organisert?	72
7.3	Er mål, ambisjoner og økonomi i samsvar?.....	75
Kapittel 8.	Aktiviteter, resultater og effekter av HAVBRUK	77
8.1	Resultater.....	77
8.1.1	Analyse av publikasjonsdata i HAVBRUK.....	77
8.1.2	Analyse av publikasjoner og formidlingstiltak.....	77
8.1.3	Analyse av vitenskapelige publikasjoner.....	79
8.1.4	Forskningens gjennomslagskraft	81
8.2	Nasjonalt og internasjonalt samarbeid	84
8.2.1	Forventning om samarbeid	85
8.2.2	Omfanget av prosjektsamarbeid	85
8.2.3	Skaper samarbeid merverdi?	88
8.2.4	Gir samarbeid bedre forskere eller gir gode forskere mer samarbeid?	90
8.2.5	Skaper dette internasjonal spisskompetanse?.....	91
8.3	Rekruttering.....	91

8.4	Har dette skapt varige endringer i forskningsstrukturen?	93
Kapittel 9.	Effekter av HAVBRUK for næringen	95
9.1	Omfang og utløsende effekt	95
9.1.1	Omfang	95
9.1.2	Utløsende effekt	96
9.2	Innovasjon og verdiskaping	97
9.2.1	Resultatindikatorer fra NFR	97
9.2.2	Spørreundersøkelsen til deltakerne	98
9.2.3	Møreforsknings analyse av innovasjonsprosjektene i HAVBRUK	102
9.2.4	Kvalitative vurderinger fra spørreundersøkelsen om programmets bidrag	103
9.2.5	Resultater fra intervjuer på nærings- og policynivå	105
9.3	Oppsummering	106
9.3.1	Utløsende effekt	106
9.3.2	Effekter for næringen	106
Kapittel 10.	Bidrar HAVBRUK til å nå overordnede mål for norsk forskning?	108
10.1	Nasjonale prioriteringer	108
10.1.1	HAVBRUK som bidragsyter generelt	108
10.1.2	Skaper HAVBRUK verdiskaping og vekst i næringen?	109
10.1.3	Bærekraftig sjømatproduksjon	109
10.1.4	Sektoroverskridende problemstillinger	109
10.2	Politisk gjennomslag	110
Kapittel 11.	Konklusjon og anbefaling	111
11.1	Styring av programmet	112
11.1.1	Politisk gjennomslag	113
11.2	Tematikk og virkemiddelbruk	113
11.2.1	Den virkelig gode ideen	114
11.2.2	Forventning om samarbeid	114
11.2.3	Grenseflater mot andre programmer	115
11.2.4	Kunnskapsplattformer	115
11.2.5	Øvrige virkemidler	116
11.2.6	Samfunnsforskning og forvaltningsrettet forskning	116
11.2.7	Programstyrets sammensetning	117
11.3	Anbefalinger	117
11.3.1	Tematisk innretning	117
11.3.2	Prosjektsamarbeid	117
11.3.3	Kunnskapsplattformer	118
11.3.4	Yngre toppforskere	118
11.3.5	Rom for risiko	118

11.3.6	Samfunnsvitenskap	118
11.3.7	Formidling	118
11.3.8	HAV 21	119

Tabelliste

Tabell 1: Budsjett og forbruk	29
Tabell 2: Svarprosent i spørreundersøkelsen.	36
Tabell 3: Antall innvilgede søknader fordelt etter år og søknadstype	39
Tabell 4: Aktøroversikt, innvilgninger forskerprosjekter. Oppstartsår 2006- april 2013.	39
Tabell 5: Aktøroversikt, innvilgninger KPN/KMB. Oppstartsår 2006- april 2013.	40
Tabell 6: Prosjektoversikt, aktører som har fått innvilget BIP/IPN-prosjekter med oppstart fra 2006-2013.	41
Tabell 7: De 10 mest aktive samarbeidspartnere, bedrifter, 2006-2012.	41
Tabell 8: Totalt antall søknader fordelt etter år og søknadstype	42
Tabell 9: Innvilgelsesrate, tre søknadstyper, 2006-2012.....	43
Tabell 10 Oversikt over aktører som søkte forskerprosjekter etter år.	44
Tabell 11: Meget aktive aktører	45
Tabell 12: Oversikt over bevilgninger fordelt på søknadstype, oppstart 2006- april 2013.	61
Tabell 13 Fordeling av antall innvilgede prosjekter på de ulike søknadstypene i andel. Kategorisert etter oppstartsår, fra 2006-2012.	62
Tabell 14 Gjennomsnittlig størrelse i millioner NOK for utvalgte prosjekttypen, fordelt på oppstartsår.	62
Tabell 15 Fordeling av prosjekter på tre søknadstyper, perioden 2007-2012.....	63
Tabell 16 Oversikt over publikasjoner, formidlingstiltak og finanser etter søknadstype i perioden 2007 – 2012.....	78
Tabell 17 De 10 journalene med flest HAVBRUK-publikasjoner, for sluttrapporter levert 2011 og 2012, samt andel av total publikasjonsomfang.	79
Tabell 18: Oversikt over journaler der HAVBRUK-prosjektene som leverte sluttrapporter i 2011 og 2012 har publisert. Sortert etter antall publikasjoner.....	80
Tabell 19 Publikasjoner, 2011-2012, brutt ned på prosjekttledertype.	82
Tabell 20: Publikasjoner 2011-2012 brutt ned på prosjekttipe. Forskerprosjektene unntatt resultater fra de to kunnskaps-plattformene i parentes.	83
Tabell 21: Publikasjonsaktivitet fordelt på miljøer data fra sluttrapporter i 2011 og 2012.....	83
Tabell 22: Antall prosjekter med norske og eller internasjonale samarbeidspartnere. Fordelt på type prosjektansvarlige og samarbeidspartnere.	86
Tabell 23: Oversikt over nasjonal tilhørighet for samarbeidspartnere i HAVBRUK-prosjekter 2006-2012.	87
Tabell 24: Fordeling på ulike stipendvirkemidler. 2006-2012.	88
Tabell 25: Antall prosjekter, ph.d.-stipendiater, postdoktor – stipender og yngre toppforskere 2006 – 2012.	91
Tabell 26: Resultatindikatorer HAVBRUK 2006-2012	98
Tabell 27 Realiserte resultater og forventninger i ferdigstilte og avsluttede prosjekter, i antall svar	100
Tabell 28 Samleindikator på lang sikt etter program. Årgangene 2005-2008.	103
Tabell 29 Samleindikator på kort sikt etter program. Årgangene 2006-2011.....	103

Figurliste

Figur 1: Illustrasjon av programmets struktur og logikk.....	28
Figur 2: Oversikt over fordeling av prosjektmidler i perioden 2006-2013. Sortert etter prosjektstøtte.....	29
Figur 3: Overlapp mellom HAVBRUK og andre Forskningsråd-programmer (N= 132)	51
Figur 4: Er de noen overlapp mellom HAVBRUK og andre programmer/finansieringskilder som du har fått støtte fra? (N=105)	55
Figur 5: Vurder følgende påstander, HAVBRUK omdømme (N=141)	56
Figur 6: Gi en vurdering av i hvor stor grad programmet har lyktes med dialog, debatt og synliggjøring av forskningsresultater (N=66)	58
Figur 7: Vurder påstandene ... (n=141)	63
Figur 8: Tematisk fordeling av utlysningene i 2011 og 2012, i andel NOK.	64
Figur 9: Vurdering av forholdet mellom anvendt forskning og grunnforskning i HAVBRUK (N=68)	70
Figur 10: Vurder hvordan dere har opplevd følgende prosesser med administrasjonen i HAVBRUK-programmet og Forskningsrådet (N=69)	73
Figur 11: Hvilken type miljø i Norge samarbeider dere med, svar i antall virksomheter(N=46)	85
Figur 12: Hvilke miljøer utenfor Norge samarbeider dere med i prosjektet, svar i antall virksomheter (N=46).....	86
Figur 13: Gi din vurdering av i hvilken grad HAVBRUK har bidratt og lagt til rette for samarbeid (N=66)	87
Figur 14: I hvilken grad bidro følgende aktører til utviklingen av prosjektideen dette prosjektet bygger på? (N=71)	89
Figur 15: I hvilken grad har deltagelsen i HAVBRUK hatt betydning for din/din virksomhets evne til å drive forskerrekuttering (N =136) ...	92
Figur 16: Har det i din virksomhets HAVBRUK-prosjekt vært ansatt stipendiater og/eller postdoktorer, i antall (N=130).....	92
Figur 17: Hvor avgjørende har finansieringen fra HAVBRUK vært for ansettelsen av stipendiat/postdoktor, i antall respondenter (N=84) ..	92
Figur 18: Har eller forventes det at det HAVBRUK-finansierte prosjektet skal resultere i..., i andel (N=135).....	93
Figur 19: I hvilken grad har prosjektet finansiert av HAVBRUK ledet til nye søknader eller prosjekter hos..., i andel (N=109)	94
Figur 20: Har du og din virksomhet mottatt støtte fra HAVBRUK før 2006, i antall svar (N=89)	96
Figur 21: Hva ville skjedd med prosjektaktiviteten dersom HAVBRUK ikke hadde gitt støtte (N=71)	96
Figur 22: I hvilken grad ville det vært mulig med alternative finansieringskilder uten støtte fra HAVBRUK (N=69)	97
Figur 23: I hvilken grad har HAVBRUK-støtten utløst andre kilder til finansiering (N=69)	97
Figur 24: I hvilken grad er følgende resultater realisert/forventet realisert i prosjektet, i antall svar (ulik N)	99
Figur 25: Hvor viktig har det i det HAVBRUK-finansierte prosjektet vært for å... , i antall svar (ulik N)	101
Figur 26: Hvordan vil du vurdere effekten av HAVBRUK for din bedrifts..., i antall svar (N=26)	102
Figur 27: I hvilken grad har prosjektet bidratt til økt sysselsetting, i antall svar (N=26)	102
Figur 28: I hvilke typer videreføring av prosjektet er planlagt, i antall svar (flere svar mulig), i antall svar	102

Kapittel 1. Sammenheng

Vår hovedkonklusjon er at HAVBRUK bidrar til å nå de nasjonale målene for norsk forskning. Forskningen som finansieres av programmet holder høy kvalitet og er internasjonalt orientert.

HAVBRUK er et av Forskningsrådets Store programmer og Forskningsrådets viktigste satsing innenfor havbruk. Programmets formål er å fremskaffe kunnskap som kan danne grunnlag for en økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst i norsk havbruk. Samtidig skal programmet bidra til at norske forskningsmiljøer opererer på et ledende internasjonalt nivå.

Evalueringen har dekket perioden fra 2006 og frem til og med 2012. Ettersom programmet ikke er avsluttet, innebærer dette at en stor del av prosjektene er pågående, slik at det ikke er mulig å gi en full oversikt over resultatene av HAVBRUK ennå.

1.1 Bakgrunn for evalueringen

HAVBRUK som program har en historie som strekker seg tilbake til 90-tallet, men det var først i 2006 at programmet ble etablert som Stort program. I forkant av dette var det allerede påpekt et stort behov for grunnleggende forskning innenfor havbruksfeltet. Programmets profil ble derfor dreid i retning av grunnleggende forskning, selv om programmets målsetninger har vært næringsrettede. Som resultat av dette, er det forskerprosjektene som har spilt hovedrollen i HAVBRUK, med Kompetanseprosjekt for næringslivet (KPN) og Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN) i bi-roller.

HAVBRUK er et næringsrettet program. Til tross for dette, har programmet i den studerte perioden i stor grad vært orientert mot grunnleggende forskning. Dette valget bygger på en internasjonal evaluering av norsk biologisk forskning fra 2000 som konkluderte med at havbruksforskningen manglet et tilstrekkelig fundament i grunnforskning. Evalueringen påpekte videre at denne mangelen på kunnskap av høy kvalitet var til hinder for reell nyvinning og varig fremgang i næringen.

Det er med andre ord et stort behov for solid forskning i havbruksnæringen for å sikre næringens fremtidige vekst. Samtidig er det en viktig del av programmets mål at HAVBRUK skal bidra til at næringen utvikler seg slik at den blir så vel sosialt som miljø-

messig bærekraftig, i tillegg til at næringen er økonomisk lønnsom.

Det er mot dette bakteppet vi har evaluert HAVBRUK. Målet for evalueringen har vært å gjennomføre en systematisk gjennomgang av erfaringer og resultater fra programmet, for dermed å gi et grunnlag for den videre satsingen på havbruksforskningen. Dette har innebåret både en gjennomgang av resultatene og effektene av HAVBRUK med tanke på om prosjektporteføljen bidrar til måloppnåelse i programmet, samt programmets virkemiddelbruk, økonomi, organisering og styring.

1.2 Evalueringens funn

1.2.1 HAVBRUK – en liten brikke i norsk havbruksforskning

HAVBRUK er et Stort program, men det er et lite stort program. Programmet er ikke det minste av de Store programmene, men gitt næringens størrelse er programmet relativt lite. Programmets finansiering utgjør en liten del den totale finansieringen av norsk havbruksforskning. Programmets 157 millioner kroner sto i 2011 for vel 11 prosent av det totale beløpet som ble brukt på forskning og utvikling (FoU) i havbrukssektoren dette året. Programmet utgjør bare omtrent halvparten av Forskningsrådets finansiering av havbruksforskning og dekker heller ikke hele den marine verdikjeden. I stedet er verdikjeden delt mellom HAVBRUK og BIONÆR, med HAVBRUK som ansvarlig for fisken frem til den tas opp av sjøen og sløyes. Dette kan synes paradoksalt og skiller HAVBRUK fra andre Store programmer både fordi de andre store programmene i større grad utgjør en stor del av finansieringen av forskningen på sitt område, og fordi de gjerne går på tvers av sektorer, noe HAVBRUK ikke gjør.

Tematisk følger programmet opp intensjonene for Store programmer om å realisere nasjonale forskningspolitiske prioriteringer, slik disse er uttrykt i Sjømatmeldingen og i strategiprosessene i HAV 21.

Til tross for at programmet er lite i denne sammenheng, er det prestisjefyllt å få støtte for programmet. Programmet evner også å sette agenda for havbruksforskningen og har en utløsende effekt. Intervjuene viser at denne effekten er særskilt stor i UoH-sektoren, der det er behov for ekstern finansie-

ring for å kunne sette i gang større grunnforskningsprosjekter med forsøk og bruk av laboratorium.

Til tross for stor vekst i næringen, har HAVBRUK forblitt et relativt lite program, gitt ambisjonene for næringen. Dette henger dårlig sammen med at det er et stort behov for FoU for å realisere den verdiskapingen mange mener det er potensial for¹.

1.2.2 Fremdeles behov for grunnleggende forskning

Til tross for at HAVBRUK i to perioder har fokusert på grunnleggende forskning, er behovet for denne typen kunnskap fremdeles stort. Dette er et syn som også finner støtte i næringen, noe som er en sterk indikasjon på at behovet for denne typen forskning er stort. Det synes å herske en enighet om at grunnleggende forskning er nødvendig for utviklingen i næringen.

Evalueringsfunn støtter opp under at havbrukssektoren bygger på et velfungerende innovasjonssystem. De store aktørene havbrukselskapene, samt fôr- og vaksineselskapene, er aktive aktører innenfor forskningsfeltet, enten som bestillere og brukere av forskning eller som deltakere og ledere av forskningsprosjekter. Innovasjonsmønsteret er preget av de store selskapene i front, men også av mindre selskaper som er ivrige til å kopiere det de store gjør eller som følger etter på andre måter. I tillegg finnes en rekke mindre selskaper som kommersialiserer forskning og eksempelvis utvikler tester for parasitter. Denne kunnskapen spres dermed også til de mindre aktørene i bransjen.

1.2.3 Norsk havbruksforskning fremdeles i front, men med mulighet for forbedring

NIFUs analyse av norsk marin- og havbruksforskning viser at havbruksforskningen ligger i den globale forskningsfronten. Vår evaluering bygger opp under dette og vi ser at enkeltprosjekter har gitt resultater som publiserer i verdensledende tidsskrifter. HAVBRUK er dermed én av flere bidragsyttere til dette.

Samtidig viser evalueringen av norske havbruksforskere er attraktive samarbeidspartnere og i stor grad har et internasjonalt kontaktnettverk. Noen av de beste forskerne arbeider gjerne også ved internasjonale forskningsinstitusjoner i mindre stillinger, samtidig som de har jevnlig utenlandsopphold og/eller

gjesteforskere på besøk. HAVBRUK er en av flere finansiører som gjør dette mulig.

Generelt kan programmet vise til gode forskningsresultater, men med muligheter for forbedring.

1.2.4 Programmet har høy måloppnåelse

Det er i hovedsak høy måloppnåelse i HAVBRUK. I tråd med programmets første hovedmål, bidrar HAVBRUK til å fremskaffe kunnskap som på sikt kan gi en økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst for norsk havbruk. Det andre hovedmålet for programmet er at norske forskningsmiljøer skal utvikle kunnskap på ledende internasjonalt nivå, noe evalueringen viser til at programmet bidrar til.

I tillegg til de overordnede målene for programmet, er det formulert en rekke delmål. Programmet er ikke i mål på alle disse delmålene, men det er iverksatt en rekke prosjekter innenfor området miljømessig bærekraft, og det er kommet viktig kunnskap blant annet for å sikre rømming av laks, gjennom programmet.

Frisk fisk er ellers det området som prioriteres høyest i HAVBRUK. Det betyr ikke at alle utfordringene på dette området er løst, men det er kommet flere nyvinninger ut av programmet som har bidratt til å øke fiskehelse og – velferd.

Fôr og fôrstoff er et annet område som har vært høyt prioritert i programmet. Her er det skjedd store endringer, der blant annet HAVBRUK har bidratt, i retning av bruk av alternative fôrkilder, blant annet bruk av ikke-marine kilder. Likevel gjenstår en del her etterlyst en annen tilnærming til forskningen på dette feltet, som tar inn over seg den globale dimensjonen i bærekraft med tanke på bruk av vegetabiliske råvarer.

Programmet har også hatt egne utlysninger på miljøvennlige teknologi.

Feltet «et mangfold av arter» har hatt varierende grad av måloppnåelse, målt som antallet utlysninger beregnet på andre arter enn laksefisk. I programmets tidlige år, var det en stor satsing på torsk og i enkelte år gikk en stor andel av bevilgningene til torsk. De senere årene har det vært mindre forskning på torsk og laksefisk er prioritert i programplanen. Her ligger det en potensiell målkonflikt. For at søknader om forskning på andre arter enn laksefisk, skal kunne innvilges, har det vært krav om at næringslivet må være delaktig i søknaden.

¹ Se for eksempel «Verdiskaping basert på produktive hav i 2050». Rapport fra arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab og Norges Tekniske Vitenskapsakademi» (2012).

I IPN-prosjektene har det derimot i perioder vært et krav om at oppdrettere av andre arter enn laks skal delta. Dette har sikret en viss forskning på arter som blant annet kveite og enkelte typer skjell.

1.2.5 HAVBRUK følger opp politiske signaler, men sliter med politisk gjennomslag

Når det gjelder nettopp artsmessige prioriteringer, viser dette området at programmet i stor grad har tatt til seg de politiske styringssignalene. Dette har medført til dels store endringer i prioriteringene av arter, fra større satsinger på torsk til dagens prioritering av laksefisk. Lignende funn er også synlige med tanke på en dreining i retning av mer forvaltningsrettede utlysninger, selv om resultatene fra disse prosjektene ennå ikke er klare.

Evalueringen tyder på at disse endringene har noen ulemper. For det første bygges det opp kunnskap og kunnskapsbaser som ikke blir vedlikeholdt i tilstrekkelig grad når det næringsmessige grunnlaget forsvinner, slik som i eksempelet med forskning på torsk. Vår vurdering er at det er en for stor vridning av prioriteringene med tanke på hvor langsiktige slike prosesser med kunnskapsoppbygging er. I lys av dette bør programmets prioriteringer være langsiktige.

Samtidig som programmet har evnet å ta til seg politiske signaler, har programmet hatt problemer med å få politisk gjennomslag i form av økte bevilgninger. Programmet har hatt mange år med nullvekst og programmets ambisjoner, samt næringsens størrelse, står ikke i samsvar med programmets økonomiske muskler. Den nye regjeringens tilleggsproposisjon til statsbudsjettet, varslet imidlertid en økning på ti millioner til norsk havbruksforskning².

1.3 Evalueringsens konkrete resultater og konklusjoner

Under følger en nærmere presentasjon av evalueringens resultater og konklusjoner.

1.3.1 Hvem er HAVBRUKS-forskerne?

Evalueringen viser at programmet i stor grad når ut til de relevante havbruksforskningsmiljøene, både i form av at miljøene søker om støtte, og at de, i noen mindre grad, får støtte.

Det er forskningsinstituttene som mottar det største kakestykket i denne sammenheng. Den typiske

havbruksforskeren arbeider i et av de større forskningsinstituttene i Norge. Hele 17 institutter er representert blant mottakerne av støtte, men det er Nofima, Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet som er som har hatt flest HAVBRUK-prosjekter. UoH-sektoren er også godt representert og miljøer som Norges veterinærhøgskole og Universitetet i Bergen har fått hyppig prosjektstøtte fra HAVBRUK.

Næringslivet er også mobilisert, til tross for at det er relativt få IPN-prosjekter. Evalueringen viser at hele verdikjeden er representert. Dette inkluderer også leverandørindustrien. Råvareleverandører til fôrindustrien er ikke med, ettersom disse i stor grad ikke er norske selskaper og de mindre havbrukerne er lite representert. Det er de største oppdrettsselskapene, samt FoU-tunge aktører som er de hyppigste brukerne av IPN-er i HAVBRUK, men det er rom for mindre selskaper blant samarbeidspartnerne i flere prosjekttyper.

Mange søker – få får støtte

Prosjektgjennomgangen viser at det er høy avslagsrate i programmet, og verst er det for forskerprosjektene der kun 17 prosent av søknadene i den studerte perioden har resultert i tildeling. Dette har betydd at aktørene har skrevet mange søknader til programmet som ikke gir ønskede resultater. Det siste året har dette bildet imidlertid bedret seg, og innvilgelsesraten for forskerprosjekter var på 26 prosent i 2012.

Blant søkerne som ligger utenfor programmets kjerneområde, slik som innovasjonsforskere og samfunnsforskere, er det eksempler på søkere som har aldri har nådd gjennom, til tross for at de har søkt flere ganger.

Hovedfunnet er likevel at programmet har i å mobilisere de relevante miljøene og at utfordringen for programmet snarere er at det smøres for tynt utover heller enn at pengene tildeles for få miljøer.

1.3.2 Omdømme, samspill

Evalueringsarbeidet har vist at HAVBRUK har et vel fungerende forhold til tilgrensende programmer i Forskningsrådet, slik som BIONÆR og BIOTEK 2021.

Det er hyppig kontakt mellom programmene og det har vært flere eksempler på felles utlysninger på tvers av programmene. Dette arbeidet fungerer godt på det administrative plan, men det er en langtekke-

²<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/pressesenter/pressemeldinger/2013/statsbudsjettet-2014-mer-til-marin-forsk.html?id=745238>

lig prosess å arbeide med to programstyrer om felles utlysningstekst.

Brukerne av HAVBRUK er også enig i at det er lite overlapp mellom programmene. I den grad det er noen utfordringer her, er det først og fremst knyttet til at det er for lite overlapp, og at enkelte temaer kan falle mellom programmene.

Bedriftene i havbrukssfæren er i stor grad aktive brukere av virkemiddelapparatet. Samspillet mellom HAVBRUK og Innovasjon Norge, skatteFUNN og FHF ser i hovedsak ut til å fungere godt. Det er likevel noen utfordringer knyttet til FHF's rolle og da særlig hvordan denne oppfattes å være av forskere i programmet. Det er også ønsket om en klarere arbeidsdeling mellom FHF og HAVBRUK, der HAVBRUK i større grad står for grunnleggende forskning og FHF for mer næringsrettet forskning. Utfordringen her er at FHF har strenge krav om åpenhet i sine forskningstilodelinger, noe som gjør dette lite egnet som en finansør av innovasjonsprosjekter.

Det er prestisje i HAVBRUK-støtte

Programmets omdømme er i hovedsak godt. Forskerne opplever det som prestisjefyllt å få støtte fra HAVBRUK og har i stor grad tillit til programmet og programmet arbeider aktivt med kommunikasjon og formidling av resultater, men prosjektdeltakerne mener at det er rom for forbedring på dette området.

Dette området er likevel ikke problemfritt. For det første er det enkelte aktørgrupper som mener de i liten grad blir hørt i strategiprosessene i programmet. For det andre er det en oppfatning i flere miljøer om at programmet er dominert av næringsinteressert. Dette henger også sammen med at det finnes en bekymring blant forskerne om hvorvidt næringslivet har en for stor rolle i programstyret, og om programstyrets sammensetning er tilpasset programmets målsetninger og brukergrupper. Dagens sammensetning av programstyret gir ikke uten videre grunnlag for å si at denne bekymringen er riktig. Til tross for dette vil dette kunne ha negativ betydning for hvordan forskningsresultatene fra HAVBRUK-prosjekter blir sett på og hvorvidt programmet oppfattes å løpe nærings ærend.

1.3.3 Veldrevet program for strategisk grunnforskning

HAVBRUK er et forskertungt program. I dette ligger at programmet bruker 3/4 av budsjettet på forskerprosjekter og relativt lite på IPN-er og KPN-er. Pro-

sjektstørrelsen har økt i perioden vi har undersøkt, og i 2011 og 2012 ble det tildelt færre og større prosjekter enn i de foregående periodene.

Programmet er veldrevet og velorganisert. Brukerne av programmet er fornøyd med oppfølging og arbeidsprosessene mot Forskningsrådet. Dagens ordning med kunnskapsplattformer ser ut til å fungere rent faglig, men de er for små til å ta en nasjonal koordinerende rolle. Enkelte står også i skyggen av større satsinger på samme fagfelt.

Temaene som er prioritert i programmet, er områder som har vært viktige for nærings videre vekst. Det er stort sett enighet at programmet prioriterer de rette områdene, men enkelte forskere stiller spørsmål ved om dagens prioriteringer går på bekostning av forskning på andre arter enn laksefisk og langsiktige utfordringer knyttet til blant annet førråvarer og miljømessig bærekraft. Frisk fisk, som er det området som er høyest prioritert i programmet per i dag, er fremdeles et område der behovene for kunnskap er store.

Færre, mer spissede og større prosjekter

Dagens ordning med større og noe færre prosjekter henger sammen med at utlysningen i programmet er blitt mer spisset. Dette er en utvikling som fremstår som fornuftig. Større prosjekter sikrer gode rammevilkår for prosjektene. Spissede utlysninger gjør at avslagsraten synker og at forskermiljøene bruker mindre tid på å skrive søknader som ikke gir uttelling.

Samtidig er det noen negative effekter knyttet til denne utviklingen. Én av disse er at utlysningene fremstår som preget av det vi har kalt tematisk utålmodighet. I dette ligger at forskermiljøene oppfatter at utlysningene skifter mellom ulike temaer fra år til år. Dette gjør at forutsigbarheten for forskerne blir mindre, ettersom det er usikkert om det er mulig å få finansiert videreføring av forskningen når en prosjektperiode er utløpt. Konsekvensen av dette kan i verste fall være at denne usikkerheten blir et hinder på veien mot å bygge opp internasjonal spisskompetanse.

Vi finner også grunn til bekymring over hvorvidt dagens program, med noe større prosjekter, har en konserverende effekt på hvilke ideer som får støtte. Bekymringen er om dagens system for utvelgelse av prosjekter sørger for at nyskapende ideer ikke faller gjennom i vurderingen av søknaden, men har mulighet til å få finansiering. Dette er en problemstilling som ikke bare gjelder HAVBRUK.

Sterkere forskningsmiljøer

Evalueringen viser at HAVBRUK har finansiert en betraktelig kunnskapsproduksjon. Det produseres et omfattende antall vitenskapelige publikasjoner og det publiseres nå i alle forskerprosjektene. Det er variasjon i hvor forskningen publiseres, men de beste artiklene i HAVBRUK utkommer i verdensledende journaler. Det er likevel rom for forbedring, i form av å utgi artikler i journaler som gir høyere internasjonalt gjennomslag.

Programmet har bidratt til at rekrutteringen innenfor havbruksforskningen er bedret. Gjennom ordninger som yngre toppforskere bidrar HAVBRUK til at særlige talenter får mulighet til å utvikle seg videre og gir også norske forskningsmiljøer et verktøy for å holde på talentene.

Programmet bidrar også til mer samarbeid, blant annet til mer internasjonalt samarbeid. Forskerne setter pris på stipender for inn- og utmobilitet og mener dette gir gode vilkår for forskersamarbeid på tvers av grensene. Samtidig er det på samarbeidsområdet at vi også finner noen av de mest urovekkende funnene i evalueringen. Evalueringen viser at forskerne oppfatter dagens vektlegging av internasjonalt samarbeid som et krav. Som følge av dette har enkelte forskningsmiljøer valgt å alliere seg med internasjonale fagmiljøer som de mener har hatt lavere kompetanse enn hva potensielle norske samarbeidspartnere har hatt. Konsekvensen er at samarbeidskonstellasjonene ikke bidrar til å heve kvaliteten på prosjektet så mye som ønskelig. Dette henger igjen sammen med at enkelte norske forskningsmiljøer holder svært høyt nivå og derfor vil være svært gode samarbeidspartnere.

Evalueringen har også avdekket en rekke samarbeidskonstellasjoner som i realiteten ikke er reelle i den forstand at miljøene ikke samarbeider. Særlig er forskere i næringen tydelige på at de blir kontaktet av andre forskningsmiljøer som ønsker bedrifter som samarbeidspartnere først og fremst for å styrke søknaden sin, og der det i liten grad faktisk blir et samarbeid.

1.3.4 Økt kunnskap i næringslivet

Programmet har gitt svært direkte virkninger på det som angår grunnforskning og vitenskapelige publikasjoner, mens effekten på innovasjon og nyteknisk

næringen ser ut til å være mer indirekte. Dette henger ikke minst sammen med at programmets innretning er på grunnleggende forskning og ikke på prosjekter som vil gi raskere resultater for næringen, slik som IPN-er.

I tråd med dette rapporterer prosjektene først og fremst om resultater i form av vitenskapelige publikasjoner og i betydelig mindre grad i form av patenter eller andre former for innovasjon.

Evalueringen identifiserer også noen mer generelle funn knyttet til hvordan forskningen og utviklingen i næringen foregår. For det første skjer fremskrittene gjennom langsiktig arbeid som involverer flere finansierer på veien mot kommersialisering. Dette gjør det utfordrende å isolere de konkrete effektene av HAVBRUK.

For det andre er utviklingen i sektoren inkrementell. Listen heves gradvis, men det er vanskelig å tilskrive dem til et enkelt prosjekt. Sett over en 10-års periode skjer det store endringer, og blant annet har HAVBRUK finansiert forskning på torsk som har bidratt til store fremskritt.

Til tross for at utviklingen er inkrementell, er det også på dette området mange mindre forskningsfunn som kan ha betydelige innvirkning på økonomien i næringen. Blant annet vil nye vaksiner, selv om de bygger på allerede kjente biologiske prinsipper, ha stor innvirkning på lønnsomheten i næringen.

HAVBRUK kan også vise til at den forskningen de har finansiert, har hatt betydning for rømming av fisk, for utvikling av teknologi og for kunnskap om spredning av lakselus. Dette siste er et nytt område som på sikt vil kunne ha betydning for soneinndeling og også på lønnsomheten i bransjen.

1.4 Anbefalinger

HAVBRUK er et rimelig entydig program. Dette det enkelt å forholde seg til programmet både for interne og eksterne parter slik som forskere, næringen og politiske myndigheter. Forholdet mellom programmet og FGD ser også ut til å fungere bra og HAVBRUK har fulgt opp de politiske signalene fra departementet.

Vår hovedanbefaling er at HAVBRUK videreføres. Dette gjelder også hovedkomponentene i programmet. Vi mener likevel at det er hensiktsmessig å øke de økonomiske rammene for programmet, ikke

minst slik at programmet kan møte sine forpliktelser overfor forvaltningen, samt sikre oppbygging av verdensledende forskningsmiljøer.

Vi vil i de påfølgende avsnittene komme med anbefalinger for forbedring av programmet.

1.4.1 Tematisk innretning

Vi anbefaler i hovedsak å videreføre dagens prioriteringer av tematiske områder. Dette gjelder også dagens struktur med en overvekt av forskerprosjekter.

Vi deler vurderingen av det stadig er behov for grunnleggende forskning. Dette ivaretas blant annet gjennom å videreføre den høye andelen av forskerprosjekter, men også KPN-er.

I forlengelsen av dette anbefaler vi en ytterligere rendyrking av forskningsprofilen i HAVBRUK vis a vis FHF. Det er også viktig at næringen selv tar ansvar for å finansiere forskning og utvikling. Næringen har opplevd stor vekst og det er i dag en rekke store, multinasjonale selskaper med egen FoU-avdeling som har gode muligheter for å finansiere egen forskning. De har i tillegg mulighet til å få finansiering både fra skatteFUNN, nærings-ph.d., regionale forskingsfond og Innovasjon Norge, i tillegg til FHF. Det er med andre ord mange muligheter for å få finansiert næringsrettet forskning.

Vi anbefaler at de langsiktige perspektivene i programmet styrkes og at utlysninger blir sett i et lengre tidsperspektiv for nettopp å hindre tematisk utålmodighet og sikre at det skapes forutsigbarhet for de forskningsmiljøene som bygges opp.

Vi ser at dagens deling av verdikjeden mellom HAVBRUK og BIONÆR har noen uheldige konsekvenser. Vi anbefaler likevel ikke noen sammenslåing her. Dette skyldes at HAVBRUK fungerer såpass godt, samtidig som næringen mener det er fornuftig å opprettholde den tydelige satsingen. En eventuell sammenslåing vil også medføre at HAVBRUK ville blitt en liten partner i et stort program.

Vår anbefaling er i stedet å følge opp Sjømatmeldingen og ønsket om høyere kvalitet i norsk sjømat gjennom flere felles utlysninger. Det bør vurderes å etablere et mer varig system for samarbeid for å koordinere kostandene ved å samarbeide på tvers av programstrukturene.

Dette vil bidra til at verdikjeden kan sees under ett også for denne typen forskerprosjekter.

1.4.2 Prosjektsamarbeid

Vi har en klar anbefaling om at dagens ordning der samarbeid er et vurderingskriterium for søknadene tas opp til vurdering. Dagens ordning gir suboptimale løsninger i noen sammenhenger. Den fører ikke nødvendigvis til mer samarbeid og ikke heller til økt kvalitet i prosjektene.

Vår anbefaling er at programmet gjør det tydelig for søkerne at samarbeid ikke er et krav i de fleste prosjektene. Videre bør det stilles krav til innholdet i samarbeid, ett krav kan være at det skal involvere at partnere også for en del av den finansielle støtten. Dette vil redusere insentivene for bare å hente inn partnere for å styrke søknaden, uten at det blir prosjektsamarbeid utav det.

Det kan også være en mulighet at det på noen områder tydelig åpnes opp for at større miljøer som har høy kompetanse på flere områder, ikke alltid må samarbeide med andre.

1.4.3 Kunnskapsplattformer

Kunnskapsplattformene har gitt mange resultater i form av formidling og vitenskapelige publikasjoner. Her gir de bedre uttelling per million investert enn andre prosjektyper.

Plattformene har likevel en utfordring i at de er for lite kjent. Vi anbefaler at Forskningsrådet ser nærmere på hvordan disse prosjektene fungerer, blant annet sett i forhold til hvilke andre sentre og ordninger som finnes innenfor de aktuelle tematiske områdene.

Det kan være hensiktsmessig med store prosjekter, men det ser ikke ut til at disse prosjektene er store nok til at de kan fungerer som nasjonale koordinatører, eller til at de kan være et bindeledd mot næringen og tilby næringen kunnskap.

Ett alternativ kan her være å øke størrelsen på prosjektene noe, samtidig om krav og forventninger om brukerrettet formidling øker.

1.4.4 Yngre toppforskere

Erfaringene med denne ordningen ser ut til å være gode og stipendet oppfattes som prestisjefyllt og viktig av forskerne i sektoren.

Vi anbefaler derfor at denne ordningen videreføres og vurderes styrket.

1.4.5 Rom for risiko

Vi har uttrykt bekymring for om de virkelige gode ideene når igjennom i kampen om økonomisk støtte i HAVBRUK. For å sikre at dette skjer, anbefaler vi at det åpnes opp for noen flere små prosjekter, der nye ideer med tilhørende risiko for å feile, kan motta mindre støttebeløp. Dette gjør det mulig å teste ut enkle hypoteser for å se om det er grunnlag for å gå videre med prosjektet.

Disse prosjektene vil dermed ha et mer solid grunnlag for å søke om et hovedprosjekt i nesten omgang.

En slik ordning vil øke sannsynligheten for at HAVBRUK støtter prosjekter som ikke gir gode resultater, men det vil også øke sannsynligheten for at programmet støtter opp de virkelige gode prosjektene.

1.4.6 Samfunnsvitenskap

Vi anbefaler at arbeidet med å sikre gode samfunnsvitenskapelige utlysninger fortsetter og at denne typen prosjekter sikres en fornuftig økonomisk ramme, stor nok til at det er rom for flere enn et prosjekt i året.

Tilsvarende anbefaler vi at HAVBRUK setter i gang en prosess mot forvaltningsinstituttene og sentrale forvaltningsaktører, for å identifisere deres forskningsbehov.

Vi mener at det også på dette området er hensiktsmessig med felles utlysninger med blant annet BIO-NÆR, ettersom samfunnsvitenskapelige spørsmål knyttet til eksempelvis innovasjon og sosial bærekraft favner videre enn bare HAVBRUKs ansvarsområde.

Det bør også vurderes hvorvidt dagens sammensetning av programstyret er i stand til å ivareta disse behovene.

1.4.7 Formidling

HAVBRUK har satset på formidling. Vi anbefaler å videreføre dette. Forskerne er i hovedsak fornøyde med innsatsen og blant annet de populærvitenskapelige artiklene på forskning.no blir sett på som gode supplementer til allerede etablerte informasjonskilder.

HAVBRUK gjennomfører i dag også havbrukskonferansen hvert annet år. Dette er en viktig arena for nettverksbygging og kunnskapsutveksling for aktørene på feltet.

Vi vil likevel anbefale at HAVBRUK ser på sin egen rolle som tilrettelegger og fasilitator for å sikre at resultatene fra HAVBRUK-forskningen når ut til bedriftene så vel som til forvaltningen og andre brukere av forskningen.

1.4.8 HAV 21

HAV 21-prosessen har gitt verdifulle innspill også for HAVBRUK. Prosessen er nå ferdig og resultatene fra rapporten er i ferd med å bli implementert.

Vi mener at det er behov for å involvere flere aktører i strategiarbeidet rundt HAVBRUK. Det vil derfor kunne være hensiktsmessig å fortsette en slik prosess også fremover, for å sikre input til programmet også i den kommende tiden.

Kapittel 2. Executive Summary

The main conclusion of Oxford Research is that the programme “Aquaculture – An Industry in Growth” (HAVBRUK) contributes to achieving the objectives of Norwegian research and innovation. The research financed by the programme is of high quality and internationally oriented.

HAVBRUK is one of the Norwegian Research Council’s Large-scale Programmes and is the Research Council’s main initiative within aquaculture. The primary objective of the programme is to acquire knowledge to support economically, environmentally and socially sustainable growth in Norwegian aquaculture. Also, the programme is designed to ensure that Norwegian research environments operate in the international forefront.

The evaluation covers the period 2006-12. As the programme has not yet reached its end, a number of projects are still operational. Hence, it is not yet possible to present a complete oversight of the results of HAVBRUK.

2.1 Background

HAVBRUK as a programme has a history which dates back to the 1990s, but it was only in 2006 the programme was established as a Large-scale Programme, when a need for preliminary research within the field of aquaculture was identified. The programme profile is oriented toward basic research, even though the programme objective is business oriented. As a result, the Researcher Projects have taken a leading role in HAVBRUK, with Knowledge-building Projects for Industry (KPN) and Innovation Project for the Industrial Sector (IPN) in supporting roles.

HAVBRUK is a business oriented programme. Despite this, the programme has, in the period covered by this evaluation, primarily been oriented towards basic research. This decision is rooted in an international evaluation of Norwegian biological research, conducted in 2000, which concluded that aquaculture research lacked sufficient foundation in basic research. The evaluation furthermore pointed out that an observed lack of high quality knowledge constituted an obstacle for genuine innovation and sustainable progress within the industry.

Hence, there exists a fundamental need for research within the aquaculture industry to assure future growth. In addition, an objective of the programme is to establish the industry as socially and environmentally sustainable, in addition to being economically profitable.

The overall objective of the evaluation has been to conduct a systematic review over experiences and results of the program, which is to constitute a baseline for assessment of R&D in the aquaculture sector. The evaluation contains a review of the results and effects of HAVBRUK, with attention to the project portfolio’s contribution to reaching the overall objectives, as well as policy instruments, economy, organization and management.

2.2 Findings

2.2.1 HAVBRUK – a small puzzle in Norwegian research on aquaculture

HAVBRUK is a Large-scale programme, but a small one as such. The programme funding is a small part of the total funding of research within Norwegian aquaculture. The budget of the programme in 2011 was 157 million NOK, which only amounts to about 11 percent of total spending on R&D in the aquaculture sector this year. HAVBRUK counts for about half of the Research Council’s funding of aquaculture. In addition, HAVBRUK covers only part of the marine value chain, which is split between HAVBRUK and BIONÆR (Sustainable Innovation in Food and Bio-based Industries). HAVBRUK covers research on marine species until extracted from the sea. This division separates HAVBRUK from other Large-scale programmes, as other programmes to a greater extent encompass a large part of research funding within their area. Also, other Large-scale programmes tend to be cross-sectoral, which HAVBRUK is not.

The programme is consistent with intentions for Large-Scale programmes to realize political priorities of national research and development, as stated in the White Paper on Sea Food (Sjømatmeldingen)³, a parliamentary report on seafood, and in the process developing the R&D strategy “HAV 21”.

³ A formal notice from the Government to the Parliament concerning seafood.

Even though the programme is limited in budget compared with other Large-scale programmes, it is prestigious to receive funding from the programme. HAVBRUK has proven able to set the agenda for R&D in aquaculture and has a causative effect. The interviews conducted as part of this evaluation show that this effect is particularly prominent in the university sector, where external funding is necessary to implement projects of basic research entailing experiments and the use of laboratories.

Despite tremendous growth in the industry, HAVBRUK has remained a relatively small programme, given the ambitions of the industry. This is not satisfactory taken into account the great need for R&D to realize the value many believe there is a potential for.⁴

2.2.2 Still in need of basic research

HAVBRUK has focused on basic research for two periods, and there is still a great need for this type of knowledge. This opinion also finds support in the industry, which is a strong indication of the need for this kind of research. It seems to be a broad consensus that basic research is necessary for the industry to develop.

The findings of the evaluation support the idea that the aquaculture industry is built on a well-functioning innovation system. The larger firms are, along with the smaller firms such as the feed and vaccine companies, active within the research area either as users of research, or as participants and leaders of research projects. The innovation pattern is dominated by the larger firms, but also by smaller firms eager to copy what the larger ones are doing. In addition, there are smaller companies which commercialize outcome of research. The knowledge is therefore spreading to the smaller firms in the industry.

2.2.3 Norwegian research on aquaculture – still in front, but with possibilities for improvement

The Nordic Institute for Studies in Innovation, Research and Education's (NIFU) analysis of the Norwegian aquaculture, documents the Norwegian aquaculture research's leading global position. Oxford Research's evaluation supports this statement and shows that single projects have given results that have been published in world leading journals. HAVBRUK is one for several contributors to this.

⁴ See i.e. «Verdiskaping basert på produktive hav i 2050». Rapport fra arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab og Norges Tekniske Vitenskapsakademi» (2012).

In addition, the evaluation shows that Norwegian aquaculture researchers are attractive collaboration partners and to a large extent is part of an international network of researchers. Some of the most distinguished researchers often hold additional positions at major international research institutions, while making frequent travels abroad and/or guest visits. HAVBRUK is one of several funders which make this possible.

In sum, the programme can document quite satisfying research outcome, while there is still possibility for improvement.

2.2.4 The programme reaches its objectives

The programme reaches its objectives to a high degree. In line with the primary objective of the program, HAVBRUK contributes to obtaining knowledge which over time supports economic, environmental and socially sustainable growth for Norwegian aquaculture. The second objective is for Norwegian research societies to develop knowledge on the forefront internationally, which the evaluation documents it does.

In addition to the two overall objectives, the programme has a number of secondary objectives. HAVBRUK has not met the targets of all these objectives. However, several projects have been established within the area of environmental sustainability, and there has been developed important knowledge in these projects, including knowledge to ensure salmon from escaping.

Fresh fish and fish welfare are other areas prioritized in HAVBRUK. This does not mean that all challenges in this area are solved, but several innovations have resulted from the program, contributing to enhanced fish health and welfare.

Feed and raw materials for feed is another area which has been highly prioritized in the programme. There have been major changes in this area regarding the use of alternative non-marine feed sources. HAVBRUK has contributed to this development. When it comes to environmental technology the programme has had its own announcements.

The field «a diversity of species» has been researched to a varying degree, measured as the number of calls for proposals which is asking for other species than salmon fish. In the early years of the programme, there was a focus on cod, which attracted a large part of the funding. The latter years there has been a much smaller extent of research on

cod, and salmon has been prioritized in the programme. This shows a potential contradiction of interests. On the other side, in the IPN-projects it has in some periods been a prerequisite that other species than salmon is to participate. This has secured some research on other species, including halibut and certain types of shells.

2.2.5 HAVBRUK is following political signals, but struggles with political impact

When prioritizing between species, the programme to a high degree has adjusted according to political signals. This has resulted in major changes in the prioritizing between species, from large scale projects on cod, to today's priority of salmon. Similar findings are visible in the shift of more administrative calls for proposals, even though the results from these projects are not yet ready.

The evaluation suggests that these changes have some disadvantages. Accumulated knowledge and knowledge bases are not maintained adequately when the commercial base disappears, as in the example with cod. Our assessment is that the shift in priorities has been too great considering the long term effects of this process regarding the building of knowledge. In light of this the programme priorities should be long term.

At the same time the programme has been able to take the political signals into account, HAVBRUK has not succeeded in gaining political impact in form of increased funding. The programme has for several years had a zero-growth in their budgets, even though the programme ambitions and the size of the industry are not cohesive with the economic strength of the programme. However, the new government's additional proposition to the national budget showed an increase of 10 million NOK to Norwegian research on aquaculture⁵.

2.3 The evaluation results and conclusions

A thorough presentation of the evaluation results and conclusions is following below.

2.3.1 Who are the HAVBRUK-researchers?

The evaluation shows that the programme to a high degree reaches the relevant research environments,

as they both seek funding and to some less extent receive funding.

It is mainly the research institutes that receive the largest piece of the pie. The typical researcher on aquaculture is working in one of the largest research institutes in Norway. In total, 17 institutes are represented among the recipients of funding, while the food research institute (Nofima), the Institute of Marine Research and the Norwegian Veterinary Institute have the most HAVBRUK-projects. The universities and university colleges are also well represented, and environments such as the Norwegian School of Veterinary Science and the University of Bergen have had frequent project funding from HAVBRUK.

The industry is also mobilized, even though there are relatively few IPN-projects. The evaluation shows that the entire supply chain is represented. Commodity suppliers for the feed industry are not included, as these to a high degree consist of foreign companies and smaller firms. It is the largest fish farming companies which are the most frequent users of IPN-projects in HAVBRUK, but there is room for smaller companies as collaboration partners in several project types.

Many applies – few are getting funding

Reviewing the projects, a relatively low hit rate of applications is revealed. Researchers have a positive response rate of only 17 percent in the period studied. In 2012 the average hit rate has increased to 26 percent.

Among applicants outside of the core target area of the program, such as innovation researchers and social scientists, there are examples of applicants having applied several times without ever getting funding.

In sum, the main finding is that the programme has succeeded in mobilizing the relevant environments, and that the challenge seems to be that funding is allocated to a limited number of institutions rather than being distributed to a larger number of institutions.

2.3.2 Reputation and interaction

The evaluation documents that HAVBRUK has a well-functioning cooperation with similar programmes such as BIONÆR and Biotechnology for innovation (BIOTEK 2021).

⁵<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fkd/pressemeldinger/pressemeldinger/2013/statsbudsjetten-2014-mer-til-marin-forsk.html?id=745238>

There is frequent contact between the programmes, and there have been numeral examples on joint calls for proposals, crossing the original borderlines between the programmes. This work is well administrated, but is time-consuming.

The users of HAVBRUK hold the opinion that there is little overlap between the programmes. To the extent that this constitutes a challenge, it is mainly related to the facts that users seems to think that there is too little of an overlap, and that some areas of research may fall in between the programmes.

The companies in the aquaculture industry have to a large degree been active users of policy instruments. The interacting between HAVBRUK and Innovation Norway, SkatteFUNN (R&D tax incentive scheme) and The Norwegian Seafood Research Fund (FHF) seems to be well functioning. There are still some challenges related to FHF's part, in particular related to how its role is conceived by the researchers in the program. There is also a request for more defined separation of workload between HAVBRUK and FHF, where HAVBRUK to a larger degree should be standing for basic research and FHF for the more business oriented research. A challenge in this regard is that FHF has strict demands of openness in their research granting, which makes them poorly fit for being a financier of innovations projects.

There is prestige in getting funding from HAVBRUK

The programs reputation is in large terms good. The researchers experience it prestigious to receive a research grant from HAVBRUK, and they have to a large extent trust in the programme. The researchers also believe the programme is actively expressing research results, but the participants seem to think there is some room for improvement in this area.

This area is still not free of problems. First of all, some groups of participants seem to think that they only to a small degree are being heard in the strategy processes in the programme. Second, there seem to be an opinion in several environments that the programme is dominated by the industry's interests. This is also linked with a concern amongst the scientists about whether the industry has had a too big part to play in the programme board, and whether the board's composition is adjusted to the programmes objects and participants. The current composition of the programme board does not give any foundation to say whether this concern is well founded. Even though, this opinion could have a negative impact on how the research results of the pro-

gramme is seen, and whether the programme is perceived to be in the interests of the business rather than to produce neutral science for the good of the community. With other words, this indicates that the programme has a reputation challenge in this area.

2.3.3 A well-run programme for strategic basic research

HAVBRUK is a programme focusing on strategic basic research. HAVBRUK spends about ¾ of its budget on research projects and relatively less on innovation projects for the industrial sector (IPN) and knowledge-building projects for the industry (KPN). The size of the projects has increased in the period studied. Fewer but larger projects were awarded in 2011 and 2012 than in the previous years.

The programme is well-run and well-organized. The users of the programme are satisfied with how the Research Council follows up the projects as well as with application procedures and reporting requirements.

The current arrangement with knowledge platforms is showing promising research results, but the platforms are too small to take on a role as a national coordinator. In some cases the knowledge platforms are over-shadowed by larger projects within the same field, such as Centres for Research-based innovation.

The areas which are prioritized in the programme are areas which have been deemed important for further growth in the aquaculture industry. There is a general consensus that the programme prioritizes the right areas, but some researchers question the priorities of the programme. These objections can be summed up as 1) a fear that the programme prioritizes research with short-term objectives, rather than focusing on the industry's long term challenges related to such issues as future feeds and raw materials for feeds and environmental sustainability. 2) They fear that too little resources are spent on research on other production species. Despite these objections, the general focus on fish welfare, which is an area highly prioritized in the programme as of today, is generally regarded as an area where there is still a need for knowledge and research.

Fewer, more specific and larger projects

The current arrangement with larger and fewer projects must be seen in light of the fact that the calls for projects have become more specific. We see this

as a sensible development. Larger projects assure good conditions for the projects and researchers involved in them. Furthermore, specific calls for proposals have reduced the rejection rate, thus, reducing the time spent by researchers on proposals that are not likely to be awarded.

At the same time, this development has some negative side-effects. One being that the call for proposals comes across as “thematically impatient”. This means that the themes in the calls are changed irregularly, so that it is harder for the research communities to predict whether their area of expertise will be prioritized in the coming years. We view this as a potential obstacle towards building international expertise in a given area.

We also find reason for concern regarding whether today's HAVRUK programme has a conservative effect with regards to what type of ideas that get support from the programme. Our fear is that innovative and new ideas are falling short when project proposals are assessed by referee panels.

Stronger research communities

The evaluation shows that HAVBRUK has financed a significant amount of knowledge production. A considerable number of scientific publications have been written and published. Furthermore, in 2012 all the finished projects reported in their final reports that they had published at least one scientific article.

The researchers in the research projects show different patterns in terms of where they publish their research. However, there are some examples of HAVRUK results being published in the world-leading journal “Nature”. Yet, in most projects there is room for improvement with regards to where the research is published and the impact rate of the chosen publication channels.

There is clear evidence that the programme has increased the recruitment of new researches and especially PhD-candidates within the aquaculture-field. Through special calls such as “young top scientists” HAVBRUK gives especially gifted researchers the possibility to continue their research after the post-doc-level. For the research institutions, this provides an opportunity to hold on to promising researchers.

The programme also contributes to cooperation between national and international researchers and research institutions. Researchers appreciate the scholarships for in- and out- mobility, and by this

create a good environment for cross-border cooperation. However, this is also an area where we are raising the red flag. The evaluation has shown that scientists perceive today's focus on international cooperation as a requirement. This has lead researchers to initiate cooperation with research milieus outside of Norway, despite viewing these milieus as inferior to Norwegian research institutions that otherwise could have been potential cooperation partners. This must be seen in light of the fact that some Norwegian research institutions are conducting research of a very high quality.

The evaluation has also revealed that some partnerships are in fact not real partnerships. This is especially true with regards to cooperation between industry and research institutions, where several scientists in the industry have stated that they have participated in collaborations with researchers from other sectors, but where the industry's participation is first and foremost an attempt to strengthen the application, and where little cooperation actually takes place when the proposal has been granted.

2.3.4 Increased knowledge in the industry

The programme has provided good results when it comes to basic research and scientific publications, but the effect on innovation and commercialization in the industry seems to be more indirect. This has to do with the fact that the programme is geared towards basic research and not towards projects that will give quick results for the industry, as in IPNs.

Following, the projects first of all produce results such as scientific publications and knowledge and to a lesser extent patents or other types of innovation.

The evaluation also identifies more general findings related to how the research and the development in the industry progresses. Firstly, innovation and commercialization of knowledge happens through processes that take several years and where several financial investors are involved on the path towards commercialization. This makes it challenging to isolate the effects of HAVBRUK.

Secondly, the development in the industry is incremental. The bar is gradually raised, but it is hard to name one specific project as a cause of a given change. Seen over a 10 year period, our informants state that major changes have taken place in aquacultural research, and that some of these changes can be attributed to HAVBRUK-financing. One such example is farmed cod, where the research and

knowledge production has taken a large leap forward over the last 10 years.

Even though the development is incremental, several smaller research findings which can have major impact on the economy in the industry have been identified. Amongst these are new vaccines that, even though they draw on already established biological principals, have had huge impact on the profitability in the industry.

The research on how to reduce the number of fish escaping from fish farms, have also yielded promising results. Furthermore, HAVBRUK has supported projects on development of new technology and on the spread of salmon lice that are likely to have an impact on zoning.

2.4 Recommendations

Central actors state that they find HAVBRUK to be a programme that is simple to relate to compared to other programmes. The relationship between the Ministry of Fisheries and Coastal Affairs (FKD) and the programme seems to be working well, and HAVBRUK has followed up on the political signals given by the Ministry.

Our main recommendation is that HAVBRUK is continued. The same recommendation goes to the programme's main components however we also recommend that the programme's size, in terms of financial support, is increased. The programme is today economically strained. This situation makes it difficult for the programme to meet its obligations to central actors and to ensure the structure of the world's leading research institutions.

In the following sections we will suggest recommendations for improving the program.

2.4.1 Thematic focus

Our main recommendation is that the programme's current the thematic priorities are continued. We share the assessment that there is a continued need for basic research on aquacultural issues. Consequently, we support today's situation, where the balance clearly is in favour of research projects, as opposed to IPNs or KNPs.

As a result of this we also recommend a further cultivation of the research profile in HAVBRUK versus the seafood industry's own research fund (FHF). It is also important that the industry itself takes responsibility for financing R&D. The industry has

experienced a tremendous growth and today consists of several multinational companies with their own R&D department which have excellent opportunities to finance their own research, as well as smaller companies.

Furthermore, several sources of funding for R&D are available to the industry, such as skatteFUNN, industry-Ph.D., regional research funds and Innovation Norway, in addition to FHF. In other words, there are several opportunities to get R&D and innovation activities financed.

We recommend that the long term perspectives in the programme is strengthened and that calls for proposals should be seen in a longer perspective to reduce "thematically impatience" and to assure the opportunity for predictable and long term financing of research.

The aquacultural/marine supply chain is currently divided between HAVBRUK and BIONÆR. This has some inconvenient consequences. Despite the negative consequences, we do not recommend a merger of the two programs. This is due to the fact that HAVBRUK seems to be functioning well. Our suggestion is that in order for HAVBRUK and BIONÆR to follow up on the objectives in the White Paper on Sea food (Sjømatmeldingen), they need to continue to use of joint calls for proposals. Consideration should be given to establishing a more permanent system of cooperation to coordinate costs by working across programme structures.

2.4.2 Project collaboration

We have a clear recommendation that the current arrangement where collaboration is an evaluation criterion in the application assessment should be reconsidered. The current system provides sub-optimal partnerships and does not necessarily lead to more cooperation. Furthermore, it does not necessarily enhance the project quality.

Our recommendation is that the programme makes it clear to applicants that international cooperation is not a requirement for all projects. As an alternative, the programme should develop requirements for the content of the cooperation, including requiring that partners of cooperation also receive a portion of the funding from the Research Council. This will reduce the incentives for simply raising partners to strengthen the application, without intending for there to be any real collaboration.

In some cases, we recommend that HAVBRUK considers allowing for the possibility that large research institutions with expertise in several areas, can be granted projects without having to cooperate with other milieus.

2.4.3 Knowledge platforms

The knowledge platforms have given many results in terms of scientific publications and dissemination of results. The knowledge platforms yield a higher pay-off in scientific publications per million, than other project types.

Despite this, the platforms are struggling to make themselves known in the research community. We recommend that the Research Council take a closer look at how these projects work, amongst other seen in relation with other centers and programs in relevant thematic areas.

It may be appropriate with large projects, but it does not seem that these projects are large enough to act as national coordinators, or to be a link to the industry and provide knowledge for the industry. One option here may be to increase the size of the projects, while also increasing the focus on dissemination of results and communication with the industry.

2.4.4 Young top researchers

Experience with this arrangement seems to be good and these grants are perceived as prestigious for researchers in the sector. Furthermore, it provides the research institutions with a tool to hold on to gifted researchers.

We therefore recommend that this initiative is continued and possibly strengthened.

2.4.5 Risk opportunity

We have expressed concern about whether innovative and excellent ideas are likely to survive the referee panels and application assessment, or if innovative ideas experience difficulties in securing financing. To ensure that innovative projects with relatively higher probability of failure still can obtain financial support, we recommend opening up for a small number of pre-projects or smaller projects, where innovative ideas and hypotheses can be tested.

These projects will thus have a more solid basis for applying for a main project.

Such an arrangement will increase the likelihood that HAVBRUK supports projects that do not obtain

the results suggested, but it will also increase the likelihood that the programme supports the really good projects.

2.4.6 Social science

We recommend that efforts to secure calls for proposals that are relevant for social scientists continue. Moreover, we recommend that projects with a social science focus are secured a level of economic support that allows for more than one project a year.

Similarly, we recommend that HAVBRUK initiates a process towards government institutes and central government actors to identify their research needs.

We believe that in this area joint calls including BIONØR are appropriate, as issues related to e.g. innovation and social sustainability is broader than the responsibility of HAVBRUK.

It should also be considered whether the current composition of the Programme Board is able to fulfill these needs

2.4.7 Dissemination of knowledge and results

HAVBRUK has focused on dissemination of knowledge and results. We recommend continuing this initiative. The research community is largely satisfied with the effort. The popularization of scientific results through articles on forskning.no is seen as a good supplement to already established sources of information.

HAVBRUK also arranges the bi-annual aquaculture conference. This is an important arena for networking and knowledge exchange for the actors in the field, as well as for researchers.

We furthermore recommend that HAVBRUK considers strengthening their role as a facilitator for the dissemination and communication of research results from HAVBRUK-backed research projects.

2.4.8 HAV 21

The HAV 21 process has provided valuable input also for the HAVBRUK-programme. The process is now complete and the results of the report are in the process of being implemented.

We believe that there is a need to involve more stakeholders in the strategy work around HAVBRUK. It may therefore be appropriate to continue this process going forward, to ensure input to the programme also in the coming time.

Kapittel 3. HAVBRUK i lys av norsk forskningspolitikk

I dette kapittelet vil vi gi en beskrivelse av HAVBRUK som program, samt den forskningspolitiske konteksten HAVBRUK opererer innenfor.

3.1 Programmets formål

HAVBRUK er et næringsrettet program. Programmet har to hovedmål, der det ene er å «framskaffe kunnskap for å oppnå økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst i norsk havbruk»⁶. Det andre hovedmålet er å bidra til å utvikle kunnskap på et ledende internasjonalt nivå innenfor havbruksfeltet.

Programmets formål viser slik at kunnskapsutvikling og forskning både skal være et mål i seg selv og et virkemiddel for å styrke den norske havbruksnæringen.

Visjonen for programmet var i opprinnelig programplan formulert som: «Havbruk – vår viktigste vekstnæring», mens justert programplanen fra 2010 endret visjonen til: «Norge – verdens fremste havbruksnasjon».

For å nå disse målene er det spesifisert en rekke delmål knyttet til bærekraft, frisk fisk, fôr og fôrstoff, artsmangfold, samt miljøvennlig teknologi og robusthet mot endringer i miljø- og produksjonsforhold.

Et poeng her er likevel at det, til tross for at programmet omfatter et mangfold av arter, er laks og ørret som er prioritert innenfor rammene av dagens program. I tillegg kommer det at programmet tidligere har hatt større satsinger på torsk.

I den perioden programmet er inne i dag, er det i tillegg til de generelle målene for HAVBRUK, utarbeidet seks temaer som vektlegges. Disse er:

- Bærekraftig sjømatproduksjon
- Frisk fisk
- Framtiden fôr
- Andre oppdrettsarter
- Miljøvennlig havbruksteknologi
- Genetikk og avl

⁶ HAVBRUK Programplan, justert 2010.

Mål for HAVBRUK

Hovedmål

- Framskaffe kunnskap for å oppnå økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst i norsk havbruk.
- Norske forskningsmiljøer utvikler kunnskap på ledende internasjonalt nivå.

Delmål

Gjennom grunnleggende og anvendt forskning skal programmet bidra til ny kunnskap og innovasjon slik at:

- Norsk havbruk er miljømessig bærekraftig og fremmer velfungerende kystsamfunn.
- Norsk oppdrettsfisk er frisk og er produsert innenfor høyeste krav til dyrevelferd.
- Fôr og fôrstoff i norsk havbruk hentes fra bærekraftige kilder og gir sunn og trygg sjømat.
- Norsk havbruk omfatter et mangfold av arter.
- Norsk havbruk er verdensledende innenfor utvikling og bruk av miljøvennlig teknologi.
- Norsk oppdrettsfisk er robust og tolerant for endringer i miljø- og produksjonsforhold.

HAVBRUK er ett av de syv store programmene i Forskningsrådet. Store programmer er et eget virkemiddel med egne retningslinjer. «HAVBRUK – en næring i vekst» ble etablert som program i Forskningsrådet i 2004, og administreres av Divisjon for energi, ressurser og miljø.

Havbruksprogrammet dekker verdikjeden for oppdrett, inkludert slakting, transport, distribusjon, leverandørnæringer og markedsforskning for lite bearbejdede sjømatprodukter. Programmet har ikke hovedansvaret for å finansiere forskning på dette området og programmet står kun for en mindre del av pengestøtten som går til forskning på havbruk, noe vi vil komme tilbake til.

Programmet er finansiert med av Fiskeri- og kystdepartementet (FKD) og inntil nylig også av Fondet for forskning og nyskapning. Fondets andel av finansieringen er etter dets nedleggelse nå ivarettatt over budsjettposten «Kunnskapsdepartementets sektorovergrepene formål». Fiskeri og havbruksnæringens

forskningsfond (FHF) bidrar med finansiering og oppfølging av prosjekter som næringen prioriterer⁷.

3.2 Havbruk som næring

Siden 2004 er havbruksproduksjonen doblet. I 2012 produserte havbruksnæringen 1,26 millioner tonn fisk. Laks og ørret sto for hele 98,8 prosent av denne produksjonen⁸, mens torsk, kveite, blåskjell, samt andre arter sto for de resterende prosentene.

I 2010 hadde produksjonen av laks og ørret en omsetningsverdi på omtrent 34 milliarder kroner. Næringens økonomiske bidrag er forventet å vokse betydelig i de kommende tiårene. Anslag for næringen viser mulig omsetningsverdi på 119 milliarder kroner i 2030⁹.

I den siste tiårsperioden har havbruksnæringen vært gjenstand for en omfattende omstrukturering, og det er i dag færre, men større enheter som operer i bransjen. Slik det fremgår av Sjømatmeldingen har antallet konsesjoner i matfiskproduksjonen økt med 20 prosent siden 2000, mens antall selskaper er halvert. Det er i dag kun 132 selskaper som innehar de 932 ordinære tillatelsene for matfiskoppdrett av laks og ørret¹⁰.

3.3 Forskningspolitiske overtoner

Det er Fiskeri- og kystdepartementet som er hovedfinansør av programmets virksomhet og som har sektoransvaret for havbruksforskningen.

Som det fremgår av programplanen for HAVBRUK, skal programmet likevel bidra til å realisere blant annet de forskningspolitiske målsetningene som ble nedfelt i den forrige forskningsmeldingen¹¹. Disse målene ble i hovedsak videreført i den nye forskningsmeldingen.

I tillegg kommer de sektorspesifikke målene for havbruksnæringen.

Forskningsmeldingen¹² sier om norsk forsknings generelt at det er potensial for:

- å heve kvaliteten ytterligere og for å skape noen flere forsknings- og utdanningsmiljøer i internasjonal toppklasse
- å legge bedre til rette for dristighet og fornyelse i forskningssystemet og i utvikling av næringsliv og offentlig sektor
- sterkere internasjonalisering i deler av systemet og god sammenheng mellom nasjonal og internasjonal virkemiddelbruk
- enda bedre samspill om utvikling og bruk av kunnskap

Disse føringene har også konsekvenser for HAVBRUK, både med tanke på å sikre internasjonalisering, dristighet og fornyelse i systemet, samt bidra til å utvikle norske forskningsmiljøer i retning av internasjonal toppklasse.

3.3.1 Fem strategiske mål

Målene fra forskningsmeldingen «Klima for forskning» er videreført i den nye meldingen «Lange linjer – kunnskap gir muligheter».

De fem strategiske målene for norsk forskningspolitikk er dermed også videreført. Dette betyr at forskningen skal bidra til å møte globale utfordringer innenfor blant annet områder som miljø, klima, hav og matsikkerhet og energi. I tillegg er det et mål å sikre et kunnskapsbasert næringsliv i hele landet, samt næringsutvikling innenfor blant annet mat, marin og maritim sektor, reiseliv, energi, miljø og bioteknologiområdene.

HAVBRUK er dermed relevant for å bidra til måloppnåelse innenfor en rekke av de sentrale målene for norsk forskning.

Meldingen slår fast at for å nå disse målene skal Norge ha:

- et velfungerende forskningssystem
- høy kvalitet i forskningen
- høy grad av internasjonalisering i forskningen effektiv utnyttelse av forskningsressursene og -resultatene.

3.4 Mål for den marine forskningen og havbruksforskningen

Når det gjelder de mer generelle føringene for det marine området, er den en overordnede politiske

⁷ Havbruk programplan, justert 2010.

⁸ Meld. St. 22 (2012–2013) Verdens fremste sjømatnasjon. Kapittel 11.

⁹ «Verdiskaping basert på produktive hav i 2050». Rapport fra en arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab og Norges Tekniske Vitenskapsakademi. 2012. Side 43.

¹⁰ Meld. St. 22 (2012–2013) Verdens fremste sjømatnasjon. Kapittel 11.

¹¹ Meld. St. 30 (2008–2009)

¹² Meld. St. 18 (2012–2013)

visjonen at Norge skal være verdens fremste sjømatnasjon¹³.

HAVBRUK skal bidra i dette arbeidet, men til tross for at HAVBRUK er et viktig program for norsk havbruksforskning, står de kun for en liten andel av de totale økonomiske ressursene som typen forskning på dette feltet. Bare i Forskningsrådet er det flere programmer som berører havbruksforskningen, slik som Havet og kysten, BIONÆR (tidligere Matprogrammet og Natur og næring), samt BIOTEK 2021. I tillegg er det flere andre satsinger på feltet, blant annet SFI-er og SFF-er. Dette er derfor målsetninger som HAVBRUK ikke alene er ansvarlig for å nå.

Når det gjelder å kartlegge målene for sektoren og for norsk forskning, er det flere dokumenter som har betydning for den marine forskningen, slik som Havressursloven, forskningsstrategien fra Fiskeri- og kystdepartementet, «Strategi for en miljømessig bærekraftig havbruksnæring», samt sjømatmeldingen og rapporten fra HAV 21-prosessen.

Sjømatmeldingen slår fast at en hovedmålsetning er at: «Norge skal gjennom en kunnskapsbasert og miljømessig bærekraftig forvaltning realisere potensialet som sjømatnasjon ved å øke verdiskapingen til beste for forbrukere, norsk økonomi samt bosetning og sysselsetting langs kysten. Økt produksjon og eksport av kunnskap og sjømat vil også styrke global matsikkerhet.»

Økt verdiskaping er dermed også her et sentral mål. Meldingen trekker imidlertid også frem noen utfordringer på veien mot målet. På kort sikt er det utfordringer knyttet til miljøutfordringer for havbruksnæringen, knyttet til lakselus og rømt oppdrettsfisk. På litt lengre sikt er det spørsmål knyttet til arealdisponering og økte fôrbehov som trekkes frem som særlige utfordringer med tanke på å oppnå den ønskede veksten i sjømatproduksjon og verdiskaping.

Ambisjonene fra Regjeringen er likevel tydelig. Norge skal ha en vekst i produksjonskapasiteten og verdiskaping innenfor rammene av en miljømessig bærekraftig næring. Det er videre et mål at Norge skal være en ledende internasjonal produsent og leverandør av akvakulturprodukter og – teknologi, samt være internasjonalt ledende på FoU og innovasjon på havbruksområdet. I tillegg skal havbruksnæringen ha en bærekraftig og effektiv matproduksjon, samt en effektiv og robust arealstruktur, som blant annet optimaliserer produksjon og ivaretar miljø- og sykdomshensyn.

Dette er alle temaer som er lette å gjenfinne i målene for HAVBRUK-programmet.

HAV21-prosessen har vært en viktig premissleverandør for HAVBRUK og havbruksnæringen, med tanke på fremtid utvikling. I den endelige rapporten fra arbeidsutvalget for HAV21 fremmes en visjon om at Norge skal:

- Være fremst på bærekraftig forvaltning, høsting og lønnsom produksjon av sjømat, og på å utnytte hele biomassen
- Være fremst på kvalitet på de produktene vi leverer
- Være fremst på innovasjon og nytenking i alle ledd, fra fjord til bord
- ha verdiskaping langs hele kysten

I tillegg til denne overordnende visjonen, er det flere andre prioriteringer som berører havbruksfeltet. Blant annet foreslo arbeidsutvalget å opprette et felles FoU-prosjekt på tvers av virkemiddelapparatet og med næringen som deltaker. Prosjektets formål var å se på utvikling av bruk av «nye» marine og vegetabiliske fôrvarer til fiskeoppdrett, energi og andre formål, samt en rekke andre relaterte områder.

Fiskehelse og bærekraftig sjømat er et annet område som diskuteres i strategien. Strategigruppens anbefaling på dette området er å styrke forskningen på forebygging av fiske sykdommer. Dette handler blant annet om å sikre et godt beslutningsgrunnlag både for forvaltningen og næringen.

Videre foreslås det å videreføre forskningen for å kunne dokumentere bærekraft og kvalitet på norsk sjømat gjennom hele verdikjeden. Det er også et mål om å sikre forskning som dokumenterer kvalitetsegenskaper ved sjømat.

Det er også utarbeidet anbefalinger for tverrfaglig og tverrsektoriell forskning, et annet moment som også er tatt opp i HAVBRUK-programmet. Anbefalingene fra utvalget er generelle. De anbefaler at løsninger på sektorens utfordringer søkes gjennom tverrfaglige og tverrsektorielle prosjekter der naturvitenskap, teknologi, samfunnsforskning og humaniora inkluderes.

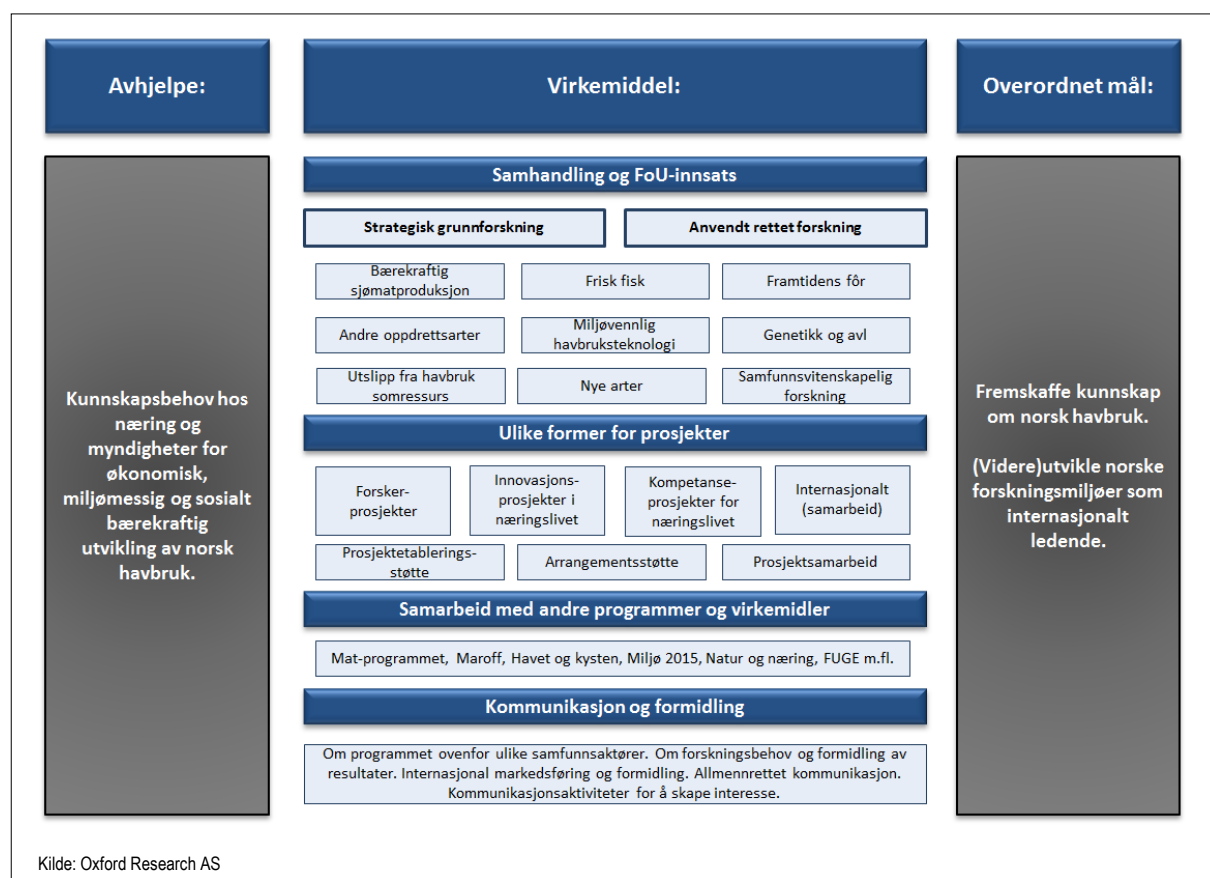
I tillegg foreslår strategigruppen at norske universiteter tilbyr solide grunnutdanninger i marine disipliner.

¹³ Prop. 1 S 2010-2011 FKD

Disse dokumentene og strategiene er med på å danne det forskningspolitiske rammeverket HAVBRUK opererer innenfor. Målsetningene for HAVBRUK slik de er presentert i dagens programplan gjenspeiler i stor grad disse målene, samtidig som flere av disse målene også vil være viktig for andre programmer, slik som BIONÆR og BIOTEK 2021 som opererer innenfor tilgrensende sfærer.

Figuren under søker oppsummerer programmet gjennom å illustrere at programmet tar utgangspunkt i behov hos myndigheter og i næringen, iverksetter en lang rekke tiltak og resulterer i kunnskap i verdensklasse som bidrar til å utvikle norsk havbruksnæring.

Figur 1: Illustrasjon av programmets struktur og logikk



3.5 Finansiering

Finansiering er en forutsetning for forskningsaktivitet, og de økonomiske ressursene som har blitt tilgjengeliggjort gjennom programmet har stor betydning for programmets måloppnåelse. HAVBRUK-programmet er finansiert med offentlige midler fra Fiskeri- og kystdepartementet og Fondet for forskning og nyskaping / KDs sektorovergrepende formål. Fiskeri- og Havbruksnæringens forskningsfond (FHF)

bidrar med finansiering og oppfølging av prosjekter som næringen prioriterer¹⁴.

Tabellen under illustrerer disponibelt budsjett og forbruk for programmet i perioden 2005 til 2012.

¹⁴ HAVBRUK programplan, justert 2010.

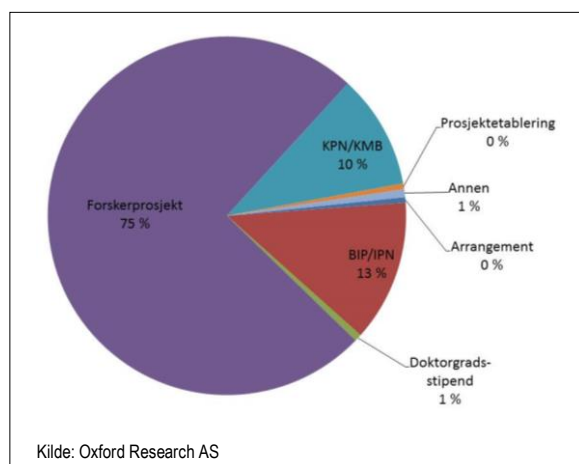
Tabell 1: Budsjet og forbruk

År	Disponibelt budsjett	Forbruk
2012	129 457 000 kr.	107 189 964 kr.
2011	130 300 000 kr.	159 500 000 kr.
2010	157 784 000 kr.	168 140 000 kr.
2009	173 597 208 kr.	157 589 604 kr.
2008	134 778 105 kr.	116 321 241 kr.
2007	133 350 000 kr.	115 314 000 kr.
2006	133 000 000 kr.	129 000 000 kr.
2005	134 000 000 kr.	99 000 000 kr.

Kilde: Tall er hentet fra årsrapporter for aktuelle år.

Hovedvekten av bevilgningene i programmet gjøres til forskerprosjekter (se figur 1, under). Fordelingen til forskerprosjekter var særlig stor i 2008 og 2009.

Figur 2: Oversikt over fordeling av prosjektmidler i perioden 2006-2013. Sortert etter prosjekttøtte.¹⁵



3.6 Søknadstyper som benyttes i HAVBRUK

HAVBRUK-programmet skal bidra til en vekst i norsk havbruk. Gjennom strategisk bruk av ulike finansieringsformer skal programmet koble grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon og gå på tvers av fag- og sektorgrenser. Programmet har tatt i bruk flere virkemidler for å nå sine målsetninger. I de følgende avsnittene vil de ulike søknadstypene eller virkemidlene beskrives kort.¹⁶

¹⁵ Under kategorien annen inngår utenlandsstipend, gjesteforskerstipend, annen prosjekttøtte og forprosjekter. Merk også at ph.d.-stipend og postdoktorstipend er slått sammen til kategorien doktorgradsstipend.

¹⁶ Inndelingen i virkemidler og informasjon om disse er hentet fra Norges Forskningsråd, hentet 11.09.13 fra <http://www.forskningsradet.no/no/Soknadstyper/1183468209217> og HAVBRUK - en nærings i vekst (2006-2015) Handlingsplan for 2012, hentet 12.09.13 fra forskningsradet.no

3.6.1 Forskerprosjekt

Forskerprosjektet er den mest brukte finansieringsformen i HAVBRUK. Denne prosjekttypen skal bidra til fornyelse og utvikling av vitenskaper og tilbringe ny kunnskap om sentrale samfunnsproblem. Forskerprosjektet er et kompetansebyggende virkemiddel.

Prosjekttypen kjennetegnes av at én eller flere forskere ved får dekket relevante prosjektkostnader til å gjennomføre et forskningsprosjekt.

Forskerne er tilknyttet én eller flere forskerinstitusjoner, slik som universiteter og høyskoler og forskningsinstitutter. Institusjonene skal være norske, være finansiert av Nordisk ministerråd eller av minst tre nordiske lands myndigheter i tillegg til Norge.

Prosjektlederen for et forskerprosjekt må minst ha doktorgrad.

3.6.2 Forprosjekt og prosjekttableringsstøtte

Målet med et forprosjekt er å klarlegge og forberede større FoU-prosjekter.

Gjennom forprosjekt kan bedrifter og offentlige virksomheter, enkeltvis eller i nettverk, og FoU-miljø samarbeide om løsning av mindre FoU-oppgaver. Prosjektet skal løse utfordringer som krever ny kunnskap for å utvikle nye produkter, prosesser eller tjenester for markedet, eller være et forprosjekt for et slikt prosjekt.

Formålet med prosjekttableringsstøtten er å gjennomføre nødvendig planlegging og avklaringer for et gitt prosjekt. Støtten gir mulighet til å utarbeide det organisatoriske grunnlaget før prosjektet settes i gang. Prosjektet må være planlagt.

Det kan søkes om forprosjekt og prosjekttableringsstøtte for maksimalt 12 måneder.

3.6.3 Innovasjonsprosjekt i næringslivet

Formålet med Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN) er å utløse FoU-aktivitet i næringslivet som bidrar til innovasjon og bærekraftig verdiskaping. IPN-prosjekter het tidligere Brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP). BIP/IPN er begge brukerrettede virkemidler.

Det er vanlig at prosjektansvarlig og eventuelle samarbeidspartnere står for minst 50 prosent av prosjektkostnadene. Denne typen støtte kan kun søkes av bedrifter og næringslivsorganisasjoner som er

registrert med organisasjonsnummer. Prosjektlederen på denne typen prosjekter skal være fra en bedrift og prosjektperioden er vanligvis inntil tre år.

3.6.4 Kompetanseprosjekt i næringslivet

Kompetanseprosjekt i næringslivet (KPN) har som formål å sikre langsiktig kompetanseoppbygging i norske forskningsmiljøer, og bidra til næringsrettet forskerutdanning. Fokuset er særlig rettet mot fagfelt hvor det norske næringslivet vil kunne dra stor nytte av utviklingen.

Virkemidlet er en reaksjon på uttrykte behov for ny kunnskap hos norske bedrifter, og er et kompetansebyggende virkemiddel. Det er i hovedsak forskerinstitusjoner som kan søke midler til dette, men næringslivet må bidra med finansiering og i styringen av prosjektet. Prosjektet skal også bidra til utvikling av relevante undervisningstilbud og kunnskapsformidling.

Kompetanseprosjekt i næringslivet het tidligere Kompetanseprosjekt med brukermedvirkning (KMB).

3.6.5 Personlige stipend

Det kan tildeles flere former for personlige stipend rett til forskeren eller personen som søker om dette. I HAVBRUK har man tatt i bruk doktorgradsstipend, postdoktorstipend, gjesteforskerstipend og utenlandsstipend, samt en egen ordning med stipender kalt «Yngre toppforskere». Stipendordningene fungerer også som en rekrutteringsplattform for programmet.

Doktorgradsstipend har som formål å gi et personlig stipend til en person som skal gjennomføre en organisert forskerutdanning for å avlegge doktorgrad eller arbeide som postdoktor. I doktorgradene er det veileder som skal stå som prosjektleder, og det gis stipend for tre årsverk. Postdoktorstipendet gis for en periode på 2 til 4 år for kandidater som har avlagt sin doktorgrad, og skal bidra til å videreutvikle spisskompetanse.

Gjesteforskerstipendet tildeles som rammetilskudd til dekning av dokumenterte kostnader ved forskningsopphold i Norge. Formålet er å styrke det norske forskningsmiljøet ved å tilby utenlandske gjesteforskere forskningsopphold. Stipendet kan dekke opphold fra 1 til 12 måneder. Et utenlandsstipend er det motsatte av et gjesteforskerstipend, og gis primært til utenlandsopphold for norske forskere i 3 til 13 måneder. Målet er å sikre kompetanseheving og internasjonalisering av norsk forskning. Utenlands-

oppholdet må i all hovedsak foretas i forbindelse med et prosjekt finansiert av Forskningsrådet.

3.6.6 Arrangementsstøtte

Den siste virkemiddeltypen som benyttes i HAVBRUK-programmet er arrangementsstøtte.

Arrangementsstøtte skal bidra til at norske forskningsinstitusjoner og bedrifter kan arrangere nasjonale og internasjonale konferanser, workshop-er og seminarer.

3.7 HAVBRUK som del av norsk havbruksforskning

Programmet HAVBRUK er kun én av flere kilder til finansiering for havbruksforskning. NIFU har i sin rapport fra 2013¹⁷ gjennomgått norsk havbruksforskning. Rapporten viser at det i 2011 totalt ble brukt 1435 millioner kroner på FoU innenfor havbruk.

Samme året var forbruket i HAVBRUK på i underkant av 160 millioner kroner. Dette utgjør vel 11 prosent av det totale beløpet som ble brukt på havbruksforskning og utvikling.

Næringslivet er ifølge rapporten den største finansøren av havbruksforskning. I 2011 sto de for 42 prosent av FoU-midlene. Forskningsrådet var den nest største finansøren og brukte 347 millioner kroner dette året, noe som tilsvarer 24 prosent av utgiftene. Grunnbevilgningene til UoH-sektoren står på sin side for 17 prosent av finansieringen av havbruksforskningen.

Tallene fra NIFU-rapporten viser tydelig at HAVBRUK-programmet ikke er en dominerende finansieringsaktør for norsk havbruksforskning. Dette er til tross for at programmet er definert som ett av sju Store programmer i Forskningsrådet. Dette gjør at det ikke kan settes likhetstegn mellom innsatsen i HAVBRUK og den norske havbruksforskningen.

Av de totalt 1435 millionene som ble brukt på dette området i 2011, gikk hele 1099 til forskning på laksefisk, mens 336 millioner gikk til andre marine arter. Fra de fleste større finansieringskildene gikk hoveddelen av støtten til laksefisk, men med spesielt ett viktig unntak. Universitets- og høyskolesektoren (UoH) brukte i 2011 135 millioner kroner på forskning på laksefisk, mens de brukte 103 millioner på

¹⁷ Sarpebakken m.fl. (2013): «Marin FoU og havbruksforskning 2011». NIFU-rapport 12/2013.

andre marine arter. UoH-sektorens forskningsprofil skiller seg dermed ut fra øvrige finansieringskilder. Dette er viktig bakgrunnsinformasjon for tolkingen av funnene fra spørreundersøkelsen og intervjuene i denne evalueringen.

3.8 HAVBRUK som stort program

Forskningsrådet grupperer forskningsprogrammer og andre FoU-aktiviteter i ulike hovedaktiviteter som igjen samles i ulike virkemidler.¹⁸ Eksempelvis er Programmer en type virkemiddel, Store programmer er en hovedaktivitet under virkemiddelet Programmer, mens HAVBRUK igjen er et et forskningsprogram under hovedaktiviteten Store programmer.

Det er sju Store programmer i Forskningsrådet og HAVBRUK er ett av disse. Store programmer er viktig for å kunne realisere nasjonale forskningspolitiske prioriteringer. Hensikten bak de store programmene er å kunne bygge langsiktig kunnskap og stimulere til innovasjon og økt verdiskapning. De store programmene skal også bidra til å løse prioriterte samfunnsutfordringer. Forskningsrådet brukte i 2012 samlet 1250 millioner kroner på de store programmene, og disse utgjør dermed Rådets største satsningsområde.

HAVBRUK-programmet er rettet mot alle ledd i havbruksnæringen, inkludert leverandørnæringer og ulike kundegrupper, forskingsmiljøer og myndigheter som har ansvar for forvaltning av ressursene og for å legge til rette for næringsutvikling. HAVBRUK legger stor vekt på å samarbeide med de andre store programmene og har grenseflater med for eksempel HAVKYST og BIONÆR. Andre forskningsprogrammer som HAVBRUK samarbeider med er BIONÆR, hvor markedsforskning og forskning på trygg og sunn mat er viktige samarbeidsområder; Havet og kysten, hvor blant annet arealbruk er viktige områder for HAVBRUK; MAROFF, som betjener aktiviteter på havets overflate og i havrommet; og BIOTEK 2021.

Budsjettene for de Store programmene var tiltenkt å øke siden oppstartsårene, for deretter å flate ut når programmene nærmet seg avslutningen av prosjektperioden. Budsjettene varierer fra mellom 70 til 250 millioner kroner i året. For HAVBRUK ser man en liten oppgang mellom 2005 til 2007, da HAVBRUK gikk over til å bli et av Forskningsrådet Store programmer. Sammenlignet med de andre Store programmene hadde HAVBRUK en relativt lav økning i oppstarten, for eksempel hadde VERDIKT en økning i samme periode på nesten 100 millioner kroner, og

RENERGI nesten 50 millioner kroner.¹⁹ HAVBRUK ligger altså i det nedre sjiktet av budsjettbevilgninger sammenlignet med de andre Store programmene.

Av finansieringsformene som benyttes skiller HAVBRUK seg ut med en majoritet av tildelinger til forskningsprosjekter. Bare NORKLIMA har en høyere andel forskerprosjekter enn HAVBRUK. Sett i beløp har HAVBRUK og NORKLIMA klart størst bevilgninger til forskerprosjektene, mens de andre Store programmene også har en stor andel bevilgninger til BIP/IPN. HAVBRUK tildeler altså mindre til prosjekter i næringslivet enn det gjøres i andre Store programmer.

HAVBRUK skiller seg også ut med tanke på hvilke typer miljøer som er brukere av programmet. HAVBRUK har helt siden oppstarten i 2006 bevilget hovedvekten av midlene til prosjekter ved forskningsinstitutter. Dette skiller seg markant fra de andre Store programmene, hvor de fleste i stedet bevilger hovedvekten av midlene til universitets- og høyskolesektoren. HAVBRUK har sammen med RENERGI også vesentlig lavere gjennomsnittlig prosjektstørrelse enn de andre programmene.

¹⁸ Forskningsrådet (2013) *Forskningsrådet i tall. Prosjekt-, bevilgnings- og søknadsstatistikk for Norges forskningsråd i 2012*. Oslo, mai 2013.

¹⁹ Forskningsrådet (2009) *Sats på forandring, Midtveisevaluering av Store programmer*. Oslo, mai 2009.

Kapittel 4. Formål, evalueringsdesign og metode

4.1 Formålet med evalueringen

Evalueringen av HAVBRUK skal frembringe en systematisk gjennomgang av erfaringer og resultater fra programmets aktiviteter og slik bidra til å etablere et grunnlag for den videre satsingen på havbruksforskning.

Målsetningene for programmet HAVBRUK, slik de fremstår i den opprinnelige²⁰ og reviderte²¹ programplanen, har vært et viktig utgangspunkt for evalueringen, ettersom vurdering av måloppnåelsen i programmet har vært et sentralt moment i evalueringsarbeidet.

Videre har det vært viktig at evalueringen skulle komme med innspill til styring og organisering av den videre satsningen på havbruksområdet. I forlengelsen av dette har vi derfor studert programmets virkemiddelbruk, økonomi, organisering og styring.

I tråd med internasjonal standard for evaluering av offentlige tiltak (blant annet OECDs DAC-standard) har følgende kriterier ligget til grunn for arbeidet med evalueringen av HAVBRUK:

- Relevans – stemmer programmets mål overens med behovene og de politiske prioriteringene for sektoren?
- Effektivitet – Hvordan blir økonomiske ressurser (og tid, ekspertise) omgjort til resultater? Gjør man ting på riktig måte? I hvilken grad er målene i ferd med å nås?
- Addisjonalitet. Hvilke effekter og resultater kan tilskrives programmet?

For å dekke problemstillingene som ble skissert i konkurransegrunnlaget har vi vurdert programmet fra flere sider – fra et politisk perspektiv, fra samarbeidspartneres perspektiv, internt i Forskningsrådet og fra perspektivet til aktører som er finansiert av programmet.

Problemstillingene definert i konkurransegrunnlaget er i det følgende gjengitt i sin helhet.

1. Gjennomgang og vurdering av de **resultater og foreløpige effekter** som programmet har bidratt til, inkludert en analyse av programporteføljen og programmets samfunnsmessige nytte:

Resultater:

- Gi en oversikt over forskningsresultatene som er kommet fram i programperioden.
- Gi en vurdering av effektene på forskningsmiljø, næringsliv og samfunnet som programmet har bidratt til så langt i programperioden.
- Gi en vurdering av om, og eventuelt hvordan, programmet har bidratt til å sette søkelys på nasjonale strategiske prioriteringer.
- Gi en vurdering av den faglige kvaliteten på strategiske grep som programmet har tatt (som for eksempel kunnskapsplattformene).
- Gi en vurdering av programmets bidrag til forskerrekuttering.

Aktørbildet:

- Gi en oversikt over de aktørene (bedrifter, institutter og UoH) som har deltatt i programmet og hvordan dette har endret seg gjennom programmets levetid.
- Gi en vurdering av om de relevante miljøene er mobilisert.
- I hvilken grad har programmet bidratt til strukturelle endringer i forskningssystemet?

Internasjonalt forskningssamarbeid:

- Gi en vurdering av om programmet har bidratt til utvikling av internasjonal spisskompetanse på utvalgte områder (nettverk, forskerutveksling, samarbeidsprosjekt).
- Gi en vurdering av om programmet har bidratt til å styrke den internasjonale orienteringen og gjennomslagskraften innenfor forskningsfeltet. Det er ønskelig med en vurdering av både EU-samarbeid og øvrig internasjonalt samarbeid (også bilateralt).

²⁰ HAVBRUK – En næring i vekst. Programplan 2006-2015. Norges forskningsråd

²¹ HAVBRUK programplan, justert 2010. *Stort program, HAVBRUK – en næring i vekst*

Strategisk betydning:

- Programmets påvirkning på havbrukspolitikken og betydning for ulike initiativer som er kommet på dette området i løpet av programperioden.

2. Programmets omdømme

Viktige samarbeidspartneres oppfatning av HAVBRUK:

- I hvilken grad bruker de programmet aktivt og anser det som nyttige?
- I hvilken grad kjenner de til og har vært involvert i strategiprosesser i programmet?
- I hvilken grad mener de programmet har evnet å utvikle seg over tid?
- Har eksterne aktører kunnskap om og tillit til programmet, og hvordan har dette eventuelt endret seg i løpet av programperioden?
- Aktiviteter knyttet til kommunikasjon og resultatformidling. En vurdering av hvordan og i hvor stor grad programmet har lyktes med dialog, debatt og synliggjøring av forskningsresultater.

3. Programmets virkemiddelbruk og økonomi.

- Gi en vurdering av om balansen i virkemiddelbruken (prosjekttypen) i programmet har vært hensiktsmessig ut fra programmets mål og sektorenes behov. (forskerprosjekter, kompetanseprosjekt for næringslivet, innovasjonsprosjekter i næringslivet og andre støtteordninger som strategiske kunnskapsplattformer og ordningen for yngre toppforskere).
- I hvilken grad har programmet lyktes med å ivareta koplingen mellom grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon, som var hensikten med Store programmer?
- Har målene for og ambisjonene med programmet vært tilpasset den økonomiske innsatsen i programmet? I hvilken grad har nivået på finansieringen og utviklingen i dette hatt betydning for gjennomføring av programmet og programmets måloppnåelse?

4. Organisering og styring av programmet

- En vurdering av om måten programmet har vært organisert og styrt på har vært hensiktsmessig i forhold til mål og innretning. Temaer som er viktige å få belyst er blant annet organisering, arbeidsprosesser, ressursinnsats, aktører, prosjektoppfølgning.

- En vurdering av hvordan programmet har håndtert utfordringer og respondert på endrete rammer både når det gjelder økonomi, styrings-signaler og nye samfunnsutfordringer.
- Gi en vurdering av programmets evne til å ta opp i seg nye forskningsbehov og sørge for en kontinuerlig utvikling av forskningsmessig profil over programperioden.

5. Samarbeid

- Hvordan har samspillet i virkemiddelapparatet vært og da spesielt mellom Forskningsrådet, Fiskeri og havbruksnæringsens forskningsfond (FHF) og Innovasjon Norge?
- Hvordan har samspillet med andre programmer og aktiviteter i Forskningsrådet fungert?
- En vurdering av erfaringene med å ha samfunnsvitenskapelige prosjekter og naturvitenskap i samme program.

4.2 Datainnsamling og evalueringsdesign

Datainnsamlingen i prosjektet har gått på tvers av problemstillingene. Vi vil i dette kapittelet gi en mer spesifikk beskrivelse av hvordan vi har samlet inn data og designet evalueringen.

En helt sentral datakilde gjennom hele evalueringsarbeidet har vært allerede eksisterende datamateriale, slik som Forskningsrådets egne registreringer av prosjektene, publikasjoner og tellekanter. I tillegg har vi samlet inn en rekke ulike kvalitative data, samt gjennomført en spørreundersøkelse rettet mot prosjektledere og samarbeidspartnere i HAVBRUK.

Nedenfor følger en kort oversikt over de ulike metodene vi har benyttet i evalueringen.

- Dokumentanalyser
- Analyser av registerdata
- Bibliometrisk analyse
- Dybdeintervjuer
- Spørreundersøkelse til aktører
- Økonometrisk analyse
- Møter med referansegruppen

4.2.1 Dokumenter og registerdata

Den første delen av evalueringsarbeidet innebar innsamling og kartlegging av allerede eksisterende data, både i form av dokumenter, registerdata og av aktører.

Sentrale dokumenter har vært styringsdokumenter, strategidokumenter, programplaner, politiske dokumenter og måldokumenter. I tillegg kommer tidligere rapporter og evalueringer som omhandler HAVBRUK, som for eksempel midtveisevalueringen av de Store programmene i Forskningsrådet.

Vi har også samlet inn data fra programmet selv, slik som oversikt over søknader og tildelte prosjekter og samarbeidspartnere. I tillegg har vi fått oversikt over alle de registrerte «tellekantene» i programmet.

Denne informasjonen har vært brukt for å kartlegge hvem som er brukere av havbruksprogrammet, samt danne utgangspunktet for respondentlistene for spørreundersøkelsen. I tillegg har tellekantene vært sentrale for vurderingen av resultater og effekter av programmet.

4.2.2 Eksplorative intervjuer

Samtidig med at innsamlingen og kartleggingen av data fra Forskningsrådet pågikk, gjennomførte vi en rekke eksplorative intervjuer med sentrale aktører. Dette innebar å snakke med representanter fra programadministrasjonen, havbruksforvaltningen og sentrale forskere på feltet.

Gjennom disse intervjuene fikk vi viktige innspill til det videre evalueringsarbeidet, samt også konkrete innspill til arbeidet, i tillegg til at vi fikk viktig kjennskap til hvordan programmet har fungert.

4.2.3 Bibliometrisk analyse

Vi gjennomførte også en enkelt bibliometrisk analyse for å supplere de analysene som allerede forelå i «Havbrukprogrammet – publikasjoner og formidlingstiltak fra prosjekt i perioden 2007-2012».

Analysene vi gjorde var todelt. På den ene siden handlet det om å undersøke gjennomslagskraften til publiseringene i HAVBRUK og på den andre siden om hvorvidt det forelå ulike publiseringsstrategier i de ulike prosjekttypene. Dette inkluderte også hvor å undersøke forholdet mellom prosjektstørrelse, målt i antall millioner i prosjektstøtte, og publikasjoner.

Formålet var å kunne si noe indirekte om kvalitet og om programmets måloppnåelse.

Følgende spørsmål sto sentralt i arbeidet:

- Hvilken kvalitet har disse publiseringskanalene?
- Hva slags impact har publikasjonene?
- Klarlegge forskjeller i kvantitet og kvalitet, samt forskjeller mellom prosjekttyper, størrelse, samt forskjeller mellom typer av deltagende forskningsmiljøer.

Bruken av bibliometriske analyser for å måle kvalitet på forskningen hviler på noen forutsetninger om hvordan kvalitet i forskning kan måles. Den viktigste forutsetningen vi legger til grunn er at resultater av høy kvalitet blir publisert enten i forskningsjournaler eller i bøker. Med denne forutsetningen i bunn, bygger bibliometriske analyser på at det er forskjeller mellom de ulike kanalene forskningen publiseres gjennom, og at noen av disse forskjellene henger sammen med kvaliteten på det som publiseres. Bibliometri baserer seg på at forskningsresultater publiseres og slik blir offentlig tilgjengelig. Hovedsakelig skjer slik publisering i bøker og journaler. For at en slik publikasjon faller kan falle inn under begrepet vitenskapelig publisering, må den ha vært gjennom en form for fagfelleevaluering. Denne prosessen bidrar til å sikre at publiserte forskningsartikler holder en høy standard, dette er dermed en slags kvalitetskontroll av forskning.

Bibliometri baserer seg på hvordan artiklene vurderes av andre. Sentralt i dette står vurderingen av de kanalene en publikasjon er utkommet på. En slik tilnærming innebærer ingen kvalitativ innholdsanalyse av artiklene, men fagfelleevaluering er i hovedsak allerede foretatt for de bidragene som vil ligge i forskningsfronten. Det er likevel viktig å nevne at en slik vurdering kan være problematisk på artikkelnivå, da det vil være variasjon i kvaliteten på artikler også innenfor en og samme journal. En bibliometrisk tilnærming er dermed best egnet til å vurdere kvaliteten på en gruppe artikler.²²

Det er kun det som kalles vitenskapelig publisering som gir uttelling i en bibliometrisk analyse. Dette inkluderer da journalartikler, bøker og bokkapitler som er a) publisert gjennom godkjente kanaler og b) er fagfellevurdert (referee).

Datakilder

Vi har basert oss på allerede innsamlede data, i hovedsak data samlet inn gjennom sluttrapporter. Vi mottok rådataene brukt i HAVBRUKS egen gjennom-

²² Ulf Sandström (2009) BIBLIOMETRIC EVALUATION OF RESEARCH PROGRAMS. Report 6321 SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

gang av forskningen. Disse dataene var basert på prosjekter som leverte sluttrapporter i 2011 og 2012 og det samlet inn antall publikasjoner fra hvert prosjekt, samt i hvor disse var publisert og journalenes «impact-faktor». Det er kun artikler som er undersøkt i denne sammenhengen.

4.2.4 Dybdeintervjuer

Dybdeintervjuer var en meget sentral datakilde i arbeidet med HAVBRUK. Formålet med intervjuene har vært å utvikle kunnskap og dybdeforståelse for programmets måloppnåelse, samfunnseffekter og videre utvikling.

I evalueringens innledende fase gjennomførte vi fem eksplorative intervjuer med representanter fra forvaltningen, forskere, forvaltningen, næringen og Forskningsrådet.

Vi gjennomførte i overkant av 30 intervjuer, fordelt på følgende grupper:

- Programledelsen
- Divisjons- og avdelingsledelse i Forskningsrådet
- Forskere fra relevante UoH-miljøer
- Forskere fra relevante forskningsinstitutter
- Nøkkelinformanter innen norsk havbruksforvaltning
- Samarbeidspartnere, blant annet fra andre Forskningsrådsprogrammer og FHF/FHL
- Representanter fra næringen, slik som oppdrettsbedrifter, fôrbedrifter og farmasibedrifter.
- Relevante forskere som står på utsiden av HAVBRUK

Intervjuene ble gjennomført som semi-strukturerte intervjuer med en på forhånd utarbeidet intervju-guide. De ulike gruppene av informanter fikk noe ulike spørsmål, tilpasset deres funksjon knyttet til HAVBRUK.

4.2.5 Spørreundersøkelse blant programmets interessenter

En viktig datakilde vil være en spørreundersøkelse rettet mot mottakere av prosjektstøtte fra HAVBRUK.

Formålet med spørreundersøkelsen har først og fremst å få inn synspunkter fra aktører i og rundt programmet.

Spørsmålene i spørreskjemaet kretset rundt følgende overordnede temaer:

- Prosjektbakgrunn
- Forventede resultater
- Effekter på bedriftenes økonomi
- Samarbeid
- Administrative prosesser
- Omdømme og formidling
- Programmets innretning
- Finansiering
- Effekter av HAVBRUK-forskning

Alle deltakerne i undersøkelsen mottok ikke samtlige spørsmål, men det ble utarbeidet noen spørsmål for bedrifter og noen tilpasset kun prosjektledere.

Målgruppen for undersøkelsen

Vi ønsket å nå ut til alle dem som hadde mottatt støtte fra HAVBRUK. Vi tok utgangspunkt i listen over prosjekter støttet av HAVBRUK, samt samarbeidspartnere. Vi sorterte listene etter prosjektledere, i utgangspunktet var det tenkt at alle prosjektledere skulle få ett skjema. Problemet var at det er mange prosjektledere som har ledet flere prosjekter. Vi måtte derfor utarbeide en regel for utvelgelse av prosjekter. Vi prioriterte de avsluttede prosjektene, samt de største prosjektene, slik at hver prosjektleder bare fikk ett prosjekt å svare for. Ettersom noen av prosjektlederne var representert med ulike skrivemåter på navn og e-poster, har det likevel skjedd at noen prosjektledere har mottatt flere undersøkelser. Der vi har fått henvendelser om dette, har vi fjernet det minste prosjektet.

En lignende øvelse ble gjennomført blant samarbeidspartnere, men her ble et tilleggsmoment tatt med. Ettersom spørreundersøkelsen har et fokus mot det norske virkemiddelapparatet, ble undersøkelse kun sendt ut til norske samarbeidspartnere.

Spørreundersøkelsen ble sendt ut elektronisk i august og september, og de som ikke svarte på undersøkelsen ble purret to ganger.

Svarprosent

Undersøkelsen ble opprinnelig sendt til 401 personer, men fordi det var en rekke personer som blant annet hadde byttet jobb eller ikke kjente til prosjek-

tet, sto vi til slutt igjen med 315 personer som mottok skjemaet.

Tabell 2 viser svarprosenten for undersøkelsen. Den er totalt på 45 prosent, dette tilsvarer 141 fullstendige besvarelser. I tillegg er det 11 prosent som ikke leverte en fullstendig besvarelse. Disse respondentene er ikke tatt med i datafilen. 10 prosent av respondentene ønsket ikke å delta i undersøkelsen. Vi tolker det høye antallet med personer i disse to

gruppene blant annet i lys av at det er en del samarbeidspartnere som hevder de ikke reelt har vært samarbeidspartnere og ikke har kjennskap til prosjektet. I den grad respondentene har tatt kontakt med oss om dette, har vi tatt dem ut av surveyen.

37 prosent har ikke besvart undersøkelsen i det hele tatt.

Tabell 2: Svarprosent i spørreundersøkelsen.

Rolle	Fullført	Uferdig	Ikke svar	Nektet deltakelse	Totalsum	Antall
Prosjektleder	58 %	5 %	31 %	6 %	100 %	122
Samarbeidspartner	36 %	11 %	40 %	12 %	100 %	193
Totalsum	45 %	9 %	37 %	10 %	100 %	315

Kilde: Oxford Research AS

Et viktig poeng her er at det er en betydelig forskjell i svarprosenten blant prosjektledere sammenlignet med samarbeidspartnere. 58 prosent av prosjektlederne har besvart undersøkelsen, mens tilsvarende tall for samarbeidspartnerne er 36 prosent.

I selve gjennomføringen av spørreundersøkelsen benyttet vi enkelte allerede innsamlede data som bakgrunnsvariabler. Respondentene fikk slik navnet på det konkrete prosjektet de ble spurt om nevnt flere ganger i undersøkelsen, samt hva deres rolle hadde vært og hvilken type virksomhet de representerte.

Svarene fra undersøkelsen er analysert i SPSS og Excel.

4.2.6 Økonomisk effektanalyse

De økonomiske effektene av et program som HAVBRUK vil i prinsippet kunne oppstå på tre måter:

- Det vil kunne bli direkte økonomiske effekter for virksomheter som er med i programmets prosjekter.
- Det vil kunne bli direkte næringsmessige effekter av den kunnskapsspredning som skjer fra forskningen finansiert av programmet.
- Det vil kunne bli indirekte økonomiske effekter ved at politikken på feltet endres i en mer eller mindre næringsvennlig retning.

Dette kan illustreres ved et eksempel knyttet til bekjempelse av lakselus. Virksomheter som er involvert i forskning i programmet som omhandler dette emnet vil, dersom nye metoder for å bekjempe lakselus identifiseres og tas i bruk, få direkte positive økonomiske gevinster. Kunnskapen om nye metoder

vil imidlertid raskt spre seg til andre bedrifter i næringen, selv om disse ikke er med i HAVBRUK. På denne måten oppstår direkte økonomiske effekter på næringsnivå. Ny kunnskap/metode vil imidlertid også kunne få konsekvenser for politikk og rammebetingelser. Dersom for eksempel antall konsesjoner økes fordi metodene for å bekjempe lakselus er blitt bedre, vil dette ha en indirekte næringsmessig effekt.

For å belyse direkte og indirekte økonomiske effekter av HAVBRUK, har vi benyttet flere ulike datakilder. Disse er:

- De resultatindikatorer som prosjektene allerede har rapportert inn til Rådet.
- Spørreundersøkelsen til deltakerne i programmet. Den identifiserer allerede oppnådde og forventede næringsmessige effekter.
- Data fra Møreforsknings analyse av innovasjonsprosjektene i HAVRUK.
- Intervjuer med ulike aktører på nærings- og policynivå som kan vurdere effektene på et aggregert bransjenivå.
- Intervjuer med forsoningsaktører som deltar i HAVBRUK som kan vurdere den næringsmessige effekten av utført forskning.

Disse kildene vil samlet sett bidra til å kunne gi informasjon om programmets effekter av økonomisk karakter på et aggregert næringsnivå. Vi vil imidlertid understreke at det tar svært lang tid å realisere de fulle effektene av HAVBRUK og at estimering av effekter i seg selv er svært utfordrende. Dette innebærer at vi ikke vil være i stand til å påvise at programmet har en effekt med stor grad av sikkerhet.

Ved hjelp av å ta i bruk ulike datakilder vil vi imidlertid kunne sannsynliggjøre det.

For å bedre være i stand til å belyse de fulle effektene av HAVBRUK, vil det ha vært ønskelig å følge prosjektene over en vesentlig lengre tidsperiode. Det krever at en også gjennomfører en evaluering lenge etter at prosjektene er ferdige. Den største utfordringen vil da være at veien frem mot ett nytt produkt eller effekter i næringen er lang, og ofte inneholder mange finansiører og programmer. Effektene kan da ikke tilskrives ett spesielt tiltak, men en gruppe av tiltak/personer/investorer. Det betyr ikke nødvendigvis at det enkelte prosjektet/tiltaket som studeres er uten effekt, men at det er vanskelig å påvise det.

Kapittel 5. Hvem bruker HAVBRUK?

Hovedfunn i kapitlet

Evalueringsens hovedfunn på dette området er at de relevante forskningsmiljøene i stor grad søker om, og i noe mindre grad, får tildelt støtte fra HAVBRUK.

Den typiske havbruksforskeren arbeider i et av de større forskningsinstituttene i Norge. UoH-sektoren er imidlertid også godt representert og miljøer ved Norges veterinærhøgskole og Universitetet i Bergen har fått hyppig prosjektstøtte fra HAVBRUK. Det er likevel instituttene som har fått den største andelen av kaken. Hele 17 institutter er representert blant mottakerne av støtte, men det er Nofima, Havforskningsinstituttet og Veterinærinstituttet som har hatt flest HAVBRUK-prosjekter.

Næringslivet er også mobilisert, til tross for at det er relativt få IPN-prosjekter. Bedriftene er deltakere i prosjekter på to måter. De leder enten egne IPN-prosjekter, eller de er samarbeidspartnere i KPN- og forskerprosjekter. En gjennomgang av prosjektlederne for IPN-prosjektene viser at hele verdikjeden er representert. Råvareleverandører til fôrindustrien er ikke med, ettersom disse i stor grad ikke er norske selskaper og de mindre havbrukerne er lite representert. Det ser dermed ut som om det er de største oppdrettsselskapene samt FoU-tunge aktører som er hyppigst med. Samtidig er det rom for mindre selskaper blant samarbeidspartnere.

Prosjektgjennomgangen viser også at det er høy avslagsrate i programmet, og verst er det for forskerprosjektene der kun 17 % av søknadene i den studerte perioden har resultert i tildeling. Dette gjør at aktørene skriver mange søknader til programmet som ikke gir ønskede resultater. Noen søkere har heller aldri nådd gjennom, til tross for at de har søkt flere ganger. Dette er i hovedsak aktører som er å finne i programmets randsone, eksempelvis innovasjonsforskere og samfunnsforskere.

Hovedfunnet er likevel at programmet har lyktes langs denne dimensjonen og at utfordringen for programmet snarere er at det smøres for tynt utover heller enn at pengene tildeles for få miljøer.

Et sentralt spørsmål i evalueringen er hvorvidt HAVBRUK har klart å nå ut til de relevante målgruppene. Vi har derfor undersøkt hvilke grupper som er aktive brukere av HAVBRUK, samt hvorvidt det er noen grupper som ikke bruker HAVBRUK til tross for at de driver forskning på havbruksfeltet.

For å få informasjon om dette, har vi gått igjennom den totale listen av prosjekter, både tildelinger og avslag, i perioden 2006 og frem til og med april 2013. Målet med denne øvelsen har vært å identifisere de aktørene som fått tildelinger av HAVBRUK, for å vurdere hvorvidt de relevante forskningsmiljøene er mobilisert i HAVBRUK.

Spørsmålet om hva som ligger i «mobilisert» er her viktig. Er det å være mobilisert å få tilsagn på søknaden eller er det å søke? Vi har valgt å se på både hvem som har fått tildelinger, samt hvem som har fått avslag. Dette er nettopp for å få belyst hvorvidt det er miljøer som kjenner til HAVBRUK, som har søkt HAVBRUK om midler, men som likevel ikke har fått tildelinger. Vi mener i utgangspunktet at også de miljøene som har fått avslag vil kunne anses som «mobilisert». Samtidig kan det være relevant å undersøke nærmere dersom det er noen miljøer som systematisk har høyere avslagsrate enn andre.

5.1.1 Hvem er HAVBRUK-forskerne?

314 prosjekter har fått støtte og blitt startet opp i perioden fra 2006 og frem til april 2013. 1028 søknader har blitt sendt inn i samme tidsrom. Det tilsier at 29 prosent av søknadene er innvilget.

Avslagsraten er høy i programmet, men den varierer tydelig mellom de ulike søknadstypene, samt fra år til år. Det første vises tydelig i tabell 3. Den største gruppen av prosjekter er forskerprosjekter. Av disse ble 17 prosent av søknadene innvilget, noe som tilsvarer 112 prosjekter. Den neste store søknadstypen det bevilges midler til, er arrangementsstøtte, hvor det ble innvilget 72 søknader i perioden.

Generelt viser også tabellen at det har vært relativt stor variasjon i antall innvilgede prosjekter i perioden. Spesielt har perioden 2010 til 2012 vært en mager periode, mens 2013 foreløpig har vist en annen trend. Dette henger sammen med hvor mye tilgjengelige midler det er i programmet. Ettersom det høsten 2013 var en svært stor utlysning av midler i HAVBRUK, kan det tenkes at den positive trenden fra 2013 vil fortsette inn i 2014, ettersom prosjektene som får tilsagn i 2013 først settes i gang i 2014.

Tabell 3: Antall innvilgede søknader fordelt etter år og søknadstype

Type støtte/år	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totalt	Innvilgelsesrate
Annen prosjektstøtte					1	3			4	100 %
Arrangementsstøtte	7	11	12	11	8	9	7	7	72	81 %
BIP/IPN	10	6	10	3	4	5	3	4	45	35 %
Doktorgradsstipend		1							1	100 %
Forprosjekt		1	1						2	100 %
Forskerprosjekt	20	9	27	21	9	9	7	10	112	17 %
Gjedeforskerstipend	1			1	1		1	2	6	50 %
KMB/KPN	3	4	2	2	4	1	2	1	19	31 %
Postdoktorstipend								3	3	21 %
Prosjektetableringsstøtte	4	6		3	3	2	3	4	25	71 %
Utenlandsstipend	2	2			2	4		1	11	73 %
Totalsum	47	40	52	41	32	33	23	32	300	29 %

Forskerprosjekter

Det sentrale momentet i denne delen av evalueringen er likevel ikke hvilke søknadstyper som er størst, men hvilke aktørgrupper som er størst. Som det fremgår av tabell 4 er det særlig instituttsektoren som lykkes i kampen om forskningsprosjekter. Forskningsinstituttet NOFIMA er den klart største aktøren. 22 av de totalt 112 innvilgningene til forskerprosjekter i perioden, har hatt NOFIMA som prosjektansvarlig. Havforskningsinstituttet, Veterinærinstituttet og Norges veterinærhøgskole er andre store

aktører, målt i antall forskerprosjekter. UiB skiller seg ut som det universitetet med høyest antall innvilgninger (11 stykker), og her er det særlig miljøet ved institutt for biologi som har vært en aktiv søker.

Som i programmet ellers, har det også vært stor variasjon i tildelingene av forskningsprosjekter etter 2009/2010 med henholdsvis 21 bevilgninger i 2009 og 9 i 2010 og 7 i 2012.

Tabell 4: Aktøroversikt, innvilgninger forskerprosjekter. Oppstartsår 2006- april 2013.

Aktør	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
NOFIMA	2	2	8	5	1	2		2	22
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET	1	1	2	5	3	2		2	16
VETERINÆRINSTITUTTET	1		4	2	1	2	2	1	13
NORGES VETERINÆRHØGSKOLE	2	1	4	1			2	1	11
UNIVERSITETET I BERGEN	3	2	2	2	1			1	11
NASJONALT INSTITUTT FOR ERNÆRINGS- OG SJØMATFORSKNING (NIFES)	1	2	2	1	1			1	8
SINTEF FISKERI OG HAVBRUK AS	2		1	1		2	1		7
UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP	3			1				1	5
UNIVERSITETET I TROMSØ	2		2						4
UNIVERSITETET I NORDLAND	1		1	1					3
INTERNATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF STAVANGER (IRIS)						1	1		2
NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING (NINA)				1			1		2
NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET		1	1						2
UNIVERSITETET I OSLO	1				2				2
GENØK - SENTER FOR BIOSIKKERHET	1								1
KUNNSKAPSPARKEN BODØ AS								1	1
UNI RESEARCH AS				1					1
Totalsum	20	9	27	21	9	9	7	10	112

De samme aktørene går også igjen når det gjelder tildelinger til arrangementsstøtte. På dette feltet er det lite hensiktsmessig å presentere samtlige av de 26 aktørene som har fått bevilget midler, så det følgende avsnittet vil i stedet gi en oversikt over trender og potensielle avvik. Nofima er igjen den største aktøren, med 13 av totalt 72 innvilgninger i programperioden. Like etter kommer Sintef Fiskeri og havbruk, med 12 innvilgninger.

Vi ser klart også her at instituttsektoren dominerer bevilgningene. En aktør som skiller seg noe ut fra de andre er Norsk Sjømatcenter, som har fått hele 8 innvilgninger til arrangementsstøtte.

Av de 72 innvilgningene til arrangementsstøtte i perioden er 19 av disse til aktører med 1 eller 2 innvilg-

ninger. Innvilgningene til arrangementer når sitt høyeste antall i 2008, da det ble innvilget 12 søknader.

Kompetanseprosjekter for næringslivet

Når det gjelder Kompetanseprosjekter for næringslivet (KPN) (tidligere Kompetanseprosjekt med brukermidvirkning) har det i den undersøkte perioden vært igangsatt 19 slike prosjekter. Tabell 5 viser hvilke aktører som har ledet denne typen prosjekter.

Igen er det instituttsektoren som er den viktigste aktørtypen, de leder 12 av 19 tildelte prosjekter. Men også UoH-sektoren er representert, og denne gruppen er prosjektansvarlig for de sju resterende prosjektene.

Nofima er den aktøren som har flest prosjekter, fulgt av Institutt for biologi ved Universitetet i Bergen.

Tabell 5: Aktøroversikt, innvilgninger KPN/KMB. Oppstartsår 2006- april 2013.

Aktør	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totalt
AKVAPLAN NIVA AS	1								1
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET			1				1		2
Institutt for biologi, UNIVERSITETET I BERGEN	1			1	1				3
NASJONALT INSTITUTT FOR ERNÆRINGS- OG SJØMATFORSKNING (NIFES)			1		1				2
NOFIMA AS AVD TROMSØ	1	3		1					5
SINTEF FISKERI OG HAVBRUK AS					1		1		2
UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP		1						1	2
VETERINÆRINSTITUTTET					1	1			2
Totalt	3	4	2	2	4	1	2	1	19

Kilde: Oxford Research AS, basert på tall fra Norges Forskningsråd

Brukerstyrte prosjekter

Brukerstyrte prosjekter utgjør en relativt mindre andel av HAVBRUK-prosjektportefølje enn hva forskerprosjektene gjør. Totalt er det i den undersøkte perioden innvilget 45 søknader av typen brukerstyrte innovasjonsprosjekter (BIP) og innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN).

Tabell 6 viser en oversikt over de innvilgede IPN/BIP-prosjektene for perioden. For denne søknadstypen er imidlertid antall tildelinger spredt langt jevnere blant bedrifter enn tildelingene til prosjekter og arrangementer.

BioMar og Marine Harvest har fått flest tildelinger, med 5 hver. Like etter kommer Aqua Gen, Ewos Innovation og Pharmaq AS, som alle har 3 innvilgninger

hver. Aqua Gen ser bare ut til å ha fått innvilgninger i perioden 2009-2011, mens bedrifter som har fått færre enn tre innvilgninger hovedsakelig har fått dem i perioden mellom 2006 og 2009.

Det er dermed noen bedrifter som utmerker seg som svært aktive på dette området. Samtidig er det en rekke bedrifter som har fått støtte fra HAVBRUK én gang i løpet av perioden. Disse bedriftene dekker flere deler av verdikjeden. Noen er vertikalt integrerte «helkjede»-selskaper, men det er også en rekke oppdretts-selskaper her. Både fôr og avl, samt farmasi/sykdom er områder som er representert ved flere bedrifter. Det er også noen selskaper som leverer utstyr og maskiner til næringen.

De mest aktive bedriftene er både store og internasjonale selskaper, gjerne med virksomhet i flere land, de

har også i stor grad egen FoU-avdeling eller er generelt forskningstunge. Det finnes riktignok mindre selskaper

som med få ansatte på listen, slik som Erfjord og Thelma, men de driver mer spesialisert virksomhet.

Tabell 6: Prosjektoversikt, aktører som har fått innvilget BIP/IPN-prosjekter med oppstart fra 2006-2013.

Aktør	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Total
BioMar AS	1	2	1				1		5
MARINE HARVEST NORWAY AS			2		2		1		5
AQUA GEN AS				1	1	1			3
EWOS INNOVATION AS	1		1			1			3
PHARMAQ AS	1				1			1	3
AGA HALIBUT AS		1						1	2
FJORD SALMON AS			2						2
SFD AS						1	1		2
Andre typer aktører	1		1						2
BIOSENSE LABORATORIES AS	1								1
ERFJORD STAMFISK AS		1							1
INOVIO AS			1						1
MSD ANIMAL HEALTH INNOVATION AS	1								1
NOFIMA				1					1
NORDLAKS OPPDRETT AS						1			1
RAUMA STAMFISK AS								1	1
SAGAFJORD SEA FARM AS			1						1
SALMAR ORGANIC AS		1							1
SCALPRO AS		1							1
SCANVACC AS	1								1
SEASIDE AS				1					1
SEAWEED ENERGY SOLUTIONS AS						1			1
SKRETTING AQUACULTURE RESEARCH CENTRE AS	1								1
STERLING WHITE HALIBUT AS								1	1
THELMA AS	1								1
VESO AS	1								1
VILLMARKSFISK AS			1						1
Totalt	10	6	10	3	4	5	3	4	45

Kilde: Oxford Research AS basert på tall fra Norges Forskningsråd.

Bedrifter som samarbeidspartnere

Tabellen over viser at 25 unike bedrifter har fått støtte fra HAVBRUK til IPN/BIP-prosjekter, i tillegg kommer Nofima og gruppen «andre aktører» som inneholder FHL blant annet. Blant prosjektlederne er det med andre ord relativt få bedrifter, sammenlignet med antallet forskermiljøer.

Men det er ikke kun 25 bedrifter som har inngripen med HAVBRUK. Bedrifter er nemlig også hyppige samarbeidspartnere. 145 unike samarbeidspartnere fra næringen er registrert, de fleste fra Norge. Tabell 7 viser de ti mest aktive samarbeidspartnere fra næringslivet.

Tabell 7: De 10 mest aktive samarbeidspartnere, bedrifter, 2006-2012.

Bedrifter	Antall
Marine Harvest	22
Aqua Gen AS	7
Skretting aquaculture research centre	6
BioMAr	5
Salmar	5
Lerøy Seafood Group	4
Patogen analyse	4
Pharmaq	4
AKVAFORSK Genetics Center AS	3
Nexans AS	3

Kilde: Oxford Research AS, basert på tall fra Norges Forskningsråd

Denne tabellen viser at det blant de mest aktive samarbeidspartnerne er stor grad av overlapp med de som har fått tilsagn på IPN/BIP-søknader.

Dette viser at de mest aktive bedriftene i hovedsak både søker selv og deltar som samarbeidspartnere med andre. Det finnes likevel noen bedrifter som utelukkende er samarbeidspartnere også blant de mest aktive.

Et viktig moment her er for øvrig at det mens det i stor grad er store, og forskningstunge, bedrifter som søker IPN/BIP-prosjekter, er det flere mindre bedrifter som opptre som samarbeidspartnere.

Videre er det slik at det blant samarbeidspartnere er representanter for flere ulike deler av verdikjeden for havbrukssektoren. Det er blant annet bedrifter som arbeider med fôr og fôrrelatert problematikk, avl, farmasi og sykdom, samt oppdrettsselskaper, og leverandørbedrifter. Blant de store selskapene er det flere som dekker hele verdikjeden, eller store deler av verdikjeden frem mot ferdig produkt.

Muligheten for å være samarbeidspartner inn i større forskningsprosjekter, om de er rene forskningsprosjekter eller også er KMB/KPN-prosjekter, gir bedrifter som ellers hadde hatt utfordringer med å få gjennomslag for egne søknader, eller i det hele tatt å utarbeide

egne prosjekter, en mulighet til å delta i forskningsprosjekter. Dette gir dem videre en mulighet for å få ny kunnskap, de ellers ikke nødvendigvis ville ha tilegnet seg.

5.1.2 Høy avslagsrate

Som allerede nevnt innledningsvis har HAVBRUK generelt hatt en høy avslagsrate. Dette gjelder primært forskerprosjekter, men også IPN/BIP og KMB/KPN-er har vært arena for mye konkurranse.

Etter at prosjektlistene vi mottok fra Forskningsrådet var rensket for interne tildelinger og andre «ikke-prosjekter», satt vi igjen med totalt 1028 søknader i den undersøkte perioden. 71 prosent, eller 728 søknader, av disse har gitt et negativt resultat for søkerne. 29 prosent har fått tilslag.

64 prosent av søknadene som har kommet inn i perioden 2006 til og med 1. kvartal 2013 til Havbrukprogrammet har søkt om forskerprosjekt, nærmere bestemt 666 stykker (se

Tabell 8). Den andre store gruppen av søknader gjelder BIP/IPN, hvor programmet totalt har mottatt 129 søknader i perioden. Dette utgjør 12,5 prosent av alle søknadene.

Tabell 8: Totalt antall søknader fordelt etter år og søknadstype

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (t.o.m. april)	Totalsum
Annen prosjektstøtte					1	3			4
Arrangementsstøtte	8	12	12	17	9	12	11	8	89
BIP/IPN	21	12	19	8	16	27	20	6	129
Doktorgradsstipend		1							1
Forprosjekt		1	1						2
Forskerprosjekt	111	87	96	91	108	93	27	53	666
Gjesteforskerstipend	1			1	1	3	4	2	12
KMB/KPN	5	17	7	12	13	3	3	1	61
Postdoktorstipend								14	14
Prosjektetableringsstøtte	7	6		3	5	3	5	6	35
Utenlandsstipend	2	2			2	7		2	15
Totalsum	155	138	135	132	155	151	70	92	1028

Det er også en stor andel av søknadene som går til å støtte arrangementer. Fra og med utlysningen for 2013, gjennomført i 2012, har det også vært en markant økning i antall ph.d.- og postdoktorsøknader sammenlignet med tidligere år.

Tabell 8 viser at det totale antall innkomne søknader var noe høyere i oppstartsåret 2006 enn i de påfølgende årene 2007 til 2009, før tendensen tok seg noe opp igjen fra 2012 hvor det særlig er antallet søknader om BIP/IPN og forskerprosjekter som øker.

Innvilgelsesraten har som nevnt vært lav. Tabell 9 viser fordelingen her på BIP/IPN, KMB/KPN og forskerprosjektene. Når det gjelder den første gruppen, BIP/IPN, har trenden i perioden vært at innvilgelsesprosenten har sunket. Det var likevel noe bedre tall i den delen av 2013 som vi har data fra. Forskerprosjektene har også hatt en noe varierende tildelingsrate, men etter 2010, med knappe 8 prosent innvilgede søknader, har utviklingen vært i retning av flere innvilgede søknader. Det samme er også tilfellet for KMB/KPN-er, der det har vært en sterk økning i andelen prosjektsøknader som har vunnet frem.

Endringen i programplanen i 2010 skulle blant annet bidra til en spissing i utlysningstekstene slik at tilde-

lingsraten ble høyere. Dette har foreløpig gitt variable resultater. Tildelingsraten er foreløpig ikke høyere for IPN-er, mens den er blitt bedre for forskerprosjektene og KPN-ene.

Det er fremdeles slik at det utarbeides mange søknader som ikke vinner frem, noe som kan være en utfordring selv om situasjonen for den største søknadstypen, forskerprosjekter, er blitt noe bedre. Intervjuene viser på dette området også at selv om forskerne er positive til at mer spissede utlysninger gjør at de «kaster bort» mindre tid til søknadsskriving der sannsynligheten for ikke å vinne frem er høy, så er de også skeptiske til at mer spissede utlysninger gjør at færre områder prioriteres.

Tabell 9: Innvilgelsesrate, tre søknadstyper, 2006-2012.

År	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BIP/IPN	48 %	50 %	53 %	38 %	25 %	19 %	15 %
Forskerprosjekt	18 %	10 %	28 %	23 %	8 %	10 %	26 %
KMB/KPN	60 %	24 %	29 %	17 %	31 %	33 %	67 %

Kilde: Oxford Research AS, basert på tall fra Forskningsrådet

5.1.3 Hvilke aktører søker

Igjen er det ikke først og fremst antallet søknader og avslag som er relevant i denne sammenhengen, men hvilke aktører det er som har fått avslag. Poenget med å vise dette, er å forsøke å identifisere eventuelle aktører som har forsøkt å søke HAVBRUK om midler uten å nå frem. Dette er i så fall en indikasjon på at flere aktører er mobilisert enn hva oversikten over innvilgede prosjekter viser.

For å kartlegge hvem aktørene er her, vil vi i det videre presentere oversikt over de enkelte aktørene som har benyttet seg av de største søknadstypene. I tabell 10 ser vi en oversikt over aktører som søkte forskerprosjekt, og hvordan søknadene fra disse aktørene har variert fra år til år.

Det er særlig enkelte institutter som er aktive søkere. Disse er Nofima, Havforskningsinstituttet, Veterinærinstituttet og Sintef Fiskeri og havbruk. Fra UoH-sektoren har UiB og NTNU søkt forholdsvis mange ganger. Flere av instituttene ser ut til å ha hatt en økning i innleverte søknader i 2010/2011.

Det er dermed mange av de samme aktørene som går igjen både i oversikten over tildelte prosjekter og i oversikten over søknader.

BIP/IPN

Når det gjelder søknadene til BIP/IPN er det 67 ulike aktører som har søkt HAVBRUK om støtte. Noen bedrifter markerer seg som hyppige søkere, slik som Marine Harvest (12 søknader), BioMar (8 søknader) og Ewos Innovation og Pharmaq (begge 7 søknader).

Noe flere aktører sendte inn sin første søknad om BIP/IPN i 2011 enn de andre årene. 54 av de 67 aktørene har bare sendt inn søknad til programmet en eller to ganger. Totalt sett var det en nedgang i den typen søknader i 2009 (8 søknader om BIP/IPN), før antallet tar seg kraftig opp fra 2010 og 2011 med henholdsvis 18 og 26 slike søknader.

De hyppigst søkergruppene har likevel vist seg å være aktive i store deler av den undersøkte perioden, og de hyppigste søkerne har i stor grad fått tildelt flere prosjekter.

Arrangementsstøtte

Når det gjelder søknader om arrangementsstøtte, er det instituttsektoren som er den klart mest aktive søkergruppen. Både SINTEF Fiskeri og havbruk og Nofima har søkt om støtte opptil flere ganger årlig i perioden. NTNU, UiB og UiN er de eneste fra UoH-sektoren som har søkt slik støtte, og det er også få bedrifter blant søkerne.

Tabell 10 Oversikt over aktører som søkte forskerprosjekter etter år.

Aktører	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013*	Total
NOFIMA	24	18	21	23	24	17	1	12	140
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET	13	15	16	15	23	19		7	108
UNIVERSITETET I BERGEN	16	13	14	11	10	4	2	3	73
NORGES VETERINÆRHØGSKOLE	11	8	9	8	6	10	3	5	60
VETERINÆRINSTITUTTET	3	6	8	7	8	10	4	6	52
SINTEF FISKERI OG HAVBRUK AS	11	4	6	4	6	3	1	2	37
NASJONALT INSTITUTT FOR ERNÆRINGS- OG SJØMATFORSKNING (NIFES)	6	7	3	6	5	4		3	34
NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET NTNU	4	4	6	4	3	4			25
UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP	5	2	2	4	4	2	1	3	23
UNIVERSITETET I TROMSØ	6	1	4	0	4	5	1	2	23
UNIVERSITETET I NORDLAND	1	2	2	2	4	4	1	1	17
UNIVERSITETET I OSLO	4	3	0	0	3	2	2	2	16
UNI RESEARCH AS				4	3	3	3	1	14
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING	1			2	2	1	1	1	8
STIFTELSEN NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING NINA	1	1	2	1	1		1		7
INTERNATIONAL RESEARCH INSTITUTE OF STAVANGER AS			1			1	1	1	4
NORSK INSTITUTT FOR LANDBRUKSØKONOMISK FORSKNING, (NILF)					1	1	1	1	4
BIOFORSK						1	2		3
HØGSKOLEN I BERGEN	1	1	1						3
NORDISK INSTITUTT FOR STUDIER AV INNOVASJON, FORSKNING OG UTDANNING (NIFU)	1	1	1						3
GENØK - SENTER FOR BIOSIKKERHET	1						1		2
NORSK REGNESENTRAL	1							1	2
UNIVERSITETET I STAVANGER		1				1			2
CHRISTIAN MICHELSEN RESEARCH AS					1				1
KUNNSKAPSPARKEN BODØ AS								1	1
Møreforsking AS	1								1
SINTEF Marin, Syntese og egenskaper						1			1
SINTEF Materialer og Kjemi								1	1
NTNU SAMFUNNSFORSKNING AS							1		1
Totalsum	111	87	96	91	108	93	27	53	666

*Til og med april 2013

5.1.4 Oppsummering: hvilke aktørgrupper er engasjert?

Rent overordnet er det stor grad av samsvar mellom institusjonene som har flest avslag og som har flest innvilgede søknader.

De mindre aktive aktørene

Vi kan karakterisere flere ulike aktørgrupper ved å sammenligne andel avslag og bevilgninger opp mot hverandre.

Den første aktørgruppen som skiller seg ut er aktører som bare har søkt HAVBRUK én eller to ganger i løpet av den undersøkte perioden. Disse karakteriseres som den mindre aktive aktørgruppen.

Dette dreier seg om omkring 70 av de totalt 114 aktørene.

Det er en hovedvekt av små og mellomstore bedrifter som havner i denne aktørgruppen, som for eksempel Bluetech Maritim As, Lingalaks As og Villmarksfisk As. Det er også enkelte noe annerledes aktører her som Hordaland fylkeskommune, Kunnskapsparken Bodø As og Møreforskning As. Bedriftene i denne aktørgruppen har en høyere tildelingsprosent enn de andre aktørene. Disse aktørene har mottatt omkring 5 prosent, eller 47 mill. NOK, av de totale bevilgningene i perioden.

Det er også en hovedvekt av aktørene her som søkte om støtte første gang i 2006. Ikke overraskende kom det utover i den undersøkte perioden færre og færre nye bedrifter til.

De aktive aktørene

Videre kan vi karakterisere en annen gruppe vi kan kalle de aktive aktørene. Dette er aktører som har søkt Havbruk-programmet mellom 3 og 10 ganger i løpet av den undersøkte perioden, og som utgjør omkring 25 av de totalt 114 aktørene. Disse aktørene har mottatt omkring 10 prosent av de totale bevilgede midlene, eller 101 mill. NOK.

Aktørene er typisk de litt større bedriftene, mindre institutter og interesseorganisasjoner. Eksempler på aktører i denne gruppen som har fått innvilget hoveddelen av sine søknader er BioMar As, Fiskeriforum Vest og Norsk sjømatcenter. Eksempler på aktører som har søkt, men ikke har fått bevilgninger er Høgskolen i Bergen og NIFU. En tendens i denne aktørgruppen er at interesseorganisasjonene ser ut til å ha en høyere tildelingsprosent enn bedriftene. For eksempel har Norsk sjømatcenter fått innvilget 9

av 9 søknader, mens bedrifter som Akva Group Asa, Kirkenes Charr As og Salmobreed As alle har fått avslag på 3 av 3 søknader.

De meget aktive aktørene

Den tredje aktørgruppen som kan karakterisere ut i fra programmets søknader og bevilgninger består av 15 aktører som alle kan karakteriseres som meget aktive. Disse aktørene er typisk universitets- og høyskolemiljøer og større forskningsinstitutter. En oversikt over de mest aktive aktørene finnes i Tabell 11.

Tabell 11: Meget aktive aktører

Aktør	Antall innvilg. Søknader	Bevilgn. prosent*
Marine Harvest As	5 av 11	45 %
Sintef Fiskeri og Havbruk As	28 av 71	39 %
NIVA	5 av 13	38 %
NIFES	17 av 48	35 %
Veterinærinstituttet	24 av 68	35 %
UMB	9 av 30	30 %
UiN	6 av 24	25 %
UiT	7 av 28	25 %
UiO	4 av 17	24 %
Nofima	43 av 178	24 %
Norges Veterinærhøgskole	16 av 70	23 %
Havforskningsinstituttet	27 av 130	21 %
UiB	16 av 84	19 %
NTNU	6 av 33	18 %
Uni Reserach As	2 av 17	12 %

*Bevilgningsprosenten er beregnet på bakgrunn av antall avslåtte og innvilgede søknader.

Som vi ser av tabellen har bedriften Marine Harvest As den klart beste tildelingsprosenten, med 5 av 11 innvilgede søknader. Marine Harvest skiller seg også tydelig ut som eneste bedrift blant de mest aktive aktørene. Ellers merker vi oss at institutter som Sintef Fiskeri og Havbruk, NIVA, NIFES og Veterinærinstituttet alle ser ut til å få god uttelling for arbeidet som legges ned i søknadsskrivingen. De ligger alle på i overkant av én bevilgning per tre søknader som skrives. Klart dårligst ut kommer Uni Research As, som til tross for at de har vært svært aktive søknadsskrivere, har fått innvilget knappe 2 av 17 søknader. Til tross for at Uni Research, som i denne sammenhengen kan karakteriseres som en mindre vellykket søker, også figurerer på listen over de meget aktive aktørene, er det en viss sammenheng mellom aktivitet og suksess i form av å få tilsagn på søknadene.

Denne aktørgruppen har i den undersøkte perioden mottatt til sammen omkring 85 prosent av de totale

bevilgede midlene fra Havbruk-programmet. Fem av aktørene har fått bevilget midler i samtlige av de undersøkte årene.

Aktører som ikke lykkes

Som tabellen over viser, er det noen miljøer som søker mye, men som relativt sjelden får tilsagn. I tillegg til disse aktørene, er det også en rekke aktører som aldri har fått tilsagn på sine søknader. Det er 48 «unike» søkere som aldri har fått tilsagn. NILF topper lista som den søkeren som har søkt flest ganger (4) uten å få tilsagn. Også NIFU har søkt 3 ganger uten å nå frem, det samme gjelder Høgskolen i Bergen.

Det er også noen bedrifter som har søkt flere ganger uten å få støtte. Patogen Analyse har søkt to ganger og Salmobreed har søkt tre ganger, ingen av dem har nådd opp foreløpig, men Patogen er å finne blant samarbeidspartnerne.

Ellers er det noen institutter ved ellers vellykkede institusjoner i UoH-sektoren som ikke har nådd opp i konkurransen. Eksempelvis er det flere miljøer ved UiO som har forsøkt seg uten hell, mens andre miljøer har fått flere prosjekter. Tilsvarende har NTNU flere HAVBRUK-prosjekter, mens enkeltinstitutter har søkt flere ganger uten å vinne frem.

5.1.5 Hvem er ikke brukere av HAVBRUK?

Det er selvsagt mange som ikke søker støtte gjennom HAVBRUK-programmet, spørsmålet er hvor mange relevante aktører som ikke bruker programmet.

Vi har gjennomført enkelte intervjuer med forskere fra UoH-sektoren som berører havbruksfeltet, men som enten har fått avslag på sine søknader eller ikke har søkt, samt forskere som har fått støtte fra HAVBRUK tidligere, men som ikke har fått støtte de siste årene.

Forskerne som faller inn under disse kategoriene, ser ut til å få støtte fra andre programmer i Forskningsrådet. Programmer som er nevnt i denne sammenhengen er BIONÆR, NORKLIMA, MILJØ2015, men også FRIPRO. Felles for disse forskerne er at de har finansiering, selv om enkelte opplever at det er krevende å få finansiert sin forskning.

Et fellestrekk er at de representerer miljøer som ligger i randsonen av havbruksfeltet, eller at de både forsker på områder som hører hjemme i HAVBRUK og på områder som faller utenfor HAVBRUK. Eksempler kan være forskning som påvirker produkt-

kvalitet på endelige fiskeprodukter, samfunnsviten-skap, samt andre arter eller ferskvannsfisk.

Det er utfordrende å vurdere om denne gruppen av forskere burde vært blant søkerne til HAVBRUK. Samfunnsforskeren vi intervjuet i denne sammenhengen, drev forskning på havbruk, men fra et tydelig samfunnsvitenskapelig ståsted og hadde tidligere søkt støtte fra HAVBRUK uten å få tilsagn. Denne forskeren mente at dagens utlysninger som var aktuelle for samfunnsvitere, var for anvendte til å være aktuelle for en forsker i UoH-sektoren.

Her er det et åpent spørsmål i hvilken grad HAVBRUK bør finansiere samfunnsfaglig grunnforskning på havbruk. Samtidig er samfunnsvitenskapelig forskning på blant annet rammevilkårene i næringen og omdømme og holdninger til havbruk, klart innenfor rammene av programmet.

Generelt ser det ut til at UoH-forskere som er grunn-forskningsorientert og samtidig befinner seg i randsonen av programmets virkeområde, har vansker med å finne utlysninger de kan søke på innenfor HAVBRUK. Disse forskerne er ikke nødvendigvis kritiske til programmets mål. Det er snarere innretningen, eksempelvis at det er lite frie midler eller midler til grunnforskning, eller at utlysningene er smale, som oppleves som hindre for å søke. Smale utlysninger gjør det ikke overraskende vanskeligere for de forskerne som ikke tilhører kjerneområdene innenfor havbruk å søke om midler.

I UoH-sektoren er det videre enkelte forskere som riktignok har støtte fra HAVBRUK i dag, som mener det vil være vanskelig å fortsette å få støtte til deres forskning i fremtiden fordi de ikke forsker på laksefisk.

På bedriftssiden er alle overordnede deler av verdikjeden representert. Det er havbrukere og oppdrettere, leverandører av utstyr, fôr og legemidler blant de gruppene som har fått støtte. Når det gjelder leverandører av råstoffer til fôr er denne gruppen i liten grad representert blant brukerne av HAVBRUK. Dette henger nært sammen med at disse i stor grad kommer fra andre land enn Norge og dermed ikke kan søke om støtte fra HAVBRUK. De kan likevel være med som samarbeidspartnerne, men de utenlandske samarbeidspartnerne kommer i liten grad fra bedrifter. Fiskemel- og fiskeoljeprodusenter er ellers representert blant de norske samarbeidspartnerne.

Råvarer til fôr er en viktig del av verdikjeden. Sett i lys av dette kan det være problematisk at denne

gruppen i liten grad er representert blant de som har blitt støttet av HAVBRUK. Samtidig har dette en relevant forklaring i at en stor del av råvarene hentes utenfor Norge og at disse firmaene da ikke kan søke HAVBRUK. Rent tematisk er dette et område som bør belyses, spesielt sett i sammenheng med at bærekraft og matsikkerhet er en viktig del av det forskningspolitiske bakteppet for HAVBRUK. Dette temaet kan derfor være relevant å diskutere nærmere som en del av diskusjonen om HAVBRUK dekker de tematiske områdene programmet skal dekke.

5.2 Har HAVBRUK mobilisert de relevante aktørene?

Spørsmålet som gjenstår å besvare er da hvorvidt HAVBRUK har lyktes i å mobilisere de relevante miljøene, det vil si miljøer som driver havbruksrelevant forskning.

Når det gjelder forskningsinstituttene, er det totalt 17 forskjellige institutter som har fått innvilget søknader av programmet, inkludert Uni Research²³. Som vi allerede har vært inne på, har institutter som Havforskningsinstituttet, NIFES, Veterinærinstituttet, Nofima og SINTEF Fiskeri og Havbruk alle fått tildelt nye prosjekter på årlig basis i perioden 2006 til og med første kvartal 2013. Andre som også har fått tildeling i de fleste av årene er Norsk sjømatcenter.

Stiftelsen Norsk institutt for naturforskning har søkt om forskerprosjekter sju ganger i perioden. De har riktignok kun vunnet frem to ganger, men ett av de to prosjektene er en kunnskapsplattform av betydelig størrelse.

Flere UoH-institusjoner har også mottatt støtte fra HAVBRUK-programmet. Både UiB og Norges veterinærhøgskole har mottatt støtte i sju av åtte mulige år. I andre enden av skalaen er Universitetet i Stavanger og Norges Handelshøyskole som har fått tildelt midler kun i henholdsvis 2007 og 2010. Universitetet i Oslo, blant annet ved Biologisk institutt, har fått støtte i fire år.

Det er to aspekter som peker seg ut her. For det første er alle de relevante forskningsmiljøene i UoH-sektoren registrert med støtte. For det andre har dette bildet holdt seg stabilt i den undersøkte perioden. De UoH-miljøene som har vært aktive brukere av HAVBRUK, fikk alle støtte i 2006 og de har siden

fortsatt å søke og å få tildelt støtte siden. Riktignok har rytmen blitt noe mer ujevn for NTNU, UiN og UiT de siste årene. De mottar ikke støtte hvert år, men de har fortsatt å få midler fra programmet.

Det overordnede bildet her er at instituttene Nofima og Havforskningsinstituttet er de mest aktive aktørene, med Veterinærinstituttet som nummer tre. Universitet i Bergen og Veterinærhøgskolen er også svært aktive brukere. Dette bildet stemmer overens med det NIFU presenterte i sin gjennomgang av den marine forskningen i Norge²⁴. Her finner det at UoH-sektoren står for en vesentlig lavere andel av FoU-aktiviteten på havbruksfeltet enn hva instituttsektoren og næringslivet gjorde.

NIFUs rapport viste videre at det blant UoH-aktørene, var NVH (24 %) og UiB (22 %) som sto for størstedelen av forskningen, målt i FoU-utgifter i 2011. Deretter fulgte UiN (17 %), UiT (16 %), NTNU (10 %) og UMB (7 %). De største aktørene er dermed de samme i HAVBRUK som for hele havbruksforskningen, men det er noen forskjeller i rekkefølgen blant de øvrige aktørene. En forskjell som er verdt å nevne er at UiO har fått støtte fra HAVBRUK, mens de er for små til at de har fått en egen post i NIFUs rapport.

Et annet punkt er at det er samfunnsvitenskapelige miljøer representert blant søkeraktørene. IRIS har fått tildelt midler til forskerprosjekter om omdømme og industriutvikling, samt prosjekter om prissvingninger for laks. Det er også eksempler på prosjekter om legitimitet og bærekraft for akvakulturnæringene. Minst én av søknadene fra UiB er fra det samfunnsvitenskapelige fakultetet og også Norges Handelshøgskole har mottatt støtte. Dette gjelder også samt det samfunnsvitenskapelige og samfunnsøkonomiske miljøet ved UMB og Norges Handelshøyskole.

Samtidig er det eksempler på at slike miljøer ikke når opp i konkurranse om midler. Eksempelvis har NIFU søkt om midler flere ganger til prosjekter om innovasjon og kunnskapskulturer uten å nå opp. NILF har søkt om midler fire ganger uten å få tilsagn. Det er også flere andre eksempler på at samfunnsvitenskapelige miljøer har fått avslag på prosjektsøknader. Dette viser at det er flere samfunnsvitenskapelig innrettede miljøer som har forsøkt å få forskningsmidler. Det er med andre ord ikke slik at mangel på interesse blant samfunnsforskere er hovedårsaken til at det er relativt få slike miljøer som har fått støtte.

²³ Uni Research er eid av UiB (85 %) og stiftelsen Universitetsforskning Bergen (15 %). Selskapet er UiBs strategiske forskningspartner, men med unntak av Rokkansenteret får ikke selskapet basisbevilgning. Vi har likevel definert dette som et institutt.

²⁴ Sarpebakken, B., Aksnes, A. og T. Røsdal (2013). «Marin FoU og havbruksforskning 2011». NIFU-rapport 12/2013

I den grad søknadene ellers inneholder informasjon på fakultets- eller instituttnivå, er det de naturvitenskapelige og først og fremst biologiske miljøene som søker og får innvilget prosjekter.

Enkelte andre typer aktører har også fått støtte fra HAVBRUK. Som det fremgår av tabellene over, er dette i organisasjoner som Tekna og Fiskeriforum Vest, offentlige aktører som fylkeskommuner, samt kunnskapsparken i Bodø.

Gjennomgangen av aktørene viser også at det er en rekke ulike bedrifter som er mobilisert. Det er tydelig at det er de største bedriftene som har kapasitet til gjentatte ganger å søke HAVBRUK om prosjektstøtte. Mindre bedrifter søker også, men de er først og fremst mobilisert i egenskap av å være samarbeidspartnere i prosjektene. Vi har ikke studert det konkrete innholdet i prosjektene, men de mobiliserte bedriftene kan i stor grad plasseres innenfor områder som fôr- og fôrressurser, avl, farma-

si/sykdomsbekjempelse og oppdrett. Det har i intervjuene blitt hevdet at teknologibedrifter i liten grad er med, men det er enkelte slike bedrifter også i listen over bedrifter som leder prosjekter.

Alt i alt ser det derfor ut til at HAVBRUK har lyktes i å mobilisere relevante forskningsmiljøer, så vel som bedrifter, selv om det fremdeles er noen miljøer som ikke har nådd opp i konkurransen om midler fra HAVBRUK. Noen få aktører mottar en betydelig andel av midlene som er tilgjengelig gjennom HAVBRUK. I et SAK-perspektiv er dette en ønskelig utvikling i og med at dette betyr at det bygges opp noen få, men antatt sterke fagmiljøer. Intervjudataene gir likevel noen mindre indikasjoner på at det er for mange miljøer som mottar midler slik det er i dag. Problemet synes dermed ikke å være hvorvidt midlene fordeles på for få hender, snarere om det smøres for tynt utover.

Kapittel 6. Omdømme, samspill og forholdet til andre

Hovedfunn fra kapittelet

Evalueringsarbeidet har vist at HAVBRUK har et velfungerende forhold til tilgrensende programmer i Forskningsrådet, slik som BIONÆR og BIOTEK 2021. Brukerne av HAVBRUK er også enig i at det er lite overlapp mellom programmene. I den grad det er noen utfordringer her, er det først og fremst knyttet til at det er for lite overlapp, og at enkelte temaer kan falle mellom programmene.

Det er hyppig kontakt mellom programmene og det har vært flere eksempler på felles utlysninger på tvers av programmene. Dette arbeidet fungerer godt på det administrative plan, men det er en langtekkelig prosess å arbeide med to programstyrer om felles utlysningstekst.

Bedriftene i havbrukssfæren er i stor grad aktive brukere av virkemiddelapparatet. Samspillet mellom HAVBRUK og Innovasjon Norge, skatteFUNN og FHF ser i hovedsak ut til å fungere godt. Det er likevel noen utfordringer knyttet til FHF's rolle og da særlig hvordan denne oppfattes å være av forskere i programmet. Det er også ønsket om en klarere arbeidsdeling mellom FHF og HAVBRUK, der HAVBRUK i større grad bør stå for grunnleggende forskning og FHF for mer næringsrettet forskning.

Innovasjon Norge hadde tidligere en observatør i HAVBRUK-styret, men denne ordningen er nå avsluttet. Dette kan på sikt bety at samhandlingen mellom de to aktørene blir svakere, men foreløpig har HAVBRUK administrasjonen god kjennskap til arbeidet i Innovasjon Norge.

Programmets omdømme er i hovedsak godt. Forskerne opplever det som prestisjefyllt å få støtte fra HAVBRUK og har i stor grad tillit til programmet og programmet arbeider aktivt med kommunikasjon og formidling av resultater, men prosjektdeltakerne mener at det er rom for forbedring på dette området.

Det er to potensielle utfordringer på dette området. For det første er det enkelte aktører som mener de har liten innflytelse i strategiprosesser i programmet og mener at de i liten grad blir hørt. For det andre er det en oppfatning i flere miljøer om at programmet er dominert av næringsinteresser. Det siste vil kunne ha negativ betydning for hvordan forskningsresultatene fra HAVBRUK-prosjekter blir sett på og hvorvidt programmet oppfattes å løpe næringsærend, fremfor å produsere nøytral forskning til gode for samfunnet.

6.1 Innledning

Dette kapittelet skal i hovedsak belyse to delområder i evalueringen, henholdsvis samspillet mellom de ulike programmene i Forskningsrådet og samspillet mellom HAVBRUK og andre virkemiddelaktører, samt programmets omdømme og arbeid med formidling.

6.2 Samspill og samarbeid

Når det gjelder samspill i virkemiddelapparatet, både internt i Forskningsrådet, og eksternt, mellom Forskningsrådet og andre aktørtyper, er det flere spørsmål som her blir belyst. Det første handler om hvorvidt arbeidsdelingen mellom aktørene eller programmene er hensiktsmessig og klart definert. Er det overlapp i arbeidsoppgavene eller de tematiske områdene? Det andre er rettet mer mot hvordan samarbeidet fungerer mellom aktørene, samt om det er behov for å endre måten aktørene interagerer med hverandre på.

6.2.1 Samspill og samarbeid i Forskningsrådet

I denne første delen vil vi beskrive våre funn når det gjelder samspillet mellom HAVBRUK og andre Forskningsråds-programmer.

Det er flere programmer i Forskningsrådet som tangerer HAVBRUK, både gjennom noe overlappende brukergrupper og/eller overlappende tematikk. BIONÆR (tidligere Matprogrammet og Natur og næring) og BIOTEK 2012 (tidligere FUGE) er de programmene administrasjonen i HAVBRUK selv mener de har mest kontakt med.

Men det er også andre programmer som er relevante rent tematisk, slik som Havet og kysten og Miljø 2015. I tillegg kommer flere Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI) og Sentre for fremragende forskning (SFF) som hører til havbruksfeltet eller driver forskning som kan være av interesse for havbruksforskere.

BIONÆR og HAVBRUK tangerer hverandre tematisk. Mer spesifikt er den marine verdikjeden delt mellom de to programmene. Noe forenklet er HAVBRUKS ansvarsområde produksjon av fisk frem til slakting mens BIONÆR har ansvaret for videreføring av fisk frem til mat og marked. I tillegg har BIONÆR

ansvaret for hele verdikjeden for matproduksjon på land, samt skogbruk.

BIOTEK 2021 har som formål å bidra til implementering av Regjeringens nasjonale bioteknologi-strategi²⁵. Her er blant annet den marine sektoren fremhevet. BIOTEK har ansvar for utvikling innenfor bioteknologien også på dette området. Grense-dragningen mot HAVBRUK handler om bioteknologi-ens rolle i denne sammenhengen, der bioteknologisk utvikling er BIOTEKs område, mens anvendelse av allerede utviklet teknologi i havbruk, faller under ansvarsområdet til HAVBRUK.

Det er utarbeidet felles utlysninger mellom HAVBRUK og begge disse programmene, i tillegg har HAVBRUK også gjennomført felles utlysninger med MILJØ2015.

HAVBRUK har hatt to fellesutlysninger med Matprogrammet, forløperen til BIONÆR, både i 2007 og 2009. Utlysningen i 2009 var rettet mot India og indisk-norsk samarbeid. Utlysningen med Miljø 2015 var i 2011 og gikk på en kunnskapsplattform knyttet til genetisk interaksjon mellom rømt oppdrettslaks og villaks, mens det i 2012 var en felles utlysning med BIOTEK på genetikk og avl.

Internt i Rådet oppleves arbeidsdelingen mellom HAVBRUK og BIONÆR og HAVBRUK og BIOTEK2021 som god. Administrasjonen i de to programmene mener grensene i hovedsak er klare, selv om det i enkelte tilfeller kan være noen søknader som er vanskeligere å plassere.

På et område har enkelte av informantene vært noe mer kritiske. Det gjelder arbeidsdelingen mellom BIONÆR og HAVBRUK og da spesielt oppdelingen av verdikjeden i to deler. Det hevdes at dette er uheldig for den forskningen som handler om trygg mat og kvalitet på sjømat, ettersom dette er prosesser som innebærer at alle ledd i verdikjeden er med og arbeider mot samme mål. Det er dermed behov for å sikre at det finnes forskningsprosjekter som favner over hele verdikjeden.

Det er ingen unison enighet om at denne oppdelingen av verdikjeden er uheldig og de problemene som skisseres er mulige å løse ved å gjennomføre regelmessige fellesutlysninger mellom programmene. Det er heller ikke slik at dagens ordninger kun gir ulemper, våre informanter er i stor grad enige om at sjømatproduksjon deler en rekke felles utfordringer

med landbasert produksjon. Dagens ordning gjør det slik mulig å drive felles forskning på disse utfordringene gjennom BIONÆR.

6.2.2 Brukernes syn på arbeidsdelingen

Brukerne av programmet, altså forskerne og representanter fra næringslivet, synes i hovedsak å være enige i at arbeidsdelingen i Rådet stort sett fungerer greit og at det er lite overlapp mellom programmene.

I spørreundersøkelsen ble respondentene bedt om å vurdere forholdet mellom HAVBRUK og andre programmer de har fått støtte fra. 67 prosent av de 141 respondentene oppga at de hadde fått støtte fra andre forskningsprogrammer i Forskningsrådet. Blant de programmene som ble nevnt hyppigere enn andre er de allerede nevnte BIOTEK, BIONÆR og HAVKYST. I tillegg kommer skatteFUNN-ordningen, VERDIKT, NORKLIMA, BIA og MAROFF. Noe mer sporadisk ble også ARENA, NANOMAT, FriBio, PETROMAKS og IndNor nevnt.

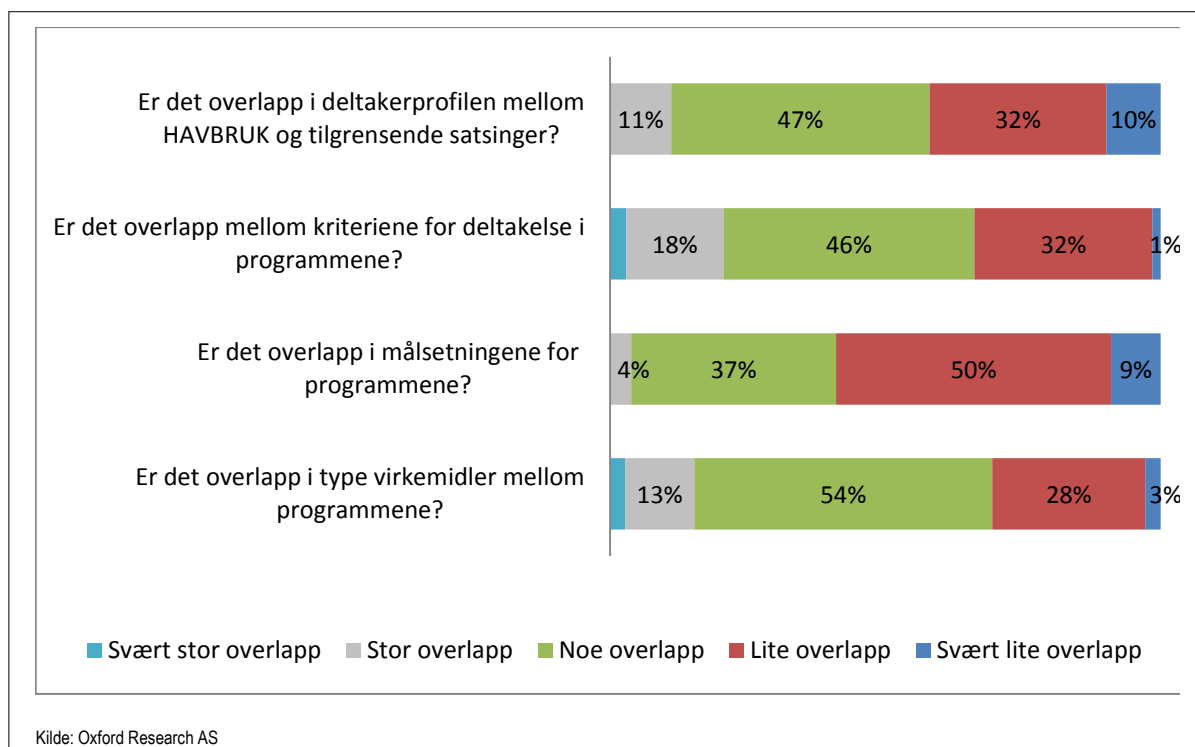
Som vi ser av figur 3 var det kun en liten andel av respondentene som mente at det er svært stor overlapp på noen av områdene, og det var i virkemiddelbruken og i kriterier for deltagelse (3 prosent begge steder). Vi merker oss at det både i vurderingen av deltagerprofilen og av virkemiddelbruken ser ut til å være en hovedvekt av respondenter som mener at det finnes noe overlapp mellom HAVBRUK og andre programmer i Forskningsrådet (henholdsvis 47 og 54 prosent). Omkring 11 prosent mener at det finnes en stor overlapp på deltagerprofilen. 42 prosent mener at det er svært liten eller liten overlapp mellom deltagerprofilen i HAVBRUK og andre programmer.

I respondentenes vurdering av kriteriene for deltagelse er det hele 22 prosent av som mener at det er stor eller svært stor overlapp i kriteriene for deltagelse mellom programmene. 46 prosent mener at det er noe overlapp, mens 33 prosent mener at det er svært lite eller lite overlapp.

Noe overlapp mellom programmene er fornuftig. Det er også i tråd med forventningene at det er noe overlapp i deltakerprofil, virkemidler og kriterier for deltagelse. Det skyldes at flere av programmene som ble nevnt i spørreundersøkelsen, er programmer som ligger nær HAVBRUK rent tematisk, slik som eksempelvis HAVKYST.

²⁵ Fra Programsidan, «Om programmet». http://www.forskningsradet.no/prognett-biotek2021/Om_programmet/1253970728178

Figur 3: Overlapp mellom HAVBRUK og andre Forskningsråd-programmer (N= 132)



Når det gjelder målsetningene for programmene er imidlertid bildet et annet. Her er overlapp mindre ønskelig, selv om programmer som tangerer hverandre også vil ha noen grad av overlapp. Svarene fra spørreundersøkelsen viser også at respondentene i stor grad ser programmene som tangerende og ikke overlappende. 37 prosent av respondentene vurderer programmene slik at det er noe overlapp, mens 59 prosent sier at de vurderer det som lite eller svært lite overlapp mellom målsetningene. Kun 4 prosent mener at det er stor overlapp.

Vi tolker dette dit hen at det er en fornuftig grensedragning mellom programmene og at det ikke er slik at programmene har for stor grad av overlapp rent tematisk. Dette støttes også i stor grad opp i intervjuene med forskerne.

Forskerne ser HAVBRUK som en viktig finansieringskilde, men i intervjuene fremgår det også at mange søker støtte fra andre Forskningsrådsprogram. Det er få som tar opp problemet med uklare grenseflater mot andre Forskningsråds-program. Noen få gjør det likevel. Det som går igjen i dette mindretallet, er særlig knyttet til deling av verdikjeden mellom BIONÆR og HAVBRUK. Utfordringen har, slik en person uttrykt det, blant annet vært at det er vanskelig å få støtte til forskning på fisk i BIONÆR. Ønsket fra disse

forskerne er å knytte programmene tettere sammen og blant annet å ha flere felles utlysninger, blant annet for å få til forskning som kan bidra til å sikre høy produktkvalitet i fisken. Beveggrunnen er med andre ord knyttet til behovet for å se verdikjeden under ett, også på forskningssiden. Én person er også opptatt av at det i startfasen var uklare grenser mellom MAROFF og HAVBRUK, men at dette siden er bedret.

SFF og SFI

Når det gjelder SFI-ene og SFF-ene har disse i liten grad blitt nevnt i intervjuene, med noen unntak. SFF-en «Aquaculture Protein Centre» er nevnt av enkelte forskere ved UMB. Senteret hadde tre partnere, UMB, Nofima og Veterinærhøgskolen. Temaet for senterets forskning var å få kunnskap om mulighetene for å erstatte fiskemel og fiskebaserte råstoffer som råvarer i fôr i oppdrettsnæringen. Det er dermed klar overlapp mellom HAVBRUK og temaet for APCs forskning, uten at dette har vært et problem.

Det er likevel få som spesifikt har snakket om dette senteret, utover forskere ved UMB. For UMBs del var senteret viktig for å bygge opp kompetanse ved institusjonen og skapte mye aktivitet og forskere

som deltok her er i stor grad også forskere som har deltatt i HAVBRUK.

Lakselus SFI-en er det andre senteret som har blitt nevnt i intervjuene. Igjen er det overlapp mellom HAVBRUKs ansvarsområde og senteres fokusområde. På dette området har det vært noe mer utfordrende, ettersom det også finnes en kunnskapsplattform på lakselus. Også den er lokalisert i Bergen og med enkelte felles deltakere.

Utfordringen er her at SFI-en er mye større enn plattformen, slik at plattformen blir lite synlig. Det er først og fremst SFI-en som er kjent blant forskerne på feltet.

Det er samtidig hyppig samhandling mellom de to og det har vært gjort forsøk med utveksling av data. Dette har riktignok vært krevende, ettersom det er bedriftspartnere med i SFI-en og det er ulike regler for konfidensialitet i SFI-en og kunnskapsplattformen. Ifølge vår informant er dette blitt håndtert på en god måte.

6.2.3 Hvordan fungerer samhandlingen?

Administrasjonen i de intervjuede programmene er enige om at samspillet mellom programmene fungerer godt. Dette skyldes dels at de har god kjennskap til hverandre og dels at de geografisk sitter i nærheten av hverandre. Dette har ført til at samarbeid dem i mellom er relativt enkelt å få til og koordinatorene i programmene ser ut til å diskutere endringer og problemstillinger med hverandre på et mer uformelt nivå.

Det er imidlertid få arenaer for formell koordinering i Rådet. Koordinatorene i samme divisjon møtes med jevne mellomrom til felles møter, men utover dette er det få krav til å arbeide sammen. Det er heller ingen automatikk i at tematisk nærliggende program blir hørt i strategiarbeid og lignende.

Når det kommer til arbeidet med felles utlysninger, har dette vært mer krevende på programstyrenivå, ifølge våre informanter. Dette har til dels vært lange prosesser der utlysningstekstene har blitt sendt mellom programstyrene. Dette har likevel ikke hindret felles utlysninger.

Det er videre få arenaer for samhandling mellom programstyrene i divisjonen, men det har vært gjort enkeltstående forsøk på felles møter i regi av HAVBRUK. Kunnskapen om både hva og hvordan de nærliggende programmene arbeider, er dermed noe varierende blant medlemmene i programstyret.

På et overordnet nivå ser det likevel ut til at den interne arbeidsdelingen i Forskningsrådet og samhandlingen mellom programmene fungerer godt, selv om det er noen mindre utfordringer knyttet til blant annet oppdelingen av den marine verdikjeden i BIONÆR/HAVBRUK og koordinering på tvers av programstyrene.

Samtidig er dagens ordning til en viss grad personavhengig. I dag er det slik at de programmene med størst berøringsflate med HAVBRUK også er lokalisert i samme divisjon. Dette gir noe større mulighet til koordinering. Det er usikkert om den uformelle koordineringen hadde vært like god dersom situasjonen hadde vært en annen.

6.3 Samspillet mot IN, skatteFUNN og FHF.

Næringslivsaktører og forskningsmiljøer som har HAVBRUK-prosjekter er også aktive brukere av andre kilder for finansiering av FoU. Vi vil i dette avsnittet se nærmere på både hvilke kilder som er aktuelle her, samt i hvilken grad koordineringen og samspillet mellom HAVBRUK og disse finansieringskildene fungerer godt.

Innovasjon Norge, skatteFUNN og spesielt Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) er viktige finansiører av FoU på havbruksfeltet.

Samtidig viser spørreundersøkelsen at aktørene som har fått støtte fra HAVBRUK også søker støtte fra en rekke andre finansieringskilders slik som Regionale Forskningsfond (RFF), EUs rammeprogrammer og en rekke andre FoU-finansiører. Når det gjelder bedriftene som deltar i HAVBRUK, viser intervjuene at disse i stor grad er aktive brukere av virkemiddelapparatet. Én og samme bedrift kan gjerne benytte seg av nærings-ph.d.-ordningen, skatteFUNN og Forskningsrådet. Det er derfor viktig å se på hvordan samspillet mellom de mange virkemiddelaktørene fungerer.

6.3.1 Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

FHF er den aktøren flest HAVBRUK-forskere har et forhold til. FHF finansier næringsrettet forsknings- og utviklingsaktivitet og formelt underlagt Fiskeri- og kystdepartementet. Det er likevel næringen selv som finansierer virksomheten i FHF, gjennom eksportavgiften på sjømat²⁶.

²⁶ Fra FHF hjemmeside, «Om FHF», <http://www.fhf.no/om-fhf/>

FHF's rolle er slik tydelig i form av at den forskningen de finansierer skal være næringsrettet og forskningen tar dermed mer sikte på å være problemløsning. FHF har heller ikke konkrete utlysninger, men tildeler støtte fortløpende. Profilen på FHF's forskningsportefølje er dermed vesentlig annerledes enn i HAVBRUK ellers.

Selv om mandatene til FHF og HAVBRUK er noe ulike, er også FHF samfinansierer av HAVBRUK-aktivitet.

Det er utstrakt samhandling mellom de to organene. For det første finansierer altså FHF også noen HAVBRUK-prosjekter, men FHF har også kjøpt tjenester av HAVBRUK og Forskningsrådet i tilknytning til kvalitetsvurdering av FHF-prosjekter. For det andre har FHF en observatør i programstyret i HAVBRUK. Motsatt har HAVBRUK en observatør i en av FHF's faggrupper. Dette gjør at både FHF og HAVBRUK-sekretariatet har gode muligheter til å holde seg oppdatert på diskusjonene om strategi som foregår internt i HAVBRUK og FHF, samt hvilke prosjekter som får støtte.

Fra HAVBRUKs side oppleves FHF medfinansiering først og fremst som positiv, i det den gjør potten som kan deles ut større. Dette er en holdning som deles av stort sett samtlige intervjuobjekter.

I intervjuene med forskere på havbruksfeltet, så vel som tidligere og nåværende medlemmer av programstyret, har det fremkommet et tema som potensielt kan være uheldig. Enkelte informanter har hevdet at til tross for at FHF har observatørstatus i styret, kan de likevel ha til dels stor innflytelse på pengestrømmene gjennom deres tildelinger av penger til HAVBRUK-prosjekter. Det er en oppfatning blant disse informantene om at FHF gjennom å støtte ett område med penger, kan binde opp betydelig større beløp av HAVBRUK-tildelingene. Informantene mener at dette er med på å trekke HAVBRUK i en mer næringsrettet retning rent tematisk.

Det har vært noe variasjon knyttet til hva slags rolle FHF har spilt i programstyret, men det er per i dag ikke slik at FHF kan binde opp Forskningsrådets midler. Problemet noen intervjuobjekter trakk frem, ser derfor ikke ut til å være et stort problem i dag. Samtidig viser dette at det er en oppfatning i enkelte miljøer om at FHF er med på å trekke programmet i retning av de utfordringene næringslivet opplever som viktige. Det kan være en utfordring for programmet og dets omdømme, selv om FHF ikke har den innflytelsen i programstyret som enkelte mener de har.

Til tross for dette er det stor enighet om at samarbeidet mellom FHF og HAVBRUK er fruktbart. Men det er noen ytterligere utfordringer som har blitt adressert i intervjuene med spesielt forskerne. Enkelte mener at FHF i større grad enn i dag bør ha ansvaret for den næringslivsrettede forskningen enn hva som er tilfellet i dag. Flere forskere er tydelige på at de ønsker at FHF skal ta en større rolle i finansiering av dagsaktuelle problemer, mens HAVBRUK i større grad enn i dag bør ha sitt fokus på de mer langsiktige utfordringene.

Samtidig er det mange som er bekymret for å miste tilgangen til midler fra FHF, ettersom de opplever HAVBRUK-programmet som for lite til alene å kunne dekke opp behovet for grunnleggende forskning på havbruksfeltet.

Et hinder for en klarere arbeidsdeling mellom de to er for det første, som pekt på over, at HAVBRUK er et relativt lite program, slik forskerne ser det. For det andre stiller FHF krav til offentliggjøring av forskningsresultater. Dette gjør at mer sensitiv forskning i samarbeid med næringen kan være vanskelig å finansiere i FHF. Etter vår mening er dette også en utfordring, ettersom det er vanligere at innovasjonsnær forskning er konfidensiell, mens grunnforskning er mer åpent. I dag kan dette være motsatt, forskningsresultater kan holdes mer skjult i Forskningsrådet, enn hva de kan i industri-nær forskning finansiert gjennom FHF. Det er samtidig ikke slik at det skal være en direkte linje mellom FHF og HAVBRUK, hva angår innovasjons- eller forskningshøyde.

6.3.2 Innovasjon Norge, skatteFUNN og RFF

Både Innovasjon Norge og skatteFUNN er støttemuligheter for havbruksnæringen. De store havbruksbedriftene er hyppige brukere av skattefunn, og flere av bedriftene vi har vært i kontakt med benytter seg eksempelvis også av Forskningsrådets nærings-ph.d.-ordning.

De regionale forskningsfondene har flere steder dukket opp som mulige finansierer av havbruksforskning. Fondsregionene, Vestlandet, Nord-Norge, Midt-Norge og Agder har alle satsingsområder innenfor det marine feltet eller på fiskeri og havbruk, i tillegg har andre fond mer generelle satsingsområder som også kan romme havbruksforskning.

Intervju-dataene viser at de store havbruksbedriftene er hyppige brukere av skatteFUNN i tillegg til at de søker brukerstyrte prosjekter i HAVBRUK eller deltar i samarbeid med andre forskningsinstitusjoner i prosjektsøknader.

For Innovasjon Norges del hadde de tidligere en observatør i programstyret i HAVBRUK. Dette er det nå slutt på, ettersom den personen som hadde denne oppgaven nå har arbeidet i Forskningsrådet den siste tiden. Denne endringen har gitt Forskningsrådet og HAVBRUK en mulighet til å få bedre innsikt inn i hvordan Innovasjon Norge arbeider med havbruksbedrifter, men har samtidig svekket Innovasjon Norges mulighet til å få informasjon om HAVBRUK.

Når det gjelder arbeidsdeling synes det å være noe overlapp mellom hvilke typer prosjekter HAVBRUK støtter gjennom IPN-ordningen og hva IN kan støtte gjennom eksempelvis IFU-kontrakter. Intervjuene viser også at det i noen tilfeller skjer at næringsaktør som ikke når gjennom med IPN-søknader blir anbefalt å søke IN og IFU, spesielt gjelder dette for teknologiprojekter. Fra forskerhold er det noen som uttrykker fortvilelse over at de faller mellom to stoler - Innovasjon Norge på den ene siden og HAVBRUK på den andre siden.

SkatteFUNN er en generell ordning, men det er i dag slik at bedrifter automatisk får godkjent sine HAVBRUK-prosjekter i skatteFUNN-ordningen. Dette ser ut til å fungere godt, og skatteFUNN er en mye brukt ordning blant havbruksbedriftene, ifølge våre intervjuer.

Til sammen gir skatteFUNN, IN og FHF gode muligheter for å få finansiert næringsrettede prosjekter og innovasjonsprosjekter. Arbeidsdelingen mot HAVBRUK ser slik ut til i hovedsak å være god. Det er imidlertid lite formell koordinering av aktivitetene i Forskningsrådet og IN på dette feltet.

6.3.3 Brukernes syn på arbeidsdelingen

At det er mange av HAVBRUK-aktørene som også får støtte fra andre finansieringskilder viser også tallene i vår spørreundersøkelse. Av 141 respondenter svarer 74 prosent at de eller deres virksomhet har mottatt støtte fra andre programmer eller finansieringskilder utenfor Norges Forskningsråd.

Kun 18 prosent svarer at de ikke har mottatt støtte fra andre. Respondentene nevner FHF, Innovasjon Norge, Regionale Forskningsfond og EUs rammeprogram som alternative kilder til finansiering. Mer sjeldent nevnes NORA, Nordisk ministerråd, Eureka, Mabit, ulike fylkeskommuner og i noen tilfeller bedrifter.

Figur 4 under viser hvordan de ulike respondentene vurderer overlappen mellom HAVBRUK og de andre finansieringskildene ut over Forskningsrådet. 28

prosent av respondentene mener at det er svært lite eller lite overlapp mellom HAVBRUKs deltagerprofil og andre finansieringskilder, 52 prosent mener det er noe overlapp og 20 prosent mener det er stor eller svært stor overlapp. Merk at det ser ut til å være flere som mener at det er stor overlapp mellom HAVBRUK og andre finansieringskilder enn det er som mener at det finnes en stor overlapp mellom HAVBRUK og tilgrensende programmer hos Norges Forskningsråd (jmfør figur 1).

Hovedvekten av respondentene (59 prosent) ser ut til at kriteriene for deltagelse har noe overlapp mellom HAVBRUK og andre finansieringskilder.

Igen er det overlapp på målsetningene som er det viktigste punktet. På dette punktet mener 36 prosent av respondentene at det er svært lite eller lite overlapp. 51 prosent mener at det er noe overlapp, mens 13 prosent mener det er stor eller svært stor overlapp. Sammenlignet med avgrensningene til andre programmer i Norges forskningsråd, gir altså respondentene inntrykk av at det er en større overlapp i målsettingene mellom HAVBRUK og andre finansieringskilder enn mellom HAVBRUK og de andre NFR-programmene. Dette viser at koordineringen og arbeidsdelingen i Forskningsrådet gir tydeligere grenseflater enn mot det øvrige virkemiddelapparatet.

Dette stemmer også med funnene fra intervjuene. De store bedriftene er hyppige brukere av skatteFUNN, nærings-ph.d. og Innovasjon Norge, og de sender søknader både til skatteFUNN og HAVBRUK, der innvilgelse av HAVBRUK-søknad også gir godkjent skatteFUNN-søknad. Dermed vil det automatisk være noe overlapp i tematikk og mål mellom disse.

Det samme kan også sies om overlappingen mellom type virkemidler som her i bruk. Her mener 25 prosent av respondentene at det er stor eller svært stor overlapp mellom HAVBRUK og andre finansieringskilder utenfor Forskningsrådet. Også her mener respondentene at likhetene i virkemiddelbruk er størst mellom HAVBRUK og andre aktører. Svarene indikerer også at det er noe større forskjell i virkemiddelbruk mellom HAVBRUK og andre NFR-programmer.

6.3.4 Fungerer virkemiddelapparatets tilbud?

I HAVBRUK er det relativt få muligheter til å få finansiert innovasjonsprosjekter. FHF gir bedriftene og forskere muligheter til å forske på dagsaktuelle problemer, men ettersom FHF forutsetter åpenhet når

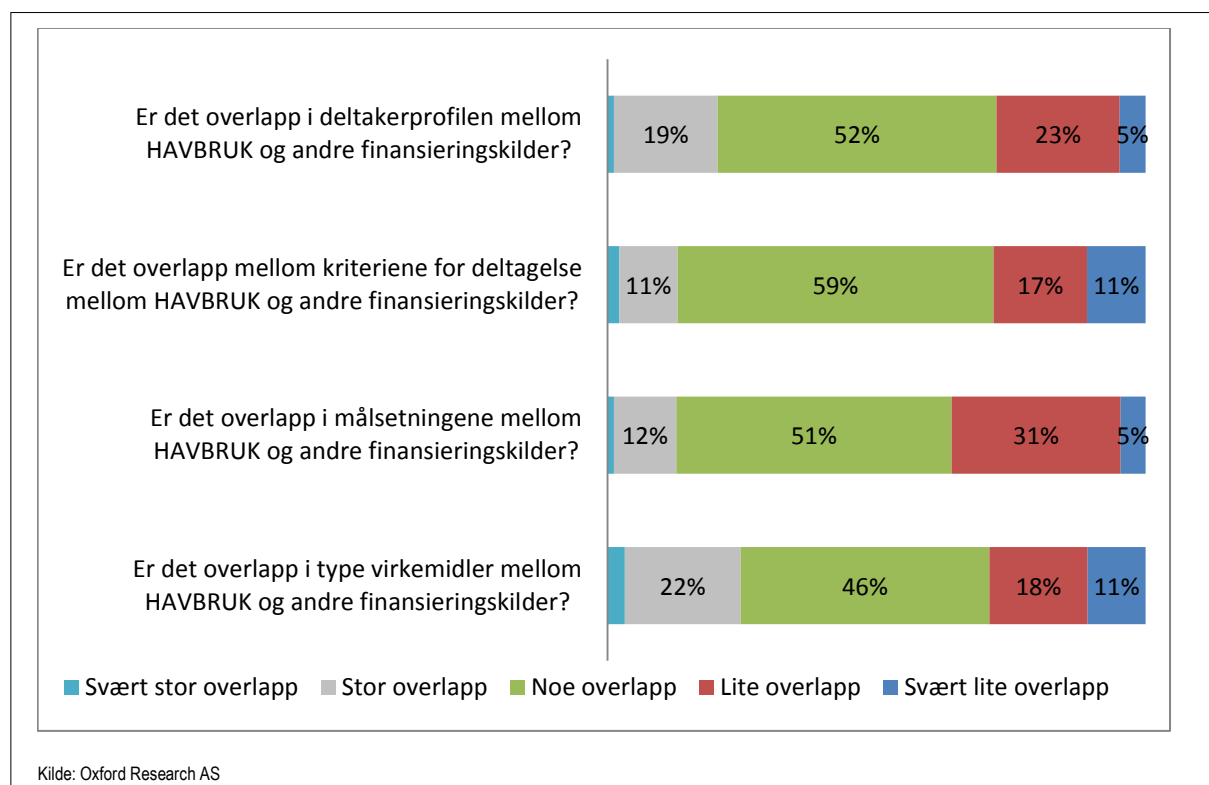
de finansierer prosjekter, har denne finansieringskilden begrensninger hva gjelder å gi støtte til innovasjonsforskning. Det kan derfor synes som om det er få muligheter for bedriftene til å få finansiert innovasjonsprosjekter.

Bedriftene i vår surveyundersøkelse, samt de bedriftsrepresentantene vi har intervjuet, er likevel i stor grad enige i dagens prioriteringer i programmet, noe som vil bli diskutert mer i det neste kapittelet. Vi ser derfor ingen grunn til å mene at det er større behov for innovasjonsprosjekter enn forskerprosjekter.

Dette henger sammen med flere faktorer. For det første har bedriftene i havbruksnæringen vokst be-

tydelig og det finnes i dag en rekke større bedrifter med store økonomiske muskler i bransjen. Disse finansieres også egen forskning og mange har egne FoU-avdelinger. Samtidig er bedriftene aktive brukere av skatteFUNN, nærings-ph.d.-ordningen og også Innovasjon Norges tilbud, samt i økende grad RFF. De har dermed flere muligheter til å få finansiert innovasjonsprosjekter. Virkemiddelkjeden ser slik ut til å fungere godt på dette området. Dette inkluderer også FHF, selv om vi har påpekt at det er uvanlig at den mest næringsrettede forskningen er den med strengest krav til åpenhet og at dette gjør det vanskeligere å få til en optimal arbeidsdeling mellom HAVBRUK og FHF.

Figur 4: Er de noen overlapp mellom HAVBRUK og andre programmer/finansieringskilder som du har fått støtte fra? (N=105)



6.4 Omdømme

HAVBRUK-programmet og dets omdømme er ett eget punkt i dette evalueringsarbeidet. Dette innebærer å undersøke hvem som bruker resultatene fra HAVBRUK, samt kjennskap og tillit til programmet og deltakelse og kjennskap til strategiprosesser i pro-

grammet. I tillegg kommer vurdering av formidlingsarbeidet i HAVBRUK.

6.4.1 Brukerne kunnskap og kjennskap

For å undersøke HAVBRUK-programmets omdømme blant relevante aktører, ble respondentene bedt om å vurdere ulike påstander knyttet til programmets

rolle, utlysninger og respondentens tillit og kunnskap.

I figur 5 (under) viser respondentenes svar på de ulike vurderingsspørsmålene. Det første spørsmålet bi ba respondentene besvare her, var hvorvidt de hadde deltatt i strategiprosesser i regi av HAVBRUK. 13 prosent av respondentene svarte at de i stor eller svært stor grad hadde deltatt i slike prosesser. 28 prosent har vært aktive i noen grad, mens de resterende 59 prosentene har vært lite eller svært lite aktive.

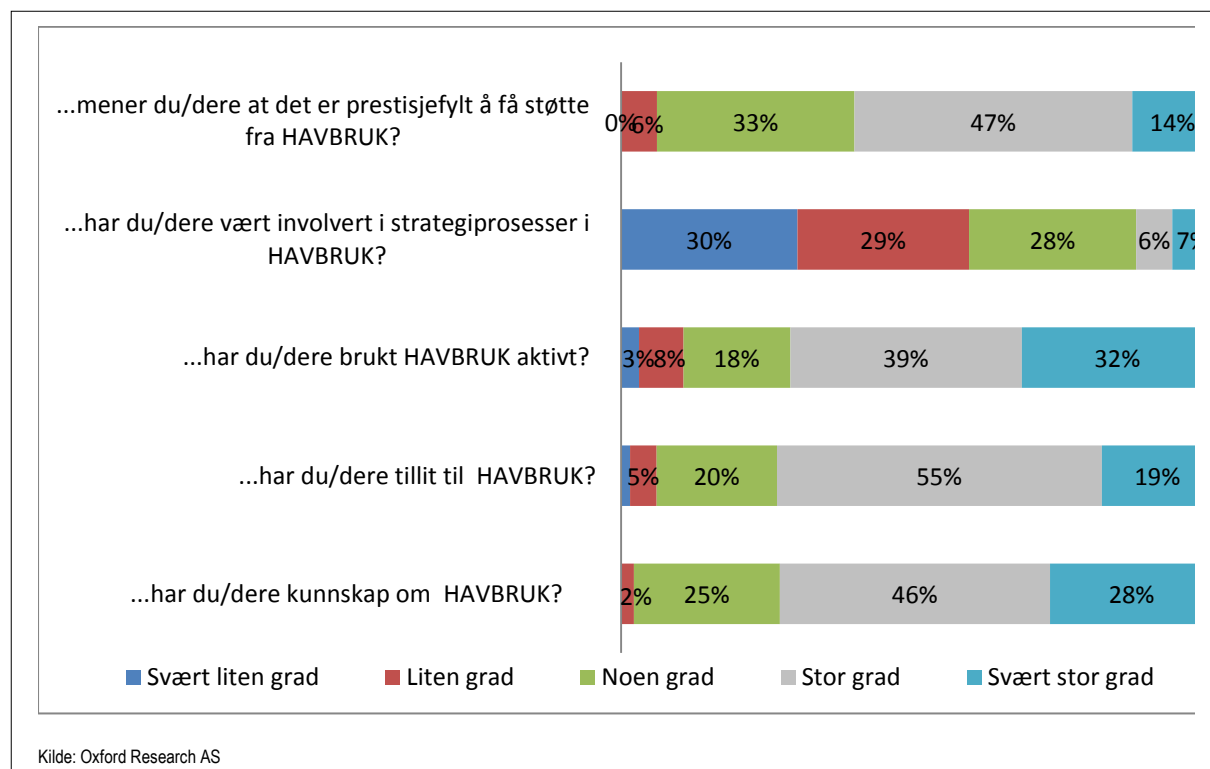
Respondentene synes i relativt stor grad at det er prestisjefyllt å få støtte fra Forskningsrådets HAVBRUK-program. 61 prosent oppgir at de synes det er prestisjefyllt i stor eller svært stor grad, mens de resterende 39 prosentene mener at det i liten eller noen grad er prestisjefyllt å få slik støtte.

71 prosent av de spurte oppgir at de har brukt HAVBRUK-programmet i stor eller svært stor grad. Respondentene oppgir i all hovedsak at de i stor eller svært stor grad har tillit til programmet (74 prosent).

Når det gjelder kunnskap om programmet er det ingen av de 141 respondentene som har svart at de i svært stor grad har kunnskap om HAVBRUK. 28 prosent oppgir at de i stor grad har kunnskap, mens 46 prosent oppgir at de har noe kunnskap. 27 prosent oppgir at de i liten eller svært liten grad har kunnskap om programmet. Et viktig poeng her, er at det siden oppstart av HAVBRUK og programmets forløpere, er det en viss andel av forskerne som blant annet på et tidspunkt har sittet i programstyret eller vært varamedlemmer i styret. Dette gjør at kunnskapen om programmet for flere av forskerne bør være relativt høy, samtidig er det få av disse som er representert i spørreundersøkelsen.

Videre vurderer 48 prosent av prosjektlederne at HAVBRUK-programmet i stor eller svært stor grad har lyktes med dialog, debatt og synliggjøring av forskningsresultater. 47 prosent oppgir at programmet har lyktes i noen grad, mens 5 prosent oppgir at programmet har lyktes i liten eller svært liten grad.

Figur 5: Vurder følgende påstander, HAVBRUK omdømme (N=141)



Intervjudataene er med på å nyansere det bildet spørreundersøkelsen tegner. Respondentene er

delvis utvalgt blant personer som har deltatt i flere HAVBRUK-prosjekter eller som har spilt en sentral

rolle på feltet, men også yngre og mindre erfarne forskere er blitt intervjuet, så vel som representanter for forvaltning og næringsliv.

Vårt inntrykk når det gjelder kunnskap om programmet, er at de forskerne i UoH- og instituttsektoren som har vært i gamet lenge i stor grad har høy kunnskap om programmet og endringene i programmet siden før HAVBRUK ble etablert som Stort program. De har også i stor grad inngående kunnskap til utlysningene de siste årene og hva de har kunnet søke på og ikke søke på. De yngre forskerne har selvsagt kortere historikk og dermed mindre kunnskap om «de lange linjene» i programmet og dets utvikling. Forskere og FoU-ansvarlige i bedriftene har også noe mindre inngående kunnskap til konkrete utlysninger, selv om de også følger med på de årlige utlysningene i HAVBRUK. De får imidlertid informasjon om konkrete muligheter også fra forskere som ønsker dem som samarbeidspartnere.

De har også i stor grad tillitt til programmet og anser det i stor grad det som en meget viktig finansieringskilde, selv om noen av forskerne også har andre programmer de regelmessig søker om midler fra. Samtidig er det utbredt misnøye knyttet til at programmet er for lite. Denne misnøyen handler likevel i liten grad om forvaltningen av programmet, og de ansatte i HAVBRUK-administrasjonen blir omtalt i positive vendinger.

Når det gjelder involvering i programmets utvikling og spesielt strategiprosesser, er det som i spørreundersøkelsen mange som svarer avvisende til deltagelse i strategiprosesser. Samtidig er det et mindretall av dem vi har intervjuet som tidligere har eller har hatt en rolle i programmet og programstyret, slik at de enten er eller har vært involverte på denne måten.

Blant de som ikke har deltatt i strategiprosesser er det noen som mener dette er et problem, fordi deres syn ikke blir hørt når nye planer blir lagt. Dette gjelder spesielt for enkelte forvaltningsrepresentanter, noe som diskuteres nærmere i neste underkapittel. Men også andre mener at de har få kanaler for å bli hørt. Dette gjelder da først og fremst blant forskerne og de miljøene som ikke har en representant i programstyret.

6.4.2 I forvaltningen

Forvaltningen er en viktig mottaker av kunnskap generert i HAVBRUK-programmet og er én av fire målgrupper programmet retter seg mot. Forvaltningen har behov for et godt kunnskapsgrunnlag for

å kunne sikre et godt forvaltningsregime for de marine ressursene.

Forvaltningsfokuset er også styrket i HAVBRUK og forvaltningsfokuset forskning får nå støtte i Forskningsrådet. Ifølge våre informanter, er forståelsen av betydningen av forvaltningsrettet forskning relativt ny, også i HAVBRUK-sammenheng. Det har tatt noe tid å få etablert en forståelse av at denne typen forskning er viktig i programstyret og i HAVBRUK.

Lov- og forskriftsendringer på akvakulturfeltet har gjort at kunnskapsbehovene i forvaltningen har endret seg. Spesielt har Akvakulturloven hatt betydning for dette. Dagens forvaltning av havbruksressursene handler ikke kun om tildelinger av tillatelser og konsesjoner, men om å sikre at havbruket er miljømessig forsvarlig.

Når det gjelder de konkrete kunnskapsbehovene som finnes i forvaltningen, er de rent tematisk ikke svært forskjellige fra de områdene som er prioritert i programplanen for HAVBRUK. Fiskeridirektoratet har vært opptatt av rømming, og også områder som overvåking og effekter av rømt fisk og genetisk interaksjon med villaks er temaer som er sentrale i HAVBRUK. I tillegg etterspør de også forskning på selve forvaltningen, altså er mer samfunnsvitenskapelig innrettet forskning, for blant annet å sikre kunnskap om effektive regimer og tiltak.

Selv om de tematiske forskjellene i kunnskapsbehov ikke er så store mellom hva som etterspørres i forvaltningen og hva HAVBRUK prioriterer, ser intervjuene ut til å indikere at det er behov for en noe annerledes innretning i programmet, slik at kunnskapen også blir forvaltningsrettet. Det er en innsikt som også deles av flere av de forvaltningsinstituttene som har fått støtte fra HAVBRUK.

Samtidig viser oversikten over prosjektene i HAVBRUK at det i etterkant av justeringen av programplanen er skjedd en økning i tildelingene til forvaltningsrettede prosjekter. At enkelte i forvaltningen likevel mener at programmet ikke er tilstrekkelig forvaltningsrettet kan også bero på det tar tid før de prosjektene som nå er innvilget faktisk er ferdige og kunnskapen kan spres. Men det kan også skyldes at det er ulike kunnskapsbehov i forvaltningen.

Et annet poeng er at enkelte av informantene på dette området mener det er vanskelig å bli hørt i Forskningsrådet. Både representanter fra forvaltningen og forvaltningsinstituttene mener at Forskningsrådet generelt og HAVBRUK mer spesielt, mangler systemer for å innhente kunnskap om hvilke

behov forvaltningen har for ny forskning. De peker på at det ikke er nok å ha en person i programstyret, men at forvaltningsfokustert forskning trenger en mer systematisk tilnærming.

Fra forskningsinstituttene er det også kommet bekymring om at de ikke blir hørt i utviklingen av nye strategier og endringer i programmet, og at de mangler representasjon i programstyret.

Forvaltningsforskning på havbruk er imidlertid ikke utelukkende HAVBRUK-programmets domene. FKD kanaliserer mye av sine midler til blant annet Havforskningsinstituttet, NIFES, Veterinærinstituttet og Nofima. Midlene går til noe ulike formål blant annet til å sikre forvaltningen det nødvendige kunnskapsgrunnlaget for deres virke, samt forskningsinfrastruktur og øvre politiske prioriterte områder.

HAVBRUK er likevel også en viktig bidragsyter på dette området, selv om informanter i forvaltningen mener det er fremdeles gjenstår en del, før HAVBRUK leverer den nødvendige kunnskapen.

6.4.3 Formidling av resultater og kunnskap

Resultater fra de HAVBRUK-finansierte prosjektene formidles i stor grad på tradisjonell måte via vitenskapelige publikasjoner, samt brukerrettede formidlingstiltak. Disse formidlingstiltakene står imidlertid prosjektene selv for.

Når det gjelder programmet selv, er det andre typer tiltak som er aktuelle. På generelt grunnlag har HAVBRUK-programmet de siste årene satset mer aktivt på formidling av resultater fra HAVBRUK-prosjektene. Dette har blant annet gitt seg utslag i at programmet har knyttet til seg en egen kommunikasjonsrådgiver som arbeider med nettopp dette. Som følge av blant annet dette grepet, er HAVBRUK blitt en aktivt bruker av forskning.no, hvor det ligger tilgjengelig en lang rekke artikler om forskningsresultater fra HAVBRUK-prosjekter.

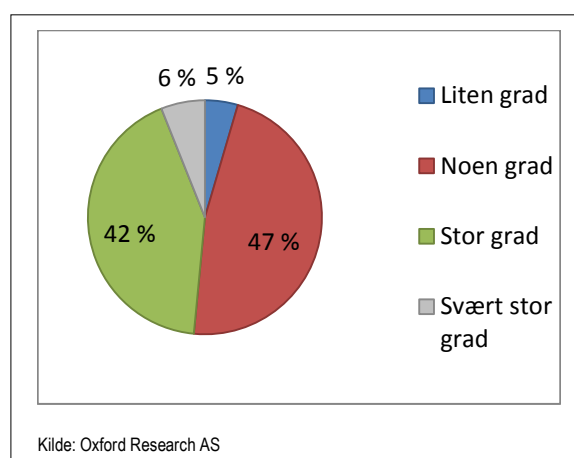
I tillegg til bruk av forskning.no, formidles resultater og nyheter fra programmet også via nyhetsbrevet som utkommer tre-fire ganger i året.

Et annet viktig virkemiddel for formidling er Havbrukskonferansen som avholdes annethvert år. Denne konferansen har hyppig blitt trukket frem som en viktig arena for kunnskapsdeling og nettverksbygging av informantene vi har intervjuet.

I surveyen ble prosjektlederne bedt om å vurdere hvor godt de synes HAVBRUK-programmet har lyk-

kes i å skape dialog, debatt og synliggjøring av forskningsresultater på tvers av aktørene. I figur 5 (over) ser vi en oversikt over disse svarene. 5 prosent av de spurte mener programmet har lyktes i liten eller svært liten grad med dette. 47 prosent mener programmet har lyktes i noen grad, mens 48 prosent mener programmet har lyktes i stor eller svært stor grad. På et overordnet plan ser det altså ut til å være en utbredt oppfatning om at programmet har lyktes godt med å skape dialog, debatt og synliggjøring, selv om det også er noe rom for forbedring.

Figur 6: Gi en vurdering av i hvor stor grad programmet har lyktes med dialog, debatt og synliggjøring av forskningsresultater (N=66)



Dette samsvarer i stor grad med funnene i intervjuene. De fleste er fornøyde med formidlingsarbeidet i HAVBRUK.

Imidlertid ser det ut til at aktører som ikke selv er forskere, slik som representanter fra forvaltningen eller næringslivet, har større utfordringer med å få tak på relevant kunnskap der de har behov for det. Dette gjelder dog ikke hele næringen. Flere av de største aktørene har egen FoU-avdeling eller personer som er ansvarlig for FoU og som holder seg oppdatert på deres fagområder. De store bedriftene har også en viss kontakt med instituttsektoren generelt, og har slik tilgang til kunnskap og kompetanse om havbruksforskning. Prosjektdeltakelse i seg selv gir også både tilgang til nettverk og kompetanse også utover det konkrete prosjektsamarbeidet.

Samtidig er det tydelig at det spres mye kunnskap gjennom markedet og dets mekanismer – eksempelvis ved at analysemetoder og lignende tilbys til oppdrettere gjennom egne firmaer. Slik når nye innovasjoner og produkter også ut til de mindre selskapene. Som en informant sa: «De store er gode til å holde seg oppdatert og forske selv, de små er gode

til å kopiere». Dette er på mange måter en beskrivelse av et velfungerende innovasjonssystem, der nyvinninger spres mellom aktørene.

Deler av forvaltningen deler også bekymringen for at det kan være vanskelig å få tak på ny kunnskap. Det er ingen automatikk i at nye prosjektnes resultater formidles til dem fra HAVBRUK. Der forvaltningen har behov for kunnskap går de i stedet gjerne direkte til forskere og ber om utredninger eller lignende. Samtidig kan dette medføre at viktig kunnskap ikke når frem til forvaltningen. Dette kan være en utfordring, ettersom det betyr at forvaltningen kan gå glipp av kunnskap der de ikke selv har identifisert en kunnskapsmangel.

I denne sammenhengen har vært tatt opp et ønske om at Forskningsrådet i større grad skal ta på seg rollen som fasilitator for å spre kunnskapen som genereres gjennom HAVBRUK-prosjektene.

De mener likevel ikke at dette er Forskningsrådets ansvar alene. Også fra næringen er det representanter som er tydelige på at næringen selv har et ansvar for å følge med på forskningen. Det er likevel et ønske fra enkelte næringsrepresentanter om at forskerne selv kan være flinkere til å markedsføre sin kompetanse og sine resultater.

Kunnskapsplattformene har i ulik grad vært opptatt av formidling mot øvrige forskere og næringen. Enkelte representanter fra næringen har likevel påpekt at det også her kan være vanskelig å få informasjon dersom man ikke har kjennskap til forskerne i prosjektene. Nettverk er med andre ord viktig for å tilegne seg kunnskap.

Forskerne og informantene er likevel på et generelt plan i stor grad fornøyd med den innsatsen programmet har gjort for formidling.

6.4.4 Utfordringer for programmets omdømme?

Det er to momenter vi mener det er verdt å se nærmere på fordi de kan ha negativ betydning for hvordan programmet blir sett på av forskere og utenforstående aktører.

Det første punktet handler først og fremst om aktørene som er i programmets målgrupper slik som forvaltningsaktører og forskere. Utfordringen her, slik den blant annet kom frem i intervjuene som er presenter i underkapittelet om forvaltningen, er at en noen forskermiljøer og forvaltningsaktører ikke føler at de og deres behov blir hørt i Forskningsrådet. Til tross for at det er skjedd en endring i retning

av mer forvaltningsrettede prosjekter i FHAVBRUK, mener enkelte aktører her at de ikke får forvaltningsrettet kunnskap fra HAVBRUK. Dette kan tyde på at 1) kunnskapen som produseres ikke når ut til målgruppen og/eller 2) at denne gruppen ikke opplever at deres behov blir tatt på alvor i arbeidet med programplaner og utlysninger. Informantene viser i denne sammenhengen til at programmets administrasjon tidligere reiste rundt til ulike miljøer for å få kjennskap til deres syn på hvilke forskningsbehov som fantes i forkant av utarbeidelsen av nye planer. Dette skjer i mindre grad i dag enkelte og miljøer som ikke er representert i programstyret mener deres behov ikke blir tilstrekkelig tatt på alvor.

Det er uheldig for programmet om slike holdninger om at programmet ikke evner å fange opp forskningsbehovene i sektoren, fester seg.

Det andre punktet handler om at flere aktører mener at programmet i for stor grad er styrt av næringslivets interesser. Dette poenget er blitt diskutert noe i dette kapittelet, men vi vil også komme tilbake til dette i diskusjonen om programmets innretning i kapittel 7. Vi mener likevel det er viktig å ta dette momentet opp her fordi det kan være en potensiell omdømmeutfordring.

Intervjuene viser at det finnes en rekke aktører som mener at programmet i for stor grad er næringsrettet. De hevder eksempelvis at programstyret er dominert av næringslivet, samt at FHF har for stor innflytelse. I vårt arbeid har vi ikke funnet entydige bevis i verken den ene eller den andre retningen. Det er dessuten et viktig poeng at programmet skal være næringsrettet, slik dette kommer frem i blant annet programplanen.

Det er likevel tydelig at mange forskere mener at næringslivet har svært stor innflytelse når det kommer til utvelgelse av temaer og at måten programstyret fungerer på er med på å bygge opp under dette. Dette er synspunkter som kan være med på å svekke programmets omdømme og dermed også troen på resultatene som kommer ut av programmets prosjekter.

Kapittel 7. Styling, organisering og virkemiddelbruk

Veldrevet program for strategisk grunnforskning

HAVBRUK er et forskertungt program. I dette ligger at programmet bruker 3/4 av budsjettet på forskerprosjekter og relativt lite på IPN-er og KPN-er. Prosjektstørrelsen har økt i perioden vi har undersøkt, og i 2011 og 2012 ble det tildelt færre og større prosjekter enn i de foregående periodene.

Temaene som er prioritert i programmet, er områder som har vært viktige for næringsens videre vekst. Frisk fisk er det området som i størst grad blir prioritert, fulgt av forskning på fôr. Det er stort sett enighet at programmet prioriterer de rette områdene, men enkelte forskere stiller spørsmål ved om vektleggingen av frisk fisk går på bekostning av områder som andre arter enn laksefisk og langsiktige utfordringer knyttet til blant annet fôrråvarer og miljømessig bærekraft.

Dagens ordning med større og noe færre prosjekter henger sammen med at utlysningen i programmet er blitt mer spisset. Dette har hatt som negativ konsekvens at utlysningene fremstår som preget av tematisk utålmodighet. Dette gjør at forutsigbarheten blir mindre for forskningsmiljøene, og kan dermed være et hinder på veien mot å bygge opp internasjonal spisskompetanse. Vi finner også grunn til bekymring over hvorvidt dagens program har en konserverende effekt på hvilke ideer som får støtte, spesielt over hvorvidt nyskapende ideer faller gjennom i vurderingen av prosjektsøknadene.

Dagens program har vektlagt strategisk grunnforskning. Næringsliv så vel som forskere ønsker i stor grad å videreføre dagens innretning. Dagens forskerprosjekter likevel ikke ren grunnforskning, men er tematisk næringsrettet. Instituttsektorens store andel av prosjektene er med å understøtte dette og UoH-sektoren etterspør noe mer midler til ren grunnforskning. Samtidig er det noe bekymring over i hvilken grad næringslivet har en for stor rolle i programstyret, og hvorvidt programstyrets sammensetning er tilpasset programmets målsetninger og brukergrupper.

Programmet er veldrevet og velorganisert. Brukerne av programmet er fornøyd med oppfølging og arbeidsprosessene mot Forskningsrådet. Dagens ordning med kunnskapsplattformer ser ut til å fungere rent faglig, men de er for små til å ta en nasjonal koordinerende rolle. Enkelte står også i skyggen av større satsinger på samme fagfelt.

I dette kapittelet har vi undersøkt forholdet mellom virkemidler i programmet, bruken av disse og økonomien i HAVBRUK.

Målsettinger i HAVBRUK

Hovedmål

- Framskaffe kunnskap for å oppnå økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst i norsk havbruk.
- Norske forskningsmiljøer utvikler kunnskap på ledende internasjonalt nivå.

Delmål

Gjennom grunnleggende og anvendt forskning skal programmet bidra til ny kunnskap og innovasjon slik at:

- Norsk havbruk er miljømessig bærekraftig og fremmer velfungerende kystsamfunn.
- Norsk oppdrettsfisk er frisk og er produsert innenfor høyeste krav til dyrevelferd.
- Fôr og fôrråstoffer i norsk havbruk hentes fra bærekraftige kilder og gir sunn og trygg sjømat.
- Norsk havbruk omfatter et mangfold av arter.
- Norsk havbruk er verdensledende innenfor utvikling og bruk av miljøvennlig teknologi.
- Norsk oppdrettsfisk er robust og tolerant for endringer i miljø- og produksjonsforhold.

De overordnede målsetningene for HAVBRUK fremgår av tekstboksen over. I tillegg er også målsetningene for de Store programmene i Norges Forskningsråd av interesse i denne sammenheng, ettersom et av punktene nettopp er å undersøke om HAVBRUK har ivare tatt koblingen mellom grunnforskning, anvendt forskning og innovasjon på en god måte.

7.1 Balansen i virkemiddelbruk

I oversikten over prosjekter som har søkt Havbruk-programmet er det bevilget totalt i underkant av 854 millioner kroner, med høyeste andel bevilgninger i 2008. I det følgende avsnittet skal vi se nærmere på balansen i programmets bruk av virkemidler og søknadstyper.

Som vi ser av tabell 12 (under) gis hoveddelen av bevilgningene, målt i kroner, til forskerprosjekter (74,1 prosent), nærmere bestemt 633 millioner kroner. Det

bevilges altså en noe høyere andel midler til denne typen prosjekter enn den andelen søknader som kommer inn (64 prosent). Bevilgningene til forskerprosjekter går særlig opp i 2008 og 2009. I etterkant av dette har bevilgningene til forskerprosjekter vært lavere.

Tabell 12: Oversikt over bevilgninger fordelt på søknadstype, oppstart 2006- april 2013.

Søknadstype	Million NOK	Andel
Annen støtte	2,44	0,3 %
Arrangementsstøtte	4,76	0,6 %
BIP/IPN	110,15	12,9 %
Doktorgradsstipend	0,61	0,1 %
Forprosjekt	0,90	0,1 %
Forskerprosjekt	633,12	74,1 %
Gjedeforskerstipend	1,10	0,1 %
KMB/KPN	89,46	10,5 %
Postdoktorstipend	5,53	0,6 %
Prosjektetableringsstøtte	4,30	0,5 %
Utenlandsstipend	1,57	0,2 %
Totalsum	853,93	100 %

Både BIP/IPB og KPN/KMB følger som de søknadstypene med størst bevilgninger etter forskerprosjektene, med henholdsvis 12,9 prosent og 10,5 prosent av midlene. Samlet sett er bevilgningene til denne KPN/KNB svært varierende i perioden. I motsetning til de andre søknadstypene som alle hadde en økning i 2008/2009, hadde tildelinger til KPN/KMP en markant nedgang nettopp disse årene (fra 15,2 mill. NOK til 9,6 mill. NOK). Bevilgningene viste et midlertidig oppsving i 2010 (21,5 mill. NOK), etterfulgt av en brå nedgang i 2011 hvor det knapt ble bevilget midler. Både i 2012 og 1. kvartal 2013 er bevilgningene tilbake på 2008-nivå.

Av andre tendenser kan vi merke oss at bevilgningene til arrangementsstøtte har gått noe ned i perioden etter 2008/2009, fra rundt 800.000 NOK årlig til 400.000 NOK. Det er også en sterk økning i bevilgninger til postdoktorsøknader i 2013, hvor det ble innvilget 3 nye søknader. Tidligere har det kun vært innvilget 1 doktorgradsstipend, henholdsvis i 2007. Det er ellers doktorgradstillinger inne i den ordinære prosjektporteføljen.

Som det ble diskutert i kapittel 5, er det noen få aktører som mottar en svært stor andel av støtten. Både i form av antall prosjekter og i andel av tildelte midler. De ti aktørene som har fått flest bevilgninger i perioden samlet sett har mottatt omtrent 80 prosent av den totale bevilgede summen. Nofima har alene mottatt 18 prosent av alle bevilgninger i perioden.

Balansen i virkemiddelbruken

Når det gjelder balansen i virkemiddelbruken i programmet er det noen klare trender.

Tabell 13 viser fordelingen på søknadstype for de 300 innvilgede prosjektene i perioden.

Det er imidlertid stor variasjon mellom antall innvilgede prosjekter fra år til år. Færrest er det i 2012 og flest i 2006, første innvilgning etter at HAVBRUK var etablert som Stort program. Det er også en god del variasjon i tildelingene fra år til år, hva gjelder balansen i prosjektporteføljen.

For hele perioden sett under ett, er det forskerprosjekter som utgjør den største enkeltgruppen av prosjekter med 37 prosent av det totale antallet prosjekter. Søknadstypen er størst de fleste årene i denne perioden, selv om det er noe variasjon fra år til år også her.

Arrangementsstøtte utgjør også en relativt stor andel av prosjektene som er innvilget, men de utgjør en liten del av kaken målt i kroner og øre.

I snitt utgjør de brukerstyrte prosjektene som i dag faller inn under søknadstypen Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN) den tredje største prosjekttypen.

Dette gjør, som nevnt også innledningsvis i rapporten, at HAVBRUKs profil skiller seg fra de øvrige Stort programmene. Med unntak for NORKLIMA – som i 2007 nesten utelukkende ga støtte til forskerprosjekter og FUGE (nå BIOTEK 2021) som i stor grad ga midler til forskerprosjekter, skiller HAVBRUK seg fra de øvrige fordi det har vært satset på tungt på forskerprosjekter og ikke brukerstyrte prosjekter. Eksempelvis har programmer som PETROMAKS og RENERGI en mye tydeligere næringsprofil, her forstått som andel brukerstyrte prosjekter og KPN/KMB-er.

Tabell 13 Fordeling av antall innvilgede prosjekter på de ulike søknadstypene i andel. Kategorisert etter oppstartsår, fra 2006-2012.

Type støtte/år	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Totalt
Annen prosjektstøtte					3 %	9 %			1 %
Arrangementsstøtte	15 %	28 %	23 %	27 %	25 %	27 %	30 %	22 %	24 %
BIP/IPN	21 %	15 %	19 %	7 %	13 %	15 %	13 %	13 %	15 %
Doktorgradsstipend		3 %							0 %
Forprosjekt		3 %	2 %						1 %
Forskerprosjekt	43 %	23 %	52 %	51 %	28 %	27 %	30 %	31 %	37 %
Gjedeforskerstipend	2 %			2 %	3 %		4 %	6 %	2 %
KMB/KPN	6 %	10 %	4 %	5 %	13 %	3 %	9 %	3 %	6 %
Postdoktorstipend								9 %	1 %
Prosjektetableringsstøtte	9 %	15 %		7 %	9 %	6 %	13 %	13 %	8 %
Utenlandsstipend	4 %	5 %			6 %	12 %	0 %	3 %	4 %
Totalt	100 % N=47	100 % N=40	100 % N=52	100 % N=41	100 % N=32	100 % N=33	100 % N=23	100 % N=32	100 % N=300

Kilde: Oxford Research AS basert på tall fra Norges Forskningsråd.

Et viktig moment her er at prosjektplanen ble revidert i 2010. Etter denne innføringen ble prosjektstørrelsen økt og antallet prosjekter noe redusert, slik det også fremgår av totalsumraden i tabellen. Det er tildelt arrangementsstøtte, BIP/IPN, forskerprosjekt og KMB/KPN hvert år i perioden. Antallet har imidlertid variert betraktelig. Følgelig er det flest tildelinger i perioden før 2010. Det var hele 27 forskerprosjekter med tildeling i 2008, mens det var kun 7 i 2012. Tilsvarende for BIP/IPN var 10 i «toppårene» 2006 og 2008, mens kun 3 slike prosjekter ble tildelt i 2012. Det har i hele perioden blitt tildelt 18 KMB/KPN-prosjekter, også disse er ulike fordelt. Flest ble tildelt i 2007 med 4 prosjekter, færrest i 2011 med kun 1 prosjekt, og 2 prosjekter i 2012.

I tillegg til disse endringene, medførte også endringen i programplanen at prosjektene ble mer tematisk spisset og at programmet fikk en sterkere rolle som finansør av kunnskapsutvikling for forvaltningen.

Dersom vi kun ser på de tre «store» prosjekttypene, blir forholdet mellom forskerprosjekter og næringsret-

tede virkemidler tydeligere. Når det gjelder de næringsrettede virkemidlene, som her både involverer de brukerstyrte prosjektene og KMP/KPN, der næringslivet er samarbeidspartnere, har denne gruppen hatt en svak økning i sin andel av kaken, målt i antall prosjekter, sammenlignet med forskerprosjekter. For hele perioden er det likevel klart flest forskerprosjekter.

HAVBRUK er et næringsrettet program. Sett i lys av dette har forskerprosjektene fått en stor del av kaken. Det tildeles relativt sett få brukerstyrte prosjekter, og det er enda færre KMB/KPN-er i prosjektporteføljen.

Denne fordelingen av midlene, til fordel for forskerprosjekter, får likevel støtte i funnene fra våre andre datakilder. Intervjuene med forskere og næringslivsaktører viste i stor grad støtte for at den mer grunnforskningsorienterte delen av spekteret tildeles mer støtte. Dette henger blant annet sammen med at næringslivet også har andre finansieringskilder. Dette punktet vil bli drøftet nærmere i det påfølgende avsnittet.

Tabell 14 Gjennomsnittlig størrelse i millioner NOK for utvalgte prosjekttyper, fordelt på oppstartsår.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013 (til og med april)	Hele perioden
BIP/IPN	2,1	1,9	2,9	1,6	2,7	3,9	4,0	3,7	2,7
Forskerprosjekt ²⁷	3,6	2,9	7,9	5,5	9,8	7,6	8,1	7,9	6,6
KMB/KPN	6,8	3,8	4,8	4,6	5,4	0,9	5,6	11,2	5,2
Gjennomsnitt, alle søknadstyper	3,4	2,7	6,5	4,9	7,1	5,9	6,6	7,0	5,4

Kilde: Oxford Research AS, basert på tall fra Forskningsrådet

²⁷ Denne kategorien inneholder kun forskerprosjekter som ikke er personlige stipender eller utenlandsstipender. Antallet prosjekter kan derfor variere noe mellom tabellene.

Tabell 15 Fordeling av prosjekter på tre søknadstyper, perioden 2007-2012.

Søknads- type	2007-2008		2009-2010		2011-2012		Hele perioden	
	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent	Antall	Prosent
BIP/IPN	16	28 %	7	16 %	8	30 %	31	24 %
Forsker- prosjekt	36	62 %	30	70 %	16	59 %	82	64 %
KMB/ KPN	6	10 %	6	14 %	3	11 %	15	12 %
Totalsum	58	100 %	43	100 %	27	100 %	128	100 %

Kilde: Oxford Research AS, basert på tall fra Forskningsrådet

7.1.1 Tematiske utlysninger

Programplanen slår fast seks tematiske områder som skal prioriteres i den pågående programperioden i HAVBRUK. De seks er:

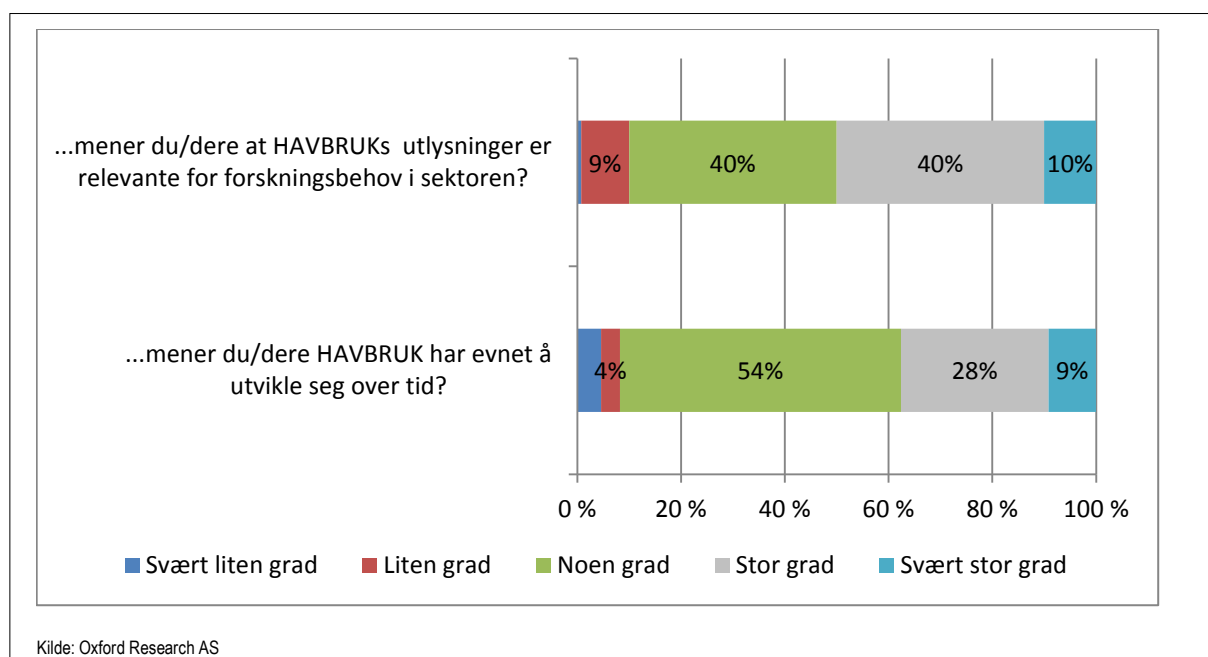
- Bærekraftig sjømatproduksjon
- Frisk fisk
- Framtidens fôr
- Andre oppdrettsarter
- Miljøvennlig havbruksteknologi
- Genetikk og avl

Vi skal i dette underkapittelet belyse i hvilken grad de prioriterte områdene faktisk er prioritert, samt i hvilken grad programmets brukere mener forskningsbehovene i sektoren er dekket.

Når det gjelder tematikken på utlysningene og tilde-
lingene i HAVBRUK mer allment, viser figuren over at
ikke alle er enige i at HAVBRUK tematisk dekker de
forskningsbehovene som finnes i sektoren. Likevel,
50 prosent mener at utlysningene er relevante i stor
grad, kun 10 prosent mener de i liten eller svært
liten grad ikke dekker behovene.

Dette støttes i stor grad av vårt intervjumateriale. De
fleste forskerne er enige i at programmet i stor grad
dekker forskningsbehov, samt deres egne behov,
men de støtter ikke profilen helhjertet. Det er enig-
het om at programmets profil er næringsrettet, rent
tematisk. Det er næringens utfordringer som settes
på dagsorden.

Figur 7: Vurder påstandene ... (n=141)



Denne betraktningen deles i stor grad av næringslivet og andre forskere. FHL uttrykker i stor grad støtte til dagens prioriteringer i programmet.

Det er flere poenger som går igjen i intervjuene. For det første er det en utfordring at programmets utlysninger er svært spisset. Forskerne ser fornuften i avveiningen mellom spissede utlysninger og tildelingsrate, men de mener likevel at dette er problematisk.

For det andre er det flere som mener at det er for stor variasjon i hvilke tematiske områder som blir prioriterte i utlysningstekstene. Selv om de fleste har områder de kan søke på, om en ser på flere år samlet, er det utbredt skepsis til at tematikken skifter for ofte. Denne tematiske utålmodigheten gjør at de har vansker for å bygge opp en spisskompetanse. Som en påpeker er det slik at man bygger seg opp på ett felt, for så, når man har fått riktig kompetanse, å stå uten mulighet til videre finansiering av forskningen.

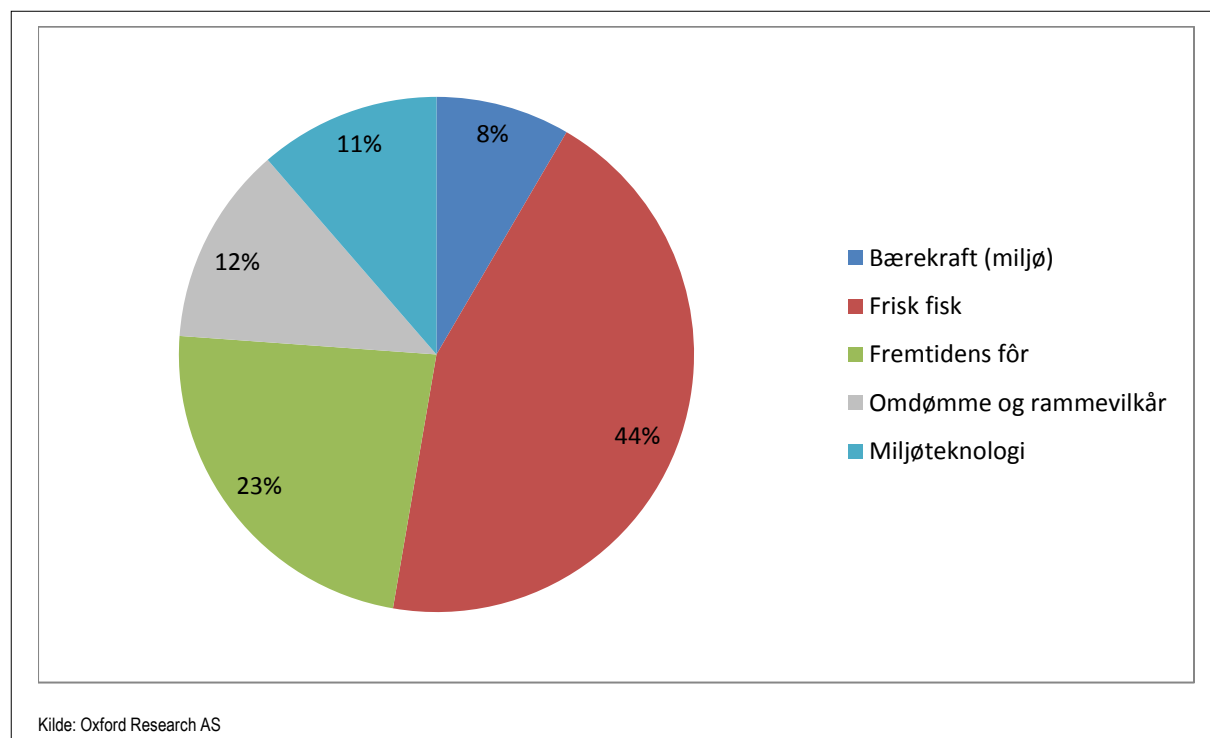
For det tredje er det en holdning om at programmet ikke dekker viktige områder godt nok blant enkelte forskere. Arealutfordringen, som er regnet som et mulig hinder for videre vekst for havbruksnæringen, er et område som her er trukket frem som

et område som ikke prioriteres selv om det er sentralt for næringen. Samtidig er dette et felt som i stor grad vil sortere under HAVKYST.

Det er også enkelte som hevder at frisk fisk vektlegges for mye og at områder som miljø og bærekraft, samt miljøteknologi vektlegges for lite, til tross for at det anser dette som viktige områder får blant annet å løse rømmingsutfordringene. I tolkningen av figur 8 er det viktig å huske på at «bærekraft» slik det her er definert innebærer en snever definisjon av bærekraft som kun miljømessig bærekraft. Økonomisk og sosial bærekraft vil her falle inn under «omdømme og rammevilkår.» Størrelsen på andelen som går til bærekraft vil dermed henge nært sammen med hvilken definisjon som brukes. Det er ingen tvil om at fiskehelse og frisk fisk er det området som vektlegges tyngst i HAVBRUK. Det er en trend som går tilbake fra programmets oppstart.

Figur 8 viser fordelingen av tilgjengelige midler for utlysningene i 2011 og 2012 fordelt på tematiske områder. Årene 2011 og 2012 er de to årene som den nye programplanen har fått virke. Det har ikke vært gjennomført noen utlysninger innenfor feltet «Genetikk og avl» disse to årene.

Figur 8: Tematisk fordeling av utlysningene i 2011 og 2012, i andel NOK²⁸.



²⁸Bærekraftbegrepet som brukes av Fiskeri- og kystdepartementet har tre dimensjoner, økonomisk, sosial og miljømessig bærekraft. Imidlertid er «bærekraft» i denne figuren basert på områdene som er utlyst i regi av HAVBRUK og i denne sammenhengen er det miljømessig bærekraft som er ment. Økonomisk og sosial bærekraft dekker her spesielt under «omdømme og rammevilkår».

I disse to årene har 44 prosent av tildelingene vært forbeholdt frisk fisk, tett fulgt av fremtidens før, omdømme og rammevilkår og miljøteknologi. Området bærekraft er det minste området. Dette avviker i liten grad fra forrige programperiode, der temaet «frisk fisk og trygg mat» var det klart største området²⁹.

Tallenes tale er at selv om miljøteknologi ikke er et stort område, er det ikke et område som har vært fullstendig nedprioritert de siste årene. Det samme gjelder for omdømme og rammevilkår. Samtidig er det slik at det er to områder som tar 2/3 av de tilgjengelige midlene. Når det gjelder hvor stor del av utlysningene som er øremerket miljøforskning, vil både «bærekraft» og «miljøteknologi» være relevant, til sammen har da 20 prosent av midlene gått til dette området i 2011 og 2012.

Evne til å ta opp i seg nye forskningsbehov

Figur 7 viste at det var noen færre som mente programmet hadde evnet å utvikle seg over tid, enn som mente at utlysningen var relevant for dem. Det er med andre ord et visst rom for forbedring, sett fra HAVBRUK-forskernes ståsted.

Den tematiske utålmodigheten som ble nevnt over, gjør det mulig å dekke et bredt spekter av tema innenfor HAVBRUK. Slik bidrar dette også til å sikre en viss mulighet til å ta inn over seg nye behov.

Dagens satsingsområder har i stor grad støtte i både sjømatmeldingen, så vel som i en HAV21-strategien. Samtidig er det tydelig at endringen i retning av mer forvaltningsfokustert forskning foreløpig ikke har gitt de resultatene forvaltningen selv ønsker.

Dette gjelder, om enn i mindre grad, også for samfunnsvitenskapelig forskning. Både deler av forvaltningen, så vel som blant forskere og interessenter, har ytret at de ønsker en sterkere satsing på samfunnsvitenskapelig forskning. Per i dag har utlysningen i stor grad vært rettet mot mer markedsorienterte spørsmål, men det er færre rene samfunnsfaglige problemstillinger. Det kan likevel være samfunnsvitenskapelig forskning med i grunnforskningsrettede prosjekter som ikke dukker opp i prosjektlister og som dermed er vanskeligere å avdekke.

Programmet ser likevel ut til å klare å endre fokus når nye problemstillinger dukker opp, selv om endringene foreløpig ikke har gitt ønskede resultater på alle dimensjoner. Dette kan henge sammen med

programmets organisering, noe vi vil diskutere videre senere i kapittelet.

Men et motsatt problem er også tydelig. Dette er relatert til den tematiske utålmodigheten nevnt over. Dette er knyttet til den tidligere store satsingen på torsk. Per i dag er torsk ikke et satsingsområde og flere forskere frykter av den kompetansen som er opparbeidet på feltet skal forsvinne dersom dette ikke vedlikeholdes gjennom nye utlysninger.

Samtidig er det noen røster som er kritiske til at programmet tar til seg feil forskningsbehov. Dette handler ikke først og fremst om tematikk, men om innretning i porteføljen. Igjen er dette knyttet til langsiktighet versus kortsiktighet, der spørsmålet er om dagens innretning i programmets utlysninger, er i stand til å bøte på kommende utfordringer i næringen. Kjernen i kritikken er at programmet i dag er for knyttet til dagsaktuelle problemstillinger, som riktignok er viktige for næringen, men som kanskje ikke er de viktigste problemstillingene i et mer langsiktig perspektiv. Som en person uttalte: «Hva må til av forskning om vi skal nå målet om flerdobling i næringen?» Altså, hva er flaskehalsene som må fjernes for å sikre vekst på lengre sikt fremfor forskning bare på dagens problemer med eksempelvis lakselus.

I tillegg til at det er flere som ønsker mer satsing på miljø og bærekraft, er det også enkelte forskere som er bekymret for at det per i dag i liten grad satses på andre arter enn laks og ørret.

Flere er bekymret for at forskningen på torsk ikke videreføres. Dette henger sammen med at det er viktig å beholde og vedlikeholde denne kompetansen, ikke minst dersom det senere viser seg at oppdrett av torsk er lønnsomt. Også andre arter, blant annet blåskjell og tang og tare er områder som forskerne har trukket frem. Disse funnene må imidlertid tolkes i lys av at det tidlig i HAVBRUK var en stor satsing på torsk. Denne satsingen fant sted på et tidspunkt der det var større økonomiske rammer for tildelingene, slik at mange prosjekter fikk støtte. Dette kan gjøre at utvalget er litt skjevt i favør av forskere som har fått støtte til nettopp å forske på torsk. Det er samtidig også en illustrasjon av at det er problematisk å bruke store midler på ett område og slik bygge kompetanse her, dersom det ikke er muligheter til å videreføre satsingen.

Et viktig moment i disse forskernes argumentasjon er knyttet til at det ikke er noen andre enn Forskningsrådet som kan ivareta forskning på andre, og per i

²⁹ HAVBRUK – Programplan, justert 2010, side 8.

dag ulønnsomme, arter. Næringslivet har i dag stor interesse i å finansiere og selv forske på laks og laksespesifikke utfordringer som lakselus og generell fiskevelferd for laksen, men næringslivet er ikke villig til å forske på ulønnsomme arter. FHF støtter nesten utelukkende forskning på laks.

Forskningsrådet er dermed eneste aktør som har muskler og evne til fortsatt å finansiere noen prosjekter på torsk eller også andre arter der potensialet ennå er ukjent. Det er derfor viktig at HAVBRUK i noen grad fortsetter å finansiere de miljøene som har bygd seg opp på blant annet torsk. Her er målformuleringene i programmet noe motsigende, for også i HAVBRUK er laks og noen ørret-arter prioritert, samtidig er det en målsetning at programmet skal bidra til å sikre et mangfold av arter. Programmet har dermed en forpliktelse til å følge opp også dette.

Den gode ideen

En utfordring som er løftet frem av flere forskere er i hvilken grad HAVBRUK-program er i stand til å gi «den gode ideen» de nødvendige rammevilkårene. Prosjektstøtten er i dag i hovedsak bundet opp i store, treårige forskerprosjekter, og KPN-er og IPN-er.

To ulike versjoner av denne problemstillingen har dukket opp i intervju sammenheng. Den ene er knyttet til hvorvidt dagens system er i stand til å tildele penger til de beste ideene. En del av utfordringen er her at det hevdes at det er vanskelig å få god nok score fra alle medlemmene i panelet, dersom ideen representerer noe nytt og potensielt kontroversielt. I stedet mener kritikerne her at det er ideer som bygger videre på allerede kjente mekanismer eller sammenhenger som favoriseres, fremfor ideer som er grunnleggende originale.

Den andre er mer av strukturell art, og handler om at nye ideer, der veien videre fremdeles er usikker, har vansker med å få støtte til utvikling innenfor dagens rammer. Denne fremstillingen av problemet henger også sammen med det som blant forskere oppleves som stadig strammere økonomiske rammer i sine institusjoner, enten de er i UoH-sektoren eller i instituttsektoren, der institusjonene ikke har penger til å støtte opp om mindre forprosjekter for å sjekke ut om «ideen» er verdt å forfølge videre. Samtidig er prosjektideene på dette stadiet for ubearbeidede til at de faller innenfor rammene av ordinære forskerprosjekter.

Løsningen på det første prosjektet er knyttet til hvordan prosjektsøknadene evalueres. Den andre problemstillingen har snarere sin løsning i å tilby noen få, mindre prosjekter eller forprosjekter for nettopp å drive ideutvikling.

Uavhengig av hvilken tilnærming til problemet som tas, er programmets evne til å ta risiko i utvelgelsen av prosjekter viktig. Kritikerne på dette området, mener at det man i dag er nødt til å kunne skissere funnene allerede i søknadsfasen. Prosjekter med lav risiko og stor sannsynlighet for å gi ønskede resultater vil dermed lettere kunne få støtte, enn prosjekter som forsøker å undersøke ukjente faktorer. Løsningen blir da å lage en struktur som også gir rom for prosjekter med til dels høy risiko for og «mislykkes» eller ikke finne ut noe.

Per i dag er det også i stor grad de samme miljøene som går igjen blant prosjektlederne i HAVBRUK. Vi mener dette er fornuftig, men det kan være med på å påvirke programmet i en mer konservativ retning.

Forvaltningens behov

Forskningsrådet skal også bidra til å sikre forvaltningens kunnskap om havbrukssektoren. Det er imidlertid ikke enighet om hvorvidt programmet per i dag har lyktes med dette. Representanter for forvaltningen selv, og fra forvaltningsinstituttene, peker på at den økte vektleggingen av forvaltningsforskning ennå ikke har satt seg tilstrekkelig i programmet.

Det synes å være enighet, også blant enkelte av næringsaktørene, om at det er et kunnskapshull knyttet til forvaltning og forvaltningsregimer som det er nødvendig å fylle. Ikke minst har enkelte informanter pekt på at dersom forvaltningen mangler kunnskap, er de nødt til å legge føre var-prinsippet til grunn for forvaltningen. Dette kan være et hinder for videre vekst.

Det er samtidig ikke slik at det nødvendigvis er noen motsetning mellom forvaltningsrelevant og næringsrelevant forskning, selv om det også kan forekomme noen motsetninger her. Det er mange felles områder der det er behov for kunnskap, knyttet til areal, konsesjoner, rømming og smitte av lakselus, for å nevne noen eksempler. Samtidig har forvaltningen også behov for forskning knyttet til forvaltningen og dens konkrete oppgaver og forvaltningsregimer.

Tematikk oppsummert

For å oppsummere disse avsnittene, er det tydelig at HAVBRUK tildeler flest forskerprosjekter. Tematikken oppleves likevel som næringsrelevant, selv om brukerstyrte prosjekter i liten grad prioriteres i programmet.

Forskerne er i stor grad tilfreds med dagens prioriteringer av fagområder. De er enige i at mange av utfordringene er knyttet til fiskehelse og frisk fisk, men enkelte forskere er klare på at andre områder trenger å få mer støtte, ikke minst for å vedlikeholde allerede etablert kompetanse og videreutvikle den. Dette gjelder særlig på nye arter.

Det er også behov for å se nærmere på om dagens prosjektstruktur gjør at de virkelige innovative og nytenkende forskningsideene har for dårlige rammevilkår.

7.1.2 Kunnskapsplattformene

Det har vært etablert seks såkalte kunnskapsplattformer i regi av HAVBRUK-programmet. Plattformene er større prosjekter enn de ordinære prosjektene i HAVBRUK og skal bidra til oppbygging av kunnskap innenfor det som anses som strategisk viktige områder. I tillegg til å være større, har plattformene også lengre varighet enn de øvrige prosjektene, samtidig er det meningen at prosjektene skal ta en koordinerende rolle på sitt felt.

Det er etablert kunnskapsplattformer som skal forske på lakselusproblematikk, anti-rømming, tidligere livsstadier for torsk, vaksiner mot virus, samt for forskning på genetisk interaksjon mellom rømt oppdrettslaks og villaks. Dette er alle områder som er definert som viktige for å sikre vekst i havbruksnæringen fremover og for å hindre negative miljøkonsekvenser av oppdrett og spesielt rømming.

Skeletal malformations in farmed salmon and cod. Plattformen var ledet av Akvaforsk Sunndalsøra /Nofima, i samarbeid med Matforsk, Havforskningsinstituttet, NIFES og Universitetet i Bergen, samt Marine Harvest fra næringen. Plattformen har arbeidet med skjelettdeformasjon eller misdannelser hos laks og torsk. Formålet har vært å forstå de bakenforliggende årsakene til hvorfor fisken får misdannelser og skjelettdeformiteter. Budsjett: 16 millioner kroner. Prosjektperiode: 2006-2010.

SECURE. Plattformen er ledet av SINTEF Fiskeri og havbruk, i samarbeid med NOFIMA, NINA, SIMLab, CeSOS, University of New Hampshire og United States Naval Academy. Plattformen har arbeidet med årsaker til rømming i oppdrettsnæringen. Formålet har vært å utvikle kunnskap som kan bidra til å gjøre oppdrettsanleggene mindre utsatt for rømming. Budsjett: 13, 5 millioner kroner. Prosjektperiode 2008-2012.

QuantEscape. Plattformen er ledet av NINA, med Havforskningsinstituttet, NOFIMA og CIGENE som partnere. Deltakerne i prosjektet forsker på genetisk interaksjon mellom villaks og oppdrettslaks. Formålet er å få kunnskap om hvilke effekter rømt oppdrettslaks har for villaksbestandene. Prosjektet er finansiert av både HAVBRUK og Miljø2015. Budsjett 20 millioner kroner. Prosjektperiode: 2012-2015.

Prevent. Plattformen er ledet av Havforskningsinstituttet, i samarbeid med Universitetet i Bergen, Norges veterinærhøgskole, Veterinærinstituttet, Norsk Regnesentral, NINA og CIGENE. Formålet for plattformen er knyttet til bekjempelse av lakselus, samt vaksineutvikling. Budsjett: 26 millioner, hvorav 18 millioner er tildelt fra Forskningsrådet og 8 millioner fra FHF. Prosjektperiode: 2010-2014.

Viral akvamedisin. Plattformen er ledet fra Veterinærinstituttet, og andre partnere i arbeidet er Universitetet i Tromsø og Universitetet i Oslo. Prosjektet har drevet grunnforskning på laksens immunforsvar og hvordan den påvirkes av virusinfeksjoner, med tanke på å senere kunne utvikle virusvaksiner for laks. Budsjett: 16 millioner, 10 millioner fra Forskningsrådet og 6 millioner fra FHF. Prosjektperiode: 2008-2012.

CODE. Plattformen ledes av Universitetet i Bergen, i samarbeid med Havforskningsinstituttet, NIFES, Nofima, SINTEF Fiskeri og havbruk, NTNU, Uni Research, Universitetet i Nordland og Universitetet i Tromsø. Forskerne i CODE arbeider med å sikre en bedre forståelse av utviklingsprosessene hos torsk og få frem torskeyngel som holder høy kvalitet. Budsjett: 21 millioner kroner. Prosjektperiode 2010-2013.

Når det gjelder den faglige kvaliteten i disse plattformene ser den i hovedsak ut til å være god. Enkelte plattformer har, som vist i publikasjonsanalysen, levert meget gode resultater i form av publikasjoner, og det publiseres jevnt over mer i disse plattformene enn i andre HAVBRUK-prosjekter. Intervjudataene gir ingen holdepunkter for at kvaliteten her er svakere enn ønsket. Den mest teknisk rettede plattformen har foreløpig ikke gitt stor uttelling rent publikasjonsmessig.

For enkelte næringslivsrepresentanter, samt for FHL, ser det ut til at det er positivt at det samles inn kunnskap om konkrete problematiske områder. Utvelgelsen av områdene er også i tråd med både hvor næringen mener skoen trykker, hvor forskerne mener skoen trykker og hvor forvaltningen mener skoen trykker.

Det er noen forskjeller i fremdrift mellom plattformene, med tanke på den initielle fremdriftsplanen. Særlig har CODE-prosjektet hatt en vanskelig oppstart, noe som ikke skyldes forhold ved prosjektet.

Det er også avdekket forsinkelser i andre plattformer, noe som til dels har hatt betydning for andre prosjekter som deler på data fra kunnskapsplattformene.

Det er også avdekket noen andre hindre for måloppnåelse for kunnskapsplattformene.

For det første er det slik at selv om plattformene tematisk dekker viktige problemstillinger, har de til dels mange samarbeidspartnere som skal dele på arbeidsoppgaver og finansiering. Dette gjør at det for de plattformene med flest samarbeidspartnere blir lite penger til hver av partnerne. Et mindretall av samarbeidspartnerne mener at dette har betydning for prosjektenes evne til å få gjennomført ny forskning. De hevder i stedet at deres rolle snarere er knyttet til samarbeid om å sikre kunnskap på feltet. Prosjektene har slik også en viktig funksjon og verdi, men det handler ikke utelukkende om publisering av nye forskningsresultater.

For det andre er det en utfordring at plattformene i liten grad er kjent utenfor de utførende miljøene. Gjennom intervjuene har vi blant annet avdekket at sentrale personer på flere av de samme forskningsfeltene som plattformene ikke kjenner til dem.

Dette kan til en viss grad henge sammen med ett av funnene fra intervjuene med prosjektlederne og samarbeidspartnere, der det fremgår at de stort sett

ser på plattformene som ordinære prosjekter, men med et noe større omfang, samt noe mer formidling.

Dette er også til hinder for at kunnskapsplattformene kan ta en koordinerende rolle på sitt felt. Dette krever at de miljøene som kunne være mulige brukere av kunnskapen kjenner til plattformene. Det er bare i noen grad tilfellet her. Plattformene er ellers neste ukjente for de som ikke er på de konkrete forskningstemaene.

En annen utfordring med tanke på at plattformene er tiltenkt en mer koordinerende rolle, er at det på et område som eksempelvis lakselus er etablert en SFI der flere av de samme institusjonene er med. Dette gjør at det er vanskelig å identifisere lakselus-plattformen for utenforstående, og også ansatte ved Universitetet i Bergen synes i noen grad å være ukjente med plattformens eksistens, men tror det er en del av SFI-en.

For det fjerde, og i forlengelse av det forrige temaet, er det også tydelig at de miljøene som finnes innenfor hvert av kunnskapsområdene til en viss grad oppfatter hverandre som konkurrenter. Der det finnes flere sterke fagmiljøer innenfor samme område, er det dermed ikke gitt at disse ønsker å samarbeide om kunnskapsutvikling og forskning.

For det femte, er det noe ulikt i hvilken grad den interne organiseringen innad i plattform-prosjektene fungerer. Prosjektene er oppdelt i flere arbeidspakker og det er ikke alle arbeidspakkene som naturlig passer like godt sammen i alle prosjektene. Dette har betydning for samarbeidet internt i prosjektet, og et mindretall av plattformene ser ut til å bestå av en rekke småprosjekter med liten grad av koordinering.

Et siste moment er plattformenes forhold til formidling. Prosjektene har egne formidlingsplaner, men det er ikke gitt av prosjektlederne og deltakerne mener de har andre formidlingskrav enn hva som er tilfellet i andre forskerprosjekter. Prosjektlederne deltar imidlertid i Forskningsrådets egne samlinger for prosjektlederne og har presentert funn for programstyret. Når det gjelder formidling utover dette, ser det ut til at det varierer mellom prosjektene. Enkelte prosjekter har tett forankring i industrien og formidler dermed sine resultater slik. Det er imidlertid en viktig forskjell i innretningen på forskningen i de ulike plattformene og noen har en mer anvendt profil enn andre.

7.1.3 Grunnforskning versus anvendt forskning

HAVBRUK er et Stort program. I dette ligger blant annet at HAVBRUK skal legge til rette for å forene grunn- og anvendt forskning.

Frascati-manualen³⁰ definerer grunnforskning som «eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å skaffe til veie ny kunnskap om det underliggende grunnlaget for fenomener og observerbare fakta, uten sikte på spesiell anvendelse eller bruk.» Denne typen forskning står i et slags motsetningsforhold til den anvendte forskning, som riktignok også frembringer kunnskap av original karakter, men som også er «... primært rettet mot bestemte praktiske mål eller anvendelser.»

Et viktig poeng i denne sammenhengen er at HAVBRUK ikke støtter opp om fri grunnforskning, slik som FRIPRO eksempelvis gjør. I stedet er det her snakk om strategisk grunnforskning, der finansieringene, i dette tilfellet både departementet (FKD) og Forskningsrådet, legger premisser for tema og innretning. I programplanen heter det:

«Havbruksprogrammet har et langsiktig og bredt arbeidsfelt og bruker et bredt spekter av Forskningsrådets prosjekttyper og strategiske tiltak for å realisere målene. Gjennom grunnleggende forskning, anvendt forskning og brukerstyrt forskning skal programmet gi ny kompetanse...³¹»

Den grunnleggende forskningen vektlegges tungt i dagens program. Noe som blant annet gir seg utslag i at det tildeles relativt få innovasjonsprosjekter i HAVBRUK, sammenlignet med hva andre Store programmer gjør. Samtidig er det ikke slik at forskerprosjekter nødvendigvis er svært grunnforskningsorienterte og det er instituttsektoren som er den største aktørgruppen blant forskerne, og ikke den mer grunnforskningsorienterte UoH-sektoren.

Vektleggingen av strategisk grunnforskning i programmet henger sammen med at det tidligere har vært avdekket at havbruksnæringen har et stort behov for mer grunnleggende kunnskap. Dette er ikke et forbigående behov. Snarere ser behovet ut til å vedvare. Til tross for at oppdrettsnæringen og leverandører til denne har blitt mer profesjonalisert og har fått større økonomiske muskler, er det lite sannsynlig at denne vil finansiere forskning i større skala på eksempelvis andre arter enn laksefisk. Dermed som forskningen og kunnskapen på dette feltet skal

opprett holdes, er det først og fremst Forskningsrådet som har denne muligheten.

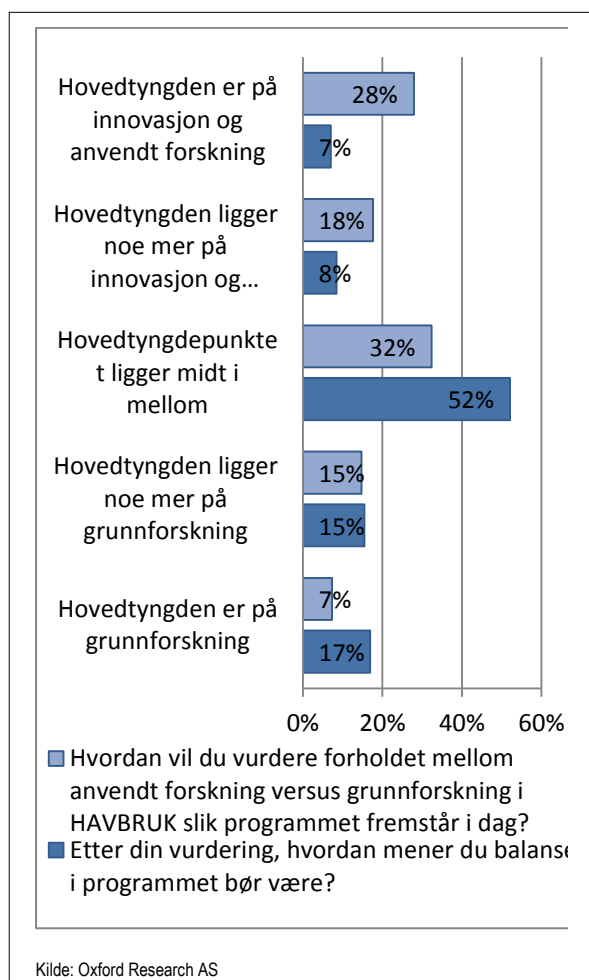
At vektleggingen av grunnleggende forskning fremdeles er ønsket, er også tydelig i spørreundersøkelsen. Prosjektlederene ble bedt om å vurdere to ting i den sammenhengen. På den ene siden hvordan de opplevde dagens balanse mellom anvendt forskning og grunnforskning. På den andre siden ble de bedt om å vurdere hvordan de mener dette forholdet *bør* være.

I figur 9 viser de lyseblå søylene hvordan prosjektlederene vurderer at forholdet er i dag. På en skala fra 1 til 7 hvor 1 er fokus på og grunnforskning og 7 er fokus på innovasjon og anvendt forskning har respondentene et samlet gjennomsnitt på 4,4. Dette betyr at hovedvekten av respondentene vurderer det slik at HAVBRUK i dag har et fokus som heller mer mot grunnforskning enn mot anvendt forskning. 28 prosent, har svart at de vurderer hovedtyngden i programmet til å være på innovasjon og anvendt forskning. 18 prosent mener at tyngden er noe skjøvet i denne retningen, mens 32 prosent mener at tyngdepunktet ligger midt i mellom.

³⁰ Siteret i «Vilje til forskning» Melding til stortinget nr 20 (2004-2005), side 147.

³¹ Havbruk programplan, justert 2010, side 3.

Figur 9: Vurdering av forholdet mellom anvendt forskning og grunnforskning i HAVBRUK (N=68)³²



Figuren og de mørkeblå søylene viser imidlertid også hvordan prosjektlederne vurderer at forholdet mellom anvendt forskning og grunnforskning bør være. På en skala fra 1 til 7 hvor 1 er at det bør være fokus på grunnforskning og 7 er at det bør være fokus på innovasjon og anvendt forskning har respondentene et samlet gjennomsnitt på 3,6.

Det er med andre ord slik at respondentene snarere ønsker et sterkere fokus på grunnforskning enn på anvendt forskning og innovasjon. Det er særlig midtkategorien, at balansen bør ligge midt i mellom, og den mest ekstreme kategorien «hovedtyngden på grunnforskning» som vokser når fokus endres fra «er» til «bør». Tilsvarende er det solid reduksjon i antallet som ønsker at hovedtyngden skal være på innovasjon og anvendt forskning.

³² Merk: Spørsmålet ble opprinnelig stilt med 7 kategorier, der 1 er anvendt forskning og 7 er grunnforskning. For enkelhetens skyld er kategori 1 og 2 og henholdsvis 6 og 7 slått sammen.

Institusjonstilhørighet og syn på programmet

I dette tilfellet er det også interessant å se hvem av respondentene det er som særlig mener at hovedtyngden bør ligge på grunnforskning. Det er her naturlig å forvente at forskere ved universiteter og høyskoler vil ønske mer grunnforskning, mens bedrifter kanskje vil ønske mer innovasjon. Ifølge surveyen gjennomført blant prosjektlederne stemmer imidlertid ikke denne påstanden. Blant bedrifter er den gjennomsnittlige vurderingen av dagens fordeling på 3,5, hvilket er langt under det totale gjennomsnittet og indikerer at bedriftene opplever at programmet i dag fokuserer på grunnforskning. Bedriftene ønsker imidlertid ikke en stor endring av dette, på spørsmålet om hvor snittet bør ligge, er bedriftenes gjennomsnittscore på 3,7. Dette betyr at de ønsker noe mer innovasjons/anvendt forskning, men ingen stor endring og balansen er fremdeles i favør av grunnforskning.

Instituttsektoren opplever imidlertid at dagens situasjon er en noe annen enn hva prosjektlederne fra næringslivet mener. Dagens situasjon får her en score på 4,6 i gjennomsnitt, noe som betyr at de oppfatter at HAVBRUK-programmet har en noe mer vekt på anvendt forskning. Forskningsinstituttene har en større endring i hvordan de mener situasjonen bør være. Her er snittscoren 4. Dette indikerer at respondentene ønsker seg et noe mindre fokus på anvendt forskning enn de oppfatter at programmet har i dag.

Den samme markante forskjellen mellom oppfatningen av hvordan det er og bør være finner vi hos respondenter fra universitets- og høyskolesektoren. Her har respondentene et høyt gjennomsnitt på hele 5,2, hvilket betyr at de oppfatter at HAVBRUK-programmet har en overvekt av anvendt forskning. Respondentene i denne sektoren har også den laveste gjennomsnittsskåren (3) for vurderingen av hvordan forholdet bør være, til og med lavere enn bedriftssektoren som hadde 3,7. Dette indikerer som forventet at disse respondentene ønsker seg et adskillig sterkere fokus på grunnforskning enn det er i dag. Dette sterke ønske bør også sees i sammenheng med at flere UoH-forskere i intervjuene har gitt uttrykk for at rammebetingelsene for denne sektoren har blitt dårligere den siste tiden. Det er også behov for avansert og kostbart utstyr for å drive forskning innenfor havbruksfeltet, noe som øker behovet for ekstern finansiering av forskningen. Intervjuene viser også at det er slik at det praktiseres internfakturering for bruk av laboratorium ved minst ett lærested. Dette gjør at det er vanskelig for mange forskere å drive grunnforskning uten ekstern finansiering, og

for forskerne som befinner seg i kjerne av havbruksfeltet er HAVBRUK kanskje den viktigste finansieringskilden de har, i tillegg til FRIPRIO der avslagsraten også har vært meget høy.

Et viktig moment her er at de ulike gruppene med forskere har en til dels ulik oppfatning av hvordan programmet er i dag. Forskere og prosjektledere fra næringslivet mener at programmets innretning per i dag heller mer mot grunnforskning enn hva de øvrige forskergruppene mener. Forskere i UoH-sektoren er i de som mener programmet heller mest i retning av anvendt forskning og innovasjon. Det er med andre ord tydelig at hvor man befinner seg i forskningssystemet, og hva slags forskning man selv bedriver, har betydning for synet på hvordan programmet både ser ut i dag og hvordan det bør se ut.

Vi tolker dette også som at forskerne har noe ulik forståelse for hva som er anvendt forskning og hva som er grunnforskning.

Til tross for disse forskjellene, er det interessant å se at det likevel er et ønske blant flertallet i undersøkelsen om at programmet skal rette seg enda mer mot grunnforskning enn hva som er tilfellet i dag. Dette synet deles ikke av representanter fra næringslivet, slik det fremkommer i spørreundersøkelsen, men det er heller ikke blant disse noe ønske om en større dreining i retning av mer anvendt forskning.

Intervjuene støtter i stor grad opp under funnene i spørreundersøkelsen. Blant forskere i UoH-sektoren og i instituttsektoren, er det bred enighet om at Forskningsrådets oppgave er å finansiere grunnleggende og langsiktig forskning.

Representantene for næringslivet er også i stor grad enige i dette. De ønsker, som de øvrige forskere vi har snakket med, at programmet hadde mer midler til rådighet, slik at det i større grad enn i dag ble mulig å finansiere både flere IPN-er og mer grunnleggende forskning. Når de ble spurt om dette betød at de ønsket mer anvendt forskning, var likevel det vanligste svaret at man ønsket mer grunnforskning dersom man måtte velge mellom mer av dette eller mer av anvendt, næringsrettet forskning.

Som vi allerede har inne på tidligere, er det flere finansieringskilder for næringsrettet og mer kortsiktig forskning. FHF finansierer blant annet forskning på mer dagsaktuelle problemstillinger. Samtidig er det mange som i intervjuene har pekt på at næringslivet innenfor havbrukssektoren har blitt stadig mer profesjonelt og bedriftene større, slik at de i større grad kan ta ansvar for anvendt forskning på sitt felt.

I tillegg er både RFF og Innovasjon Norge, samt skatteFUNN, mulige adressater for næringsrettet forskning.

De regionale forskingsfondene spiller en rolle her, ettersom disse fondene representerer alternative finansieringskilder for forskerne. Både fondsregionene Vestlandet, Midt-Norge og Agder har satsingsområder som berører havbrukssektoren, enten via satsing på mat eller generelt verdikjeden. I tillegg har andre regioner satsingsområder på blant annet teknologi og andre områder der også havbruk vil kunne passe inn. Disse fondene tilbyr både regionale forskerprosjekter og regionale bedriftsprosjekter.

Den utbredte holdningen er derfor at det er Forskningsrådets rolle å finansiere grunnforskning og at andre typer forskning i større grad bør finansieres av andre aktører og av næringen selv.

Når det gjelder hvordan forskerne oppfatter dagens situasjon, er det mange som, i tråd med funnene fra surveyen, mener at Forskningsrådet i dag er for lite grunnforskningsorientert. Kritikken går på at utlysningen i for stor grad er orientert mot dagsaktuelle problemstillinger og at det eksempelvis ikke er «fremtidens» fôr som forskes på, men en variant av «dagens» fôr. Forskerne etterspør derfor mer langsiktige temaer og at Forskningsrådet både tør å ta mer risiko og ha en mer langsiktig tidshorisont.

Dette innebærer også at Forskningsrådet skal vurdere å ta et større ansvar for forskning på andre arter enn laks og noen ørret-arter. Her vil betalingsvilligheten i næringslivet være lav i dag. Forskningsrådet er dermed den eneste garantisten for langsiktig forskning på andre arter.

En forklaring på dagens «kortsiktighet» i utlysningen i HAVBRUK, har vært knyttet til programstyrets sammensetning, der flere mener denne er med på å dra forskningen i mer næringsrettet retning. Dette er en problemstilling som vil diskuteres nærmere i et annet kapittel.

Våre funn viser likevel, til tross for at det er et ønske om en kursendring i retning mer grunnleggende forskning blant forskerne i institutt- og UoH-sektoren, at brukerne av programmet i stor grad er enige i programmets balansering av behov for grunnforskning og anvendt forskning.

Slik har programmet lyktes i å skape en balanse som er i tråd med forskningsbehovene i feltet. Samtidig finnes det enkelte kritikkpunkter mot dagens innretning. Dette viser at programmet i alt i stor grad har

lykkes med å ivareta koblingen mellom grunnforskning og anvendt forskning, noe som er i tråd med intensjonen med de Store programmene.

Dette til tross for at en relativt liten andel av pengene i HAVBRUK går direkte til forskerprosjekter i næringslivet i form av IPN-er. Balansen finnes i stedet i at programmet tematisk er næringsrettet og at nærings forskningsbehov derfor i stor grad møtes av programmet.

7.2 Organisering og styring

Formålet med dette underkapittelet, er å vurdere hvorvidt HAVBRUK er fornuftig organisert, samt hvorvidt programmet har evnet å tilpasse seg til endrede rammevilkår.

7.2.1 Hensiktsmessig organisert?

Når det gjelder å vurdere hvorvidt HAVBRUK er organisert på en hensiktsmessig måte, er det særlig viktig å ta hensyn til programmets mål og rammer. I tillegg har vi sett nærmere på hvordan arbeidsprosesser, rapportering og prosjektoppfølgning har foregått.

HAVBRUK er et såkalt Stort program. Dette gir noen føringer på målsetningene for programmet. Det sier likevel lite om størrelsen på programmet målt i tilgjengelige finansielle ressurser.

Administrasjonens størrelse

Administrasjonen i HAVBRUK er relativt liten. I tillegg til programkoordinator, er det fem personer tilknyttet programmet. Programkoordinatoren er den eneste som er tilknyttet programmet 100 prosent.

Programmet kan slik betegnes som administrativt veldrevet, også sammenlignet med andre programmer i Rådet.

Dette er også et syn som ble gjenspeilet i intervjuet med ledelsen i Forskningsrådet. Her ble det blant annet vektlagt at programadministrasjonen innenfor de tildelte resultatene gjorde en god jobb med tanke på prosjektoppfølgning og drift av programmet. Samtidig har programmet relativt stramme rammer.

Administrasjonen i HAVBRUK har ellers god kontakt med de tilgrensende programmene og deres administrasjon, noe som er en fordel for å få avklart grenseflater og blant annet gjennomføre felles utlysninger. I denne sammenhengen er det igjen verdt å nevne at involverte parter har sett på det som en fordel av

BIONÆR også har blitt en del av samme divisjon i Forskningsrådet.

Arbeidsprosesser og oppfatning av Forskningsrådet

Spørreundersøkelsen gir innsikt i hvordan brukerne av programmet vurderer arbeidsprosessene mot Forskningsrådet og HAVBRUK. Det bildet som kommer frem her, understreker at Programmet i hovedsak er veldrevet og velfungerende.

I spørreundersøkelsen ble respondentene bedt om å vurdere flere arbeidsprosesser knyttet til administrasjonen i HAVBRUK. Figuren under viser svarfordelingen på spørsmålene.

Hovedinntrykket er som allerede nevnt at respondentene sitter med et svært godt inntrykk av de fleste arbeidsprosessene i HAVBRUK og Forskningsrådet. Hovedvekten av vurderingene som gis er svært positive, og de fleste respondentene vurderer de ulike prosessene som gode eller veldig gode. I det følgende skal vi kort trekke frem de viktigste momentene ved figuren.

Først ble ledere bedt om å vurdere hvordan de har opplevd prosesser rundt tidsbruk. Her oppgir hovedvekten av de spurte at de vurderer denne som god, veldig god eller svært god (til sammen 88 prosent).

Deretter ble respondentene bedt om å vurdere prosesser rundt finansieringsbeløp og ressursinnsats. Her er det fremdeles en hovedvekt som svarer at de vurderer denne som god, veldig god og svært god (76 prosent), men det er noe færre som er svært fornøyd med denne prosessen sammenlignet med prosessene knyttet til tidsbruk.

Også prosesser knyttet til rapportering, arbeidsprosesser, prosjektoppfølgning, søknadsprosesser og informasjonstilgang vurderes som god, veldig god eller svært god av hovedvekten av respondentene. Henholdsvis 89 prosent av de spurte vurderer prosessen for rapportering som god, veldig god eller svært god, 87 prosent det samme for arbeidsprosesser, 84 prosent for prosjektoppfølgning, hele 95 prosent for søknadsprosesser og 92 prosent for informasjonstilgang.

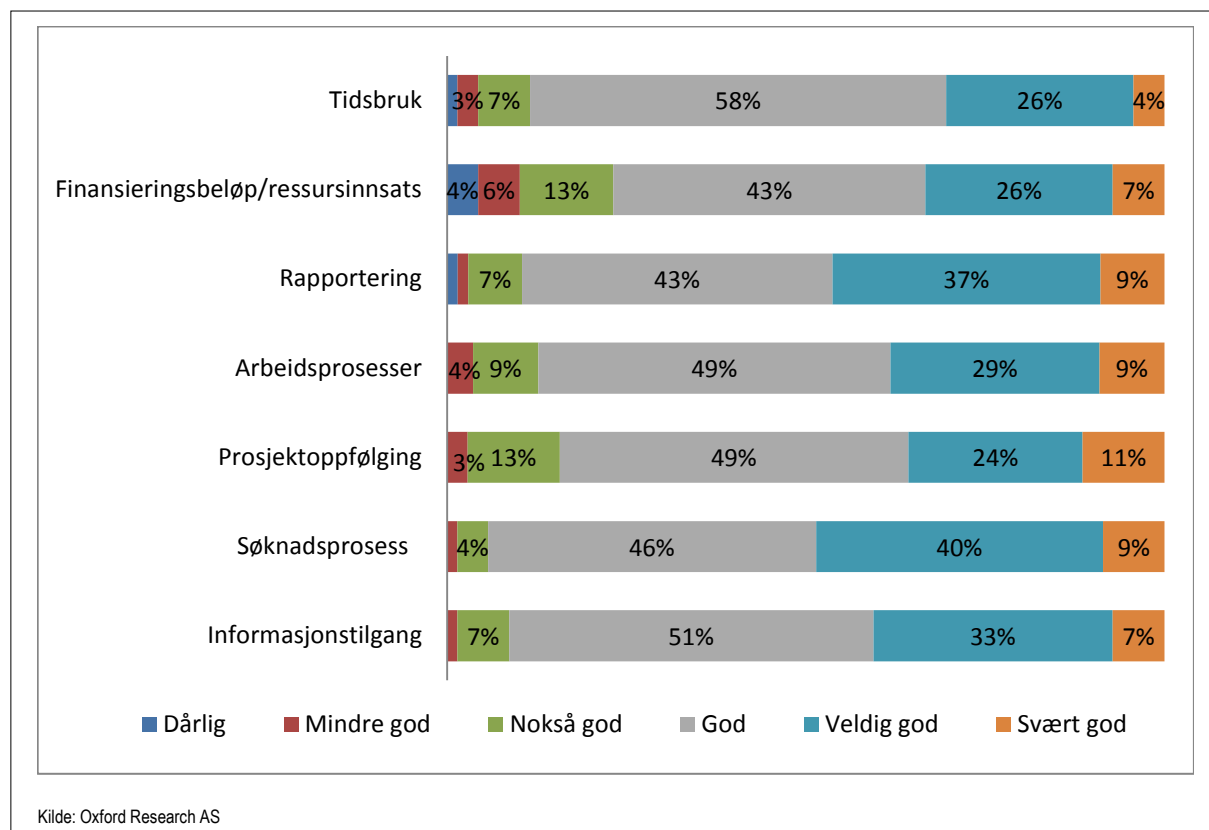
Likeledes ser de ut til å være særlig fornøyd med prosessene rundt søknadsinnlevering og informasjonstilgang.

Respondentene gir imidlertid inntrykk av at de er noe mindre fornøyd med prosessene rundt finansieringsbeløp og ressursinnsats enn de andre proses-

sene. I lys av den informasjonen vi har fått gjennom intervjuene, tolker vi dette funnet som at respondentene gjerne skulle hatt både større prosjekter og

høyere tildelingsrate. Enkelt sagt, de ønsker at det skulle være en større pott tilgjengelig for søkerne.

Figur 10: Vurder hvordan dere har opplevd følgende prosesser med administrasjonen i HAVBRUK-programmet og Forskningsrådet (N=69)



Søknadsbehandling

Intervjudataene underbygger ellers funnene om at brukerne er fornøyde med kommunikasjonen mot programmet. De syns den elektroniske søknadsbehandlingen er god, de mener det er enkelt å kontakte programledelsen, samt å få til avtaler rundt forsinkelser og mulig forlengelse.

Selve søknadsbehandlingen, med panelgjennomgang og senere tildelinger, oppleves også i hovedsak som god. Det er likevel noen kritiske merknader fra enkelte forskere. Dette gjelder blant annet at panelene i stor grad inneholder biologer. Dette har stort sett kun betydning for søknader som ikke faller inn under programmets kjerne, eksempelvis samfunnsvitenskapelige søknader, men det er også andre forskere som har pekt på dette som en utfordring. Her finnes det eksempler på at søkere mener søknaden deres ikke har blitt behandlet på

rett grunnlag, eller at det ikke er brukt samfunnsvitere i panelene.

En annen gruppe informanter er opptatt av ekspertenes habilitet. I dag benyttes i hovedsak utenlandske forskere som eksperter i panelene. Dette betyr likevel ikke at paneldeltakerne alltid er habile, ettersom det er omfattende internasjonalt samarbeid mellom forskerne på dette feltet. Det er ellers et lite forskningsfelt, der det kan være utfordrende å finne habile fagpersoner som også kjenner feltet godt.

Som evaluator ser vi at dette kan være et problem, men samtidig er det høy bevissthet rundt denne problematikken i Forskningsrådet og det er vanskelig å komme med løsninger som vil redusere denne utfordringen.

Prosjektoppfølgning og rapportering

Informantene er også i stor grad fornøyd med den øvrige prosjektoppfølgningen fra Forskningsrådets

side, til tross for at det er relativt mange prosjektledere som har hatt relativt liten kontakt med programledelsen med unntak for rapportering av avvik.

Prosjektoppfølgningen har også variert noe i perioden. Det henger blant annet sammen med typen prosjekter som får støtte. De største prosjektene har ikke overraskende hatt tettest kobling mot administrasjonen i HAVBRUK. Dette gjelder i første rekke kunnskapsplattformene. Disse har alle hatt kontakt med administrasjonen i form av «prosjektbesøk», samt at det gjennomføres årlige aktiviteter for lederne av kunnskapsplattformene.

Når det gjelder de øvrige prosjektene, er kontakten med prosjektene noe mer begrenset. Enkelte prosjekter kan likevel ha noe tettere oppfølging. Kontakten mot Forskningsrådet er for prosjektledernes del gjerne knyttet til melding om avvik og forsinkelser.

Fra prosjektledernes side, er det viktig at det er enkelt å få kontakt med administrasjonen i HAVBRUK når det skjer ting der de har behov for svar fra Forskningsrådet. Dette ser i stor grad ut til å være tilfellet i HAVBRUK og vi har ikke fått informasjon om misnøye med prosjektoppfølgningen fra våre informanter.

Rapporteringskravene i programmet oppleves også som relevante, og de er ikke for omfattende, gitt størrelsen på de tildelte prosjektene. Flere respondenter har sammenlignet med kravene for EU-prosjekter eller også kravene i RFF, som begge oppleves som altfor strenge og tidkrevende, sammenlignet med HAVBRUK.

Til tross for at rapporteringskravene oppleves som rimelige, har det vært noen utfordringer knyttet til godkjenning av sluttrapporter. Programstyret har brukt mye tid på dette punktet, og flere prosjektledere har fått sluttrapportene sine underkjente, med den konsekvens at de har måttet forbedre dem og sende dem inn på nytt. Malene som er blitt sendt ut fra Forskningsrådet er av et mindretall trukket frem som årsaken til at dette har blitt en utfordring, samtidig er forbedring av malene dermed en mulig løsning på dette problemet.

Det finnes ellers enkeltprosjekter der opplevelsen med Forskningsrådet har vært mindre god. Særlig er det ett større prosjekt som hadde en hard fødsel, der prosjektoppstarten ble både utsatt og komplisert som følge av pålegg om samarbeid fra Forskningsrådet. Dette problemet er imidlertid allerede blitt adressert i programmets administrasjon.

Det er også noe misnøye blant enkelte bedrifter når det gjelder de mer generelle bestemmelsene knyttet til IPN-ene, der de mener rapporteringskravene og administrasjonskostnadene, spesielt for prosjekter med internasjonal deltakelse, ikke står i stil til prosjektenes økonomiske rammer. Enkelte mener det derfor er lite for bedriftene å hente på IPN-er med internasjonal deltakelse.

Kort oppsummert, er brukerne fornøyd med programmets administrasjon og mener de fleste prosessene fungerer slik de burde fungere, selv om programmet kan bli bedre på enkelte punkter.

Programstyret

Programstyret spiller en viktig rolle for utviklingen av programmet. Styret har flere oppgaver, men det har i de senere årene viktige endringer i programstyrets rolle. Intensjonen bak endringene har vært at styret i større grad har skullet bruke tiden sin på strategisk arbeid, og i mindre grad på tildelinger.

Styret har ansvaret for å utarbeide programplaner, utlysninger og handlingsplaner. Det er også styret som bevilger midler til prosjektene på bakgrunn av ekspertpanelenes vurdering og rangering av prosjektsøknadene. I tråd med endringen beskrevet over, har styrets rolle i tildelingen av midler blitt redusert. Styret står fremdeles formelt ansvarlig for tildelingene, men administrasjonens rolle har her blitt styrket, slik at styret i dag i større grad tildeler midler basert på panelenes og administrasjonens innstillinger, uten å foreta omrokking av disse.

Det er likevel noe uklart hvor sterkt styrets fokus på strategisk arbeid er. Intervjudataene viser blant annet at styret bruker mye tid på gjennomgangen av sluttrapporter. Dette er en oppgave som i mange henseender er en administrativ oppgave.

Til tross for at programstyrets rolle er noe endret, er dets sammensetning av stor betydning for programmets innretning. Det er en relativt utbredt holdning blant mange forskere om at programstyrets sammensetning har betydning for hvilke interesser som ivaretas gjennom utlysningene. Spesielt er forskere opptatt av det skal være rom for forskere i styret.

I forlengelsen av dette ligger også en kritikk av dagens sammensetning, der næringslivet har en betydelig rolle. Den faktiske sammensetningen av programstyret er likevel ikke spesielt næringstungt. Programstyrelederen er fra næringslivet og FHF har en observatør, i tillegg er ett medlem registrert med

Rambøll som arbeidssted. Dette er imidlertid ikke en tung overvekt av næringslivsrepresentanter sammenlignet med forskere.

Et moment er her likevel viktig, og det er at inhabilitet er en utfordring når det kommer til bevilgning av prosjekter. Informantene våre mener her at forskerne i stor grad vil være inhabile her, og dermed er det flere fra andre instanser som da får en større rolle i tildelingen av prosjekter. Et andre forhold som underbygger dette synet om at næringen har stor betydning her, er at FHF gjennom sin rolle som observatør og med-finansør av forskningsprosjekter har mulighet til å binde opp Forskningsrådsmidlene gjennom eksempelvis å sette av en sum penger til ett tema. Dette binder da Forskningsrådet til å tildele midler på det samme temaet. Ettersom programstyrets rolle i tildelingen av prosjekter er blitt mindre, vil også dette problemet reduseres.

I tillegg mener vi at kritikken mot programstyrets sammensetning, hovedsakelig med tanke på næringsdominans, kan være et utslag av at styrets endrede roller og arbeidsmåter ikke er kjent blant forskerne. Samtidig er vi åpne for at selv om styrets rolle formelt er endret, så har de faktiske endringene ikke ennå funnet sted.

Det er ytterligere to tematiske forhold som her er trukket frem i intervjuene. Det er knyttet til å sikre forvaltningsrettet forskning og samfunnsvitenskapelig forskning på HAVBRUK. De ønskede endringene i form av mer forskning på disse områdene, ser bare delvis ut til å ha blitt innfridd. En forklaring på dette som er lansert av flere i intervjuene, er at dagens programstyre ikke har en utforming som sikrer at disse feltene vektlegges på en god nok måte. Det er viktig å sikre at utlysningstekstene her skaper rom for samfunnsvitenskapelige forskere, og dette trenger forankring i programstyret. For å sikre dette er det nødvendig at programstyret også har tilstrekkelig kompetanse på feltet. Per i dag er det én samfunnsviter i programstyret.

7.3 Er mål, ambisjoner og økonomi i samsvar?

HAVBRUK har ambisiøse målsettinger. De skal bidra til økonomisk vekst i havbruksnæringen, samtidig som de skal bidra til at næringen er sosialt og miljømessig bærekraftig. Næringen har vært og er i kontinuerlig vekst. Denne veksten har også endret strukturene i næringen, og den marine næringen, som havbruksnæringen er en del av, fremstår i dag som

en av de mest komplette næringene i Norge³³. Innenfor havbrukssektoren er det blitt færre, men større bedrifter, der antall konsesjoner har gått opp, samtidig som det er blitt færre og større selskaper som innehar disse konsesjonene³⁴.

Konsekvensen av dette er at det i dag finnes en rekke store og til dels også transnasjonale selskaper som innehar konsesjoner og driver oppdrett av spesielt laks i Norge. Dette betyr at de økonomiske musklene i bransjen til dels er store og at flere aktører er i stand til å finansiere egen forskning, noe de også i stor grad gjør.

Til tross for dette er det ikke overraskende unison enighet blant forskere, næringslivsrepresentanter og i deler av forvaltningen om at omfanget av de finansielle midlene som HAVBRUK råder over, er for lite.

HAVBRUK står til sammen for i overkant av 10 prosent av finansieringen av norsk havbruksforskning og programmet utgjør omtrent halvparten av Forskningsrådets finansiering av havbruksforskning. HAVBRUK er et Stor program i Forskningsrådet, men det er likevel blant de mindre Stor programmene. NORKLIMA og NANOMAT har hatt mindre omfang, men eksempelvis har Store programmer som RENERGI og PETROMAKS vært betydelig større. Gitt størrelsen på havbruksnæringen, synes derfor programmet å være relativt lite.

Programmet hadde i den tidlige fasen vekst i budsjettene, men flere år med nullvekst har gjort at programmet har reelt sett fått mindre midler til rådighet. Årets (2013) utlysning var imidlertid svært stor, sammenlignet med tidligere år.

Som evaluator ser vi at det oppstår en rekke utfordringer som følge av at programmet har store ambisjoner, inkludert en rekke ulike målsettinger, men et begrenset budsjett.

For det første har programmet hatt lav tildelingsrate. I 2010 ble det gjennomført en rekke justeringer i programmet og en av disse var å spisse utlysningene mer, nettopp med tanke på å øke tildelingsraten i programmet. Med denne endringen har det også kommet noe større prosjekter enn tidligere. Spissingen har gitt noe bedre tildelingsrate, men den har gitt andre utfordringer.

Dette bringer oss til det andre punktet. Programmet har noen vansker med å sikre stabil finansiering på

³³ Torgeir Reve og Amir Sasson. (2012) «Et kunnskapsbasert Norge». Oslo: Universitetsforlaget.

³⁴ Meld. St. 22 (2012–2013) Verdens fremste sjømatnasjon. Kapittel 11.

alle de tematiske områdene programmet skal dekke. Sett over flere år, er det utlysninger innenfor alle de tematiske områdene, men forskerne mener at dagens praksis gjør det vanskelig å bygge opp solid fagkunnskap innenfor et område, når finansieringen i neste runde uteblir. Dette er spesielt et problem for de som har forsket på torsk. Samtidig er det overraskende stor grad av stabilitet blant de miljøene som mottar støtte fra HAVBRUK, det er ikke slik at mange miljøer har falt fra underveis.

Det tredje punktet handler om at programmets innretning i dag gjør at det er mindre midler til å bidra til forskning for å sikre et mangfold av arter. Dette gjelder torsk, noe som allerede er nevnt, men også andre potensielle oppdrettsarter.

For det fjerde gjør programmets økonomi det vanskelig å kunne tilby både IPN-er og strategiske grunnforskningsprosjekter. Også problemet med tematisk utålmodighet kan relateres til dette problemet. Men, forskere både i UoH- og instituttsektoren har relativt nære bånd til næringen og de gjennomfører en rekke oppdrag for industrien. Lite tilgjengelige midler til forskning innenfor havbrukssektoren vil dermed først og fremst ha konsekvenser for den mer grunnleggende kunnskapsoppbyggingen, ettersom næringen selv i noen grad har økonomiske muskler som er stor nok til å finansiere kortsiktige og næringsrelevante forskning.

I tillegg til at programmets forventede bidrag til næringen er stort, er det også ambisiøse mål for forskningen i programmet. Programplanen sier tydelig at ett hovedmål er at «norske forskningsmiljøer utvikler kunnskap på ledende internasjonalt nivå».

Samtidig som forskningen skal være næringsrettet, skal den med andre ord være i den internasjonale forskningsfronten. Dette er mål som kan være motsetningsfylte, i det næringsrelevans på kort sikt, kan gjøre det vanskelig å utvikle kunnskap som er av interesse for det internasjonale forskerkollegiet og ikke kun for andre innenfor havbruksnæringen.

Noen områder opplever selv at de er nedprioriterte slik som eksempelvis teknologiområdet. Samtidig er et av delmålene på teknologisiden at norsk havbruk skal være verdensledende innenfor utvikling og bruk av miljøvennlig teknologi. Det gjennomføres ellers mye forskning på frisk fisk, samt fôr og fôråstoffer. Forskningen på bærekraft når det gjelder fôråstoffer er ikke i like stor grad prioritert, utover å sikre økonomisk bærekraft.

Endrede rammer

Programmet gjennomgikk en rekke justeringer i 2010. I denne sammenhengen ble forvaltningsrettet forskning sterkere vektlagt for programmet. Dette innebar at programmet fikk enda en oppgave, uten av programmets økonomiske rammer endret seg vesentlig. Dette gjør at pengene i programmet rent tematisk må smøres tynnere utover enn hva som tidligere var tilfellet.

Miljømessig bærekraft, samt samfunnsvitenskapelig forskning er også blitt sterkere vektlagt. Enkelte forskere fra begge områdene mener likevel at dagens satsing ikke er tilfredsstillende.

Programmet har også mottatt ulike politisk signaler underveis. Det var tidligere i programmets levetid sterke signaler fra FKD om forskning på torsk, men dette er i dag tonet ned til fordel for forskning på laks. Disse signalene har blitt raskt fanget opp av programmet, men har medført at en del forskere i dag hevder de har færre muligheter for å få finansiert sin forskning.

Programmet synes å ha klart å tilpasse seg de endrede rammebetingelsene. Samtidig har dette, som vist her, gitt en rekke utfordringer for programmet. En viktig del av dette bildet, er at forventningene om økonomisk vekst i HAVBRUK ikke har blitt innfridd. Programmet har blitt tillagt flere mål underveis, uten at budsjettet har økt tilsvarende. Dette gjør at programmet i dag syns lite med tanke på ambisjonene for HAVBRUK og dets målsetninger, samt størrelsen på næringen.

Kapittel 8. Aktiviteter, resultater og effekter av HAVBRUK

Resultater i HAVBRUK

Dette kapitlet vil beskrive og analysere de umiddelbare resultatene fra HAVBRUK-programmets aktiviteter.

Vår analyse av publikasjonsdataene viser at det er høy aktivitet på dette området i HAVBRUK-prosjektene. Det publiseres nå i alle forskerprosjektene. Publikasjonene har jevnt over god til meget god gjennomslagskraft, mål som impact. Noen artikler er også publisert i verdensledende tidsskrifter. Det er samtidig rom for noe forbedring på dette området, og det er 10 journaler som står for halvparten av publikasjonene i HAVBRUK for de undersøkte årene. Det er en utfordring både å skulle publisere på svært høyt nivå i generalisttidsskrifter og samtidig klare å komme med forskningsresultater som er relevante for næringen. Det er også omfattende formidlingsaktivitet rettet mot bedrifter og andre målgrupper for HAVBRUK, men målgruppene ønsker mer formidling.

Samarbeid og spesielt internasjonalt samarbeid er viktig for HAVBRUK, så vel som for Forskningsrådet mer generelt. Det er registrert 471 samarbeid i prosjektene, ikke alle er unike. Nasjonalt samarbeid skjer både mellom UoH- og instituttsektoren så vel som med bedrifter. Det internasjonale samarbeidet retter seg i mye større grad mot forskermiljøer. Det er imidlertid grunn til å være obs på hvorvidt samarbeidet i prosjektene er reelt, og det er flere indikatorer på at det er mye samarbeid som bare finnes på papiret, i tillegg til tilfeller der norske forskningsmiljøer samarbeider med utenlandske miljøer med lavere kompetanse enn hva tilsvarende norske miljøer har. Dette springer ut av at forskerne mener internasjonalt samarbeid er påkrevd for å vinne frem i konkurransen om midler i HAVBRUK. Samtidig oppleves programmets tematiske utålmodighet som en utfordring for å få til langvarige prosjektsamarbeid.

HAVBRUK er en viktig bidragsyter til rekrutteringen på fagfeltet. Det er krav om stipendiater i forskerprosjektene og programmet finansierer også en stor andel postdoktorstipender. Det har vært en utfordring for forskningsmiljøene at det er vanskelig å holde på forskerne etter endt postdoktorstipender, da det er vanskelig å kunne tilby faste stillinger. Her ser ordningene med Yngre toppforskere ut til å fungere som en viktig kanal for å holde på forskertalenten.

8.1 Resultater

Dette delkapitlet vil gi en oversikt over resultater fra HAVBRUK-prosjektene. Det er brukt flere datakilder for å dekke dette feltet, både Forskningsrådets egen registrering av «telleanter» fra prosjektene, analyse av publikasjonsdata og data fra vår survey til prosjektledere og samarbeidspartnere. I tillegg har vi supplert med informasjon samlet inn gjennom dybdeintervjuer med forskere, representanter for næringene og forvaltningen.

8.1.1 Analyse av publikasjonsdata i HAVBRUK

HAVBRUK-programmet er forskningstungt i den forstand at hovedvekten av prosjektene som får støtte fra programmet er såkalte forskerprosjekter. Det er derfor ikke overraskende at publisering av vitenskapelig materiale er en viktig, og i stor grad allerede oppnådd, målsetting for de HAVBRUK-støttede prosjektene.

I tillegg til dataene vi har fra spørreundersøkelsen, har vi gjennomført to analyser av registerdata fra Forskningsrådet. Dette er på den ene siden en analyse av vitenskapelige journalartikler og på den andre siden en gjennomgang av det totale materialet som er publisert i HAVBRUK i perioden 2007-2012.

8.1.2 Analyse av publikasjoner og formidlingstiltak

I det følgende gis det en oversikt over publiseringstiltak i Havbruk-programmet for perioden 2007-2012. Datamaterialet er i hovedsak basert på «Havbrukprogrammet – publikasjoner og formidlingstiltak fra prosjekt i perioden 2007-2012».

Det er sluttrapporter fra HAVBRUK-prosjektene som i stor grad danner grunnlag for denne rapporten og det er i den studerte perioden blitt ferdigstilt og levert sluttrapport fra 196 prosjekter. Det er registrert i alt 599 publikasjoner i vitenskapelige tidsskrift med referee i perioden 2007 – 2012.³⁵ Det er totalt 4186 publikasjoner og formidlingstiltak, hvorav 599 artikler er publisert i vitenskapelige tidsskrift med referee.

³⁵ Publiseringsrapport fra NFR (2013). Havbrukprogrammet – publikasjoner og formidlingstiltak fra prosjekt i perioden 2007-2012. Mai, 2013.

Tabell 16 Oversikt over publikasjoner, formidlingstiltak og finanser etter søknadstype i perioden 2007 – 2012

Prosjektgruppe	Ant prosjekt	Ant publ i vitensk tids-skrift med referee	Alle publikasjoner / formidlingstiltak	Ant publikasjoner / formidlingstiltak per prosjekt	Bevilget beløp	Bevilget fra FHF	Kost per publikasjon formidlings-tiltak
Forskerprosjekt (FP)	122	364	2588	21,2	465 342 000	42 710 000	179 807
Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN)	43	55	621	14,4	90 481 000	5 690 000	145 702
Kompetanseprosjekt for næringslivet (KPN)	12	66	365	30,4	62 378 000	12 700 000	170 898
Kunnskaps-plattform	6	106	406	67,7	90 350 000	6 000 000	222 536
Felles prosjekt med andre program	2	7	187	93,5	14 500 000	4 000 000	77 540
PES / annet internasjonalt	7	1	19	2,7	1 988 000		10 463
Arrangementsstøtte	4	0	0		275 000		-
For perioden	196	599	4186	21,4	725 314 000	71 100 000	173 271

Figuren er hentet fra Publiseringsrapport fra NFR (2013), s. 3. Prosjektgruppene Felles prosjekt med andre program er registrert bare i 2012 og prosjektgruppene PES / annet internasjonalt og Arrangementsstøtte er registrert bare i 2011 og 2012.

Tabell 16 viser hvordan publikasjonene fra prosjektene fordeler seg på de ulike prosjekttypene. Det er Kunnskapsplattformene som har flest publikasjoner og formidlingstiltak per prosjekt med 67,7 i gjennomsnitt for perioden. Dette er også de største prosjektene og de med lengst varighet (fire år mot de øvrige forskerprosjektenes tre år). Deretter følger KPN, forskerprosjekt og IPN. Gjennomsnitt for hele perioden er 21,7 publikasjoner eller formidlingstiltak per prosjekt. I 2012 var det 31,4 publikasjoner eller formidlingstiltak per prosjekt, hvilket er det høyeste i perioden. I forhold til 2007 er det en økning på 67 prosent.

Av alle aktørgrupper er det instituttene som har flest publikasjoner eller formidlingstiltak per prosjekt, med 24 tiltak per prosjekt. Deretter følger universitet og høyskoler med 16,9 per prosjekt og bedrifter med 14,4 per prosjekt. Ikke overraskende er det bedriftene som skårer høyest når det gjelder kommersiell og næringsrettet formidling, og lavest når det kommer til vitenskapelig publisering. Når det gjelder publikasjoner i vitenskapelige tidsskrift med referee har UoH-aktørene flest med 3,5 per prosjekt i gjennomsnitt. Deretter følger institutter og bedrifter med henholdsvis 2,7 og 1,3 publikasjoner per prosjekt. Fordelingen er den samme i hovedvekten av årene i perioden som er undersøkt.

Til sammen har HAVBRUK-programmet bevilget i overkant av 725 mill. kroner til prosjektene i perioden. Beløpet inkluderer 71,1 mill. kroner i støtte fra FHF til 36 prosjekt. Kostnad per publikasjon eller formidlingstiltak er 173 271 kroner. Gjennomsnittet er noe høyere i 2011 enn i resten av perioden, da det særlig var knyttet høyere kostnad til formidling av forskerprosjekt og IPN-prosjekter. Kostnad per publikasjon i vitenskapelig tidsskrift med referee er i gjennomsnitt 1,2 mill. kroner. Kostnad per artikkel publisert i vitenskapelig tidsskrift med referee per år er lavest ved prosjekter tilknyttet universiteter og høyskoler. Kostnaden er høyest ved prosjekter tilknyttet industri.

Kostnad per publikasjon og formidlingstiltak for alle aktørgrupper er dominert av universitets- og høyskolesektoren, hvor det i flesteparten av årene i perioden var en høyere kostnad per publikasjon og formidlingstiltak enn ved institutter og bedrifter. Unntaket er i 2009 og i 2011, da instituttsektoren hadde en noe høyere kostnad per publikasjon og formidlingstiltak.

Av aktørene som har vært tilknyttet HAVBRUK-programmet er det Universitetet i Nordland som har flest publikasjoner 8,3 per prosjekt. Deretter følger UMB og NIFES med henholdsvis 6,0 og 3,7 publikasjoner per prosjekt.

Et viktig poeng her er at denne rapporteringen er basert på sluttrapporter. Ettersom det tar lang tid, i noen tilfeller opptil flere år, før en vitenskapelig publikasjon er utkommet, er det sannsynlig at spesielt tallene for vitenskapelig publisering er høyere enn hva disse tallene viser. Denne mangelen i datamaterialet er imidlertid lik for alle prosjektene.

8.1.3 Analyse av vitenskapelige publikasjoner

I tillegg til denne mer overordnede øvelsen, har vi basert på data fra sluttrapportene som ble levert i 2011 og 2012, også gjennomført en analyse av i hvilke journaler prosjektene publiserer, samt disse journalenes gjennomslagskraft.

Dataene har vi her fått fra Forskningsrådet og inneholder prosjektnavn, antall publiserte artikler og i hvilke journaler disse er publisert. Vi har ikke fått spesifikk informasjon om forfattere eller i hvilket år disse artiklene er publisert, kun hvilket år de ble innrapportert for. Ettersom vitenskapelig publisering kan ta opptil flere år fra artiklene sendes inn til journalene for første gang, til de er kommet i trykt versjon, vil det for de fleste prosjektene kunne komme flere publikasjoner i etterkant av at sluttrapport er levert. Disse vil da ikke være med i denne analysen.

Det var 46 prosjekter som leverte sluttrapport i 2011 og 2012 som var registrert med publikasjoner i journaler med impact. Det var i tillegg to prosjekter som var registrert med vitenskapelige publikasjoner, men der publikasjonskanalen ikke var tilstrekkelig klarlagt. 2 av de 46 prosjektene var kunnskapsplattformer som har lengre prosjektperiode enn de øvrige prosjektene.

I hvilke journaler publiseres forskningen?

Det første momentet vi har sett på, er i hvilke typer av journaler artikler fra HAVBRUK-prosjektene publiseres i. Listen viser et relativt stort sprang i typer av journaler både i form av fagområder og type journal til «gjennomslagskraften» eller impact-verdien til journalene.

«Nature», den ledende multi-disiplinære journalen i verden, med en impact-faktor på (2012) over 36³⁶, er representert med to artikler.

³⁶ Impact-verdi eller impact-faktor er et indirekte mål på en journals «innflytelse» på sitt fagfelt. Verdien regnes ut for en journal basert på siteringer av artikler i journalen. Impact-faktor for et gitt år, regnes ut ved å dele antallet siteringer journalens artikler

De fleste publikasjonene i HAVBRUK er naturlig nok ikke publisert i Nature. Det er en rekke fagjournaler som er representert. Blant annet er en rekke ulike biologi-journaler godt representert, både journaler rettet mot marinbiologi, men også mer generelle journaler.

Tabell 17 De 10 journalene med flest HAVBRUK-publikasjoner, for sluttrapporter levert 2011 og 2012, samt andel av total publikasjonsomfang.

Journal	Antall	Andel
AQUACULTURE	28	15 %
Fish & Shellfish Immunology	12	7 %
BMC Genomics	9	5 %
Aquaculture Research	9	5 %
Journal of Virology	7	4 %
Plos One	6	3 %
Development and Comparative Immunology	6	3 %
Genetics Selection Evolution	5	3 %
Fish Physiology and Biochemistry	5	3 %
Reviews in Aquaculture	4	2 %
Totalt	91	50 %

Det er likevel journaler på akvakultur-feltet som topper listen over hvilke journaler HAVBRUK-forskningen publiseres i. «Aquaculture» topper listen klart, med 28 publikasjoner fra de 46 registrerte prosjektene. Dette funnet samsvarer med hva NIFU har funnet i sin gjennomgang av marin FoU og havbruksforskning³⁷, der «Aquaculture» alene sto for 13 prosent av de norske artiklene publisert på dette feltet, i HAVBRUK i den undersøkte tidsperioden, står Aquaculture for i overkant av 15 prosent av publikasjonene.

Tabell 17 viser videre at halvparten av forskningen som er registrert i sluttrapportene fra HAVBRUK-prosjekter, er publisert i til sammen 10 journaler. Foruten tre akvakultur-journaler, er det tidsskrifter på felt som immunologi, virologi, genetikk og fiskefysiologi og biokjemi som er representert blant de mest populære. I tillegg kommer «open access» tidsskriftet Plos One som er multi-disiplinært.

mottok dette året på antallet artikler publisert i de to foregående årene. Impact-faktor for 2013 er da basert på antall siteringer i 2013 for de «siterbare» artiklene som ble publisert i 2011 og 2012. Disse tallene vil alltid publiseres etterskuddsvis, slik at årets impact-faktor først er utregnet i 2014. For mer informasjon, se <http://thomsonreuters.com/journal-citation-reports/>

³⁷ Sarpebakken, B., Aksnes, D. og T. Rødal (2013) "Marin FoU og havbruksforskning 2011." NIFU-rapport 12.

Tabell 18: Oversikt over journaler der HAVBRUK-prosjektene som leverte sluttrapporter i 2011 og 2012 har publisert. Sortert etter antall publikasjoner.

Journal	Impact (for slutt-rapportår)	Antall
AQUACULTURE	2,041-2,044	28
Fish Shellfish Immunology	3,322	12
BMC Genomics	4,07-4,21	9
Aquaculture Research	1,203-1,186	9
Journal of Virology	3,249-2,55	7
Plos One	4,092	6
Development and Comparative Immunology	3,268	6
Genetics Selection Evolution	2,89	5
Fish Physiology and Biochemistry	1,528-1,607	5
Reviews in Aquaculture	4,036	4
Journal of Fish Diseases	2	4
Comparative Biochemistry and Physiology. Part D	1,8-1,718	4
Comparative Biochemistry and Physiology. Part A	2,134-2,235	4
Aquaculture Environment Interactions	2,19	4
Virus Research	2,951	3
Molecular Immunology	2,897-2,816	3
Food Chemistry	3,655	3
Comparative Biochemistry and Physiology Part B	1,923	3
Aquatic Toxicology	3,761-3,822	3
Ocean Dynamics	1,774	2
Nature	36,28	2
Journal of Neuroendocrinology	3,138	2
Journal of Fish Biology	1,685	2
Journal of Agricultural and Food Chemistry	2,186	2
ILAR Journal	2,806	2
General and Comparative Endocrinology	3,267	2
Diseases of Aquatic Organisms	2,201-1,690	2
BMC Veterinary Research	2	2
BMC Immunology	2,53	2
Aquaculture Nutrition	2,179	2
Veterinary Microbiology	3,327	1
Vaccine	3,766	1
Scandinavian Journal of Immunology	2,23	1
Protein Expression and Purification	1,587	1
Parasitology	2,522	1
Molecular Reproduction and Development	2,395	1
Marine Biology	2,276	1
Marin Biotechnology	3,43	1
Laboratory Animals	1,209	1
Journal of the Royal Society Interface	4,259	1
Journal of Offshore Mechanics and Arctic Engineering	0,43	1
Journal of Immunology	5,788	1
Journal of Immunological Methodes	2,203	1
Journal of Food Science	1,658	1
Journal of Fluids and Structures	1,567	1
Journal of Comparativ Neuorology	3,808	1
Journal of Biological Chemistry	4,773	1
Journal of Bioadhesion and Biofilm Research	4,429	1
Journal of Animal Science	2,58	1
Journal Comp Neurology	3,808	1
Journal Appl Microbiology	2,337	1

Heredity	4,597	1
Global Aquaculture Advocat	N/A	1
Glycoconjugate journal	2,117	1
Gene	2,341	1
Fluid Phase Equilibria	2,253	1
Fish Veterinary Journal	N/A	1
FEMS Microbiology Ecology	3,456	1
European Journal of Lipid Science and Technology	1,487	1
Comptes Rendus Mecanique	0,799	1
Comparative Biochemistry and Physiology, Part C	2,616	1
Chemosphere	3,155	1
Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Science	2,213	1
BMC Research Notes	2,62	1
Biofouling	4,429	1
Aquatic Living Resources	1,152	1
Kilde: Oxford Research AS, basert på data fra Forskningsrådet.		

Igjen er det slik at dette mønsteret er i samsvar med det NIFU fant for marin- og havbruksforskningen som helhet. Halvparten av denne forskningen ble publisert i de ti mest populære tidsskriftene.

Det er med andre ord ikke slik at forskningen finansiert i HAVBRUK kun formidles til lesere av akvakultur- eller biologi-journaler. De to publikasjonene i «Nature» er kanskje det beste eksempelet på at HAVBRUK-forskningen når ut til et publikum også utenfor det marine forskningsfeltet, slik som det fremgår av tabellen over. I den totale listen fremgår det også at resultatene fra HAVBRUK publiseres i veterinær-tidsskrifter, samt tidsskrifter rettet mer generelt mot eksempelvis forskning på virus og vaksiner, i tillegg til de mange journalene som fokuserer på fisk og fiskehelse.

Publikasjonslisten viser dermed at forskerne som mottar støtte fra HAVBRUK både deltar i «forskningsdebatten» innenfor akvakulturfeltet og i «debatter» som finner sted innenfor eksempelvis biologi-feltet mer allment.

Det er imidlertid ingen eksempler på at det publiseres i samfunnsvitenskapelige tidsskrifter i dette datamaterialet, selv om dette har forekommet i prosjekter som ikke er med i denne kartleggingen. Dette betyr ikke nødvendigvis at det ikke foregår mer samfunnsvitenskapelig forskning innenfor rammene av HAVBRUK-programmet, men at denne foreløpig ikke har gitt resultater som er publisert i samfunnsvitenskapelige kanaler blant de sist avsluttede prosjektene.

Dette funnet kan suppleres med funn fra dybdeintervjuene med forskere, der det fra enkeltstående forskere fra samfunnsvitenskapelig hold har blitt rettet kritikk mot utlysningene fra Forskningsrådet og HAV-

BRUK. Kritikken har her gått ut på at utlysningen er formulert på en måte som gjør det vanskelig for forskere utenfra å utvikle prosjekter som tilfredsstiller kravene til samfunnsvitenskapelig grunnforskning.

8.1.4 Forskningens gjennomslagskraft

Et av målene for HAVBRUK er at programmet skal bidra til at norske forskningsmiljøer utvikler kunnskap på ledende internasjonalt nivå, samt hvorvidt programmet har bidratt til å styrke den internasjonale gjennomslagskraften for forskningen.

For begge disse momentene er et grunnleggende utgangspunkt at publikasjonene kommer ut til et internasjonalt publikum. Tabellen over viser nettopp dette. Den vitenskapelige publikasjonen som kommer ut i artikkelformat med referee, publiserer utelukkende i internasjonale/engelskspråklige journaler.

At tidsskriftet er engelskspråklig gir i seg selv ingen garanti for at forskningen er på et ledende internasjonalt nivå. For å måle dette, har vi her benyttet oss av journalenes «impact» - det vil si gjennomslagskraft eller innflytelse på fagfeltet.

I tabellen over er det for noen journaler to impact-tall, det skyldes at en journals impact-faktor beregnes per år. For de journalene der HAVBRUK-forskere har publisert i flere enn ett år, er dermed impact-faktoren fra begge årene tatt med. Et viktig poeng her, er at det er impact-faktoren fra det året sluttrapporten er levert, som er registrert her. Dette er en mulig kilde til feil, ettersom impact-faktoren til et tidsskrift vil variere noe fra år til år. Dette er som hovedregel mindre endringer, men det forekommer også større endringer fra år til år.

Et annet poeng her er at impact-faktoren utarbeides på journalnivå. Det er dermed en indikasjon på journalens innflytelse og ikke på den enkelte artikkels innflytelse. Innad i en journal vil det selvsagt være variasjon i antall siteringer på artikkelnivå. Dette målet er dermed et indirekte mål på kvalitet og innflytelse, ved at artiklene tildeles innflytelse etter hvor de publiseres, og ikke artikkelens faktiske innflytelse gjennom eksempelvis siteringer.

Hvilke typer prosjektleder/miljøer har størst gjennomslag?

Majoriteten av de publiserende prosjektene er ledet av institutter denne perioden, noe som også gjenspeiler seg i antallet publikasjoner for denne gruppen.

Tabellen viser likevel at det er de prosjektene som har prosjektledere i UoH-sektoren som gir best uttelling i form av antall publikasjoner per prosjekt. De 31 prosjektene som var ledet fra institutter ga til sammen 112 publikasjoner, noe som gir et gjennomsnitt på 3,61 publikasjoner per prosjekt.

Det er også institutt-prosjektene som har den høyeste impact-faktoren per publikasjon, med UoH-prosjektene som nummer to. Det er også et poeng at de to publikasjonene i Nature, som har en impact-faktor på over 36, begge er i prosjekter ledet fra instituttsektoren.

Den gjennomsnittlige størrelsen på de instituttledede prosjektene er betraktelig større enn for de to andre kategoriene, med i underkant av 6 millioner kroner mot i underkant av fire millioner kroner for de to andre.

Dersom vi tar hensyn til størrelsen på prosjektene, er det UoH-sektoren, fulgt av bedriftsprosjektene som gir flest og mest gjennomslagskraft (høyest impact-faktor) per million kroner investert. Et viktig moment her er at det er to kunnskapsplattformer som er med i materialet, begge er ledet fra forskningsinstitutter. Disse prosjektene drar opp den gjennomsnittlige prosjektstørrelsen for instituttsektoren, ettersom disse prosjektene er større enn de øvrige prosjektene i porteføljen.

Tabell 19 Publikasjoner, 2011-2012, brutt ned på prosjektledertype.

	Antall prosjekt-er	Antall publikasjoner	Gjennomsnittlig publ/prosjekt	Gjennomsnittlig impact per publikasjon	Gjennomsnittlig prosjekt-størrelse MNOK	Publikasjoner per MNOK	Impact per MNOK
Bedrifts-ledet	4	11	2,75	2,64	3,72	0,74	1,95
Institutt-ledet	31	112	3,61	3,14	5,87	0,62	1,93
UoH-ledet	11	60	5,45	2,66	4,09	1,33	3,54

Fordelt på søknadstype

Tabellen under viser antallet HAVBRUK-publikasjoner brutt ned på de ulike prosjektypene, for årene 2011 og 2012³⁸. Tabellen viser at de 46 prosjektene hadde en gjennomsnittlig størrelse på 5,26 millioner.

Det er klart flest forskerprosjekter, hele 34 av 46, blant prosjektene som er registrert med publikasjoner for årene 2011 og 2012. To av disse er såkalte kunnskapsplattformer.

Disse 34 prosjektene har gitt 141 publikasjoner på de to årene som er undersøkt her. Tabellen viser at de kunnskapsplattformene trekker opp antallet publikasjoner, så vel som gjennomsnittlig prosjektstørrelse og impact. Samtlige resultatindikatorer er lavere når kunnskapsplattformene holdes utenfor.

³⁸ Vi har tatt utgangspunkt i Forskningsrådets egne tall fra sluttrapportene i 2011 og 2012. Vi har fjernet prosjekter som ikke har funnets i våre prosjektlister, det vil si prosjekter med oppstart før evalueringsperioden. Vi har registrert antallet publikasjoner også for journaler som ikke har fått tildelt impact-faktor, men disse har naturligvis ikke bidratt til impact-verdiene.

Tabell 20: Publikasjoner 2011-2012 brutt ned på prosjekttype. Forskerprosjektene unntatt resultater fra de to kunnskaps-plattformene i parentes.

Type prosjekt	Antall pro-sjekter	Antall publika-sjoner	Gjennom-snittlig antall/prosjekt	Gjennom-snittlig pro-sjekt- størrelse MNOK	Gjennom-snittlig impact per publikasjon	Impact per MNOK	Publika-sjoner per MNOK
BIP	4	18	4,5	3,72	2,59	3,14	1,21
KMB	6	35	5,83	4,88	2,58	3,08	1,19
Forskerprosjekt	34 (32)	154 (125)	4,53 (3,91)	5,80 (5,24)	3,14 (2,91)	2,45 (2,17)	0,78 (0,75)
Prosjektetablerings-støtte	1	5	5	0,40	2,83	35,36	12,50
Annen prosjekt-støtte	1	1	1	0,05	2,62	52,40	20
Totalt	46	213	4,63	5,26	2,99	2,63	0,88

Kilde: Oxford Research basert på data fra Norges Forskningsråd.

Det er først og fremst kunnskapsplattformen ved Veterinærinstituttet som trekker opp tallene her. I 2011 og 2012 er forskere i dette prosjektet registrert med 25 publikasjoner, hvorav én svært sterk publikasjon i Nature.

Det er to prosjekter som faller inn under henholdsvis prosjektetableringsstøtte og annen prosjektstøtte. Disse to prosjektene gir veldig høye utslag på impact-faktor og publikasjoner per million investert, noe som skyldes at prosjektene er veldig små. Ettersom det kun er to prosjekter til sammen i disse kategoriene, vil vi i den videre omtalen se bort fra disse.

Tallene viser også at det er forskerprosjektene som har størst gjennomslagskraft i forskermiljøet, her målt som gjennomsnittlig impact-faktor per publikasjon. Dette gjelder selv om kunnskapsplattformene holdes utenfor, men gapet blir noe mindre da.

Når prosjektenes størrelse blir tatt hensyn til, endres imidlertid bildet noe, og det er da de to prosjekttypene med innslag fra næringslivet som da gir flest publikasjoner og impact per million kroner. Dette

skyldes i hovedsak at disse prosjektene for næringslivets del ikke er fullfinansierte. I stedet dekker Forskningsrådet en viss andel av deres utgifter til forskning. Dette gjør at Forskningsrådet får relativt mye igjen for pengene i form av antall publikasjoner per investerte krone.

Hvilke miljøer publiserer mest?

Det er kun 16 unike forskningsmiljøer som er representert i publikasjonsdataene. Det verdt å merke seg at 2012 ellers er det første året der alle prosjektene som leverte inn sluttrapport kan vise til vitenskapelige publikasjoner med referee.

Det er et viktig poeng at dette er små tall, basert på sluttrapporteringene for to år. Vi vil derfor ikke presentere en oversikt over alle institusjonene, ettersom det med stor grad av sannsynlighet vil variere stort fra år til år hvilke miljøer som publiserer mest og våre data dekker kun to år. Vi har derfor kun publisert tall for de institusjonene som er representert med 3 eller flere prosjekter i de to undersøkte årene. Disse funnene er vist i tabell 21.

Tabell 21: Publikasjonsaktivitet fordelt på miljøer data fra sluttrapporter i 2011 og 2012

Prosjektansvarlig	Ant publikasjoner	Publikasjoner/prosjekt	Publikasjoner/mNOK	Antall prosjekter
VETERINÆRINSTITUTTET	31	7,75	1,10	4
Institutt for biologi, UiB	31	6,20	1,92	5
NOFIMA AS AVD TROMSØ	45	3,46	0,54	13
SINTEF FISKERI OG HAVBRUK	10	3,33	0,47	3
HAVFORSKNINGSINSTITUTTET	14	2,80	0,50	5
NIFES	9	2,25	0,55	4

Kilde: Oxford Research basert på data fra Norges Forskningsråd.

Det er seks miljøer som er representert her. Tallene viser at det er stor variasjon mellom miljøene med tanke på antallet publikasjoner per prosjekt. Veterinærinstituttet kommer godt ut i analysen, det gjør også Institutt for biologi ved UiB. Ellers er det påfallende at forholdet mellom finansiering og antall publikasjoner er svært likt for de øvrige instituttene i tabellen.

Generell formidling i HAVBRUK

Publikasjonene i HAVBRUK er som allerede nevnt tidligere i 2013 evaluert av en intern arbeidsgruppe³⁹. Denne rapporten viser at det er registrert 599 publikasjoner i vitenskapelige tidsskrift med referee i perioden 2007-2012.

Denne rapporten viser i likhet med våre funn at det er kunnskapsplattformene som publiserer flest artikler, med et gjennomsnitt på 17,7 publikasjoner per prosjekt. De øvrige søknadstypene fordeler seg ellers som følgende, med tanke på publikasjoner per prosjekt; Kompetanseprosjekt for næringslivet, Forskerprosjekt og Innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN) med henholdsvis 5,5; 3,0 og 1,3 publikasjoner per prosjekt. Gruppen Felles prosjekt med andre program hadde 3,5 publikasjoner per prosjekt.

For hele den undersøkte perioden var gjennomsnittlig antall publikasjoner per prosjekt på 3,2. I motsetning viser tallene for 2011 og 2012, som er presentert over, et gjennomsnittlig antall publikasjoner per prosjekt på 4,63.

Dette indikerer at det publiserer flere artikler med referee i den siste delen av perioden sammenlignet med den første. Dette bekreftes også i Forskningsrådets egen evaluering, der det fremgår at tallene for 2012 er de høyeste noen gang og at den relative økningen i antall publikasjoner per prosjekter på 64 prosent fra 2007 til 2012.

Den historiske utviklingen viser dermed at det har vært en stor vekst i antallet publikasjoner. Dette er i øvrig noe bedre enn utviklingen i publikasjoner for norske universiteter for øvrig, der universitetenes antall publikasjoner i gjennomsnitt steg med 56 prosent fra 2007 til 2012⁴⁰.

³⁹ Publiseringsrapport fra NFR (2013). *Havbrukprogrammet – publikasjoner og formidlingstiltak fra prosjekt i perioden 2007-2012*. Mai, 2013.

⁴⁰ Tall for UiO, UiB, UiT, NTNU, UiS og UMB viser en vekst i antall publikasjoner fra 2007 til 2012 var på 5451 fra 9766 publikasjoner i 2007 til 15217 publikasjoner i 2012. Tall hentet fra: <http://dbh.nsd.uib.no/pub/?aar=2007&rapport=antall&niva=1&insttype=1&avdkode=&seksjonskode=&instkode=>

Er gjennomslagskraften høy nok?

På overordnet nivå viser publikasjonsdataene at HAVBRUK er et internasjonalt rettet program. All vitenskapelig publisering skjer gjennom internasjonale kanaler.

Gjennomslagskraften, her tolket gjennom bruk av impact-faktor, viser også at deler av programmet har svært høy internasjonal gjennomslagskraft.

Det er samtidig rom for forbedring. Selv om det publiseres enkeltstående bidrag med svært høy impact-faktor innenfor rammene av HAVBRUK-programmet, er median-verdien for impact 2,26.

Dette er fremdeles gode nivåer for et helt program, men viser også at en rekke av publikasjonene publiserer i kanaler der det gjennomsnittlige antall siteringer er relativt lavt.

NIFUs gjennomgang av marin FoU og havbruksforskning for 2011⁴¹ viser for øvrig at havbruksforskningen som finansieres i Norge holder svært høy standard, sammenlignet med andre lands marin- og havbruksforskning.

Med tanke på at den samlede norske marine- og havbruksforskningen holder svært høy standard, er det likevel rom for forbedring for HAVBRUK-forskningen. Vår gjennomgang av publikasjonsdataene viser også at det gjennomgående publiseres på et høyt nivå, og at det til dels publiseres i verdensledende tidsskrifter på tvers av fagretninger. Vår tilgang til publikasjonene er likevel en annen enn hva NIFU har valgt, i det vi ikke har studert de enkelte artiklenes siteringshyppighet, men bare sett på siteringshyppigheten, i form av impact-faktor, til journalene. Dataene er derfor ikke direkte sammenlignbare.

8.2 Nasjonalt og internasjonalt samarbeid

Vi vil i de påfølgende avsnittene for det første forsøke å beskrive hvordan samarbeid vektlegges i vurderingen av prosjektene. For det andre vil vi gi en oversikt over omfanget av både nasjonalt og internasjonalt samarbeid i regi av HAVBRUK. For det tredje vil vi diskutere om de relevante virkemidlene er i bruk og hvilke effekter de gir, før vi under det fjerde og siste punktet diskuterer i hvilken grad samarbeid gir

⁴¹ Sarpebakken, B., Aksnes, D. og T. Røsdal (2013) "Marin FoU og havbruksforskning 2011." NIFU-rapport 12.

en merverdi for HAVBRUK-prosjektene og bidrar til å bygge internasjonal spisskompetanse

8.2.1 Forventning om samarbeid

Samarbeid er et viktig virkemiddel i HAVBRUK som i andre Forskningsrådsprogrammer. Særlig gjelder dette internasjonalt samarbeid, noe som også fremheves i programplanen for HAVBRUK, der det fremgår at internasjonalt samarbeid vil bli vektlagt i vurderingen av søknadene. Dette henger blant annet sammen med at det er et mål for programmet at «norske forskningsmiljøer utvikler kunnskap på ledende internasjonalt nivå». Videre slår programplanen fast at HAVBRUK skal «stimulere norske fagmiljøer til samarbeid med internasjonale aktører som er verdensledende på sine områder».

Samtidig er dette ønsket om samarbeid i prosjektene ikke utformet som et formelt krav, med unntak for Kunnskapsplattformene der det kreves at flere miljøer samarbeider. Programplanen fremhever i stedet at internasjonalt samarbeid som gir bedre prosjektkvalitet skal vektlegges i vurderingen av prosjektene. Planen er slik klar på at samarbeid for samarbeidets egen skyld ikke skal premieres.

I praksis opplever likevel søkere at det er krav om samarbeid fordi prosjektsøknadene vurderes etter hvorvidt det er samarbeid i prosjektene. Dette gjelder spesielt internasjonalt samarbeid, der forskerne i intervjuene har gitt sterkt uttrykk for at de opplever dette som et de facto krav.

8.2.2 Omfanget av prosjektsamarbeid

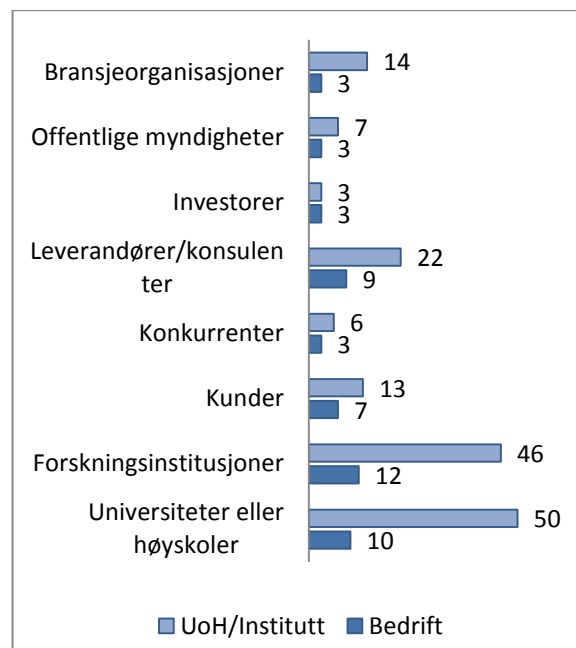
Prosjektlederne i HAVBRUK ble i spørreundersøkelsen bedt om å svare på hvorvidt de samarbeidet med andre aktører. Resultatene her viser at det er omfattende samarbeid i HAVBRUK-prosjektene. Hele 46 av de totalt 49 prosjektlederne som har svart på surveyen oppgir at de samarbeider med andre aktører i HAVBRUK-prosjektet sitt. Tre prosjektledere oppgir at de ikke samarbeider med noen.

Figur 11 under illustrerer hvilke type miljø virksomhetene samarbeider med i Norge. Figuren viser tydelig at den formelle typen som gjøres med forskningsinstitusjoner, universiteter og høyskoler. Det er særlig universiteter og forskningsinstitusjoner som oppgir at de samarbeider med andre i samme. Respondenter fra bedrifter viser likevel tydelig at også bedriftene samarbeider desidert mest med aktører fra forskningsinstitusjoner og UoH-sektoren.

Videre ser vi at også en stor del av samarbeidet skjer mellom virksomheten og leverandøren eller kunden. Dette gjelder særlig i universitets- og høyskolesektoren, mens også i stor grad blant bedrifter. Samtidig er det en uheldig formulering i spørsmålet her som gjør at det er vanskelig å tolke hva UoH- og forskningsinstitutt-aktørene egentlig legger i begrepene «leverandør» og konsulenter. Gitt kunnskapen om samarbeidsmønstrene i prosjektporteføljen, der det er relativt mye samarbeid mellom forskningssektoren og bedrifter, tolker vi disse svarene som at det også blant aktørene i surveyen er hyppig samarbeid mellom næringslivet og forskningsmiljøene.

Det er få virksomheter som oppgir at de samarbeider med konkurrenter eller investorer.

Figur 11: Hvilken type miljø i Norge samarbeider dere med, svar i antall virksomheter(N=46)



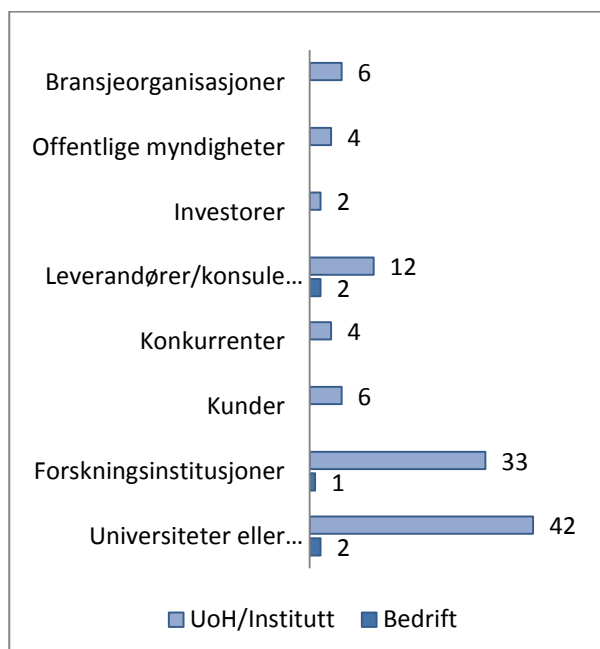
Internasjonalt samarbeid er også hyppig tilstede i HAVBRUK-prosjektene, om enn ikke like ofte som nasjonalt samarbeid. 33 av prosjektlederne oppgir at det er internasjonalt samarbeid i deres prosjekter.

I figur 12 oppgir prosjektlederne hvilke typer miljøer utenfor Norge de i samarbeider med. Også her er det i all hovedsak det formelle samarbeidet mellom UoH- og forskningsinstitusjonene som dominerer. Dersom vi sammenligner det internasjonale samarbeidet med tallene for det nasjonale samarbeidet ovenfor, er det tydelig at det internasjonale samarbeidet utgjør en betydelig andel, særlig for forskningsinstitusjoner, universiteter og høyskoler.

Svært få av bedriftene oppgir at de bedriver ulike typer internasjonalt samarbeid. Samarbeidet bedriftene har er i all hovedsak med leverandører eller konsulenter, forskningsinstitusjoner, universiteter eller høyskoler. Likevel fremstår det internasjonale samarbeidet langt mindre betydningsfullt enn det nasjonale samarbeidet.

Bildet av at det forekommer mye internasjonalt samarbeid er også tydelig i Forskningsrådets prosjektoversikt. 95 prosjekter med oppstart etter 2006 er registret med samarbeidspartnere. Av disse er det internasjonalt i samarbeid i 60 prosjekter, inkludert 4 personlige stipender og to tilfeller av prosjektetableringsstøtte.

Figur 12: Hvilke miljøer utenfor Norge samarbeider dere med i prosjektet, svar i antall virksomheter (N=46)



Som det fremgår av Tabell 22 er det internasjonalt samarbeid i flertallet av prosjektene er ledet fra UoH-sektoren. Det er også tilfeller for prosjekter ledet fra institutt-sektoren, mens det i mye mindre grad er internasjonalt samarbeid i prosjekter som er ledet av bedrifter.

Det samarbeides i noen grad med flere typer samarbeidspartnere i de internasjonale prosjektene, men den vanligste samarbeidsformen er samarbeid med et universitet plassert i utlandet. Hele 32 av 60 samarbeidsprosjekter er med et utenlandsk universitet, i tillegg kommer kombinasjoner av institutt og universiteter og bedrifter og universiteter, og i ett tilfelle alle tre.

Når det gjelder bedriftssamarbeid, ser det ut til at de norske bedriftene som leder prosjekter samarbeider relativt lite med internasjonale partnere. I stedet er 20 av 26 partnere nasjonale, mens det for instituttledede prosjekter er 11 av 52 og for UoH-sektoren 4 av 17. Samtidig er enkelte av bedriftene internasjonale selskaper der det kan være interne partnere fra andre land med.

Tabell 22: Antall prosjekter med norske og eller internasjonale samarbeidspartnere. Fordelt på type prosjektansvarlige og samarbeidspartnere.

Type internasjonal samarbeidspartner	Type prosjektansvarlig, Norge			
	Bedrift	Institutt	UoH	Sum
Annet		2		2
Bedrift	2	6		8
Bedrift og UoH		2		2
Institutt		7	2	9
Institutt og UoH		5	1	6
Institutt, bedrift og UoH	1			1
UoH	3	19	10	32
Nasjonalt samarbeid	20	11	4	35
Totalsum	26	52	17	95

Kilde: Oxford Research basert på data fra Norges Forskningsråd.

Tabell 23 viser hvilke land de registrerte samarbeidspartnere er hjemmehørende i. Norske samarbeidspartnere er ikke overraskende de mest populære, med USA, Canada og Storbritannia på de neste plassene, fulgt av våre skandinaviske naboland, Danmark og Sverige. Ellers er det flere europeiske land som er representert, foruten land som India, New Zealand, Australia og Japan.

Dette bildet stemmer omtrent overens med de samarbeidsmønstrene NIFU har avdekket i sin gjennomgang av marin FoU og havbruksforskning for 2011.

Samarbeid i HAVBRUK-prosjektene er ikke i seg selv en indikator på at HAVBRUK skaper samarbeidsrelasjoner. Prosjektlederne ble derfor spurt om hvorvidt HAVBRUK-programmet har tilrettelagt eller bidratt til samarbeid som ellers ikke ville ha funnet sted.

59 prosent av de spurte har vurdert det slik at HAVBRUK har i stor eller svært stor grad har lagt til rette for samarbeid nasjonalt og internasjonalt. Likevel hevder mange av respondentene i de to påfølgende vurderingsspørsmålene at HAVBRUK i liten eller svært liten grad har bidratt til nasjonalt og særlig internasjonalt samarbeid som ikke ellers ville ha funnet sted.

34 prosent svarer at HAVBRUK i stor eller svært stor grad har lagt til rette for samarbeid med nasjonale aktører de tidligere ikke har samarbeidet med, mens 26 prosent sier at dette stemmer i noen grad, og 41 prosent sier at dette stemmer i liten eller svært liten grad.

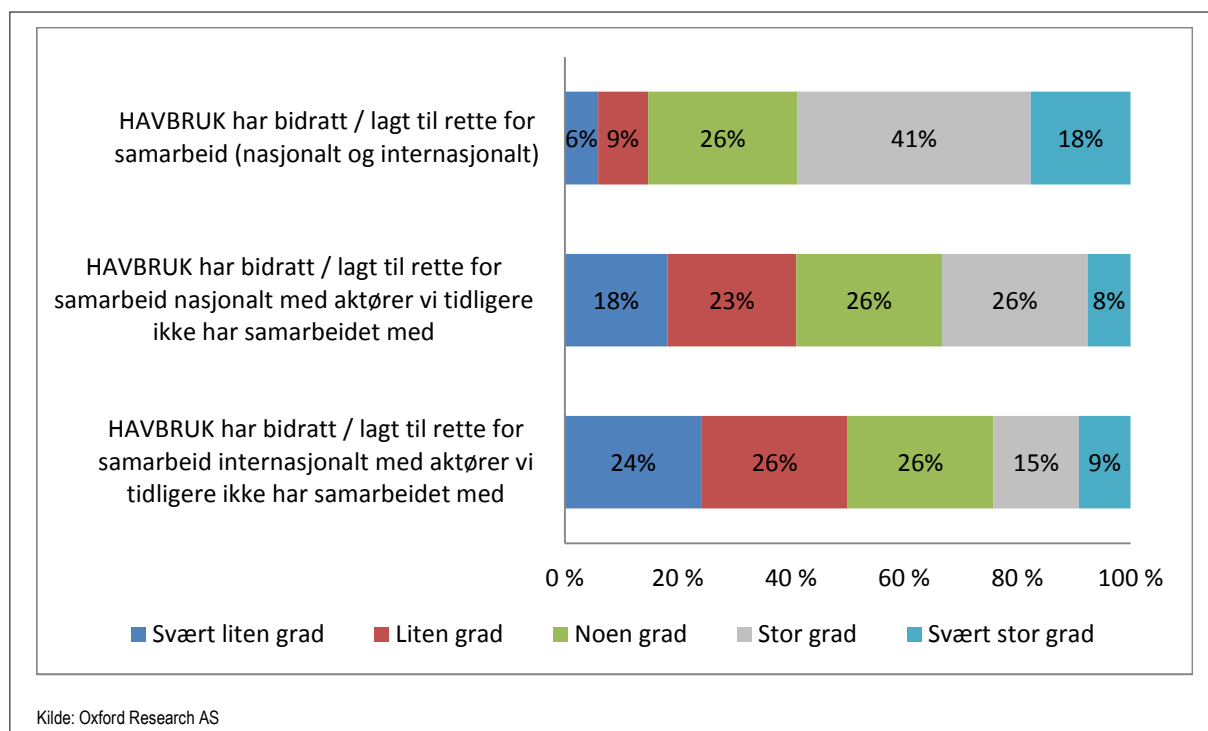
24 prosent av prosjektlederne svarer at HAVBRUK i stor eller svært stor grad har lagt til rette for nytt internasjonalt samarbeid som de ikke ellers ville ha initiert, mens 26 prosent sier at dette stemmer i noen grad og 50 prosent sier at dette stemmer i liten eller svært liten grad.

Respondentene vurderer det altså slik at HAVBRUK i stor grad bidrar til samarbeid både nasjonalt og internasjonalt, men at dette ikke gjelder aktører som de tidligere ikke har samarbeidet med. Spesielt for internasjonalt samarbeid ser det med andre ord ut til at HAVBRUK i stor grad bidrar til å videreutvikle samarbeidsrelasjoner som allerede er etablerte.

Tabell 23: Oversikt over nasjonal tilhørighet for samarbeidspartnere i HAVBRUK-prosjekter 2006-2012.

Land	Antall
Norge	367
USA	20
Canada	14
Storbritannia	10
Danmark	9
Sverige	9
Nederland	7
Frankrike	6
India	4
Island	3
Italia	3
New Zealand	3
Tyskland	3
Ukjent	3
Australia	2
Færøyene	2
Japan	2
Portugal	2
Finland	1
Spania	1
Totalsum	471

Figur 13: Gi din vurdering av i hvilken grad HAVBRUK har bidratt og lagt til rette for samarbeid (N=66)



Det er ikke nødvendigvis et dårlig signal. Flere av intervjuobjektene har pekt på at HAVBRUK-

prosjektene, både hovedprosjektene og de mindre utenlands- og gjeste-stipendordningene, spiller en

rolle for å opprettholde samarbeidsrelasjoner. Forskerne er også opptatt av at det tar tid å bygge gode relasjoner, slik at gjentatt samarbeid vil være nødvendig for å sikre gode prosjekter.

Virkemidler for internasjonalt samarbeid

Som allerede nevnt viser intervjudataene at forskerne er fornøyde med at det finnes stipendordninger rettet inn mot utenlandske samarbeidspartnere også utenfor de store forskerprosjektene.

Tabell 24 viser hvor hyppig disse virkemidlene er i bruk. Prosjektetableringsstøtte er helt tydelig den støtteformen som forekommer hyppigst. Dette er imidlertid ikke primært en søknadstype rettet mot internasjonalt samarbeid, med et generelt nettverk-virkemiddel. Formålet skal være å gi støtte til å utarbeide det organisatoriske grunnlaget og få planmessige avklaringer på plass for et prosjekt⁴².

I praksis vil en slik søknad brukes til å kunne få på plass samarbeidspartnere i inn- og utland før en søknad om et hovedprosjekt sendes.

Gjesteforskerstipend og utenlandsstipend er begge ordninger for internasjonalt samarbeid, og representerer henholdsvis inn- og ut-mobilitet. Som det fremgår av tabellen, er virkemiddelet hyppigst brukt av norske forskere som ønsker å reise ut (utenlandsstipend).

Utenlandsvirkemidlene benyttes i denne sammenhengen gjerne for å lære konkrete metoder eller også til work-shops, seminarer og idéutvikling på et tidlig stadium.

Tabell 24: Fordeling på ulike stipendvirkemidler. 2006-2012.

Type VM	Antall
Gjesteforskerstipend	6
Prosjektetableringsstøtte	25
Utenlandsstipend	11
Totalsum	42

Kilde: Oxford Research basert på data fra Norges Forskningsråd.

Blant de norske forskerne som reiser ut, er det USA som er det vanligste mottakslandet. Med tanke på at USA er det landet som produserer mest havbruksforskning i verden⁴³, er dette ikke overraskende. En annen forklaring på de høye tallene kan ligge i at det

skattemessig er gunstig for nordmenn å reise til USA som forskere.

I tillegg til disse spesifikke mobilitetsvirkemidlene, er det også, som nevnt tidligere, rom for mobilitet innenfor rammene av de ordinære hovedprosjektene i HAVBRUK.

8.2.3 Skaper samarbeid merverdi?

Vi har allerede pekt på at samarbeid vektlegges tungt i HAVBRUK. Det springende punktet her er hvorvidt virkemidlene for samarbeid, samt ønsket om økt samarbeid, faktisk gir den ønskede merverdien i form av bedre prosjektkvalitet, slik dette er uttrykt i programplanen.

Det er to punkter vi her særlig vil belyse. Det første handler om innsatsen for å øke samarbeidet blant HAVBRUK-forskerne faktisk bidrar til økt samarbeid. Det andre er hvorvidt slik samarbeid faktisk gir høyere prosjektkvalitet.

Survey-undersøkelsen bidrar her med viktige funn på det første punktet, nemlig om innsatsen faktisk gir mer samarbeid enn hva som ellers ville ha funnet sted. I surveyen kom det frem at kommentar-feltene at flere av samarbeidspartnere i liten grad har kunnskap om prosjektet og resultater fra prosjektet. Dette er svært tydelige indikasjoner på at det i flere tilfeller ikke er reelt samarbeid i prosjektene. Vi mottok også telefonhenvendelser fra samarbeidspartnere som i liten grad kjente til prosjektet og som til tross for å ha diskutert prosjektet med prosjektledere i søknadsfasen, ikke var kjent med at prosjektet var gjennomført. Det er også noen samarbeidspartnere som først og fremst hadde avtaler om utlevering av data og som derfor ikke kjente til prosjekts øvrige målsettinger.

En videre indikasjon på at samarbeidet ikke alltid er dyptpløyende, er at det i stor grad er slik at prosjektideen i stor grad utvikles av interne ressurser i egen virksomhet eller faggruppe/forskningsinstitutt, slik figur 9 viser. Til tross for at 94 prosent av prosjektlederne (N=49) opplyste at de samarbeidet med andre i prosjektene, er det stort sett prosjektlederne som har utviklet prosjektideen, selv om også andre forskningsmiljøer og kunder/samarbeidspartnere bidrar til prosjektideen. 41 prosent har svart at andre forskningsmiljøer har store eller svært store bidrag, mens 30 prosent har svart at kunder og samarbeidspartnere gir store bidrag.

Videre er det en stor overvekt av respondentene som mener at hverken leverandører (75 prosent),

⁴² Krav til søknadstypen er hentet fra: <http://www.forskningsradet.no/no/Prosjektetableringsstotte/1186753746588>

⁴³ Sarpebakken m.fl. (2013): «Marin FoU og havbruksforskning 2011». NIFU-rapport 12/2013.

konkurrenter 85 prosent) eller Norges Forskningsråd (59 prosent) har bidratt til prosjektideen.

Gjennom intervjuer med forskere og næringslivsak-tører, fikk vi undersøkt betydningen av å være med i utviklingen av prosjektideen. Informantene mente her at dersom de ikke var involvert i selve idéutviklingen, eksempelvis fordi de ble kontaktet kort tid før søknadsfristen utløp, var det et tegn på at det kom til å bli lite reelt samarbeid. Flere av virksomhetene vi har vært i kontakt med var derfor også opptatt av at de i liten grad ønsket å delta i samarbeid dersom de ikke kunne være med på utviklingen av ideen, selv om de også gjorde det klart at de likevel hadde deltatt i en del slike prosjekter.

Det er med andre ord ikke gitt av dagens vektlegging av samarbeid reelt sett gir det omfanget av samarbeid som er ønskelig, heller ikke at dagens registrering av samarbeidspartnere gir et tilstrekkelig godt bilde av omfanget av prosjektsamarbeid.

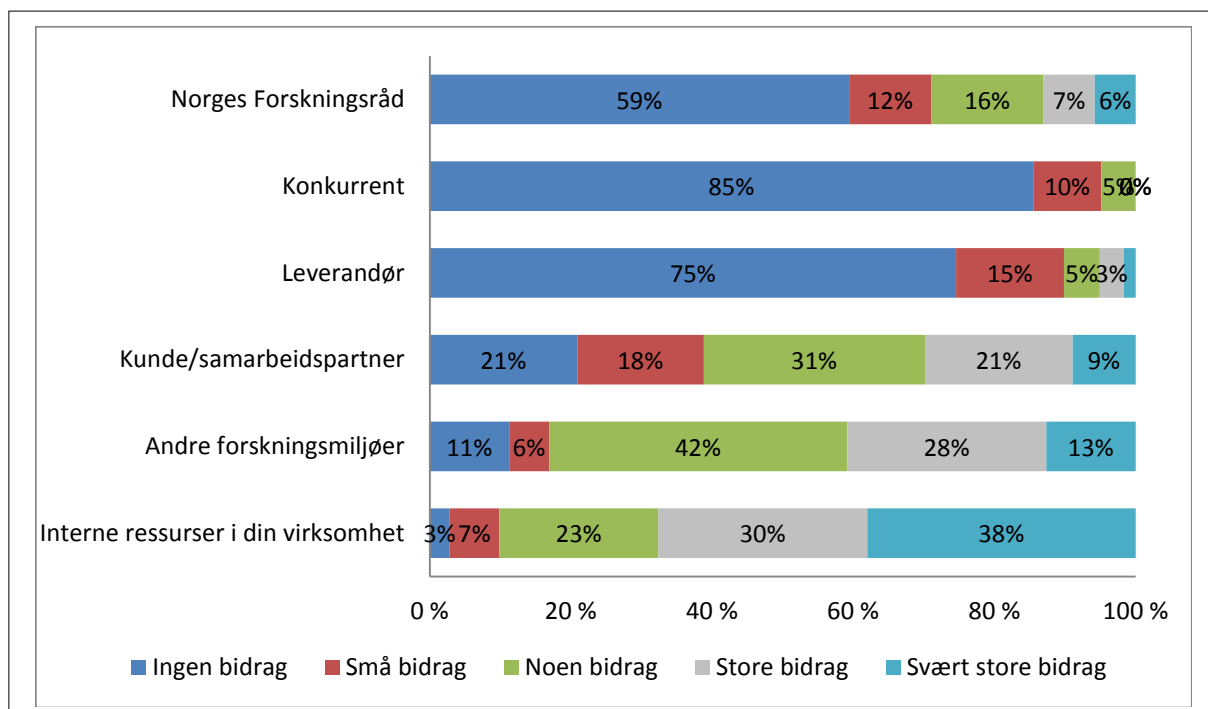
Når det gjelder det andre punktet, hvorvidt samarbeid faktisk øker prosjektkvaliteten, er også funnene noe varierende. De forskerne vi har intervjuet er ikke negative til samarbeid, men de er skeptiske til at samarbeid vektlegges så tungt, ikke bare fordi det bidrar til prosjektkvalitet, men fordi dette ser ut til å

være en egen målsetning. I tråd med dette mener en rekke av forskerne at det de opplever som krav om samarbeid er lite hensiktsmessig. Dette gjelder både nasjonalt og internasjonalt.

Fra forskerhold fremheves det at de samarbeider med andre forskere og forskningsmiljøer der de mener det er hensiktsmessig. Det vil i hovedsak si der de selv trenger annen type kompetanse enn den de selv besitter. Det er med andre ord slik at samarbeid er hensiktsmessig der en problemstilling krever komplementære eller ulike former for kunnskap og faglig tilnærming for å kunne belyses på en god måte.

Kravet om internasjonalt samarbeid oppleves også som kunstig av en annen grunn, nemlig at den komplementære kompetanse i mange tilfeller allerede finnes i Norge. Internasjonalt samarbeid er da unødvendig og lite hensiktsmessig, hevder forskerne. Likevel viser våre intervjuer at det er tilfeller der forskningsmiljøene likevel har søkt mot utlandet og dermed ifølge dem selv samarbeider med miljøer med svakere kompetanse enn det andre potensielle norske samarbeidspartnere ville hatt. Årsaken til at de likevel samarbeider ligger i at de mener dette vil øke sannsynligheten for at søknaden vil vinne frem i Forskningsrådet.

Figur 14: I hvilken grad bidro følgende aktører til utviklingen av prosjektideen dette prosjektet bygger på? (N=71)



Et siste moment knyttet til samarbeid, er at det i dag finnes store forskningsmiljøer med bredt sammensatte fagmiljøer som mener de er i stand til å gjennomføre HAVBRUK-prosjekter på en god måte uten å samarbeide med andre institusjoner. Dette er vanskelig å gjøre under dagens regime.

Selv om det er vanskelig å bedømme hvorvidt dette stemmer, gir disse funnene til sammen en indikasjon på at internasjonalt samarbeid ikke alltid bedrer prosjektkvaliteten, spesielt gjelder dette på enkelte områder der norsk forskning allerede holder høy kvalitet.

Samtidig har vi i materialet funnet eksempler på at anerkjente forskere søker seg mot eksempelvis andre typer fagmiljøer i utlandet, slik som humanbiologi eller «human medisin», for nettopp å øke egen kompetanse gjennom internasjonalt samarbeid.

Funnene våre viser slik at krav om samarbeid ikke i seg selv er gir bedre prosjektkvalitet. I stedet er det nødvendig at kvalitet og «realiteten» i samarbeidet vurderes bedre enn i dag.

For Kunnskapsplattformene, der samarbeid er et krav, er det også her eksempler på at forskerne selv mener det er for mange samarbeidspartnere med tanke på å sikre at hver partner har rom for å gjennomføre ny forskning. I stedet er plattformens rolle da i større grad å sikre flyt av kunnskap innenfor rammene av prosjektet, samt at enkelte av partnerne gjennomfører forsk.

8.2.4 Gir samarbeid bedre forskere eller gir gode forskere mer samarbeid?

Avsnittene over har vist at det blant de HAVBRUK-finansierte prosjektene forekommer en rekke samarbeidskonstellasjoner hvis formål er å bidra til å vinne frem i konkurransen om midler, og ikke fordi samarbeidet er reelt. Som allerede påpekt over viser dette at krav om samarbeid ikke nødvendigvis gir økt samarbeid i praksis, selv om det i søknadssammenheng tilsynelatende kan se slik ut.

Videre er det ikke gitt at sterke føringer på samarbeid gir bedre prosjektkvalitet. Som nevnt over finnes det eksempler på det forskerne selv mener er sub-optimale samarbeidskonstellasjoner hva kompetanse angår.

Vektlegging av samarbeid i vurderingen av prosjektsøknadene, bygger på en idé om at forskerne ikke samarbeider der det er hensiktsmessig. Forsknings-

rådets rolle blir da å skape insentiver til samarbeid gjennom å oppmuntre til etablering av nødvendige samarbeidskonstellasjoner.

Den underliggende logikken er da at krav om samarbeid gir mer samarbeid, noe vi allerede har pekt på at ikke nødvendigvis er tilfellet, og at dette på sikt gir bedre forskning. Våre funn indikerer at også det andre punktet ikke nødvendigvis er riktig.

De erfarne forskerne mener at fruktbare samarbeidskonstellasjoner oppstår som et resultat av at deltakerne allerede har gjennomført god forskning og at de har felles interesser. Noe forenklet er det slik at gode forskere får gode samarbeidspartnere. Det er dermed ikke gitt at ferske forskere vil kunne få til tilsvarende gode konstellasjoner på egen kjø. Gode forskere med store nettverk har også gode muligheter til å samarbeide. De oppleves i stor grad som attraktive samarbeidspartnere også i andre sterke fagmiljøer.

Av dette følger også, at det ikke er slik at samarbeid i seg selv gir god forskning, men at gode forskere som samarbeider med andre dyktige forskere gir god forskning. Argumentet er at det er god forskning som avler fruktbare samarbeid og ikke omvendt. Det kan derfor ikke slutes av funnene at samarbeid gir bedre forskere.

En forsker som ikke har omfattende publikasjoner av en viss kvalitet bak seg, vil ha vansker med å få tilgang på gode samarbeidspartnere. Det er først når CV-en er blitt lang, at de virkelig gode mulighetene åpner seg. Nye forskere er slik avhengig av å ha en veileder med eller være i en faggruppe med gode kontakter.

Forskerne er også opptatt av at det tar tid å etablere gode samarbeidsrelasjoner og at enklere nettverksmidler ikke er nok til å få til et velfungerende konsortium dersom det ikke allerede eksisterer en viss kjennskap til hverandres forskning fra før.

Dagens forventning om internasjonalt samarbeid bidrar dermed ikke nødvendigvis til å bygge opp mer fruktbart samarbeid. I stedet kan effekten også være at det fremtvinges samarbeid der det ikke gir prosjektkvaliteten. Som evaluator er det derfor viktig å reise det røde flagget på dette feltet, selv om dette ikke kun er et HAVBRUKs-anliggende, men også en del av Forskningsrådets øvrige policy.

8.2.5 Skaper dette internasjonal spisskompetanse?

Det kan likevel tenkes at samarbeid gjennom HAVBRUK-prosjektene er med på å bidra til å bygge internasjonal spisskompetanse blant norske havbruksforskere.

Dybdeintervjuene med forskerne viser på dette området at de i stor grad mener at fruktbart internasjonalt samarbeid kommer av seg selv når forskerne bygger seg opp kompetanse og kan vise til solide publikasjoner. HAVBRUK sin rolle blir her da å finansiere gryende samarbeidskonstellasjonene, og ikke kun legge til rette for nye konstellasjoner. Dette er også i tråd med hvordan HAVBRUK-programmet allerede ser ut til å gjøre, med tanke på å legge til rette for nye internasjonale samarbeidskonstellasjoner, slik dette fremgår av figur 13.

Samtidig viser omfanget av samarbeid at norske forskere i stor grad samarbeider på tvers av landegrensene. Intervjuene viser også at flere av forskermiljøene opplever seg selv som attraktive samarbeidspartnere, også for internasjonale forskningsmiljøer. Samtidig er forskerne opptatt av at de spesifikke mobilitetsvirkemidlene bidrar til å heve deres kompetanse gjennom å gi dem mulighet til å være tilstede i andre forskningsmiljøer og lære nye metoder.

Forskerne er også opptatt av at deres miljøer skal være attraktive internasjonalt. De som har benyttet seg av mulighetene for inn-mobilitet som finnes i HAVBRUK, er også i stor grad fornøyd med dette.

En hindring for å bygge internasjonal spisskompetanse har likevel manifestert seg i gjennom intervjuene med forskere. Det er knyttet til det vi noe enkelt kan kalle «tematisk utålmodighet». Dette er en toegget problemstilling.

Tematisk utålmodighet handler om at det utlyses midler innenfor et felt slik at de miljøene som får

støtte kan bygge opp en gitt spesialkompetanse, det være seg på torsk eller førsammensetning. Når disse miljøene har gjennomført ett prosjekt på dette området, er det ikke gitt at det finnes flere midler på dette feltet. Dette har da to konsekvenser. For det første er støtte miljøene får, stor nok til at de kan bygge den ønskede spisskompetansen. For det andre er det gjerne da, i tråd med hva som er diskutert over, etablert internasjonale samarbeidskonstellasjoner som heller ikke får næring i form av videre prosjektstøtte.

8.3 Rekruttering

Mandatet for evalueringen omhandler også å vurdere HAVBRUK-programmets bidrag til forskerrekuttering. Programmet har flere virkemidler som bidrar til rekruttering.

For det første er det krav om stipendiater i forskerprosjektene. Deretter er det utviklet egne ordninger for postdoktor-stipend, i tillegg til ordningen «Yngre toppforskere».

Tabellen under viser omfanget av HAVBRUKs-prosjekter totalt, samt antallet nye ph.d.-, postdoktor- og yngre toppforsker-stipender som er delt ut i HAVBRUK.

Tabellen viser at det er en markant nedgang i stipender de siste årene, både for postdoktorer og stipendiater. Dette må sees i sammenheng med den generelle nedgangen i antall prosjekter, selv om stipend-nedgangen er støttere for ph.d.-stipender enn hva antallet prosjekter totalt skulle tilsi.

Når det gjelder post-doktorstipender, er det likevel slik at andelen stipender er høyere i den siste delen av perioden enn den første, selv om antallet stipend er gått ned. Toppforskerordningen har en noe annen profil, og omfanget er generelt lavere her.

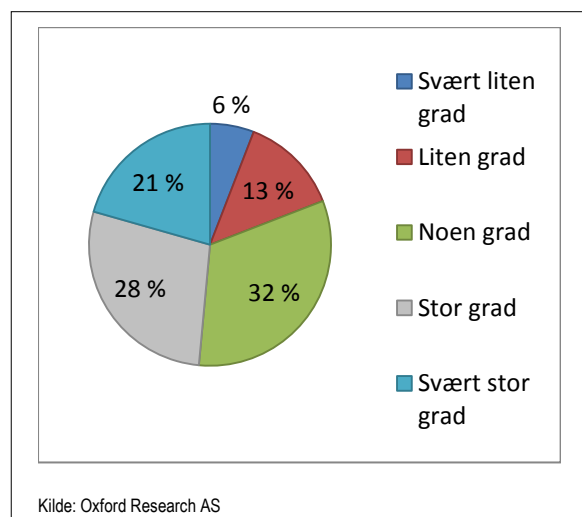
Tabell 25: Antall prosjekter, ph.d.-stipendiater, postdoktor – stipender og yngre toppforskere 2006 – 2012.

År	Antall prosjekter		ph.d.-stipendiater		Postdoktor.		Toppforskere
	Nye prosjekter	Totalt	Nye prosjekter	Totalt	Nye prosjekter	Totalt	Nye prosjekter og totalt
2006	68	184	21	54	24	33	
2007	41	165	12	54	10	34	
2008	59	160	16	53	12	35	2
2009	41	166	16	59	11	46	1
2010	27	124	8	36	15	28	2
2011	23	129	4	38	9	41	
2012	16	99	2	23	8	22	

Kilde: Oxford Research AS

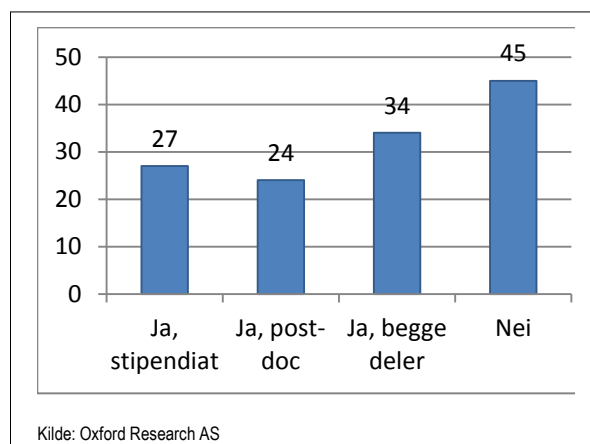
Det er dermed tydelig at HAVBRUK har hatt en betydning for antallet stipendiater på dette fagområdet. Dette funnet støttes også av resultatene fra survey-undersøkelsen. Figur 15 viser at 49 prosent av respondentene mente at HAVBRUK har hatt en innvirkning på deres virksomhets evne til å drive forskerrekuttering. 32 prosent oppgir at deltagelsen har hatt innvirkning i noen grad, mens 19 prosent sier at dette i liten eller svært liten grad har hatt innvirkning.

Figur 15: I hvilken grad har deltagelsen i HAVBRUK hatt betydning for din/din virksomhets evne til å drive forskerrekuttering (N=136)



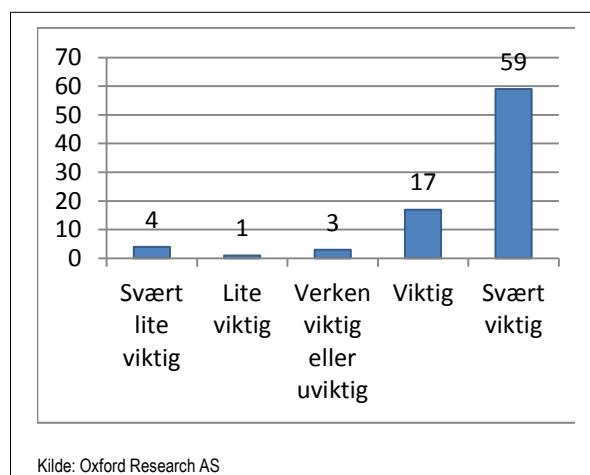
Surveyen viser også at et flertall av prosjektene har inkludert rekrutteringsstillinger. Figur 16 viser at 51 av de 130 respondentene som har svart på spørsmålet svarer at de har hatt enten en stipendiat eller en postdoktor tilknyttet virksomheten gjennom et HAVBRUK-finansiert prosjekt. 34 svarer at de har hatt både stipendiater og postdoktorstillinger knyttet til prosjektene.

Figur 16: Har det i din virksomhets HAVBRUK-prosjekt vært ansatt stipendiater og/eller postdoktorer, i antall (N=130)



Respondentene synes i stor grad å mene at muligheten til å rekruttere stipendiater henger sammen med finansieringen fra HAVBRUK. Figur 17 viser i hvilken grad de respondentene som har hatt rekrutteringsstillinger i sine prosjekter mener finansieringen fra HAVBRUK var viktig for ansettelsen av stipendiater og/eller post-doktorer. Som figuren viser er det kun 5 personer som mente at denne finansieringen var svært lite eller lite viktig for ansettelsen. Det store flertallet mente at finansieringen var av avgjørende betydning for ansettelsen av stipendiater og/eller post-doktorer.

Figur 17: Hvor avgjørende har finansieringen fra HAVBRUK vært for ansettelsen av stipendiat/postdoktor, i antall respondenter (N=84)



8.4 Har dette skapt varige endringer i forskningsstrukturen?

Det overordnede spørsmålet er her i hvilken grad programmet har bidratt til strukturelle endringer i forskningssystemet. Sagt på en annen måte, har virkemidlene og resultatene av disse bidratt til strukturelle endringer av mer langvarig karakter?

Det er tydelig at HAVBRUK har bidratt til å støtte opp om etablerte internasjonale samarbeid, og i noe mindre grad har bidratt til å etablere nye. Samtidig har programmet en viktig rolle i å legge til rette for og sikre rekruttering av nye forskere.

I perioden 2006 til 2012 har 173 rekrutteringsstillinger blitt fullt opp innenfor rammene av HAVBRUK-programmet. Dette inkluderer fem yngre toppforskere-prosjekter.

Intervjuene viser at spesielt de siste stipendmulighetene er av stor betydning for det å utvikle spisskompetanse og beholde talenter. «Yngre toppforskere» er et tilbudt til forskere som allerede har gjennomført ph.d.-løpet og er i ferd med å etablere seg som forskere, og som samtidig skiller seg ut i positivt retning, hva forskningstalent og kvalitet angår.

De institusjonene som har hatt yngre toppforskere tilknyttet seg, er svært fornøyd med ordningen. For det første mener de at tidspunktet for stipendene er gunstig og gir virksomhetene en anledning til å holde på talenter. Perioden etter at ph.d.-perioden og også postdoktorperioden er over, er nemlig en periode der svært mange forskere forsvinner ut, ettersom det er vanskelig å kunne tilby dem faste stillinger.

Yngre-toppforskerordningen gir dem dermed en mulighet til å forbli i organisasjonen og bygge opp forskningsporteføljen ytterligere.

For det andre er dette også en av få muligheter relativt unge forskere har til selv å lede Forskningsrådsprosjekter. Det er nemlig ellers lik at det er gjerne seniorforskere og professorer som er ledere av prosjektene.

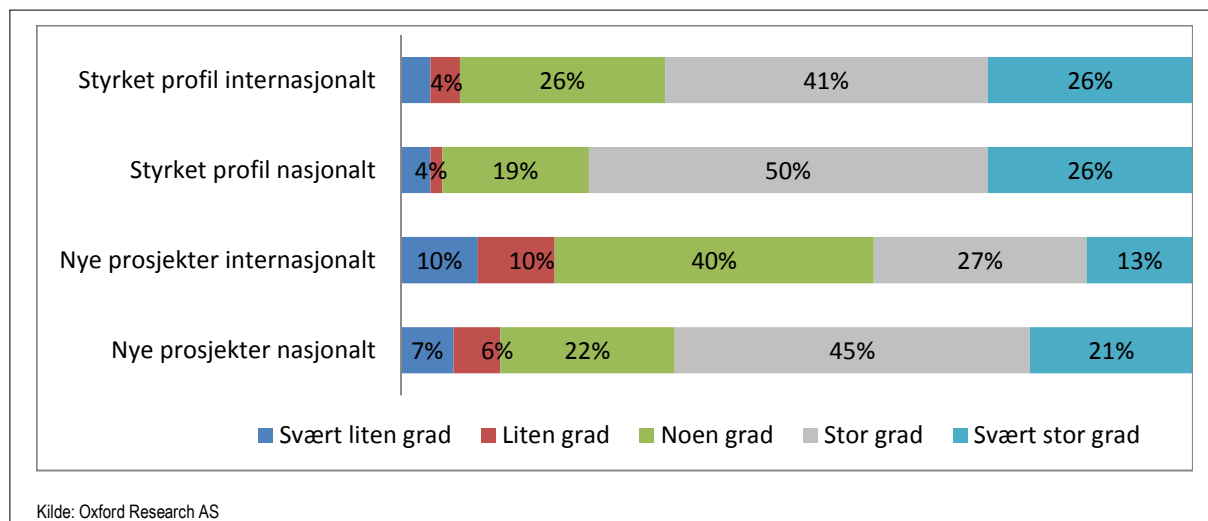
Begge disse to punktetene viser at denne ordningen har viktige resultater for både forskerne som mottar stipendet og deres vertsinstitusjoner, samtidig som det bidrar til å ytterligere bygge forskningskompetanse i Norge.

Når det gjelder HAVBRUK-prosjektene generelt, er det tydelig at disse har betydning for mottakerne også i form av å styrke deres profil.

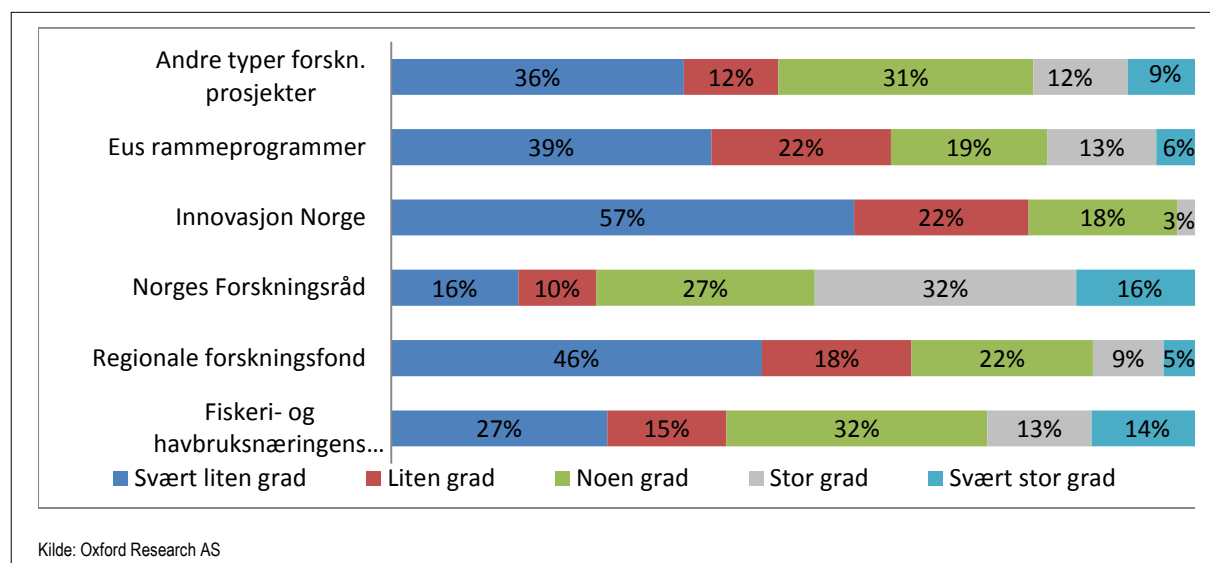
I surveyen ble respondentene spurt hvilke resultater prosjektet har eller forventes å oppnå. 67 prosent oppgir at prosjektet i stor eller svært stor grad hadde resultert i en styrket profil internasjonalt. Enda flere (76 prosent) av respondentene oppgir at prosjektet har ledet til en styrket profil nasjonalt.

40 prosent av de spurte oppgir at prosjektet i stor eller svært stor grad har resultert eller skal resultere i nye prosjekter internasjonalt. Enda flere, hele 66 prosent, oppgir at prosjektet resulterer i nye prosjekter nasjonalt. Den økonomiske støtten forskningsmiljøene får gjennom HAVBRUK, får dermed videre konsekvenser også etter at det konkrete prosjektet er avsluttet.

Figur 18: Har eller forventes det at det HAVBRUK-finansierte prosjektet skal resultere i..., i andel (N=135)



Figur 19: I hvilken grad har prosjektet finansiert av HAVBRUK ledet til nye søknader eller prosjekter hos..., i andel (N=109)



I surveyen ble respondentene også bedt om å vurdere i hvilken grad prosjektet ble videreført i andre kanaler.

Figur 19 viser her fordelingen på ulike typer finansieringsaktører. Den hyppigste videreføringen ser ut til å være å utforme nye prosjekter til Norges Forskningsråd på bakgrunn av resultatene i prosjektene. 48 prosent svarer på dette punktet at dette i svært stor eller stor grad har skjedd. Regionale Forskningsfond har foreløpig ikke tatt en stor andel av prosjektene. Men dette kan henge sammen med at RFF-prosjektene kanskje snarere er forløpere til Forskningsrådsprosjekter, og ikke en naturlig kanal for videreføring av prosjektene. Heller ikke FHF er en like viktig kanal for videreføring som Forskningsrådet, 27 prosent av respondentene svarer at prosjektene i svært stor eller stor grad er videreført i regi av FHF. Det er altså en overvekt av respondentene som vurderer at HAVBRUK-prosjektet ikke har vært en døråpner inn til nye søknader eller prosjekter hos FHF. Vi tolker dette i lys av at det foreligger en arbeidsdeling i form av hvilke typer prosjekter FHF og Forskningsrådet støtter, slik at FHF ikke alltid vil være en kanal for videreføring av prosjektene.

Terskelen til å søke prosjekter hos Innovasjon Norge ser også ut til å være høy. Kun 3 prosent av respondentene oppgir at HAVBRUK i stor eller svært stor grad har ledet til søknader eller prosjekter hos Innovasjon Norge. 79 prosent oppgir at dette skjer i liten

eller svært liten grad. Gitt at det er relativt få IPN-er i HAVBRUK-porteføljen, er dette ikke overraskende. Intervjudataene berører også dette temaet, og funnene herfra indikerer at det snarere er slik at Innovasjon Norge brukes som finansieringskilde for prosjekter som ikke vinner konkurransen om IPN-prosjekter. Disse søkerne vil da i liten grad bli fanget opp i denne spørreundersøkelsen.

EUs rammeprogrammer også en arena for videreføring, men heller ikke denne kan konkurrere med Forskningsrådet. Kun 19 prosent av respondentene svarer at prosjektet i stor grad eller svært stor grad har blitt videreført innenfor EUs rammeprogram. Terskelen for å få gjennomslag her er imidlertid svært høy, men gitt at spørsmålet også rommer nye søknader, altså ikke kun tilsagn, kunne det vært ønskelig med høyere tall for EUs rammeprogram.

Samtidig er en slik søknadsprosess svært tidkrevende, noe som kan gjøre at mange vegrer seg for å videreføre prosjektet der, dersom andre finansieringskilder finnes.

Et viktig moment avslutningsvis er at dette funnet fra undersøkelsen viser at den tematiske utålmodigheten intervjuene har avdekket ikke ser ut til å hindre mange prosjektledere for å søke Forskningsrådet på nytt. Samtidig sier ikke disse dataene noe om hvorvidt de søker HAVBRUK-programmet på nytt, eller om det er andre programmer de søker.

Kapittel 9. Effekter av HAVBRUK for næringen

Hovedfunn i kapittelet

HAVBRUK er først og fremst et program som er innrettet mot forskning. Dette er også noe som gjenspeiler seg i resultatene. Programmet har gitt svært direkte virkninger på det som angår grunnforskning og vitenskapelige publikasjoner, mens effekten på innovasjon og nyteknisk i næringen ser ut til å være mer indirekte.

Evalueringen identifiserer også noen mer generelle funn knyttet til hvordan forskningen og utviklingen i næringen foregår:

- Fremskrittene skjer gjennom langsiktig arbeid og der flere finansiører er inne på vei mot eksempelvis kommersialisering.
- Utviklingen i sektoren er inkrementell. Listen heves gradvis, men det er vanskelig å tilskrive dem til et enkelt prosjekt. Over en 10-års periode skjer det store endringer. Samtidig ser vi flere sporbare effekter av HAVBRUK.

I dette kapittelet ser vi nærmere på effektene av HAVBRUK på et aggregert næringsnivå. Den økonomiske verdien av et program som HAVBRUK vil som nevnt tidligere i prinsippet kunne oppstå på tre måter:

- Det vil kunne bli direkte økonomiske effekter for virksomheter som er med i programmets prosjekter.
- Det vil kunne bli direkte næringsmessige effekter av den kunnskapsspredning som skjer fra forskningen finansiert av programmet.
- Det vil kunne bli indirekte økonomiske effekter ved at politikken på feltet endres i en mer eller mindre næringsvennlig retning.

For å belyse direkte og indirekte økonomiske effekter av HAVBRUK, har vi benyttet flere ulike datakilder. Disse er:

- De resultatindikatorer som prosjektene allerede har rapportert inn til Rådet.

- Spørreundersøkelsen til deltakerne i programmet. Den identifiserer allerede oppnådde og forventede næringsmessige effekter.
- Data fra Møreforsknings analyse av innovasjonsprosjektene i HAVBRUK.
- Intervjuer med ulike aktører på nærings- og policynivå som kan vurdere effektene på et aggregert bransjenivå.
- Intervjuer med forskningsaktører som deltar i HAVBRUK som kan vurdere den næringsmessige effekten av utført forskning.

Disse kildene vil samlet sett bidra til å kunne gi informasjon om programmets effekter av økonomisk karakter på et aggregert næringsnivå. For at en skal kunne si at programmet har en effekt, må det både være avgjørende for gjennomføringen av prosjektene samtidig som de må bidra til innovasjon og verdiskaping i bedriftene og næringen. I det videre ser vi nærmere på:

- Omfang og utløsende effekt
- Bidrag til innovasjon og verdiskaping
- Av disse ligger hovedvekten på det sistnevnte.

9.1 Omfang og utløsende effekt

Programmets effekter for innovasjon og verdiskaping henger tett sammen med støtteomfanget og hvilken utløsende effekt det har.

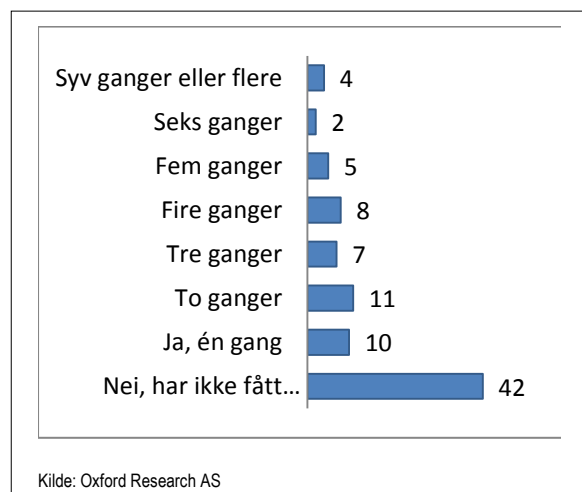
9.1.1 Omfang

136 av de 141 respondentene i surveyen oppgir at de ikke har fått støtte til prosjektet sitt tidligere, altså til et forprosjekt eller til tidligere faser av prosjektet. 5 respondenter oppgir at de har fått støtte mellom 2 og 5 ganger tidligere.

I Figur 20 gis det en oversikt over antall respondenter som oppgir at de eller deres virksomhet har fått støtte fra HAVBRUK før 2006, altså om de kan regnes som «veteraner» blant program-aktørene. Her oppgir 42 av 89 at de ikke har fått støtte før 2006, og 47 stykker at de har mottatt støtte en eller flere ganger før 2006. Dette betyr at omkring halvparten av respondentene er aktører som har fulgt HAVBRUK fra

lenge før det ble et stort program fra Forskningsrådets side.

Figur 20: Har du og din virksomhet mottatt støtte fra HAVBRUK før 2006, i antall svar (N=89)

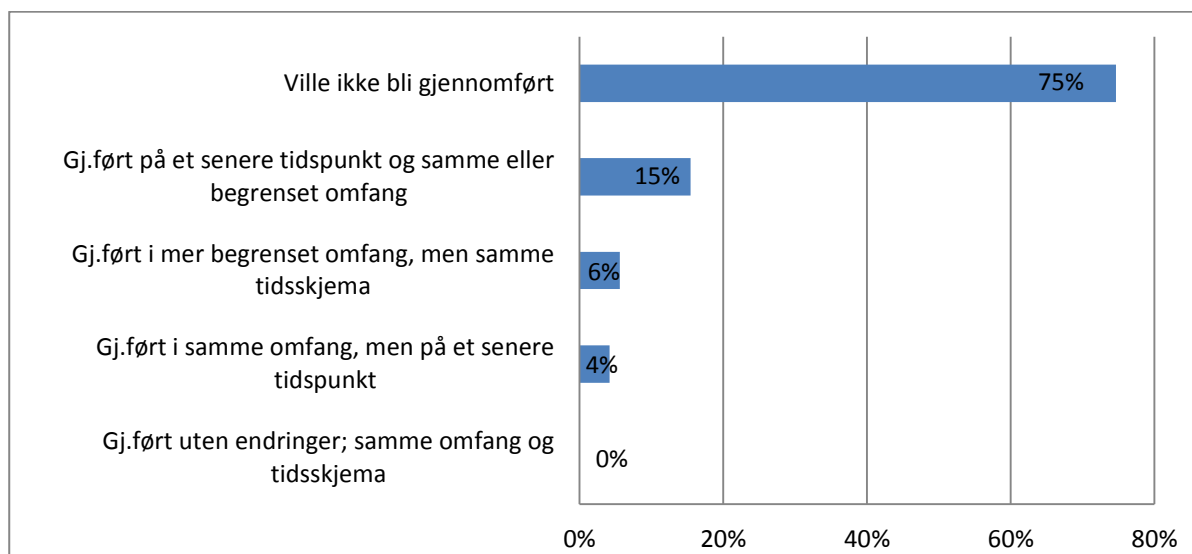


9.1.2 Utløsende effekt

For å avklare hvilken betydning HAVBRUK-programmet har for sektoren, er det vesentlig å få klarhet i hva som ville skjedd dersom prosjekter HAVBRUK i dag finansierer ikke lenger ville fått finansiering. En av hovedproblemstillingene i arbeidspakke 1 er hvorvidt HAVBRUK bidrar til prosjekter som ellers ikke ville blitt gjennomført.

I figur 21 ser vi hvordan prosjektlederne i HAVBRUK-programmet stiller seg til dette. Av 71 prosjektledere svarer 75 prosent av dem at prosjektet ikke ville ha blitt gjennomført dersom de ikke hadde fått bevilgninger fra programmet. Ingen av respondentene framhever at prosjektet ville blitt gjennomført uten endringer og med samme omfang og tidsskjema, og omkring 25 prosent påpeker at prosjektet ville blitt gjennomført senere og/eller i et mer begrenset omfang. Ut fra en samlet vurdering viser undersøkelsen at HAVBRUK-programmet bidrar til å finansiere prosjekter som eller ikke ville blitt gjennomført, det vil si at det har stor utløsende effekt.

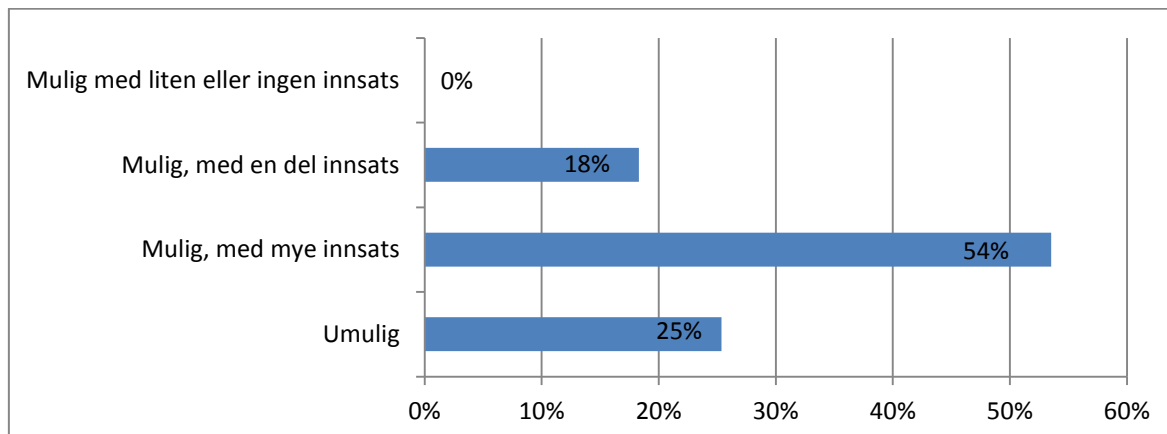
Figur 21: Hva ville skjedd med prosjektaktiviteten dersom HAVBRUK ikke hadde gitt støtte (N=71)



Et annet sentralt spørsmål er hvorvidt prosjektene som HAVBRUK-programmet finansierer i dag kunne fått støtte fra et annet sted dersom utlysningen fra HAVBRUK ikke hadde kommet. Av 69 prosjektledere sier 25 prosent av disse at det ville vært umulig å få støtte fra en annen kilde. 54 prosent av de spurte

sier de tror at det kunne vært mulig å få finansiert prosjektet likevel, men at dette ville kreve mye innsats. Også dette indikerer at HAVBRUK bidrar til en diversitet i forskningen som eller ikke ville ha vært der.

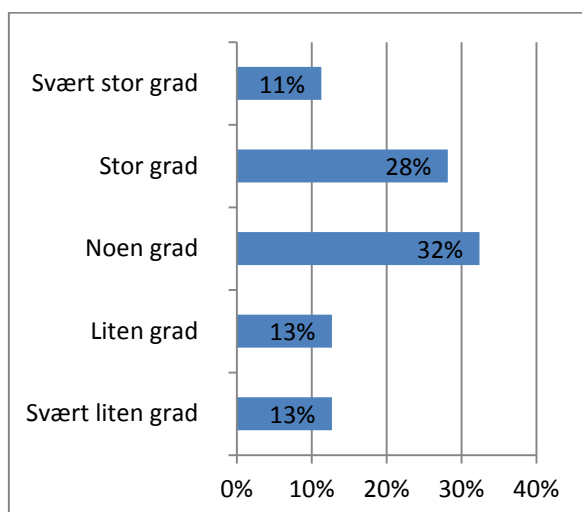
Figur 22: I hvilken grad ville det vært mulig med alternative finansieringskilder uten støtte fra HAVBRUK (N=69)



En annen dimensjon som er sentral å få belyst er programmets utløsende effekt for annen finansiering. Figur 23 viser hvorvidt prosjektlederne tror at HAVBRUK-støtten har utløst andre kilder til finansiering av forskningsprosjekt. Dette er et spørsmål hvor det ser ut til å være stor spredning blant de spurte.

Noen flere mener at HAVBRUK i stor eller svært stor grad har bidratt til å finne nye alternativer finansieringsmessig, med 39 prosent av de 69 prosjektlederne. 26 prosent mener at programmet i liten eller svært liten grad har bidratt til dette.

Figur 23 I hvilken grad har HAVBRUK-støtten utløst andre kilder til finansiering (N=69)



9.2 Innovasjon og verdiskaping

Programmet skal bidra til innovasjon og verdiskaping. For å undersøke hva programmets bidrag til dette, har vi tatt i bruk flere ulike kilder:

- De resultatindikatorer som prosjektene allerede har rapportert inn til Rådet.
- Spørreundersøkelsen til deltakerne i programmet.
- Data fra Møreforsknings analyse av innovasjonsprosjektene i HAVRUK.
- Intervjuer med ulike aktører på nærings- og policynivå

Gjennom disse kildene vil vi være i stand til å belyse allerede oppnådde og forventede næringsmessige effekter. Som påpekt innledningsvis vil vi understreke at vi ikke er i stand til å gi noe fullstendig bilde av programmets effekter. For det første er dette svært utfordrende metodisk og for det andre tar det svært lang tid å realisere de fulle effektene. Til tross for dette vil vi likevel være i stand til å gi en rimelig god oversikt.

9.2.1 Resultatindikatorer fra NFR

I programmets egne årsrapporter oppsummeres en rekke tellekanter som kan betraktes som resultatindikatorer for hvordan programmet har prestert i forhold til mål og visjon.

I den følgende tabellen er resultatindikatorene for perioden 2006 til 2012 slått sammen til et totalt antall. Flere av disse indikatorene er særlig interessante, blant annet antall publiserte artikler i serier og tidsskrifter. 46 av de totalt 126 artiklene er publisert

i vitenskapelige tidsskrifter med referee. 3 artikler har vært publisert i tidsskrifter med en impact på 5 eller mer.

Videre er det utarbeidet en relativt høy andel rapporter, notater og foredrag som er rettet mot prosjektets målgrupper (251). Her synliggjøres særlig det formidlingsarbeidet HAVBRUK-programmet har gjort rettet mot næringen og relevante forskere. Dette er arbeid som kan få betydning for verdiskapingen i næringen på sikt, men her er det snakk om svært langsiktige prosesser som det er vanskelig å si noe om med stor grad av sikkerhet. Skal en få bedre inngrep med hva som oppnås, er en avhengig av å følge dette over svært lang tid.

Tabell 26: Resultatindikatorer HAVBRUK 2006-2012

Indikator	Antall
Publ. art. periodika og serier	59
Art. i vit. tidsskr. m/ref.	46
Art. i andre vit. tidsskr.	21
Publ. art. antologi (Bøker)	60
Publiserte monografier	18
Rapporter, notater, artikler, foredrag på møter/konferanser rettet mot prosjektets målgrupper*	251
Pop.vit. publikasjoner**	66
Antall oppslag i massemedia	32
Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	52
Ferdig nye/forb. produkter	24
Ferdig nye/forb. prosesser	22
Ferdig nye/forb. tjenester	23
Søkte patenter	9
Inngåtte lisensieringskontrakt	2
Nye foretak som følge av prosjektet	4
Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	6
Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	23
Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	16
Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede arbeidsprosesser/forretningsområder	4
* herunder: Publ. foredrag fra int. møter og andre rapporter og foredrag m.m., tiltak mot relevante målgrupper inkl bedrifter	
**almenrettede formidlingstiltak	
Kilde: Oxford Research AS	

Når det gjelder resultater knyttet til innovasjon og nyvinninger, oppgir programmet at det er ferdigstilt 52 nye eller forbedrede metoder, modeller eller prototyper for måter å gjøre ting på. Videre er det ferdigstilt 24 nye eller forbedrede produkter, 22 nye eller forbedrede prosesser og 23 nye eller forbedrede tjenester.

Programmets prosjekter har søkt om 9 patenter, og inngått 2 lisensieringskontrakter. Det har blitt etab-

let 4 nye foretak som en følge av HAVBRUK-prosjekter. I eksisterende bedrifter har det blitt etablert 6 nye forretningsområder, og i 39 tilfeller har en innført nye metoder og teknologi.

9.2.2 Spørreundersøkelsen til deltakerne

Også surveyen gir indikasjoner på hvilke effekter vi kan se av programmet. I surveyen ble prosjektlederne spurt hvorvidt en har realisert resultater på ulike sentrale områder gjennom det HAVBRUK-finansierte prosjektet. Det gis en nærmere oversikt over disse i figur 24.

Særlig vitenskapelige publikasjoner skiller seg ut som en forventning realisert gjennom HAVBRUK. De aller fleste har eller forventer å oppnå vitenskapelige publikasjoner. 61 av de 128 respondentene påpeker at vitenskapelige publikasjoner allerede er oppnådd, mens 63 sier de forventer at dette vil skje i løpet av 3 år.

Det er også mange av respondentene som fremhever verifisering av teknologi som et resultat av prosjektet. 40 av 73 respondenter oppgir at dette allerede er oppnådd, mens 31 sier dette kommer til å skje innen 3 år.

Av mer bedriftsrettede resultater, er det særlig nye prosesser som ser ut til å realiseres. 18 av 42 respondenter sier de allerede har realisert nye prosesser som et resultat av HAVBRUK-prosjektet, mens 20 oppgir at dette vil realiseres i løpet av de neste 3 årene. Mange har også tro på nye kommersielle tjenester, hvor 10 av 34 oppgir at dette allerede er oppnådd og 14 respondenter forventer det innen 3 år.

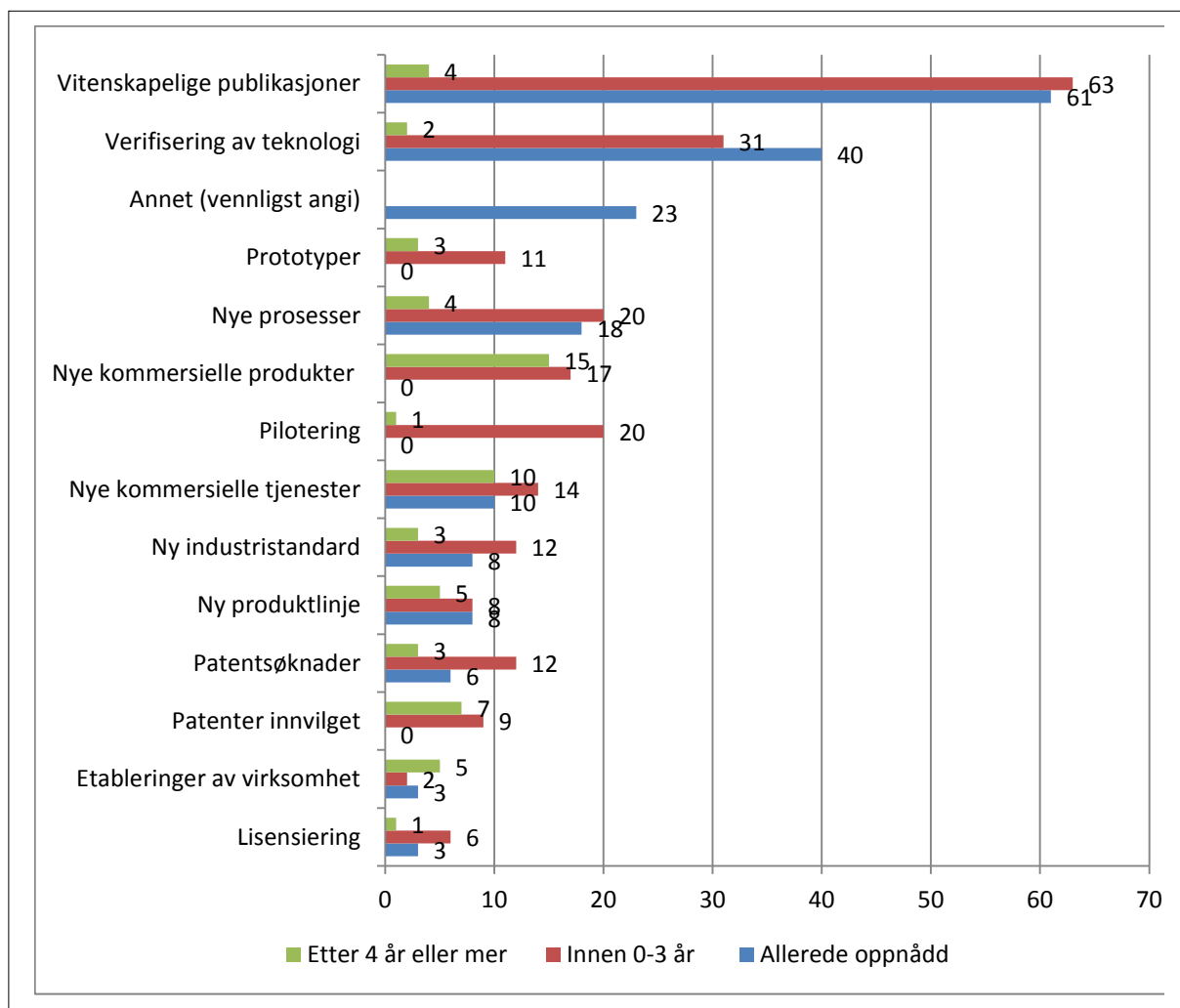
Av resultater som i mindre grad ser ut til å være oppnådd allerede, er patenter, prototyper, pilotering og opprettelsen av nye kommersielle produkter. Ingen av respondentene oppgir å ha oppnådd resultater på disse områdene. Når det gjelder innvilgning av patenter oppgir 9 av 16 respondenter at de tror dette vil skje innen tre år, mens det innen pilotering er 20 av 21 som tror dette vil skje innen samme tidsramme.

Alt i alt indikerer disse svarene at det ligger en rekke uforløst potensiale som en konsekvens av HAVBRUK-prosjektene, særlig når det gjelder innovasjon, som enda ikke har resultert i faktiske virkninger. Det ser ut som om programmet har gitt svært direkte virkninger på det som angår grunnforskning og vitenskapelige publikasjoner, mens effekten på innovasjon og nyteknik i næringen ser ut til å være mer

indirekte. Dette skyldes først og fremst at undersøkelsen har blitt gjennomført på et tidlig tidspunkt og at bedriftene i næringen ikke har blitt spurt om betydningen. Det må tas høyde for at det finnes poten-

sielle langtidseffekter av programmet som ikke kommer tydelig fram her ennå.

Figur 24: I hvilken grad er følgende resultater realisert/forventet realisert i prosjektet, i antall svar (ulik N)



For å ta høyde for den potensielle langtidseffekten, har vi i den neste tabellen valgt å skille ut en tilsvarende statistikk kun for prosjekter som per i dag karakteriseres som ferdigstilt og avsluttet av prosjektlederen. Her har respondentene også fått muligheten til å krysse av for at dette ikke har vært en målsetting i prosjektet.

Også her skiller de vitenskapelige publikasjonene seg markant ut. 31 av prosjektlederne oppgir at prosjektet har resultert i en vitenskapelig artikkel. 12 av 46 oppgir imidlertid at de forventer at det vil komme en slik publikasjon i løpet av de 3 neste årene, til tross for at prosjektet per i dag er avsluttet.

Flere av respondentene fremhever at de har oppnådd verifisering av teknologi (16 av 46), eller at de forventer at det vil skje i løpet av 3 år (6 stk.). Ut over dette er det få av respondentene som har svart at resultater knyttet til innovasjon og anvendt forskning er oppnådd, og enda færre som svarer at disse vil realiseres innen 3 år. Dette betyr ikke at programmet ikke har betydning for innovasjon og nyteknik, men at bidraget her først og fremst skjer over lang tid og indirekte gjennom bedriftene i næringen.

Dette belyses nærmere gjennom et annet sentralt funn i tabell 27. Det er stor variasjon mellom i hvilken grad respondentene oppgir at de ulike resultat-indikatorene er en målsetting eller ikke. Mens det kun er 2 prosjektledere som sier at vitenskapelige publikasjoner ikke er en målsetting, svarer hele 24 av 46 av teknologi ikke er det. For eksempel oppgir kun 3 prosjektledere at lisensiering har vært et realisert, og kun 2 at de har oppnådd innvilgede patenter.

Resultatene for de avsluttede prosjektene avdekker følgelig mye om virksomhetenes egne målsettinger og intensjoner bak prosjektet, som i all hovedsak ser ut til å være knyttet til publisering av vitenskapelige artikler og verifisering av teknologi. Dette er forhold som kan ha stor betydning for det framtidige innovasjonsnivået og verdiskapingen i næringen, men det er komplekst og krever lang tid å gjøre det. Dette er noe vi kommer tilbake til senere i kapittelet.

Tabell 27 Realiserte resultater og forventninger i ferdigstilte og avsluttede prosjekter, i antall svar

	Allerede oppnådd	Innen 0-3 år	Etter 4 år eller mer	Ikke en målsetting i prosjektet	Total N
Vitenskapelige publikasjoner	31	12	1	2	46
Verifisering av teknologi	16	6	-	24	46
Lisensiering	3	2	-	40	45
Patentsøknader	3	4	-	39	46
Patenter innvilget	2	2	3	38	45
Prototyper	8	2	1	36	47
Pilotering	7	3	-	36	46
Nye kommersielle produkter	6	3	6	30	45
Nye kommersielle tjenester	7	3	1	35	46
Nye prosesser	7	2	1	30	40
Ny produktlinje	6	-	2	38	46
Etableringer av virksomhet	2	-	-	44	46
Ny industristandard	6	-	1	39	46

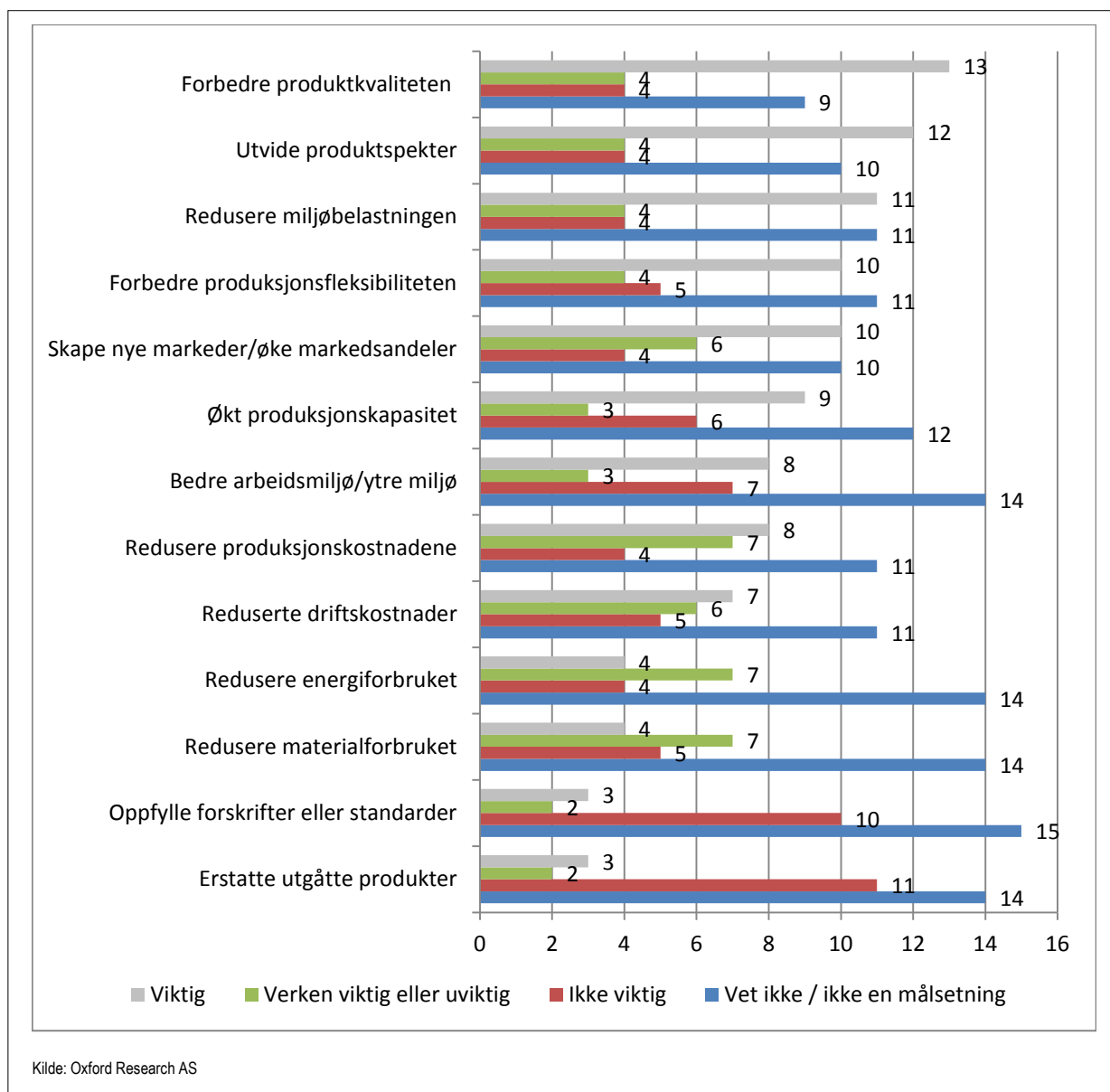
Tendensen som er fremhevet ovenfor bekreftes ytterligere i de neste survey-spørsmålene, hvor **respondentene fra næringslivet** ble bedt om å vurdere HAVBRUK-prosjektet viktighet for bedriftens drift og virke.

I samtlige av påstandene som blir nevnt i figur 25 er det alternativet «Vet ikke/er ikke en målsetting i prosjektet» som anvendes mest. Dette indikerer både at bedriften kanskje ikke har hatt den største tilknytningen og eierfølelsen til prosjektet, men også at det ikke er disse bedriftsrettede og innovative

elementene som har vært virksomhetens baktanke ved å gå inn i HAVBRUK-prosjektet. Av elementer som prosjektet *har* vært viktig for oppgir bedriftene særlig forbedring av produktkvaliteten og å utvide produktspekteret. Å redusere miljøbelastningen nevnes også som et viktig moment.

Å erstatte utgåtte produkter og å oppfylle forskrifter eller standarder er momenter som særlig mange respondenter vurderer at HAVBRUK-prosjektet ikke har vært viktig for.

Figur 25: Hvor viktig har det i det HAVBRUK-finansierte prosjektet vært for å..., i antall svar (ulik N)

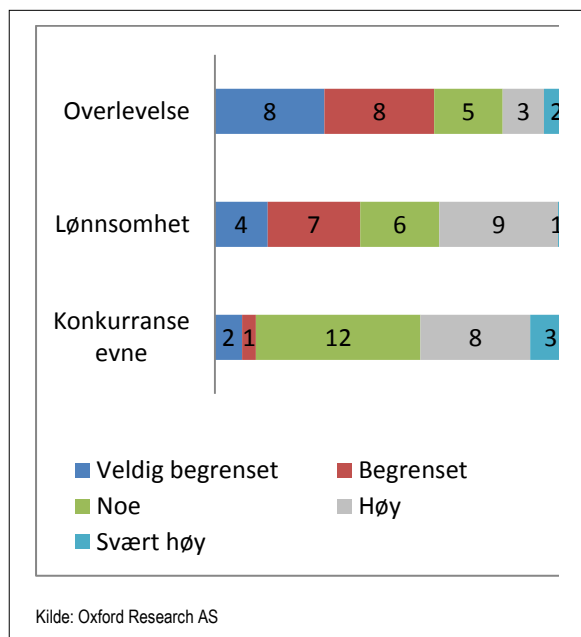


Tendensen blir noe mer nyansert i det neste survey-spørsmålet. 16 av 26 bedrifter oppgir at HAVBRUK har vært av begrenset eller veldig begrenset betydning for bedriftens overlevelse. 5 bedrifter sier at betydningen var høy eller svært høy. Et noe større antall oppgir at HAVBRUK har hatt innvirkning på lønnsomheten, hvor 11 av 26 oppgir at betydningen er begrenset eller svært begrenset og 10 av 26 oppgir at betydningen er høy eller svært høy.

Den største effekten av programmet vurderes til å være på bedriftens konkurranseevne. Her vurderer 3 at HAVBRUK har begrenset eller veldig begrenset innvirkning, mens 11 av 26 vurderer at programmet

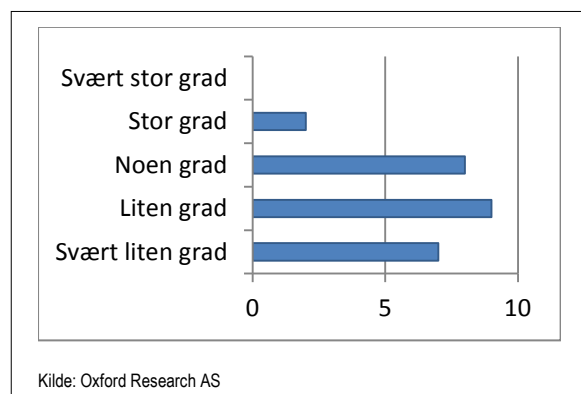
har hatt høy eller svært høy innvirkning. Også her er det imidlertid vanskelig å få noe godt inntrykk av bidraget på sikt. Programmets langsiktige bidrag kan være større.

Figur 26: Hvordan vil du vurdere effekten av HAVBRUK for din bedrifts..., i antall svar (N=26)



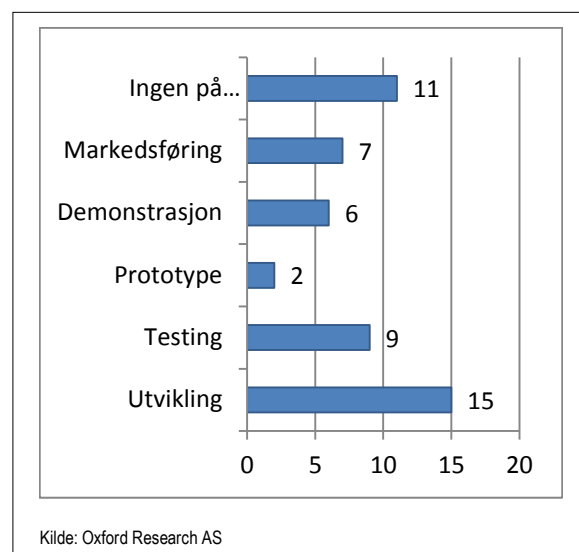
Figur 27 under viser at det er en overvekt av bedriftene som oppgir at HAVBRUK-prosjektet i liten eller svært liten grad har hatt noen betydning for bedriftens sysselsetting. Dette er ikke uventet når en tar i betraktning programmets tidshorisont og innretningen på prosjektene.

Figur 27: I hvilken grad har prosjektet bidratt til økt sysselsetting, i antall svar (N=26)



Av andre typer videreføring av prosjektet oppgir 15 bedrifter at de har planlagt en form for utvikling som en videreføring. 9 bedrifter har krysset av for at de vil fortsette med en form for testing. 11 bedrifter har krysset av for at de ikke har planlagt noen videreføring av prosjektet på nåværende tidspunkt.

Figur 28: I hvilke typer videreføring av prosjektet er planlagt, i antall svar (flere svar mulig), i antall svar



9.2.3 Møreforskningens analyse av innovasjonsprosjektene i HAVBRUK

Møreforskning har gjennomført en analyse av brukerstyrt forskning for NFR. I denne ser de på langsiktige resultater fire år etter prosjektavslutning, og HAVBRUK er et av de programmene som inngår. I det videre ser vi kort på hovedfunnene fra Møreforskningens analyser. Framstillingen er basert på en presentasjon som Møreforskning holdt for programstyret for HAVBRUK den 28. mai 2013⁴⁴.

For å gjøre en samlet vurdering av prosjektene, har Møreforskning utarbeidet en samleindikator. Denne er bygget opp rundt tre hovedindikatorer knyttet til kompetansebygging, kunnskapsspredning kommersialisering. I indikatoren inngår både:

- Objektive målbare indikatorer som antall innovasjoner, patenter, publikasjoner.
- Økonomiindikatorer forankret i hvorvidt bedriften har hatt økonomiske effekter, pluss avkastning for de som oppgir dette.
- Noen få utvalgte subjektive, rimelig robuste, resultatindikatorer fra den årlige resultatrapporteringen.

Resultatene på samleindikatoren for årgangene 2005-2008 viser at det på lang sikt er en svakere skår for HAVBRUK enn gjennomsnittporteføljen samt har

⁴⁴ Arild Hervik og Bjørn G. Bergem, 2013. Resultatmåling brukerstyrt forskning. Presentasjon for programstyret for HAVBRUK 28. mai 2013.

en lavere andel suksessprosjekter. Dette vises i tabellen under:

Tabell 28 Samleindikator på lang sikt etter program. Årgangene 2005-2008.

Program	Stjerner				
	0	1	2	3	4
HAVBRUK (30)	20 %	23 %	40 %	10 %	7 %
MAROFF (20)	5 %	20 %	45 %	15 %	15 %
PETROMAKS (34)	9 %	21 %	35 %	18 %	18 %
RENERGI (22)	14 %	32 %	41 %	14 %	0 %
VAREMAT (20)	0 %	10 %	55 %	25 %	10 %

På kort sikt ser imidlertid tallene bedre ut for HAVBRUK. Tabellen under viser resultatene for årgangene 2006-2011, der HAVBRUK har et noe bedre resultat enn gjennomsnittsporteføljen. Dette kan indikere at det underveis har skjedd en endring i hvilke i prosjektporteføljen for HAVBRUK. Samtidig er det slik at HAVBRUK gjør det bedre enn RENERGI både på lang og kort sikt, og på kort sikt har også HAVBRUK bedre resultater enn PETROMAKS. MAROFF gjør det tilsvarende bedre enn HAVBRUK på lang sikt, mens HAVBRUK har bedre score på de kortsiktige dataene.

Tabell 29 Samleindikator på kort sikt etter program. Årgangene 2006-2011.

Program	Stjerner				
	0	1	2	3	4
BIA (98)	4 %	26 %	40 %	26 %	5 %
FUGE (23)	9 %	48 %	39 %	0 %	4 %
HAVBRUK (21)	5 %	24 %	48 %	19 %	5 %
MAROFF (43)	5 %	53 %	35 %	7 %	0 %
MATPROG (56)	9 %	45 %	38 %	9 %	0 %
NANOMAT (17)	6 %	47 %	24 %	18 %	6 %
NATURNÆR (23)	17 %	52 %	30 %	0 %	0 %
PETROMAKS (44)	5 %	27 %	50 %	16 %	2 %
RENERGI (51)	8 %	45 %	35 %	6 %	6 %
SMARTRANS (14)	7 %	57 %	36 %	0 %	0 %
VERDIKT (17)	0 %	41 %	24 %	24 %	12 %

Når det gjelder addisjonalitet, viser Møreforsknings analyse at andelen prosjekter med full addisjonalitet er litt lavere i HAVBRUK. I hele perioden fra 2006-2011 ligger andelen med full addisjonalitet på 45 prosent, mens det tilsvarende tallet for perioden 2009-2011 er på 55 prosent.

Resultater HAVBRUK på lang sikt

For å få et mer detaljert innblikk i programmets resultater på lang sikt, har vi også sett nærmere på Møreforsknings funn til de enkelte indikatorene. Instituttets analyser viser at:

- 60 prosent av prosjektene har ført til kommersialisering fire år etter avslutning.
- HAVBRUK har oppnådd én innovasjon pr prosjekt mot to i gjennomsnitt for hele porteføljen.
- HAVBRUK har bedriftsøkonomisk avkastning på 3 prosent.
- Samlet nytteverdi utenfor bedrift for HAVBRUK ligger i snitt på 3,7 mot 4,6 for hele populasjonen.
- HAVBRUK har gjennomgående litt lavere score for alle indikatorer på eksterne effekter (Kostnadsbesparelser/kvalitetsheving i andre bedrifter, nytte for brukere, kompetansespredning og miljøforbedring ytre miljø)
- HAVBRUK har litt høyere score på spredningsmål (FoU-resultater kjent utenfor bedriftene)

Til sammen viser disse tallene at HAVBRUK har noe lavere score på resultatmål enn det den samlede porteføljen av innovasjonsprosjekter. Ettersom HAVBRUK er et forskertungt program, er dette ikke overraskende. Enkelte intervjuer har nemlig pekt på at også innovasjonsprosjektene i HAVBRUK har vært relativt FoU-tunge. Samtidig har mangel på grunnleggende forskning lenge vært ansett som en flaskehals for utvikling i næringen. Til tross for dette viser tallene at HAVBRUKs innovasjonsprosjekter tidligere har gitt mindre resultater for næringen enn andre Forskningsrådsprogrammer.

Det er samtidig viktig å merke seg at resultatene fra HAVBRUK i stor grad ser ut til å spre seg bedre enn for de andre programmene. Dette kan sees i sammenheng med at havbruksnæringen har vært i gjennom omorganisering og at den i dag er del av et velfungerende innovasjonssystem.

9.2.4 Kvalitative vurderinger fra spørreundersøkelsen om programmets bidrag

Gjennom surveyen fikk prosjektlederne et åpent spørsmål om hva den HAVBRUKS-finansierte forskningen virksomheten har gjennomført har hatt av effekter for den økonomiske utviklingen i havbruksnæringen. Respondentene trekker fram to hovedbidrag her:

- Fiskehelse/miljø/bærekraft. Dette er mellom annet knyttet til fiskevelferd, sykdomsresistans, vaksinemodeller, avlsmateriale og ulike prosjekter for å skape en bærekraftig verdikjede. Dette innebærer at en har oppnådd bidrag innen for følgende sentrale områder i programmet: miljø-

vennlig havbruksteknologi, frisk fisk og bærekraftig sjømatproduksjon.

- Produksjon og innovasjon. Dette er knyttet til utvikling av nye og modifisering av eksisterende produksjonsprosesser, utvikling av ernæring/fôr og ulike andre tiltak som bidrar til å redusere produksjonskostnadene og bedre økonomien. Sett i forhold til de temaene som vektlegges innen programmet, har oppnådd bidrag innen både framtidens fôr, andre oppdrettsarter, miljøvennlig havbruksteknologi og genetikk og avl.

Dette viser at programmet har gitt viktige bidrag til utvikling av næringen, men basert på de kvalitative vurderingene er det vanskelig å si noe om størrelsesordenen på de ulike bidragene samt hvor avgjø-

rende de er. Dette er blant annet knyttet til følgende forhold:

- De rene forskningsprosjektene har en lang vei fra gjennomføring til kommersiell utnyttelse.
- Noen prosjekter kan være nøkkelprosjekter og gi svært store bidrag. Særlig gjelder dette prosjekter knyttet til dyrehelse/miljø/bærekraft. Disse forholdene må være på plass for at en skal kunne jobbe med produksjon og innovasjon.
- Prosjektene kan bygge på hverandre og bidra til akkumulert kunnskapsutvikling.

For å illustrere nærmere hvordan programmet kan bidra, ser vi under nærmere på et konkret case. Dette er knyttet til virksomheten Patogen Analyse.

PatoGen Analyse AS

Real-Time PCR er en nyvinning som har blitt nevnt flere ganger i intervjuene. Havbruksnæringen bruker i dag Real-Time PCR-analyser i stor skala for å overvåke smitte og for å forebygge tap som følge av sykdom. Analysen gjør det mulig å overvåke oppdrettsanlegg og identifisere virusssmitte opptil ett år før sykdomsutbrudd blant fisken er et faktum.

PCR-analysene er i prinsippet svært følsomme analyser for å påvise smitte. Gjennom bioteknologiske analyser kan arvestoffet til virus påvises når forekomsten i et anlegg er på et svært lavt nivå. Dermed er det mulig å identifisere tidlig at fisk er smittet, og vurdere risiko for når fisken eventuelt kan bli syk. Det igjen gir handlingsrom for oppdretterne til å iverksette tiltak som kan hindre sykdom.

Metodene for å gjennomføre de nødvendige analysene er utviklet gjennom forskning blant annet ved Universitetet i Bergen og Veterinærinstituttet. Men det var først gjennom innsatsen fra gründerne Vidar Aspehaug og Magnus Devold at disse metodene ble kommersialisert og kunne tas i bruk i stor omfang i oppdrettsnæringen.

Etter endt hovedfag og doktorgrad fikk de to med seg investorer og satte opp et robotisert laboratorium. Ikke bare gjorde dette det mulig å gå fra noen få titalls analyser per dag til over 2000 analyser i døgnet, det gjorde også at analysekvaliteten ble bedre.

Allerede under studietiden deltok Aspehaug og Devold i flere forskningsprosjekter i regi av Universitetet og Veterinærinstituttet. Under veiledning av blant andre professor Curt Endresen og professor Are Nylund fikk de stor frihet også til å bruke den kunnskapen de fikk til å utvikle egne ting.

Resultatet er en metode som i dag bidrar til bedre fiskehelse og lavere tapstall i oppdrettsnæringen. Der tapstallene lenge har ligget på mellom 15-20 prosent, er nå tallen på vei ned. Ett av bidragene i dette arbeidet kommer fra PatoGen Analyse.

Deres bidrag ligger i at deres analyser kan oppdage smitte opptil ett år før sykdomsutbrudd. Det gir oppdretterne et godt handlingsrom for å drive forebyggende arbeid og slik unngå at fisken dør. De kan da gi spesielle fôrtyper som hindrer utbrudd, redusere stress for fisken, planlegge produksjonen og være nøye på å fjerne en viktig smittekilde, nemlig død fisk.

Marine Harvest har vært en av kundene til PatoGen Analyse. Gjennom møysommelig arbeid og overvåking av settefiskanleggene har de så å si utryddet virussykdommen IPN i sine anlegg. Tapstallene er vesentlig redusert. Det gir utslag på bunnlinjen.

Suksesshistorien kan ikke tilskrives HAVBRUK-forskning alene. PatoGen Analyse har vært samarbeidspartner i HAVBRUK-prosjekter, men de har fått støtte fra FUGE og de er bedriftspartner i lakselus-SFI-en i Bergen. Kombinasjonen av to ildsjeler og solid forskning har likevel hatt en stor effekt på fiskevelferd og verdiskaping i oppdrettsnæringen.

9.2.5 Resultater fra intervjuer på nærings- og politisk nivå

Vi har gjennom intervjuene med forskere og representanter fra næringen, samt fra forvaltningen også bedt informantene fortelle om store endringer og fremskritt innenfor havbruksnæringen som skyldes forskning og da særlig forskning finansiert av HAVBRUK.

Når det gjelder det siste momentet, har dette vært komplisert. For det første fordi en del ikke har vært helt sikre på om akkurat det ene prosjektet var finansiert av HAVBRUK og for det andre fordi flere fremskritt har kommet som følge av arbeid gjennom flere prosjekter som igjen er finansiert av en portefølje av finansører. På overordnet plan er det her FUGE, men også RFF, samt SFI-er og andre sentre som går igjen. Dette resulterer i tre mer overordnede funn:

- Fremskrittene i næringen skjer i gjennom mer langsiktig arbeid som pågår over lengre tid og der flere finansører er inne på vei mot eksempelvis kommersialisering.
- Utviklingen i sektoren er inkrementell. Informantene har vanskelig med å trekke frem ett prosjekt, men over ti år ser de store endringer. Det gjør det enda vanskeligere å identifisere hva HAVBRUK har bidratt med i det store bildet.
- HAVBRUK har finansiert mange prosjekter som har gitt mer kunnskap og som dermed har bidratt til den mer generelle kompetansehevingen på feltet. Det er en generell økt forståelse for hva andelen marine fettsyrer i foret har å si for laksens velferd, for genetikk, stress og ernæring hos både laks og torsk. Disse momentene har imidlertid ikke nødvendigvis gitt bidrag på bedriftenes bunnlinje.

Betydning for bunnlinjen

Det er likevel flere eksempler på gjennombrudd som kan komme til, eller allerede har hatt, effekter på bunnlinja. På førsiden har det hele veien vært forbedringer som har gitt en bedre sammensetning av fôr. Bruk av alternative råvarer og vegetabilsk råstoff, har bidratt til at fôrprisen har vært holdt i sjakk. Samtidig har dette gjort at den tidligere flaskehalsen - fiskemel – i stor grad har blitt fjernet.

Flere av nyvinningene på feltet, har i tråd med prioriteringene i HAVBRUK, vært knyttet til temaet «frisk fisk». Som eksempelet med Patogen Analyse har vist, har utviklingen av bedre og mer følsomme metoder

for populasjonsovervåking av smittestoffer hatt betydning for tapstallene i næringen. Forskning har bidratt til «enorme» reduksjoner i antallet sykdomsutbrudd av virussykdommer, slik en informant uttrykte seg. Rt-PCR er ett hyppig brukt eksempel på dette.

Det er også generelt kommet til nye vaksiner mot spesielt virussykdommer. Dette handler i stor grad om forbedring av allerede kjente metoder, og er i noen grad finansiert av HAVBRUK. Det er også oppdaget flere nye patogener som patenteres med tanke på fremtidig vaksinebruk. Det har også vært en rekke prosjekter som har forsket på virussykdommer spesielt hos laksen.

Generelt har Bergensmiljøet, men også veterinærinstituttet, vært viktige bidragsyttere til «frisk fisk»-forskningen.

Det har også vært en del HAVBRUK-finansierte prosjekter på fettsyrer. På dette feltet har det kommet ny kunnskap, men det har foreløpig vært vanskelig å kommersialisere all kunnskapen, slik at det foreløpig er snakk om kunnskapsutvikling. På den annen side har dette feltet også bidratt inn i ernæringen av fisk og blant annet i utviklingen av fôr basert på vegetabiliske oljer, noe som er adressert over.

Den genetiske forskningen har også vokst stort over de siste årene, men en del av denne forskningen er finansiert av FUGE/BIOTEK, men det er også eksempler på HAVBRUK-prosjekter her, slik som sekvensifisering av laksegenomet, som på sikt vil kunne gi viktige resultater og effekter.

Andre arter

Som en informant beskrev det, har forskningen på torskeoppdrett gjort et kvantesprang fra tidlig 2000-tall og frem til i dag. En stor del av denne forskningen har vært finansiert av HAVBRUK. Dette har foreløpig ikke gitt store positive økonomiske effekter, men dersom prisen på torsk stiger, vil dette feltet igjen kunne vokse frem. Det skjer fremdeles gjennombrudd på dette området i regi av HAVBRUK, blant annet i regi av CODE, og det er også på dette området utviklet noen vaksiner.

Miljømessige bidrag

Et av områdene som HAVBRUK skal bidra til å styrke er bærekraft, både miljømessig så vel som sosialt eller samfunnsmessig.

Når det begge disse områdene, har rømming vært et problem for nærings omdømme, så vel som for villaksbestanden. Rømming har vært et viktig område også i HAVBRUK og spesielt finansiering av plattformen SECURE har vært et viktig virkemiddel her. De siste årenes forskning har langt på vei løst flere av de tekniske utfordringene rundt rømming og det er skaffet til veie viktig kunnskap om hvorfor fisken rømmer og hva som har forårsaket rømming. I dag er anleggene betydelig mindre sårbare for dårlig vær eksempelvis og mange av dagens rømminger skyldes ikke lenger hull i not, men menneskelig svikt. Forskningsrådet anerkjennes her som en viktig finansiør for flere av rømmingsprosjektene.

Reduksjonen i antall rømminger kan ha en liten betydning på bunnlinjen, men større omdømmemessige og miljømessige effekter.

Kunnskapsplattformen på villaks har også her bidratt med viktig kunnskap om genetisk interaksjon mellom rømt oppdrettslaks og villaks. Dette kan også ha effekter på bunnlinjen på lang sikt, ettersom det vil være mulig å avle inn ønskede egenskaper fra villaksstammen i oppdrettslaksen dersom villaksen holdes fri for mange av sykdommene og parasittene oppdrettslaksen sliter med.

Bruk av nye forråvarer er også et resultat som har betydning for næringens bærekraft.

Endrede rammer

Når det gjelder endrede politiske rammevilkår som følge av forskningen, er det kun noen få identifiserte endringer. For det første har det vært en forskriftsendring, NyTek, som trådte i kraft 1. januar 2012. Denne forskriften regulerer tekniske standarder for flytende oppdrettsanlegg.

Kunnskapen om lakselus og hvordan smitte overføres mellom anlegg er også et felt som er antatt å kunne ha betydning for hvordan konsesjonstildeling og soneinndelinger foretas.

9.3 Oppsummering

I dette kapittelet har vi sett nærmere på effektene av HAVBRUK på et aggregert næringsnivå. Vi vil understreke at det tar svært lang tid å realisere de fulle effektene av HAVBRUK og at estimering av effekter i seg selv er utfordrende. Dette innebærer at vi ikke er i stand til å påvise at programmet har en effekt med sikkerhet, men snarere sannsynliggjøre det.

For at en skal kunne si at programmet har en effekt, må det både være avgjørende for gjennomføringen av prosjektene samtidig som prosjektene må bidra til innovasjon og verdiskaping i bedriftene og næringen.

9.3.1 Utløsende effekt

Spørreundersøkelsen viser at HAVBRUK-programmet bidrar til å finansiere prosjekter som eller ikke ville blitt gjennomført, det vil si at det har stor utløsende effekt. 75 prosent av prosjektene ville ikke ha blitt gjennomført dersom de ikke hadde fått bevilgninger fra programmet, mens de resterende 25 prosent påpeker at prosjektet ville blitt gjennomført senere og/eller i et mer begrenset omfang.

Et annet sentralt spørsmål er hvorvidt prosjektene som HAVBRUK finansierer kunne fått støtte fra et annet sted dersom utlysningen fra HAVBRUK ikke hadde kommet. 25 prosent framhever at det ville vært umulig å få støtte fra en annen kilde, mens 54 prosent påpeker at det kunne vært mulig, men at dette ville kreve mye innsats. Også dette indikerer at HAVBRUK bidrar til en diversitet i forskningen som eller ikke ville ha vært der.

9.3.2 Effekter for næringen

HAVBRUK er først og fremst et program som er innrettet mot forskning. Dette er også noe som gjenspeiler seg i resultatene. Programmet har gitt svært direkte virkninger på det som angår grunnforskning og vitenskapelige publikasjoner, mens effekten på innovasjon og nyteknisk i næringen ser ut til å være mer indirekte.

Gjennom programmet er det det i perioden fra 2006 til 2012 publisert 126 vitenskapelige artikler i serier og tidsskrifter. Av disse er 46 publisert i vitenskapelige tidsskrifter med referee. I tillegg til de vitenskapelige artiklene er det utarbeidet en relativt høy andel rapporter, notater og foredrag som er rettet mot prosjektets målgrupper (251). Her synliggjøres særlig det formidlingsarbeidet HAVBRUK-programmet har gjort rettet mot næringen og relevante forskere. Dette viser at programmet har bidratt til omfattende produksjon av ny kunnskap og heving av det generelle kompetansenivået. Dette er også noe som støttes opp av de gjennomførte intervjuene. En har fått til betydelig resultater flere områder, blant annet på førsiden, frisk fisk, nye vaksiner og produksjon av nye arter (særlig torsk). Forskningen har også hatt vesentlig betydning på miljøområdet. Blant annet har de siste årenes forskning langt på vei løst flere av de tekniske utfordringene rundt rømming. Alle disse

forholdene er forhold som har hatt eller kan få stor betydning for verdiskapingen i næringen.

Når det gjelder mer direkte bedriftsrettede resultater som realiseres gjennom programmet, er de særlig knyttet nye prosesser og nye kommersielle tjenester. Ellers er det direkte bidraget mer begrenset, men det skyldes først og fremst målsetningene til prosjektene. Disse er først og fremst knyttet til publisering av vitenskapelige artikler og verifisering av teknologi. På lang sikt viser Møreforsknings analyse av Innovasjonsprosjektene i HAVBRUK at 60 prosent av prosjektene har ført til kommersialisering fire år etter avslutning, mens en har oppnådd én innovasjon pr prosjekt i gjennomsnitt.

Våre resultater identifiserer også noen mer generelle funn knyttet til hvordan forskningen og utviklingen i næringen foregår:

- Fremskrittene skjer gjennom langsiktig arbeid og der flere finansiører er inne på vei mot eksempelvis kommersialisering.
- Utviklingen i sektoren er inkrementell. Listen heves gradvis, men det er vanskelig å tilskrive dem til et enkelt prosjekt. Over en 10- års periode skjer det store endringer.

Kapittel 10. Bidrar HAVBRUK til å nå overordnede mål for norsk forskning?

HAVBRUK skal som Forskningsrådsprogram bidra til både å nå de forskningspolitiske målsettingene, samt de sektorspesifikke målene. HAVBRUK som stort program er forventet å skulle bidra til å nå nasjonale satsinger. Det er her kommet nye strategier og dokumenter den siste tiden, blant annet i form av Forskningsmeldingen, Sjømatmeldingen og HAV21-strategien. Vi vil i dette kapittelet se nærmere på programmets bidrag til å nå disse målene, samt hvorvidt HAVBRUK har bidratt til å endre havbrukspolitikken.

10.1 Nasjonale prioriteringer

De allerede nevnte dokumentene legger føringer også for HAVBRUK. Forskningsmeldingen trekker blant annet frem behovet for å møte globale utfordringer slik som hva og matsikkerhet, samtidig som virkemidlene for å nå målene handler om å sikre et vel fungerende forskningssystem med høy kvalitet i forskningen og med høy grad av internasjonalisering.

Sjømatmeldingen og HAV21-rapporten har fastlagt mål for sektoren. Sjømatmeldingen slår fast at Norge skal realisere potensialet som sjømatnasjon og øke verdiskapingen. Norge skal gjennom økt produksjon også bidra til å styrke den globale matsikkerheten. Visjonene som er fremmet i HAV21-strategien trekker også frem at Norge skal være fremst på sjømatproduksjon og på å utnytte hele biomassen. Både kvalitet i produktene, så vel som innovasjon og nytenkning er momenter som er nevnt, det er også verdiskaping langs hele kysten.

Økt produksjon og verdiskaping er slik viktige mål for sektoren som blant annet er tatt opp i målsettingene for HAVBRUK. Det samme gjelder for øvrig målene i forskningsmeldingen knyttet til kvalitet og internasjonalisering som har gjenklang i HAVBRUKs andre hovedmål, nemlig at «norske forskningsmiljøer utvikler kunnskap på ledende internasjonalt nivå». Det første målet er her å «framskaffe kunnskap for å oppnå økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst i norsk havbruk.»

På et overordnet plan er begge de to hovedmålene for programmet i tråd med de politiske prioriteringene for sektoren, så vel som hvordan norsk

forskning skal fungere. Programmet er dermed rigget slik at det kan bidra til å dra i denne retningen.

10.1.1 HAVBRUK som bidragsyter generelt

Gjennomgangen og vurderingen av resultater og effekter av de HAVBRUK-finansierte prosjektene, viser at HAVBRUK som program bidrar inn mot de nasjonale målsettingene.

Når det gjelder overordnede målene for norske forskning, så som kvalitet og internasjonalisering, kan HAVBRUK vise til gode resultater.

Når det gjelder HAVBRUK bidrar programmet både til å skape «output» av høy kvalitet, slik som gjennom vitenskapelige publikasjoner. I tillegg bidrar programmet, ved å bidra til å opprettholde høy rekruttering og stimulere til internasjonalisering og nettverksbygging, også til at forskningsmiljøenes styrke og kompetanse økes. Langsiktige satsinger, slik som Kunnskapsplattformene er ett ledd her. Ordningen med Yngre Toppforskere er et annet virkemiddel som bidrar til å beholde talenter i Norge.

De beste publikasjonene i HAVBRUK er i verdensklasse. Men konklusjonen her er likevel at det er rom for forbedring i HAVBRUK også hva gjelder resultater av forskning på dette området. Det er samtidig en utfordring for et næringsrettet program som skal belyse problemstillinger som er viktig for næringen, og samtidige produsere resultater som også er av interesse for et større publikum utenfor akvakulturfæren. Dette siste her er avgjørende for å kunne nå opp i de tidsskriftene som har høyest gjennomslag.

Vi har tidligere pekt på utfordringen knyttet til tematisk utålmodighet. Dette kan være et hinder for å bygge opp solide forskningsmiljø, ettersom en forutsetning for å kunne bli internasjonalt ledende miljøer nettopp er langsiktighet, blant annet i form av finansiering.

Internasjonalisering har vært et viktig virkemiddel i HAVBRUK, både gjennom egne konkrete virkemidler og gjennom å bruke internasjonalt samarbeid for å heve kvaliteten på de ordinære prosjektene. Vi har tidligere beskrevet utfordringer knyttet til dette kravet, og stilt oss kritiske til om kravet om internasjonalt samarbeid faktisk gir reelle samarbeid i alle

tilfeller. HAVBRUK-forskerne og prosjektene er i stor grad internasjonalt rettet. Forskerne, særlige de som har vært på feltet en stund, har internasjonalt nettverk og har utenlandsopphold. HAVBRUK stimulerer ikke nødvendigvis til at mange nye slike nettverk oppstår, selv om det også forekommer, men finansieringen fra HAVBRUK sørger for at norske forskere kan dra utenlands og at utenlandske forskere kan ha forskeropphold i Norge.

Våre tall viser likevel at det er relativt få prosjekter som går videre til EU-prosjekter. Det er derfor ikke slik at internasjonalisering nødvendigvis gir økt bruk av internasjonale virkemidler. Et viktig moment her kan være at det er mye samarbeid med land utenfor Europa, blant annet er USA, Canada og Japan viktige «mottaksland» for norske forskere som drar utenlands.

Det har også vist seg utfordrende innenfor rammene av HAVBRUK å sikre at nyskapende og dristige problemstillinger får støtte. Den virkelige gode ideen har ikke nødvendigvis gode kår og dagens innretning kritiseres fra forskerhold for å fremheve de veldig gode ideene fremfor de aller beste.

10.1.2 Skaper HAVBRUK verdiskaping og vekst i næringen?

De mer sektorspesifikke målene kretser til en viss grad om å legge til rette for vekst i havbruksnæringen. Dette er også områder som er tatt opp i HAVBRUK-programmet og det forrige kapittelet ga et innblikk i hvordan programmet har bidratt til å skape økonomiske effekter i næringen.

Når det gjelder de mer konkrete målene knyttet til sjømat og vekst i sjømatproduksjon, er dette områder som også er prioritert i HAVBRUK. Trygg mat og frisk fisk er områder som har blitt prioritert høyt i HAVBRUK allerede fra oppstarten. Målt gjennom innsatsen, her i form av finansiell støtte, er det ingen områder som kan konkurrere med dette innenfor HAVBRUK. I perioden 2006 til 2011 gikk over 200 millioner kroner til dette området, og i perioden fra 2011 og fremover er det igjen frisk fisk som nesten har en dominerende rolle i tildelingene av midlene.

Samtidig har programmet i stor grad evnet å sette konkrete problemstillinger som er viktige for vekst i næringen på dagsorden. Kunnskapsplattformene er tydelige virkemidler her. Teamene plattformene har belyst; lakselus, interaksjon med villaks, rømming, forskning på tidlige livsstadier for torsken og vaksiner mot virussykdommer er alle viktige problemstillinger på næringen. Selv om kunnskapsplattformene

ikke har «løst» disse utfordringene, har de bidratt med kunnskapsoppbygging som er av betydning for næringen.

10.1.3 Bærekraftig sjømatproduksjon

Programmet har gjennom sine strategiske retningsvalg maktet å identifisere problemer som kan være hindre for vekst. Et slikt område er råvarer til fôr. Som tidligere nevnt var dette sett på som en flaskehals for videre vekst, men gjennom å forske på og ta i bruk alternative råvarekilder, har lakseføret blitt mer og mer vegetabilsk og mangelen på fiskemel har ikke stoppet veksten i næringen. Når det gjelder hvorvidt dette bidrar til økt matsikkerhet globalt, er det to viktige poenger som kan belyse dette fra noe ulike vinkler. På den ene siden er dette en eksportrettet næring. Laks oppdrettet i norske anlegg selges i stor grad til utlandet. Vekst i produksjonen gir dermed mer fisk på verdensmarkedet. På den andre siden er det her et viktig moment at de nye vegetabiliske fôrråvarene også må hentes fra et sted, og hvor i verden disse råvarene kommer fra, vil ha betydning for bidraget både på bærekraftsiden og på matsikkerhetssiden.

Rømmingsproblematikken har vært belyst av flere aktører og også av en egen Rømmingskommisjon. HAVBRUK er slik ikke eneste aktør som har hatt dette høyt på sin prioriteringsliste. Innsatsen og fokuset på dette området ser også ut til å ha gitt avkastning i form av mindre rømming og også nye forskrifter som kan bidra til å holde rømmingstallene nede.

Når det gjelder utvikling av trygg mat, så vel som sjømat av høy kvalitet, er det en strukturell utfordring her. Det er at verdikjeden er delt mellom HAVBRUK og BIONÆR. Forskerne og næringsrepresentanter er opptatt av at det kan være en utfordring for forskning på kvalitet, ettersom kvalitet ikke enten handler om videreforedling eller forhold i merdene, men om en kombinasjon av faktorer i ulike deler av verdikjeden.

10.1.4 Sektoroverskridende problemstillinger

Vi skal også se noe på i hvilken grad sektorinndelingen er vært en utfordring for HAVBRUK. Programmet i den situasjonen at de i hovedsak får finansiering fra ett departement, FKD. Dette gjør at programmet slipper med å forholde seg til ett tildelingsbrev.

Det er likevel noen av utfordringene som programmet står ovenfor som har noe sektorovergripende karakter, spesielt knyttet til miljø og til helse. På miljøsidens har det vært felles utlysninger med andre

programmer knyttet til miljøteknologi. Det har også vært en betydelig innsats gjennom kunnskapslattformen for villaks her. Dette tiltaket har likevel mer form av å skulle øke kunnskapen om problemstillingen og det ligger ikke i mandatet at de skal «løse» denne problemstillingen.

Enkelte forskere har etterspurt mer forskning om human ernæring og betydning av fisk i kostholdet. Dette er problemstillinger som berører andre sektorer, mens om også kan ha eksempelvis betydning for markedsføring av laks.

Arealutfordringen er et annet område som både er trukket frem som et mulig hinder for vekst i næringen, og som et område der det etterlyses mer forskning. Igjen er dette et område som både har konsekvens for målene i HAVBRUK, men som samtidig faller inn under andre programmer områder.

Det er påfallende at de områdene der forskerne etterlyser forskning som i liten grad finansieres av HAVBRUK, nettopp er de områdene som har mer sektorovergripende karakter, og som dermed delvis faller inn under andre programmer.

Vi har tidligere diskutert i hvilken grad det er overlap mellom HAVBRUK og de tilgrensende programmene i Forskningsrådet, men dette illustrer også problemet med for liten overlap. Konsekvensen er områder som faller mellom to stoler eller to programmer og som dermed i mindre grad blir fulgt opp og belyst.

10.2 Politisk gjennomslag

Vi har nå diskutert de politiske føringene på HAVBRUK og i hvilken grad HAVBRUK har adressert disse

politiske prioriteringene, men vi skal også belyse det motsatte. Nemlig i hvilken grad HAVBRUK har bidratt til politiske endringer i havbrukspolitikken.

Her ser resultatene ut til å være noe mindre. Programmet har produsert forskning som har eller vil kunne ha betydning for forvaltningen av havbrukssektoren. Spesielt knyttet til rømming og ny teknologi er det kommet viktig kunnskap, men også om lakselus og smittespredning.

Til tross for at programmet har satset på formidling av resultater også i form av populærvitenskapelige artikler og allment rettet formidlingstiltak, mener vi at programmet har hatt en utfordring knyttet til det å få politisk gjennomslag.

Programmet har hatt 0-vekst, eller liten vekst i flere år, noe som ikke var forventet fra flere av de involverte da HAVBRUK ble etablert som Stort program.

Administrasjonen i programmet har arbeidet langsiktig med politisk påvirkning og mener at de nå snart kan høste fruktene av dette arbeidet. Signalene på dette feltet er i dag mer positive. Etter at Sjømatmeldingen og den nye HAV21-strategien er på plass, er det klart at dette er et politisk satsingsområde, og det er en klar forventning blant de involverte i programmet om at bevilgningene nå vil økes. Etter regjeringsskiftet i oktober 2013 ble det i tilleggsproposisjonen for FKD lovet en økning på 10 millioner kroner til havbruksforskning.

Kapittel 11. Konklusjon og anbefaling

HAVBRUK bidrar til å nå de nasjonale målene for norsk forskning. Forskingen som finansieres av programmet holder høy kvalitet og er internasjonalt orientert.

Tematisk bidrar programmet til å følge opp ambisjonene som er uttrykt i Sjømatmeldingen og i strategiprosessene i HAV 21. Sentralt for HAVBRUK står ambisjonen om å bidra til vekst i næringen. Vekst i akvakulturnæringene er igjen viktig med tanke på å møte en global utfordring som matsikkerhet.

HAVBRUK – én liten del av havbruksforskningen

Finansieringen fra programmet HAVBRUK utgjør en liten del den totale finansieringen av norsk havbruksforskning. Forbruket i programmet varierer fra år til år, og har fra 2010 til 2012 variert fra 168 millioner til 107 millioner kroner.

I 2011 var forbruket i programmet på vel 159 millioner kroner, noe som utgjorde vel 11 prosent av det totale beløpet som ble brukt på FoU i havbrukssektoren dette året. Til tross for at programmet er lite i denne sammenhengen, er det prestisjefyllt å få støtte for programmet. Programmet evner også å sette agenda for havbruksforskningen og har en utløsende effekt. Intervjuene viser at denne effekten er særskilt stor i UoH-sektoren, der det er behov for ekstern finansiering for å kunne sette i gang større grunnforskningsprosjekter med forsøk og bruk av laboratorium. Det siste henger ikke minst sammen med at dagens rammevilkår i denne UoH-sektoren oppleves trange av forskerne selv og at forskerne i liten grad har driftsmidler fra egne institusjoner.

HAVBRUK er et stort program, men det er et relativt lite stort program. Programmet utgjør bare omtrent halvparten av Forskningsrådets finansiering av havbruksforskning og dekker heller ikke hele den marine verdikjeden. I stedet er verdikjeden delt mellom HAVBRUK og BIONÆR, med HAVBRUK som ansvarlig for fisken frem til den tas opp av sjøen og slaktes. Vår vurdering er at dette synes noe paradoksalt og gjør at HAVBRUK skiller seg fra andre store programmer både fordi de andre store programmene i større grad utgjør en stor del av finansieringen av forskningen på sitt område, og fordi de gjerne går på tvers av sektorer, noe HAVBRUK ikke gjør.

Til tross for stor vekst i næringen, har HAVBRUK forblitt et relativt lite program, gitt ambisjonene for næringen. Dette henger dårlig sammen med at det er et stort behov for FoU for å realisere den verdiskapingen mange mener det er potensial for⁴⁵.

Sterkt ønske om grunnforskning

Et overraskende funn for oss som evaluatore er det sterke ønsket om videre satsing på strategisk grunnforskning. Behovet for grunnleggende forskning støttes også i næringene, noe som er en sterk indikasjon på at behovet for denne typen forskning er stort. Det synes å herske en enighet om at grunnleggende forskning er nødvendig for utviklingen i næringen, i motsetning til en mer innovasjonsrettet tilnærming.

Vi tolker dette i lys av blant annet Torgeir Reves funn i boken «Et kunnskapsbasert Norge» (2012)⁴⁶. Boken viser til at den marine næringen, som HAVBRUK faller inn under, er en av Norges tre mest komplette næringer. Evalueringsfunn støtter opp under at havbrukssektoren bygger på et velfungerende innovasjonssystem. De store aktørene, samt mindre, aktører slik som fôr- og vaksineselskapene, er aktive aktører innenfor forskningsfeltet, enten som bestillere og brukere av forskning eller som deltakere og ledere av forskningsprosjekter. Innovasjonsmønsteret er preget av de store selskapene i front, men også av mindre selskaper som er ivrige til å kopiere det de store gjør eller som følger etter på andre måter. I tillegg finnes en rekke mindre selskaper som kommersialiserer forskning og eksempelvis utvikler tester for parasitter. Denne kunnskapen spres dermed også til de mindre aktørene i bransjen.

Et nyttig program

HAVBRUK er et nyttig program. Som nevnt over fungerer innovasjonssystemet, slik at kunnskapen spres. Havbrukerne som har deltatt i prosjektene anser i stor grad kunnskapen de har fått gjennom prosjektene som nyttig. Samtidig er det kommet flere resultater ut av prosjektene som allerede har gitt, og som på sikt vil komme til å gi, økonomiske effekter, samt også noen positive miljøeffekter.

⁴⁵ Se for eksempel «Verdiskaping basert på produktive hav i 2050». Rapport fra arbeidsgruppe oppnevnt av Det Kongelige Norske Videnskabers Selskab og Norges Tekniske Vitenskapsakademi» (2012).

⁴⁶ Torgeir Reve og Amir Sasson. (2012) «Et kunnskapsbasert Norge». Oslo: Universitetsforlaget.

I forskningsfronten

NIFUs analyse av norsk marin- og havbruksforskning viser at havbruksforskningen ligger i den globale forskningsfronten. Vår evaluering bygger opp under dette og vi ser at enkeltprosjekter har gitt resultater som publiserer i verdensledende tidsskrifter. HAVBRUK er dermed én av flere bidragsytere til dette.

Samtidig viser evalueringen av norske havbruksforskere er attraktive samarbeidspartnere og i stor grad har et internasjonalt kontaktnettverk. Noen av de beste forskerne arbeider gjerne også ved internasjonale forskningsinstitusjoner i mindre stillinger, samtidig som de har jevnlig utenlandsopphold og/eller gjesteforskere på besøk. HAVBRUK er en av flere finansører som gjør dette mulig.

Generelt kan programmet vise til gode forskningsresultater, men med muligheter for forbedring.

Høy måloppnåelse

Programmet bidrar til at målene for norsk forskning nås, men det er også stort sett høy grad av måloppnåelse i programmet.

I tråd med det første hovedmålet, bidrar HAVBRUK til å fremskaffe kunnskap som på sikt kan gi en økonomisk, miljømessig og sosialt bærekraftig vekst for norsk havbruk. Det andre hovedmålet for programmet er at norske forskningsmiljøer skal utvikle kunnskap på ledende internasjonalt nivå, noe evalueringen viser til at programmet bidrar til.

I tillegg til de overordnede målene for programmet, er det formulert en rekke delmål. Programmet er ikke i mål på alle disse delmålene, men det er iverksatt en rekke prosjekter innenfor området miljømessig bærekraft, og det er kommet viktig kunnskap blant annet for å sikre rømming av laks, gjennom programmet.

Frisk fisk er ellers det området som prioriteres høyest i HAVBRUK. Det betyr ikke at alle utfordringene på dette området er løst, men det er kommet flere nyvinninger ut av programmet som har bidratt til å øke fiskehelse og -velferd.

Fôr og fôrråstoff er et annet område som har vært høyt prioritert i programmet. Her er det skjedd store endringer, der blant annet HAVBRUK har bidratt, i retning av bruk av alternative fôrkilder, blant annet bruk av ikke-marine kilder. Likevel gjenstår det enkelte her etterlyst en annen tilnærming til forskningen på dette feltet, som tar inn over seg den

globale dimensjonen i bærekraft med tanke på bruk av vegetabiliske råvarer.

Programmet har også hatt egne utlysninger på miljøvennlige teknologi.

Feltet «et mangfold av arter» har hatt varierende grad av måloppnåelse, målt som antallet utlysninger beregnet på andre arter enn laksefisk. I programrets tidlige år, var det en stor satsing på torsk og i enkelte år gikk en stor andel av bevilgningene til torsk. De senere årene har det vært mindre forskning på torsk og laksefisk er prioritert i programplanen. Her ligger det en potensiell målkonflikt. I IPN-prosjektene har det derimot i perioder vært et krav om at oppdrettere av andre arter enn laks skal delta. Dette har sikret en viss forskning på arter som blant annet kveite og enkelte typer skjell.

Politiske signaler

Når det gjelder nettopp artsmessige prioriteringer, viser dette området at programmet i stor grad har tatt til seg de politiske styringssignalene. Dette har medført til dels store endringer i prioriteringene av arter, fra større satsinger på torsk til dagens prioritering av laksefisk. Lignende funn er også synlige med tanke på en dreining i retning av mer forvaltningsrettede utlysninger, selv om resultatene fra disse prosjektene ennå ikke er klare.

Evalueringen tyder på at disse endringene har noen ulemper. For det første bygges det opp kunnskap og kunnskapsbaser som ikke blir vedlikeholdt i tilstrekkelig grad når det næringsmessige grunnlaget forsvinner, slik som i eksempelet med forskning på torsk. Vår vurdering er at det er en for stor vridning av prioriteringene med tanke på hvor langsiktige slike prosesser med kunnskapsoppbygging er. I lys av dette bør programmets prioriteringer være langsiktige.

Et veldrevet program

HAVBRUK er generelt et veldrevet program. Det har høy grad av måloppnåelse og de som har mottatt finansiering fra programmet, er i stor grad fornøyd med programmets administrasjon.

Det er likevel et forbedringspotensial på enkelte områder. Størst er dette for det som oppfattes som et krav om samarbeid.

11.1 Styring av programmet

Programmet administreres på en god måte. Det brukes relativt begrenset med ressurser på admini-

strasjon, men evalueringen viser at dette ikke går utover kvaliteten og at programmet tvert imot fungerer godt. Prosjektlederne deler denne oppfatningen og er fornøyd med den oppfølgingen de får fra programmet.

Sammenlignet med flere tilgrensende programmer i Forskningsrådet, har HAVBRUK en enkelt styringsstruktur. De har i hovedsak ett departement å forholde seg til, Fiskeri- og Kystdepartementet (FKD).

Programmet er ellers godt kjent både med og i næringen og det har i stor grad lyktes for HAVBRUK å mobilisere de relevante aktørene. Innenfor dagens rammer, med få brukerstyrte prosjekter, har HAVBRUK likevel klart å nå ut til bedrifter innenfor alle de sentrale delene av verdikjeden, både fra leverandørsiden til oppdretterne selv. Når det gjelder oppdrettsselskapene er det i stor grad de største selskapene som er med både som samarbeidspartnere og som prosjektledere i brukerstyrte prosjekter. Til tross for stor avslagsrate fortsetter også bedriftene til en viss grad å søke programmet og delta i konsortier.

Instituttsektoren og universitetets- og høyskolesektoren (UoH) er også mobilisert og HAVBRUK fremstår som en viktig finansieringskilde for grunnforskning spesielt i UoH-sektoren. Forskerne er også godt bevandret i utlysningene i HAVBRUK og har god kunnskap om programmet og oppfatter det som viktig å ha finansiering herfra.

11.1.1 Politisk gjennomslag

Det er likevel noen utfordringer for styringen av programmet. Selv om HAVBRUK fremstår som et velfungerende og veldrevet program, er vi bekymret for programmets gjennomslag hos bevilgende myndigheter. Både når det gjelder gjennomslag mot departementet, men også innad i Forskningsrådet.

Det ser ut til at programmet har slitt med å komme i sentrum for Forskningsrådets satsinger og det er et lite Stort program. Tilsvarende har gjennomslaget mot FKD tilsynelatende vært noe svakt. Bevilgningene til HAVBRUK stod lenge stille, noe som ikke var forventet etter at programmet ble lansert som Stort program. Programmets administrasjon har jobbet langsiktig på dette området, og mener selv at de nå ser resultatene av dette i forma v varslede budsjettøkninger.

Det er et viktig punkt, for ambisjonene i programmet samt næringens stadige økende størrelse, står etter vår mening ikke i stil til størrelsen på programmet.

Dette bekreftes også i de kvalitative dataene der det er stor enighet om at programmets rammer er for små. Det er kanskje ikke så overraskende gitt at mange av de intervjuede vil nyte godt av et større program, men enigheten om dette punktet unison. Samtidig har programmet fått en større rolle som leverandør av kunnskap og forskning for forvaltningen, uten at dette har blitt fulgt opp i større bevilgninger. Det er behov for å utvide de økonomiske rammene for HAVBRUK.

11.2 Tematikk og virkemiddelbruk

Næringen er i sum fornøyd med programmet og dets innretning. Fiskeri- og havbruksnæringens landsforening (FHL) er svært fornøyd med programmet.

Programmet har evnet å adressere de viktigste utfordringene i næringen, selv om det er noen områder det brukes mindre penger på enn andre. De seks prioriterte områdene for programmet prioriteres ikke likt, frisk fisk og forskning på fôr dominerer tildelingene fremdeles, og miljø og rammevilkår får tilsvarende mindre støtte. Dette gjelder også nye arter, blant annet torsk, som tidligere har fått betydelig støtte, men som nå kun i mindre grad tildeles prosjekter.

Vi har to bekymringer knyttet til den tematiske innretningen i HAVBRUK. Begge bekymringene berører forholdet mellom langsiktig og kortsiktig forskning.

Den første bekymringen er dette vi har kalt tematisk utålmodighet. Fordi det er begrenset med midler til rådighet, prioriteres det mellom områder fra år til år. Forskerne opplever at dette gir for lite forutsigbarhet og vi frykter at dette er til hinder for å bygge opp den internasjonalt ledende kompetansen HAVBRUK har som mål å bygge opp. Når ett område prioriteres, blir det satt i verk mye forskning på dette området og det skjer en oppbygging av kunnskap. Etter tre år er prosjektene ferdig og da finnes det på noen områder ikke penger til å følge opp dette. Det er en utfordring og torsk er et slikt område der det tidligere har blitt bygget opp forskningskompetanse, men der det er vanskelig å få finansiering nok til å vedlikeholde den opparbeidede kompetansen.

Den andre bekymringen handler om forholdet mellom den grunnleggende, langsiktige forskningen og den mer anvendte eller innovasjonsrettede forskningen. Forskere så vel som representanter for næringen er fornøyd med dagens innretning. Det er kun ønsker om mindre endringer.

Vår bekymring handler først og fremst om at, til tross for at programmet er næringsrettet, så er det stort behov for langsiktig, grunnleggende kunnskap hos næringen. Når bedriftene må velge, velger også de grunnforskning, for det er den forskningen de ikke selv kan finansiere.

Det er en bekymring at programmet er for dagsaktuelt og at næringsens kortsiktige problemstillinger finansieres i for stor grad. Som en forsker sa det, det forskes ikke på fremtidens fôr, men på dagens fôr. Der det finnes andre finansieringskilder for næringsrettet forskning slik som blant annet FHF, er det Forskningsrådet som alene kan finansiere den grunnleggende forskningen. Forskerne er opptatt av at Rådet skal ta denne rollen på alvor og enkelte forskere har sagt at det er ønskelig med en klarere rolledeling mellom FHF og HAVBRUK, der HAVBRUK er garantist for grunnforskningen, mens FHF har en mer tydelig dagsaktuell og næringsrettet profil.

Vårt mandat er ikke å evaluere FHF. Det er samtidig slik at FHF har fått en viktig rolle i sektoren og tildeler beløp som kan konkurrere med HAVBRUK. Men som evaluator ser vi at det kan være en utfordring at den organisasjonen som skal finansiere den mest næringsrettede forskningen, FHF, har krav om åpne resultater, mens Forskningsrådet kan arbeide med konfidensielle resultater. Dette er et hinder for klarere arbeidsdeling mellom de to, men det er vanskelig for HAVBRUK å adressere.

Samtidig har det i perioden vært vedtatt å spisse utlysningene i programmet mer. En del av bakgrunnen har vært å forsøke å redusere avslagsraten. Dette har gitt lavere avslagsrate og også noe større prosjekter. Forskerne mener imidlertid at denne spissingen har noen negative effekter. Dette innebærer at de har færre muligheter til å søke om penger, men de er samtidige positive til ordningen i den grad det gjør at de ikke «kaster bort» like mye tid på resultatløs søknadsskriving.

Vår konklusjon på dette området er at spissingen har vært fornuftig. Svært lav tildelingsrate er uheldig for programmet og betyr at det brukes mye tid på søknadsskriving uten at det gir resultater. Som nevnt over har dette likevel noen problematiske sider.

Et siste moment her er knyttet til tematiske områder som andre arter. HAVBRUK skal bidra til å sikre et mangfold av arter. I dag er det likevel laks og regnbueørret som i stor grad finansieres. I prosjektoversikten finner vi også forskning på tosk og kveite, samt enkelte andre arter, men laks er dominerende.

Dette er likevel i tråd med at laks skal prioriteres, slik det fremgår av den justerte programplanen. Dette er tildels et brudd med tidligere prioriteringer der tosk har kommet høyt opp på listen. Programplanen inneholder slik en målkonflikt, der laks prioriteres, samtidig som planen også peker på at flere arter skal støttes.

Det er også noe misnøye knyttet til at miljøteknologi og annen teknologisk forskning får relativt lite midler. Her er det en utfordring mellom hva som blir utvikling og hva som er forskning, samtidig har teknologisk forskning store potensialer med tanke på å løse problemet med rømming. Foreløpig er imidlertid rømmingstallene redusert betraktelig og det kan stille spørsmål ved hvorvidt det heller er spredning av ny teknologi som er utfordring og ikke forskning.

11.2.1 Den virkelig gode ideen

Det er også uttrykt en klar bekymring for om programmet er rigget på en slik måte at det er rom for å få støtte til den virkelig gode ideen. Dagens program, med store prosjekter, og ekspertpaneler kan være et uheldig oppsett dersom formålet er å ta risiko.

Det oppleves som vanskelig å få god score fra et helt panel når en idé er kontroversiell. Forskerne mener også at det i for liten grad er mulig å få finansiert små prosjekter, da små prosjekter som har som formål å teste ut en ny idé som ikke er moden for et hovedprosjekt ennå, men med tanke på å utvikle ideen, dersom den fungerer, til et forskerprosjekt av vanlig størrelse.

11.2.2 Forventning om samarbeid

Søknader til HAVBRUK vurderes i dag blant annet på om prosjektene innebærer samarbeid med andre institusjoner, og da særlig internasjonale forskningsmiljøer.

Dette er ikke et formelt krav uttrykt i prosjektplanen. Denne nøyer seg med å si at det er ønskelig med internasjonalt samarbeid som øker prosjektkvaliteten.

Fra søkerens side oppleves dette som et krav om samarbeid. Ettersom de er klar over at dette er et vurderingspunkt, er de redd for ikke å samarbeide internasjonalt ettersom dette da vil redusere deres sjanse for å vinne frem.

Dette ser ikke ut til å gi de ønskede resultatene. Vi har derfor heist det røde flagget her. Gjennom evalueringsarbeidet har vi funnet indikasjoner på at dette ikke gir de ønskede samarbeidskonstellasjonene.

ne. Flere forskere har gitt uttrykk for at dette i noen tilfeller gir sub-optimale konstellasjoner, der de samarbeider med forskningsmiljøer i utlandet eller ved andre institusjoner som de opplever har lavere kompetanse enn dem selv, eller enn andre miljøer i Norge. Vi har også sett mange eksempler på det vi kaller ikke-reelt samarbeid, der det ikke i realiteten er noe prosjektsamarbeid. Bedriftene vi har intervjuet har også bekreftet at de blir kontaktet av forskningsmiljøer like før søknadsfrist og bedt om å bli med på en søknad, uten at bedriftene har reell innflytelse på prosessen med utforming av søknaden. Dette mener de av erfaring at det blir lite samarbeid med. Til og med fra enkelte forvaltningsaktører rapporteres det om eksempler på lignende adferd fra forskningsmiljøer.

11.2.3 Grenseflater mot andre programmer

HAVBRUK tangerer flere andre Forskningsrådsprogrammer. De programmene de i størst grad berører tematisk er BIONÆR og BIOTEK2021. Grenseflatene og den tematiske arbeidsdelingen mellom programmene oppleves i hovedsak som velfungerende. Våre informanter hadde klare formeninger om hvor grensene mellom programmene gikk.

Det er også hyppig kontakt mellom administrasjonen i BIONÆR og BIOTEK og HAVBRUK. Dette skaper et godt klima for samarbeid og administrasjonen er fornøyd med å ha BIONÆR såpass tett, også rent organisatorisk.

Det har vært felles utlysninger mellom programmene ved flere anledninger. Det er tidkrevende å gjennomføre slike utlysninger ettersom det skal behandles i flere programstyrer, men det oppleves som fruktbart. Dette reduserer også utfordringen med problemstillinger som går på tvers av programmenes grenser.

Det siste er spesielt et problem mellom HAVBRUK og BIONÆR. Her er det delte meninger om hvorvidt dagens ordning med deling av den marine verdikjeden mellom programmene er hensiktsmessig. I dag er fisken i anleggene og i sjøen et HAVBRUK-ansvar, mens fisken fra slaktning, videreforedling og ut til markedene faller inn under BIONÆRs ansvarsområde.

Denne inndelingen er problematisk for de områdene av sjømatproduksjonen som går på kvalitet. Dette er et område som krever forskning som strekker seg over hele verdikjeden. Kvalitet handler ikke enten om foredling eller om sammensetning av fôr, men om begge deler. Denne utfordringen blir også større av

at mange av oppdrettsbedriftene som er brukere av HAVBRUK nettopp er vertikalt integrerte bedrifter som håndterer laks fra smolt til ferdige produkter og distribusjon.

11.2.4 Kunnskapsplattformer

Kunnskapsplattformer er ett strategisk virkemiddel i HAVBRUK. Det har de siste årene vært seks plattformer i drift. Plattformene skal drive kunnskapsproduksjon på områder som er særlig viktige for næringen. Dette handler om lakselus, rømming og vaksiner blant annet.

De plattformene som er i drift eller som er nylig avsluttet, ser alle ut til å fungere godt. Det har i en til to plattformer vært noen utfordringer med forsinkelser og samarbeidsutfordringer, men dette er problemer som er kjent og adressert.

Plattformene har større omfang både i penger og tid. Der vanlige forskerprosjekter går over tre år, går plattformene over fire år. Dette er prosjektlederne fornøyd med og gir dem mulighet til å drive mer langsiktig forskning.

Samtidig ser prosjektlederne i stor grad på disse plattformene som ordinære prosjekter, men med større omfang og noe tettere kobling mot Forskningsrådet. Noen mener det følger høyere krav til formidling med plattformstatus, andre ser dette i mindre grad. Dette henger delvis sammen med innretningen på forskningen i Plattformen.

Vi stiller likevel spørsmål ved Kunnskapsplattformenes rolle. Intervjuene viser at prosjektlederne først og fremst ser på plattformene som ekstra store prosjekter, noe de er fornøyd med, men at de ikke har noe større ansvar for formidling av kunnskap enn hva andre prosjekter har.

I tillegg er det en utfordring at plattformene i liten grad er kjent utenfor sitt umiddelbare publikum. Forskerne på havbruksfeltet kjenner ikke til andre plattformer enn den som er på sitt område, og noen vet ikke en gang om at det finnes slike. I intervjuene opplevde vi flere ganger at forskerne misforsto og trodde at dette dreide seg om andre sentre, selv der plattformen hørte til ved samme institusjon. Lakselus-plattformen ble eksempelvis forvekslet med lakselus-SFI-en.

Den lave kjennskapen til plattformene gjør det vanskelig å ta et nasjonalt koordineringsansvar på sitt område. Enkelte forskere og informanter fra næringslivet har også gitt uttrykk for at det kan være

vanskelig å få kunnskap fra disse dersom man ikke har personer i sitt nettverk som er tilknyttet plattformen.

11.2.5 Øvrige virkemidler

Blant dem som har Yngre Toppforskere ved sin institusjon eller er kjent med ordningen, er det stor oppslutning om dette tiltaket. Det er en av få muligheter yngre forskere har til å lede egne prosjekter og det gir forskningsinstitusjonene en unik mulighet til å holde på talenter som allerede har benyttet seg av stipender til ph.d.- og postdoktorstillinger.

Det er ellers et stort fokus på rekruttering som stort sett blir sett på med blide øyne. Noen mener likevel at fokuset på rekruttering er for sterkt. Dette gjelder noen fra instituttsektoren som mener kravene om stipendiater gjør det vanskelig å få finansiert forskningstiden for egne forskere.

Vi deler en bekymring med flere forskere på dette området. Satsene for ph.d.-stipendiater og postdoktorstipender er så å si lik. Selv om det ikke stilles krav om å ha med stipendiater i prosjektene, oppfattes det ofte slik blant prosjektlederne. Dette kan dermed motvirke det insitamentet som ellers skapes her, nemlig at det er mer lønnsomt å bruke en ferdig utdannet forsker – her en postdoktor - fremfor en ph.d. som trenger veiledning og oppfølging, når kostnaden ellers er den samme. Samtidig er det slik at selv om satsene er de samme, så er lønnsnivået mellom ph.d.-kandidater og postdoktorer ulikt. Dette kan igjen skape motsatte insitamenter.

De internasjonale virkemidlene oppleves som velfungerende. Det er både konkrete virkemidler rettet inn mot samarbeid med enkelt-land, ett eksempel her er særskilte midler til å forsterke samarbeidet mellom India og Norge.

USA er ellers det fortrukne samarbeidslandet for norske forskere. Det er i og for seg fornuftig, i og med at USA er et ledende land på havbruksforskning. Det er også eksempler på at norske havbruksforskere bruker midler fra HAVBRUK til å besøke forskere innenfor human-biologi og medisin.

Hvorvidt disse virkemidlene skaper mange nye samarbeid er vanskelig å si, men de er viktig finansieringskilder for forskere som ønsker å reise ut eller for forskere som ønsker å komme til Norge. Pengene bidrar slik til nettverksbygging, selv om det ikke alltid er nye nettverk, men også styrking og vedlikehold av eksisterende nettverk.

11.2.6 Samfunnsforskning og forvaltningsrettet forskning

Det er to punkter som har vokst frem i evalueringsperioden når det gjelder nye forskningstema. Det ene er knyttet til at det, delvis som følge av midtveievalueringen av de Store programmene, er kommet et økt fokus på samfunnsvitenskapelig forskning i HAVBRUK. Både økonomiske temaer så vel som forskning på rammebetingelser og samfunnsmessig bærekraft er nå inkludert under HAVBRUK-paraplyen.

Endringen av programplanen i 2010 betød også en sterkere rolle for forvaltningsrettet forskning.

Dette er begge områder der ser ut til å ta tid å få til endringer.

Det er vår mening at dette henger sammen med hvordan programmets strukturer er. Programmet har hatt et fokus på biologi og andre havbruksrelaterte spørsmål, men i liten grad på rammene rundt, eller forvaltningens behov for forskning.

Programmet har derfor hatt en utfordring knyttet til det å utvikle gode og relevante samfunnsvitenskapelige problemstillinger. Dette krever at samfunnsvitenskapen tas på alvor og at utlysningene utvikles på samfunnsvitenskapelige premisser. Det er i tillegg behov for å se også de samfunnsvitenskapelige problemstillingene i sammenheng med andre programmer og da spesielt BIONÆR, ettersom verdikjeden er delt mellom HAVBRUK og BIONÆR.

Tilsvarende er det nødvendig å innhente kunnskap om hvilke forskningsbehov som finnes i forvaltningen og lage utlysninger i tråd med dette. Tildelingene de siste årene viser at det har blitt tildelt en rekke forvaltningsrettede prosjekter, men det tar tid før kunnskapen fra disse prosjektene når forvaltningen. Det er også et poeng at de de siste årene har vært relativt små utlysninger sammenlignet med programmets første år. Dette gjør at det vil ta tid før profilen på programmets portefølje endrer seg.

Det er likevel fremgang å spore. Flere samfunnsvitenskapelige miljøer har søkt om støtte, men mange har fått avslag. Det har likevel blitt opprettet egne samfunnsvitenskapelige ekspertpaneler slik at prosjektene kan vurderes av samfunnsvitere.

Konklusjonen på dette området er likevel at denne typen endringer i delmål og tematisk innretning må følges opp gjennom mer substansielle endringer i

programmet, både i form av økonomiske rammer og organisering.

11.2.7 Programstyrets sammensetning

Dette henger også sammen med programstyrets innretning. Det har vært en kritikk mot programstyret at det er for næringslivstungt og at næringen har for stor innflytelse på tildelingene. Dette har igjen gjort det vanskeligere å få til større satsinger på samfunnsvitenskapelig forskning, så vel som forskning relevant for forvaltning.

Samtidig er begge disse områdene representert i programstyret i dag. Det er heller ikke slik at havbruksbedrifter i overfall i styret.

Intervjuer med nåværende og tidligere medlemmer av programstyret peker heller på at dette skjer indirekte enten fordi forskerne i stor grad er inhabile under diskusjoner om tildelinger, samt at FHF, til tross for at de kun er representert via en observatør, har stor innflytelse på tildelingene. Det siste punktet har vært gjenstand for noen endringer, og FHFs mulighet til å påvirke tildelingene gjennom å tilby ekstra finansiering til noen områder, er i dag redusert. FHF har ikke mulighet til å påvirke rekkefølgen på tildelingene gjennom sin ekstrasfinansiering, men kan i stedet gi ekstra støtte til allerede innvilgede prosjekter, eller støtte prosjekter som ikke når opp i HAVBRUK.

11.3 Anbefalinger

HAVBRUK er et rimelig entydig program. Dette det enkelt å forholde seg til programmet både for interne og eksterne parter slik som forskere, næringen og politiske myndigheter. Forholdet mellom programmet og FKD ser også ut til å fungere bra og HAVBRUK har fulgt opp de politiske signalene fra departementet.

Vår hovedanbefaling er at HAVBRUK videreføres. Dette gjelder også hovedkomponentene i programmet. Vi mener likevel at det er hensiktsmessig å øke de økonomiske rammene for programmet, ikke minst slik at programmet kan møte sine forpliktelser overfor forvaltningen, samt sikre oppbygging av verdensledende forskningsmiljøer.

Vi vil i de påfølgende avsnittene komme med anbefalinger for forbedring av programmet.

11.3.1 Tematisk innretning

Vi anbefaler i hovedsak å videreføre dagens prioriteringer av tematiske områder. Dette gjelder også dagens struktur med en overvekt av forskerprosjekter.

Vi deler vurderingen av det stadig er behov for grunnleggende forskning. Dette ivaretas blant annet gjennom å videreføre den høye andelen av forskerprosjekter, men også KPN-er.

I forlengelsen av dette anbefaler vi en ytterligere rendyrking av forskningsprofilen i HAVBRUK vis a vis FHF. Det er også viktig at næringen selv tar ansvar for å finansiere forskning og utvikling. Næringen har opplevd stor vekst og det er i dag en rekke store, multinasjonale selskaper med egen FoU-avdeling som har gode muligheter for å finansiere egen forskning. De har i tillegg mulighet til å få finansiering både fra skatteFUNN, nærings-ph.d., regionale forskningsfond og Innovasjon Norge, i tillegg til FHF. Det er med andre ord mange muligheter for å få finansiert næringsrettet forskning.

Vi anbefaler at de langsiktige perspektivene i programmet styrkes og at utlysninger blir sett i et lengre tidsperspektiv for nettopp å hindre tematisk utålmodighet og sikre at det skapes forutsigbarhet for de forskningsmiljøene som bygges opp.

Vi ser at dagens deling av verdikjeden mellom HAVBRUK og BIONÆR har noen uheldige konsekvenser. Vi anbefaler likevel ikke noen sammenslåing her. Dette skyldes at HAVBRUK fungerer såpass godt, samtidig som næringen mener det er fornuftig å opprettholde den tydelige satsingen på havbruksforskning. En eventuell sammenslåing vil også medføre at HAVBRUK ville blitt en liten partner i et stort program.

Vår anbefaling er i stedet å følge opp sjømatmeldingen og ønsket om høyere kvalitet i norsk sjømat gjennom flere felles utlysninger. Det bør vurderes å etablere mere varige systemer for samarbeid for å redusere kostandene ved samarbeid på tvers av programstrukturene.

Dette vil bidra til at verdikjeden kan sees under ett også for denne typen forskerprosjekter.

11.3.2 Prosjektsamarbeid

Vi har en klar anbefaling om at dagens ordning der samarbeid er et vurderingskriterium for søknadene tas opp til vurdering. Dagens ordning gir i noen sammenhenger sub-optimale løsninger. Den fører

ikke nødvendigvis til mer samarbeid og ikke heller til økt kvalitet i prosjektene.

Vår anbefaling er at programmet gjør det tydelig for søkerne at samarbeid ikke er et krav i de fleste prosjektene. Videre bør det stilles krav til innholdet i samarbeid, ett krav kan være at det skal involvere at partnere også for en del av den finansielle støtten. Dette vil redusere insentivene for å bare hente inn partnere for å styrke søknaden, uten at det blir prosjektsamarbeid utav det.

Det kan også være en mulighet at det på noen områder tydelig åpnes opp for at større miljøer som har høy kompetanse på flere områder, ikke alltid må samarbeide med andre.

11.3.3 Kunnskapsplattformer

Kunnskapsplattformene har gitt mange resultater i form av formidling og vitenskapelige publikasjoner. Her gir de bedre uttelling per million investert enn andre prosjekttyper.

Plattformene har likevel en utfordring i at de er for lite kjent. Vi anbefaler at Forskningsrådet ser nærmere på hvordan disse prosjektene fungerer, blant annet sett i forhold til hvilke andre sentre og ordninger som finnes innenfor de aktuelle tematiske områdene.

Det kan være hensiktsmessig med store prosjekter, men det ser ikke ut til at disse prosjektene er store nok til at de kan fungerer som nasjonale koordinatører, eller til at de kan være et bindeledd mot næringen og tilby næringen kunnskap.

Ett alternativ kan her være å øke størrelsen på prosjektene noe, samtidig om krav og forventninger om brukerrettet formidling øker.

11.3.4 Yngre toppforskere

Erfaringene med denne ordningen ser ut til å være gode og stipendet oppfattes som prestisjefyllt og viktig av forskerne i sektoren.

Vi anbefaler derfor at denne ordningen videreføres og vurderes styrket.

11.3.5 Rom for risiko

Vi har uttrykt bekymring for om de virkelige gode ideene når igjennom i kampen om økonomisk støtte i HAVBRUK. For å sikre at dette skjer, anbefaler vi at det åpnes opp for noen flere små prosjekter, der nye ideer med tilhørende risiko for å feile, kan motta

mindre støttebeløp. Dette gjør det mulig å teste ut enkle hypoteser for å se om det er grunnlag for å gå videre med prosjektet.

Disse prosjektene vil dermed ha et mer solid grunnlag for å søke om et hovedprosjekt i nesten omgang.

En slik ordning vil øke sannsynligheten for at HAVBRUK støtter prosjekter som ikke gir gode resultater, men det vil også øke sannsynligheten for at programmet støtter opp de virkelig gode prosjektene.

11.3.6 Samfunnsvitenskap

Vi anbefaler at arbeidet med å sikre gode samfunnsvitenskapelige utlysninger fortsetter og at denne typen prosjekter sikres en fornuftig økonomisk ramme, stor nok til at det er rom for flere enn et prosjekt i året.

Tilsvarende anbefaler vi at HAVBRUK setter i gang en prosess mot forvaltningsinstituttene og sentrale forvaltningsaktører, for å identifisere deres forskningsbehov.

Vi mener at det også på dette området er hensiktsmessig med felles utlysninger med blant annet BIO-NÆR, ettersom samfunnsvitenskapelige spørsmål knyttet til eksempelvis innovasjon og sosial bærekraft favner videre enn bare HAVBRUKs ansvarsområde.

Det bør også vurderes hvorvidt dagens sammensetning av programstyret er i stand til å ivareta disse behovene.

11.3.7 Formidling

HAVBRUK har satset på formidling. Vi anbefaler å videreføre dette. Forskerne er i hovedsak fornøyd med innsatsen og blant annet de populærvitenskapelige artiklene på forskning.no blir sett på som gode supplementer til allerede etablerte informasjonsskilder.

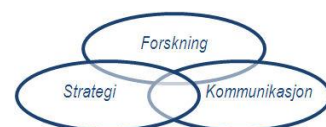
HAVBRUK gjennomfører i dag også havbrukskonferansen hvert annet år. Dette er en viktig arena for nettverksbygging og kunnskapsutveksling for aktørene på feltet.

Vi vil likevel anbefale at HAVBRUK ser på sin egen rolle som tilrettelegger og fasilitator for å sikre at resultatene fra HAVBRUK-forskningen når ut til bedriftene så vel som til forvaltningen og andre brukere av forskningen.

11.3.8 HAV 21

HAV 21-prosessen har gitt verdifulle innspill også for HAVBRUK. Prosessen er nå ferdig og resultatene fra rapporten er i ferd med å bli implementert.

Vi mener at det er behov for å involvere flere aktører i strategiarbeidet rundt HAVBRUK. Det vil derfor kunne være hensiktsmessig å fortsette en slik prosess også fremover, om enn i noe mindre format, for å sikre input til programmet også i den kommende tiden.



Oxford Research AS, Østre Strandgate 1, 4610 Kristiansand, Norge, Tlf. 40 00 57 93, www.oxford.no