

Programrapport 2018 – Stort program for havbruksforskning / HAVBRUK

Sammendrag

HAVBRUK hadde 145 aktive prosjekt i 2018, og bevilget nye prosjekt for nesten 204 mill. kr. *Fiskehelse* utgjorde det største temaet i programmets portefølje, foran *Havbruksteknologi*. Programmet lyser ut årlig både forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter for næringslivet (IPN). Fellesutlysninger med andre programmer er også viktig. Programmet brukte ca. en tredel av sitt utlysingsbudsjett for 2019 på fellesutlysninger. Alle søknader med karakter 7 og de fleste søknader med karakter 6 ble innvilget.

Programmet har høy andel kvinner i rekrutteringsstillinger. Det forventes at dette etter hvert vil reflekteres i andel kvinnelige prosjektledere. I 2018 ble det lyst ut og bevilget en toppforsker (kvinne) innenfor *Samfunnspektiver, forvaltning og marked*.

Programmet ser en økning i antall prosjekter med utenlandske partnere, med mest samarbeid med Storbritannia. Næringslivet har økt sin andel av porteføljen fra 17 prosent i 2014 til 23 prosent i 2018. Mellom 25 og 30 prosent av utlyste midler har de siste årene gått til IPN.

HAVBRUK2018 ble arrangert i Oslo i april 2018 i samarbeid med Fiskeri- og havbruksnærings forskningsfond (FHF). Med over 550 deltagere fra forskning, næring og forvaltning som deltok på konferansen, ble det satt ny deltakerrekord.

HAVBRUK finansieres i hovedsak fra Nærings- og fiskeridepartementet. De siste årene fram til 2018 har HAVBRUK hatt jevn vekst i budsjettet som det siste året ser ut til å flate ut.

Programmets overordnede mål og formål

HAVBRUK skal levere kunnskap og løsninger for sosialt, økonomisk og miljømessig bærekraftig vekst og utvikling i norsk havbruksnæring, og sikre og videreutvikle Norges ledende posisjon innenfor havbruksforskning.

Programmet skal gjennom grunnleggende og anvendt forskning utvikle teknologi og kunnskap som bidrar til at norsk havbruk:

- er lønnsomt, kunnskapsbasert forvaltet og har god samfunnsforankring
- er strukturert på en måte som forebygger smitte, har god fiskevelferd og har tilgang til vaksiner for tapsbringende sykdommer
- er basert på organismenes biologi, ernæringsbehov og miljøkrav, og på utnyttelse og utvikling av organismenes genetiske potensial
- har bærekraftig og effektiv produksjonsteknologi for alle stadier og en stor del av produksjonen foredles nasjonalt
- inkluderer oppdrett av lavtrofiske arter, er basert på bærekraftige fôrråvarer og produserer trygg og sunn sjømat.

Prosjekter finansiert av HAVBRUK skal bidra til god fiskevelferd, bærekraftig og etisk produksjon og styrking av norske FoU-miljøer.

Beskrivelse og vurdering av aktivitet, måloppnåelse og planer framover

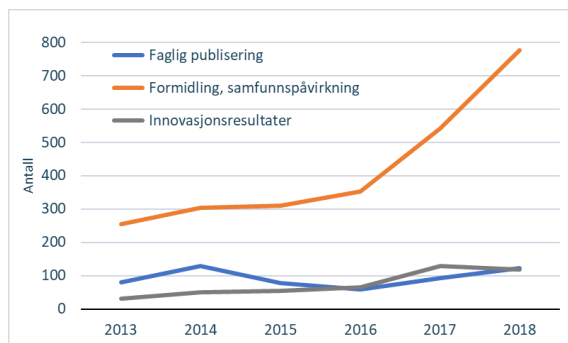
Resultater, virkninger og effekter

Rapporten tar utgangspunkt i vedlagte oversikt over nøkkeltall for 2017 og 2018. Tallene for 2018 er foreløpige.

Resultater

Figur 1 viser utvikling i noen resultatindikatorer. Indikatoren *Formidling og samfunnspåvirkning* som har en flott stigning de siste årene, omfatter formidling som ikke er vitenskapelig, for eksempel rapporter, artikler, foredrag på møter/konferanser, populærvitenskapelige publikasjoner og oppslag i massemedia. Formidling av forskning til samfunnet er viktig og helt grunnleggende for at resultatene tas i bruk. HAVBRUK har jobbet aktivt de siste årene for å styrke formidlingen fra prosjektene, blant annet ved tettere oppfølging av prosjektenes populærvitenskapelige framstilling av resultater.

Indikatoren *Faglig publisering* viser omfanget av vitenskapelig publisering. Den faglige publiseringen fra prosjekter finansiert av programmet var på topp i 2014 og litt lavere i 2015 og 2016. Dette henger sammen med at det var færre prosjekter i overgangen mellom gammelt og nytt program. Etter 2016 har publiseringen økt igjen.



Figur 1. Utvikling i antall publiseringer, formidling og innovasjonsresultater, 2013-2018.

HAVBRUK lyser årlig ut *innovasjonsprosjekt i næringslivet (IPN)* og innovasjonsresultatene (patenter, ny metodikk, fremgangsmåter osv.) har økt jevnt fra 2013 til 2017, men flater ut for 2018.

Noen smakebiter fra prosjekter som ble avsluttet i 2018

En typisk utfordring i landbasert oppdrett er redusert helse og fiskedød på grunn av ugunstige forhold og sykdomsutbrudd knyttet til opportunistiske bakterier, dvs. bakterier som er gode til å utnytte de rådende forhold og dermed dominere miljøet. Denne problematikken er blitt tydeligere med den nye interessen for resirkuleringsanlegg (RAS). NTNU har fått fram ny kunnskap om mekanismer som styrer mikrobiologien i fiskekarene, og de har utviklet strategier for å etablere og vedlikeholde stabile mikrobielle systemer (prosjekt nr. 247558). Resultatene viser at det etableres forskjellige mikrobielle systemer i tankene avhengig av om det er et gjennomstrømningsanlegg eller et resirkuleringsanlegg. De har også utviklet en matematisk modell som beskriver konkurransen mellom opportunistiske arter og arter som trenger lenger tid for å etablere seg, avhengig av systemdesign, vannstrøm, desinfeksjon og fôring/fjerning av organisk materiale. Vannutskiftingshastigheten i tanken og antall bakterier i innkommende vann viste seg å ha stor innvirkning på denne konkurransen og utfallet av den.

Protein og fett fra insekter begynner å bli en realistisk kilde til fôringrediens for oppdrettslaks. I prosjektet Aquafly (nr. 238997 og 244253) ble fiskemelet byttet ut med mel fra insekter i laksefôret. Resultatene viser at laksen vokste bra, smakte bra og hadde det bra.

Lakselus er fremdeles den største utfordringen for laksenæringen, og det forskes på mange felt og i flere retninger. Utvikling av en vaksine mot lakselus vil kunne redusere skadene for fisken i et oppdrettsanlegg. Pharmaq AS har i et prosjekt (nr. 235477) undersøkt mer enn 60 antigen-kandidater for effekt mot påslag av lus. Noen av disse kandidatene ga lovende resultater, og bedriften fokuserer nå på å optimalisere et vaksinekonsept for disse antigen-kandidatene. Arbeidet er videreført i nytt innovasjonsprosjekt.

Rømming av fisk er blant havbruksnæringens største problemer, og alle oppdrettere har i dag plikt til å rapportere rømt fisk til myndighetene. Slitasje på not er en av årsakene til rømming, og i prosjektet RobustNot (nr. 245485) har Sintef Ocean fått fram ny og viktig kunnskap om forhold som påvirker levetid og styrke på nøter. I arbeidet har de hatt fokus på kontaktslitasje, slitasje ved vask av not og skader som oppstår som følge av feil kjemikaliebruk og uhell. De har lagt vekt på å utvikle objektive måle- og testmetoder for notlin. Som resultat av prosjektet er det etablert et nettverk som arbeider med å løse felles FoU-utfordringer og for å fremme innovasjon innenfor utvikling av nøter i havbruk.

AquaGen AS, verdens største avlsselskap på laks, har med støtte fra Forskningsrådet de siste tre årene (nr. 2455219 og 251664) utviklet et system som kan spore rømt laks tilbake til oppdrettsanlegget den kom fra. Metoden baserer seg på at all fisk har en unik DNA-profil. Metoden kan også brukes til å spore individer over flere generasjoner, og dermed eventuell langsiktig innblanding av oppdrettslaks i ville stammer. AquaGen AS tilbyr nå DNA-basert sporing til sine rognkunder. De har også utviklet en egen genetisk "chip" for sporing av ville populasjoner og oppdrettsfisk på nasjonalt nivå. Metodikken skal kunne utnytte feltdata (f.eks. naturlige sykdomsutbrudd) på genetisk sporbar fisk inn mot avlsprogrammet for å kunne oppnå mer resistent fisk.

Tema-, fag, sektor- og næringsområder

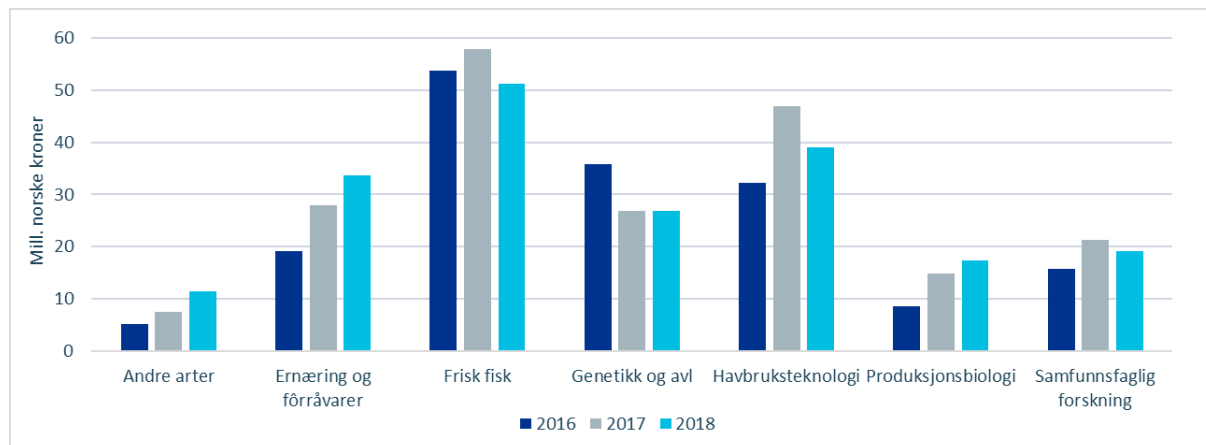
Havbruksprogrammet lyser årlig ut både forskerprosjekter og innovasjonsprosjekter for næringslivet. For forskerprosjekter blir ett av de prioriterte temaene i programplanen lyst ut i full bredde, mens de andre temaene blir lyst ut mer spisset. Denne framgangsmåten er valgt strategisk for å kunne utvikle ulike felt og temaer, og for å redusere konkurransen slik at tilslagsprosenten ikke blir for lav. Hvilket tema som lyses ut i full bredde, veksler fra år til år. I 2018 ble temaet *Samfunnsperspektiver, forvaltning og marked* lyst ut i full bredde. For første gang ble det også satt av midler til finansiering av en "Yngre toppforsker" på dette området.

I tillegg til egne utlysninger deltok HAVBRUK i 2018 i flere fellesutlysninger:

- For å få økt kunnskap om hvordan lakseoppdrett påvirker torskebestander, lyste HAVBRUK sammen med MARINFORSK og med bidrag fra FHF ut 24 mill. kroner.
- For å etablere en kunnskapsplattform innen prosessering og bioraffinering lyste HAVBRUK sammen med BIOTEK2021 ut 34 mill. kroner.
- For å få forskning som bidrar til samfunnsansvarlig, bærekraftig utvikling av bioøkonomien i Norge lyste HAVBRUK sammen med BIONÆR, MARINFORSK, BIOTEK 2021, ENERGIX og SAMKUL ut 100 mill. kroner.
- For å utvikle havteknologi som fremmer grønn vekst, omstilling og kunnskapsoverføring på tvers av de havbaserte næringene, lyste HAVBRUK sammen med MAROFF, MARINFORSK, ENERGIX og PETROMAKS2 ut 92 mill. kroner.

Fellesutlysninger med flere programmer er viktig for å se samfunnsutfordringer i et bredt perspektiv, for å få til tilstrekkelig finansiering av enkelte tema og for å sikre at alle felt innenfor havbrukssektoren får nødvendig oppmerksomhet og muligheter for utvikling. Programmet brukte en tredel av sitt utlysingsbudsjett for 2019 på dette. Forskningsrådets statistikkssystemer er imidlertid ikke laget for disse fellesutlysningene, og nøkkeltall for disse prosjektene blir dermed feil.

Figur 2 viser sammensetningen av programmets portefølje. *Fiskehelse* er det største temaet i HAVBRUK. I tillegg til bakterie- og virussykdommer inkluderer *Fiskehelse* parasitter som lakselus, som fremdeles er blant de største utfordringene for næringen, og velferd som også er en økende utfordring. Utlysningen innenfor fiskehelse for 2019 ble bl.a. derfor viet fiskevelferd og grunnleggende kunnskap og forståelse for hvordan ulike driftssystemer og -rutiner påvirker fiskevelferden.



Figur 2. Porteføljesammensetning 2016-2018, mill. kroner. Ref. nøkkeltall s. 10-11.

Havbruksteknologi har lenge vært den nest største porteføljen i HAVBRUK. Det er den fremdeles, selv om den gikk litt ned i 2018. Havbruksteknologi og muligheten for å utnytte teknologi på tvers av sektorer har hatt stor politisk oppmerksomhet de siste årene, jfr. havteknologisatsningen. Alle teknologiprojektene finansiert av havbruksprogrammet inngår i Forskningsrådets satsning på havteknologi. Programmet har tidligere år fått ekstra midler øremerket dette. Forskning på havbruksteknologi skjer hovedsakelig gjennom innovasjonsprosjekter i næringslivet.

Forskningskapasitet

Tabell 1 viser utviklingen i rekrutteringsstillinger og andelen kvinner i rekrutteringsstillinger og som prosjektledere. Innenfor rekrutteringsstillingene er 60 prosent kvinner, mens andelen kvinnelige prosjektledere ligger på 39 prosent. Ifølge Forskningsrådets rekrutteringspolitikk bør andelen opp på 40 prosent. Programmet har høy andel kvinner i rekrutteringsstillinger, noe som over tid vil reflekteres i økt andel kvinnelige prosjektledere. På grunn av forskjellige forhold/ bestemmelser/ mekanismer hos noen av søkerne kan det ta tid å få opp kvinneandelen blant prosjektlederne.

Tabell 1. Prosjektledere og rekruttering

	2016			2017			2018		
	Totalt antall	Antall kvinner	Andel kvinner	Totalt antall	Antall kvinner	Andel kvinner	Totalt antall	Antall kvinner	Andel kvinner
Prosjektledere	115	42	37 %	142	52	37 %	145	57	39 %
Doktorgradsstipendiater	18	11	61 %	24	14	58 %	23	14	61 %
Postdoktorstipendiater	38	20	53 %	42	22	52 %	40	24	60 %
Yngre toppforskere	3	1	33 %	3	1	33 %	3	1	33 %
Avlagte doktorgrader	5	3	60 %	3	1	33 %	2	2	100 %

HAVBRUK har hatt en egen ordning for "yngre toppforsker" for å styrke rekrutteringen av unge forskere. Denne ordningen vil bli videreført i litt endret form i den nye søknadstypen *Unge forskertalenter*. Per utgangen av 2018 hadde programmet tre yngre toppforskere innenfor ulike

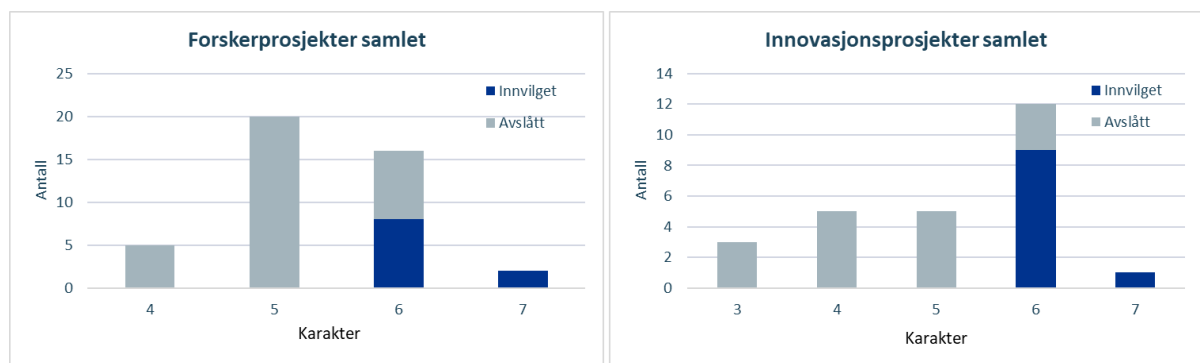
fagfelt, hvorav en kvinne. I 2018 ble det lyst ut og bevilget en toppforsker (kvinne) innenfor *Samfunnsperspektiver, forvaltning og marked* med oppstart i 2019.

HAVBRUK har i mange år lyst ut personlige postdoktorstipend. Denne ordningen har vært godt mottatt blant brukerne og har hjulpet mange unge forskere i å etablere seg. Ordningen blir avvirket fra og med 2019, som resultat av Forskningsrådets store omlegging av søknadstyper. Heretter vil postdoktorstipender være en del av forskerprosjektene.

Forskningskvalitet/Innovasjonsgrad

Selskapet Science-Metrix leverte i 2017 oppdaterte data til en bibliometriundersøkelse som ble gjort for Forskningsrådet i 2014. De nye tallene viste at kvaliteten og siteringsindeksen er høy, og at fiskeri- og havbruksforskningen er stor i Norge sammenlignet med andre land.

Forskningsrådet er opptatt av at søknadene blir behandlet grundig og at det er de beste søknadene som får bevilgning. Som det går fram av figur 3, ble kun søknader med karakter 6 og 7 innvilget i 2018. Flere søknader med karakter 6 ble ikke innvilget i 2018.



Figur 3. Resultatet av søknadsbehandlingen 2018 med antall innvilgede og avslåtte søknader fordelt på karakterer, Forskerprosjekter og Innovasjonsprosjekter i næringslivet.

Til programmets egen utlysning av forskerprosjekter med søknadsfrist 12. september 2018, kom det inn til sammen 44 søknader. Av disse ble 42 søknader om totalt 319 millioner kroner behandlet. Tilslagsprosenten varierte, men var i snitt på 24 prosent. Som forventet kom det inn flest søknader innenfor fiskehelse.

Tilslagsprosenten på 24 prosent er relativt høy. Dette har flere årsaker. Innenfor *Samfunnsperspektiver, forvaltning og marked* som ble lyst ut i full bredde i 2018, er det få miljøer som søker. Innenfor *Fiskehelse* var det bare deltemaet velferd som ble lyst ut, et tema som er mindre aktuelt for deler av fiskehelsemiljøet. Også innenfor *Produksjonsbiologi* var utlysningen relativt smal og begrenset antall søknader.

Programmet mottok bare en søknad til "Yngre toppforsker i HAVBRUK" innenfor samfunnsfag. Søknaden fikk en god karakter og ble bevilget.

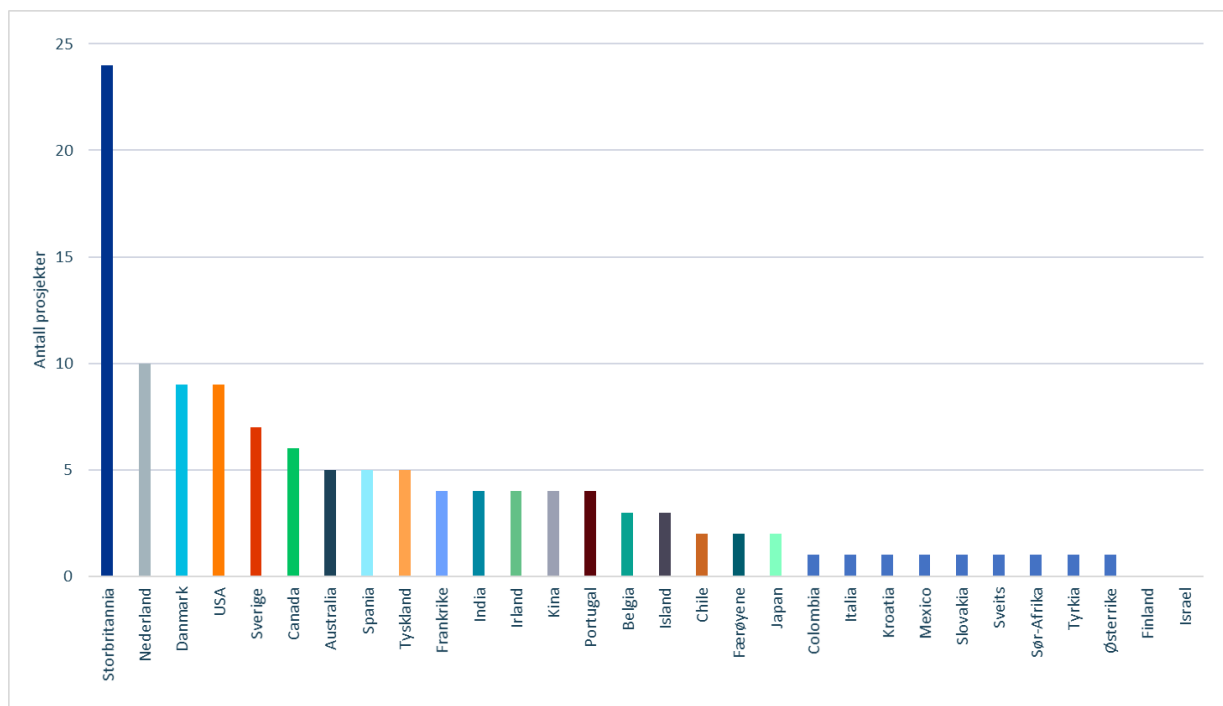
Til hver av de to fellesutlysningene på henholdsvis effekt av lakseoppdrett på torskebestander og kunnskapsplattform innenfor prosessering og bioraffinering, kom det inn bare en søknad. Dette kan skyldes krav om at prosjektene skulle ta et nasjonalt koordineringsansvar, og begge søknadene hadde betydelig samarbeid mellom relevante institusjoner. Også disse søknadene fikk gode vurderinger og kunne innvilges.

Til utlysningen av postdoktorstipend kom det inn 18 søknader, hvorav en ble avvist på grunn av formelle mangler. 16 søknader ble behandlet med en tilslagsprosent på 31 prosent.

I fellesutlysningene innenfor bioøkonomi og havbruksteknologi gjorde "havbrukssøknadene" det veldig godt. For 2019 ble det innvilget flere havbrukssøknader enn forventet sett i forhold til programmets bidrag til fellesutlysningene. Til sammenligning nådde ingen havbrukssøknader opp i bioøkonomiutlysningen med prosjektoppstart i 2018.

Internasjonalt samarbeid

Det meste av det internasjonale samarbeidet i havbruksprogrammet skjer gjennom forskningsprosjektene. Det har vært jevn økning i antall prosjekter med utenlandske partnere, fra 29 prosjekter i 2012 til 121 i 2018. Figur 4 viser at det er mest samarbeid med Storbritannia, som er registrert med over dobbelt så mange samarbeidsprosjekter som Nederland, USA og Danmark. I tillegg har flere prosjekter et utstrakt internasjonalt samarbeid uten at samarbeidspartnere med avtale blir registrert.



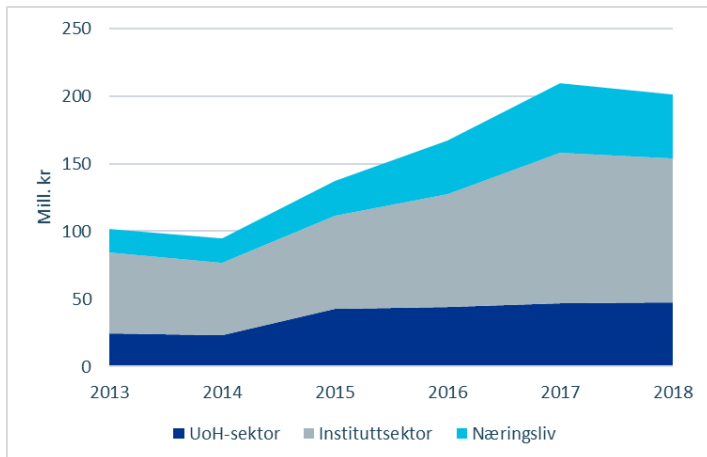
Figur 4. Antall prosjekter med internasjonalt samarbeid (avtalt) i 2018.

Internasjonalisering er i seg selv positivt for å utvikle norske forskningsmiljøer og bygge internasjonale nettverk. For 2018 avsatte HAVBRUK to mill. kroner til internasjonal prosjektetablering (PES), stipender til gjesteforskere og utenlandsopphold for norske forskere. Omtrent halvparten av midlene ble delt ut. Videre ble det i 2018 innvilget ett prosjekt etter utlysning av støtte til deltakelse i strategiske prosesser på den europeiske forskningsarenaen. Dette er midler som er ment for organisasjoner og grupperinger med nasjonal gjennomslagskraft som kan fremme norske FoU-interesser internasjonalt, særlig rettet mot EU.

Kvaliteten på norsk marin forskning og havbruksforskning gjenspeiles i norsk deltagelse i Horisont 2020. I 2018 var det norsk deltagelse i de fleste relevante marine prosjekter. Disse omhandler havbruk, sjømat, fiskeriforvaltning og -teknologi, plast i havet, offshoreplattformer til flerbruk og utvikling av kystsoner. Fra starten i 2014 og fram til oktober 2018 har norske aktører konkurrert seg til 751,2 millioner euro i Horisont 2020. Prosjekter innenfor emnet havbruk har fått 17,8 millioner euro av disse midlene i samme periode, dvs. 2,3 prosent.

Forsknings- og innovasjonssystemet

HAVBRUK retter seg mot universiteter, høyskoler og offentlig finansierte forskningsinstitutter, og til private bedrifter både i produsent- og leverandørleddet. Forskningen dekker spekteret fra strategisk grunnforskning til problemløsning og innovasjon. Samlet skal dette sikre et solid kunnskapsgrunnlag for havbruksnæring og -forvaltning. HAVBRUK finansierer i størrelsesorden rundt 10 prosent av offentlig finansierte havbruksforskning i Norge. Valg av virkemidler (Forskerstyrte eller bedriftsstyrte prosjekter m.m.) må derfor ta hensyn til øvrige finansieringsordninger i innretning av programmet.



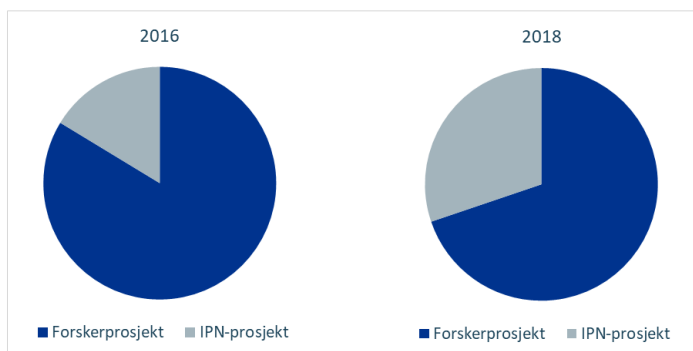
Figur 5. Fordeling av porteføljen på FoU-sektor (mill. kroner)

Figur 5 viser fordeling av havbruksforskning på sektorer. Andelen av budsjettet som har gått til instituttsektoren har gått litt ned, fra nesten 60 prosent i 2014 til litt over 50 prosent i 2018. Universitets- og høyskolesektoren har holdt seg stabilt på litt over 20 prosent, mens næringslivets andel har økt fra 17 prosent i 2014 til

23 prosent i 2018. Både universiteter og høyskoler, og instituttene fikk imidlertid en økning i budsjett i 2018, mens den gikk litt ned for næringslivsaktørene.

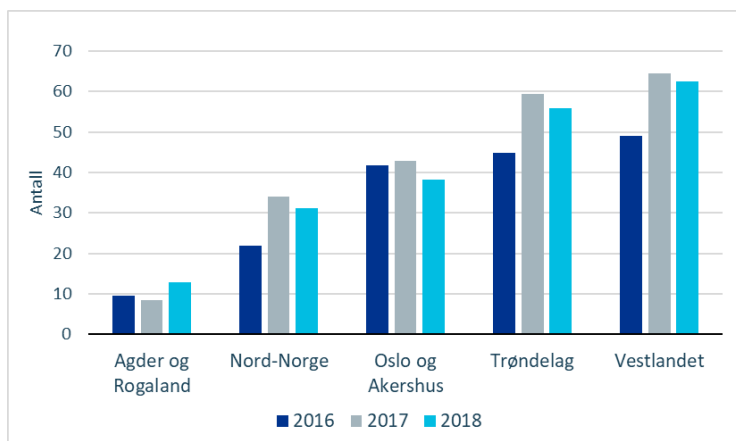
Instituttsektorens høye andel av havbruksporteføljen avspeiler programmets nærings- og forvaltningsrettede innretning, samtidig som den viser at instituttsektoren er svært relevant innenfor norsk havbruksforskning.

HAVBRUK har som mål å legge til rette for samarbeid på tvers mellom norske FoU-miljøer, og har deltatt i flere fellesutlysninger. Fellesutlysningen med MARINFORSK og med bidrag fra FHF i 2018 for å få bedre kunnskap om hvordan lakseoppdrett påvirker torskbestander, er et eksempel på dette.



Figur 6. Andel IPN og forskerprosjekt målt i mill. norske kroner, ref. nøkkeltall s. 9-10.

Mellom 25 og 30 prosent av utlyste midler har de siste årene gått til innovasjonsprosjekter i næringslivet (IPN). Figur 6 viser fordelingen mellom forsker- og IPN-prosjekter i 2016 og 2019.



Figur 7. Geografisk fordeling av prosjekter med finansiering fra HAVBRUK.

Figur 7 viser geografisk fordeling av norsk havbruksforskning. Forskningsmiljøene er kjennetegnet med nærhet til kysten og næringen, og aktiviteten er størst på Vestlandet (Bergen) og i Trøndelag (Trondheim). Figuren tar utgangspunkt i prosjektansvarlige institusjoners forretningsadresse og viser derfor ikke nødvendigvis hvor forskningen har foregått.

Kommunikasjon og rådgivning

Hav er ett av fem satsingsområder i regjeringens langtidsplan for forskning. Det er viktig at forskningen i størst mulig grad samspiller med samfunnsinteressene og er til gagn for samfunnet. Det betyr at mange aktører og ulike perspektiver bør tas inn i planlegging, prioritering og gjennomføring av forskningsprosjekter. Det er viktig å utvikle arbeidsformer og nettverk hvor FoU-institusjoner, næringsliv, virkemiddelapparat, politikk og privat kapital kan samhandle tettere. For å følge opp dette ba HAVBRUK i 2018 søkerne om å legge inn formidling og samfunnsansvar som en egen arbeidspakke i søknader om forskerprosjekter med oppstart i 2019.

Konferansen HAVBRUK2018 ble arrangert i Oslo i april 2018 i samarbeid med Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF). Årets hovedtema var "Havbruk i samfunnet", og både statssekretær Roy Angelvik og statsminister Erna Solberg deltok med innlegg i åpningssesjonen onsdag 18. april. Det var også plenumsesjoner om *Bruk av nye genredigeringsverktøy i havbruk* og *Bærekraftig havbruk*. Med over 550 deltagere fra forskning, næring og forvaltning som deltok på hele eller deler av konferansen, ble det satt ny deltakerrekord. All informasjon om konferansen er samlet i en egen konferansenettside: <http://www.havbruk2018.no/> Her finnes bl.a. sammendrag av de til sammen 130 forskerinnlegg og 40 postere som ble presentert i løpet av konferansen.

Det er forskerne som har hovedansvar for å formidle resultatene av forskningen til brukere i næringsliv og forvaltning og til samfunnet generelt. Forskningsrådet gir oversikt over den samlede forskningen og problemstillinger og resultater fra enkeltprosjekter i Prosjektbanken. Den er basert på forskernes beskrivelse av prosjektene og deres rapportering underveis i prosjektet. Forskernes evne til å framstille egne resultater på en forståelig måte, er viktig for å skape oppmerksomhet om forskningen og bidra til at resultatene tas i bruk. I forskernes rapportering til Forskningsrådet er det stor variasjon i hvor "populært" forskerne klarer å framstille egne prosjekter og resultater. HAVBRUK har i flere år fulgt opp kvaliteten på prosjektenes populærvitenskapelige framstillinger som publiseres direkte i Prosjektbanken.

HAVBRUK finansieres i hovedsak fra Nærings- og fiskeridepartementet, og mesteparten av rådgivningsarbeidet er rettet mot dette departementet. Programmet har i 2018 bidratt løpende med innspill og råd til departementene på ulike henvendelser innenfor programmets ansvarsområder.

Inntekter og overføringer

De siste årene fram til 2018 har HAVBRUK hatt jevn vekst i budsjettet. Nå ser dette ut til å flate ut, primært fordi det i 2018 ble bestemt at sektorovergripende midler fra Kunnskapsdepartementet ikke lenger skal gå til programmer som har et klart eierdepartement. Siden etableringen har HAVBRUK

vært finansiert av Nærings- og fiskeridepartementet og Kunnskapsdepartementet, men fra 2017 til 2018 ble finansieringen fra KD til HAVBRUK redusert med 3 mill. kroner. Fram mot 2022 trappes midlene fra Kunnskapsdepartementet ned til null.

For å redusere overføringene forårsaket av vekslingen mellom programperioder, har HAVBRUK i flere år bevilget mer til FoU-prosjekter enn inntektsbasen tilsier. Overføring fra 2018 til 2019 ble 44,5 mill. kroner, noe mer enn forventet (ca. 33 mill. kr). Dette skyldes blant annet at programmet i 2018 mottok 7 mill. kroner som engangssum for deltakelse i MartERA over tre år. Fremdeles merkes nedgangen i antall prosjekter ved årsskiftet 2015/-16 på grunn av overgangen til nytt program. Utviklingen i forbruket går riktig vei, og programmet vil ifølge langtidsbudsjettet være i balanse ved utgangen av 2019, forutsatt nullvekstbudsjett.



Lenker til annen relevant informasjon

Programnettside: <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/havbruk/>

Programstyre

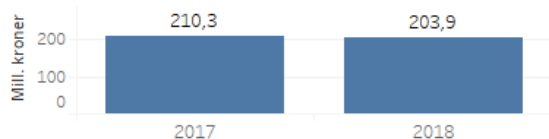
Rolle	Navn	Sektor
Leder	Bjørn Hersoug	UiT
Medlem	Hulda Bysheim	Mattilsynet
Medlem	Peer Berg	NMBU
Medlem	Gunvor Øie	Sintef
Medlem	Bente Torstensen	NOFIMA
Medlem	Kurt Buchmann	DTU
Medlem	Morten Malm	Akva Group
Varamedlem	Olai Einen	Cermaq
Varamedlem	Turid Rustad	NTNU

Antall avlagte doktorgrader

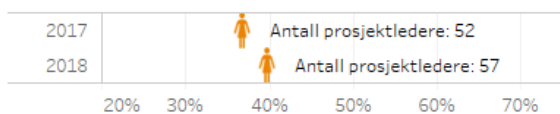
	2017	2018
	1	2
	2	0

Nøkkeltall for HAVBRUK2

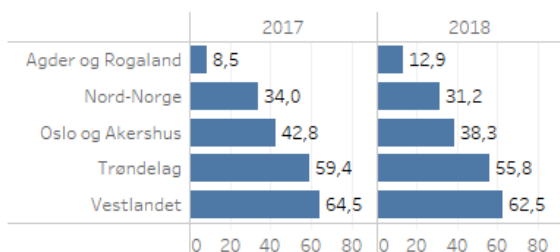
Prosjektbevilgninger (rev. budsjett)



Andel kvinnelige prosjektledere i aktive prosjekter



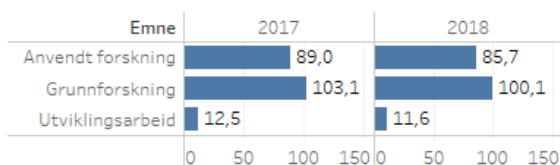
Aktive prosjekter fordelt på landsdel, mill. kroner



Aktive prosjekter fordelt på FoU-sektor, mill. kroner

	2017	2018
Instituttsektor	111,1	106,3
Næringsliv	51,4	46,8
UoH-sektor	46,6	47,7
Øvrige	0,0	0,0

Aktive prosjekter fordelt på forskningsart, mill. kroner



Internasjonalt samarbeid i aktive prosjekter, mill. kroner

	2017	2018
Internasjonale stimuleringsmidler	1,4	1,2
Internasjonalt prosjektsamarbeid	39,9	40,7
Internasjonalt samarbeid om utlysning		5,3
Internasjonalt vertskap		0,3
Mobilitet (ny fra 2011)	1,7	0,5

	2017	2018
Antall aktive prosjekter	142	145

Aktive prosjekter fordelt på fagområde, mill. kroner

Emne	2017	2018
Teknologi	7,8	13,8
Samfunnsvitenskap	6,9	7,2
Medisin og helsefag	1,0	0,7
Landbruks- og fiskerifag	193,4	177,7
Annet	0,1	0,5

Aktive prosjekter fordelt på søknadstype, mill. kroner

	2017	2018
Annen støtte	0,4	5,6
Arrangementstøtte	0,2	0,5
Forprosjekt		3,7
Forskerprosjekt	139,1	132,0
Innovasjonsprosjekt i næringslivet	51,1	44,0
Kompetanseprosjekt for næringslivet	3,5	0,0
Personlig gjesteforskerstipend	0,2	0,3
Personlig postdoktorstipend	12,3	13,2
Personlig utenlandsstipend	1,3	0,4
Prosjektetableringsstøtte	1,0	1,2

Antall personer og årsverk stipendiater

Kjønn	Rolle	Antall		Årsverk	
		2017	2018	2017	2018
Kvinne	Doktorgrad	14	14	10,8	10,8
	Postdoktorstipendiat	22	24	15,3	13,2
Mann	Doktorgrad	9	8	6,7	6,3
	Postdoktorstipendiat	20	16	7,7	7,8

Samarbeid i aktive prosjekter - antall relasjoner til en sektor og antall organisasjoner

FoU sektor	2017		2018	
	Antall	Ant. org	Antall	Ant. org
Helseforetak	3	3	3	3
Instituttsektor	82	119	89	127
Næringsliv	64	156	68	163
UoH-sektor	57	73	63	84
Utlandet	73	129	77	147
Øvrige	5	6	3	3

Nøkkeltall for HAVBRUK2

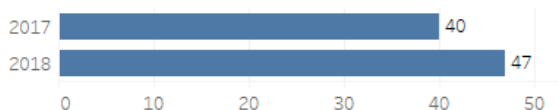
Antall utlysninger

	2017	2018
Løpende utlysning	5	3
Utllysning med frist	7	6
Antall søknader	144	112

Andel kvinnelige prosjektledere i søknader



Antall søknader med karakter 6 og 7



Innvilgelsesprosent - utlysninger med søknadsfrist

2018	34 millioner til prosessering, bioraffinering o..	100,0%
	40 millioner til innovasjonsprosjekter i nærin..	36,0%
	76 mill til forskerprosjekter 2019	23,8%
	100 millioner til forskerprosjekter på bioøko..	100,0%
	Postdoktorstipend i havbruk 2019	31,3%
	Støtte til internasjonalt samarbeid 2019	53,8%
2017	20 millioner til Innovasjonsprosjekter i havbr..	19,4%
	62 millioner til nye forskerprosjekter (sept 2..	16,3%
	2018 postdoktor	21,1%
	Grensesprengende ideer 2017	55,6%
	NOK 30 million to joint Indian-Norwegian res..	100,0%
	Søtte til internasjonalt samarbeid 2018	100,0%

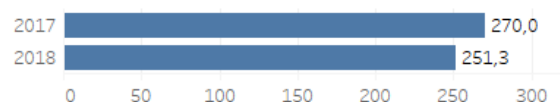
Antall resultatindikatorer

		2017	2018
Faglig publisering	Publisert artikkel i periodika og serier	67	100
	Publisert artikkel i antologi	10	9
	Publiserte monografier	15	14
Innovasjonsresultater	Ferdigstilte nye/forbedrede metoder/modeller/prototyper	40	46
	Ferdigstilte nye/forbedrede produkter	16	7
	Ferdigstilte nye/forbedrede prosesser	6	10
	Ferdigstilte nye/forbedrede tjenester	7	4
	Søkte patenter (samme patent søkt i flere land regnes som 1 patent)	5	4
	Inngåtte lisensieringskontrakter (eksl. brukerlisenser for programvare)	1	
	Nye foretak som følge av prosjektet	10	1
	Nye forretningsområder i eksisterende bedrifter som følge av prosjektet	5	4
	Bedrifter som har innført nye/forbedrede metoder/teknologi	16	20
	Bedrifter utenfor prosjektet som har innført nye/forbedrede metoder/modeller/teknologi	9	8
	Bedrifter i prosjektet som har innført nye/forbedrede arbeidsprosesser/forretningsmodeller	13	14

FoU-inntekter

	2017	2018
Diverse	0,0	-7,0
Kunnskapsdepartementet – sektorovergrip..	-19,0	-16,1
Nærings- og fiskeridepartementet	-177,8	-173,2
Totalt	-196,8	-196,3

Disponibelt budsjett i mill kroner



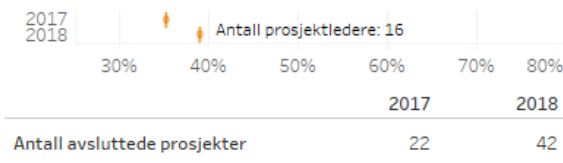
Forbruk og overføringer, mill kroner

	2017	2018
Overføringer	-55,0	-44,5
Regnskapsført beløp (mill kr)	215,0	206,7

Antall nye prosjekter

	2017	2018
Antall nye prosjekter	54	41

Andel kvinnelige prosjektledere i nye prosjekter



Antall avsluttede prosjekter

	2017	2018
Antall avsluttede prosjekter	22	42