

Porteføljeanalyse for Hav

Porteføljeanalysen skal være et grunnlag for porteføljeplaner, investeringsplaner og rapportering, samt for rådgivning til andre porteføljestyrer og til Forskningsrådets styre og administrasjon. Analysen inkluderer alle aktive prosjekter i porteføljen, både prosjekter som Forskningsrådet selv har finansiert og prosjekter som Forskningsrådet har et nasjonalt ansvar for å mobilisere søkere til, for eksempel SkatteFUNN-prosjekter og EU-finansierte prosjekter.

INNHOLD

PUBLISERT 28. SEP. 2022 | OPPDATERT 24. MARS 2025

Gjelder fra 2022

Omfanget av porteføljeanalysen

Porteføljestyret for Hav har ansvar for delporteføljene marin, havbruk, maritim aktivitet og havteknologi i Forskningsrådet.

Marin delportefølje inkluderer forskning på økosystemene i hav- og kystområder og påvirkninger fra ulik menneskelig aktivitet, ha og kystforvaltning, samt verdiskaping i hele verdikjeden fra høsting av marine ressurser via foredling til marked.

Havbruksporteføljen retter seg mot hele verdikjeden i havbruk, fra avl og fôrråstoff til konsument, inkludert foredling og marked. Havbruksporteføljen er i utgangspunktet mer næringsrettet, men har også betydelig relevans for havbruksforvaltningen og inkluderer grunnleggende kunnskapsoppbygging innenfor relevante forskningsområder. Både delporteføljen for marin og havbru er viktige virkemidler for å realisere Forskningsrådets satsing på bioøkonomi.

Delporteføljen for maritim aktivitet omfatter rederinæringen, verftsindustrien, tjenesteleverandører og utstyrs-leverandører til alle typer skip og fartøy for utnyttelse av havrommet, inkludert fartøy og maritim teknologi knyttet til andre havnæring. Den inkluderer også forskningsmiljøer på teknologiske og samfunnsvitenskapelige tema av betydning for norsk maritim næring.

Havteknologi spenner over alle hav-relaterte bransjer, inklusive leverandørindustrien med særskilt prioritet på kompetanse og teknologioverføring mellom havnæringene.

Budsjettformålet MARINFORSK finansierer en betydelig andel av prosjektene som inngår i Forskningsrådets marine delportefølje (22%), jmfør tabell 1. Tilsvarende er budsjettformålet HAVBRUK den viktigste satsningen for finansiering av prosjekter som inngår i delportefølje havbruk (41%), budsjettformålet MAROFF er størst hva gjelder finansiering av prosjekter i delportefølje maritim (46%), jmfør tabell 2 og 3, og budsjettformål havteknologi tverrgående prosjekter dekker et uttalt behov innen havteknologi. Porteføljestyret for Hav har ansvar for nevnte budsjettformål og kan dermed påvirke den endelige sammensetning av prosjekter i porteføljen både gjennom egne strategier, utforming av utlysninger og bevilgningsvedtak.

Den delen av Hav-porteføljen som finansieres gjennom budsjettformålene MARINFORSK, HAVBRUK, MAROFF og Tverrgående satsing på havteknologi er omtalt videre i teksten som porteføljens investeringer.

Der det ikke er spesifisert at analysen er gjort på porteføljens investeringer er porteføljeanalysen gjort på Forskningsrådets totale portefølje av prosjekter dvs. inkludert prosjekter finansiert av andre budsjettformål, gjennom EU-innsats og Skattefunn og som er registrert til og med 2021. Øvrig nasjonal innsats er også tatt med.

Hav-porteføljen sitt ansvarsområde slik det kan beskrives i de fire porteføljedimensjonene:

Fag/teknologi

Hav-porteføljen spenner over et bredt spekter av fagområder. Hovedvekten er på teknologi, matematikk og naturvitenskap, landbruks- og fiskerifag, men støtter også opp om samfunnsvitenskap og humaniora. Porteføljen er spredt på ulike teknologiområder med marin teknologi, etterfulgt av informasjons- og kommunikasjonsteknologi, digitalisering/automasjon og bioteknologi som de viktigste. Innenfor fagområdet matematikk og naturvitenskap er de viktigste områdene i 2021 zoologiske og botaniske fag etterfulgt av tverrfaglig matematikk/naturvitenskap, basale biofag og geofag. Landbruks- og fiskerifag domineres av forskning knyttet til fiskerifag og akvakultur.

Tema

Forskningsrådets portefølje innenfor Hav har en stor tematisk bredde og bredden beskrives av de ulike temaområdene som definerer porteføljen, jf. Porteføljeplanen. Forskningsrådet merker alle bevilgede prosjekter i porteføljen tematisk innen utgangen

prosjektene oppstartsår. Relevante temamerker for de ulike delporteføljene dekket av denne analysen:

- **Marin:** Fiskeri, Havbruk, Marin bioteknologi, Marint naturmangfold, Økosystemer og økosystemtjenester, Marin forurensning i miljøgifter og Marint arealbruk og arealendring
- **Havbruk:** Samfunns- og markedspektiver, Fiskehelse og velferd, Fôr og ernæring, Avl og genetikk, Produksjonsbiologi, Havbruks- og foredlingsteknologi, Annen havbruksrelevant forskning
- **Maritim:** Maritime muligheter i havnæringene, Autonome og fjernstyrte fartøy, Digitalisering av maritim næring, Klima- og miljøvennlig maritim virksomhet, Sikkerhet til havs og Maritim virksomhet i nordområdene
- **Havteknologi:** Kompetanse og teknologier som bidrar til bærekraftig, klima- og miljøvennlig teknologiutvikling og forsvarlig ressursutnyttelse.

Anvendelsesområder

Hav-porteføljen henvender seg til norske forskningsinstitutter, universiteter, høyskoler og andre forskningsmiljøer, og mot forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig, men er ulik for porteføljens forskjellige investeringer.

Kunnskap om marine økosystemer og hvordan de påvirkes av ulik menneskelig aktivitet er grunnleggende for en bærekraftig forvaltning og næringsvirksomhet. Resultater fra forskningen knyttet til ressursgrunnlaget er grunnleggende for utvikling av bærekraftig fiskeri- og sjømatindustri, og er et viktig kunnskapsgrunnlag for myndighetenes økosystembaserte forvaltning.

Resultater fra den næringsrettede forskningen anvendes til utvikling av bærekraftige havnæringer og er videre viktig for forvaltningen som regulerer bransjene.

Porteføljen forvalter forskning og innovasjon for tre sterke næringer i Norge: maritim, fiskeri og havbruk. Verdiskaping er derfor et sentralt premiss for porteføljens investeringer. Det understrekes at verdiskaping i denne sammenheng ikke må forstås bare som økonomiske verdier, men også som verdier for miljø, mennesker, kultur og samfunn.

FoUol-verdikjede

Hav-porteføljen omfatter grunnleggende forskning og kunnskapsoppbygging så vel som næringsrettet forskning og innovasjon, som også har betydelig relevans for forvaltningen. FoUol-innsatsen omfatter både nysgjerrighetsdrevet, problemorientert og næringsrettet forskning. De ulike delene opererer innenfor ulike deler av FoUol-verdikjeden. Mens den marine innsatsen i hovedsak er rettet mot grunnleggende og anvendt forskning, er havteknologi og den maritime innsatsen primært rettet mot FoU som gir innovasjon i bedriftene, og næringsrettet anvendt forskning og kompetansebygging i forskningsmiljøene. Tyngden i havbruksforskningen ligger mellom marin og maritim innsats i FoUol-verdikjeden, men med noe større bredde i bruk av virkemidler.

Statistikk over relevante prosjekter i porteføljen

Forskningsrådets totalportefølje innenfor hav, inkludert basisbevilgninger til instituttene, var på 1600 mill. kroner for 2021, fordelt på 872 prosjekter. Den norske innsatsen finansiert av EU var 270 mill. kroner i 2021 fordelt på 119 prosjekter. Utviklingen de siste 5 årene i innsatsen rettet mot hav finansiert av Forskningsrådet og EU er vist i figuren under. Vi ser en svakt positiv utvikling i innsatsen både fra Forskningsrådet og fra EU i perioden 2017 til 2021. Økningen i innsatsen fra Forskningsrådet fra 1212 mill. kroner i 2017 til 1600 mill. kroner i 2021 tilsvarer en gjennomsnittlig årlig økning på om lag 5%. Tilsvarende utvikling i den norske innsatsen finansiert av EU er en økning på om lag 9% per år i gjennomsnitt de siste fem år, men varierer noe fra år til år.

Hav-porteføljen består av delporteføljene Marin, Havbruk, Maritim forskning og Tverrgående satsing på havteknologi.

Forskningsrådets samlede innsats rettet mot hver delportefølje består av: Investeringer gjort av Porteføljestyret Hav innenfor budsjettformålene MARINFORSK, HAVBRUK, MAROFF og PORT_HAVTEK, i tillegg til øvrige investeringer i Forskningsrådet (andre budsjettformål, ordninger og virkemidler).

Figur 1 (a-d) viser de samlede investeringene i Hav-porteføljen samlet og i delporteføljene fordelt på investeringer gjort av porteføljestyret, forskningsrådets øvrige budsjettformål og EU.

Figur 1. Forskningsrådets totale innsats på havporteføljen i perioden 2017-2021 inkludert EU-finansiert innsats(a) og tilsvarende for delporteføljene (b-d). Investeringene er Porteføljestyret for hav sine egne investeringer, Forskningsrådets øvrige investeringer, i tillegg til grunnbevilgninger og norsk innsats finansiert av EU innenfor havporteføljen.

Investeringene til Porteføljestyret Hav har utgjort 38-39% av Forskningsrådets totale investeringer på området de siste 5 årene. Denne andelen varierer litt mellom delporteføljene slik det fremgår av figurene over. Budsjettformålet PORT_HAVTEK (Tverrgående satsing på havteknologi) delfinansierer prosjekter i andre budsjettformål og inngår i statistikken for andre budsjettformål innenfor porteføljen hav, så vel som andre porteføljer. Det er derfor ikke laget en egen figur for PORT_HAVTEK.

Tabellene under viser hvilke ordninger/ budsjettformål som er med på å finansiere delporteføljene. Havporteføljen styrer bruken i

budsjettformålene MARINFORSK, HAVBRUK og MAROFF. I tillegg bidrar andre budsjettformål og generelle virkemidler som SFI, SFF, FORINFRA og grunnbevilgninger til primærnæringsinstitutter (RBGRUNNPRIM) og teknisk industrielle institutter (RBGRUNTEKN).

Budsjettformål	Mill. kroner	Andel
MARINFORSK	161,4	22 %
NANSEN	77,8	11 %
HAVBRUK	74,8	10 %
BIOTEK2021	57,4	8 %
FORINFRA	46,0	6 %
RBGRUNPRIM-M	39,2	5 %
SFI	37,0	5 %
STRATHAV	27,5	4 %
BIA	25,9	4 %
FRIMEDBIO	19,5	3 %
IKTPLUSS	16,1	2 %
POLARPROG	15,3	2 %
RBGRUNPRIM-L	12,4	2 %
NANO2021	10,7	1 %
MILJØFORSK	10,1	1 %
KLIMAFORSK	9,2	1 %
MAROFF-2	8,2	1 %
FRINATEK	7,7	1 %
EUROSTARS	7,7	1 %
ENERGIX	7,6	1 %
ROMFORSK	6,9	1 %
NAERINGSPPH	5,8	1 %
PETROMAKS2	5,7	1 %
FORNY20	5,5	1 %
ANDRE AKTIVITETER	27,4	4 %
SUM MARIN	723	

Tabell 1. Budsjettformålene som bidrar i Forskningsrådets finansiering av den marine delporteføljen i 2021.

Budsjettformål	Mill. kroner	Andel
HAVBRUK	187,5	41 %
RB GRUNNPRIM	78,0	17 %
SFI	49,7	11 %
BIOTEK2021	28,0	6 %
STRATHAV	22,0	5 %
FORINFRA	21,2	5 %
MARINFORSK	19,3	4 %
NAERINGSPPHD	10,1	2 %
FORREGION	8,2	2 %
IKTPLUSS	7,7	2 %

NANO21	7,3	2 %
EUROSTARS	6,7	1 %
FRIMEDBIO	6,1	1 %
MAROFF	5,5	1 %
FORNY20	5,5	1 %
SUM HAVBRUK	462,8	

Tabell 2. Budsjettformålene som bidrar i Forskningsrådets finansiering delporteføljen for havbruk i 2021.

Budsjettformål	Mill. kroner	Andel
MAROFF-2	239,1	46 %
SFI	59,5	11 %
ENERGIX	56,6	11 %
FORINFRA	27,5	5 %
SFF	19,8	4 %
RBGRUNTEKN	16,6	3 %
IKTPLUSS	15,2	3 %
BIA	14,4	3 %
PETROMAKS2	13,4	3 %
HAVBRUK	9,7	2 %
RBGRUNPRIM-M	7,7	1 %
FMETEK	5,2	1 %
FRINATEK	4,9	1 %
NAERINGSPPH	4,3	1 %
POLARPROG	4,1	1 %
FORNY20	3,6	1 %
DEMO2000	3,0	1 %
FORREGION	2,7	1 %
EUROSTARS	2,6	0 %
GRØNNPLATTFORM	2,4	0 %
ANDRE AKTIVITETER	5,4	1 %
SUM MARITIM	517,6	

Tabell 3. Budsjettformålene som bidrar i Forskningsrådets finansiering av den maritime delporteføljen i 2021

SkatteFunn kommer i tillegg til innsatsen angitt ovenfor, og i 2021 var det budsjetterte skattefradraget for prosjekter innenfor Hav på 704 mill. kroner fordelt på bransjer relevant for Hav som angitt under.

Figur 2. SkatteFunn relevant for Havporteføljen i 2021.

Vurdering av porteføljen mot måloppnåelse

Investeringsmålene er forankret i Forskningsrådets strategi og består av samfunns mål og brukermål. Rapporteringen i porteføljeanalysen er gjort i forhold til målene angitt i Porteføljeplan for hav, versjon 0. Porteføljen for hav har stor bredde og variasjon, noe som reflekteres i hvilke hovedmål (samfunns mål) og delmål (brukermål) de enkelte delporteføljer innenfor porteføljen skal svare på, se under for hver enkelt delportefølje.

Marin portefølje

I tabellen under vises samfunns mål og brukermål for MARINFORSK fra Porteføljeplanen versjon 0. Brukermålene er knyttet til de fire forskningsområdene slik de ble inndelt i MARINFORSK sin programplan fra 2018 (se under Tema).

Hovedmål (samfunns mål)	Delmål (brukermål)
Ny kunnskap om marine økosystemer.	Forskning skal gi økt kunnskap om marine økosystemers <ul style="list-style-type: none">• Struktur• Funksjon• Variasjon og endring til bruk for forskere, for forvaltning og samfunnet for øvrig.
Ny kunnskap om konsekvensene av menneskeskapt påvirkninger.	Forskning og utvikling skal gi kunnskap om forekomst og effekter av forurensning og annen påvirkning på marine økosystemer. Til bruk for forskere, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.
Kunnskap i forskningsfronten som styrker grunnlaget for gode og effektive forvaltningsprosesser, samt oppnåelse av FNs bærekraftsmål.	Forskning skal gi et bedre kunnskapsgrunnlag for økosystembasert forvaltning av marine ressurser. Til bruk for forvaltning og næringsliv.
Ny kunnskap om helsemessige effekter av å spise sjømat.	Forskning skal gi et bedre kunnskapsgrunnlag knyttet til mattrygghet og ernæring, til bruk for forskere, forvaltning, næringsliv og samfunnet for øvrig.
Kunnskap og løsninger for bærekraftig verdiskaping basert på marine ressurser.	Forskning skal gi økt kunnskap for bærekraftig verdiskaping fra marine ressurser gjennom hele verdikjeden fra høsting via foredling til marked, til bruk for næringsliv.

Tabell 4. Følgende investeringsmål er definert for marin portefølje

Fag/teknologi

Den marine porteføljen i Forskningsrådet spenner over en rekke fagområder, men med hovedvekt på matematikk og naturvitenskap, etterfulgt av teknologi, landbruks- og fiskerifag og samfunnsfag.

Andelen samfunnsvitenskap har økt fra 4 til 8 % i samlet portefølje fra 2020 til 2021. MARINFORSK har større andel samfunnsvitenskap, men har en liten nedgang fra 15 til 13%, dette anses å være en mindre variasjon, og trenden er at samfunnsvitenskapandelen har økt i MARINFORSK de siste årene. Landbruks- og fiskerifag har samtidig gått ned fra 15 til 11 % i MARINFORSK, men det er for tidlig å si om det er en trend.

Fagområde	Samlet portefølje			MARINFORSK		
	Antall prosjekter	Millioner kroner	% av totalen	Antall prosjekter	Millioner kroner	% av totalen
Matematikk og naturvitenskap	215	336,1	42	83	118,2	61
Teknologi	129	181,3	25	15	14,9	14
Landbruks- og fiskerifag	109	161,4	21	19	19,3	11
Samfunnsvitenskap	39	31,7	8	18	23,0	13
Humaniora	7	9,0	1	1	0,0	1
Medisin og helsefag	10	3,8	2	1	1,2	1
Annet	1	0	0			

Tabell 5. Fordeling av prosjekter på ulike fagområder. Kolonnene til høyre viser marin delportefølje under porteføljestyret Hav, og midten Forskningsrådets samlede marine portefølje i 2021 fordelt på fagområder.

Tema

MARINFORSK sin portefølje har tradisjonelt vært inndelt i fire forskningsområder; Marine økosystemer (ØKOSYSTEM), Forurensning og annen økosystempåvirkning (PÅVIRKNING), Bærekraftig høsting og verdiskaping (VERDISKAPING) og Forvaltning og samfunnsperspektiver (SAMFUNN). Disse fire tematiske områdene brukes som utgangspunkt for utlysningene, og siden 2016 har det vært lyst ut en blanding av tematisk åpne utlysninger og mer spissede tematiske prioriteringer. De tematisk åpne forskningsområdene (hovedutlysningene) har rullert etter en plan, kommunisert gjennom budsjettformålets handlingsplaner. De tematisk åpne forskningsområdene gis normalt en noe større utlyst ramme.

Frem til 2017 har forskning innenfor ØKOSYSTEM vært det temaområdet som den største innsatsen har rettet seg mot. Etterfulgt av temaområdet PÅVIRKNING som ser på hvordan ulik menneskelig aktivitet påvirker marine økosystemer. Disse to temaområdene er til dels overlappende siden all innsats knyttet til påvirkning også bidrar til økt forståelse av økosystemenes struktur, funksjon, eller variasjon og/eller endring. Den samlede innsatsen for de to temaområdene har vært stabil i perioden 2011 til 2020 på om lag 80 millioner kroner, men noe lavere i 2019. Med en utvikling mot at noe mer av innsatsen vris mot økosystempåvirkning de siste år.

I 2016 fikk MARINFORSK tilført nye ansvarsområder og midler knyttet til sjømat foredling/ prosessering og forbruker og marked, dette for å samle hele verdikjeden knyttet til ville marine ressurser i et budsjettformål. Resultatet av dette er at temaområdet VERDISKAPING fra 2019 er det området hvor det er størst innsats. I 2020 var innsatsen på nivå med 2019.

En langsiktig innsats rettet mot samfunnsfaglige miljøer har bygget kvalitet og kapasitet. Innsatsen innenfor temaområdet SAMFUNN har vært stabil på om lag 20 millioner kroner per år i perioden 2016-2020.

I 2021 lyste budsjettformålet MARINFORSK ut til sammen 85 mill. kroner fordelt på tre ulike forskningsområder; ØKOSYSTEM tematisk åpen utlysning, PÅVIRKNING - Mineralutvinning på havbunnen og på land og SAMFUNN - Kunnskapsbasert forvaltning av marine ressurser, økosystemer og økosystemtjenester. For hvert av områdene kunne søker velge søknadstypene "Forskerprosjekter" (FP) eller "Samarbeidsprosjekter for å løse samfunnsutfordringer" (KSP-S). Innenfor det åpne temaet "Marine økosystemer" var det i tillegg til "Forskerprosjekt for fornyelse" åpnet for "Forskerprosjekt for unge forskertalenter" (UF). Det kom inn totalt 78 søknader, se fordeling i tabell. Det ble også lyst ut 20 mill. kroner til Innovasjonsprosjekter (IPN), innenfor temaområdet VERDISKAPING.

Tema for utlysning	Søknadstype	Søknader	Bevilgede prosjekter	Innvilgelsesprosent (%) basert på antall
ØKOSYSTEM, PÅVIRKNING, SAMFUNN	FP	46	5	11
ØKOSYSTEM	UF	15	2	13
ØKOSYSTEM, PÅVIRKNING, SAMFUNN	KSP	17	3	18
VERDISKAPING	IPN	8	4	50

Tabell 6. Oversikt over antall søknader og innvilgelsesprosent per tema og søknadstype for MARINFORSK-utlysninger 2021

COVID19-pandemien ga usikkerhet for sjømatsektoren på grunn av endringer i forbrukeradfærd og transportmønstre, betydning av nærmarkedet, ønsket om å beskytte sine egne (proteksjonisme), osv. Pandemien ga samtidig en unik mulighet til å studere hvordan en slik hendelse påvirker norsk sjømatsektor. Med dette utgangspunktet lyste gikk MARINFORSK og HAVBRUK sammen om en fellesutlysning til forskning på sjømatmarkedet etter pandemien. Det ble innvilget to prosjekter, et forskerprosjekt og et samarbeidsprosjekt.

Figur 3. viser årlig investering til de fire forskningsområdene i perioden 2017 til 2021. Størrelsen på investeringene varierer noe fra år til år for de fire områdene, blant annet som en følge av at utlysningsbeløp for et temaområde er større de årene de lyses ut "åpent" enn andre år. Deltagelse i fellesutlysninger og/eller internasjonale utlysninger vil også påvirke fordelingen. I de senere år har ØKOSYSTEM og PÅVIRKNING blitt sett mer i sammenheng og det er til dels overlapp i prosjekter innenfor disse to temaområdene.

Figur 3: Årlige investeringer i NOK per forskningstema, MARINFORSK.

Anvendelsesområde

En betydelig andel av den marine innsatsen er forvaltningsrettet og bidrar med resultater av stor betydning for bedre miljø- og fiskeriforvaltning. I tillegg gir porteføljen ny kunnskap og resultater som er etterspurt av fiskeri- og sjømatnæringen. Samt kunnsknyttet til ressursgrunnlaget for fiskerinæringen. I tillegg bidrar den marine innsatsen til å øke den grunnleggende forståelsen av marine økosystemer som et norsk bidrag til den globale kunnskapsdugnaden innenfor havforskningen. Den marine porteføljen henvender seg til norske forskningsinstitutter, universiteter, høyskoler og andre forskningsmiljøer, i tillegg til forvaltning, næringsl og samfunnet ellers.

Resultatindikatorer	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Brukerrettede formidlingstiltak	312	649	329	274	157	148
Allmennrettede formidlingstiltak	173	235	228	180	69	70
Vitenskapelige utgivelser	100	93	127	112	121	114
Kommersielle resultat med bidrag fra prosjektet	2	15	15	11	54	11
Innføring av nye/forbedrede metoder/ modeller/teknologi for økt verdiskaping	5	16	16	10	8	7
Næringsrettede FoU resultater	6	9	20	9	1	5
Ny virksomhet	3	5	11	7	2	2

Tabell 7. Resultatindikatorer fra den målrettede marine innsatsen.

Den marine innsatsen gir resultater i form av allmennrettede- og brukerrettede formidlingstiltak, innføring av nye og forbedrede metoder/modeller/teknologi for økt verdiskaping. Innsatsen fører også til ferdigstilling av nye og forbedrede produkter i tillegg til en rekke vitenskapelige utgivelser til nytte for forskning, forvaltning og næringsliv. Tallene for 2021 er på nivået fra 2020 men gjennomgående lavere og til dels betydelig enn tallene fra foregående år. En vesentlig del av årsaken til nedgangen kan trolig skyldes at aktiviteten også i 2021 ble påvirket av den globale Covid-19 pandemien.

FoUol verdikjede

Figur 4 viser Forskningsrådets samlede innsats på den marine porteføljen de siste årene fordelt på sektorer og søknadstyper.

Figur 4. Forskningsrådets samlede innsats på den marine porteføljen de siste årene fordelt på sektorer og søknadstyper

Den totale innsatsen i Forskningsrådet i den marine porteføljen er på 723 mill. kroner i 2021, inkludert grunnbevilgning til instituttsektoren. Forskerprosjekter utgjør den største andelen av prosjekter i den marine porteføljen i Forskningsrådet med en samlet innsats på 363 millioner kroner (tilsvarende 50% av totalinnsats) i 2021. Innenfor den totale marine porteføljen av forskerprosjekter har det vært en relativt jevn fordeling mellom bidrag fra instituttsektoren og UoH-sektoren de senere årene. Uo sektoren har styrket seg og er størst i 2021. Det er også flere viktige nasjonale infrastrukturer innenfor det marine området og i 2021 utgjør disse om lag 7% av total innsats tilsvarende 50 mill. kroner. Volumet av Innovasjonsprosjekter i næringslivet har økt siste år utgjør 69 mill. kroner i 2021 (9,5% av total innsats).

I figur 5. vises porteføljestyrets investeringer i den marine porteføljen ved budsjettformålet MARINFORSK fordelt på sektorer og søknadstyper (slik presentert for samlet over).

Figur 5. porteføljestyrets investeringer i den marine porteføljen ved budsjettformålet MARINFORSK fordelt på sektorer og søknadstyper

Vi ser at instituttsektoren er betydelig større enn UoH-sektoren (110 og 55 mill. kroner respektivt i 2021). Det har vært en positiv utvikling både for instituttsektoren og UoH-sektoren siste år. Andelen av midler som går til næringsliv har gått noe ned og er i 20 på om lag 7% av den målrettede satsningen.

Figur 6. som er basert på Forskningsrådets merkesystem viser at anvendt forskning utgjør den største andelen i porteføljen etterfulgt av grunnleggende forskning med kun en marginal andel rettet mot utviklingsarbeid. Figuren viser at andelen holder seg stabil over de siste 5 år.

Figur 6. Andelen grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid i MARINFORSK.

MARINFORSK finansierer en rekke rekrutteringsstillinger. Rekruttering vektlegges til en viss grad i vurdering av forskerprosjekter som stimulerer til grunnleggende anvendt forskning i tillegg er det innført en ny søknadstype for Unge forskertalenter som den målrettede marine satsningen har valgt å anvende både i 2020 og 2021. Rekruttering av havforskere vurderes som viktig både for å opprettholde fremdragende forskningsmiljøer og for å heve forskningskompetansen i næringsliv og forvaltning.

Rekrutteringsstillinger	Kjønn	2017	2018	2019	2020	2021
Doktorgrad	Kvinne	6,3	1,9	2,5	6,6	10,3
	Mann	2,3	3,2	2,3	4,3	7,0
	Andel kvinner	73 %	38 %	53 %	60 %	60 %
	Total	8,6	5,1	4,7	10,9	17,3
Postdoktor	Kvinne	6,7	8,8	11,6	14,0	12,0
	Mann	9,1	10,1	8,2	8,0	13,5
	Andel kvinner	43 %	47 %	58 %	63 %	47 %
	Total	15,8	18,9	19,8	22,0	25,5

Tabell 8. Rekrutteringsstillinger i antall årsverk tilknyttet prosjekter finansiert gjennom den målrettede marine innsatsen i MARINFORSK.

Tabell 8. viser en positiv utvikling med hensyn til rekruttering de siste årene, med økt rekruttering av både doktorgradsstudenter og postdoktorer til prosjekter i MARINFORSK sin portefølje. Dette er trolig en konsekvens av store utlysninger de siste årene samt vektlegging av rekrutteringsstillinger, slik beskrevet over. Det er også en god kjønnsbalanse, selv om det varierer noe fra år til år i MARINFORSK innenfor målsettingen forskningsrådet har satt. Dersom vi ser på snittet de siste 5 år ser vi at det er en fordeling blant doktorgradsstudentene på 60/40 for kvinner versus menn. Tilsvarende snitt for postdoktorstillinger er på om lag 50/50 for kvinner versus menn. Prosjektene i MARINFORSK sin portefølje har rekruttert gjennomgående flere postdoktorer enn doktorgradsstudenter de siste 5 årene.

Figur 7. Kjønn- og aldersfordeling blant prosjektledere i MARINFORSK i 2021.

Figur 7 viser at det er relativt få prosjektledere som er under 40 år og at det er en overvekt av kvinner blant de yngste prosjektledere. Den største andelen av prosjektledere er i aldersgrupper 40-49 år, etterfulgt av aldersgruppen 50-59 år. Vi ser at menn utgjør den største andelen i de eldre aldersgruppene og med økende overvekt jo høyere aldersgruppe. Dette indikerer en pågående endring hvor vi kvinneandelen forventes å bli styrket i årene fremover etter hvert som nye yngre prosjektledere vil komme til.

Arbeidsdeling nasjonalt og internasjonalt

Norge har svært sterke fagmiljøer innenfor marin forskning. Forskningskapasiteten er stor, som vist i Global Ocean Science Report 2020 utgitt av Unesco, hvor Norge troner desidert på topp når det gjelder antall havforskere vektet mot befolkning. Faglig styrke og stor forskningskapasitet gjør også Norge til ett attraktivt samarbeidsland innen marin forskning. Prosjektet Arven etter Nansen er et godt eksempel på konsentrasjon, samarbeid og arbeidsdeling. Dette er det største marine prosjektet finansiert av Forskningsrådet noensinne, hvor 10 ulike forskningsinstitusjoner deltar og totalt over 200 personer er involvert med omfattende internasjonalt samarbeid. Internasjonalt samarbeid er prioritert og det er internasjonalt samarbeid i de aller fleste marine forskerprosjektene initiert gjennom nasjonale utlysninger. Det er også slik at Forskningsrådet kan finansiere kostnader til utenlandske forskningsinstitusjoner som deltar som partnere i prosjekter initiert gjennom nasjonale utlysninger. Det er ikke mange land som aksepterer dette og slik mulighet for finansiering bidrar også til at norske forskningsmiljøer er attraktive samarbeidspartnere.

Figur 8. Samarbeid mellom prosjektansvarlig og samarbeidspartnere med adresse i utlandet innen den målrettede marine porteføljen MARINFORSK 2021.

Figur 8 viser at USA er det viktigste samarbeidslandet for norske marine forskere, etterfulgt av Storbritannia, Canada og Danmark. I 2021 var samarbeidsavtaler mellom norske prosjektledere og FoU-institusjoner fra 24 ulike land.

I tillegg bidrar Forskningsrådet med midler til å støtte opp under norsk deltagelse i en rekke felleseuropeiske fellesutlysninger som f.eks. JPI-Oceans, JPI- Klima. I tillegg finnes det mer globale forum som tar initiativ til fellesutlysninger som kan være relevant for hav, slik som f.eks. Belmont Forum. Den målrettede satsningen MARINFORSK har siden oppstart i 2016 årlig allokert 10-15 prosent av sitt budsjett for å sikre mulighet for norsk deltagelse i ulike internasjonale utlysningsskemaer.

Norske forskere er også godt representert i marine prosjekter finansiert av det europeiske rammeprogrammet, totalt 90 prosjekt med totalt revidert budsjett på 121 mill. kroner for 2021.

Norge har mottatt 105 mill. euro fra Horisont 2020 (for hele perioden 2014-2021) relatert til marin forskning, med 42% til instituttsektoren, 35% til UoH-sektoren, 18% til næringslivet og 4% til Forskningsrådet i form av samfinansiering (Cofund/ Era-ne). Dette viser at de marine forskningsmiljøene i Norge er konkurransedyktige.

I 2021 vedtok BlueBio 10 prosjekter til finansiering med en samlet sum på 11,3 millioner euro, tilsvarende 43,1 mill. kr. Det ble norsk deltagelse i 8 av prosjektene, hvorav 4 prosjekter med norsk koordinator og fire av prosjektene hadde deltagelse fra norske bedrifter. To av prosjektene ble finansiert av Marinforsk (9,7 mill. kr).

Finansiering

For den marine porteføljen er den målrettede innsatsen gjennom MARINFORSK hovedsakelig finansiert av Nærings- og fiskeridepartementet med ca. 112 millioner kroner etterfulgt av Klima- og miljødepartementet (36 mill. kroner), Kunnskapsdepartementet (8 mill. kroner) og Olje- og energidepartementet (3 mill. kroner) totalt om lag 160 millioner kroner i 2021.

Havbruksportefølje

Hovedmål (samfunnsmål)	Delmål (brukermål)
Økonomisk og miljømessig bærekraftig vekst og utvikling i norsk havbruksnæring	Norsk havbruksproduksjon er basert på organismenes biologi, ernæringsbehov og miljøkrav, og på utnyttelse og utvikling av organismenes genetiske potensial.
	Norsk havbruksnæring har bærekraftig og effektiv produksjonsteknologi for alle stadier og en stor del av produksjonen foredles nasjonalt.
	Norsk havbruksnæring er diversifisert og inkluderer oppdrett av lavtrofiske arter, er basert på bærekraftige fôrråvarer og produserer trygg og sunn sjømat.
	Norsk havbruksnæring har god fiskevelferd, bærekraftig og etisk produksjon.
	Norske FoU-miljøer er globalt ledende innenfor felt som er relevante for norsk havbruksnæring og forvaltning.

Tabell 9. Følgende investeringsmål er definert for havbruksporteføljen.

Fag/teknologi

	Budsjetformål HAVBRUK					
	Samlet delportefølje for havbruk					
	Antall prosjekter	Verdi (mill. kroner)	% av total	Antall prosjekter	Verdi (mill. kroner)	% av total
Landbruks-	141	231	5	101	101	52 %

og fiskerifag			8			
			%			
Teknologi	93	39	1	35	39	20 %
			0			
			%			
Matematikk og naturvitenskap	58	75	1	22	30	16 %
			9			
			%			
Samfunnsvitenskap	18	24	6	10	17	9 %
			%			
Humaniora	13	25	6	2	5	3 %
			%			
Medisin og helsefag	8	4	1	2	2	1 %
			%			
Total	331	39		172	195	
		9				

Tabell 10. Fordeling av prosjekter på ulike fagområder. Kolonnene til høyre viser delporteføljen havbruk under porteføljestyret Ha og i midten Forskningsrådets samlede havbruksportefølje i 2021 fordelt på fagområder.

Fagområdet *Landbruks- og fiskerifag* er et stort og omfattende fagområde, som også inkluderer dyrevelferd og veterinærmedisin. Havbruk regnes som en del av fiskerifagene og det er derfor naturlig at tyngden av havbruks-prosjektene inngår her. Det store søkelyset på teknologi de siste årene avspeiles i andelen prosjekter innenfor teknologi. Særlig innen innovasjonsprosjekter er teknologiandelen stor, hvor 45% av prosjektene i 2021 er innen fagområdet teknologi.

Forskningsrådet har i mange år lyst ut samfunnsvitenskapelige problemstillinger knyttet til havbruk. Det er en målsetning at også humanistisk forskning utgjør 5 prosent av samlede bevilgninger. Andelen prosjekter innen samfunnsvitenskap og humaniora i havbruksporteføljen har de siste årene vært relativt stabil i området 10 – 15 %.

Noen få prosjekter er merket med Medisin og helse, et fagområde forbeholdt human medisin. Erfaringen fra søknadsbehandlingene i 2021 og -22 er at flere søknader ligger i grensesnittet mellom marint, terrestrisk, og human forskning, og et tettere samarbeid mellom budsjettformålene rettet mot human helse ville kunne utløse økt innsats innenfor målområdet trygg og sunn sjømat i tillegg til økt kompetanseutveksling mellom human- og fiskemedisinmiljøene.

Tema

Figur 9. Delportefølje Havbruk fordelt på tema. Tallene er hentet fra merkesystemet. Ett prosjekt kan være merket med flere temaer, som gjør at søylene ikke kan summeres.

Den økte innsatsen innen teknologi-feltet de siste årene, og da særlig i 2021 (ekstrabevilgninger fra NFD) vises godt i figuren. *Havbruks- og foredlingsteknologi* og *Fiskehelse og -velferd* er nå blitt omtrent like store. *Fiskehelse og -velferd* har alltid vært en tung del av havbruksporteføljen. Ifølge figuren er *Produksjonsbiologi* eneste temaområde uten vekst de siste årene. Dette kan skyldes svakheter i merkingen ved at forskning på produksjonsbiologi som del av *Fiskehelse og velferdsprosjekter* og *Fôr og ernæringsprosjekter* ikke er blitt godt nok merket. I 2022 ble imidlertid temaområdet *Produksjonsbiologi, ernæring, avl og genetik* prioritert i utlysningen. Delporteføljens fordeling av prosjekter på de forskjellige temaene er i tråd med porteføljeplanen.

Ifølge gjeldende porteføljeplan er det sentralt for porteføljen at teknologiutviklingen må skje på biologiens premisser og med fokus på oppdrettsorganismen. I denne planperioden vil det være naturlig å øke innsatsen for å integrere ulike vitenskapelige forskningsområder i tverrfaglige prosjekter. Vektlegging av samfunnsansvarlig forskning, forskningsetikk og fokus på reduksjon i bruken av forsøksdyr videreføres. Videre innsats vil prioritere kunnskap for bærekraftig vekst og utvikling av norsk havbruk.

I 2021 ble havbruksmidlene fra budsjettformål HAVBRUK lyst ut på tvers av søknadstypene *Forskerprosjekt* og *Samarbeidsprosjekt for å møte utfordringer i samfunn og næringsliv*. Dette ble gjort for at miljøene skulle stå fritt til å bestemme de ønsket å trekke inn ikke-forsknings-miljøer som partnere eller ikke. Som vist i tabellen under mottok Forskningsrådet langt færre søknader til *Samarbeidsprosjekt* enn til *Forskerprosjekt*. Lignende erfaringer har man også i andre utlysninger i andre porteføljer og kan skyldes at det krever en større innsats for å bygge et konsortium med partnere utenfor academia. Det kan også skyldes at *Samarbeidsprosjekt* var en ny ordning som ikke var godt nok kjent blant søkerne.

Tabell 11. Innvilgelsesprosent for HAVBRUK i 2021.

I 2021 var utlysningen for temaet *Fiskehelse og -velferd* helt åpent innenfor rammen av programplanen, og det ble som forventet mottatt veldig mange søknader. Søknadene innen fiskehelse og -velferd holder ofte et svært høyt nivå og det var mange 6-ere som ikke ble finansiert. Det er også verdt å merke seg at samarbeidsprosjektene med partnere utenfor academia konkurrerte godt med de "rene" forskerprosjektene, ikke bare innen "virkning og effekter", men også innen forskningsfaglig kvalitet (søknadene ble evaluert i samme paneler).

Konkurransen om forskningsmidler innen budsjettformålet HAVBRUK er størst innen de forskerstyrte søknadstypene, mens innvilgelsesprosenten for innovasjonssøknader er høyere (ca 20%). De høye innvilgelsesprosentene for *Ernæringsmangler og Anvendelse av slam* (ref. tabellen) må sees i lys av at det var veldig få søknader til disse utlysningene. Balansen mellom midler lyt ut til forskerstyrte prosjekt (*Forskerprosjekt* og *Samarbeidsprosjekt*) og Innovasjonsprosjekter i næringslivet var i 2021 i henhold vedtatt investeringsplan.

COVID19-pandemien ga usikkerhet for sjømatsektoren på grunn av endringer i forbrukeradferd og transportmønstre, betydning av nærmarkedet, ønsket om å beskytte sine egne (proteksjonisme), osv. Pandemien ga samtidig en unik mulighet til å studere hvordan en slik hendelse påvirker norsk sjømatsektor. Med dette utgangspunktet lyste gikk MARINFORSK og HAVBRUK sammen om en fellesutlysning til forskning på sjømatmarkedet etter pandemien. Det ble innvilget to prosjekt, et forskerprosjekt og et samarbeidsprosjekt.

Anvendelsesområde

Tabell 12: Resultatindikatorer fra prosjekter finansiert av budsjettformål HAVBRUK

Indikatorene for de rapporterte tiltakene nådde en topp i 2018 for deretter å synke. Tallene for siste år (2021) er minimumstall som erfaringsmessig vil øke noe. 2020 og 2021 var spesielle år preget av Covid-19, med restriksjoner på arrangementer, reiser, tilgang til laboratorier osv. Innføring av ny søknadstype (Samarbeidsprosjekt) kan også ha spilt inn. Til sammenligning finansierte HAVBRUK 68 forskerprosjekt, 48 innovasjonsprosjekt og 13 samarbeidsprosjekt i 2021. Antallet forskerprosjekt gikk ned fra 79 prosjekt i 2019, mens antallet innovasjonsprosjekt har holdt seg stabilt i perioden og samarbeidsprosjekt først kom i gang i 2021.

Ifølge anslag fra NIFU (2021) finansierer Forskningsrådet ca. 14% av norsk havbruksforskning. Det er utfordrende å skille ut effekten av forskningsinnsatsen finansiert av Forskningsrådet på samfunnet fra den samlede forskningsinnsatsen. På oppdrag fra Forskningsrådet har NOFIMA arbeidet med å videreutvikle Barents Watch Bærekraft i havbruk med bedre statistikk/ indikatorer i norsk havbrukssektor. Sluttrapport for dette arbeidet ble levert i desember 2021. Prosjektet fikk dessverre problemer med implementering av nye indikatorer på grunn av at sentrale instanser er i ferd med å fornye/ skifte systemer. Mye vil imidlertid komme på plass i løpet av 2022.

FoUol verdikjede

Figur 10. Forskningsrådets samlede investering i havbruksforskning

(delportefølje havbruk) fordelt på sektorer og søknadstyper.

Figuren viser at Forskningsrådets samlede investeringer i havbruksforskning er instituttene dominerende og omtrent dobbel så stor som UoH-sektoren og næringslivet som er omtrent like store. Instituttene har en stor andel i forskningsinfrastruktur og forskningscenter som de andre sektorene ikke har.

Figuren under viser havporteføljestyrets investeringer i havbruksforskning gjennom budsjettformål HAVBRUK.

Figur 11. Porteføljestyrets investeringer i havbruksporteføljen ved budsjettformålet HAVBRUK de siste årene fordelt på sektorer og søknadstyper.

Instituttsektoren er sentral i norsk havbruksforskning, og har en større andel av finansieringen enn universitetene. Universitetene andel har vært økende, noe som kan skyldes omstruktureringen høyskoler/ universiteter de siste årene. Næringslivet har en god og økende forskningsinnsats.

Havbruksnæringen er en ung næring hvor det fremdeles er stort behov for grunnleggende kunnskap om bl.a. oppdrettsorganismens vekst, helse og trivsel. Samtidig er det i havbrukssektoren en stor vilje til å ta ny kunnskap i bruk. Utlysninger innen havbruk har derfor i alle år blitt fordelt mellom forskerstyrte og brukerstyrte søknadstyper, men med hovedvekt på førstnevnte. Figuren under viser fordelingen mellom grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid de siste årene finansiert gjennom budsjettformålet HAVBRUK.

Figur 12. Andelen grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid i prosjektene finansiert gjennom budsjettformål HAVBRUK.

Som nevnt over er det naturlig at andelen grunnforskning er høy siden næringen fremdeles må regnes som ung og har mange utfordringer. Samtidig er det andre viktige finansieringskilder til havbruksforskning, som f.eks. Fiskeri- og havbruksnæringens finansiering (FHF) som har et mer anvendt perspektiv med forventning til næringsnytte. Nedgangen i andel grunnforskning de siste årene kan henge sammen med økningen av Forskningsrådsinnsatsen på teknologiområdet som for en stor del er næringsstyrt (I N).

Rekrutterings-stillinger		2017	2018	2019	2020	2021
Doktorgrad (årsverk)	Kvinne	10,3	10,2	9,5	7,6	7,8
	Mann	6,7	6,2	7,4	6	7,7
	Total	17	16,4	16,9	13,6	15,5
	Andel kvinner	61 %	62 %	56 %	56 %	50 %
Postdoktor (årsverk)	Kvinne	15,5	15,6	11,3	9,2	6,7
	Mann	7	7,4	11,2	9,2	6,7
	Total	22,5	23	22,5	18,4	13,4
	Andel kvinner	69 %	68 %	50 %	50 %	50 %

Prosjektleder*	Kvinne	64	71	79	70	76
	Mann	106	109	96	93	99
Total	170	180	175	163	175	
Andel kvinner	38 %	39 %	45 %	43 %	43 %	

Tabell 13. Rekrutteringsstillinger. Antall årsverk tilknyttet prosjekter finansiert av budsjettformål HAVBRUK.

Kvinneandelen har sunket de siste årene for både doktorgrader og postdoktorer. Endringer i sammensetning av porteføljen med mer teknologiske prosjekter de siste årene kan være noe av årsaken. Kvinneandelen er imidlertid innenfor måltallene til Forskningsrådet.

Andelen kvinnelige prosjektledere har økt jevnt de siste årene og ligger nå på 43% som er innenfor måltallene til Forskningsrådet. Figuren under er tallene for prosjektledere i 2021 brutt ned på alder og kjønn. Det er en tydelig mannsdominans for prosjektledere som er eldre enn 50 år. Når alderssegmentet 60-69 går ut om få år kan det forventes en markant økning i andelen kvinnelige prosjektledere innen havbruksforskning.

Med bakgrunn i ovennevnte kan det stilles spørsmål til om kvinner fortsatt skal prioriteres i utlysninger innen havbruksforskning når alt annet er likt.

Figur 13. Kjønn- og aldersfordeling blant prosjektledere i prosjekt finansiert av budsjettformål HAVBRUK i 2021.

Arbeidsdeling nasjonalt og internasjonalt

Figur 14. Prosjekt med internasjonalt samarbeid i 2021 finansiert av HAVBRUK.

Storbritannia har vært et svært viktig samarbeidsland for norsk havbruksforskning, og selv om antall prosjekter har gått ned de siste årene, er Storbritannia fortsatt landet med flest samarbeidsprosjekter. Utmeldingen av EU (Brexit) skaper usikkerhet rundt rammebetingelsene for finansiering av forskningssamarbeidet, særlig knyttet til de nye partnerskapene.

Når det gjelder EUs Horisont 2020 (2014-2021) har norsk havbruksforskning mottatt 34 mill. euro for hele perioden fordelt med 4 % til instituttsektoren, 19 % til UoH-sektor, 29 % til næringslivet og 8 % til Forskningsrådet i form av samfinansiering (Cofund/ER net).

I 2021 vedtok BlueBio 10 prosjekter til finansiering med en samlet sum på 11,3 millioner euro, tilsvarende 43,1 mill. kr. Det ble norsk deltakelse i 8 av prosjektene, hvorav 4 prosjekter med norsk koordinator og fire av prosjektene hadde deltagelse fra norske bedrifter. Tre av prosjektene ble finansiert av Havbruk (13,3 mill. kr).

Forskningsrådet deltok i en fellesutlysning i regi av NordForsk i 2020 om Sustainable Aquaculture hvor norske aktører var med i av 9 innvilgede søknader som ble igangsatt i 2021/ -22. Prosjektene ble finansiert av HAVBRUK og BIOTEK.

I 2020 samarbeidet Forskningsrådet og National Natural Science Foundation of China (NSFC) om en felles utlysning av midler på bærekraftig og trygg mat fra land- og havbruk. Det ble innvilget 6 prosjekter som ble igangsatt i 2021, og finansiert av CHINOR, HAVBRUK og BIONÆR.

Innen havbruksforskningen er det stor grad av internasjonalt samarbeid. Selv om norsk havbruksforskning på flere felt er blant de fremste globalt sett, er internasjonalt samarbeid viktig i seg selv for å skape nettverk, utveksle erfaring og ideer, få innflytelse på den internasjonale forskningsagendaen osv. Den nye situasjonen i Europa med krig etc. kan få konsekvenser for europeisk forskning.

Finansiering

Budsjettformålet Havbruk er i hovedsak finansiert av Nærings- og fiskeridepartementet med 176.938 millioner kroner og 14.517 millioner kroner fra Kunnskapsdepartementet i 2021.

Maritim portefølje

Hovedmål (samfunnsmål)	Delmål (brukermål)
Økt verdiskaping for den maritime næringen.	Økt konkurransevne. Styrket omstillingsevne. Forbedret samspill og kunnskapsoverføring mellom FoU-miljø og næringen.
Mindre miljøbelastning fra maritim virksomhet.	Gjennom forskning bidra til ny kompetanse og innovasjoner innenfor de tematiske prioriterte områdene:
En sikker maritim næring.	<ol style="list-style-type: none">Muligheter i havnæringeneAutonome og fjernstyrte fartøyDigitalisering av maritim næringKlima- og miljøvennlig maritim virksomhetSikkerhet i maritime aktiviteter inkludert cyber sikkerhetNordområdene

Tabell 14. Følgende investeringsmål er definert for maritim portefølje i porteføljeplan versjon 0

Fag/teknologi

Fagområde	Samlet maritim portefølje			MAROFF		
	Antall prosjekter	Millioner kroner	% av totalen	Antall prosjekter	Millioner kroner	% av totalen
Teknologi	203	439,3	85 %	96	204,2	85 %
Matematikk og naturvitenskap	24	51,1	10 %	12	28,3	12 %
Samfunnsvitenskap	20	15,8	3 %	6	4,2	2 %
Landbruks- og fiskerifag	4	11,0	2 %	2	2,4	1 %
Humaniora	1	0,1	0 %	0	0,0	0 %
Annet	1	0,3	0 %	0	0,0	0 %
Total	253	517,6	100 %	116	239,1	100 %

Tabell 15. I 2021 fordelte Forskningsrådets maritime portefølje seg på følgende fagområder

De fleste prosjektene i den **maritime** porteføljen har hovedvekt på maritim teknologi og IKT. Noen prosjekter er innen matematikk og naturvitenskap, noen er samfunnsvitenskapelige og noen er innen Landbruks og fiskerifag.

Tema

Porteføljestyrets egne investeringer i den maritime porteføljen kommer fra budsjettformålet MAROFF.

Figur 15 viser hvordan tildelingene fra MAROFF de fire siste søknadsrundene fordeler seg på de prioriterte temaene:

Figur 15. Tildelinger fra MAROFF fordelt på prioriterte tema

Autonomi og digitalisering er prioriterte områder som ble introdusert i 2017 basert på Maritim21. Som forventet var det en stor søkning til disse områdene første gang de ble utlyst i 2017, noe som fortsatte i de etterfølgende årene. Dette gjenspeiler næringens og forskningsmiljøenes behov og interesse for disse områdene.

Miljø har alltid vært et prioritert område, og søknader med miljøproblemstillinger er godt representert i søkermassen. I søknadsrunden i 2019 var det en sterk økning innenfor dette temaet, noe som gjenspeiler den økte interessen for å levere klima- og miljøvennlige løsninger. Denne tendensen fortsatte i 2020, da en av tiltakspakkene inneholdt 65 mill. kroner til grønn skipsfart

Anvendelsesområde

Norge er langt framme på grønn skipsfart. Forskingen rettet mot den maritime næringen har et stort søkelys på grønn skipsfart og smarte skip. Porteføljen har mange prosjekter innenfor autonomi og digitalisering. Dette har bidratt til at Norge er blant de fremste i verden på autonome skip. Digitaliseringsprosjektene bidrar også til økt effektivitet og konkurransekraft ved produksjon av fartøy og utstyr og drift av fartøy.

Løsninger for å redusere utslipp av maritim virksomhet er sentralt i porteføljen. Innsatsen gjennom flere år har gitt viktige resultater innenfor utslippsfrie ferger, rense-teknologi for ballastvann og avgassrensing som gir reduserte utslipp av skadelige stoffer til luft og vann. Nye prosjekter på området har stor bredde, og det er blant annet gitt støtte til prosjekter som går inn for å redusere utslipp fra passasjer- og cruise-skip, og for frakteskip som går i nærskipsfart.

Tabell 16. Resultatindikatorer fra den målrettede maritime innsatsen

Resultatindikatorerne for 2021 viser en nedgang i vitenskapelige publikasjoner og en økning i innovasjonsrelaterte resultater.

FoUol verdikjede

Den maritime porteføljen består av den målrettede innsatsen gjennom MAROFF og øvrig innsats i forskningsrådet samt SkatteFUNN.

MAROFF er et næringsrettet budsjettformål, og det viktigste virkemiddelet for å bidra til økt verdiskaping i næringen er innovasjonsprosjekter, som utgjør ca. 2/3-deler av budsjettet. Den siste tredjedelen av midlene brukes hovedsakelig til Kompetanseprosjekter, som er et viktig virkemiddel for næringsrettet forskerutdanning og langsiktig kompetanseoppbygging i norske forskningsmiljøer, innenfor faglige temaer med stor betydning for utviklingen av den maritime næringen i Norge.

Den øvrige innsatsen til Forskningsrådet rettet mot den maritime porteføljen har betydelige innslag av langsiktig forskning i forskningsmiljøene, representert ved støtte fra virkemidlene SFF, SFI og FORINFRA.

Figur 16 og 17 viser henholdsvis Forskningsrådets samlede innsats på den maritime porteføljen, og havporteføljens egne investeringer i den maritime porteføljen gjennom budsjettformålet MAROFF de siste årene fordelt på sektorer og søknadstyper.

Figur 16. Forskningsrådets samlede innsats på den maritime porteføljen de siste årene fordelt på sektorer og søknadstyper.

Figur 17. Porteføljestyrets egne investeringer gjennom budsjettformålet MAROFF fordelt på sektorer og søknadstyper.

Figur 18. Andelen grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid i MAROFF.

Fordelingen i figur 18 er basert på Forskningsrådets merkesystem, og den viser at anvendt forskning utgjør den klart største andelen i MAROFF med bare en liten andel rettet mot grunnforskning og utviklingsarbeid.

Rekrutteringsstillinger		2017	2018	2019	2020	2021
Doktorgrad	Kvinne	3,0	1,8	2,6	3,8	5,2
	Mann	9,8	10,8	14,7	24,6	28,1
	Total	12,8	12,6	17,3	28,4	33,3
	Andel kvinner	23,4 %	13,9 %	14,9 %	13,5 %	15,7 %
Postdoktor	Kvinne	0	0,1	0,7	1,0	0,6

Mann	7,7	7,2	7,3	6,9	6,3
Total	7,7	7,3	8,1	7,9	6,9
Andel kvinner	0,0 %	1,1 %	9,3 %	12,6 %	8,5 %

Tabell 17. Rekrutteringsstillinger i antall årsverk tilknyttet prosjekter finansiert av budsjettformålet MAROFF.

Det har vært en betydelig økning i årsverk doktorgrader de siste årene, som henger sammen med at dette har vært prioritert i kompetanseprosjektene. Andelen kvinner er lav, som tyder på at maritim forskning er mannsdominert.

Figur 19. Kjønn - og aldersfordeling blant prosjektledere i prosjekt finansiert av budsjettformålet MAROFF i 2021.

Andelen kvinnelige prosjektledere er lav, og det vil fortsatt være aktuelt å prioritere søknader med kvinnelige prosjektledere.

Arbeidsdeling nasjonalt og internasjonalt

Transportprogrammet i Horisont 2020 har gitt et viktig bidrag til forskning rettet mot maritim transport. Norske bedrifter og forskningsmiljøer er attraktive deltagere i prosjektene, og norske aktører fikk til sammen 74,5 mill. Euro til maritim forskning fra Horisont 2020. Av dette gikk 65% til næringslivet.

Forskningsrådet deltar i ERA-NET cofund MarTERA (Marine and maritime technology for a new era) et felleseuropeisk forskningssamarbeid innenfor havteknologi. MAROFF har deltatt i alle de fire utlysningene som er gjennomført og iverksatt i MarTERA.

Figur 20. Antall prosjekt i 2021 med samarbeid internasjonalt finansiert av budsjettformålet MAROFF

Figuren viser at der er et begrenset antall prosjekter med internasjonalt samarbeid i den nasjonalt finansierte forskningen gjennom MAROFF. Norske maritime bedrifter og forskningsmiljøer samarbeider derimot i betydelig grad internasjonalt gjennom EU-finansierte prosjekter som beskrevet ovenfor.

Finansiering

For den maritime porteføljen er den havporteføljens egne investeringer gjennom budsjettformålet MAROFF finansiert av Nærings- og fiskeridepartementet, og tildelingen i 2021 var 171 mill. kroner.

I tillegg er det betydelig egenfinansiering fra næringslivet i innovasjonsprosjekter.

Havteknologiporteføljen

Investeringsmål for havteknologiporteføljen er vist i tabellen under.

Hovedmål (samfunnsmål)	Delmål (brukermål)
Teknologi anvendes til bærekraftig forvaltning og utnyttelse av ressurser i, på og under havet.	Norske forskningsmiljøer oppnår økt kunnskap om havets økosystemer gjennom bruk av ny teknologi.
Økonomisk og miljømessig bærekraftig vekst og utvikling i norske havnæringer. ^[1]	Norsk offentlig forvaltning anvender teknologi til bærekraftig forvaltning av norske hav- og kystområder. Norske havnæringer driver bærekraftig ressursutnyttelse.
Norske havnæringer er globalt ledende i å levere grønne energi- klima- og miljøløsninger.	Norske forskningsmiljøer og havnæringer utvikler og leverer nye grønne energi- klima- og miljøteknologier.
De globale samfunnsutfordringene løses ved teknologiutvikling som anvendes i bærekraftig forvaltning og av et bærekraftig næringsliv.	Norske havnæringer er gjennom forskning, utvikling og innovasjon av bærekraftige teknologier konkurransedyktige i e

globalt marked.

Teknologi anvendes til bærekraftig forvaltning og utnyttelse av ressurser i, på og under havet.

Norske forsknings- og teknologimiljøer utvikler og leverer teknologier som løser de globale samfunnsutfordringene.

Økonomisk og miljømessig bærekraftig vekst og utvikling i norske havnæringer.

Norske forskningsmiljøer og næringsliv deler aktivt kompetanse og teknologi.

Fag/teknologi

Forskningsrådets investeringer innenfor havteknologi omfatter et bredt spekter av fag- og teknologiområder innenfor bla. fartøye og flytende innretninger, ulike typer produksjonsteknologi, energieffektivisering, automatisering, logistikk- og vedlikeholdsløsninger, marin teknologi og bioteknologi, IKT-teknologi, produksjons- og material-teknologi og miljøteknologi. Innsatsen omfatter derfor svært mange av Forskningsrådets porteføljer. Innsatsen innenfor havteknologiporteføljen favner derfor bredt, og det er ikke satt noen faglige eller teknologiske avgrensninger for porteføljen med mindre den er satt av den enkelte relevante portefølje.

Forskningsrådet har siden 2018 fått tildelt øremerkede midler til tverrgående satsing på havteknologi. Ansvaret for anvendelsen av disse midlene er lagt til porteføljestyret for hav. Målet med satsingen er å styrke kompetanse og teknologioverføringen mellom havnæringene. Satsingen skal tilrettelegge for overføring av kompetanse, og utvikling og anvendelse av teknologier som kan gi bærekraftig verdiskaping og nye muligheter både i eksisterende og framvoksende havnæringer.

Figuren under viser hele porteføljen av prosjekter som er merket med havteknologi på tvers innenfor de enkelte porteføljene i Forskningsrådet. Figuren viser fordeling av prosjekter som er helt eller delvis finansiert av de øremerkede midlene fra Nærings- og fiskeridepartementet, og de som er finansiert over andre tildelinger. Merket havteknologi på tvers ble etablert nylig, så tallene for tidligere år er ikke presentert grunnet usikkerhet i nøyaktigheten i merkingen. Det kan også være usikkerhet knyttet til tallene for 2021. Merk at tallene ikke kan summeres da et prosjekt kan ha relevans for flere porteføljer. Selv om tallene ikke kan summeres direkte, så viser figuren at de øremerkede midlene fra NFD utgjør en mindre del av de totale investeringene Forskningsrådet hadde i 2021 på havteknologi på tvers. Figuren viser også at det er betydelig faglig og teknologisk bredde innenfor porteføljen havteknologi på tvers i Forskningsrådet.

Figur 21. Porteføljen av prosjekter som er merket med havteknologi på tvers innenfor de enkelte porteføljene i Forskningsrådet. Figuren viser fordeling av prosjekter som er helt eller delvis finansiert av de øremerkede midlene fra Nærings- og fiskeridepartementet, og de som er finansiert over andre tildelinger. Merk at tallene ikke kan summeres da et prosjekt kan ha relevans for flere porteføljer.

Tema

Innsatsen innenfor havteknologiporteføljen favner tematisk bredt, og det ble i 2021 ikke satt noen tematiske avgrensninger for porteføljen som så dann. Avgrensninger kan være satt innenfor den enkelte delportefølje (budsjettformål) sine satsinger og vil være reflektert i porteføljeanalysene for den respektive porteføljen.

Porteføljestyret for Hav har ikke satt noen tematisk avgrensning innenfor den tverrgående satsingen på havteknologi som er finansiert gjennom øremerkede midler fra NFD. I 2021 ble midlene fordelt på 3 prosjekter. Prosjektene omfatter utvikling av konsept for levende lagring og -transport av fisk med relevans for fiskeri- og havbruksnæringen; system og teknologiutvikling for bruk av hydrogen som drivstoff innenfor maritim og offshore aktivitet med mulig anvendelse også innenfor landbasert bruk; bruk av ballastvannsteknologi innenfor maritim næring i havbruksnæringen for rensing av vann fra avlusning. I tillegg kommer finansiering av en SFI som omhandler utvikling av flytende innretninger for neste generasjons havnæringer.

Anvendelsesområde

Innsatsområdet omfatter utvikling av kompetanse og teknologi mellom de havbaserte næringene, som består av maritim næring, havbruk, fiskeri, offshore olje- og gassutvinning, offshore fornybar energi og nye havbaserte næringer. Området omfatter innovativ utnyttelse av nye markeder, teknologier og forretningsmodeller for de bedriftene som eier, opererer, bygger og leverer utstyr og tjenester til alle typer skip, fartøy og installasjoner for utnyttelse av havrommet. Maritime bedrifter står sentralt i teknologiutviklingen i olje- og gassnæringen, og spesialskip, posisjoneringssystemer og styringssystemer er eksempler på kunnskapsområder hvor den norske næringen leder an. Koblingen til marin sektor og havbrukssektoren er også sterk, og teknologi og løsninger utviklet i maritim sektor tas i bruk bl.a. av fiske- og fangstfartøy, og fartøy som er del av havbruksnæringer

Porteføljen for havteknologi har klare grenseflater mot bl.a. porteføljene for Petroleum, Energi, transport og lavutslipp, Industri og

tjenestenæring og Muliggjørende teknologier med tanke på sektorovergrepene havteknologi, som vist i figuren over.

For anvendelse innenfor de 3 prosjektene som er delfinansiert fra øremerkede midler fra NFD er i 2021, og SFI'en, så henvises det til delkapittel Tema.

FoUol verdikjede

Havteknologi retter seg mot universiteter, høyskoler og offentlig finansierte forskningsinstitutter, og mot private bedrifter. Forskningen dekker spekteret fra strategisk grunnforskning til problemløsning og innovasjon. Virkemidlene som anvendes ved Forskningsrådet er primært innenfor innovasjonsprosjekter i næringslivet (IP-N) og kompetanseprosjekter (KSP). Betydelig satsing på havteknologi og kunnskap om havmiljøet skjer også gjennom basisfinansiering av forskningsinstitutter og gjennom senterordningene SFI og SFF.

Porteføljen for hav sine investeringer i den tværgående satsingen på havteknologi er i 2021 investert i Innovasjonsprosjekter for næringslivet både nasjonalt og internasjonalt og en SFI, se omtale over.

Arbeidsdeling nasjonalt og internasjonalt

I Forskningsrådets portefølje på havteknologi er det internasjonalt samarbeid i mange av innovasjons- og kompetanseprosjekter. Det samarbeides også bilateralt med land både i og utenfor Europa. EUs rammeprogram, der norske aktører innenfor hav-relaterte tema har stått sterkt, har vært og ventes å fortsatt være den viktigste arenaen for norske aktører for internasjonalt forskningssamarbeid.

Forskningsrådet deltar bla. i ERA-Net MarTERA – marine and maritime technology for a new ERA, der norske teknologimiljøer har gjort det svært bra. MarTERA har et krav om deltagelse fra næringslivet i samtlige prosjekter. Det er gjennomført 4 utlysninger i MarTERA, hvorav den siste ble gjennomført i 2021, der midler fra tværgående satsing på havteknologi har blitt investert. Midler fra den finansierer den norske delen av et (1) prosjekt som vil anvende eksisterende maritim teknologi innenfor håndtering av ballastvann i havbruksnæringen i f.m. avlusning av laks. Det er ventet at tematikken i MarTERA videreføres i Horisont Europa – E pågående rammeprogram.

Finansiering

Flere av porteføljene, og dermed budsjettformålene, i Forskningsrådet er svært teknologirettede, og har en betydelig finansiering innenfor det som ofte omtales som havteknologi. Tilgjengelig statistikk innenfor havteknologi er begrenset, og finansiering innenfor havteknologi og tilhørende porteføljeanalyse omtales derfor i de respektive porteføljenes analyser.

Budsjettformålene som styres av porteføljen hav (MAROFF, HAVBRUK og MARINFORSK) hadde i 2021 en samlet innsats tilknyttet teknologi på 258 millioner kroner, som er økning fra 2020 og 2019 fra hhv 215,6 og 190 millioner kroner, se figur 22.

Figur 22. Utvikling av investeringer innenfor teknologi for porteføljen for Hav.

I tillegg kommer teknologisatsingen innenfor bl.a. porteføljene for Petroleum og Energi, transport og lavutslipp, som begge hatt en økning i innsats innenfor teknologiområdet i perioden 2019 til 2021.

Midlene som anvendes til teknologirelaterte prosjekter innenfor de enkelte budsjettformålene i Forskningsrådet kommer hovedsakelig fra Nærings- og fiskeridepartementet og Olje- og energidepartementet. Midlene er, som omtalt over, anvendt både nasjonalt og internasjonalt.

Midler til tværgående satsing på havteknologi fra NFD (også omtalt som øremerkede midler) er i 2021 anvendt til delfinansiering av en SFI og 2 nasjonale prosjekter (Innovasjonsprosjekt i næringslivet). I tillegg finansieres ett internasjonalt prosjekt i en utlysning ERA-Net MarTERA. Prosjektene følges opp av budsjettformålene MARINFORSK (1 prosjekt), PETROMAKS (1 prosjekt) og MAROFF (1 internasjonalt prosjekt).

Budsjettet i 2021 var på 13,6 millioner kroner, som er en nedgang fra tidligere år fra hhv 16,6 millioner kroner i 2020 og 17 millioner kroner i 2019. Delfinansieringen av SFI på 3 millioner kroner årlig de neste årene vil gi ca. 10 millioner kroner tilgjengelig for fremtidige andre investeringer innenfor tværgående satsing på havteknologi, forutsatt nullvekst i budsjettet.

[1] Norske havnæringer består i denne sammenheng av maritim næring, havbruk, fiskeri, offshore olje og gass, fornybar energi og nye havbaserte næringer, samt tilhørende leverandørindustri.

Forhold som påvirker investeringsvalg

Norge har gode forutsetninger for fortsatt å være en av de ledende havnasjonene i verden, og innta en posisjon som sikrer at vi

også i kommende generasjoner evner å utnytte havets ressurser og muligheter til samfunnets beste.

I porteføljeplanen for Hav er det beskrevet tiltak som skal bidra til å realisere målene i Strategi for Norges forskningsråd 2020-2024[1], spesielt målene Bærekraftig utvikling, Grenspregende forskning og innovasjon, Fornyelse i næringsliv og offentlig sekt og et Velfungerende forsknings- og innovasjonssystem. Tiltakene skal også bidra til de strategiske områdene Hav, Grønt skifte c Teknologi og digitalisering. Forskningsrådet skal også følge opp de nasjonale forsknings- og innovasjonsstrategiene Langtidsplan for forskning og høyere utdanning der Hav er angitt som et strategisk område[2], Regjeringens Kyststrategi[3], Stortingsmelding Klimaplan 2021-2030[4], Regjeringens Havbruksstrategi[5], Stortingsmelding – Grønnere og smartere – morgendagens maritim næring[6] og Maritim21[7]. Innenfor hav er det også naturlig at Forskningsrådet hensyntar forslag til nasjonal satsing i havforskningstiaret[8] og relevante forvaltningsplaner[9]. I Regjeringens Nordområdemelding Mennesker, muligheter og norske interesser i nord[10] står kunnskap sentralt og det understrekes at en tettere kopling mellom næringsliv, forsknings- og kunnskapsinstitusjoner er viktig for å realisere vekst i nord. Forskningsrådets strategi for nordområdeforskning fra 2019 understøtter dette. For porteføljen for Hav er det kunnskap om marine økosystemer og maritime operasjoner i nordområdene so peker seg særskilt ut i den sammenheng

[1]Forskningsrådets strategi 2020-2024

[2]Melding til Stortinget Meld. St.4 (2018-2019) Langtidsplan for forskning og høyere utdanning (2019-2030). Revideres i 2021

[3]Regjeringens Kyststrategi –Nye jobber langs kysten vil gi vekst og utvikling i Distrikts-Norge (2021)

[4]Melding til Stortinget Meld.St.13 (2020-2021) Klimaplan 2021-2030

[5]Regjeringens Havbruksstrategi - Et hav av muligheter (2021)

[6]Melding til Stortinget Meld. St. 10 (2020-2021) Grønnere og smartere – morgendagens maritime næring

[7]Maritim21–strategi for forskning, utvikling og innovasjon for den maritime næringen (2021)

[8]Havforskningstiaret –Forslag til nasjonal satsing (2020).

[9]Melding til Stortinget Meld. St. 20 (2019–2020) Helhetlige forvaltningsplaner for de norske havområdene —Barentshavet og havområdene utenfor Lofoten, Norskehavet, og Nordsjøen og Skagerrak og Melding til Stortinget Meld. St. 29 (2020–2021) Heilskapleg nasjonal plan for bevaring av viktige område for marin natur

[10]Melding til Stortinget Meld. St. 9 (2020–2021) Mennesker, muligheter og norske interesser i nord.

Alternative investeringsvalg

Marin portefølje

For den marine porteføljen vil forskerstyrte prosjekter (Forskerprosjekt for fornyelse (FP), Unge forskertalenter (UF) og eller Kompetanse og samarbeidsprosjekter (KSP-S)) være et sentralt virkemiddel for å bidra med økt kunnskap om marine økosystemer, nødvendig for å sikre en økosystembasert forvaltning av villlevende marine ressurser, både kommersielle arter og de som i dag ikke er utsatt for høsting. Norge har svært sterke fagmiljøer innenfor det marine området noe som setter oss i en gunstig situasjon i forhold til å kunne bidra til å løse de utfordringene vi står ovenfor samt sikre og bidra til ny verdiskaping.

Det er en økende interesse for å utnytte havets ressurser til ulike formål. For å kunne gjøre veloverveide valg knyttet til alternativ bruk av havet og kysten er kunnskap avgjørende. Utfordringer knyttet til arealbruk og ulike påvirkningsfaktorer fra menneskelig aktivitet utsetter de marine økosystemene for økt stress. Påvirkningsfaktorer som forurensing og forsøpling, klimaendringer og surere hav utgjør en trussel for det marine mangfoldet. Det er økende etterspørsel og behov for forskning som ser på hvordan fle påvirkningsfaktorer samlet sett vil ha innvirkning på marine økosystemer fra genetisk-, individ-, populasjon-, art- til økosystemnivå

I tillegg vil noen utfordringer kreve andre søknadstyper eller aktiviteter. Dette knytter seg særlig til forskning for å skape økte verdier fra havet basert på marint råstoff. Her er det avgjørende at næringslivet har en sentral rolle og søknadstypen Innovasjonsprosjekter i næringslivet vil være velegnet. Vi må høste "smartere" og utnytte restråstoff bedre, i tillegg til å utvikle nye produkter og løsninger som sikrer fremtidig verdiskaping i fiskeri og sjømatnæringen. Forskning innenfor ulike fagdisipliner er viktig ikke minst for å sikre økt bearbeiding av bioressursene i Norge. Økt forskningsinnsats på et utvalg arter som ikke er kommersielt utnyttet i dag vil kunne bidra til innovasjon og verdiskaping i fremtiden. Innsatsen på dette området må også ses i sammenheng med innsatsen som initieres gjennom FHF.

Norge har sterke fagmiljøer innenfor det marine området og er attraktive samarbeidspartnere internasjonalt. Dette fører også til at Forskningsrådet ofte blir forespurt om å stille midler tilgjengelig for norsk deltagelse i internasjonale fellesutlysninger. Innenfor enkelte områder er det avgjørende å samarbeide internasjonalt for å løse samfunnsutfordringer. Det blir viktig fremover å gjøre gode valg knyttet til hvilke forskningsutfordringer som best løses gjennom internasjonalt samarbeid og hvilke forskningsområder som er best egnet for å løses gjennom nasjonal innsats. Flere nye partnerskap er relevante for den marine porteføljen. Og det er forventninger til deltagelse iblant annet partnerskapene for bærekraftig blå økonomi og Biodiversa+. Forskningsrådet deltok i første utlysning Det er i tillegg en rekke prosjekter i den marine porteføljen initiert gjennom ulike internasjonale fellesutlysninger i regi av JPI-Oceans, knyttet til bla annet effekter av ulik menneskelig aktivitet, som havbunns mineral leting, støy og plast forsøpling på marint miljø. Dette er tematikk hvor internasjonalt samarbeid anses som hensiktsmessig og nødvendig for å flytte forskningsfronten.

Havbruksporteføljen

Hovedmålet for Havbruksporteføljen er å 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. Dette er en omfattende målsetning som krever et bredt spenn i tematikk, bruk av virkemidler m.m.

Porteføljestyret Hav styrer bruken av budsjettformålet HAVBRUK som finansierer ca. 40% av prosjektene i den samlede havbruksporteføljen. HAVBRUK er tematisk delt inn i fire forskningsområder som alternerer med å bli lyst ut i full bredde. Rekkefølgen i alterneringen har vært fulgt i mange år og tilsier at Produksjons- og foredlingsteknologi skal prioriteres i 2023. Det er også kommunisert i Investeringsplanen.

Vedrørende samarbeid mellom ulike budsjettformål så har flere departementer i sine tildelingsbrev bedt om et bredere samarbeid innenfor mat, miljø, klima og helse (Én helse-perspektiv). På grunn av uklarheter rundt den økonomiske situasjonen i Forskningsrådet jobbes det med sikte på en mulig felles utlysning i 2024.

Den internasjonale evalueringskomiteen som evaluerte det vitenskapelige grunnlaget for trafikklyssystemet i forvaltningen av norsk lakseoppdrett, leverte sin rapport i desember 2021. Rapporten påpeker forskningsbehov som egner seg samarbeid mellom ulike budsjettformål.

Havbruksporteføljen har i alle år lyst ut midler både til forskerstyrte prosjekt og bedriftsstyrte prosjekt. Fordeling mellom forskerstyrte prosjekt og prosjekt styrt av næringslivet vurderes som god og bør videreføres på dagens nivå. Også offentlig sektor kan ha forskningsbehov innen havbrukssektoren, ref. forvaltning og regulering av sektoren, dyrevelferd og HMS, arealbruk osv. Dette kan vurderes om porteføljen også bør omfatte offentligstyrte prosjekter, om det vil være hensiktsmessig.

Etter Oxford Research sin evaluering av havbruksprogrammet i 2013 har det vært enighet i sektoren om Forskningsrådets rolle som finansieringskilde til grunnleggende forskning for utvikling av norsk havbrukssektor. Er dagens fordeling mellom grunnleggende- og anvendt forskning god eller bør den justeres? Veksten i næringslivets egenfinansierte forskning, og med finansieringsbidrag fra Skattefunn, FHF og Forskningsrådet er spennende.

Utviklingen av kvinneandelen i norsk havbruksforskning er lovende. Basert på tallene presentert tidligere i analysen, kan det stille spørsmål til om kvinner fremdeles skal prioriteres i utlysningene.

Maritim portefølje

I Norge og verden for øvrig er det et økende fokus på klimatilpasninger. Både regjeringen, EU, rederiforbundet og IMO har ambisiøse mål for reduksjon av utslipp av klimagasser, både generelt og for skipsfarten spesielt. For å kunne nå disse ambisiøse målene, er det nødvendig å komme opp med helt nye løsninger. Dette vil kunne kreve en samordnet forskningsinnsats både på tvers av sektorer, fagområder og nasjoner og eventuelt nye typer virkemidler.

Digitalisering er på full fart inn i den maritime næringen. Prosesser og tjenester automatiseres, og vi får etter hvert mer eller mindre autonome skip. Logistikk-kjedene vil også påvirkes av dette, og nye aktører kan komme på banen. Dette kan gjøre det nødvendig å se på hele verdikjeden for maritime transport og operasjon og hvilken plass Norge vil ha i denne, hvordan vil skal tilpasse oss og hva slags forskning som er nødvendig for at Norge fremdeles skal ha en fremtredende plass.

Et annet område der det er viktig å foreta fornuftig valg, er samspeillet og arbeidsdelingen mellom nasjonal innsats og EU's rammeprogram. På den ene siden er det viktig å gi nasjonal støtte som kan være med å kvalifisere norske aktører for deltagelse i internasjonale prosjekter med støtte fra EU. På den annen side kan det være aktuelt å prioritere forskningsområder og temaer som ikke er dekket av EU's rammeprogram.

Når det gjelder å bruke midler fra målrettede budsjettformål (MAROFF) til deltagelse i internasjonale fellesutlysninger, enten i regi av EU eller bilateralt med andre land, må det vurderes både omfanget og hvilke land som bør prioriteres.

Havteknologiporteføljen

Forskningsrådet har siden 2014 hatt en satsning på havteknologi der flere av Forskningsrådets budsjettformål (og de tidligere programmene) har deltatt. I tillegg til allokering av midler til havteknologi fra det enkelte budsjettformål, har Forskningsrådet siden 2018 fått tildelt over statsbudsjettet øremerkede midler til tverrgående satsning på havteknologi.

Erfaring fra den generelle satsningen innenfor havteknologi viser at søknader med teknologisk innhold konkurrerer godt i konkurransen med andre typer søknader. Det er derfor besluttet fra 2020 å ikke øremerke midler til havteknologi som så dann, men å heller åpne for en mer tematisk porteføljevurdering innenfor hvert budsjettformål, der teknologi inngår som en tematisk satsning innenfor den enkelte portefølje eller det enkelte budsjettformål.

For de øremerkede midlene til utvikling og utveksling av kompetanse og teknologi på tvers av havnæringene (omtalt som tverrgående satsning på havteknologi) er det, med bakgrunn i tildelingsbrevet, naturlig å videreføre satsningen som innovasjonsrett mot næringslivet nasjonalt og internasjonalt, og som delfinansiering av en SFI. Innsatsen skal tilrettelegges for overføring av

kompetanse, og utvikling og anvendelse av teknologier som kan gi bærekraftig verdiskaping og nye muligheter både i eksisterende og framvoksende havnæring. Midlene har derfor vært lyst uten tematisk avgrensning, og de bevilgede prosjektene har hatt stor faglig bredde. Porteføljestyret for Hav, som forvalter midlene, har ønsket at bredden i anvendelse opprettholdes da en betydelig del av Forskningsrådets andre midler til teknologiutvikling innenfor havnæringene styres av andre porteføljestyre som har portefølje med tydelig sektortilhørighet og tematiske prioriteringer. Det relativt begrensede budsjettet tilsier at en mer åpen tematisk tilnærming er den mest aktuelle også fremover. En tematisk åpen bruk av midlene vil bidra til en anvendelse som møter de næringsrettede investeringsmålene for Hav-porteføljen, så vel som andre relevante portefølgers næringsrettede investeringsmål.

[← Forrige side](#)

[Neste side →](#)

Meldinger ved utskriftstidspunkt 9. april 2025, kl. 11.03 CEST

Det ble ikke vist noen globale meldinger eller andre viktige meldinger da dette dokumentet ble skrevet ut.