



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

ÅRSRAPPORT

2020



Kunnskap og råd for rene og rike hav- og kystområder



Tare kan piffe opp mat med spennende smaker og næringsstoffer, men også erstatte plast i emallasje, fossile brensler i drivstoff og soya i husdyrfôr. På bildet ser vi sukkertare. Havforskningsinstituttet satser på tare sammen gode samarbeidspartnere. Foto: Erling Svensen. Se kronikk om saken på link her: <https://www.hi.no/hi/nyheter/2020/juli/vi-er-klare-sats-pa-tare>



T: +47 55 23 85 00

E: post@hi.no

w: www.hi.no

A: Nordnesgaten 50
5005 Bergen
Norge

Forsidebilder: Havforskningsinstituttet

Innhold

1. LEDERS BERETNING	4
2. INTRODUKSJON TIL VIRKSOMHETEN OG HOVEDTALL	6
2.1 Havforskningsinstituttets virksomhet og samfunnsoppdrag	7
2.2 Organisasjon og ledelse	9
2.3 Utvalgte hovedtall	10
3. ÅRETS AKTIVITETER OG RESULTATER	14
3.1 Samlet vurdering av måloppnåelse	14
3.2 Resultater og måloppnåelse per delmål	17
3.2.1 Levere forskningsbaserte råd og tjenester	17
3.2.2 Levere internasjonalt ledende forskning	21
3.2.3 Samle, forvalte og tilgjengeliggjøre data om sjømat og marine økosystemer	28
3.2.4 Tildelingsbrevet 2020 – Prioriterte tiltak og bestillinger	34
3.3 Effektiv ressursbruk – organisasjonsutvikling, effektiv og sikker drift	42
3.3.1 Infrastruktur på sjø	43
3.3.2 Teknisk infrastruktur på land	46
3.3.3 Hl digital	47
3.3.4 Målrettet kompetanseforvaltning	49
3.3.5 God og tilpasset formidling av forskningsresultater	52
3.4 Ressursbruk i virksomheten	53
4. STYRING OG KONTROLL AV VIRKSOMHETEN	57
4.1 Overordnet erklæring om opplegget for styring og kontroll	57
4.2 Øvrige forhold av betydning for departementets styring og kontroll med virksomheten	58
4.2.1 Andre forutsetninger og krav – fellesføringer 2020	59
4.3 Forhold hvor departementet har bedt om særskilt rapportering og fellesføringer	60
5. FREMTIDSUTSIKTER	61
6. ÅRSREGNSKAPET	63
6.1 Årsregnskapet 2020 – ledelseskommentarer	63
6.2 Virksomhetsregnskap	65
6.3 Bevilgningsrapportering	78
6.4 Artskontorapportering	81
VEDLEGG	82
Vedlegg 1 Deltagelse i nasjonale og internasjonale fora	82
Vedlegg 2 Eksterne finansieringskilder og samarbeidspartnere i 2020	87



Havforskningsdirektør professor Sissel Rogne.

Foto: Havforskningsinstituttet

I. LEDERS BERETNING

«Kultur spiser strategier til frokost», blir det sagt. Og sjelden har vi fått så bra uttelling for Havforskningsinstituttets kultur for endring og problemløsning. Dette året har vi virkelig fått vist oss som det praktiske og målrettede forvaltningsinstituttet vi er.

Det er nå ett år siden Norge gikk i pandemimodus med nedstenging, isolasjon og uløste oppgaver. På Havforskningsinstituttet har vi også vært svært berørt av dette; både privat og på jobb. Men først og fremst har det vært et år med havforskningsdugnad, som har styrket oss på flere felt.

Vi har greid å kjøre tokt- og feltaktiviteter på en oppsiktsvekkende god måte. «Søring-karantene» i Tromsø ble løst med mannskapsskifte i Trondheim. Laboratoriene har tatt unna prøvene. Garasje- og loftslaboratorier ble bokstavelig talt en del av hverdagen. Vi har reist forsvinnende lite, og isteden møttes på nye digitale måter og presentert resultater og råd på løpende bånd. Det har vært stor interesse for hva vi gjør på Havforskningsinstituttet. Skolene trengte informasjon til den digitale skoledagen, og kommunikasjonsavdelingen fikk formidlet mye godt undervisningsmaterieill og publisert ny og spennende forskning. Det har resultert i en «all time high»-interesse for forskningen vår som forhåpentligvis blir «vanedannende».

Jeg takker derfor alle dere sjøfolk og medarbeidere i felt, på laboratorier og kontorer for at dere greide å holde hjulene i gang med fleksibilitet og innsatsvilje.

Da Norge stengte ned, kom krisepakker på løpende bånd, samt et viktig revidert statsbudsjett. Vi var raskt på pletten med dokumentert behov for nytt kystfartøy, vedlikehold på fartøyene og teknologi for havobservasjon. Godt strategisk arbeid ble lagt ned sammen med næringslivet og dets organisasjoner, og vi fikk god uttelling. Dette ble store kontrakter som måtte utlyses i EU/EØS. Hovedandelen gikk til norske bedrifter, mens kontrakten på kystfartøyet ble vunnet av Holland Group. Et enormt administrativt arbeid ble lagt ned, og jeg takker Innkjøpsseksjonen og Rederiavdelingen for innsatsen.

I tillegg til modernisering og oppgradering av våre fartøy, har vi nå tatt store skritt fremover når det gjelder bruk av ubemannede, fjernstyrte farkoster på og under havoverflaten. Vi legger opp til annerledes tokt, der moderskipene samarbeider med «en armada» av ubemannede farkoster for å øke kvalitet og effektivitet på tokt og dermed rådgivningen. Dette medfører også nye utfordringer når det gjelder innsamling av data, dataarkitektur og samarbeid for deling og bruk av data.

Derfor er jeg spesielt glad for at vi i 2020 fikk HI Digital på plass; en ny strategisk søyle i organisasjonsstrukturen vår. Tre seksjoner, nye folk og ledere åpner helt nye muligheter for koordinering av Helpdesk, rigging av dataløyper inn til Norsk marint datasenter, utvikling av verktøy og løsninger, og gjør det også lettere å holde kontroll på våre utallige programmer og systemer. Dette blir en kraftfull og spennende avdeling som skal løfte Havforskningsinstituttet til nye høyder og dybder innen nasjonal og internasjonal forskning og forvaltning.

Med statsminister Solbergs Havpanels svært ambisiøse mål om at verden skal ha 100 prosent havforvaltningsplaner innen 2025; ja da har vi usedvanlig dårlig tid. Jeg er derfor glad vi har rigget Havforskningsinstituttet for at vi i enda større grad kan levere kompetanse fra organisasjonen og hente kunnskap og kompetanse fra våre nasjonale forsknings- og forvaltningsprosjekter opp mot utviklingsprosjektene våre. Med Teams og Zoom kan vi inkludere langt flere og møtes oftere; noe vi kan få stor glede av innen internasjonalt samarbeid.

Korona til tross, vi fikk også feiret litt i 2020. Her velger jeg å trekke frem åpningen av vårt 60 kilometer lange laboratorium Lofoten–Vesterålen havobservatorium, LoVe. Det går fra stranden og ut over kontinentalsokkelen, og kan påmonteres masse lekkert utstyr som sender data til vårt datasenter.



Professor Sissel Rogne
Havforskningsdirektør

Det er en teknisk bragd å montere og vedlikeholde anlegget i all slags vær, og LoVe er nok et eksempel på vellykket tverrfaglig samarbeid med mange kreative organisasjoner.

Det var utrolig deilig å kunne markere at Havforskningsinstituttet ble 120 år i 2020. Vi feiret en uke til ende, en hel dag på hver av våre fem stasjoner. Slik fikk vi synliggjort hvor innholdsrike og veldrevne stasjonene er med dyktige fagfolk av alle slag og med mye avansert utstyr. Gode formidlere presenterte hvordan Havforskningsinstituttet skaffer ny kunnskap for å gi de beste råd til forvaltningen. En flott anledning til å vise frem hva vi arbeider med og vår betydning for det norske samfunn.

2020 oppsummert er at vi har levert på vårt samfunnsoppdrag og gjennomført forskningen og rådgivningen vår godt og effektivt – til tross for en viruspandemi som har påvirket alle deler av det norske samfunn. Samtidig har vi klart å omstille oss på flere områder. Dette har vi greid fordi vi har stolthet for arbeidet og arbeidsplassen vår og en kultur for fleksibilitet, stå-på-vilje og beinhardt fokus. Men vi er ikke ferdig – vi er underveis. Alle som jobber hos oss vet at vi er en del av et stort team som skal passe på at vi har rene og rike hav – inn i evigheten. Da stiller vi opp, hver dag; spesielt i vanskelige tider. Sjelden har jeg vært sååå stolt av å jobbe på Havforskningsinstituttet!



Havforskningsinstituttet har i hovedsak gjennomført planlagte tokt under pandemien i 2020. Det har vært mulig med strenge restriksjoner og blant annet selvpålagt karantene blant ansatte i forkant av toktet. Foto: Havforskningsinstituttet.

2. INTRODUKSJON TIL VIRKSOMHETEN OG HOVEDTALL

Rike og rene hav- og kystområder

Havforskningsinstituttet (HI) er ett av Europas største marine forskningsinstitutter. Instituttet gir kunnskapsbaserte råd om forvaltning for rene og rike hav- og kystområder i et evighetsperspektiv.

HI's rådgivning gir viktig kunnskapsgrunnlag for at Norge i dag har verdens best forvaltede havområder. Bærekraftig bruk av marine ressurser har en nøkkelrolle i Norges økonomi. God forvaltning gir forutsigbarhet til nærings- og arbeidsliv, bosetting langs kysten og trygg og sunn sjømat på bordet, og gir også kunnskap for nye arter og muligheter innen teknologiutvikling og annen innovasjon.

Havforskningsinstituttet inngår i et globalt samarbeid for bærekraftig forvaltning av hav- og kystområder, og bistår i internasjonale kvote-forhandlinger med bl.a. Russland og EU. Instituttet gir også bistand til god forvaltning i Asia, Sør-Amerika og Afrika, og er involvert i klima- og ressursforskning i Arktis og Antarktis. Dette er målbåret i HI's tildelingsbrev som sier «FNs 17 mål for bærekraftig utvikling frem mot 2030 utgjør et veikart for den globale innsatsen for en bærekraftig utvikling».

Målene gir retning for nasjonale ambisjoner og strategier. FNs kunnskapsinnhenting viser at havet og kysten påvirkes av økende CO₂-innhold og temperaturendringer med tilhørende økologiske forandringer, og at effektene ventes å øke kraftig fram mot år 2100 gitt at dagens utviklingstrekk fortsetter. Samtidig framstår hav- og kystområdene som en viktig del av løsningen på flere av utfordringene som skisseres.

Eksempler på oppfølging er at HI deltar i sekretariatet for statsministerens «Høynivåpanel for bærekraftig havøkonomi», instituttet leder sekretariatet for globalt nettverk for ernæring, er medarrangør for konferansen *The Ocean*, og bidrar inn mot UN Intergovernmental Oceanographic Committee (IOC) med tanke på å følge opp havforskningstiåret som starter i 2021.

2.1 HAVFORSKNINGSINSTITUTTETS VIRKSOMHET OG SAMFUNNSOPPDRAG

Havforskningsinstituttet er et nasjonalt rådgivende forskningsinstitutt organisert som forvaltningsorgan direkte under Nærings- og fiskeridepartementet (NFD). Instituttet har en fri og uavhengig rolle i alle faglige spørsmål.

Samfunnsoppdrag:

Kunnskap og råd for rike og rene hav- og kystområder.

Havforskningsinstituttets hovedoppgaver er å

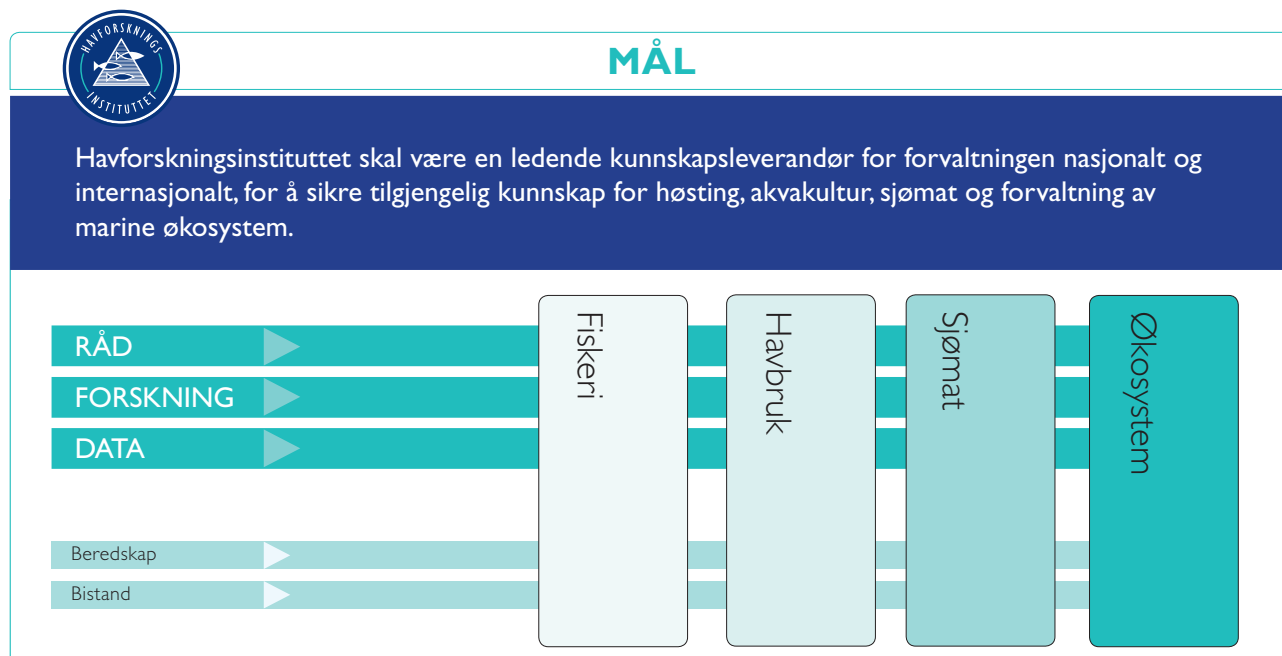
- gi forskningsbaserte råd til Nærings- og fiskeridepartementet, Fiskeridirektoratet, Mattilsynet og andre relevante myndigheter i spørsmål som angår forvaltning og utnyttelse av havets og kystens biologiske ressurser,
- gjøre data og forskningsresultater kjent og tilgjengelig for forvaltningen, andre forskningsinstitusjoner, næring og samfunnet,
- levere relevant forskning som bidrar til kunnskapsbasert næringsutvikling.

Havforskningsinstituttet leverer i tillegg sentrale tjenester til Miljødirektoratet og Oljedirektoratet. Instituttet har omfattende arbeid for Utenriksdepartementet, Direktoratet for utviklingssamarbeid (NORAD) og Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) innen bistandsprosjekter for kompetanseoppbygging i forvaltning og kartlegging av marine ressurser, akvakultur og økosystem.

Instituttet har i tillegg en beredskapsrolle ved akutte hendelser, for eksempel i forhold til strålevern, oljeutslipp, algeoppblomstring og ved rømningshendelser fra oppdrettsanlegg.

Mål og delmål

Havforskningsinstituttets hovedmål er definert av samfunnsoppdraget. Vi skal være en ledende kunnskapsleverandør nasjonalt og internasjonalt for å sikre tilgjengelig kunnskap for høsting, akvakultur, sjømat og forvaltning av marine økosystem. Målstrukturen i figur 2.1 viser at for å nå hovedmålet er virksomheten konsentrert om tre delmål knyttet til rådgivning, forskning og data.



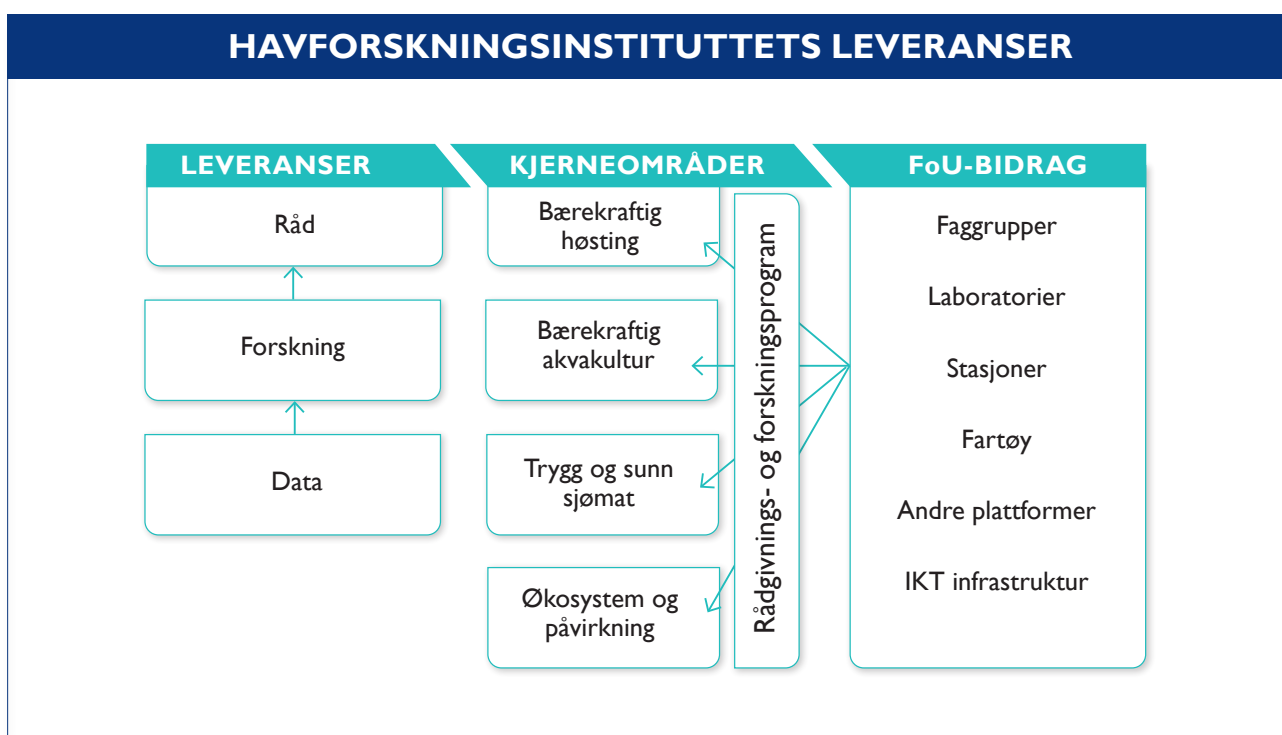
Figur 2.1 Havforskningsinstituttets målstruktur. Havforskningsinstituttets arbeid frem til hovedmålet er tredelt: Utgangspunktet er datastrøm fra innsamling og forvaltning av data (delmål 1) via forskning (delmål 2) til rådgivning innen fiskeri, havbruk, sjømat og økosystem (delmål 3). Produksjonslinjen er støttet opp av internasjonalt ledende forskningsinfrastruktur som forskningsfartøy, autonome farkoster og observatorier, forskningsstasjoner, laboratorier, digitale tjenester og IT-infrastruktur, formidling samt øvrige støttefunksjoner og kompetanseforvaltning.

HIs rådgivningsrolle er styrende for forskningsaktiviteten og den tilknyttede datainnsamlingen som omfatter kartlegging, overvåking, eksperimentelle studier og modellering. Instituttet har også en rolle innen nasjonal marin dataforvaltning som ligger under delmålet for data. Videre har instituttet en rolle innen beredskap og internasjonal bistand.

Rådgivningen er kunnskapsbasert og skal bygge på internasjonalt ledende forskning innen akvakultur, fiskeriressurser, fiskeernæring, trygg og sunn sjømat samt marin økosystemforståelse. Omfanget av samfunnsoppdraget, både nasjonalt og internasjonalt, fordrer

en omfattende og verdensledende forskningsinfrastruktur i form av blant annet forskningsfartøy, autonome farkoster og observatorier, forskningsstasjoner og laboratorier. Det omfattende samfunnsoppdraget knyttet til datainnsamling, dataforvaltning og formidling krever også en avansert IT-infrastruktur og effektive dataløyper. Dette støttes opp av effektive administrative systemer, kompetanseforvaltning og formidlingsstøtte som vist under virkemiddel målet i figur 2.2.

Figur 2.2 viser hvordan Havforskningsinstituttets resultater og leveranser blir utviklet ved hjelp av FoU-bidrag innenfor kjerneområdene.



Figur 2.2 Havforskningsinstituttets leveranser. Figuren illustrerer hvordan leveransene i form av data, forskning og råd innen de fire tematiske kjerneområdene blir skapt gjennom FoU-bidrag fra organisasjonen. HI leverer råd basert på forskning og omfattende datainnsamling og prøvetaking (overvåking, kartlegging, eksperimenter, prosessstudier og modellkjøringer). Forskningsprogrammene bruker kompetanse og forskningsinfrastruktur fra forskningsfaglige og teknisk-administrative faggrupper, laboratorier, forskningsstasjoner, autonome farkoster og observatorier, samt forskningsfartøy. De henter også data fra andre datakilder – og er støttet av en omfattende IKT-infrastruktur som lagrer og publiserer data på hi.no og nmdc.no.

2.2 ORGANISASJON OG LEDELSE

Ledelse

Havforskningsinstituttet ledes av direktør professor Sissel Rogne. Ledergruppen har fire forskningsdirektører og fire avdelingsdirektører.

Organisasjon

Havforskningsinstituttet er en matriseorganisasjon med tverrfaglige tematiske forsknings- og rådgivningsprogrammer, inkludert et utenriks- og utviklingsprogram. De ansatte er tilknyttet faggrupper som omfatter forsknings- og laboratoriegupper, samt tekniske og administrative seksjoner. Matrisen inneholder ni forskningsprogram og 23 forskningsgrupper som vist i figur 2.3. Ti laboratorier inngår i avdelingen for Sjømat, ernæring og miljøtilstand.

HI Digital ble etablert som en ny avdeling høsten 2020. Vi øker med dette vår kapasitet og kompetanse i våre omfattende datastrømmer fra innsamling, forskning til formidling.

Geografisk plassering

Havforskningsinstituttet har hovedsete i Bergen, avdeling i Tromsø, høyteknologiske forskningsstasjoner med laboratorier i Austevoll,

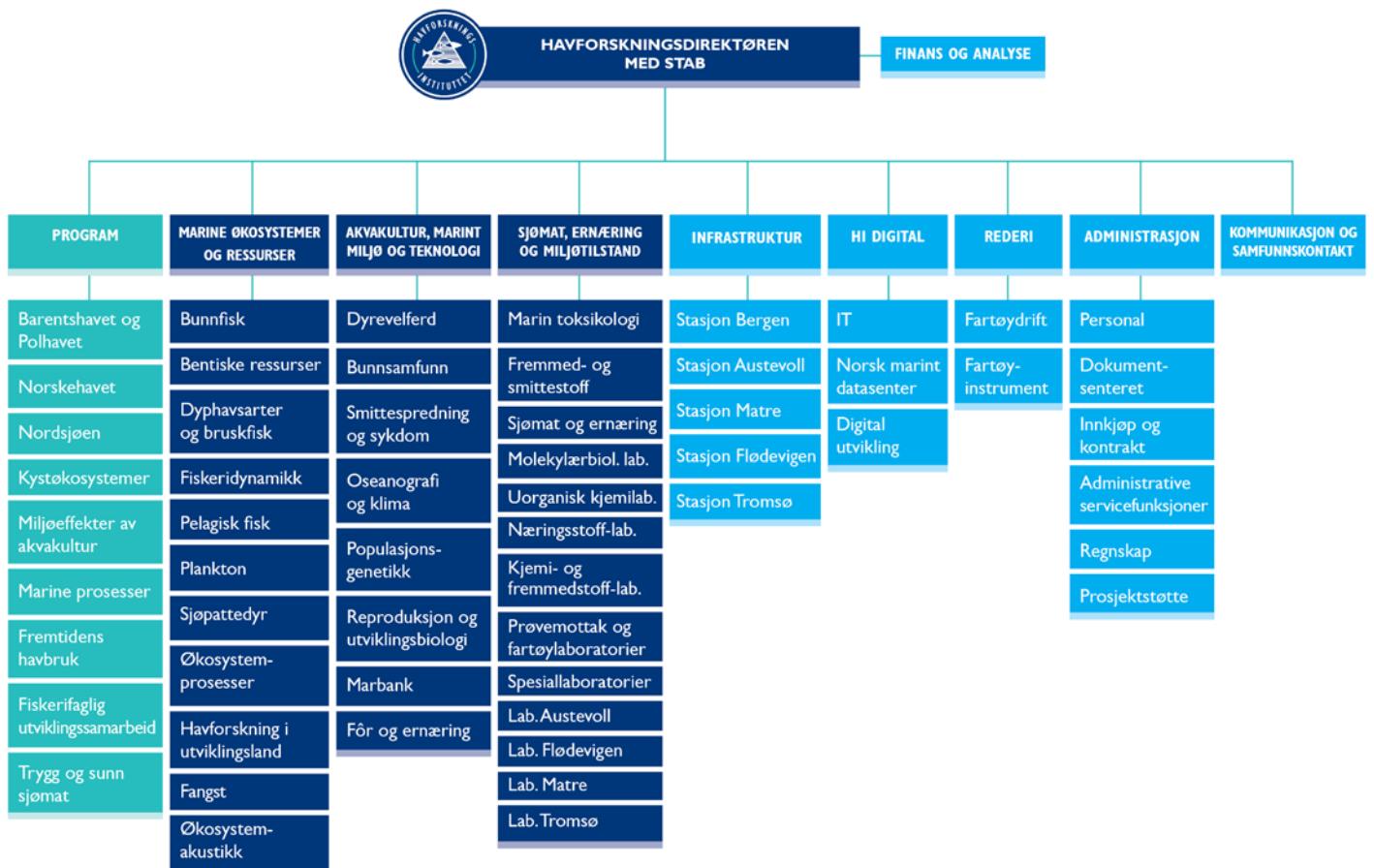
Matre og Flødevigen (Arendal), mindre feltstasjoner i Porsanger, Etne og Rosendal, samt tilstedeværelse i Oslo og på Miljøsenderet på Runde.

Stasjonene på de ulike lokalitetene er viktige plattformer for eksperimentelle studier knyttet til havbruk, trygg og sunn sjømat, marinøkologiske prosesser, samt effekter av menneskelig påvirkning.

Nasjonal forvalter av marine data

Havforskningsinstituttet er ansvarlig for Norges nasjonale marine biobank (Marbank) og Norwegian Marine Data Centre (NMDC), en nasjonal infrastruktur for marine data. NMDC har som ambisjon å levere sømløs tilgang til dokumenterte marine datasett over Norges viktige havområder til den marine forskningsverdenen, og ligger under HIs forskningsgruppe Norsk marint datasenter (NMD).

Havforskningsinstituttet har også ansvar for årlig analyse av både fremmedstoff og næringsstoff i sjømat, og publiserer årlig nye data fra overvåkingen i den åpne Sjømatdatabasen.



Figur 2.3 Havforskningsinstituttets organisasjonskart. Rådgivning, forskning, datainnsamling og -forvaltning er organisert i 9 forsknings- og rådgivningsprogram som henter ressurser fra 23 forskningsgrupper, 10 laboratorier, forskningsinfrastruktur i form av forskningsstasjoner, IKT-systemer og forskningsfartøy, støtte innen kommunikasjon og samfunnskontakt, samt administrativ støtte og styring.

TABELL 2.1 FORDELING AV ÅRSVERK (UTFØRTE ÅRSVERK)* PÅ HAVFORSKNINGSINSTITUTTETS ULIKE LOKALITETER

Årsverk/ sted	Bergen ¹⁾	Tromsø ²⁾	Flødevigen	Matre	Austevoll	Fartøyene	Total
2020	636,15	73,38	39,48	34,13	40,58	150,16	973,86
2019	629,37	66,55	38,54	31,63	41,15	157,25	964,49
2018	593,43	65,22	38,60	32,90	41,54	156,91	928,59

¹⁾ inkl. Rosendal og Oslo. ²⁾ inkl. Holmfjord. ^{*)} Antall utførte årsverk: Med utførte årsverk menes årsverkstall som justeres for ulike former for merarbeid eller fravær. Kommunal- og moderniseringsdepartementet har fastsatt definisjonen, jf. Personalmelding: PM-2019-13.

2.3 UTVALGTE HOVEDTALL

Havforskningsinstituttet er et statlig forvaltningsorgan underlagt Nærings- og fiskeridepartementet. Instituttet er bruttobudsjettet og regnskapet føres etter periodiseringsprinsippet i tråd med de statlige regnskapsstandardene (SRS).

Hovedtall for forskningsaktiviteten

Innsats fordelt på hovedområder og delmål

Havforskningsinstituttets aktivitet retter seg inn mot behovene i rådgivningen; råd for bærekraftig akvakultur, bærekraftig marin høsting (fiske og fangst), marint miljø (som omfatter økosystemtilstand og menneskelig påvirkning), samt for trygg og sunn sjømat og ernæring i et helkjedeperspektiv.

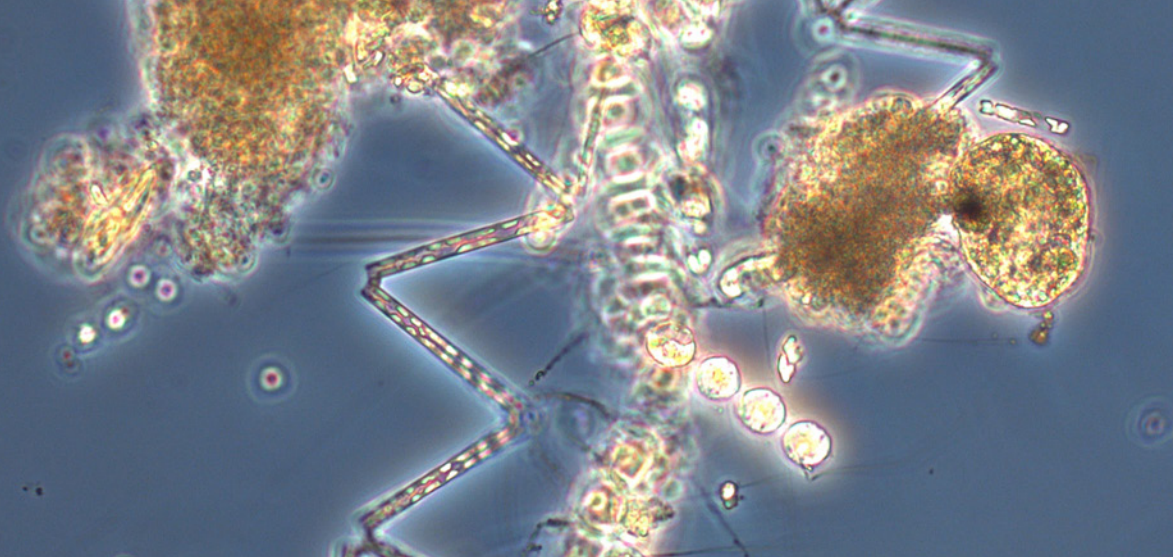
I tillegg kommer internasjonal utviklingsforskning som er organisert i programmet *Fiskerifaglig utviklingsarbeid* der prosjektene ligger, som administreres, styres og koordineres fra faggruppe *Havforskning i utviklingsland*, men bemannes av personell fra instituttet for øvrig. De fleste prosjektene innen *Fiskerifaglig utviklingsarbeid* finansieres av Utenriksdepartementet (UD) gjennom NORAD.

Det totale forbruket i programdimensjonen var om lag 1 308 mill. kr i 2020, hvorav 690 mill. kr gikk til datainnsamling og dataforvaltning, 389 mill. kr gikk til forskningsmessig bearbeiding av dataene, mens 228 mill. kr gikk til rådgivningsprosessene (tabell 2.2).

TABELL 2.2 FORBRUK (1000 KR) I FORSKNINGS- OG RÅDGIVNINGSPROGRAMMENE I 2018–2020 FORDELT PÅ HOVEDOMRÅDER, SAMT DELMÅLENE DATA, FORSKNING OG RÅD.

Forbruk per satsingsområde/delmål	År	Bærekraftig akvakultur	Bærekraftig høsting hav	Bærekraftig høsting kyst	Marint miljø hav	Marint miljø kyst	Marin utviklingsforskning	Sunn og trygg sjømat *	Sum
Data	2018	109 650	244 790	61 726	107 524	30 017	62 149	47 962	663 818
	2019	108 295	283 076	75 318	120 179	33 400	65 848	42 629	728 745
	2020	111 692	266 189	65 025	125 548	45 227	33 029	43 472	690 181
Forskning	2018	121 710	98 975	26 087	74 766	20 933	98 161	31 642	472 274
	2019	123 016	89 989	28 716	69 087	23 624	98 141	27 918	460 491
	2020	117 824	74 176	28 469	60 614	26 380	50 585	31 269	389 317
Råd	2018	49 608	67 591	20 545	37 422	12 336	46 174	19 487	253 163
	2019	53 070	71 735	24 064	36 768	12 924	51 401	15 766	265 728
	2020	51 914	60 224	20 177	32 634	15 131	31 269	17 096	228 445
Sum:	2018	280 968	411 356	108 358	219 712	63 286	206 484	99 091	1 389 255
	2019	284 381	444 800	128 098	226 034	69 948	215 390	86 313	1 454 964
	2020	281 429	400 589	113 561	218 797	86 737	114 883	91 836	1 307 944

“Utvalgte mengdetall” viser noen nøkkeltall som basert på aggregerte tall i årsrapporten er viktige måleparametre for styring og effektiv ressursutnyttelse. Den viktigste styringsparameteren er FoU-utnyttelsen av vitenskapelig ansatte, og at vi har en effektiv teknisk og administrativ støttefunksjon som muliggjør optimal bruk av FoU-personell. Tall og nøkkeltall blir nærmere kommentert i kapittel 3.



Illustrasjonsbilde kiselalger. Foto: Algelaboratoriet / HI.

Av den totale aktiviteten gikk om lag 281 mill. kr inn mot satsingsområdet *Bærekraftig akvakultur*, 400 mill. kr til *Bærekraftig høsting hav*, 114 mill. kr til *Bærekraftig høsting kyst*, 219 mill. kr til *Marint miljø hav*, 87 mill. kr til *Marint miljø kyst*, 91 mill. kr til trygg sjømat og ernæring og 115 mill. kr til *Marin utviklingsforskning* innen *Fiskerifaglig utviklingsarbeid*.

Den største innsatsen på datainnsamling og -forvaltning ligger i området *Bærekraftige ressurser på hav* med om lag 266 mill. kr. Her har det vært en sterk økning i de seinere årene i bruk av leiefartøy i forbindelse med flere overvåkingstokt og forskningsprosjekt knyttet til finansiering via fiskeriforskningsavgiften (FFA) og økt satsing fra NFD innen ressursforskning.

Forskningsinnsatsen er størst innen *Bærekraftig akvakultur* med 118 mill. kr som en følge av økende satsing på havbruk og kystøkologi, tett fulgt av *Bærekraftig høsting hav* og *Marint miljø kyst* med henholdsvis 74 og 61 mill. kr i aktivitet. Rådgivningsinnsatsen var størst innen *Bærekraftig høsting hav* med 60 mill. kr i aktivitet i 2020.

Tabell 2.3 "Utvalgte mengdetall" viser noen nøkkeltall som basert på aggregerte tall i årsrapporten er viktige måleparametre for styring og effektiv ressursutnyttelse. Den viktigste styringsparameteren

er FoU-utnyttelsen av vitenskapelig ansatte, og at vi har en effektiv teknisk og administrativ støttefunksjon som muliggjør optimal bruk av FoU-personell. Tall og nøkkeltall blir nærmere kommentert i kapittel 3.

Det har vært økende og god FoU-utnyttelse av staben i forskningsgruppene i perioden 2018–2020. Måloppnåelsen i gruppene var 100 prosent av måltallet i 2020. Det meget positive resultatet for 2020 står ikke noe tilbake for foregående år, til tross for pandemien. Dette viser instituttets styrke, vilje og evne til å levere.

Det er også svært høy utnyttelsesgrad av egne fartøyer, og det har vært en økende bruk av innleide forskningsfartøyer de siste årene for å dekke behovet som vist ved økningen i persontoktdøgn, men med en liten nedgang i 2020 knyttet til at vi måtte avlyse noen tokt grunnet covid-19.

Utnyttelsen av forskningskar og -merder på stasjonene har vært opp mot 68 prosent, som er regnet å være en god utnyttelse gitt sesongmessige biologiske begrensninger på bruk av spesialiserte forsøkskar (se tabell «Styringsparametere for utnyttelsesgrad av infrastruktur» for mer utdypende fremstilling). Vi har klart å holde oppe normal aktivitet på forskningsstasjonene tross covid-19-pandemien.

TABELL 2.3 UTVALGTE MENGDETTALL FOR HAVFORSKNINGSINSTITUTTET I PERIODEN 2018–2020

	2018	2019	2020
FoU-kapasitet, timer (inkl. ferie og adm.)	1 130 550	1 182 775	1 185 000
(% utnyttelse av måltall)	(102 %)	(97 %)	(100 %)
Egne fartøyer, fartøydøgn ¹⁾	1 367	1 545	1 176
Innleide fiskefartøyer, fartøydøgn	1 156	1 246	1 070
Persontoktdøgn, egne og leide fartøyer	11 990	13 463	11 885
Stasjoner/lab. % utnyttelsesgrad *	70 %	65 %	68 %
Vitenskapelige publikasjoner, Cristin**	303	355	413

¹⁾Seilingsdøgn fratrukket UiBs andel. * Ved dagens driftsform når det gjelder sesongmessig reproduksjon, arter og forsøksoppsett forventer en at en maksimalt kan oppnå 80 % utnyttelse av karene. Beregnes for enheter over 100 liter. ** Artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter med referee.

Antall vitenskapelige publikasjoner med fagfellevurdering har steget fra 303 i 2018 til 384 publikasjoner i 2020. Det høye antallet publikasjoner i 2020 kan delvis skyldes noe omdisponering av tidsbruken i forbindelse med covid-19 på leiefartøy grunnet deres situasjon.

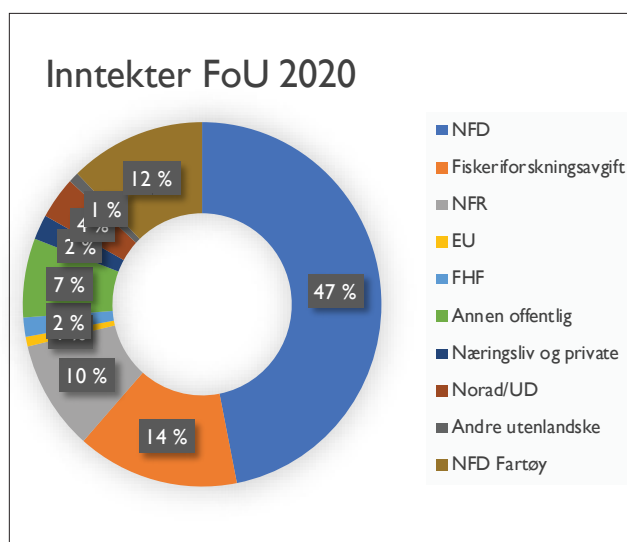
Finansieringskilder og kostnadsstruktur i FoU

Av instituttets finansiering kommer 57 prosent fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD) når vi holder utenfor fiskeriforskningsavgiften (FFA). Tar vi med fiskeriforskningsavgiften er 72 prosent av finansieringen fra NFD. Leie av fartøy er hovedsakelig finansiert over fiskeriforskningsavgiften. Finansieringen fra NFD er i all hovedsak

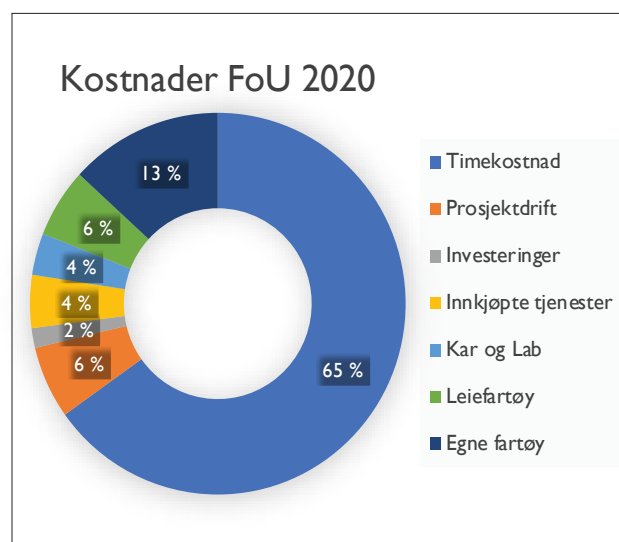
bundet opp til oppgaver og føringer gitt i det årlige tildelingsbrevet, og knyttet til instituttets målstruktur (figur 2.1). Kostnadsstrukturen viser at mer enn 65 prosent av kostnadene er knyttet til timekostnader. Øvrige FoU-driftskostnader er 23 prosent lavere i 2020 enn i 2019 grunnet pandemi-situasjonen, bl.a. grunnet redusert reiseaktivitet.

Nøkkeltall

Andelen lønnskostnader av totale driftskostnader har vært stabil over perioden (56–57 prosent).



Figur 2.4 FoU-inntekter.



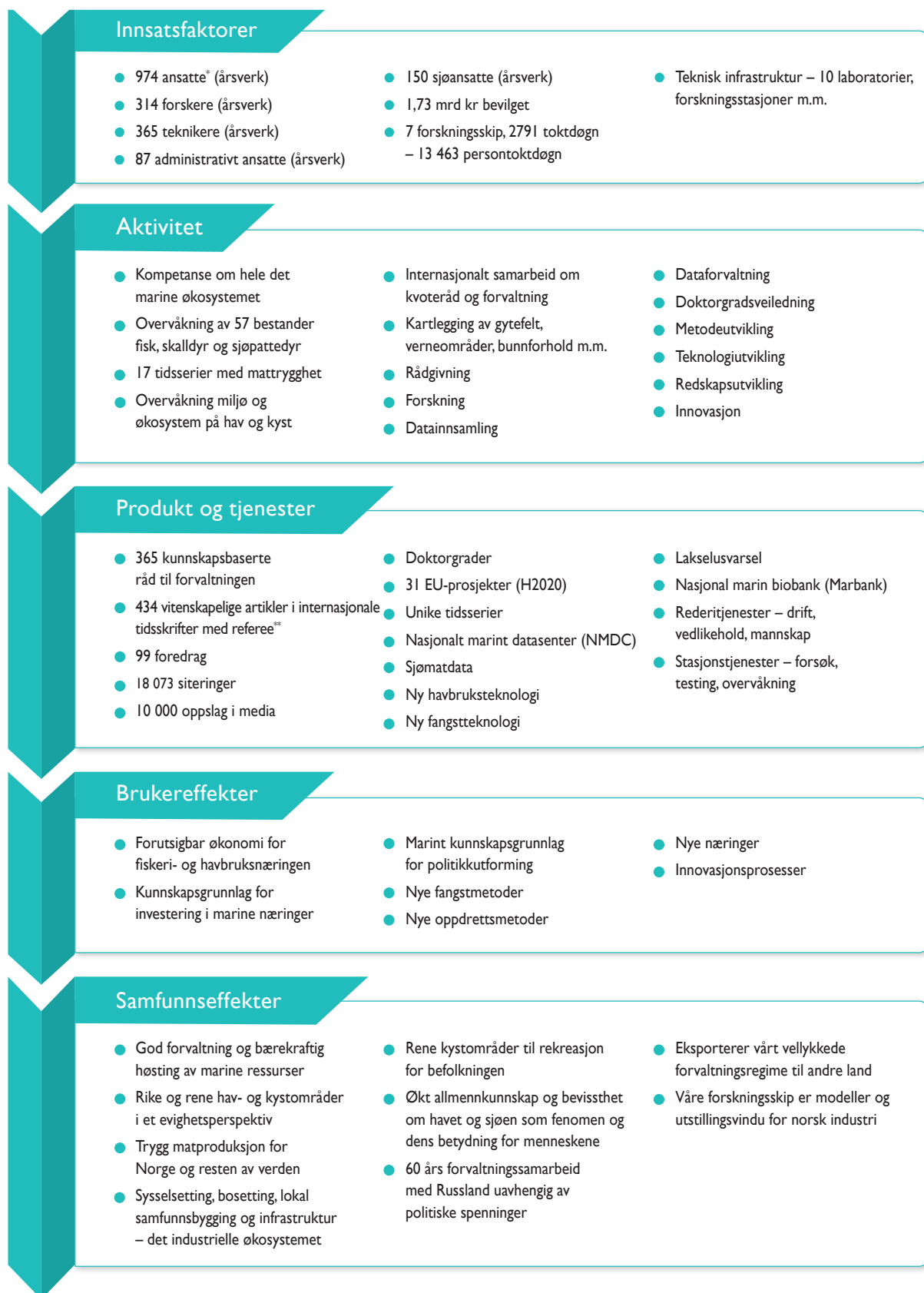
Figur 2.5 FoU-kostnader.

TABELL 2.4 UTVALGTE TALL FRA ÅRSREGNSKAPET 2018–2020 I 1000 KR

Nøkkeltall 2018–2020	2018	2019	2020
Antall ansatte*	1 034	1 058	1 099
Antall avtalte årsverk*	1 003	1 053	1 065
Antall utførte årsverk	929	965	974
Samlet tildeling post 01–99**	2 501	1 729	1 732
Utnyttelsesgrad post 01–29	96 %	99 %	97 %
Bevilgningsandel basert på SRS-tall	68 %	65 %	68 %
Sum driftskostnader	1 581	1 627	1 568
Lønnsandel av drift, %	57 %	56 %	57 %
Lønnskostnader per årsverk	903	938	925

* Nytt krav fra 2019. Tallene skal innhentes fra Statistisk Sentralbyrå (SSB).

** inkluderer 938 mill. kr i 2018 til bygging av fartøy.



Figur 2.6 Figuren viser eksempler på de ulike elementene i resultatkjeden fra innsatsfaktorer til samfunnseffekter. * Tallene for årsverk inkluderer ikke timekontrakter, pensjonistkontakter eller eksterne. **Tall på publikasjoner hentet fra databasen Cristin 23.04.21.



Havforskningsinstituttet har opprettholdt feltarbeid under Covid-19-pandemien under strenge restriksjoner. Bildet er fra 2019 i forbindelse med måling av lyd under skyting av seismikk på merket torsk som skal gyte i Bakkasundet, Austevoll. Foto: Erlend A. Lorentzen / HI.

3. ÅRETS AKTIVITETER OG RESULTATER

Fra tildelingsbrevet 2020:

«Havforskningsinstituttet skal være en ledende leverandør av kunnskap og råd for bærekraftig forvaltning av ressursene og miljøet i de marine økosystemene»

3.1 SAMLET VURDERING AV MÅLOPPNÅELSE

Havforskningsinstituttet har i all hovedsak svart opp behovene innen datainnsamling, forskning og rådgivning knyttet til økosystemovervåking og marine næringer i 2020 til tross for covid-19-pandemien. I all hovedsak har instituttet levert i forhold til samfunnsoppdraget i 2020, også på konkrete bestillinger og føringer i tildelingsbrevet.

Instituttet henter også oppdrag fra andre enn NFD, og har betydelige finansieringsbidrag fra Norges forskningsråd og andre finansieringskilder. Det har vært noen forsinkelser knyttet til covid-19 innen eksternt finansierte prosjekter, bl.a. fra Norges forskningsråd, samt at

den NORAD-finansierte aktiviteten innen programmet Fiskerifaglig utviklingssamarbeid er påvirket ved bl.a. at FF Dr. Fridtjof Nansen måtte hentes hjem fra Afrika i april 2020 og har lagt til kai i Bergen resten av året.

Samlet omsatte instituttet for over 1,3 milliarder kr i 2020, noe som var en reduksjon fra 1,45 milliarder kr i 2019 (tabell 3.1).

Havet er i fokus som aldri før, og instituttet har bidratt både på nasjonalt og internasjonalt nivå med kunnskap og råd inn i en rekke

TABELL 3.1 INNSATSMENGDE (I HELE 1000 KR OG % AV TOTAL) FOR DE TRE SISTE ÅRENE OPPSUMMERT FOR DELMÅLENE DATA, FORSKNING OG RÅD

Delmål	Data	Forskning	Råd	
År	Samle, forvalte, tilgjengeliggjøre data om marine økosystemer	Levere internasjonalt ledende forskning	Levere forskningsbaserte råd og tjenester innen akvakultur, fiskeri og miljø	Sum
2020	690 125 (52 %)	389 374 (30 %)	228 445 (17 %)	1 307 944
2019	728 467 (50 %)	460 259 (32 %)	265 819 (19 %)	1 454 546
2018	663 819 (48 %)	472 274 (34 %)	253 162 (18 %)	1 389 255

viktige prosesser også i 2020. Arbeidet i ICES har som vanlig høy prioritet. Instituttet bidrar med data og kompetanse også inn i en rekke andre internasjonale organisasjoner, og bistår i internasjonale forhandlinger som den norsk-russiske fiskerikommisjonen og fiskeriforhandlinger med EU. Instituttet har videre gitt bidrag inn mot Høynivåpanelet for bærekraftig havøkonomi i 2020.

Havforskningsinstituttet har opprettholdt innsamlingen til unike og lange tidsserier for hav- og kystmiljø og for økosystemtilstand også i 2020. Disse viktige tidsseriene gjør det mulig å påvise endringer i fysisk havmiljø som temperatur, i kjemisk havmiljø som havforsuring, og i utbredelsen av arter som vist både i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet. Det er bl.a. vist at istilknyttede arter som polartorsk er forskjøvet langt nordøst i Barentshavet, og nyere forskning som viser økt sårbarhet av denne arten knyttet til de store klimaendringene i arktiske strøk.

Instituttet har økt toktaktiviteten de seinere årene, bl.a. med økt innleie av fiskefartøy, men med en svak nedgang i 2020 knyttet til covid-19. Økningen i toktaktiviteten de seinere årene har bidratt til i større grad å dekke den store romlige utbredelsen av høstbare bestander, og overvåking av viktige økologiske prosesser og endringer. Det har også gitt rom for å utvikle metoder for å overvåke nye ressurser som snøkrabben i Barentshavet.

REDUS-prosjektet som har studert usikkerhet i bestandsberegninger ble avsluttet i 2020. Det har gitt viktig ny kunnskap og metoder som vil bli implementert i instituttets ordinære bestandsrådgivningsarbeid som en beste praksis metode.

HI har videre økt overvåkingen også på kysten de seinere årene, men her trengs det fremdeles ytterligere økning av innsatsen for å få en god nok dekning i tid og rom, både med tanke på kystmiljø, kystressurser og knyttet til økende havbruksaktivitet. Vi ser likevel behov for å ta i bruk mer effektiv datainnsamlingsteknologi, bl.a. ulike typer droner, i tillegg til økt innsamling fra forskningsfartøy og observatorier, samt data fra havbruksanlegg, fiskeriene og referanseflåten for å dekke de økte kunnskapsbehovene. I tilknytning til dette har instituttet søkt om og fått tildelt nye kapasiteter i form av autonome havforskningsfarkoster og et nytt forskningsfartøy for kysten i nord.

Økte datamengder gjør at vi også øker bruken av maskinlesing og maskinlærings teknologi for å identifisere og klassifisere våre data. Ressursbruken øker relativt sett innenfor data (se tabell over), vi ser store muligheter for å effektivisere våre dataløyper og øke kunnskapen om havet gjennom digitalisering.

HI har levert inn en stor infrastrukturensøkning, COASTWATCH, til Norges forskningsråd i 2020, der vi søker om ytterligere midler til overvåkningsinfrastruktur og tilknyttede dataløyper for kysten og fjordene. Vi har også investert i ny teknologi for varsling av skadelige alger på kysten i 2020, samt anskaffet s.k. glidere som er autonome farkoster som overvåker havmiljøet utenfor norskekysten. Disse initiativene understreker vårt fokus på å etablere en fremtidsrettet digital forskningsplattform i havtåret.

De årlige økosystemtoktene i havområdene gir avgjørende oppdateringer på miljø og økosystemtilstand – i tillegg til å gi viktige data for fiskeriforvaltningen. Et omfattende kysttokt dekker nå store deler av kysten i nord om høsten – og har gitt viktig ny kunnskap om bl.a. kyst- og fjordreker og kysttorsk. Antarktistoktet med FF *Kronprins Haakon* i 2018/2019 ga oppdaterte estimat på krillbestanden i områder der det er høsting i Sørishavet, og transittene ga viktige forskningsdata, bl.a. på mesopelagisk fisk.

Laboratoriene som ble omorganisert i forbindelse med fusjonen med NIFES, arbeider for mer effektiv prøveflyt fra tokt, felt og stasjoner til laboratoriene. Det arbeides også med bedre arbeidsdeling mellom laboratoriene på de ulike lokalitetene våre. Effektive og kvalitetssikrede laboratorier er avgjørende for at Havforskningsinstituttet dokumenterer tilstanden på norsk sjømat, både fra havbruk og fra fiskeriene. I tillegg er laboratoriene viktige for miljøovervåkingen og i tilknytning til eksperimentelle effektstudier på forskningsstasjonene. I forbindelse med fusjonen kan vi også i større grad se sammenheng mellom miljøtilstand i hav, kyst og fjord og kvaliteten til sjømaten. HI arbeider videre kontinuerlig med bedre dataløyper fram til ferdig publisert resultat i vitenskapelige tidsskrift og åpne databaser, som i Sjømatdatabasen.

Innenfor havbruk er oppfølgingen av «trafikklyssystemet» prioritert. Omfattende overvåking og feltforsøk langs kysten gir ny kunnskap om påvirkning av lus på vill laksefisk. Disse dataene både fra felt og



Fôring av laks. Foto: Erling Svensen.

laboratorier har styrket modellene som beregner spredning av lus fra havbruksanleggene og effekten på villaksefisk i de ulike produksjonsområdene. Havforskningsinstituttet har også i 2020 bidratt med data, modeller, kunnskap og kompetanse inn til ekspertgruppen som gjør en årlig vurdering av tilstanden i de 13 produksjonsområdene langs kysten.

Gjennom den årlige risikovurderingen av norsk fiskeoppdrett oppdaterer HI kunnskapsstatus og gir en tilstandsvurdering langs hele kysten. I 2020 leverte vi oppdatert kunnskapsstatus på effekter av lakselus på villaks, samt en konkret risikovurdering knyttet til dødelighet hos utvandrende postsmolt av laks som følge av utslipp av lakselus fra fiskeoppdrett. Vi arbeidet videre med å vurdere ulike risikofaktorer i havbruk, og leverte en oppdatert kunnskapsstatus og risikovurdering av norsk fiskeoppdrett i januar 2021.

Det er økende fokus på dyrevelferd hos oppdrettsfisk, og gjennom egen forskning og data fra havbruksnæringen overvåker instituttet situasjonen med tanke på fiskevelferd – både i forhold til oppdrettsmetoder og ulike typer fiskefôr. Vi har dokumentert særlig store utfordringer knyttet til leppefisk og rognkjeks som brukes som rensefisk i laksemerder. Det er også utfordringer med de mekaniske avlusningsmetodene som brukes på laksen.

Instituttet har arbeidet videre med å studere muligheter for nye innsatsfaktorer til fiskefôr, bl.a. ved å bruke insekter som kan nyttiggjøre matavfall eller annet råstoff. Arbeidet med å skaffe ny kunnskap om mesopelagisk fisk og andre organismer som potensielt kan inngå som fôrressurser, er også videreført.

Gjennom kartleggingsarbeid, bl.a. i *Mareano*-programmet og gjennom overvåkning, har HI identifisert særlig viktige og sårbare områder (SVO-er) både i havområdene og på kysten. Sammen med pågående effektstudier har dette gitt viktige kunnskapsgrunnlag for oppdatering av forvaltningsplanene for havområdene, bl.a. annet når det gjelder identifisering og avgrensning av SVO-er, for rådgivning knyttet til petroleumsaktivitet og for lokalisering av havvind og havbruk til havs. I 2020 har vi arbeidet videre med kriterier for avgrensning av SVO-er i Overvåkingsgruppen som grunnlag for de neste oppdateringene av forvaltningsplanene for havområdene. Det er også startet opp kystnær overvåkning innen pilotprosjektet *Marine grunnkart i kystsonen*, i samarbeid med NGU og Kartverket. I 2020 har kartleggingen blitt utført i nye Stavanger kommune og i nye Ålesund og Giske kommuner. Arbeidet fortsetter i 2021 – og vil da også omfatte Kvenangen/Skjervøy-området i nord. Ambisjonen er videre å ta i bruk ny marin robotikk (AUV-er og seinere USV-er), samt å effektivisere de digitale dataløypene innen dette kartleggingsarbeidet fra og med 2021. Målet er at kartleggingsdataene skal være tilgjengelige etter FAIR-prinsippene, og at en skal lage mer brukervennlige kartløsninger og dataprodukter.



Fra økosystemtokt med "G.O. Sars" i Barentshavet. Foto: Erlend A. Lorentzen / HI.

3.2 RESULTATER OG MÅLOPPNÅELSE PER DELMÅL

3.2.1 LEVERE FORSKNINGSBASERTE RÅD OG TJENESTER

Fra tildelingsbrevet 2020:

«Havforskningsinstituttet skal levere råd og kunnskapsgrunnlag basert på beste tilgjengelige data og forskning»

Rådgivningsaktiviteten på Havforskningsinstituttet omfatter naturvitenskapelige råd til forvaltningen, gitt på grunnlag av beste tilgjengelige kunnskap. Rådene er knyttet til høsting av levende marine ressurser i havet, langs kysten og i fjordene, akvakultur, fiskeernæring, trygg og sunn sjømat, samt overvåkning av marint miljø og marine økosystem. Rådgivningen bygger på instituttets innsamlede data og analyser, samt kunnskap som andre pålitelige kilder har fremskaffet og publisert.

I tråd med det nye målbildet gir Havforskningsinstituttet kunnskapsbaserte råd innen fire faglige kjerneområder:

Kjerneområde Bærekraftig akvakultur

For å oppfylle samfunnsoppdraget innen havbruk har Havforskningsinstituttet i 2020 igjen prioritert oppfølging av Meld. St. 16 (2014–2015) *Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett* i tillegg til *Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2020*, samt løpende oppdrag fra NFD, Fiskeridirektoratet og Mattilsynet. I tillegg legges det økende vekt på arbeidet rundt fiskevelferd. Innen akvakultur utarbeides rådene stort sett nasjonalt, men ICES har videreutviklet sitt arbeid med akvakultur. I ICES har en «steering committee» for akvakultur og de tre «working groups» ferdigstilt sitt arbeid i 2020. Terje Svåsand, programleder for akvakultur ved HI, ledet WGEIA «Working Group on Environmental Interaction in Aquaculture» der sluttrapporten nå er levert. Fra 2021 opprettes en ny gruppe «Working Group on Risk assessment of Environmental Interactions of Aquaculture» (WGREIA) som vil bli ledet av seniorforsker Ellen Sofie Grefsrud fra HI.

Kjerneområde Bærekraftig høsting

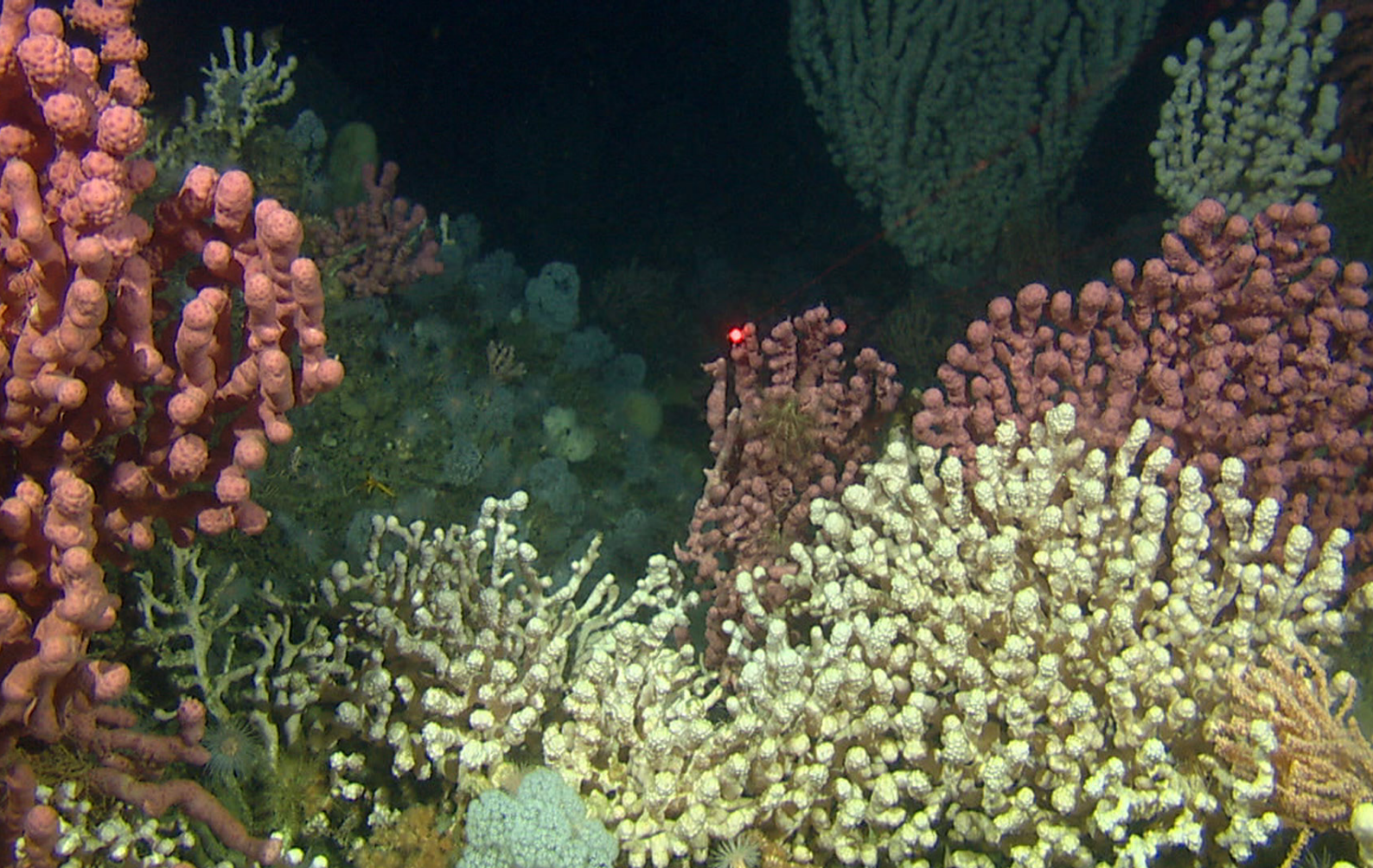
Havforskningsinstituttet bidrar til rådgivning på over 80 høstbare bestander. Kvoterådene for de fleste av de kommersielt viktige bestandene blir gitt gjennom ICES, det internasjonale havforskningsrådet. Dette sikrer en systematisk og god løype for hele rådgivningsprosessen og kvalitetssikring av rådgivningen. Kvoterådene som ikke blir gitt i regi av ICES, som kvoteråd for tobis, kysttorsk og snøkrabbe, kvalitetssikres gjennom HIs rådgivningskomité. For å underbygge kvoterådene gjennomføres det årlig en stor overvåkningsaktivitet i form av tokt og innsamling av data og biologiske prøver fra fiskeriene.

Kjerneområde Trygg og sunn sjømat

Innen fiskeernæring og trygg og sunn sjømat leverer Havforskningsinstituttet årlig data til Mattilsynet og EFSA (European Food Safety Authority), og på forespørsel til VKM, Vitenskapskomiteen for mat og miljø. Rådgivningen omfatter innhold av fremmedstoffer og næringsstoffer i fôr, fôråvarer, fisk (både vill og oppdrettet) og sjømatprodukter samt importert sjømat. HI varsler Mattilsynet ved funn i tiltaksområdet og ved funn over grenseverdier. Havforskningsinstituttet har også fokus på at ønsket om mer mat fra havet fordrer god rådgivning rundt status for nye marine fôråvarer og nye marine matkilder.

Kjerneområde Økosystem og menneskelig påvirkning

Helhetlige økosystemvurderinger er gjennomført for havområdene Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet, der trender i både havklima og ulike funksjonelle grupper analyseres i forhold til klimaendringer,



Modelleringen av hvor det vokser kaldtvannskoraller er nå blitt så nøyaktig at den kan brukes til å lage kart over hvor det er forventet å finne de mest vanlige korallartene i norske havområder. På bildet: glasskorallrev. Foto: Mareano / Havforskningsinstituttet.

TABELL 3.2 INNSATSMENGDE (I HELE 1000 KR OG % AV TOTAL) FOR DE TRE SISTE ÅRENE OPPSUMMERT FOR DELMÅL RÅD MED UNDERGRUPPERINGER.

Delmål RÅD. Levere forskningsbaserte råd og tjenester innen akvakultur, fiskeri, trygg sjømat og miljø			
	Levere råd til forvaltningen basert på beste vitenskapelige kunnskap	Delta i nasjonale og internasjonale fora for forvaltning av fiskeri, havbruk og marint miljø	Sum
2020	157 889 (69 %)	70 556 (31 %)	228 445
2019	177 585 (67 %)	88 234 (33 %)	265 819
2018	171 330 (68 %)	81 832 (32 %)	253 162

endringer i økosystemenes struktur og dynamikk, og endringer i menneskelig påvirkning på systemene. Økosystemvurderingene brukes inn mot vurdering av havområdene i norsk sone gjennom oppfølging av de norske forvaltningsplanene.

Havforskningsinstituttet gir råd relatert til konsekvenser av endringer i det fysiske og kjemiske miljøet. Dette spenner fra mer langsiktige effekter av klimaendringer og havforsuring til råd om mer akutte hendelser som forurensningsutslipp. For å kunne foreta denne rådgivningen har vi utviklet bredt anlagte økosystemtokt for de tre havområdene som danner kjernen i de helhetlige økosystemvurderingene. I tillegg kommer de øvrige toktene og relevante modelldata. HI bidrar tungt med å forberede underlagsdokumenter

inn mot oppfølging av stortingsmeldingen (Meld. St. 20 2019–2020) om helhetlige havforvaltningsplaner. Vi arbeider også for å utvikle helhetlig økosystemvurdering (HØV) i kystområdene innen bl.a. CoastRisk-prosjektet.

Internasjonalt samarbeid og fagfellevurdering av data og kvoteråd i ICES

Forvaltningsrettet forskning krever nært internasjonalt samarbeid for å få et godt faglig grunnlag for kvaliteten i forskningen, for å avlaste høye kostnader til infrastruktur/datainnsamling, og for å kunne fastsette kvoter på delte bestander. Havforskningsinstituttet prioriterer derfor sterkt arbeidet med å videreutvikle økosystembasert rådgivning gjennom ICES.

TABELL 3.3 STYRINGSPARAMETER RÅDGIVNING

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2020	Måloppnåelse 2020
Andel offisielle råd som har vært kvalitetssikret i en peer review-prosess (eks: ICES) og/ eller bygger på vitenskapelig publisert metode	Alle offisielle råd skal være utført og dokumentert i henhold til en beskrevet kvalitetssikret prosess	Etablere en oversikt over kvalitetssikringsprosessene som brukes ved utvikling av ulike typer offisielle råd	Se nedenfor.
Antall nasjonale og internasjonale fora der Havforskningsinstituttet deltar	Deltagelse i de viktigste nasjonale og internasjonale fora som er viktig for Havforskningsinstituttets samfunnsoppdrag	Etablere en katalog over hvilke fora Havforskningsinstituttet deltar i, samt utvikle ny strategi for å prioritere deltagelse i ulike fora	Se vedlegg 1
Oversikt over eksterne oppdrag, med informasjon om type oppdrag og budsjett – se vedlegg 2.	Oversikt over eksterne oppdrag, med informasjon om type oppdrag og budsjett – se vedlegg 2.	Oversikt over eksterne oppdrag, med informasjon om type oppdrag og budsjett – se vedlegg 2.	Se vedlegg 2
Andel basisundersøkelser som andel av antall kommersielt viktige bestander	Vurdere kunnskapsgrunnlaget for rådgivningen på sjømattrygghet	Vise en oversikt over overvåkingen av sjømattrygghet*	I 2020 har lysing, steinbiter, vassild og strømsild vært prioritert. Disse undersøkelsene startet i 2018 og avsluttes i 2022. Som oppfølging av basisundersøkelser og forvaltningsplan for havområdene har vi til sammen 15 faste overvåkingsserier i tillegg til rullerende stikkprøvebasert overvåking.
Resultater fra brukerundersøkelse	De viktigste brukerne vurderer at instituttet holder en god vitenskapelig standard i sin rådgivning.	Forberede neste brukerundersøkelse.	Neste brukerundersøkelse gjennomføres i 2021

*Inkluderer også en vurdering av overvåkingen av oppdrettsfisk.

Råd om fiskekvoter blir i stor grad utarbeidet i ICES sin regi på bakgrunn av nasjonalt innsamlede data og arbeidsdokumenter, og i systemer for vitenskapelig fagfelle vurdering. Instituttet deltar årlig i en lang rekke ICES-arbeidsgrupper for å utvikle vitenskapelige råd for høstede bestander. ICES er dermed helt sentral i utvikling og kvalitetssikring av HIs rådgivning innen bestandsvurdering og økosystemtilstand, blant annet gjennom den overordnede rådgivende komiteen ACOM. I tillegg deltar vi i en rekke arbeidsgrupper under vitenskapskomiteen SCICOM og leverer data til ICES sitt datasenter i København. ICES-samarbeidet bidrar også sterkt til at instituttet og enkeltforskere hos oss har et omfattende forskernettverk som det dras veksler på i publisering og i prosjektgenerering.

Instituttets rådgivning utgjør 17 % av total ressursbruk for alle prosjektene. Innsatsen på rådgivning må ses i sammenheng med delmålene Forskning og Data, herunder den store aktiviteten på overvåking og datahåndtering, som er en kostnadskrevende, men helt nødvendig forutsetning for rådgivningen. Ressursinnsatsen innen Råd er noe høyere for havøkosystemene enn for akvakultur og kyst. Totalt sett bruker vi om lag 228 mill. kr på rådgivning (se utvikling i tabell 3.2).

Rådgivningen er i hovedsak kunnskapsbidrag som blir utviklet i etterkant av at datainnsamling og forskning er gjennomført. Den er en aktivitet og en kostnad som kommer i tillegg, men er avhengig av den foregående aktiviteten.

Rådgivningsarbeidet blir kvalitetssikret i Rådgivningskomiteen som møtes hver mandag for å drøfte høringer og råd som blir gitt fra instituttet. Rådgivningskomiteen blir også holdt løpende orientert om de viktigste rådene som blir utformet gjennom ICES (se under), og kan om nødvendig kommentere disse rådene. Rådgivningskomiteen gir også oversikt over hvilke saker som kommer inn til instituttet for høring eller råd, og hvordan disse blir svart opp.

Innsatsen innen rådgivning blir vurdert av programlederne for hvert av sine respektive prosjekt. Her vurderes den prosentvise innsatsen innen data, forskning og råd. I 2020 ble alle rådgivningskomitémøter avholdt som vanlig på tross av covid-19-situasjonen ved at vi gikk over til digitale møter.

Vi tallfester instituttets rådgivning ved å telle opp antall råd ved årets slutt. Innsatsen på hver leveranse er imidlertid varierende, fra små,

TABELL 3.4 ANTALL RÅD LEVERT I 2018–2020

Type råd	Bestiller/mottakere *	Antall totalt/ (indeks for innsats) 2018	Antall totalt/ (indeks for innsats) 2019	Antall totalt/ (indeks for innsats) 2020
Råd – Kunnskapsbidrag ¹⁾	NFD – risikorapp akva	1 (3000)	1 (3000)	1 (3000)
	NFD – ressursoversikten 2018	1 (3000)	1 (3000)	1 (3000)
	Andre rapporter uten konkret mottaker	Rapport fra Havforskningsinstituttet 45 Fisken og havet 8 IMR-PINRO 2 (NIFES) 2 Totalt 56	Rapport fra Havforskningsinstituttet 54 Fisken og havet 6 IMR-PINRO 4 Totalt 63	Rapport fra Havforskningsinstituttet 56 (61)** Fisken og havet 6 IMR-PINRO 2 Totalt 69
Råd ²⁾	NFD	27 (2130)	18 (1900)	23 (2140)
	Fiskeridirektoratet	34 (1470)	25 (1682)	51 (2720) I tillegg 61
	Mattilsynet	15 (1310)	16 (1180)	uttalelser om utenlandske
	Oljedirektoratet	292 (780)	315 (630)	forskningsskip i norsk farvann.
	Andre	41 (1620)	45 (1858)	23 (1760) 199 (398) I tillegg 25 uttalelser om utenlandske forskningsskip i norsk farvann.

Samlet antall råd har gått ned i 2020. Nedgangen skyldes redusert antall forespørslar om seismikkråd. ¹⁾ Råd – Kunnskapsbidrag: mer eller mindre faste bidrag med stort volum eller større høringar. ²⁾ Råd: større konkrete bestillinger. *Det er flere mottakere per leveranse. Rådene er rangert fra største rådgivningsbidrag (indeks for innsats) og i synkende rekkefølge. ** 5 rapporter med løpenr. i 2019 ble utgitt i 2020.

men tallrike systematiserte forespørslar om seismikk og enklere spørsmål om utenlandske forskningsfartøyer i norske farvann, til høringar med ulik innsats avhengig av kompleksitet eller rapporter (se tabell 3.3).

Aktiviteter utenom ordinære oppdrag:

HI har bidratt med rapporter til Havpanelet (Blue Papers og faglig sluttrapport) og på webinarer m.m. knyttet til panelet. Vi har også bidratt til nasjonal satsingsplan for havforskningstiåret og synergier mellom panelet og havforskningstiåret.

Kunnskapsbidrag om miljø og biologisk mangfold til FN's femte miljøforsamling og til ny naturavtale. Rapportering om gjennomføring av Århuskonvensjonens tilgang til miljøinformasjon, allmennhetens deltakelse i beslutningsprosesser og adgang til klage og domstolsprøving på miljøområdet.

Vi har brukt den samme fremgangsmåten som tidligere år, for å skalere størrelsen på bidraget vi leverer til de ulike etatene, og bruk av indekstall videreføres. Vi har gått gjennom alle leveransene

og brukt et indekstall. Enkle forespørslar ganges med indeks 2, høringar med 40 og lengre rapporter ganges opp med 100. Dette gir et forholdstall som viser at det naturlig nok er NFD som mottar den største mengden råd, fulgt av Fiskeridirektoratet og Mattilsynet.

Den største innsatsen når det gjelder rådgiving er arbeidet med kvoteråd, både i regi av ICES og i egen regi. Innen akvakultur utgjør den årlige «Risikoreport norsk fiskeoppdrett» den største enkeltinnsatsen.

Havforskningsinstituttet produserte 61 rapporter i serien Rapport fra Havforskningen. I serien Fisken og havet ble det publisert 6 rapporter inkludert «Risikoreport for norsk fiskeoppdrett». Fremdrifts- og sluttrapporter telles under «publisering».

Brukerundersøkelse

Havforskningsinstituttet er pålagt fra Nærings- og fiskeridepartementet å gjennomføre brukerundersøkelse annethvert år. Neste brukerundersøkelse finner sted i 2021.

Deltagelse i nasjonale og internasjonale fora

Se vedlegg I for oversikt.



Prøver av innmaten til blåskjell.

Foto: Arnbjerg Aagesen

3.2.2 LEVERE INTERNASJONALT LEDENDE FORSKNING

Fra tildelingsbrevet 2020:

”Høy vitenskapelig kvalitet og internasjonalt ledende på instituttets kjerneområder”

For å nå hovedmålet om kunnskapsbaserte forvaltningsråd er forskningen i hovedsak styrt av behovene innen rådgivning knyttet til akvakultur, fiskerier, økosystem og trygg sjømat. Den bygger på omfattende datainnsamling gjennom kartlegging, overvåkning, eksperimentelle studier og modeller. Tildelingsbrevet har lagt til grunn for prioriteringene av forskningsaktiviteten i 2020. Oppfølging av de enkelte bestillingene og føringene er detaljert nedenfor og i kapittel 3.2.4.

Forskningen utgjorde 30 % (389 mill. kr) av den totale ressursinnsatsen ved instituttet i 2020 (tabell 3.5). Av dette kom 143 mill. kr i

finansiering fra andre oppdragsgivere enn NFD. Instituttet har hatt god publiseringsaktivitet i 2020, med 384 publikasjoner i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter (tabell 3.6). I overkant av 80 av disse er på nivå-2-publikasjoner. Siteringene har lagt på et høyt nivå de siste årene, noe som er en indikasjon både på kvalitet og relevans av forskningen. Det er også jevnt høy formidlingsaktivitet av forskningen på nasjonale og internasjonale møter i form av foredrag, poster og andre rapporter. Ut over dette publiserer instituttet en rekke egne rapporter, og forskerne bidrar med populærvitenskapelig formidling både gjennom egne artikler og ved innslag og bidrag i media (tabell 3.7).

TABELL 3.5 INNSATSMENGDE (I HELE 1000 KR OG % AV TOTAL) FOR DE TO SISTE ÅRENE OPPSUMMERT FOR DELMÅL FORSKNING MED TRE UNDERGRUPPER

Delmål FORSKNING. Levere internasjonalt ledende forskning					
	a. Kunnskap som grunnlag for råd innen havbruk	b. Utvikle metoder for måling, bestandsvurdering og forvaltningsrådgivning	c. Utvikle ny relevant kunnskap om marine økosystemer	d. Styrke kunnskap om trygg og sunn sjømat i et helkjedeperspektiv*	Sum
2020	116 951 (30 %)	101 500 (26 %)	133 584 (34 %)	37 282 (10 %)	389 318
2019	126 274 (28 %)	123 532 (27 %)	179 086 (39 %)	30 764 (7 %)	460 259
2018	124 708 (26 %)	141 327 (30 %)	172 483 (37 %)	33 757 (7 %)	472 260

TABELL 3.6 STYRINGSPARAMETER FOR DELMÅL FORSKNING

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2018**	Måloppnåelse 2018	Måloppnåelse 2019	Måloppnåelse 2020
Publikasjonspoeng	Årlig økning i publikasjonspoeng	150	276,6	285,7	434,5
Publikasjoner	Gjennomsnittlig en publikasjon per forsker	1,25	1,03	1,17	1,43
Sampublikasjoner*	Årlig økning i sampublisering	160	210 (internasjonalt) 81 (nasjonalt)	236 (internasjonalt) 78 (nasjonalt)	305 (internasjonalt) 102 (nasjonalt)
Siteringer	Årlig økning i siteringer	Resultatkrav: årlig økning	14 062	13 018	18 073
Publikasjoner i høyt vitenskapelig anerkjente tidsskrifter ***	Årlig økning		53 på nivå 2	54 på nivå 2	94 på nivå 2
Andel innvilgede søknader til Forskningsrådet (ny indikator fra 2020)					11 %
Andel innvilgede søknader til EU (ny indikator fra 2020)					46,3 %

**Tall registrert per 05.02.2019.

TABELL 3.7 UTVIKLING AV PUBLISERING OG FAGLIG FORMIDLING 2018–2020

KATEGORI	2018	2019	2020
Artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter med referee*	303	332	449
Fagbøker, lærebøker eller andre selvstendige utgivelser	4	1	2
Kapitler eller artikler i fagbøker, lærebøker, konferanserapporter ("proceedings"), fagtidsskrifter	18	10	16
Rapporter i egen rapportserie	65	69	71
Rapporter i ekstern rapportserie ***	50	31	32
Rapporter til oppdragsgivere (konfidensielle sluttrapporter)	0	0	0
Foredrag/poster	342	227	99
Populærvitenskapelige artikler og foredrag	37	44	23
Ledere, kommentarer, anmeldelser, kronikker o.l. publisert i tidsskrift, dagspresse	10	11	10

*Reviderte NIFU-tall.



Havforskningsinstituttet har opprettholdt laboratorievirksomhet under Covid-19-pandemien. Laboratoriene har hatt færre ansatte på vakt samtidig, og arbeidet med fleksibel arbeidstid. Vi har opprettholdt leveransene, men mottatt færre bestillinger i 2020. Foto: Helge Skodvin

Internasjonalt ledende forskning

Forskningen konkurrerer godt både nasjonalt og internasjonalt (f.eks. innen EU-forskning), og bygger på omfattende samarbeid med universitetssektoren, instituttsektoren, nærings-liv inkl. utstyrsleverandører, forvaltning og ulike internasjonale miljø. Publikasjoner fra Havforskningsinstituttet viser høy og økende grad av siteringer som tyder på både høy kvalitet og relevans, som vist over.

Nyskapende forskning – Genetikk og genomikk

Havforskningsinstituttet har markert seg med en rekke nyskapende forskningsprosjekter innen områder som genomikk og genetikk, dyrevelferd i havbruk, marin økosystemakustikk, kyst- og havøkologi og sjømat (både samvirkende effekter og sirkulær økonomi). Gjennom de omfattende økosystemtoktene i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet er det vist store endringer i havklima og fordeling av arter og samfunn over en relativt kort tidsperiode.

Havforskningsinstituttets lange tidsserier på miljøforhold i Barentshavet har gitt grunnlag for å beskrive mekanismer knyttet til lagdeling og iskantproblematikk som kan forklare den særlig raske oppvarmingen i det nordlige Barentshavet de seinere årene.

Banebrytende arbeid med nye genteknikker har vist at en kan lage steril oppdrettslaks, og nye genetikkmetoder gjør at en kan følge

utvikling av resistens mot lusemidler hos lakselus i ulike kyst- og havområder. Genetisk sporing brukes for å avdekke sannsynlig kilde til urapportert rømt oppdrettslaks, og til å knytte postsmolt av laks som en fanger i fjordene til elv for å kunne vurdere effekter av lakselus på enkeltbestander. Populasjongenetiske analyser brukes for å forstå oppdelingen av kysttorsk i enkeltpopulasjoner, kobling mellom hav- og kystbestander innen ulike fiskearter, og oppdeling av f.eks. leppefisk i adskilte populasjoner langs kysten.

Ny kunnskap og nye metoder har blitt generert og implementert i bestandsrådgivningen på de store havgående fiskebestandene, bl.a. i Redus-prosjektet og i den nylig avsluttede SFI-en CRISP som HI har ledet forskningsmessig. Det er også utviklet metoder innen maskinsyn (maskinlæring) for bl.a. å kunne lese alder på otolitter (øresteinen hos fisk) og for automatisk artsidentifisering og størrelse av fisk som svømmer inn i trålen (Deep vision-teknologi). Det er også utviklet algoritmer for automatisk gjenkjenning av enkelte arter ved bruk av bredbåndsekkolodd i bestandsberegningen.

Modellering av laksesmoltvandring og tilfang av lakselus

En av de sentrale forskningsproblemstillingene knyttet opp mot rådgivning er å få kunnskap om hvordan lakselus fra oppdrett påvirker vill laksefisk. Dette er et sentralt rådgivningsspørsmål i det såkalte trafikklyssystemet som regulerer vekst i lakseproduksjonen i 13 produksjonsområder langs kysten. Det er utført nyskapende forskning

som går på å modellere hvordan laksesmolt vandrer ut gjennom fjordene og ut i havet om våren, i hvilken grad de fanger opp lakselus på veien ut i havet, og hvor mye lakselus ulike laksefisk tåler.

Arbeidet omfatter både omfattende overvåkning av vill laksefisk langs kysten med tråling, ruser og garn, ved å sette laksesmolt i vaktbur i fjordene, ved å sette ut laksefisk med og uten lus i ulike områder på kysten, ved å overvåke vandringsatferd med akustiske merker, samt ved å studere laksefisk i eksperimentelle kar. Data fra denne overvåkningen og forskningen har gitt grunnlag for flere banebrytende vitenskapelige publikasjoner.

Havforskningsinstituttet har i flere år arbeidet med en modell som estimerer luseindusert dødelighet hos laksesmolt fra rundt 400 norske elver. Ved å kombinere utbredelsen av smittsomme luselarver i tid og rom basert på utslipp fra alle oppdrettsanlegg, og fordele luselarvene i forhold til vannstrøm og saltholdighet med en modell som beskriver utvandringstid og rute for laks fra de ulike elvene, kan en beregne lusepåslag og dermed sannsynlighet for økt marin dødelighet. Denne metoden ble nylig publisert i en fagfellevurdert artikkel i 2020, der kalibreringen av modellen er basert på postsmolt fanget med trål i fjordene – og der hver smolt er sporet tilbake til elv med genetiske metoder.

Kunnskap for nye havnæringer

Det er nylig åpnet for å etablere flytende og bunnbaserte havvindkonstruksjoner i Nordsjøen, og Havforskningsinstituttet har blitt bedt om å gi råd knyttet til mulige konflikter i forhold til fiskeresurser og økosystem innen flere geografiske områder som er under utredning for mulig utbygging av vindkraft til havs. I forbindelse med utredninger knyttet til bl.a. seismisk aktivitet, fiskerier og annen menneskelig aktivitet, har HI også kartlagt gytefelt og vandringsruter i våre havområder.

Instituttet har videre sammenstilt kunnskap om effekter av undervannsstøy, noe som er relevant med tanke på rådgivning knyttet til seismiske undersøkelser, men også for å kunne gi råd om lokalisering av havvinnanlegg og mulige konsekvenser av slik etablering og drift for marint liv.

Gjennom Mareano-programmet har instituttet kartlagt deler av sokkelen med tanke på biologi og kjemi. Så langt har vi fokusert på områder i Barentshavet, sokkelen i Norskehavet og utvalgte områder rundt Svalbard. Kunnskapen som samles inn her har gitt grunnlag for en rekke vitenskapelige publikasjoner, og utgjør en viktig del av det faglige grunnlaget i utarbeiding av helhetlige havforvaltningsplaner for de norske havområdene. Kartleggingen vil også være viktig for råd knyttet til nye aktiviteter som etablering av havvinnanlegg og havbruk til havs.

Nye tilnærminger

Nye tilnærminger har dokumentert effekter av fritidsfiske på kystressurser. Det er dokumentert effekter av rehabilitering av tapt tareskog, og forskning knyttet til Havforskningsinstituttets referanseflåte har gitt viktig ny kunnskap om bifangst bl.a. knyttet mot sjøpattedyr som nise og kystsel. Bruk av marine verneområder har videre gitt viktig ny kunnskap om tilstand hos sårbare kystressurser. Ved å kombinere eksperimentell biologi med nye metoder innen genomikk,

har vi vist hvordan ulike arter og livsstadier har ulik følsomhet for oljeforurensning, resultater som bl.a. er viktige for risikovurdering av olje- og gassvirksomhet nær gytefelt og oppvekstområder av fisk.

Sirkulær økonomi innen matproduksjon

Havforskningsinstituttet har økt fokus på problemstillinger knyttet til sirkulær økonomi. Vi jobber videre med problemstillingene der insekter foredler matavfall til høyverdig protein, og hvordan man kan bruke tang/tare for å endre fettsyresammenhengen i insektene, slik at de kan brukes som bærekraftige føringredienser til fisk. Ved hjelp av insekter kan slike råstoffer omformes til verdifullt protein og være rike kilder til noen mineraler. Denne forskningen gjør at fiskefôr og dermed akvakulturproduksjonen i fremtiden kan bli mer bærekraftig, og vil kunne støtte opp under viktig kunnskap knyttet behov for økt bærekraft i matproduksjonen.

Vi arbeider for å styrke muligheten for samvirkning mellom forskning og næringslivet for å bidra til slike løsninger, bl.a. gjennom deltagelse og ledelse av sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI-er, se under), ved å legge til rette for samarbeid på forskningsstasjonene, og ved å tilrettelegge omfattende marine data i NMD/NMDC for bruk i næring, forvaltning og øvrig samfunnsliv. Et sentralt element innen dataarbeidet er å tilrettelegge dataene etter FAIR-prinsippet for lettere tilgang og bruk.

Seildroner

Instituttet testet ut to seildroner på et 120 døgns tokt i Nordsjøen i 2019. Seildronene ble leid inn av et amerikansk selskap, Saildrone, som leverer dette som en tjeneste. Seildronene ble til en viss grad kjørt parallelt med et vanlig tokt for å overvåke tobisbestanden i Nordsjøen. Analyser av resultatene i 2020 viser svært lovende resultat med vitenskapelig bredbåndsekkolodd når det gjelder estimering av tobisbestanden. Dette vil bli fulgt opp med videre utprøving med tanke på å erstatte tokttid med ordinære fartøy med bruk av overflatedroner (USV-er), både for tobis og for andre bestander.

Maskinlæring

Instituttet har økt innsatsen innen bruk av maskinlæring på både ekkolodddata og optiske data. Dette gir grunnlag for algoritmer som kan brukes til automatisk analyse av store datasett både fra fartøy, droner og laboratoriestudier. Slike algoritmer er bl.a. svært viktig å implementere når vi i større grad tar i bruk robotikk som AUV-er og USV-er i tillegg til tradisjonelle tokt.

Observatorioer, droner og bøyer

Lofoten–Vesterålen havobservatorium (LoVE) ble formelt åpnet i 2020, og består av en rekke undervannsplattformer og bøyer plassert på sokkelen og ut i dyphavet utenfor Vesterålen. LoVe-observatoriet gir kontinuerlige data fra ulike havdyp i hele vannsøylen med en rekke sensorer for fysikk, kjemi og biologi – og gir nye muligheter til å studere prosessene i dette viktige kyst- og havområdet.

Instituttet har i 2020 gått til anskaffelse av databøyer for varsling av skadelige alger. Disse baserer seg på automatisk analyse av algetyper (maskinlæring). Bøyene vil bli utplassert og testet i 2021 som en del av oppbyggingen av et nasjonalt overvåkningsprogram av skadelige alger. Denne overvåkningen blir i samarbeid med næring og forvaltning, slik at en får inn data fra ulike oppdrettsanlegg eller selskap som utfører algeovervåkning etter protokoller gitt av HI. Instituttet har

også gått til anskaffelse av to avanserte kystglidere som skal overvåke miljøet utenfor norskekysten i CoastRisk-prosjektet – og som vil inngå i COASTWATCH-infrastrukturen.

AUV og USV

HI har i tillegg gjennomført en anskaffelses-prosess for to AUV-er og to USV-er i 2020, som ble sluttført i februar 2021. Dette er ubemannede (relativt autonome) farkoster utrustet med omfattende sensorer/ulike typer ekkolodd som skal brukes til både bunnkartlegging, miljøovervåkning og overvåkning av fiskeressurser og skaldyr.

Dette vil gi mer effektiv og økonomisk innsamling av data, samt at økt oppløsning av datainnsamling i tid og rom som både er viktig for bedre prosessforståelse og som inngår i den overordnede økte hav-, kyst- og fjordovervåkingen som nå bygges ut.

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI)

Havforskningsinstituttet har bidratt i flere sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI), både som leder og som deltaker. Senter for fremragende forskning CRISP, er nå avsluttet. Denne SFI-en har utviklet kunnskap og teknologi for bærekraftig fiske, verdifulle innovasjoner som nå er enten implementert eller under implementering.

Instituttet fikk videre tilslag på en ny SFI-søknad i Norges forskningsråd i 2020, CRIMAC, for å arbeide videre med innovasjon knyttet til bruk av ulike bredbåndsekkolodd og maskinsyn med tanke på mer nøyaktig bestandsestimering og artsidentifisering.

Utover dette er instituttet med på to nye SFI-er, Smart Ocean ledet av UiB, og Visual intelligence ledet av UiTø. Disse to SFI-ene vil bidra med bl.a. ny marin observasjonsteknologi og videreutviklede løsninger for maskinsyn/maskinlæring som kan implementeres i HIs ulike plattformformer og løsninger, både med tanke på miljø-, havbruks- og ressurovervåkning.

SFI-en Salmon Lice Research Center er nylig avsluttet og har studert grunnleggende og anvendte sider ved lakselusbiologi, og laksens evne til å forsvare seg mot lakselus er nå i avslutning. Denne SFI-en har gitt viktig grunnleggende kunnskap om interaksjon mellom laks og lus, og gir utgangspunktet for videre prosjekter med tanke på å finne mulige løsninger på lakselusproblemet.

Lokalisering av havbruksanlegg

Vi ser en trend mot at havbruksanlegg legges på mer og mer eksponerte lokaliteter. Det er nå konkrete søknader om havbruk til havs på svært eksponerte lokaliteter. Havforskningsinstituttet har gjennom flere år studert hvordan laks og annen oppdrettsfisk kan håndtere høy vannstrøm og andre utfordringer bl.a. gjennom SFI-en Exposed Aquaculture Operations i samarbeid med SINTEF. Denne kunnskapen har nå blitt brukt inn mot utredninger knyttet til optimal lokalisering av havbruksanlegg på sokkelen utenfor norskekysten.

Vi bruker også høyoppløste fysisk-biologisk koblede modeller for å studere optimal lokalisering av havbruksmerder på kysten og i fjordene, bl.a. i samarbeid med næring og forvaltning i produksjonsområdene PO3 og PO4. Foreløpige analyser tyder på store forbedringsmuligheter

med mer optimal lokalisering og strukturering av merdanleggene, samt strategisk bruk av ny teknologi som semilukkede anlegg og «snorkelmerder» i fjordene og langs kysten.

Store satsinger – Effektivisering av data og prøveflyt av fysiske prøver

Innenfor store satsinger fra NFD har vi videreført satsingen på effektive dataløyper over flere år med tanke på å gjøre data tilgjengelige etter FAIR-prinsippene. Vi arbeider her kontinuerlig med å effektivisere dataløypene samt i å integrere dataløyper knyttet til laboratoriene som kom inn med NIFES-fusjonen. I 2020 har vi derfor jobbet videre med å koble prøveflyt (av fysiske prøver) bedre til dataløypene. Dette er med på å effektivisere forskningen, og å gi bedre kvalitetssikring og sporbarhet.

Store satsinger – REDUS

Innenfor arbeidet med bestandsovervåkning har satsningen innen REDUS-prosjektet gitt svært verdifull ny kunnskap knyttet til å redusere usikkerhet i bestandsestimatene for de viktige høstbare fiskeressursene. Prosjektet er nå avsluttet og det arbeides med å implementere resultatene i instituttets ordinære aktivitet.

Store satsinger – Kystøkologi og hav

Det arbeides videre med å legge kunnskapsgrunnet for å realisere potensialet for bærekraftig vekst av havbruk på kysten. Satsingen er fordelt på program for akvakultur og program for kystøkosystemer. En av de viktige delprosjektene er videreutvikling av kystmodeller og måling av miljøtilstand i kystområdene. Dette gir viktig kunnskap for både optimal lokalisering av havbruksanlegg og kunnskap for å ta nye arter inn i havbruk.

I 2020 har HI på bestilling fra NFD sammen med Veterinærinstituttet (VI) foretatt en konkret analyse av lokalitetsstrukturen i PO3 med tanke på smittespredning av lus og virus. Arbeidet er utført i samarbeid med næringsaktørene i området og forvaltningen. Analysen viser at det ligger et potensial i å redusere smittepress mellom anleggene ved å redusere antallet operative lokaliteter (ved samme totale biomasse i området), men at det ligger en rekke utfordringer i å etablere en slik alternativ lokalitetsstruktur. Samtidig er det vist at en kan oppnå stor reduksjon i smittespredning ved å ta i bruk ny teknologi som semilukkede merder eller sk. «snorkelmerder» på strategisk utvalgte lokaliteter.

Kystmodellene brukes også i den ordinære rådgivningen når det gjelder plassering av nye anlegg, eller vurdering av smittesoner for virus. Modellene brukes videre til å analysere spredning av skadelige alger, lusemidler og annen forurensning fra havbruk eller andre kilder.

I forbindelse med lokalisering av havbruksanlegg arbeider vi også med metoder for å kartlegge særlig verdifulle og sårbare habitat og organismer nær havbruksanleggene, slik som ulike koraller. Vi arbeider konkret med en veileder for bruk i forvaltningen ved lokalisering og/eller utvidelse av havbruksanlegg.



Flatt hav. Foto: Stine Hommedal

Strategiske instituttsatsinger (SI)

Strategiske instituttsatsinger (SI) er kvalitetssikret og finansiert av Norges forskningsråd. Det ble søkt og bevilget fire nye SI-prosjekt fra og med 2019. Det største prosjektet med tittelen CoastRisk arbeider med å legge grunnlaget for såkalt integrert økosystemvurdering på kysten eller helhetlig økosystemvurdering (HØV).

Som en del av denne satsingen holder vi på å bygge opp en kystobservasjons-infrastruktur som skal gi kontinuerlige data inn i kystmodellene. Utover det som finansieres i CoastRisk-prosjektet, har instituttet sammen med en rekke nasjonale partnere søkt om en utvidet kystobservasjonsinfrastruktur Coastwatch til Norges forskningsråd i 2020. Tanken er å teste slik overvåkning på utvalgte strekninger langs kysten og assimilere disse kontinuerlige observasjonene inn i hav- og kystmodellene som vi bruker bl.a. for lusevarsel, algevarsel og spredningsmodeller for fiskelarver eller forurensning.

Utover dette har vi startet nye SI-prosjekt knyttet opp mot dyrevelferd hos laks, smittespredning fra oppdrett, nye fôr-ingredienser for havbruk, samt å forstå næringsnettene i havøkosystemene.

Internasjonalt samarbeid

Deltagelse i Havpanelets ekspertråd og ledelse av ekspertgruppe i Forskningsrådet

Havforskningsinstituttet har i 2020 bidratt med flere eksperter som forfattere og reviewere av «Blue Papers» til statsminister Erna

Solbergs Høynivåpanel for en bærekraftig havøkonomi. HIs programleder Peter Haugan er en av lederne av panelets ekspertgruppe og bidrar til innretningen av arbeidet som helhet. Dette inkluderer medforfatterskap til en samlerapport som ble lansert i desember 2020, artikkel i journalen Nature, samt framlegginger av rapporter på webinarer.

Havforskningsinstituttets Peter Haugan har også bidratt i ledelsen av den internasjonale planleggingen av FNs tiår for havforskning for bærekraftig utvikling 2021–2030. Det legges opp til et svært ambisiøst program der målrettet forskning og internasjonalt samarbeid skal svare på politisk prioriterte bærekraftsmål. Peter Haugan leder også den nasjonale komiteen, oppnevnt av Forskningsrådet, som høsten 2020 la fram forslag til norsk innsats og prioriteringer i tiåret og overleverte denne til fiskeriministeren.

Det globale handlingsnettverket for bærekraftig mat fra hav og innlandsvann for matsikkerhet og ernæring, under FNs ernæringstiår

Arbeidet ledes av Nærings- og fiskeridepartementet i samråd med relevante departement og fagressurser. HI er sentral aktør og bidragsyter i arbeidet med utvikling av nettverket og gjennomføring av aktivitet og møter, både faglig og til sekretariatsoppgaver. I 2020 har nettverket blant annet gjennomført to webinarer; samme dag med to ulike tidspunkt for å få med deltakere fra alle tidssoner. Seminaret var vellykket og vakte stor interesse. HI har også fremmet handlingsnettverket i ulike møter og konferanser (bl.a. i EU), fulgt

opp aktiviteter i bilateral dialog med andre nettverksmedlemmer, og planlagt et løp for å ta matsikkerhetsdimensjonen også inn i havtiåret (bridging the decades). For mer informasjon, se link: <https://nettsteder.regjeringen.no/foodfromtheocean/>

Nytt program for utenriks- og utviklingsarbeid

Havforskningsinstituttets kunnskap om bærekraftig havforvaltning er i verdensklasse, og instituttet har en vesentlig rolle i Utenriksdepartementets globale perspektiv på ressurs- og havforvaltning. HI har utvidet programmet for fiskerifaglig utviklingsarbeid til også å inkludere ansvar for instituttets deltagelse og rådgivning i globale prosesser i regi av den norske regjering, FN og andre.

Programmets hovedmål er fremdeles å assistere utviklingsland til å bygge bærekraftig forvaltning innen fiskeri-, akvakultur, marint miljø og trygg og sunn sjømat. Instituttet er involvert i bilaterale utviklingsprosjekter innen fiskeri og/eller akvakultur i 12 land i Afrika, Asia og Latin-Amerika. I disse prosjektene koordinerer Havforskningsinstituttet også innsats fra Fiskeridirektoratet og andre institusjoner.

Det største og mest langvarige av HIs utviklingsprosjekter er Nansenprogrammet som utføres i nært samarbeid med Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Programmets kjerneaktivitet er økosystemundersøkelser med forskningsfartøyet «Dr. Fridtjof Nansen» i afrikanske og asiatiske farvann. HI har ansvaret for driften av fartøyet og det vitenskapelige arbeidet i lag med forskere fra samarbeidsland. HIs rederiavdeling stod for prosjekteringen av nye «Dr. Fridtjof Nansen» (som stod ferdig i 2017).

Aktiviteten i 2020 ble imidlertid sterkt påvirket av covid-19-pandemien. «Dr. Fridtjof Nansen» måtte avslutte sine tokt utenfor Vest-Afrika i april 2020 og seilte tilbake til Bergen, hvor den har lagt til kai reisten av året. Det er ikke forventet å kunne gjenoppta toktaktiviteten i Nansenprogrammet før tidligst sommeren 2021. Aktiviteten innen programmet Fiskerifaglig utviklingsforskning har derfor i stor grad blitt omprioritert til rapportskrivning og publisering i siste del av 2020.

EU – Horisont 2020

Havforskningsinstituttet har fortsatt høy suksessrate i 2020 med 46,3 innvilgning av innsendte søknader innenfor «matprogrammet»

(Societal Challenges 2), hvor hovedandelen av de marine prosjektene blir lyst ut. Vi er også svært fornøyde med 37 % suksessrate totalt i Horisont 2020 per oktober 2020, jf. Forskningsrådets statistikker. HI deltok i 31 prosjekter, hvor vi har koordineringsansvar i to prosjekt (siste registrerte tall i EUs database eCorda). I denne oversikten er søknader til den siste utlysningen i H2020 (Green Deal) ikke tatt med, da den hadde frist 26. januar 2021.

Horisont 2020 har siden oppstarten i 2014 endret noe på profil og strategi for sine utlysninger. For å ta i bruk forskningsresultater i samfunnet, har EU flere utlysninger som beveger seg lenger bort fra grunnforskning og nærmere innovasjons- og kommersialiseringsprosjekter. Havforskningsinstituttet er konkurransedyktig og opprettholder likevel en høy tilslagsprosent i søknadsrundene. Når man vurderer tilslagsprosent er det relevant å nevne at matprogrammet ikke gir så høye tildelinger i kronebeløp som enkelte andre søknadstyper i H2020 (for eksempel ERC), men har hovedandelen av de marine utlysningene. Det er derfor det viktigste programmet for Havforskningsinstituttet.

Annet internasjonalt arbeid

Se vedlegg I.

Faglig råd

Havforskningsinstituttet skal ifølge hovedinstruksen fra Nærings- og fiskeridepartementet ha et faglig råd. Faglig råd skal være direktørens verktøy for å sikre eksternt tilfang på faglig strategisk rådgivning. Direktøren oppnevner rådet og fastsetter mandat for rådets arbeid. Faglig råd rapporterer til direktøren.

Det faglige råd består av ni eksperter innenfor instituttets fagområder: *Manuel Barange*, FAO (Italia), *James Bellingham*, Center of Marine Robotics at the Woods Hole Oceanographic Institution (WHOI) (USA), *Poul Degnbol* (leder), Aalborg Universitet, (Danmark), *Pauline Kamermans*, Wageningen University & Research (Nederland), *Christer Hogstrand*, Kings College London (Storbritannia), *Kristina Sundell*, Göteborgs Universitet (Sverige), *Kathrin Vorkamp*, Aarhus Universitet, (Danmark), *Tara Marshall*, University of Aberdeen, Skottland (Storbritannia) og *Jason Link*, NOAA (USA). I 2020 har ledelsen grunnet pandemi hatt ett digitalt møte med faglig råd.

3.2.3 SAMLE, FORVALTE OG TILGJENGELIGGJØRE DATA OM SJØMAT OG MARINE ØKOSYSTEMER

Fra tildelingsbrevet 2020:

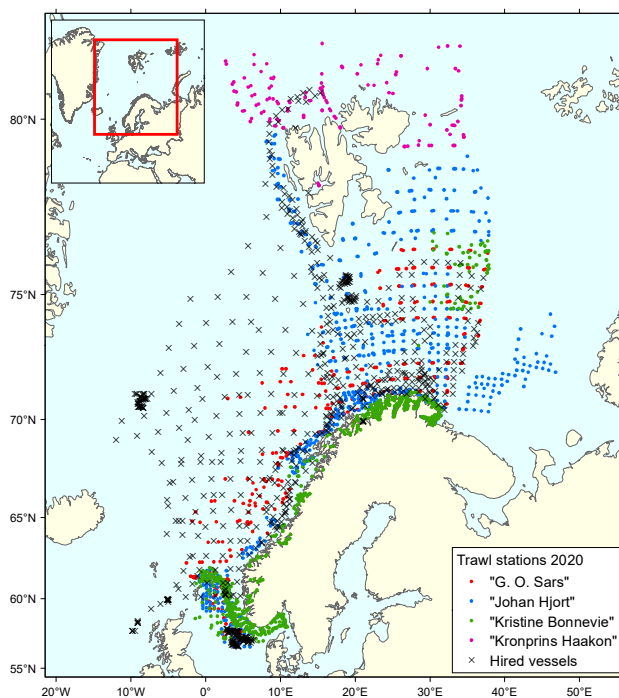
«Havforskningsinstituttet skal sørge for nødvendig kartlegging og overvåking av sjømat, marine ressurser og marint miljø på havet og langs kysten, som grunnlag for forskning, rådgiving og formidling»

Data utgjør grunnlaget for Havforskningsinstituttets forskning og råd. Datainnsamlingen er instituttets bærebjelke og er basert på omfattende toktaktivitet, måleinstallasjoner, landbaserte eksperimentelle fasiliteter og modellering. I tillegg til å være av stor betydning for HIs råd og forskning, er datainnsamlingen av stor viktighet for andre aktører innen forskning og utvikling. Instituttet har en åpen datapolitikk som vektlegger deling av data til samfunnets beste basert på FAIR-prinsippene. Data blir publisert ved Havforskningsinstituttets forskningsgruppe Norsk marint datasenter (NMD) og i NMDC som er en nasjonal infrastruktur for marine data som ledes av Havforskningsinstituttet.

Instituttet ivaretar rollen som nasjonal datainnsamler og -forvalter ved å bruke nær 50 prosent av sine totale ressurser for å oppfylle denne delen av samfunnsoppdraget. Et kart over instituttets trålhal på tokt i 2020 er vist i figuren nedenfor og illustrerer det årlige omfanget av tråling. Tråling er nødvendig for å kunne studere alderssammensetning på bestandene og ta prøver. Dette er et eksempel på det store omfanget i mengde og geografisk dekning av datainnsamlingen utført av Havforskningsinstituttet på egne og innleide fartøy i våre nære havområder.

Av midlene som brukes innen delmål data, går 56 prosent til overvåking som vist i tabellen under. De tre største prosjektene er overvåking av pelagisk fisk, overvåking av lakselus og overvåking av rømt laks.

Datainnsamlingen foregår i stor grad på fartøy på tokt. Havforskningsinstituttet gjennomførte i 2020 samlet 2246 fartøydøgn (se tabell



Figur 3.1 Oversikt over trålstasjoner i 2020. Kartet illustrerer det store omfanget i mengde og geografisk dekning av datainnsamling som Havforskningsinstituttet utfører på egne og innleide fartøy i våre nære havområder. Illustrasjon: Havforskningsinstituttet.

TABELL 3.8 INNSATSMENGDEN (I HELE 1000 KR OG % AV TOTAL) FOR DE TO SISTE ÅRENE OPPSUMMERT FOR DELMÅL DATA MED UNDERGRUPPERINGER

Delmål data. Samle, forvalte og tilgjengeliggjøre data om marine økosystemer					
Forbruk i programmene per delmål	Kartlegge	Overvåke	Eksperiment, prosessstudier modellering	Lagre, forvalte, tilgjengeliggjøre data	Sum
Delmål data 2020	142 008 (21 %)	368 408 (53 %)	116 074 (17 %)	63 692 (9 %)	690 181
Delmål data 2019	181 653 (25 %)	367 371 (50 %)	112 666 (15 %)	66 777 (9 %)	728 467
Delmål data 2018	152 732 (23 %)	334 541 (50 %)	109 397 (16 %)	67 148 (10 %)	663 819



Foto: Robin Hjertenes / Havforskningsinstituttet

2.3 fartøydøgn på egne fartøy og innleide fiskefartøy sammenlagt). Fartøytoktdøgn er nokså likt fordelt med 52 prosent på egne fartøy og 48 prosent på leiefartøy.

Antall persontoktdøgn var 11 885 i 2020, så i gjennomsnitt deltar nær 5 personer fra forskningen på hvert tokt. Antall persontoktdøgn var omtrent 1500 lavere enn i 2019. En av årsakene til dette er toktene i Antarktis i 2019 der vi hadde stor bemanning og bidro på et langt tokt med leiefartøy i tillegg til toktene på «Kronprins Haakon».

Det har også vært en betydelig nedgang i toktgjennomføringen med «Dr. Fridtjof Nansen», som på grunn av koronapandemien ikke gjennomførte tokt fra april 2020. Noen andre tokt ble også kansellert på grunn av pandemien, bl.a. kolmuletoktet. Det ble satt inn viktige tiltak både for å hindre at smitte kom om bord og på smittevern om bord, og i all hovedsak ble toktaktivitetene gjennomført i henhold til plan.

Toktsamarbeid med leiefartøy

Instituttet fortsetter sitt langsiktige tokt samarbeid for datainnsamling med bruk av leiefartøy (i hovedsak pelagiske ringnotfartøy). Disse avtalene ble etablert i 2016 for å dekke inn seks overvåkingstokt. I 2020 ble det gjennomført nye anbudskonkurranser for disse toktene, og det ble signert kontrakter med fire fiskefartøy for perioden 2021–2024.

Strategisk bruk av fiskeriforskningsavgiftsmidler har muliggjort denne langsiktige satsingen på overvåking som har kommet bestands-

rådgivningsarbeidet til gode. For utdypende oversikt over tokt, se kap. 3.3.1 om forskningsfartøy og annen infrastruktur til sjøs. Oversikt over årets tokt finnes på: www.toktsystem.imr.no.

Bruk av fiskeriforskningsavgiften i 2020

Bruken av *fiskeriforskningsavgiftsmidlene* (FFA) ved Havforskningsinstituttet skjer i samråd med Faglig utvalg for ressursforskning (FUR). Den overordnede føringen fra FUR er å prioritere overvåking av og forskning på de kommersielt viktigste bestandene. Dette er således en viktig premisse for bruken av FFA-midlene.

I 2020 ble det brukt nær 194 mill. kr i FFA-midler ved instituttet, en nedgang på 27 mill. kr sammenlignet med forbruket i 2019. Dette er i hovedsak knyttet til at instituttets FFA-inntekter har blitt noe redusert sammenlignet med foregående år, da det har blitt tilført ekstramidler. Disse midlene har i stor grad blitt satt inn i relevante forskningsprosjekter.

Mesteparten av FFA-midlene ble brukt til gjennomføring av tokt på innleide fiskefartøy for overvåking av de kommersielt viktigste bestandene (tabell 3.9).

Fangstsamplingen er omtrent på samme nivå som i de foregående årene, mens for de andre postene er der litt nedgang. Nedgangen for bestandsovervåking er blant annet knyttet til bortfallet av krilltoktet, som var veldig omfattende i 2019. Der er videre lavere innsats innen økologi på grunn av at en del av de igangsatte forskningsprosjektene er ferdigstilt.



Foto: E. Lorentzen/Havforskningsinstituttet

Tabellen nedenfor viser bruken av FFA-midlene innen de forskjellige temaene for 2020 (tabell 3.9). Aktiviteten under Trygg og sunn sjømat omhandlet i 2020 rapportering av tilstanden på parasitter (kudoa i makrell, sild) og anisakis (flere arter).

Vi har jobbet mye med den grunnleggende dataflyten ved instituttet gjennom flere år, og for neste år blir det satt økt trykk på å gjøre dataene tilgjengelig for eksterne og interne brukere.

Tabell 3.10 viser at måloppnåelsen når det gjelder datainnsamlingen ligger på eller høyere enn måltallet for 2020.

TABELL 3.9 OMRÅDER SOM BLE PRIORITERT FINANSIERT MED FISKERIFORSKNINGSAVGIFT 2018–2020 I 1000 KR

Aktivitet	Forbruk 2018	Forbruk 2019	Forbruk 2020
Bestandsovervåkning	108 295 637	120 782 705	109 188 477
Redskapsutvikling	15 706 216	15 405 548	11 393 500
Observasjonsmetodikk og utstyr	5 667 727	7 787 233	5 026 480
Rådgivning	15 078 243	16 974 001	14 636 820
Fangstsampling (Referanseflåten m.m.)	40 079 989	41 317 856	39 460 000
Økologi	14 559 182	8 998 169	5 203 603
Trygg og sunn sjømat	15 590 620	9 383 900	8 929 881
Totalt forbruk 2018	214 977 614	220 649 413	193 838 761

TABELL 3.10 STYRINGSPARAMETER FOR DELMÅL DATA OM SJØMAT OG MARINE ØKOSYSTEMER

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2020	Måloppnåelse 2020 i %
Andelen innsamlede data tilgjengeliggjort for intern nedlastning (enhet %)	På sikt er ambisjonen at 90 % skal være tilgjengelig	80 %	85 %
Andel innsamlede data tilgjengeliggjort for eksterne nedlastning (enhet %)	På sikt er ambisjonen at 90 % skal være tilgjengelig	70 %	70 %
Andel av data tilgjengeliggjort internt 2 md etter innsamling (enhet %)	På sikt er ambisjonen at 90 % skal være tilgjengelig	80 %	85 %
Andel av data tilgjengeliggjort eksternt 2 md etter innsamling (enhet %)	På sikt er ambisjonen at 90 % skal være tilgjengelig	70 %	70 %
Volum/kvalitet i kartlegging av gyteområder for fisk mv.	Vurdere hensiktsmessig styringsparameter i forbindelse med MRS-arbeidet i 2018.	Planlagt 13 % andel av arealet. (Kysten av Norge regnes som 100 %). (Rogaland og Troms).	HI dekket 4 % av de planlagte 13 % i 2020 fordi ett tokt ble kansellert grunnet covid-19-pandemi. Området som ble dekket ligger i Rogaland. (Kysten av Norge regnes som 100 %).

Overvåkning

Overvåkningsaktiviteten utgjør en stor og repeterende del av Havforskningsinstituttets datainnsamling. Den bygger på overvåkningsstrategien og en rullerende overvåkningsplan. Instituttets første

overvåkningsplan ble ferdigstilt i 2016 og versjon 2 ble ferdigstilt i 2020. I denne planen ble også alle overvåkningsaktivitetene kostnadsfestet (tabell 3.11).

Overvåkingen er delt inn i seks pilarer (figur 3.2):

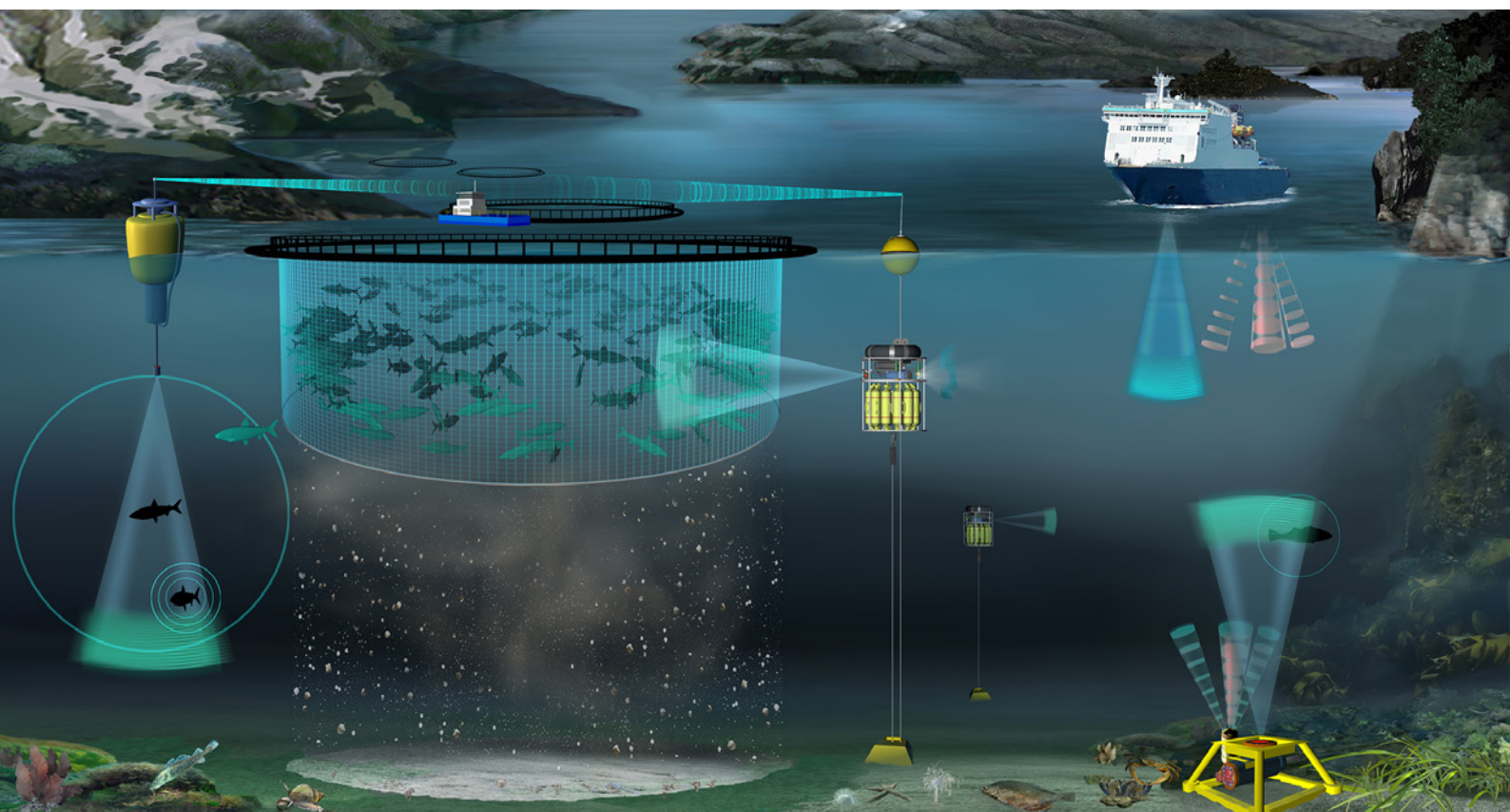
- Bestandsovervåkning
- Høsting (hav og kyst)
- Helse- og smittespredning
- Økologiske prosesser og biodiversitet
- Fysisk og kjemisk miljø
- Trygg og sunn sjømat



Figur 3.2. Havforskningsinstituttet øker omfanget på innsamling av kvalitetssikrede data som er relevante for å gjøre vårt samfunnsoppdrag. Data kommer fra egne og andres fartøy, fra havbruks- og fiskeriaktivitet og fra andre marine installasjoner. Dette gjøres i samspill med avanserte hav- og kystmodeller for å få god dekning i tid og rom. Instituttet samler også inn store mengder prøver fra marint miljø, eksperimenter og sjømat.

TABELL 3.11 TABELLEN VISER KOSTNADENE I OVERVÅKNINGSPLANEN PER PROGRAM OG PILAR

Program	Bestandsundersøkelser	Beskatning	Helse og smittespredning	Økologiske interaksjoner og biologisk mangfold	Fysisk og kjemisk miljø	Trygg og sunn sjømat	Sum
Norskehavet	134.0	1.0	0.0	2.6	14.8	0.0	152.4
Barentshavet og Polhavet	63.0	41.0	0.0	28.3	16.0	0.0	148.3
Kystøkosystemer	49.8	0.0	0.0	19.9	15.2	0.0	84.9
Akvakultur	0.0	0.0	33.2	13.3	8.5	0.0	55.0
Nordsjøen	36.0	0.0	0.0	1.0	12.7	0.0	49.7
Trygg og sunn sjømat	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	38.0	38.0
Fiskeernæring	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0
Fiskerifaglig utviklingsarbeid	3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2
Marine prosesser	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2
Sum	286.0	42.0	33.2	65.3	67.2	43.0	536.7



Figur 3.2 Havforskningsinstituttet øker omfanget på innsamling av kvalitetssikrede data som er relevante for å gjøre vårt samfunnsoppdrag. Data kommer fra egne og andres fartøy, fra havbruks- og fiskeriaktivitet og fra andre marine installasjoner. Dette gjøres i samspill med avanserte hav- og kystmodeller for å få god dekning i tid og rom. Instituttet samler også inn store mengder prøver fra marint miljø, eksperimenter og sjømat.

Kartlegging

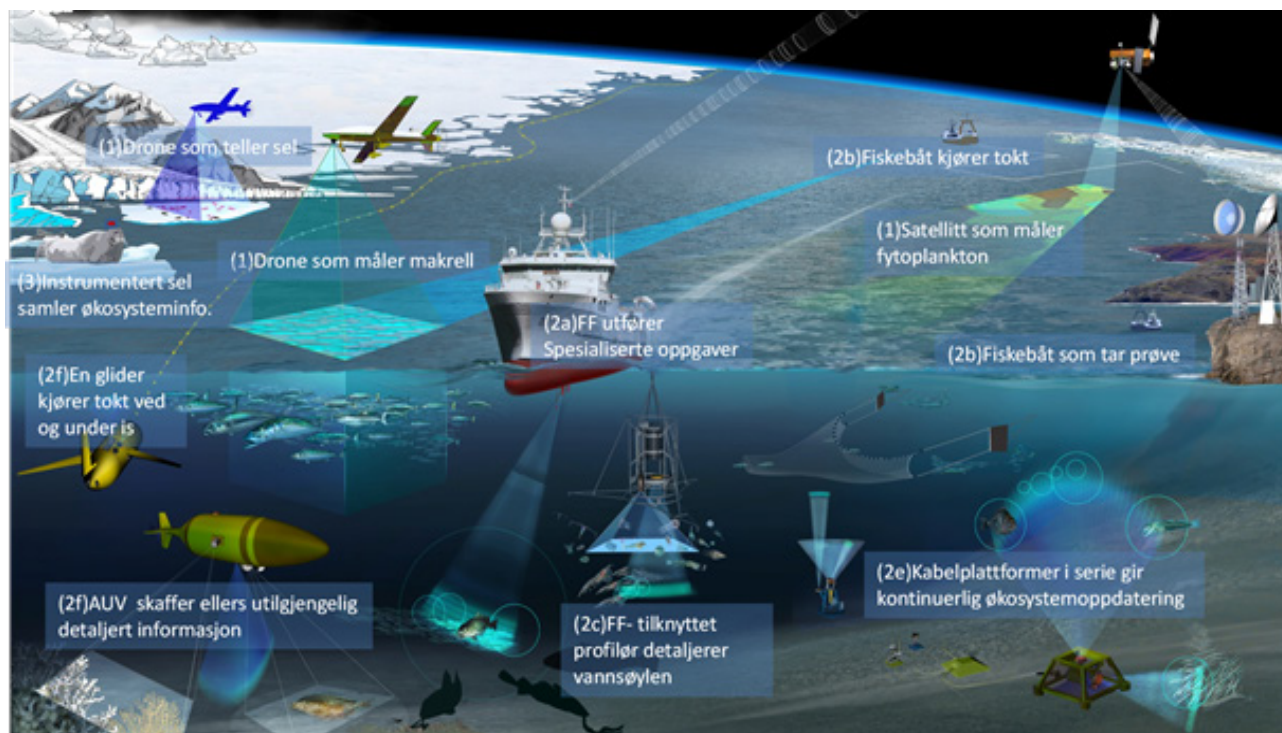
Kartlegging er en engangsinnhenting av data. Havforskningsinstituttet prioriterer sine to viktigste kartleggingsprosjekt: kartlegging av havbunnen i regi av Mareano-programmet, Marine grunnkart i kystsonen, samt kartlegging av gyteområder og andre naturtyper langs kysten.

MAREANO – Kartlegging som grunnlag for forvaltningsplaner og registrering av klimaendringers konsekvenser

I Mareano-programmet kartlegger Havforskningsinstituttet, Kartverket og Norges geologiske undersøkelse dybder, geologi, kjemi og bunntilknyttet biologi i norske havområder. I 2020 har Mareano fortsatt bunnkartlegging på sokkelen i Norskehavet, i Barentshavet og i

Kvitøyrenna. Det arbeides med nye metoder for å effektivisere datainnhenting og for å ta i bruk DNA-baserte metoder. Resultater fra kjemi og biologi presenteres fortløpende på mareano.no og på nettstedene vanmiljo.no og emodnet-biology.eu.

Mareano-programmet har gitt viktige bidrag til oppdateringen av forvaltningsplanen for Barentshavet og Lofoten og forvaltningsplanen for Norskehavet. Dette går bl.a. på avgrensning av særlig verdifulle og sårbare områder, såkalte SVO-er. Kunnskapen fra kartleggingen rundt Svalbard og i Kvitøyrenna vil være viktig med tanke på framtidig regulering av fiskerier, og som grunnlag for å følge med på hvordan klimaendringene påvirker økosystemene i nordområdene i årene som kommer.



Figur 3.3 Havforskningsinstituttet samler inn store mengder kvalitetssikrede data som er relevante for å gjøre vårt samfunnsoppdrag. Vi bruker en rekke forskjellige plattformer og måleinstrumenter for å overvåke hav- og kystområdene. Forskningsfartøyene er fortsatt vår viktigste datainnsamlingsplattform, men annen teknologi som autonome undervannsfarkoster (AUV og glidere) og overflatefarkoster (USV), droner, kablede observatorier på bunnen og bøyer utgjør en stadig økende del av datainnsamlingen. Dette gjøres i samspill med avanserte hav- og kystmodeller for å få god dekning i tid og rom. Instituttet samler også inn store mengder prøver fra marint miljø, eksperimenter og sjømat.

3.2.4 TILDELINGSBREVET 2020 – PRIORITERTE TILTAK OG BESTILLINGER

Tildelingsbrevets prioriteringer 2020 fordelt på kjerneområder

I dette kapittelet beskrives de konkrete oppgavene som har hatt prioritet i Havforskningsinstituttets tildelingsbrev fra NFD i 2020, og de resultater som instituttet har utviklet som svar på disse. Besvarelsene er ikke uttømmende for HIs virksomhet generelt eller 2020 spesielt. HIs virksomhet og faste samfunnsoppdrag er beskrevet i kapittel 2.1, mens en overordnet samlet måloppnåelse er beskrevet i kapittel 3.1.

Nedenfor følger Havforskningsinstituttets svar på prioriteringer, jf. tildelingsbrevets kap 4.1. Fremstillingen av prioriteringene er fordelt på instituttets fire kjerneområder, også vist som fire søyler i målbildet figur 2.1.

KJERNEOMRÅDE BÆREKRAFTIG AKVAKULTUR

Prioriteringene fra tildelingsbrevet 2020 kap. 4.1 vedrørende Havbruk og økosystemer:

«Instituttet må bidra til å forbedre den vitenskapelige rådgivningen for kystsonen. Dette må gjøres gjennom økt forståelse av sammenhenger i økosystemene i kyst- og fjordområder. (...) Kystøkologi og effekter av havbruk er et område som skal prioriteres også i 2020.»

For å oppfylle samfunnsoppdraget innen havbruk har Havforskningsinstituttet i 2020 videreført prioriteringene av oppfølging av Meld. St. 16 (2014–2015) Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett bl.a. ved omfattende overvåkningsaktivitet på kysten samt eksperimentelle studier og modellutvikling.

Instituttet har bidratt i ekspertgruppen og styringsgruppen som vurderer tilstand med tanke på påvirkning av lakselus på vill laksefisk som del av det nye trafikkløssystemet. Risikovurderingen av norsk fiskeoppdrett ble oppdatert i 2020, med tilhørende oppdatering av kunnskapsstatus for de ulike delområdene.

I tillegg til studier av miljøeffekter av havbruk og økt overvåkning og kartlegging i kystsonen, har det vært økt fokus på arbeidet med fiskevelferd i oppdrett, samt analyser av lokalisering av havbruksanlegg. Vi har i den nye strategiske instituttsatsingen CoastRisk startet på å utvikle et rammeverk for å studere samlet påvirkning og økosystemtilstand på kysten knyttet til de ulike produksjonsområdene, og investere i bedre overvåkningsteknologi.

Samlet sett har vi økt overvåkingen i kystsonen med flere tokt, og det er levert en økende mengde råd og høringsuttalelser i kystsonen basert på kunnskapsgjennomgang og modellkjøringer. Havforskningsinstituttet bidrar også til kartlegging av kystsonen sammen med NGU og Kartverket i pilotprosjektet *Marine grunnkart i kystsonen*.

«Oppfølging av program for kartlegging av gyte- og oppvekstområder»

Programmet gjennomførte i 2020 kartlegging av gytefelt i Rogaland. Planlagt tokt i Troms ble kansellert grunnet covid-19-situasjonen. Det er forventet at programmet vil kunne levere oppdaterte gytefelt til Fiskeridirektoratet (Fdir) for kysttorsk i Oslofjorden, Agder og Hordaland tidlig i 2021 og for Rogaland første halvdel av 2021. Levering av de første gytefeltene for flyndrefisk er snart klar for oversendelse til Fdir, samt for flere arter torskfisk, herunder hyse, lyr, sei og hvitting.

For undersøkelser av oppvekstområder ble det gjennomført to tokt i trøndelagsområdet. I begge områdene, dvs. Trondheimsfjorden ved Verdal og utenfor Frøya, ble det samlet inn videodata, gjennomført teinetrekk og testet en spesialdesignet yngelsnurrevad. Arbeidet ble utført på tvers av ulike dyp og ulike habitater for å predikere gode oppvekstområder. Per 31.12.2020 var alle videofilmer ferdig analysert og bearbeidet samt alle fangstdata standardisert. Datasettet vil i løpet av vinteren sammenlignes med data fra Bolærne fra 2019.

«10 mill. kroner til å styrke overvåkingen av økosystemene, herunder algeoppblomstringer mv.»

Overvåkning av potensielt skadelige alger er en satsning ved Havforskningsinstituttet. I 2021 arbeides det med etablering av et nasjonalt dekkende overvåkningsprogram for deteksjon av potensielle skadelige oppblomstringer. Programmet vil inneholde konkrete forslag til overvåkningspunkter, frekvens og metodikk og etablering av et verktøy for innrapportering av data. Instituttet vil videreutvikle den eksisterende varslingstjenesten «Algestatus». I 2021 vil vi implementere IFCB (*in situ* bildeanalyser) i overvåkningsprogrammet for å fremskaffe mer og raskere data omkring tilstedeværelse av skadelige alger.

«Samarbeid med andre kunnskapsinstitusjoner om å videreutvikle kunnskapen om de samlede miljøeffekter av havbruk»

Innenfor havbruk har særlig arbeidet med lakselus og innføringen av «trafikkløssystemet» vært prioritert, men betydelig arbeid har også vært lagt ned i overvåkning og forskning rettet mot andre påvirkningsfaktorer som rømt fisk, utslipp inkl. legemidler, smittespredning, bruk av rensefisk og fiskevelferd i oppdrett. Kunnskapsstatus og tilhørende risikovurdering oppdateres i den årlige risikorapporten. Arbeidet er gjort i samarbeid med en rekke andre forskningsmiljøer.

«Den samlede kunnskapen om kystøkologien må formidles til aktørene som deltar i og forvalter og regulerer aktivitet i kystsonen, for eksempel ved å bidra til utvikling av verktøy for bedre lokalisering av oppdrettsvirksomhet»

Lokalisering av anlegg vil påvirke grensene for bærekraftig produksjon. HI har vært involvert i arbeid både i PO3 og PO4 som viser at endret lokalitetsstruktur kan redusere negativ påvirkning, selv om mer arbeid er nødvendig for å trekke endelige konklusjoner om optimal lokalisering.



Laks i merd. Havforskningsinstituttet har siden 2011 gitt ut en årlig risikorapport for norsk fiskeoppdrett med fokus på miljøeffekter og dyrevelferd. Risikorapporten 2020 vurderte blant annet risiko knyttet til dødelighet hos utvandrende postsmolt laks som følge av utslipp av lakselus fra fiskeoppdrett. Foto: Erling Svensen.

ICES har fått et økt fokus på akvakultur, og en av arbeidsgruppene (Working Group on Environmental Interactions of Aquaculture), ledet av programleder Terje Svåsand, oppsummerte i 2020 hva som er de viktigste miljøpåvirkningene fra akvakultur i Europa og Nord-Amerika, og hvordan disse er forvaltet (<https://doi.org/10.17895/ices.pub.7619>).

«Havforskningsinstituttet skal bidra med kunnskap om årsaker til produksjonstap og mulige tiltak for å redusere dette»

Fortsatt dør mye laks og rensefisk i merdene, og mye dødelighet skyldes mekanisk behandling mot lakselus. For å redusere behovet for behandlinger og redusere dødelighet og skader pga. disse, har

Havforskningsinstituttet i 2020 i samarbeid med industrien evaluert ulike forebyggende tiltak som snorkelmerder, luseskjørt, bruk av undervannsløp og undervannsføring for å holde fisken unna områdene i vannsøylen med forekomst av luselarver. HI har også undersøkt om laksen kan holdes unna lakselusa permanent i nedsenkede merder med luftlommer, uten at dette går på bekostning av fiskens velferd. Covid-19 medfører risiko for at forsyningslinjer for fôr kan bli brutt eller at det blir mangel på mannskap som kan følge opp laksen i merdene. HI har derfor foretatt flere forsøk i 2020 for å undersøke hvor lenge det kan være stans i føring uten at dette går ut over fiskens velferd.

«Havforskningsinstituttet skal i samarbeid med Veterinærinstituttet videreutvikle velferdsindikatorer både for ordinær drift og ved innføring av nye produksjonsformer og teknologi»

I samarbeid med Veterinærinstituttet, Nofima, Nord Universitet, og flere fiskehelsetjenester, arbeider HI med å utvikle og evaluere en standardisert metode for overvåkning av fiskevelferd som skal ferdigstilles i 2021 (FHF bidragsyter til boka «Velferdsindikatorer for regnbueørret i oppdrett: Hvordan vurdere og dokumentere fiskevelferd» som kom i 2020. Vi har også publisert internasjonalt to bokkapitler om temaet overvåkning av fiskevelferd 2020. Prosjekt LAKSVEL). HI deltar også i arbeidet med å utvikle en Norsk Standard for miljø og velferdsovervåkning. HI har også vært sentral bidragsyter til boka «Velferdsindikatorer for regnbueørret i oppdrett: Hvordan vurdere og dokumentere fiskevelferd» som kom i 2020. Vi har også publisert internasjonalt to bokkapitler om temaet overvåkning av fiskevelferd 2020.

KJERNEOMRÅDE BÆREKRAFTIG HØSTING

Prioriteringene fra tildelingsbrevet 2020 kap. 4. I vedrørende Fiskeri og økosystemer:

«Havforskningsinstituttet skal videreutvikle kunnskapsgrunnlaget med sikte på mer presise bestandsberegninger»

Havforskningsinstituttet bidrar til rådgivning på 57 bestander. Kvoterådene for de fleste av de kommersielt viktige bestandene blir gitt gjennom ICES, det internasjonale havforskningsrådet. Dette sikrer en systematisk og god løype for hele rådgivningsprosessen og kvalitetssikring av rådgivningen. Kvoterådene som ikke blir gitt i regi av ICES, som kvoteråd for tobis og snøkrabbe, kvalitetssikres gjennom HIs rådgivningskomité. For å underbygge kvoterådene gjennomføres det årlig en stor overvåkningsaktivitet i form av tokt og innsamling av data og biologiske prøver fra fiskeriene.

Videreutvikle kunnskapsgrunnlaget med sikte på mer presise bestandsberegninger

Prosjektet Redusert usikkerhet i bestandsrådgivning (REDUS) ble avsluttet høsten 2020. Prosjektet hadde som overordnet fokus å redusere usikkerheten i bestandsvurderingene gjennom å arbeide langs hele verdikjeden som ligger under kvoterådene. Et viktig element i prosjektet har vært utvikling av en beste praksis-guide. Vi jobber nå med å implementere denne i instituttets bestandsrådgivningsarbeid.

Styrke kunnskapsgrunnlaget om interaksjoner i økosystemene der slik kunnskap kan bidra til en bedre utnyttelse av marine ressurser (flerbestandsforvaltning)

Havforskningsinstituttet har arbeidet på flere fronter for å styrke kunnskapsgrunnlaget om interaksjoner i økosystemene som kan støtte opp under en flerbestandsforvaltning. Vi jobber med overvåkningsstrategier for diett og konsum, der også nye metoder som DNA-baserte analyser av mageinnhold testes ut. Et arbeid på å estimere totalkonsum av sjøpattedyr i Barentshavet og Norskehavet er nært ferdigstilt. I den strategiske instituttsatsingen SIS-høsting

fokuseres det på interaksjoner mellom raudåte og de tre store pelagiske fiskebestandene sild, makrell og kolmule, både basert på empiriske data og ved å videreutvikle en flerebestandsmodell for disse bestandene. Videre jobbes det med å utvikle næringsnettmodeller for å støtte bestandsrådgivning. Disse modellene ønskes brukt både til å rekonstruere næringsnettene (biomasse i ulike funksjonelle grupper, flyt av biomasse mellom gruppene) bakover i tid, og til å gi korttidsprediksjoner fremover i tid som kontekstuell økosysteminformasjon for bestandsprediksjonene brukt til kvoterådgivning. Endelig har vi brukt økosystemmodeller til å teste ulike scenarier av flerbestands høsting, inkludert høsting på lavere trofiske nivå.

For datafattige bestander må kunnskapsgrunnlaget styrkes framover. Dette gjelder også sjøpattedyr. Arbeidet må koordineres med Fiskeridirektoratets utarbeidelse av bestands- og fiskeritabellene

Arbeidet med datafattige bestander har blitt satt på agendaen i 2020 gjennom etablering av et eget forum for datafattige bestander på HI. Denne aktiviteten har vært nyttig og har dannet grunnlag for et storsatsingsprosjekt på Datafattige bestander som er startet i 2021 og vil gå de neste fire årene. Prosjektet vil fokusere både på å styrke det metodiske grunnlaget for å foreta bestandsvurderinger av datafattige bestander og implementering av beste praksis.

For å oppnå god sameksistens mellom havnæringene: Oppdatering av kunnskap om lokalisering av gyteområder, effekter av seismikk, arealbruk og havbruk til havs, og effekter av støy og vibrasjoner fra havvind

HI har økt innsatsen på kunnskap om gyteområder i nære kystområder og i mer åpne nordsjøområder i KINO2-prosjektet. Satsingen på effekter av seismikk på økosystem fortsatte også i 2020. Satsingen ble utvidet med å undersøke effekter av havvindinstallasjoner, og kunnskapsstatus på de grunnleggende problemstillingene ble oppsummert.

HI har fortsatt samarbeid med nasjonale og internasjonale partnere, bl.a. gjennom prosjektet EGGTOX som dokumenterer effekter av oljeeksposering på embryostadiet for hyse, torsk, sei, kveite, sild og polartorsk. Samtidig videreutvikles modellverktøy for å kunne anvende slike terskelverdier for effekt for å adressere populasjoner og økosystem.

Kunnskapsstatus på undervannsstøy

Havforskningsinstituttet er rådgivende organ for regjeringen for alle operasjoner til havs som involverer bruk av lydilder som kan påvirke marine økosystemer. Dette inkluderer vitenskapelige undersøkelser, undersjøiske sprenginger, operasjoner knyttet til utbygging til havs, og seismiske og elektromagnetiske undersøkelser i forbindelse med petroleumsvirksomhet. Nå er også råd i forbindelse med utbygging av vindkraft til havs inkludert. Rapporten¹ gir tilgjengelig kunnskap omkring hvordan de overnevnte typer av undersjøisk støy påvirker livet i havet. Videre vurderes denne kunnskapen for potensielle negative konsekvenser på økosystemet i en evaluering som belyser utforming av de råd Havforskningsinstituttet gir. Rapporten er inndelt med et kapittel for hver av de overnevnte støykildene (seismikk, elektromagnetiske undersøkelser, undersjøiske sprenginger og havvind), som igjen er inndelt i delkapitler med 1) kunnskapsgrunnlag, 2)



Bildet viser fangstprøvetaking om bord på tokt. Foto: Espen Johnsen.

konsekvensvurdering og 3) råd. Rapporten inneholder konkrete råd fra Havforskningsinstituttet for 2021 for de ulike typene av støy.

Støtte departementet i bi- og multilaterale møter og forhandlinger og fiskeriforvaltningsorganisasjoner (RFMO-er)

Instituttet har som i tidligere år, bidratt med kunnskapsstøtte til departementet i diverse internasjonale fiskeriforhandlinger. Mange av møtene har blitt gjennomført digitalt pga. koronaepidemien.

Om de såkalte Aichi-målene under Konvensjonen om biologisk mangfold (CBD): I arbeidet med nye strategiske mål (Post 2020) skal det i 2020 rapporteres på måloppnåelsen for de eksisterende målene. Et viktig spørsmål i den forbindelse er hvilke tiltak som kvalifiserer som "andre effektive beskyttelsestiltak" under Aichi-mål 11. Det er nå behov for en revisjon og oppdatering av gjennomgangen fra 2011–2012

Instituttet leverte et omfattende arbeid med innspill om hvilke tiltak som kvalifiserer som andre effektive beskyttelsestiltak. Dette arbeidet ble gjennomført i tett dialog med Fiskeridirektoratet. I årene som kommer er det to prosesser i Kommissjonen for bevaring av

marine levende ressurser i Antarktis (CCAMLR) som krever økt innsats fra Havforskningsinstituttet:

1. Revisjon av reguleringen for krillfiskeriet. Dette arbeidet startet opp i 2019 og er planlagt slutført ila. 2021.
2. Utvikling av et marint beskyttet område (MPA) rundt Antarktishalvøya.

Oppfølging av toktet utført i 2019: instituttet skal bistå til forankring av vitenskapelige resultater i CCAMLR og bidra til samarbeid mellom medlemsstater

Det ble satt inn mye innsats på å utvikle et estimat for krillmengde i fiskeområdene i Antarktis. Det jobbes nå med å publisere resultatene fra toktet i 2019 i et internasjonalt fagfelletidsskrift. Havforskningsinstituttet leder an i dette arbeidet. Det jobbes også videre med data og prøver samlet inn i havområdene utenfor Dronning Mauds land for å styrke kunnskapen om økosystemet i dette lite kjente området.



Fôret til laksen påvirker både fiskehelsen og næringsinnholdet i sluttproduktet. Laks fôret med nye ressurser, mesopelagisk fisk og blåskjell kan bli viktig innslag på middagsbordet. Foto: kollasj Eivind Senneset/Helge Skodvin

KJERNEOMRÅDE TRYGG OG SUNN SJØMAT

Prioriteringene fra tildelingsbrevet 2020 kap. 4. I vedrørende Trygg og sunn sjømat:

«Havforskningsinstituttet skal styrke kunnskapen om sunn og trygg sjømat i et helkjede-perspektiv, fra sunne hav, trygt og bærekraftig fôr, sunn og trygg sjømat og til sjømatens betydning for ernæring og helse»

Innen Fiskeernæring og Trygg og sunn sjømat leverer Havforskningsinstituttet årlig data til Mattilsynet og EFSA (European Food Safety Authority), og på forespørsel til VKM, Vitenskapskomiteen for mat og miljø. Rådgivningen omfatter innhold av fremmedstoffer og næringsstoffer i fôr, fôrvarer, fisk (både vill og oppdrettet) og sjømatprodukter, samt importert sjømat. HI varsler Mattilsynet ved funn i tiltaksområdet og ved funn over grenseverdier.

Oppdatert kunnskap og dokumentasjon av den samlede effekten av sjømatkonsum. Overvåking av nye marine arter, som tang og tare mfl., må være en del av denne prioriteringsvurderingen

Tang- og tareprodukter (makroalger) har blitt populære kilder til jod, særlig hos vegetarianere, men også hos mange andre forbrukere. Utfordringen er at innholdet av jod i ulike typer makroalger varierer svært mye, og ofte er ikke innholdet av jod oppgitt på varedeklarasjonen. I en ny studie ble det rekruttert deltakere som oppgav at de regelmessig spiser tang- og tareprodukter, og det ble innhentet

urinprøver som så ble analysert for jod. Resultatene viste forhøyet jodstatus hos deltakerne, og et regelmessig inntak av visse tang- og tareprodukter kan være forbundet med en negativ helseeffekt fra et for høyt inntak av jod.

Ivareta instituttets rolle som nasjonalt referanselaboratorium for en rekke parametere knyttet til sjømat, og forpliktelser opp imot EU-regelverk (kontrollforordningen) på området:

Innenfor fagområdene fôrvarer, fôr og sjømat (flere trofiske nivå) ivaretar HI rollen som nasjonalt referanselaboratorium for en rekke parametere, og forpliktelser opp imot EU-regelverk (kontrollforordningen) på området. Fra oktober 2020 har også HI fått rollen som generalsekretariat for NMKL (Nordisk metodikkomité). Gjennom både NMKL og i dialog med NRL-kontaktene, vil HI fremme metodikk som effektiviserer og leverer kvalitet innenfor våre fagområder, med det kan vi sikre at våre metoder ivaretas som internasjonale standarder.

Instituttet skal overvåke nye kjemiske stoff og biohazards, hvorav mikro- og nanoplast er prioritert

I den årlige overvåkingen av fiskefôr produsert i Norge har vi i 2020 analysert nye kjemiske stoff og biohazards som pesticider, naturlige plantegifter og soppgifter. Disse forbindelsene har allerede, eller er i ferd med å få, EU-grenseverdier, og våre data og vår forskning er med på å gi et riktig kunnskapsgrunnlag for regelverksutvikling for laksefisk, samt kontrollere for regelverksetterlevelse av norskprodusert fiskefôr. Instituttet har i 2020 frigitt de første resultatene på mikroplast i både oppdrettet og vill fisk, men fremdeles er det for stor variasjon i metodikken til å kunne kvantifisere nøyaktige mengder. Vi vil jobbe med ytterligere metodeforbedringer i 2021.

Kartlegging av forurensning av hav og havbunn skal settes i sammenheng med arbeidet med trygg og sunn sjømat, inkludert nye marine arter

I nært samarbeid med blant annet referanseflåten, egne fartøy og Mareano-programmet har vi innhentet en rekke nye prøver inklusiv 93 kveiter fra det stengte området i ytre Sklinnadjupet samt fra fem andre kontrollområder. Resultatene viste at nivået av kvikksølv var svært høyt, og mer enn halvparten av kveitene hadde nivåer høyere enn grenseverdien for kvikksølv i kveitefilet.

Instituttet gjennomførte også en kunnskapsoppdatering på mattrygghet i tang og tare (makroalger) basert på våre analyser knyttet til nye marine arter. Resultatene viste at innholdet av jod og ulike metaller varierer betydelig avhengig av art. Basert på rapporten gikk Mattilsynet ut med en advarsel mot å spise fingertare knyttet til et problematisk høyt innhold av arsen.

Instituttet har tett dialog med Mattilsynet om innretting av overvåkingen, herunder hvilke arter, stoffer og områder som prioriteres.



Marin ørken. Overfiske førte til at de store rovfiskene som spiste kråkeballer, ble færre. Dermed fikk kråkeballene meske seg i fred på tarestilkene og slik skape en marin ørken. Foto: Erling Svensen

KJERNEOMRÅDE MARINE ØKOSYSTEM OG MENNESKELIG PÅVIRKNING

Bestillinger fra tildelingsbrevet 2020 som omfatter marine økosystem og menneskelig påvirkning:

Havforskningsinstituttet gir råd relatert til konsekvenser av endringer i det fysiske og kjemiske miljøet. Dette spenner fra mer langsiktige effekter av klimaendringer og havforsuring til råd om mer akutte hendelser som forurensningsutslipp. For å kunne foreta denne rådgivningen har vi utviklet bredt anlagte økosystemtokt for de tre havområdene som danner kjernen i de helhetlige økosystemvurderingene (HØV). I tillegg kommer de øvrige toktene og relevante modelldata.

De helhetlige økosystemvurderingene brukes inn mot vurdering av havområdene i norsk sone gjennom oppfølging av de norske forvaltningsplanene. Helhetlige økosystemvurderinger er gjennomført for havområdene Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet, der trender i både havklima og ulike funksjonelle grupper analyseres i forhold til klimaendringer, endringer i økosystemenes struktur og dynamikk, og endringer i menneskelig påvirkning på systemene.

Tilsvarende er vi nå i gang med å utvikle både en koordinert og helhetlig kystovervåking gjennom paraplyen Coastwatch (som også er en søknad om kystobservasjonsinfrastruktur til Forskningsrådet sin infrastrukturutlysning med ventet svar sommeren 2021), og

Instituttet har en overordnet kontrakt med Mattilsynet som regulerer de ulike kartleggings- og overvåkningsprogrammene som har varighet fra ett til fire år. Videre har vi jevnlig møter med Mattilsynet på operativt nivå hvor innretting av overvåkingen, herunder hvilke arter, stoffer og områder som prioriteres, blir diskutert. Elementer herfra tas inn når de respektive kontraktene reforhandles.

Sjømatdata

I 2020 har data om sjømatens innhold av både næringsstoffer og uønskede stoffer – inkludert virkningen mellom enkeltkomponentene i sjømaten – fortsatt vært i fokus. Resultatene vil være med å legge grunnlaget for nye risiko-nytte-vurderinger av fisk som VKM arbeider med. Arbeidet med å vise den samlede effekten av sjømat, og hvordan fremmedstoffer og næringsstoffer interagerer, er videreført i 2020. Dataene fra overvåking av sjømat, både fremmedstoffer og næringsstoffer, publiseres i Sjømatdata, i tillegg i internasjonale fagfelleverderte publikasjoner og rapporter.

vurdering av samlet belastning på kyst gjennom den strategiske instituttsatsingen *CoastRisk* (2019–2023). Begrunnelsen for denne satsingen er at kystvann og tilhørende fjorder er de mest dynamiske og produktive av alle havområder. De er kilder til fornybare og høstbare ressurser og understøtter en betydelig diversitet av menneskelig bruk, inkludert havbruk, fiskeri, petroleum, transport og turisme.

Med det politiske ønske om å sikre blå vekst gjennom verdiskapning i eksisterende og nye marine næringer for å sikre trygg og sunn sjømat og arbeidsplasser til en økende befolkning, er det nødvendig å styrke kunnskapsgrunnlaget om havets sårbarhet for antropogen påvirkning og fotavtrykket forbundet med fremtidig vekst under klimaendringer. Mangel på kunnskap om komplekse kystøkosystemer og samlet påvirkning fra en rekke påvirkningsfaktorer som varierer både i tid og rom, er en flaskehals for å videreutvikle bærekraftig vekst i næringer langs kysten.

CoastRisk og *Coastwatch* tar sikte på å implementere en helhetlig økosystemvurdering (HØV) for kystøkosystemer, med målsetning om å etablere transdisiplinære rammeverk for å i) identifisere de mest sentrale sektorer og påvirkningsfaktorer, ii) vurdere risiko for økosystemer fra samlet påvirkning på tvers av disse sektorer, iii) identifisere og evaluere forvaltningstiltak for å redusere risiko, og iv) komme med anbefalinger til optimal overvåking og forskning.



Strandnotundersøkelser på Rævesandsfjorden. Foto: Espen Bierud.

TILDELINGSBREVETS BESTILLINGER 2020

Nedenfor følger Havforskningsinstituttets svar på bestillinger, jf. tildelingsbrevets **kap. 4.2**. Fremstillingen følger samme rekkefølge som fremsatt i tildelingsbrevet.

Fra tildelingsbrevet:

«Undersøke hvordan støy og vibrasjoner fra vindparker til havs påvirker sild og andre pelagiske bestander, særlig i gyteperioden»

Det er satt i gang et dedikert prosjekt som undersøker påvirkning av vindparker til havs på pelagiske fiskearter og med spesielt oppmerksomhet på tidlige livstadier av fisk (prosjekt I5655). Det er også utarbeidet en rapport som sammenfatter dagens kunnskap og som peker på kunnskapsbehovene.

Fra tildelingsbrevet:

«Styrke forskningsinnsatsen på makrellstørje. Dette gjelder både utvikling av metoder for kartlegging av utbredelse og mengdemåling, samt styrking av kunnskapsgrunnlaget på vandring, økologi og mattrygghet i norske farvann»

Vi mangler mye kunnskap om vandringsrute og fordeling av makrellstørje i norske farvann. HI jobber med å utforske bruk av akustikk til å observere og mengdemåle størje. Her er samarbeidsaktivitet med fiskeflåten sentralt for å kunne samle inn data over et større område langs kysten. Det ble i 2020 merket fem makrellstørjer med datalagringsmerker som vil lagre informasjon om miljøet fisken befinner seg i, som saltholdighet og temperatur. Etter noen måneder sleppes merkene som flyter opp, og informasjonen sendes til land. Dette er viktige prosjekter for å styrke kunnskap om fordeling og vandring hos makrellstørje.

Fra tildelingsbrevet:

«Styrke kunnskapen om kystøkologien og lage planer for utvikling av kunnskapsgrunnlaget for rådgivning i kystsonen, herunder kunnskapsgrunnlaget for sameksistens mellom fiskeri og havbruksvirksomhet»

Havforskningsinstituttet har de siste årene styrket sin overvåkning av plante- og dyreplankton langs hele norskekysten, samt økt overvåkingen av tareskogen og kystnære skalldyrressurser, slik at vi nå kan vedlikeholde gode tidsserier fremover.

Fra tildelingsbrevet:

«Styrke overvåkingen med data som kan gi informasjon om algeoppblomstringer. (...) Bidra til at det utvikles og kommer på plass et algevarslingsystem»

HI utvikler våren 2021 et overvåkningsprogram for påvisning av skadelige alger langs kysten. Programmet vil inneholde forslag til konkrete overvåkningspunkter, standardisering av innsamling og opparbeiding. Programmet vil være et samarbeid mellom Fiskeridirektoratet, Havforskningsinstituttet og næringen.

HI utvikler et innrapporteringsverktøy for næringen, som vil danne basis for varslingen. HI utvikler også en nettportal for varsling om potensielt skadelige alger for hele kysten basert på overnevnte overvåkningsprogram.

Fra tildelingsbrevet:

«Prioritere CCAMLRs arbeid gjennom toktoppfølgning, analyser og modellering, samt oppfølging av arbeidet med krillforskriften og fugleinteraksjon i krillfisket»

Det årlige toktet med fartøy fra Aker Biomarine utgikk i 2020 da tokt og reise ble vurdert å ikke være forsvarlig på grunn av koronasituasjonen i Argentina og andre transittland for reisen. Men prosjektsamarbeidet med Aker Biomarine fortsetter, blant annet med bruk av seilbøye for å mengdemåle tettheten av krill. Dette er viktige data i utvikling av Feedback management-prosedyren. Denne nye prosedyren skulle vært godkjent i 2021, men må utsettes pga. koronapandemien og bortfall av feltundersøkelser.

Fra tildelingsbrevet:

«I samarbeid med Fiskeridirektoratet foreta en gjennomgang av forvaltningstiltak med hjemmel i fiskeri- og havbrukslovgivningen som kan rapporteres til CBD som "andre effektive beskyttelsestiltak". Det må fremgå hvor stort areal og andel av sjøområdene under norsk jurisdiksjon tiltakene dekker. CBDs veiledning som ble fastsatt i vedtak 14/8 under Conference of the Parties 14 (COP14) skal benyttes som utgangspunkt for beregningen. Frist for levering til departementet er mandag 16. mars 2020»

Rapport med gjennomgangen ble levert Fiskeridirektoratet 27.08.2020.

Fra tildelingsbrevet:

«Bistå departementet i vurderinger av infrastruktur og prosjekter mhp. behov for styrket innsats på havbruk og kystøkologi»

Det er økende interesse for å etablere havbruksanlegg utaskjærs. Havforskningsinstituttet har utarbeidet kunnskapsgrunnlag for forvaltningen med tanke på mulig etablering av lakseoppdrett utenfor grunnlinjen. Dette omfatter smittespredning, miljøkrav hos laksen og ev. bruk av rensefisk med tanke på helse og velferd, de fysiske miljøbetingelsene for lakseoppdrett i havet, samt mulig økosystem-påvirkning ved ulik lokalisering. Lakselusmodellen er brukt for å analysere smitte fra havlokaliteter til lokaliteter på kysten, fra kystlokaliteter til havlokaliteter – og mellom havlokaliteter. Forskningen har videre vist hvor stor vannstrøm laksen og ulike rensefisk tåler, noe som er viktig informasjon for valg av lokalitet og teknologi. Kunnskap fra bestands- og økosystemovervåkingen og kartlegging av bunnhabitater på sokkelen i Mareano-programmet gir videre viktig bakgrunnskunnskap for optimal lokalisering med tanke på å minimere mulige negative økosystem-påvirkninger.

Fra tildelingsbrevet:

«Prioritere igangsetting og gjennomføring av det planlagte utviklingsprosjektet om satellittsporing av hval (Super Tag), i samarbeid med de andre medlemslandene i Den nordatlantiske sjøpattedyrkommisjonen (NAMMCO)»

Super Tag-prosjektet ble sist diskutert i NAMMCOs Vitenskapskomité ved årsmøtet i november 2019. Det var da ikke avklart i hvilken grad andre medlemsland ville bidra til prosjektet, men møtet oppmuntret til videre undersøkelser av finansieringsmuligheter slik at NAMMCO SC kan diskutere den videre håndteringen. Årsmøtet i 2020 ble av hensyn til covid-19-situasjonen flyttet, og vil nå bli avholdt digitalt i januar 2021. En oppdatering av status og videre planer vil komme der.

3.3 EFFEKTIV RESSURSBRUK – ORGANISASJONSUTVIKLING, EFFEKTIV OG SIKKER DRIFT

Fra tildelingsbrevet 2020:

«Havforskningsinstituttet må tilpasse sin organisering og drift til de til enhver tid prioriterte kunnskapsutfordringer og oppgaver som rådgivende forskningsinstitutt»

Effektiv bruk av ny teknologi

Havforskningsinstituttet er kontinuerlig på jakt etter ny teknologi for å forbedre og effektivisere hav- og kystobservasjon. Forskningsfartøylene våre er bærebjelken her, og vi arbeider med å få på plass et nytt kystfartøy. Vi arbeider også med nye metoder i Mareanoprojektet, bl.a. for å gå mer langs kysten. Det har vært arbeidet med oppfølgingen av anbefalingen fra fartøygjennomgangen (Havforskningsinstituttets rapport nr. 17-2015) – utvikle en detaljert strategi for overvåkningsnettverk i kystområder. Her er bl.a. ny toktdesign utviklet.

Vurdering av infrastruktur, særlig knyttet til forskningsstasjoner

Havforskningsinstituttet har etablert en stasjonskomité som arbeider strategisk med tanke på videreutvikling av de eksperimentelle fasilitetene for forsøk med fisk og andre organismer. Behov og muligheter for oppgradering av fasilitetene på Austevoll, i Bergen og på Matre er under utredning. Det er videre et kontinuerlig arbeid med å oppgradere vannforsyning, fôringsanlegg og andre deler av fasilitetene.

Effektiv administrasjon

Havforskningsinstituttet arbeider målrettet for å styrke kompetansen i administrasjonsavdelingen og har en kompetent og robust administrasjon. Effektiv drift forutsetter gode digitale løsninger. Instituttet arbeider kontinuerlig med å optimalisere og tilpasse virksomheten til de eksterne administrative systemene levert av DFØ. Samtidig

tar vi i bruk nye løsninger og funksjonalitet etter hvert som dette utvikles og tilbys av DFØ. I tillegg arbeider vi med å optimalisere og videreutvikle andre administrative løsninger (arkiv, prosjektstyringsverktøy, rekruttering mv). Målet er en mest mulig effektiv drift, slik at ressursene i størst mulig grad kan rettes mot instituttets kjerneoppgaver og samfunnsoppdrag.

Tilstand bygg – Nordnesboder

Den tekniske tilstanden til Nordnesbodene er ikke tilfredsstillende. I 2020 hadde vi brann og lekkasjer i bygget som var nær ved å få store konsekvenser for driften. Uten rask reaksjon og utrykning fra brannvesenet i Bergen ville bodene raskt kunne vært overtent. Denne risikoen forventes å vedvare frem til et nytt bygg er etablert. Det er iverksatt tiltak som har vært vurdert som nødvendig og mulig.

Arbeide videre med samlokalisering av Havforskningsinstituttet og Fiskeridirektoratet i et nytt bygg. Instituttet må sette av ressurser til dette arbeidet også i 2020.

Havforskningsinstituttet har arbeidet aktivt med Fiskeridirektoratet, Statsbygg og andre relevante aktører for å samlokalisere etatene i et nytt bygg på den valgte lokaliseringen på Dokken. Dette har også innebefattet samarbeid med Bergen kommune. Videre har det vært arbeidet med dokumentasjonen for Oppstart forprosjekt (OFF) med tilhørende kvalitetssikring.



Nordnesboder med høyblokken i bakgrunnen. Foto: Erlend A. Lorentzen.



Kronprins Haakon



Dr. Fridtjof Nansen



G.O. Sars



Johan Hjort



Kristine Bonnevie



G.M. Dannevig

Havforskningsinstituttet opererer noen av fartøyene på vegne av flere universitet og forskningsinstitutter.



Hans Brattström

3.3.1 INFRASTRUKTUR

For Havforskningsinstituttets rederiavdeling var 2020 preget av covid-19-pandemien som medførte at «Dr. Fridtjof Nansen» avsluttet toktvirksomheten i Afrika og returnerte til Bergen i april hvor den ble liggende i opplag resten av året. I tillegg ble en rekke tokt for «Arven etter Nansen»-prosjektet, UiT Norges arktiske universitetet og Norsk Polarinstitutt med «Kronprins Haakon» kansellert på grunn av covid-19 og ekstra verkstedopphold for å legge på ny ismaling på undervannsskroget.

Universitetet i Bergen kansellerte også en rekke av sine tokt på grunn av covid-19. Havforskningsinstituttet valgte å gjennomføre sine tokt som planlagt, noe som var mulig gjennom implementering av en rekke smitteverntiltak. Resultatet var at det ikke var noen tilfeller av covid-19-smitte om bord på fartøyene som bemannes og drives av Havforskningsinstituttet i 2020.

Rederiavdelingen gir effektiv og kompetent drift av nasjonale forskningsfartøy

Hls rederiavdeling drifter og forvalter nasjonal marin infrastruktur på vegne av de norske marine forskningsinstitusjonene Havforskningsinstituttet, Universitetet i Bergen, Norsk Polarinstitutt og UiT Norges arktiske universitet i tillegg til Norad.

Rederivirksomheten sørger for effektiv drift ved spesialiserte sjøfolk og instrumentteknikere. Forskningsfartøy er et avgjørende verktøy for forskning og overvåking av hav- og kystmiljøet samt de biologiske ressursene. Fartøyvirksomheten er en av hovedpilarene for en langsiktig ressursforvaltning av både fiskerier og akvakultur. I 2019 startet et arbeid for å utrede mulighetene for å overføre Kartverkets fartøy «Hydrograf» med tilhørende målebåter til Havforskningsinstituttet med målsetning å gjennomføre overføringen 1. januar 2021. Arbeidet

viste seg å ta lenger tid enn forventet, og overføringstidspunktet er nå satt til 1. januar 2022.

Rederiavdelingens hovedoppgaver:

- Bemanne, vedlikeholde og etterforsyne fartøyer som eies og/eller drives av Havforskningsinstituttet
- Anskaffe, vedlikeholde og betjene vitenskapelig utstyr som benyttes i fartøyene
- Lagring, vedlikehold og kalibrering av utstyr
- Inngå avtaler om leie av andre fartøyer etter behov

Sertifisert rederiavdeling

Rederiavdelingen og fartøyene er sertifisert iht. alle påkrevde internasjonale og nasjonale lover og regler, og er i tillegg sertifisert iht. ISO 9001 (kvalitetsstyring) og 14001 (miljøstyring) av klaseselskapet DNV GL.

Forskningsfartøyene

Havforskningsinstituttet bemanner og driver de fem havgående forskningsfartøyene «G.O. Sars», «Johan Hjort», «Kristine Bonnevie», «Dr. Fridtjof Nansen» og «Kronprins Haakon», i tillegg til de to kystfartøyene «G.M. Dannevig» og «Hans Brattström». Tett samspill mellom forskning, videreutvikling og drift sikrer at vi ligger i den internasjonale fronten når det gjelder forskningsfartøy, instrumentering og operasjon.

TABELL 3.12 TOKTDØGN FOR PERIODEN 2018–2020

Fartøydriften	2018	2019	2020
HI totale toktdøgn*	1 184**	1 247**	1 154
UiB totale toktdøgn	171	173	138
Dr. Fridtjof Nansen (tokt og transitt)	272	298	42
Totale toktdøgn ***	1 627	1 718	1 314
Transitt (GOS, JH, HM, GMD, HB, FA DFN, KB)	78	97	52
Vedlikehold (GOS, JH, HM, GMD, HB, DFN, KB)	255	255	339
Utleie	0	0	0

* G.O. Sars (GOS), Johan Hjort (JH), G.M. Dannevig (GMD), Hans Brattström (HB), Fangst (FA), Johan Ruud (JR), Helmer Hansen (HH) og Kristine Bonnevie (KB).

** For 2018: Kronprins Haakon (KH), G.O. Sars (GOS), Johan Hjort (JH), G.M. Dannevig (GMD), Hans Brattström (HB), Fangst (FA).

*** For 2019 og 2020: Kronprins Haakon (KH), G.O. Sars (GOS), Johan Hjort (JH), G.M. Dannevig (GMD), Hans Brattström (HB), Fangst (FA), Helmer Hanssen (HH), Seisma (SE) og Kristine Bonnevie (KB).

Referanseflåten

Referanseflåten består av 38 norske fiskefartøyer som gir instituttet inngående informasjon om sine enkeltfangster og generelle fiskeriaktivitet. Samarbeidet med Referanseflåten gir viktig og kostnadseffektiv datainnsamling som grunnlag for beregning av fiskebestandene, men også forståelse av økosystemene og fiskerienes betydning i dette. HI-personell besøker fartøyer eller industrianlegg og tar prøver av fangstene.

Instituttet leier også kommersielle fiskefartøyer i forbindelse med vitenskapelige undersøkelser. Samarbeidet i Referanseflåten begynte i 2001 med seks havgående fartøyer og har siden vokst til 14 havgående fartøyer og 24 kystfartøyer (9–16 meter). Det er etablert tidsserier med fangstdata som går ti år tilbake eller lengre.

Polarforskningsfartøyet «Kronprins Haakon»

Det nye isgående forskningsfartøyet «Kronprins Haakon» ble overtatt 2. mars 2018, og garantiperioden for fartøyet skulle etter planen avsluttes 28. mars 2020. Siden det fortsatt var en rekke åpne garantier ved utløpet av garantiperioden, er prosjektet fortsatt ikke avsluttet. Det er inngått en sluttavtale mellom partene gjennom en betaling fra byggeverftet til Havforskningsinstituttet på 3,8 mill EUR. Utbedring av utestående garantikrav vil bli utbedret under planlagte verkstedsopphold i 2021 og 2022.

Kostnadseffektiv toktplanlegging

Instituttet prioriterer at kapasiteten og utstyret på forskningsfartøyene skal utnyttes optimalt, og driften skal være best mulig koordinert og kostnadseffektiv. Fartøyene og vitenskapelig instrumentering skal vedlikeholdes og oppgraderes for å gi best mulig relevant forskning samt tilfredsstillende myndighetskrav til sikkerhet for personell og materiell, og beskyttelse av det ytre miljøet.

Bruken av forskningsfartøyene planlegges først i en felles toktkomité for «Kronprins Haakon» med deltagere fra Norsk Polarinstitutt, UiT Norges arktiske universitet og Havforskningsinstituttet, mens årlig toktprogram for de andre seks fartøyene utarbeides i en felles toktkomité for Universitetet i Bergen og HI. Deretter foretas det en gjennomgang i en nasjonal toktkomité (NTK), hvor alle statlige forskningsfartøyoperatører deltar, slik at toktene kan ses i sammenheng og personell fra flere institusjoner kan delta på planlagte tokt. Det er også etablert et samarbeid om bruk av kapitalkrevende vitenskapelig utstyr om bord på fartøyene.

Søk etter antatt omkomne (SEAO)

Havforskningsinstituttet har avtale med Hovedredningssentralen i Nord-Norge om støtte til SEAO-operasjoner mht. strømmodellering og fartøyninnsats. En avtale med Politidirektoratet som regulerer bruk av fartøyene ifm. SEAO-operasjoner og økonomisk kompensasjon



Polarforskningsfartøyet «Kronprins Haakon».

for utgifter og tapte inntekter under slike operasjoner, er ikke på plass per i dag.

Europeisk samarbeid for effektiv utnyttelse av infrastruktur
Havforskningsinstituttet har gjennom de siste 20 årene bygd opp et betydelig internasjonalt nettverk innen prosjektering, bygging, drift og operasjon av forskningsfartøyer og vitenskapelig instrumentering, og er i dag et av de største og best veldrevne rederiene for forskningsfartøy. I tillegg deltar instituttet i flere nasjonale og internasjonale fora for forskningsfartøyoperatører.

Havforskningsinstituttet har i flere år vært aktiv deltaker i det EU-finansierte infrastrukturprosjektet AQUAEXCEL. Dette har gjort infrastruktur tilgjengelig på tvers av nasjonene. Samarbeidet styrker utveksling og nettverk for unge forskere. Instituttet inngår nå også i det europeiske infrastrukturnettverket EMBRC, som i hovedsak går på europeisk tilgang til kapasitet på HIs forskningsstasjon på Austevoll.

Seilingsdøgn

Tabell 3.12 viser hvor mange seilingsdøgn vi har på de ulike fartøyene over de siste årene.

TABELL 3.13 STYRINGSPARAMETERE FOR UTNYTTelsesGRAD AV INFRASTRUKTUR

Styringsparameter	Måloppnåelse 2018	Måloppnåelse 2019	Resultatkrav 2020	Mål 2020	Måloppnåelse 2020
Utnyttelsesgrad fartøy	Havgående fartøyer -Toktdøgn: 260 -Seilingsdøgn: 270 Kystgående fartøyer): -Toktdøgn: 155 -Seilingsdøgn: 155	Havgående fartøyer -Toktdøgn: 273 -Seilingsdøgn: 294 Kystgående fartøyer): -Toktdøgn: 166 -Seilingsdøgn: 167	Havgående fartøyer: - toktdøgn: 260 - seilingsdøgn: 270 Kystgående fartøy: - Toktdøgn: 155 - Seilingsdøgn: 155	Som resultatkrav	Havgående fartøyer -Toktdøgn: 190 -Seilingsdøgn: 205 Kystgående fartøyer): -Toktdøgn: 142 -Seilingsdøgn: 146
Utnyttelsesgrad stasjonsfasiliteter (i sesongen for relevante arter)	70 %	65 % av tilgjengelig tid.*	90 % av måltall	90 % av måltall	
Utnyttelsesgrad øvrig forskningsutstyr, lab mv.	Lab-ene er meget godt utnyttet. 70 % til analyser, ca. 30 % til kvalitetssikring (GLP og akkreditering) og HMS. Enkelte analyser pågår også i helger; instrumenter kan styres fra PC utenfor lab (eks hjem)	Kapasitet varierer fra 100 % til under 50 %. Måltall 65 % blir derfor ganske riktig fordi noen instrumenter er fullt utnyttet, mens andre bare i perioder.	80 % av tilgjengelig tid	80 % av tilgjengelig tid	
Utnyttelse av vitenskapelig kapasitet	102 %	97 %	Måltall	100 % av måltall	100 %

* Alle forsøksenheterne har vært i bruk i 2020. Bruksomfang varierer med sesong og biologiske forhold.



Tekniker Margareth Møgster merker sei som er klekket i merd på Forskningsstasjonen Austevoll. Foto: Erlend A. Lorentzen.

3.3.2 TEKNISK INFRASTRUKTUR PÅ LAND

Instituttet har en infrastruktur i verdensklasse med blant annet omfattende biologiske forsøksfasiliteter, avansert observasjonsutstyr, laboratorier og IT infrastruktur. Innenfor gitte rammer sørger HI for kostnadseffektiv og behovsstyrt drift, vedlikehold og oppgradering av infrastrukturen. Dette er en forutsetning for å betjene både overvåkningsoppgaver, avansert forskning og rådgivning i takt med utviklingen i fiskeri- og havbruksnæringen og våre forsknings- og ansvarsområder.

Effektivisering av bruk av forskningsstasjoner

HIs forskningsstasjoner har hatt en relativt høy forsøksaktivitet i 2020, men er i noen grad påvirket av pandemien. De mest moderne og oppdaterte fasilitetene er fullt utnyttet innenfor tilgjengelig tid, samtidig som det må prioriteres mellom viktige forsøk. Alle spesialiserte fasiliteter har vært utnyttet for det formålet de er tilpasset til. Det har dermed vært nært opptil full drift ved alle anlegg.

Den eldste forsøkshallen på Matre er utdatert i forhold til hygiene, HMS og forsøkskvalitet, og derfor tatt ut av bruk, noe som medfører redusert kapasitet for enkelte typer forsøk. Forsinkelser i ombygging av vannforsyningene i både Austevoll og Matre har i perioder ført til en mindre reduksjon i kapasitet. Ombyggingene er nå ferdigstilt på

Austevoll, og det gjenstår noe arbeid på Matre, men det er fortsatt innkjøringsutfordringer.

Utnyttelsesgraden for forsøksfasiliteter er styrt av biologiske sesongvariasjoner og etterspørselen har vært høy. I 2020 var det 280 722 kardøgn, noe som gir en utnyttelsesgrad på 68 %. Av disse er 28 % av gjennomførte kardøgn hold av fisk før og etter forsøk. Forsøkskarene på land var svært godt utnyttet, mens små forsøksmerder hadde naturlig nok en lavere utnyttelsesgrad.

Basert på vurdering av strategisk bruk og innretning av forsøksstasjonene, har vi i 2019 fokusert på å finne frem til et konsept for nytt sjøanlegg i Austevoll som er godt tilpasset et fremtidig behov for forsøk. Ut over det har det vært avklaringer rundt forsøksdyr og tilpasninger for ulike forsøk, samt å sikre en tilpasset og effektiv infrastruktur i forhold til behov i forskning og rådgivning.

Akkrediterte laboratorier og fokus på kvalitet og effektivitet

Kvalitet står sentralt på alle laboratoriene ved Havforskningsinstituttet, best mulig laboratorie-praksis med sikker bruk av kjemikalier og en kontinuerlig vurdering av andre former for risiko. I 2020 hadde laboratoriene fokus på effektivitet, fornying av en del gamle metoder,

og jobbet videre med sammenslåing av metoder som tidligere var tilpasset miljø (gamle HI) og sjømat (NIFES), til felles utvidet metodikk, men som likevel gir en effektivisering og redusert bruk av løsemidler.

Laboratoriene er i hovedsak brukt til eksperimentell virksomhet hvor metoder og antall analyser varierer med utviklingen i instituttets forsknings- og overvåkningsprosjekter. NRL-funksjonen sikrer at metodikken følger internasjonale standarder, og sertifisering etter ISO/IEC 17025. Vi har lagt særlig vekt på metodene innen fremmedstoffer også i 2020, og spesielt metodikk for analyser av mikroplast der variasjon mellom paralleller er for høy. Mikroplast-metodikken vil fremdeles være i fokus i 2021.

Vi har lagt særlig vekt på metodene innen fremmedstoffer i 2019, og ny felles metodikk for flammehemmere er innarbeidet uavhengig av om det er miljøprøver (sedimenter, vann og biota), eller sjømatprøver (spiselig del), noe som gir en effektivisering / tidsgevinst per analyse.

Nybygg Bergen – samlokalisering

Havforskningsinstituttet har aktivt støttet Statsbygg i prosessen med å gjennomgå Oppstart Forprosjekt (OFP)-rapporter fra 2019. Vi har arbeidet videre med Bergen kommune om hvilken rolle Havforskningsinstituttet kan ha som pioner i en byutvikling. Samtidig har det vært arbeidet med å finne frem til justeringer i forprosjektets innhold med tanke på å holde en ny og lavere ramme.

TABELL 3.14 STYRINGSPARAMETERE FOR SPRÅKRÅD, RISIKO- OG SÅRBARHETSANALYSER OG MILJØSTANDARD

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2020	Måltall 2020
Rapportering til Språkrådet	Iht. rådets krav 25 % nynorsk målform	25 % nynorsk målform	Endelige tall bekjentgjøres av Språkrådet etter fristen for publisering av HI sin årsrapport.
Risiko- og sårbarhetsanalyser viser akseptabelt kvalitets- og risikonivå. Basert på - Eksternrevisjon - Internkontroll - Internrevisjon	Hele virksomheten er risikovurdert og funnet tilfredsstillende på lang sikt	Ingen områder er langvarig klassifisert som høy risiko (mer enn 12 md.)	Ingen områder er langvarig klassifisert som høy risiko
Opprettholde en akseptabel miljøstandard	Sertifisering av de deler av virksomheten hvor det er relevant	Målet er å opprettholde eksisterende sertifisering som miljøfyrtårn. Fartøyene sertifiseres etter ISO 14001	Målet er å opprettholde eksisterende sertifisering som miljøfyrtårn. Fartøyene sertifiseres etter ISO 14001

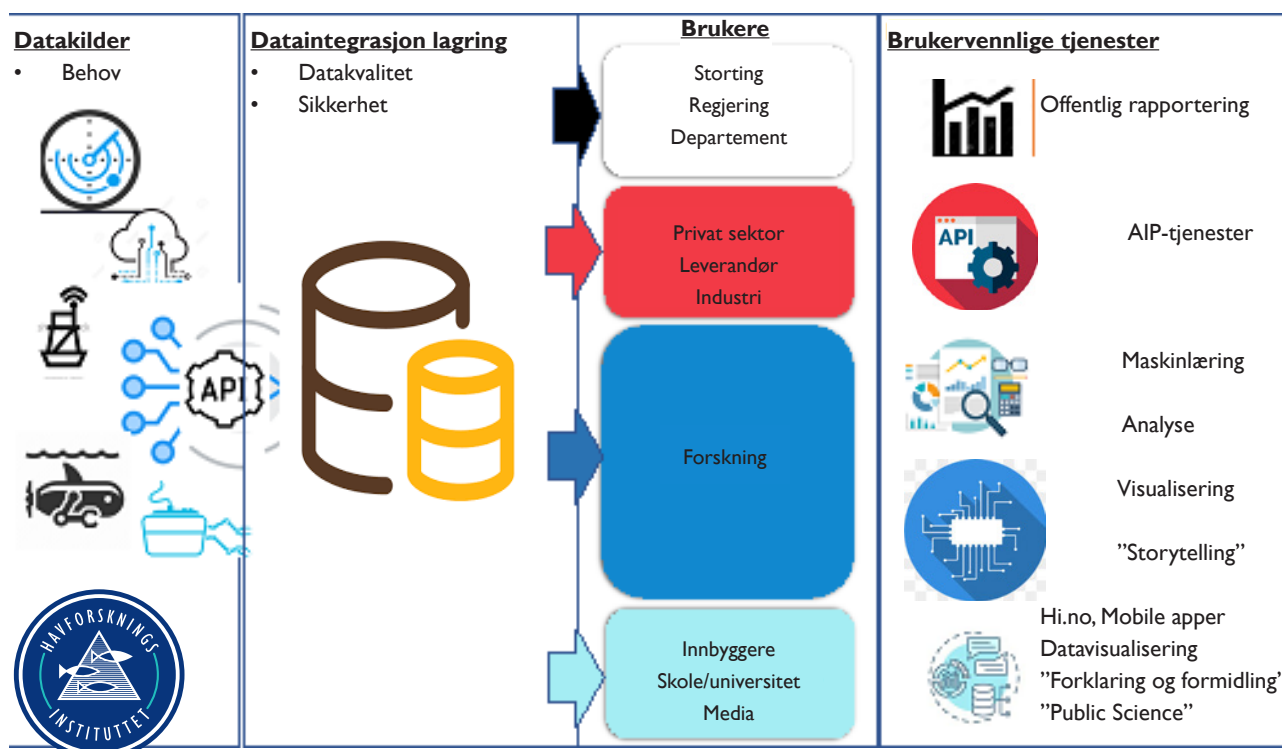
3.3.3 HI DIGITAL

«Fra tildelingsbrevet for 2020: «Havforskningsinstituttet skal generere, samle, forvalte og gjøre tilgjengelig relevante data av høy kvalitet for forskning, forvaltning og næringsutøvere»

I tråd med målet ovenfor er det viktig å utvikle vår teknologi tilknyttet datafangst i forskningsaktivitetene for å øke vår kapasitet i tråd med en sterkt økende datamengde fra stadig bedre sensorteknologi. HI har gjennom en strategiprosess og effektiv implementering etablert en ny dedikert avdeling for å styrke satsningen på digitalisering, HI Digital, høsten 2020. Vi har samlet våre ressurser i tre seksjoner: Norsk marint datasenter, IT og Digital utvikling (se figur 2.3 organisasjonskart). Dette svarer opp et økende behov for å videreutvikle dataløyper fra datainnsamling til formidling i tråd med tildelingsbrevet.

HI Digital prioriterer fire forutsetninger for å lykkes i digitaliseringsarbeidet:

1. **Behov i sentrum:** Alt vi gjør innen digitalisering baserer seg på brukerbehov. Det innebærer også at vi organiserer og prioriterer ressursinnsatsen i tett dialog med våre brukere i en kontinuerlig prioriteringsprosess.
2. **Datakvalitet:** Vi satser sterkt på kvalitet i våre dataløyper og vil alltid prioritere teknologi og metoder som sikrer god nok kvalitet i forhold til fremtidige behov for forskningsdata.
3. **Informasjonssikkerhet:** Et komplisert trusselbilde gjør at informasjonssikkerhet må være i fokus i alle deler av vår aktivitet. Vi behandler data med ulik grad av sensitivitet, og prosessene våre utvikles stadig for å sikre at vi sørger for en god informasjonssikkerhet i våre dataløyper.
4. **Brukervennlighet:** Brukervennlighet er en nøkkel til å lykkes med digitalisering. Brukervennlige teknologier og løsninger gir bedre informasjonssikkerhet og datakvalitet gjennom økt bruk. Våre løsninger skal være blant de mest brukervennlige alternativene for utstrakt bruk av våre data og være teknologiske løsninger i alle deler av samfunnet.



Figur 3.4 Dataforvaltning og tilgjengeliggjøring.

Organisering av digitaliseringsarbeidet

Digitalisering er en inngrepende del av våre arbeidsprosesser og styrer og påvirker vår organisasjon gjennom bruk og videreutvikling av måten vi jobber på. Implementering av ny teknologi skjer kontinuerlig i små steg. HI har i 2020 implementert nye systemer og rutiner for å styre den samlede digitale innsatsen. Vi har implementert en rutine for å styre vår portefølje av strategiske og operasjonelle prosjekter og aktiviteter. Gjennom vår metodikk har vi en kontinuerlig oversikt over status og prioritet i digitaliseringsarbeidet.

Datakomiteen som består av deltakere fra våre forskningsgrupper og HI Digital, styrer det overordnede digitaliseringsarbeidet. Gjennom datakomiteen prioriteres behov og løsninger skisseres, og mange små og store utviklingsprosjekter defineres, prioriteres og gjennomføres i en kontinuerlig prosess.

Hensikten er å kontinuerlig effektivisere og forbedre våre data-løyper fra sensor til formidling og deling av forskningsresultater. Vi benytter skyteknologi både i våre datasenter og i skyen for å utvikle arkitektur for fremtiden. Smidig prosjektmetodikk gir god styring med lav risiko.

Økende datamengder og økt behov for lagringskapasitet

HI's informasjonsteknologiske infrastruktur er avgjørende for lagring, bruk og deling av alle våre forskningsdata som brukes i forskning og rådgivning. Det ble i 2019 igangsatt en anskaffelse av ny lagringsløsning som skal dekke behovet for de neste fire årene.

Bruk av nye forskningsmetoder med digitaliserte løsninger medfører et stort og voksende behov for lagringskapasitet. Instituttet har valgt å satse på den nasjonale tungregningsressursen Sigma. Videre har det i 2020 blitt gjennomført ytterligere forbedringer for å møte krav til

sikkerhet og fremtidig økt behov for lagring. Nye sensorer på nye forskningsplattformer har medført at behovet mangedobles. Vi ser allerede i 2020 at datamengdene har økt mer enn man estimerte i 2019. Vi ser behov for å utvikle våre strategier for datalagring ytterligere for å imøtekomme disse behovene.

HI sin digitale plattform er i utvikling

I 2020 har vi begynt en mer samlet satsning gjennom HI Digital. Vi jobber mot å etablere en felles arkitektur som skal dekke behovet for ulike brukergrupper fra myndigheter, forvaltning, private aktører, forskning og eksempelvis media. Det er vår hovedstrategi i havtiåret å videreutvikle vår digitale plattform i tråd med FAIR-prinsippene. I tillegg tilstreber vi å gi maksimal fleksibilitet for endringer som vi vet vil komme. Hver enkelt mikrotjeneste skal fungere og utvikles i en fleksibel IT-arkitektur over tid. Da må behov, datakvalitet, sikkerhet og brukervennlighet ivaretas i hele livsløpet til våre forskningsrelaterte IT-løsninger.

Nye sensorer, maskinlæringsteknologier for å tolke og lære av data og nye formidlingsplattformer er alle sentrale komponenter som vil inngå i mange deler av vår forskning. Dermed mener vi det er viktig at dette inngår som felles komponenter i HI sin felles digitale plattform. Havforskningen har en viktig rolle i å formidle og forklare fakta om havet på en objektiv måte. Dette er viktig i en tid der mange kan tolke data ut fra egne forutsetninger og skape alternative fakta.

Arbeidet med å styre fagmiljøene innen sikkerhet og personvern er videreført i 2020 og blir videreført i 2021. Vi er i slutfasen av å revidere vårt kvalitetssystem for informasjonssikkerhet i tråd med endrede behov. Vi jobber målrettet med tiltak for å øke våre ansattes bevissthet tilknyttet informasjonssikkerhet i lys av det generelle trusselbildet tilknyttet IT.

3.3.4 MÅLRETTET KOMPETANSEFORVALTNING

Havforskningsinstituttet er en kompetansebedrift med høykompetent personell innen et bredt spekter av kunnskapsområder og ferdigheter. Dette krever vedvarende opprettholdelse av kompetanse og stiller strenge krav til individuell opplæring og kvalitetssikring.

Havforskningsakademiet

Opprettelsen av Havforskningsakademiet er en viktig strategisk satsing for å bidra til å fornye instituttets kompetanse. Havforskningsinstituttet er til enhver tid avhengig av topp kompetanse på sine kjerneområder og mest mulig effektiv drift. Det kreves et langsiktig perspektiv på bemanning av HIs forskningsgrupper, fordi den individuelle opplæringen kan ta flere år. Vi har utviklet langsiktige kompetanseplaner som viktig virkemiddel også for nytilsetninger. Forskningsgruppene beskriver kompetansebehovene de neste fire årene, inkludert antall ansettelse av teknikere og forskere.

Opplæringsutvalget

Havforskningsinstituttets opplæringsutvalg er et partssammensatt utvalg for å koordinere opplæringstiltak på tvers av de forskjellige avdelingene ved instituttet. Alle ansatte kan foreslå opplæringstiltak. Kursaktivitet foregår innen kategoriene IT, biologi, feltarbeid, teknisk/administrativt, statistikk og laboratorier. Opplæringsutvalget har

hjemmel i lokal tilpasningsavtale 3.4, som oppfyller hovedavtalen i staten §12,22. Medlemmene er fire representanter fra arbeidsgiver og fire representanter fra arbeidstakersiden (Akademikerne, FF-HL, NTL og STAFO Fisk og Hav).

Utnyttelse av FoU-kapasitet

Et av instituttets viktigste styringsparametere er utnyttelse og fornying av FoU-kapasiteten. Alle ansatte er registrert i timesystemet, og det blir utarbeidet måltall på bakgrunn av den enkeltes arbeidsoppgaver og for den enkelte forskningsgruppe for å benytte fagkompetansen mer effektivt til de forskjellige oppgavene. Summen av alle måltallene skal være tilstrekkelig for at HI skal nå sitt inntektspotensial. Instituttet har økt effektiviteten på dette området.

Tabell 3.15 viser kapasitetsutnyttelse av de vitenskapelig ansatte, forholdet er omtalt i kapittel 3.4.

FoU forvaltning – personellmessige forhold

Som tabell 3.16 viser, har Havforskningsinstituttet hatt en jevn økning i antall årsverk fra forskere og teknikere i perioden 2018 til utløpet av 2020, mens ledelse og administrasjon har holdt seg stabilt. Økningen i totalt antall årsverk skyldes en økning i stillinger som potensielt kan generere økte inntekter til instituttet.

TABELL 3.15 KAPASITETSUTNYTTELSE AV VITENSKAPELIG ANSATTE I FORSKNINGSGRUPPENE

FoU-timer	2018*	2019	2020
Total timekapasitet i forskningsgruppene	1 130 550	1 182 775	1 185 000
Registrerte FoU-timer	768 258	792 891	781 851
Registrert FoU-tid av kapasitet	68 %	67 %	66 %
Målsetting	751 934	814 025	780 501
Måloppnåelse	102 %	97 %	100 %

*Timekapasitet = totalt antall timer inklusiv ferie.

TABELL 3.16 ÅRSVERKSFORDELING PER STILLINGSGRUPPER I ÅRENE 2018–2020 OG %-ANDEL KVINNER I 2019 OG 2020

Stillingsgruppe	Årsverk**			Kvinner i 2019	Kvinner i 2020
	2018	Årsverk 2019	Årsverk 2020		
Forskere	287,87	301,27	313,95	39 %	40 %
Teknikere	341,70	362,79	364,93	45 %	47 %
Ledelse	57,56	58,54	57,87	30 %	28 %
Administrative	84,54	84,63	86,95	72 %	70 %
Sjøansatte	156,91	157,25	150,16	16 %	16 %
Totalt	928,59	964,49	973,86		

Data vi viser forholder seg til ny definisjon av utførte årsverk per PM-2019-13 fra Kommunal- og moderniseringsdepartementet.

TABELL 3.17 ANTALL ANSATTE I HOVEDSTILLING MED DOKTORGRAD FORDELT PÅ KJØNN I PERIODEN 2018–2020

	2018		2019		2020	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Antall ansatte i kompetanse på doktorgradsnivå	191	109	210	125	230	138

Havforskningsinstituttet har hatt en stabil økning i antall årsverk de siste årene. Økningen har hovedsakelig vært innenfor forskningsgruppene, noe som fører til at instituttet har en jevn økning i ansatte med doktorgrad. For forskere er dette påkrevd, men også en økning i ansettelse av teknikere med doktorgrad bidrar til økningen.

Økningen i antall ansatte med doktorgrad har vært jevn. Det tilsettes flere ingeniører med doktorgrad nå enn tidligere.

Instituttet har i 2020 videreført den strategiske satsing på rekruttering av stipendiater og postdoktorer. Satsingen gir instituttet tilgang til topp internasjonal kompetanse og ny teknologi, da alle utlysninger etter forskere skjer etter internasjonal konkurranse.

Antall lærlingplasser i 2020 er på samme nivå som i 2018 og 2019. Gjennom hele 2020 har vi hatt 19 lærlinger, hvorav sju kvinner og tolv menn. Av disse er fem på våre fartøyer. To av lærlingene ble fast ansatt i 2020, en ved stasjon Matre og en ved IT.

Ledelsesutvikling

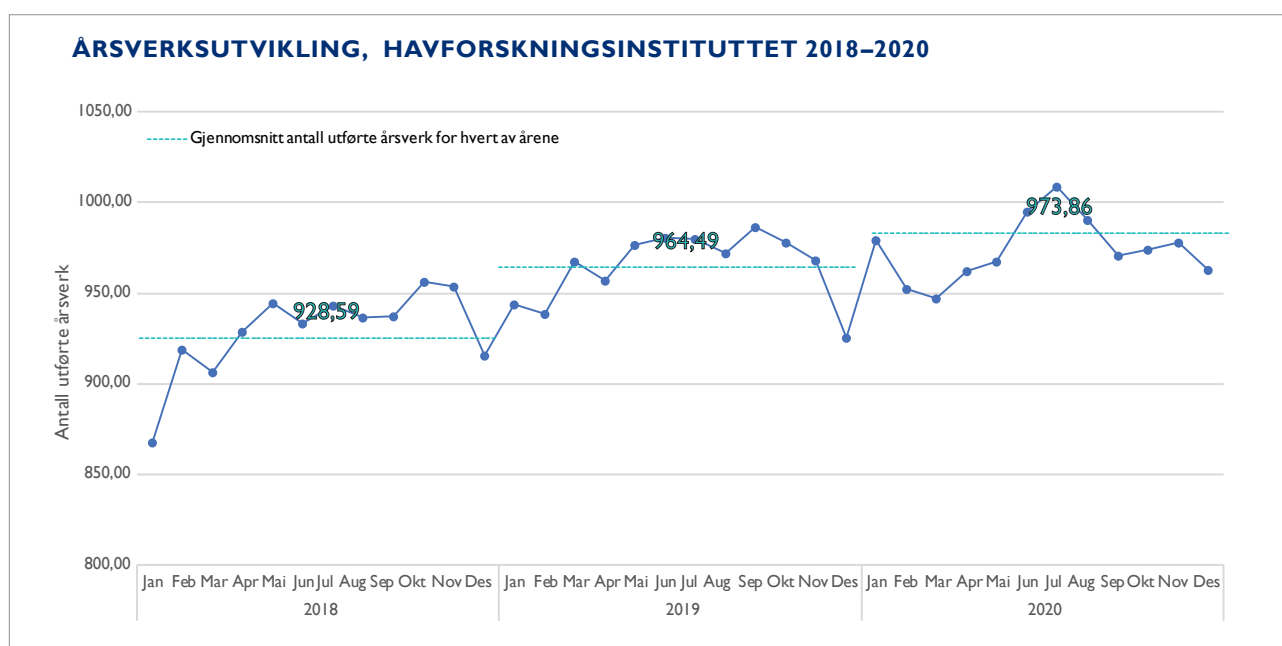
Instituttet har i 2020 videreført arbeidet med å styrke og utvikle våre ledere. Det er gjennomført én ledersamling der alle ledere og

TABELL 3.18 MÅLRETTET KOMPETANSEFORVALTNING

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2018	Måloppnåelse 2019	Måloppnåelse 2020
Antall doktorgradsstipendiater*	10	29	31	32
Antall postdoktorer	20	57	59	71
Kompetanseplaner med vurdering	Kvalitativ vurdering		I henhold til plan	I henhold til plan
Antall lærlinger	Øke bruken	19	19	19

*Havforskningsinstituttet tildeler ikke doktorgrad, men inngår i samarbeid med universitets- og høyskolesektoren om veiledning og prosjektarbeid.

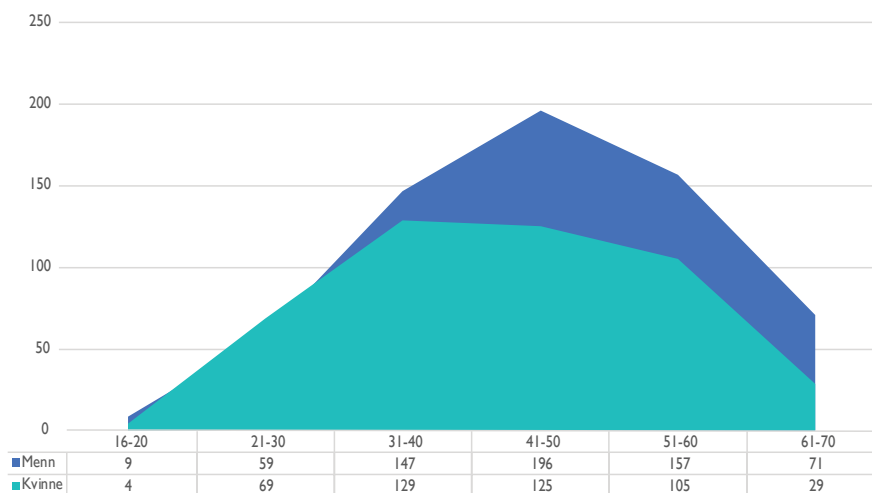
Oppdaterte tall for 2018, på grunn av ny SAP-rapport. *Tallene viser alle som har vært ansatt gjennom hele året i den stillingskategori.



Figur 3.5 Havforskningsinstituttet har hatt en økning i antall årsverk i perioden 2018–2020. Økningen er i all hovedsak knyttet til inntektsgivende stillinger på forskningsgruppene og forskningsstasjonene våre. Årsverk innenfor administrasjon, ledelse og sjøansatte har holdt seg stabilt i perioden.

ALDERSSAMMENSETNING PER 31.12.2020

Antall menn: 639 Antall kvinner: 461 Gjennomsnittsalder: 46,3



Figur 3.6 Alderssammensetning på Havforskningsinstituttet. Antallet inkluderer ikke ekstrahjelp, vikarer eller eksterne.

tillitsvalgte ble invitert. I tillegg til intern opplæring sendes enkelte ledere (etter søknad) på individuelle lederkurs i regi av eksterne samarbeidspartnere.

Demografi

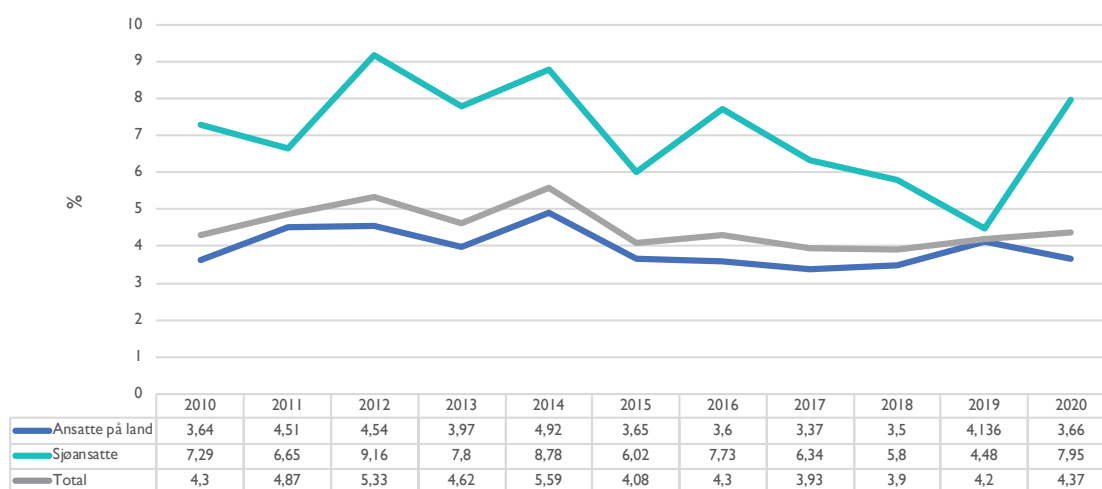
Havforskningsinstituttet er en høykompetanse-virksomhet med 1100 medarbeidere ved årets slutt. Ser vi kun på de landansatte, som utgjør 947 ansatte per 31.12.20, har 368 utdanning på doktorgradsnivå.

Sykefravær

Fra 2016 til 2019 ser vi at sykefraværet for sjøansatte var nedadgående og nå nærmer seg fraværet for de ansatte på land. I 2020

har sykefraværet for sjøansatte gått opp igjen. En hovedårsak til det er covid-19-pandemien som kom i mars 2020. Sykefraværet for landansatte har gått ned fra 2019 til 2020. Det totale sykefraværet, både lege- og egenmeldt, endte på 4,37 % i 2020, en økning fra 4,2 % i 2019. Vi arbeider aktivt med systematisk sykefraværsoppfølging og tilrettelegging for raskt å få de sykmeldte tilbake i arbeid. Vi satser også på friskvern og forebygging av sykefravær gjennom god HMS-oppfølging og en livsfaseorientert personalpolitikk. Gjennom 2020 har vi arbeidet aktivt med å tilpasse våre system til NAVs nye digitaliserte sykmeldingsprosess.

SYKEFRAVÆR HAVFORSKNINGSINSTITUTTET I % 2010–2020



Figur 3.7 Sykefravær ved Havforskningsinstituttet. I figuren er sykefravær for sjøansatte og landansatte synliggjort hver for seg, dette fordi sykefraværet for disse gruppene tradisjonelt har vært svært ulikt. Sjøansattes sykefravær er høyere enn for andre ansatte grunnet de spesielle betingelser som følger arbeid på tokt: Om man er syk når båten legger fra kai for et lengre tokt, blir man lenger borte fra jobb enn om arbeidsplassen var på land. Som figuren viser har de sjøansatte fremdeles et noe høyere sykefravær enn de landansatte.



TV 2 intervjuer kaptein Svein-Roger Fredheim på broen på G.O. Sars. Foto: Stine Hommedal / Havforskningsinstituttet.

3.3.5 GOD OG TILPASSET FORMIDLING AV FORSKNINGRESULTATER

Havforskningsinstituttet når ut til et stadig større publikum enn noen gang før. HI.no oppdateres daglig med nyhetssaker, og en rekke medier oppsøker nettstedet fast for kunnskap og nyheter.

I 2020 økte besøkstallene til hi.no med 5,6 prosent sammenlignet med året før. Oppgangen i besøk til nyhetssakene var på hele 48,6 prosent. I Ipsos' omdømmeundersøkelse øker HI sakte, men sikkert andelen godt omdømme i totalvurderingen av omdømmet.

Kommunikasjonsavdelingen jobber systematisk med å synliggjøre samarbeid og møter mellom forskerne våre, næringene og andre samfunnsaktører. Med langsiktig planlegging og gode publiseringsplaner har vi løftet viktige leveranser som kvoterådgivningen, risikovurderingen av norsk fiskeoppdrett og høringsuttalelser til ulike myndigheter.

Siden mars i fjor har avdelingen opparbeidet seg god digital kompetanse på flere nye plattformer og jobbet systematisk med alternative former for forskningsformidling. Disse erfaringene tas med inn i diskusjonene om «Den nye normalen» som skjer i organisasjonen.



HI's podkast.

I 2020 ble det markert at rapport nr. 100 er publisert i den nye digitale rapportløsningen som ble lansert i 2019. Fremover blir det blant annet fokus på oppgradering av kanaler for internkommunikasjon i samarbeid med den nye avdelingen HI Digital.

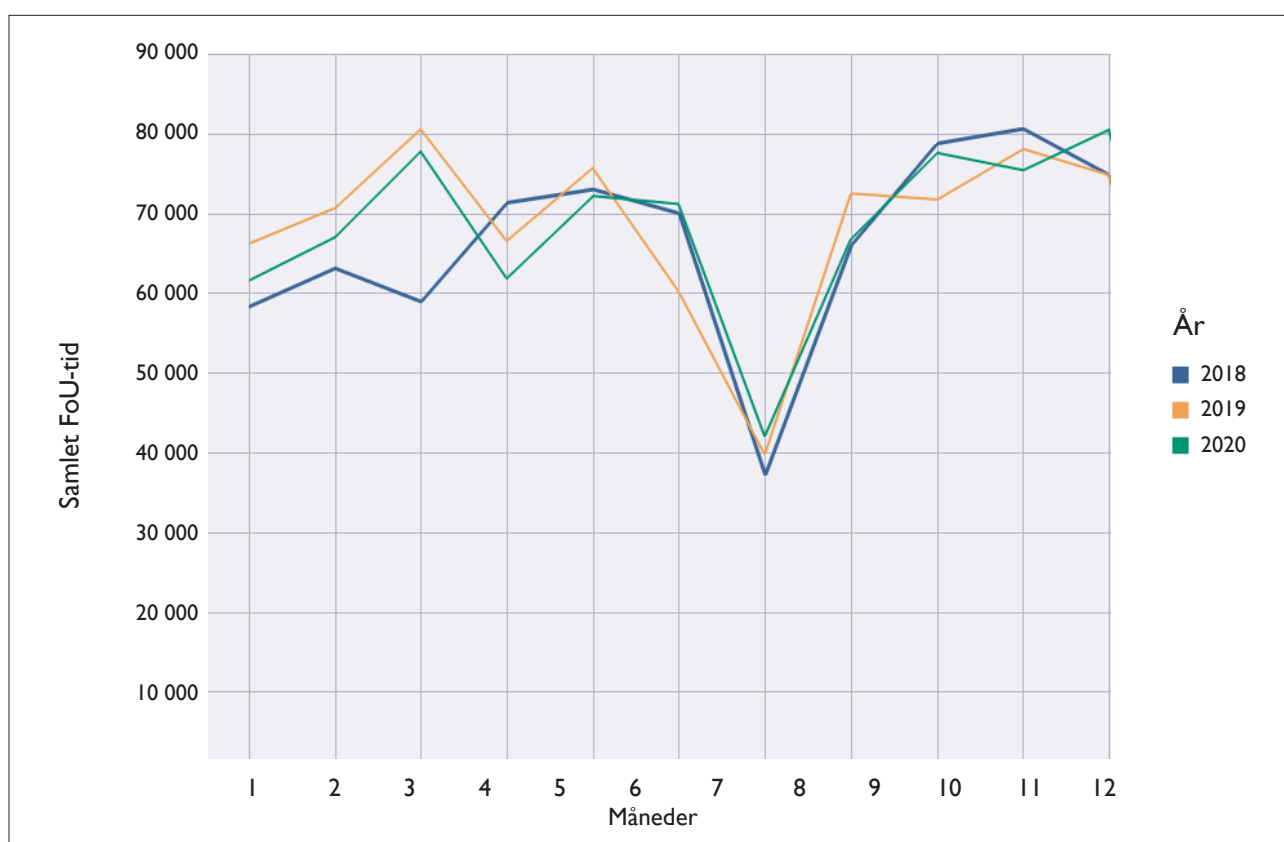
3.4 RESSURSBRUK I VIRKSOMHETEN

Havforskningsinstituttet har de siste par årene hatt en vesentlig vekst i antall ansatte innen forskningsgruppene. Dette har ført til en økt aktivitet på faglig prioriterte områder. Avsnittet nedenfor vurderer hvordan veksten har påvirket ressursutviklingen i organisasjonen. FoU-timer, som viser den samlede ressursinnsatsen av faglig kompetanse, er instituttets største og viktigste innsatsfaktor og derfor helt sentral i styringen av instituttet. Figur 3.8 viser utviklingen i registrerte FoU-timer per måned for årene 2018–2020. Figuren viser et relativt stabilt mønster for alle årene, samtidig som det er en økning i registrerte FoU-timer over tid.

Tabell 3.19 viser det samlede antall FoU-timer for Havforskningsinstituttet og antall FoU-timer som er registrert av personer i forskningsgruppene de siste fire årene.

Antall registrerte FoU-timer har hatt en liten nedgang på 1 prosent fra 2019 til 2020, fra nærmere 813 000 til 802 000 FoU-timer (tabell 3.18). I forskningsgruppene har nedgangen vært fra rundt 793 000 til nærmere 782 000 FoU-timer. Det totale antallet FoU-timer er høyere enn det som er levert fra forskningsgruppene, da det også inkluderer forskningsaktivitet fra andre grupper enn forskningsgruppene. Beregnet på bakgrunn av den noe økte FoU-kapasiteten, er antall utførte årsverk økt med to.

Instituttet har i 2020 en nedgang i gjennomsnitt FoU-timer per årsverk. Nedgangen knyttes i hovedsak til redusert tokt- og feltaktivitet i 2020 i forhold til 2019 (tabell 3.19).



Figur 3.8 Utvikling og sesongvariasjon av FoU-timer.

TABELL 3.19 SAMLET FOU-TID OG FOU-TID I FORSKNINGSGRUPPENE

	2018*	2019	2020
Samlet antall FoU-timer	786 373	813 414	801 610
Timer FoU forskningsgruppene	768 258	792 891	781 851
Årsverk i forskningsgruppene	595	622	624
Gjennomsnitt FoU-timer per årsverk	1291	1275	1 253



Foto: Erlend Lorentzen/HI.

TABELL 3.20 FORDELING AV FOU-TIMER PÅ AKTIVITETENE FELT, TOKT OG FOU

	2018	2019	2020	Siste års endring
Felt – timer	23 313	19 197	15 388	-2 843 (-16 %)
Tokt – timer	113 315	144 493	108 474	-35 995 (-25 %)
Annen FoU – timer	650 055	649 724	677 748	31 635 (+ 5 %)
Sum	786 683	813 414	801 610	7 203 (-1 %)

Tabellen viser hvor mange FoU-timer som er benyttet på aktivitetene felt, tokt og annet FoU-arbeid.

Tabellen over gir en god oversikt over hvordan FoU-aktiviteten er dreid fra felt og tokt til annen FoU-aktivitet. Den viser instituttets evne til å omstille aktiviteten på kort tid. Pandemiens innvirkning på samfunnet, og målet om å opprettholde leveranser og ansatte i full virksomhet, har vært grunnlaget for endringene.

Felt- og toktaktiviteten er i 2020 redusert med henholdsvis 16 % og 25 %. Ser man bort ifra at halvparten av økningen av toktaktiviteten fra 2018 til 2019 var i forbindelse med toktet til Antarktis, er nedgangen på vel 20 000 tokttimer (-16 %). Nedgangen i felt- og toktaktivitet blir oppveid av øvrig FoU-aktivitet som har økt med 32 000 timer. Dette er vi meget fornøyd med.

Ressursbruken i linjeorganisasjonen

Havforskningsinstituttet har i 2020 en samlet tildeling på 1,7 mrd. kr inklusiv 159 mill. kr bevilget til nye fartøy og større utstyrsanskaffelser.

Instituttet har hatt god aktivitet i 2020 til tross for pandemiens innvirkning. Instituttet har i 2020 hatt en marginal økning av bemanningen. Totalt sett er lønns- og driftkostnader 64 mill. kr lavere i 2020 enn i 2019. Lønnskostnadene er den desidert største kostnaden og utgjør 60 % av totale driftskostnader.

For å få en god og målrettet utnyttelse av bevilgede midler, er det viktig å ha god styring av FoU-aktiviteten, utnyttelsen av infrastrukturen og

kostnaden ved instituttet. Grunnet god styring og ressursutnyttelse klarer man å holde kostnadene på et slikt nivå at utfakturerings-satsene holdes på et forutsigbart, jevnt og konkurransemessig nivå.

Figur 3.9 viser lønns- og driftskostnader fordelt på instituttdriften, direkte FoU-driftskostnader, rederidriften og nye fartøy. Figur 3.9 viser hva vi har brukt midlene til, figur 3.10 viser hvor vi har benyttet de samme midlene.

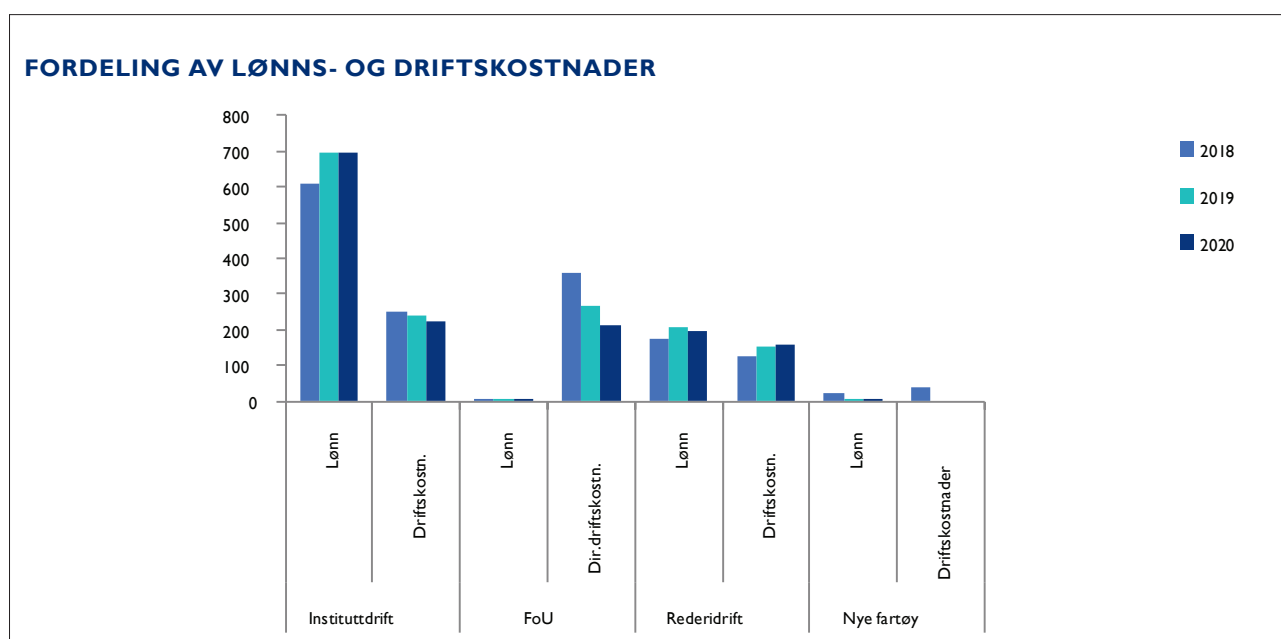
Instituttdriften har omtrent samme bemanning i 2020 som i 2019. Lønnskostnadene er på samme nivå som i 2019 totalt sett. Lønn til fast ansatte er økt, men det oppveies av lavere variabel lønn og

reduisert bruk av midlertidige og korttidsansatte. Driftskostnadene er 12 mill. kr lavere i 2020 enn i 2019. Dette skyldes lavere reisekostnader og et gjennomgående lavere forbruk på alle kostnadsarter.

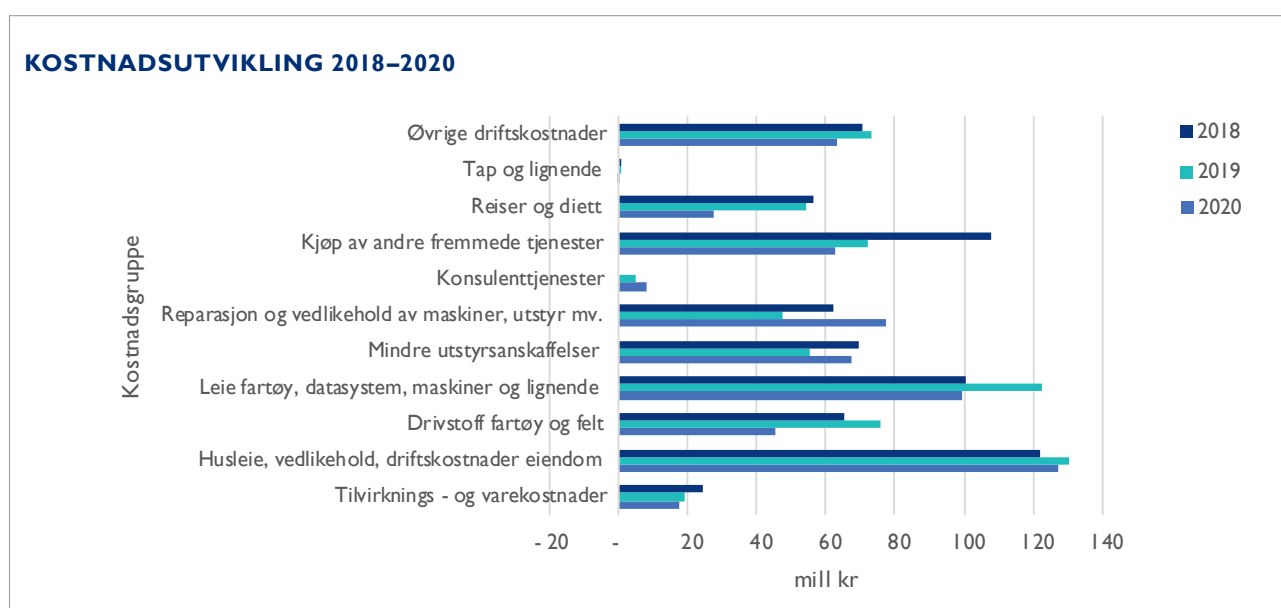
Direkte driftskostnader for FoU-prosjektene er 56 mill. kr lavere i 2020 enn i 2019. Det er hovedsakelig leiefartøykostnader og reise- og møtekostnader som er vesentlig redusert.

For rederivirksomheten er lønnskostnadene noe redusert, mens driftskostnadene er økt. Rederi har hatt stor planlagt vedlikeholdsaktivitet.

Figur 3.9 viser hva vi har brukt midlene til de tre siste årene.



Figur 3.9 Instituttets kostnadsbilde i mill. kr fordelt på instituttdrift, direkte FoU-driftskostnader, rederidrift og nye fartøy for perioden 2018–2020.



Figur 3.10 Oversikt over instituttets totale kostnadsbilde (mill. kr) for 2018–2020.

TABELL 3.21 INVESTERINGER I PERIODEN 2018–2020

Investering	2018	2019	2020
Institutt drift	24 099	20 684	24 020
FoU-forskningsprosjekter	56 934	47 877	21 211
Rederi, nye fartøy	803 873	44 175	8 178
Investerte midler	884 906	112 736	53 409

Driftskostnadene er i 2020 totalt sett redusert med 61 mill. kr i forhold til 2019. Kostnadene er redusert i alle kostnadsgrupper med unntak av reparasjon og vedlikehold, mindre utstyrsanskaffelser og en mindre økning i konsulenttjenester. Dette kan forklares ved at det er gjennomført en rekke oppgraderings- og vedlikeholdsarbeid på forskningsfartøylene. Det ble bevilget 37,9 mill. kr i ekstra stimuleringsmidler til dette formål.

Investeringer

Investeringene i institutt driften er bl.a. benyttet til økt lagringskapasitet for forskningsdata og teknisk utstyr på laboratoriene. Mer enn 50 % av investeringene i FoU-forskningsprosjekter tilskrives i stor grad satsninger i forskningsprogrammet Marine prosesser. De øvrige 50 % er benyttet til anskaffelse av ulike tekniske måleinstrumenter og utstyr benyttet i forskningsprosjektene. Nedgangen i investeringer tilskrives ferdigstilling av LoVe og fartøylene. Rederiets investeringer er i stor grad slutføring av isgående FF Kronprins Haakon.

TABELL 3.22 OPPRETTHOLDELSSESGRAD AV EIENDELER

	2018	2019	2020
Opprettholdelsesgrad av eiendeler	133 %	108 %	121 %

Tabellen viser instituttets opprettholdelsesgrad av eiendeler, ex fartøy og bygninger.

Opprettholdelsesgrad

Opprettholdelsesgraden viser forholdet mellom årets investeringer og av- og nedskrivninger. Investeringer i fartøy og bygninger er ikke tatt med i beregningen. Instituttets opprettholdelsesgrad er over 100 % både i 2018, 2019 og 2020. Det betyr at vi opprettholder og øker

verdien av eiendelene. Dette er helt nødvendig for at forskningen skal være effektiv og med tilstrekkelig kvalitet. Ved HI, som er i en ekspanderende fase, er det nødvendig at opprettholdelsesgraden er over 100 %.



Havforskningsinstituttets hovedkontor «Høyblokken» ligger ytterst på Nordnespynten i Bergen. Vi har også lokaliteter i flere andre bygg på Nordnes og i Strandgaten. Foto: Lars Doksæter / Screen Story / Havforskningsinstituttet

4. STYRING OG KONTROLL AV VIRKSOMHETEN

4.1 OVERORDNET ERKLÆRING OM OPPLEGGET FOR STYRING OG KONTROLL

Nærings- og fiskeridepartementet fastsatte i desember 2020 ny hovedinstruks for styring av Havforskningsinstituttet. Instruksens formål er å angi styringsansvaret til både HI og departementet for å bidra til å sikre at formålet med Reglement for økonomistyring i staten og Bestemmelser om økonomistyring oppnås.

Havforskningsinstituttet har mål og resultatstyring (MRS) som grunnleggende styringsprinsipp. Den samlede måloppnåelse vurderes for 2020 som god i henhold til eiers bestillinger og vårt samfunnsoppdrag.

Overordnede dokumenter og planer er innrettet i forhold til målbildet. I 2016 startet instituttet i samarbeid med departementet en prosess med gjennomgang av MRS og styringsdialogen. Den ble ikke videreført i 2017 grunnet fusjonen med NIFES. Arbeidet

startet opp igjen i 2018 for det nye instituttet. Som følge av fusjonen har Havforskningsinstituttet likevel endret målbilde, der NIFES sitt oppdrag for sunn og trygg sjømat er lagt inn i målstrukturen (se figur 2.1). På bakgrunn av dette og forvaltningsrevisjonen utført av Riksrevisjonen i 2018 og 2019, har vi fortsatt arbeidet med tilpasning av MRS. Se avsnitt lenger nede om forvaltningsrevisjon.

Instituttet har en styringsmodell tilpasset matrisen med delegert budsjett disponeringsmyndighet i matrisens to styringsdimensjoner. Hele virksomheten er organisert i forskningsprogrammer, prosjekter og delprosjekter. Bruk av infrastruktur og tjenester er priset i henhold til en total kostnadsmodell. Midler inntektsføres i takt med utføring av forskningsaktiviteter. Resultatene for 2020 viser at gjennomførings- evnen og aktivitetsstyringen er god til tross for covid-19-pandemien.

4.2 ØVRIGE FORHOLD AV BETYDNING FOR DEPARTEMENTETS STYRING OG KONTROLL MED VIRKSOMHETEN

Risikovurdering i styringsdialogen

Ledelsen gjennomfører hvert år en overordnet risikovurdering som benyttes i styringsdialogen med departementet. Denne vurderer risiko for oppgaver i tildelingsbrevet for inneværende år og en noe lengre sikt. I styringsdialogen vurderer Havforskningsinstituttet og departementet en dreining med mer helhetlig risikovurdering av virksomheten, de forskjellige rådgivningsleveransene og samfunnsoppdraget på lang sikt. HI har hatt konstruktiv dialog med NFD om videreutvikling av risikovurderingen med hensyn til blant annet utenforliggende forhold som kan påvirke samfunnsoppdraget.

Internrevisor

Havforskningsinstituttet har egen internrevisor som sammen med de administrative seksjoner gjennomfører en selvstendig overordnet risikovurdering som grunnlag for internkontroll og utvalgte revisjoner. Internrevisor har ledet, strukturert og utarbeidet rutiner for at instituttets overordnede internkontroll er hensiktsmessig og godt dokumentert. Riksrevisjonen har tilgang til denne dokumentasjonen. Internrevisors overordnede risikovurdering bygger i tillegg på administrasjonsavdelingens risikovurderinger. De ulike seksjoner i administrasjonsavdelingen skal etter en fast metodikk gjennomføre risikovurderinger og utføre internkontroll i tråd med økonomiregelverkets krav og forutsetninger. På bakgrunn av risikovurderingene utarbeider internrevisor sin egen revisjonsplan. Dersom risiko eller funn skulle ha innvirkning på instituttets måloppnåelse, har instituttet gode rapporteringslinjer på dette. Ansvar for internkontrollen ligger i linjen.

Instituttets kvalitetssystem for laboratoriene er basert på hovedprinsippene i standarden I7025, dette gjelder spesielt den akkrediterte delen, men vi bygger resterende laboratorieanalyser og arbeid på tilsvarende prinsipper. Stasjonene er basert på hovedprinsippene i ISO 9001. Det er opprettet egne grupper innen disse områdene som hvert år gjennomfører risikovurderinger, hendelsesrapporteringer, revisjoner og ledelsens gjennomganger innen området.

Rederiet er sertifisert av DNV. Dette medfører årlig revisjon av Rederiavdelingen og fartøyene hvert annet år.

Vannforsyning på stasjon Matre

I forbindelse med utbygging av ny kraftstasjon i Matre, oppsto det usikkerhet knyttet til tilgangen på ferskvann til forsøk. For å sikre vannforsyningen, arbeidet vi sammen med BKK, kommunen og Statsbygg for å finne en utvei. Tiltakene som ble gjort i forbindelse med utbyggingen er i 2020 vurdert som mindre effektive. Nye faktorer er tatt inn i vurderingen og det er derfor nødvendig å fortsette denne prosessen. Det er fortsatt høy økonomisk- og gjennomføringsrisiko knyttet til saken.

Forvaltningsrevisjon

I tildelingsbrevet 2020 har Nærings- og fiskeridepartementet bestilt en hensiktsmessig oppfølgingsplan som skal sendes til departementet. Planen skal følges opp i påfølgende etatsmøter og i Risikovurderingen av 2020, og benyttes til tettere samarbeid mellom NFD og HI.

Helse, miljø og sikkerhet (HMS)

Havforskningsinstituttet har et godt system for HMS. Instituttet har arbeidsmiljøutvalg (AMU) med fire representanter hver fra arbeidsgiver og arbeidstagere. Verneombud velges for hvert bygg/sted og instituttet har et hovedverneombud. AMU har faste møter. Instituttet har også et velferdsutvalg. Utvalget er forankret i lokal tilpasningsavtale til hovedavtalen i staten (HA), jf. HA § 19 nr. 2 bokstav c. med hjemmel i lokal tilpasningsavtale 3.4 som oppfyller hovedavtalen i staten § 13 c. Utvalget har fire representanter fra de ansatte (fagforeningene NTL, FF-HL, STAFO Fisk og Hav og Akademikerne) og to representanter fra ledelsen. Hovedavtalen har som formål å sikre de ansatte reell medbestemmelse. Ved HI ivaretas dette blant annet gjennom regelmessige møter i samarbeidsforum (SAF).

TABELL 4.1 STYRINGSPARAMETER FOR STYRING OG KONTROLL

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2020	Resultat 2020
Revisjonsanmerkninger	Ingen alvorlige anmerkninger	Ingen modifisert revisjonsanmerkninger	Ingen modifiserte revisjonsanmerkninger
Risiko og sårbarhetsanalyser viser akseptabel kvalitets- og risikonivå basert på: - Ekstern revisjon - Internkontroll - Internrevisjon	Hele virksomheten er risikovurdert og funnet tilfredsstillende på lang sikt	Ingen områder er langvarig klassifisert som høy risiko (mer enn 12 md)	Målbeskrivelse for 2020 (ingen langvarig klassifisert risiko) er oppnådd
Opprettholde en akseptabel miljøstandard	Sertifisering av de deler av virksomheten hvor det er relevant	Målet er å opprettholde eksisterende sertifisering som miljøfyrtårn, sertifiseres etter ISO 1401	Opprettholdt eksisterende sertifisering som Miljøfyrtårn. Det vurderes sertifisering etter ISO 14001



Foto: Paolo Cipriani / Havforskningsinstituttet

4.2.1 ANDRE FORUTSETNINGER OG KRAV – FELLESFØRINGER 2020

Regjeringens inkluderingsdugnad

Fra tildelingsbrevet 2020:

«Har instituttet hatt nyansettelser i faste eller midlertidige stillinger i 2020, skal antallet med nedsatt funksjonsevne eller hull i CV-en, samt nyansettelser i faste og midlertidige stillinger totalt, rapporteres i årsrapporten. Virksomheten skal rapportere i tråd med veiledning publisert høsten 2019»

Havforskningsinstituttet har ikke ansatt personer med hull i CV eller nedsatt funksjonsevne i løpet av 2020. Av alle mottatte søknader i 2020 var 1,4 % registrert med hull i CV og 1,6 % med nedsatt funksjonsevne. HI er et forskningsinstitutt som i hovedsak rekrutterer personer med høy og spesialisert kompetanse. Forskerstillinger rekrutteres internasjonalt med strenge krav til formalkompetanse og kvalifikasjoner, og i mange tilfeller vil den gruppen som omfattes av inkluderingsdugnaden ikke være kvalifisert. Instituttet jobber aktivt for inkluderingsdugnaden i staten og tilstreber å skrive inkluderende stillingsutlysninger. Vi vil fortsette dette arbeidet også i fremtiden. Instituttet tar ellers inn flere personer hvert år på arbeidspraksis, med lønnstilskudd og andre ordninger gjennom NAV. Innen administrasjon, IKT, kommunikasjon og drift av kontor, bygg og båter er mulighetsrommet større.

Instituttet har avtale med Senter for arbeidslivsforberedelse – ALF (<https://alf.no>) som overtok kantinedriften fra 1. november 2019. Klosterhagen Hotell (<https://klosterhagenhotell.no/om-oss/>) har hovedansvaret for mat og drift av kantinen, de har også funksjon som arbeidsledere for dagens kantineteam. Hotellet er utviklet for å gi arbeidstrening og -avklaring for mennesker som er på vei tilbake til arbeidslivet. Deltagerne rekrutteres til hotellet via NAV. Instituttet oppfordrer besøkende og gjester til å benytte hotellet, som ligger i

nær tilknytning til HIs ulike bygg på Nordnes. I tillegg er to personer ansatt i 50 % stilling ved vår seksjon Administrative servicefunksjoner, i samarbeid med Stiftelsen HELT MED (<https://heltmed.org/stiftelsen-helt-med>).

Sikkerhet og beredskap

Havforskningsinstituttet har et oppdatert og omfattende beredskapssystem. Dette er ytterligere forbedret i 2020. Flere av planene og rutinene knyttet til de beredskapsplanene hvor HI skal bidra med kunnskapsstøtte til andre etater er oppdatert. Gjennom pandemien i 2020 har det vært god fokus på å opprettholde driften også dersom man skulle få et utbrudd. Kontinuitetsplaner og forebygging har vært prioritert, samtidig som det har vært stor fokus på interninformasjon ved bruk av en dedikert beredskapsgruppe.

Basert på antatt risiko har instituttet kontinuerlig fokus på informasjonssikkerhet. Spesielt har det vært fokusert på forebygging innen IT-sikkerhet med holdnings- og kunnskapskampanjer blant ansatte. Videre har det vært arbeidet med å forbedre rutiner innen sikkerhetsadministrasjon for ansatte som behandler graderte data.

Det har i 2020 vært gjennomført flere øvelser på ulike nivå. Resultatet fra øvelsene har blitt brukt til å forbedre planer og rutiner.

Bruk av kommunikasjonstjenester

Kommunikasjonsavdelingen står i all hovedsak for det interne og eksterne kommunikasjonsarbeidet i og for Havforskningsinstituttet. Bruk av konsulenttenester er svært beskjedent og begrenset til grafiske tjenester som instituttet ikke har tilgang til i egne rekker.

Bruk av lærlinger

Alle statlige virksomheter skal knytte til seg minst én lærling. Havforskningsinstituttet skal hvert år vurdere om det er mulig å øke antallet lærlinger, tilby opplæring i nye lærefag og være knyttet til et opplæringskontor. Instituttet skal rapportere om status i årsrapporten.

Se kap. 3.3.2 Målrettet kompetanseforvaltning.

4.3 FORHOLD HVOR DEPARTEMENTET HAR BEDT OM SÆRSKILT RAPPORTERING OG FELLESPØRINGER

Fra tildelingsbrevet:

«Etaten skal gå igjennom Riksrevisjonenes forvaltningsrevisjon og utarbeide en hensiktsmessig oppfølgingsplan som sendes departementet innen 2. mars 2020»

Planen vil bli fulgt opp med en orientering om status i etatsstyringsmøtene, og med en oppdatert statusrapportering i forbindelse med risikovurderingen for 2020. Saken ble besvart i kap. 4.2.

Arbeid for likestilling og mot diskriminering

Havforskningsinstituttet jobber aktivt for likestilling og forebyggende mot trakassering, diskriminering og mobbing. Vi har lokale etiske retningslinjer som ansatte må forholde seg til og et partssammensatt likestillingsutvalg som møtes fire ganger i året. Utvalget behandler og gir uttalelser på saker som omhandler likestilling på alle nivå og områder på instituttet. I 2020 har instituttet også utarbeidet nye etiske retningslinjer for veiledere av studenter.

Instituttet utfører mye arbeid der kun et lite antall personer omgås over lengre tid. Spesielt gjelder dette ved felt- og toktarbeid. Instituttet har derfor egne rutiner knyttet til planlegging av tokt- og feltarbeid med tanke på forebygging av trakassering. Disse er revidert i 2020 og vil bli sendt ut til alle ledere med personalansvar med pålegg å gjøre dem kjent for de ansatte. Instituttet har også revidert varslingsrutinene i 2020.

Ved lønnsforhandlinger gjøres det alltid en vurdering på om lønnsforskjeller ikke kan forklares med annet enn kjønn, og ved rekruttering er det alltid fokus på lik lønn for likt arbeid, uavhengig av kjønn.

Instituttet har et kontinuerlig fokus på forebygging av diskriminering og vil fortsette dette arbeidet i 2021, i tett dialog med lokale fagforeninger.

Havforskningsinstituttet har redusert forskjellen mellom totalt ansatte menn og kvinner de siste årene. Forskjellen er størst blant de i overkant 150 sjøansatte, som i all hovedsak er menn. Instituttet har de senere år tilsatt flere kvinnelige sjøansatte.

Et begrenset antall ansatte arbeider deltid og i denne gruppen er det en liten forskjell mellom menn og kvinner. Antall midlertidige ansatte kan fremstå som noe høyt, men mesteparten av stillingene er postdoktorer og stipendiater. Tallet er likevel noe høyere for kvinner, fordi hovedandelen av ansatte i disse rekrutteringsstillingene er kvinner. Dette vil kunne innebære tilsetting av flere kvinner i faste forskerstilling i fremtiden.

Legemeldt fravær og ansatte i foreldrepermisjon holder seg stabilt for begge kjønn. For begge deler er prosentandelen noe høyere blant kvinner.

Tabellen som viser gjennomsnittlig lønn nedenfor viser at det ikke er særlig store forskjeller i lønn for menn og kvinner på instituttet, og at dette er en tendens som har vært stabil de siste årene. Størst forskjell er det blant de sjøansatte. Dette skyldes at hovedandelen av sjøansatte kvinner er ansatt i forpleining på fartøyene. Instituttet har de siste årene ansatt flere kvinnelige sjøansatte i høyere lønnete stillinger, og tar sikte på å utjevne lønnsforskjellene i tiden som kommer. Variable tillegg som tokt- og feltgodtgjørelse er ikke inkludert i tallene. Slik kompensasjon er uansett likeartet for alle ansatte på instituttet. Instituttet har ingen ansatte som jobber ufrivillig deltid.

TABELL 4.2 LIKESTILLINGSSKJEMA

Kalender Ar	Antall ansatte	Andel menn	Andel kvinner	Kvinnens lønn i % av menns lønn	Deltid		Midlertidige		Legemeldt fravær		Foreldrepermisjon	
					Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
2020	1206	58,7 %	41,3 %	91,8 %	4,5 %	5,0 %	13,0 %	17,7 %	3,5 %	4,2 %	0,2 %	1,3 %
2019	1185	59,4 %	40,6 %	92,4 %	3,8 %	5,6 %	13,2 %	18,7 %	2,9 %	4,4 %	0,3 %	1,9 %
2018	1128	60,0 %	40,0 %	98,3 %	4,9 %	6,2 %	12,9 %	20,0 %	3,0 %	3,3 %	0,3 %	1,3 %

Timebetalte, pensjonister og eksterne er ikke med i statistikken.

TABELL 4.3 GJENNOMSNIITTLIG LØNN PER STILLINGSGRUPPE

Lokalitet	2018			2019			2020		
	Gjennomsnittlig lønn menn	Gjennomsnittlig lønn kvinner	Årslønn (kvinner/menn)	Gjennomsnittlig lønn menn	Gjennomsnittlig lønn kvinner	Årslønn (kvinner/menn)	Gjennomsnittlig lønn menn	Gjennomsnittlig lønn kvinner	Årslønn (kvinner/menn)
Forskere	632 186	582 260	92,1 %	651 348	606 546	93,1 %	656 686	611 452	93,1 %
Teknikere	504 504	493 905	97,9 %	522 050	506 196	97,0 %	531 405	512 985	96,5 %
Ledelse	827 006	827 085	100,0 %	855 754	859 854	100,1 %	868 598	868 489	100,0 %
Administrative	577 348	528 203	91,5 %	579 476	547 220	94,4 %	601 627	556 556	92,5 %
Sjøansatte	370 003	301 070	81,4 %	556 973	386 715	69,4 %	575 126	385 255	67,0 %

Timebetalte, pensjonister og eksterne er ikke med i statistikken.



De neste tiårene er det lysingen – en sørlig slektning i torskfamilien – som profiterer på klimaendringene. For polartorsken blinker det røde lys. For første gang har fiskeribiologer og klimaforskere undersøkt hvor sårbare 37 bestander i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet er for klimaendringene. Analysen gjelder for de neste 30 årene. Foto: Erling Svensen/HI.

5. FREMTIDSUTSIKTER

Havforskningsinstituttet er underveis. Evolusjon er best for natur og organisasjon, og ut fra vår visjon og mål om «Rene og rike hav – inn i evigheten», utvikler vi oss hele tiden i tråd med vårt samfunnsoppdrag.

Vår evolusjon har gjort oss bedre tilpasset den nye «normalen». Pandemien er ikke over. Den vil prege arbeids- og privatliv i hele 2021, og utgjør en risiko for gjennomføringen av samfunnsoppdraget vårt. Selv om store deler av den norske befolkningen vil være vaksinert innen høsten, er ikke det tilfelle i mange av de landene vi samarbeider med, spesielt utviklingslandene. Den globale situasjonen kommer derfor til å prege oss.

Vi er i en digital omleggingsperiode. Nye HI Digital skal samspille med resten av organisasjonen på nye måter, og nye ubemannede, fjernstyrte havobservasjonsfarkoster og avanserte droner og bøyer samler inn havdata på fremtidsrettede og effektive måter. Dette medfører at felt og tokt vil måtte justeres både med hensyn på instrumentering og mannskap, og vi må omstille oss for å møte krav om vedlikehold og utvikling av utstyret.

Våre forskningsstasjoner i Austevoll og Matre har store oppdrettsanlegg og forsøkshaller med store fornyingsbehov. Ikke minst må vannforsyningen sikres; forhåpentligvis i nær fremtid. God og effektiv vannforsyning er helt avgjørende for sikker drift, og reduserer risikoen for tap av uerstattelig stamfisk og familiegrupper av forsøksfisk. Spesielt i Matre er det omfattende og komplisert arbeid foran oss.

Disse stasjonene er viktige for at Norge skal kunne få den ambisiøse veksten innen havnæringen. Denne veksten forutsetter imidlertid bærekraftige løsninger og god arealbruk som ivaretar øvrige

naturinteresser, og som skjer på naturens premisser. Vi må derfor arbeide aktivt for å bidra med kunnskap og råd som får ned de økologiske fotavtrykkene. Vårt initiativ til «forvaltningsdugnad» vil gi bedre sameksistens og mer bærekraftig bruk av naturressursene.

Dagens havbruk eller akvakultur er så godt som ensbetydende med lakseoppdrett. Skal vi høste mer fra havet, må vi ha langt flere fiskeben å stå på. Vi må fortsette vårt arbeid med å få nye arter innen oppdrett, og også dyrke, høste og bruke mer av andre organismer som skjell, sekkedyr, maneter og tang/tare. Det krever mer kunnskap og innovasjon, men vil kunne gi en rekke nye produkter og helt nye bruksområder for mange av havets organismer.

Både for akvakultur og fiskeri er det helt klart at det vil tvinge seg frem ny teknologi og nye fangstmetoder som er mer skånsomme for miljø og for fisk. Også på dette området må innovasjon og reguleringer gå hånd-i-hånd og på nye måter for å lykkes. Vi ser at bunntråling nå er under heftig debatt nasjonalt og internasjonalt, både på grunn av klimaeffekter og ødeleggelser av bunnhabitater. Vi må ta et krafttak for bedre fangstredskaper, noe som også vil ha effekt for fiskevelferd og -kvalitet. Teknologi som spiller på lag med økosystemene kan også bidra til at fiskeriene rustes for nye krav om bærekraftig næringsliv.

Nytt hovedkvarter i Bergen sammen med Fiskeridirektoratet representerer en fantastisk mulighet for bedre forskningsfasiliteter for de ansatte i Bergen. Men nybygget vil også påvirke de øvrige lokalitetene fordi vi kan prioritere hvilke arealer og hvilke funksjoner vi skal ha i Bergen. Dette er en komplisert prosess, og vi må sette av tilstrekkelig bemanning. Om vi feiler i planleggingen får det betydning for hele byggets levetid og vil bli svært dyrt å

endre. Innen sommeren 2021 vet vi hvilken tomt på Dokken vi skal bygge på, og så begynner den viktige prosessen frem mot å samles i ett bygg. De nærmeste to årenes planleggingsprosess er av vital betydning for byggets funksjonalitet.

Som skissert i forrige årsrapport kommer havpanelets arbeid og konklusjoner til å påvirke arbeidet vårt gjennom hele havtiåret. Vi vil følge opp våre innspill til IOC om havforvaltning og mer mat fra havet, og arbeide systematisk for bedre havforvaltningsplaner internasjonalt. For å få til dette må vi ha enklere og raskere samarbeidsprosesser – for utfordringene er store og tiden knapp. Vi vil derfor i enda større grad fremme forslag om tiltak som vil kunne bidra til at Havpanelets arbeid følges opp og bidrar til en globalt bedre havforvaltning. Vi har kompetanse, og den må brukes også internasjonalt. Her har vi levert, og har i prosess, flere spennende forslag for samarbeid og næringsutvikling som vi skal følge opp.

Til tross for at det er mangel på kunnskap innen mange områder, er kanskje den største utfordringen å få tatt i bruk eksisterende kunnskap. Vi må derfor bli enda bedre på å fortelle om resultatene og argumentene som ligger til grunn for rådene våre. Vårt språk og våre publikasjoner må være forståelige og relevante for forvaltning, næringer og allmennheten. I formidlingen bruker vi video, kronikker, vitenskapelige publikasjoner, podkaster, foredrag – kanskje til og med en rockeopera! Havet er i rask endring, og vi ser hvordan økosystemene forandres og beveger seg nordover. Vi leverer klimasårbarhetsanalyser for våre kommersielle bestander. Dette vil vi gjøre mer av. Vi er alle på Havforskningsinstituttet opptatt av å levere kunnskap og råd om konsekvenser av klimaendringer. Havpanelet hevder at med kunnskap om havet i endring og med bærekraftig bruk av havet, kan havet selv være en del av løsningen for klimakrisen. Slike fremtidsutsikter arbeider vi for på Havforskningsinstituttet.



6. ÅRSREGNSKAPET

6.1 ÅRSREGNSKAPET 2020 – LEDELSESKOMMENTARER

Havforskningsinstituttet er et nasjonalt forvaltningsinstitutt direkte under Nærings- og fiskeridepartementet (NFD). Instituttet gir kunnskap og råd til NFD og tilhørende forvaltning, fiskeri- og havbruksnæringen og andre næringsvirksomheter i spørsmål som angår forvaltning av havets og kystens biologiske ressurser, miljø, trygg og sunn sjømat. Instituttet har en fri og uavhengig rolle i alle faglige spørsmål. Havforskningsinstituttet er bruttofinansiert.

Bekreftelse

Årsregnskapet er avlagt i henhold til bestemmelser om økonomistyring i staten med tilhørende rundskriv fra Finansdepartementet og krav fra overordnet departement. Etter min vurdering gir årsregnskapet et godt bilde på instituttets ressursbruk, økonomiske status og resultater for 2020.

Havforskningsinstituttet rapporterer sitt virksomhetsregnskap i henhold til de fastsatte statlige regnskapsstandardene. Regnskapet blir revidert av Riksrevisjonen. Årsregnskapet er ikke ferdig revidert per dags dato, men revisjonsberetningen vil foreligge innen 1. mai. Årsrapporten gjøres tilgjengelig senest 1. mai og publiseres på våre nettsider.

Vesentlige forhold ved virksomhetsregnskapet

2020 utviklet seg til å bli annerledesåret hvor covid-19-pandemien endret rammebetingelsene for driften så og si over natten. Det jobbes aktivt med smittevernstiltak i virksomheten for å sikre nødvendig drift. All toktaktivitet i fjerne farvann ble stoppet. Med få unntak er all tokt- og feltaktivitet, som vår rådgivning og forskning er avhengig

av, gjennomført. Laboratoriene har levert sine analyser og stasjonene har gjennomført sine forsøk og ivaretatt levende organismer og forsøksdyr. Nye digitale kommunikasjonskanaler og verktøy er innført, reisevirksomheten er på et minimum, og det er i utstrakt grad benyttet hjemmekontor. Til tross for dette har aktiviteten vært høy, bare litt i underkant av 2019. Dette er meget imponerende.

I 2020 var instituttets driftsinntekter 1 567,7 mill. kr – en reduksjon på 59,3 mill. kr fra 2019. Reduksjonen skyldes først og fremst redusert inntekt fra fiskeriforskningsavgiften, redusert aktivitet med «Dr. Fridtjof Nansen» og andre oppdragsgivere enn NFD. Instituttet fikk tildelt 37,9 mill. kr i ekstra stimuleringsmidler til oppgradering og vedlikehold av forskningsfartøyene og 25 mill. kr til anskaffelse av et nytt kystforskningsfartøy med ramme 110 mill. kr.

Kostnadsbildet gjenspeiler hvilken påvirkning covid-19 har hatt på aktiviteten. Lønnskostnadene er litt redusert til tross for at antall årsverk er økt. Dette skyldes hovedsakelig redusert variabel lønn og andre personalkostnader. Vare- og driftskostnader er redusert med 60 mill. kr. Så og si alle kostnadsgrupper er redusert med unntak av husleie, mindre utstyrsanskaffelser og reparasjon og vedlikehold, som til sammen økt med 50 mill. kr. Dette gjenspeiler i all hovedsak arbeidet med utrustning og vedlikehold av forskningsfartøyene som er utført i 2020. De øvrige kostnadene er da 111 mill. kr lavere enn i 2019. Det er hovedsakelig 30 mill. kr lavere til drivstoff, da det er noe mindre toktvirksomhet i 2020, og i 2019 hadde vi toktet til Antarktis. Lavere fiskeriforskningsavgiftsbevilgning og noe redusert leiefartøyaktivitet førte til redusert leie av fartøy. Kostnader forbundet

med reise, kurs og møter var rundt 30 mill. kr lavere i 2020 enn i 2019. Noen av de erfaringene vi har høstet fra disse endringene kan være nyttige å ta med seg til vurdering av fremtidig aktivitet.

Havforskningsinstituttet har hatt ansvaret for prosjektering og bygging av forskningsfartøyet «Kronprins Haakon» som i balansen er ført under anlegg under utførelse med 1 521 mill. kr. Ved ferdigstillelse av garantiarbeider vil den overføres annen eier. Det er inngått en sluttavtale på 3,8 mill. EUR vedrørende utestående garantikrav for bygging av «Kronprins Haakon». Det er avsatt en fordring på 20,4 mill. kr i regnskapet.

Instituttets investeringer for 2020 utgjør nærmere 53,4 mill. kr. Kun 7 mill. kr av dette relaterer seg til nye fartøy. Resten er fortrinnsvis investeringer i forskningsutstyr og noe datalagringskapasitet.

Bevilgningsrapportering

Kapittel 923

Bevilgningsrapporteringen viser instituttets kontantregnskap som er rapportert til statsregnskapet, sett i forhold til bevilgninger og belastningsfullmakter. Kapittel 923 Havforskningsinstituttet har merutgift på 4,7 mill. kr på post 01. Merutgiften kan forklares ved at covid-19 førte til redusert tokt aktivitet med «Dr. Fridtjof Nansen» og andre oppdragsgivere enn NFD, med det resultat at bidraget til kostnadsdekking ble redusert. I tillegg ble det overført 11 mill. kr fra kapittel 923 til kapittel 926 i slutten av året slik at det ble vanskelig å nedskalere aktiviteten tilsvarende. Fiskeriforskningsavgiften, post

22, hadde en mindregift på 19,8 mill. kr. Havforskningsinstituttet kan, som post 21 viser, pådra seg utgifter til eksterne prosjekter med 427 mill. kr. Vi har i 2020 ikke brukt hele denne rammen. Dette gjenspeiler instituttets aktivitet med fokus på å få levert kritiske leveranser til departementet samtidig som samhandling med andre virksomheter har vært mer utfordrende å få til grunnet pandemien.

Kapittel 926

Rederi har på post 01 en mindregift på 5,9 mill. kr. Post 21 har en merutgift på 29,5 mill. kr. Denne motsvares av en merinntekt på kap. 3926, post 01 med 34,6 mill. kr. Dette gjenspeiler de økte driftskostnader av «Kronprins Haakon» og «Dr. Fridtjof Nansen» som skal dekkes av andelshaverne NP, UiB og UiT.

Post 45 har et mindreforbruk på 111,5 mill. kr. Disse midlene søkes overført til 2021 til dekking av nytt kystforskningsfartøy, anskaffelser av seildroner/undervannsutstyr og oppgradering av forskningsutstyr. Det er inngått en sluttavtale vedrørende utestående garantikrav for «Kronprins Haakon» hvor verftet har innbetalt 3,8 mill. EUR i 2021 til Havforskningsinstituttet.

Artskontorrapporteringen

Virksomheten har en trekkrettighet tilsvarende bevilgninger på konto i Norges Bank. Artskontorrapporteringen gir oversikt over alle inntekter og kostnader hvor trekkrettighetene i Norges Bank er benyttet. Regnskapet viser at instituttet gjennom årets virksomhet gir et mellomværende på 41 mill. kr med Statskassen som i hovedsak består av skyldig skattetrekk med forfall i 2021.

Professor Sissel Rogne
Havforskningsdirektør

6.2 VIRKSOMHETSREGNSKAP

RESULTATREGNSKAP

Resultatregnskap	Note	31.12.2020	31.12.2019
Driftsinntekter			
Inntekt fra bevilgninger	1	1 059 393 436	1 084 544 236
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	434 529 416	459 806 814
Salgs- og leieinntekter	1	73 672 762	79 355 841
Andre driftsinntekter	1	55 040	3 248 569
Sum driftsinntekter		1 567 650 653	1 626 955 459
Driftskostnader			
Varekostnader		17 406 193	19 329 801
Lønnskostnader	2	901 087 335	904 900 884
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	70 488 905	65 786 440
Nedskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	0	0
Andre driftskostnader	5	578 836 161	636 886 622
Sum driftskostnader		1 567 818 594	1 626 903 748
Driftsresultat		-167 941	51 712
Finansinntekter og finanskostnader			
Finansinntekter	6	232 065	170 694
Finanskostnader	6	64 123	222 405
Sum finansinntekter og finanskostnader		167 941	-51 712
Resultat av periodens aktiviteter		0	0
Avregninger og disponeringer			
Avregning med statskassen (bruttobudsjetterte)	7A	0	0
Sum avregninger og disponeringer		0	0
Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten			
Utbetalinger av tilskudd til andre	8	0	4 425 000
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning		0	4 425 000
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten		0	0

BALANSE – EIENDELER

	Note	31.12.2020	31.12.2019
EIENDELER			
A. Anleggsmidler			
I Immaterielle eiendeler			
Programvare og lignende rettigheter	3	1 944 703	2 227 630
Sum immaterielle eiendeler		1 944 703	2 227 630
II Varige driftsmidler			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	3 365 104	3 477 104
Maskiner og transportmidler	4	19 550 073	19 588 640
Forskningsfartøy	4	406 615 753	438 915 128
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	4	211 314 734	137 098 478
Anlegg under utførelse	4	1 521 071 816	1 579 653 356
Sum varige driftsmidler		2 161 917 481	2 178 732 706
III Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	9	20 000	20 000
Sum finansielle anleggsmidler		20 000	20 000
Sum anleggsmidler		2 163 882 183	2 180 980 336
B. Omløpsmidler			
I Beholdning av varer og driftsmateriell			
Beholdninger av varer og driftsmateriell	10	5 301 293	4 729 269
Sum beholdning av varer og driftsmateriell		5 301 293	4 729 269
II Fordringer			
Kundefordringer	11	35 701 019	35 481 147
Opptjente, ikke-fakturerte inntekter	12	95 987 148	113 908 383
Andre fordringer	13	31 383 274	25 191 042
Sum fordringer		163 071 442	174 580 572
III Bankinnskudd, kontanter og lignende			
Bankinnskudd	14	0	0
Kontanter og lignende	14	198 652	283 920
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende		198 652	283 920
Sum omløpsmidler		168 571 387	179 593 761
Sum eiendeler		2 332 453 570	2 360 574 097

BALANSE – STATENS KAPITAL OG GJELD

	Note	31.12.2020	31.12.2019
C. Statens kapital			
I Virksomhetskapskapital			
Sum virksomhetskapskapital		0	0
II Avregninger			
Avregnet med statskassen (bruttobudsjetterte)	7	1 996 735 729	2 000 997 731
Sum avregninger		1 996 735 729	2 000 997 731
Sum statens kapital		1 996 735 729	2 000 997 731
D. Gjeld			
I Avsetning for langsiktige forpliktelser			
Sum avsetninger for langsiktige forpliktelser		0	0
II Annen langsiktig gjeld			
Sum annen langsiktig gjeld		0	0
III Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld		41 933 232	77 695 832
Skyldig skattetrekk		31 654 194	33 752 987
Skyldige offentlige avgifter		24 206 063	25 304 723
Avsatte feriepenger		64 320 609	64 195 197
Mottatt forskuddsbetaling	12	113 256 761	96 707 305
Annen kortsiktig gjeld	15	60 346 982	61 920 321
Sum kortsiktig gjeld		335 717 841	359 576 365
Sum gjeld		335 717 841	359 576 365
Sum statens kapital og gjeld		2 332 453 570	2 360 574 097

REGNSKAPSPRINSIPPER

Havforskningsinstituttet sitt virksomhetsregnskap er satt opp i samsvar med de statlige regnskapsstandardene (SRS).

Transaksjonsbaserte inntekter

Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntekt resultatføres når den er opptjent. Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet hvor overføring av risiko og kontroll er overført til kjøper. Salg av tjenester inntektsføres i takt med utførelsen.

Inntekter fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer

Inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres etter prinsippet om motsatt sammenstilling. Dette innebærer at inntekt fra bevilgninger og inntekt fra tilskudd og overføringer resultatføres i takt med at aktivitetene som finansieres av disse inntektene utføres, det vil si i samme periode som kostnadene påløper (motsatt sammenstilling).

Bruttobudsjetterte virksomheter har en forenklet praktisering av prinsippet om motsatt sammenstilling ved at inntekt fra bevilgninger beregnes som differansen mellom periodens kostnader og opptjente transaksjonsbaserte inntekter og eventuelle inntekter fra tilskudd og overføringer til virksomheten. En konsekvens av dette er at resultat av periodens aktiviteter blir null.

Kostnader

Utgifter som gjelder transaksjonsbaserte inntekter kostnadsføres i samme periode som tilhørende inntekt.

Utgifter som finansieres med inntekt fra bevilgning og inntekt fra tilskudd og overføringer, kostnadsføres i samme periode som aktivitetene er gjennomført og ressursene er brukt.

Pensjoner

SRS 25 Ytelser til ansatte legger til grunn en forenklet regnskapsmessig tilnærming til pensjoner. Statlige virksomheter skal ikke balanseføre netto pensjonsforpliktelser for ordninger til Statens pensjonskasse (SPK).

Havforskningsinstituttet resultatfører arbeidsgiverandel av pensjonspremien som pensjonskostnad. Pensjon kostnadsføres som om pensjonsordningen i SPK var basert på en innskuddsplan.

Klassifisering og vurdering av anleggsmidler

Anleggsmidler er varige og betydelige eiendeler som disponeres av virksomheten. Med varige eiendeler menes eiendeler med utnyttbar levetid på 3 år eller mer. Med betydelige eiendeler forstås eiendeler med anskaffelseskost på kr 50 000 eller mer. Anleggsmidler er balanseført til anskaffelseskost fratrukket avskrivninger.

Varige driftsmidler nedskrives til virkelig verdi ved endret anvendelse eller utnyttelse, dersom virkelig verdi er lavere enn balanseført verdi.

Fartøy, der Havforskningsinstituttet har prosjektansvar for byggeprosessen, men som eies eller skal eies av andre, balanseføres som anlegg under utførelse. Når prosjektene avsluttes, blir fartøyene tatt

ut av balansen ved direkteføring av balansepostene «Anlegg under utførelse» og «Statens kapital».

Investeringer i aksjer og andeler

Investeringer i aksjer og andeler er balanseført til kostpris.

Klassifisering og vurdering av omløpsmidler og kortsiktig gjeld
Omløpsmidler og kortsiktig gjeld omfatter poster som forfaller til betaling innen ett år etter anskaffelsestidspunktet, samt poster som knytter seg til varekretsløpet.

Omløpsmidler vurderes til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Kortsiktig gjeld balanseføres til nominelt beløp på opptakstidspunktet.

Beholdninger av varer og driftsmateriell

Beholdninger omfatter varer for salg og driftsmateriell som benyttes i eller utgjør en integrert del av virksomhetens offentlige tjenesteyting. Innkjøpte varer og driftsmateriell er verdsett til anskaffelseskost ved bruk av metoden først inn, først ut (FIFO). Varer under tilvirkning gjelder salgbare fisk og er vurdert til laveste av tilvirkningskost og netto realisasjonsverdi.

Fordringer

Kundefordringer og andre fordringer er oppført i balansen til pålydende etter fradrag for avsetning til forventet tap. Avsetning til tap gjøres på grunnlag av individuelle vurderinger.

Valuta

Bankinnskudd i euro blir vurdert til kursen ved regnskapsårets slutt. Norges Banks daglige spotkurs per 31.12. blir lagt til grunn.

Statens kapital

Statens kapital utgjør nettobeløpet av virksomhetens eiendeler og gjeld, og framgår i regnskapslinjen for avregninger i balanseoppstillingen. Bruttobudsjetterte virksomheter presenterer ikke konsernkontoene i Norges Bank som bankinnskudd. Konsernkontoene inngår i regnskapslinjen avregnet med statskassen.

Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten

Tilskudd er periodisert og presentert etter samme prinsipp som de er bokført.

Statlige rammebetingelser

Selvassurandørprinsipp

Staten opererer som selvassurandør. Det er følgelig ikke inkludert poster i balanse eller resultatregnskap som søker å reflektere alternative netto forsikringskostnader eller forpliktelser.

Statens konsernkontoordning

Havforskningsinstituttet omfattes av statens konsernkontoordning. Konsernkontoordningen innebærer at alle innbetalinger og utbetalinger daglig gjøres opp mot virksomhetens oppgjørskontoer i Norges Bank.

Havforskningsinstituttet tilføres ikke likvider gjennom året, men har trekkrettighet på sin konsernkonto. Saldoen på den enkelte oppgjørskonto i Norges Bank nullstilles ved overgang til nytt regnskapsår.

NOTE 1 DRIFTSINTEKTER

	31.12.2020	31.12.2019
Inntekt fra bevilgninger *		
Inntekt bevilgninger	629 534 913	627 087 175
Inntekt bevilgninger FFA - Fiskeriforskningsavgift	190 278 322	220 649 413
Inntekt bevilgninger fartøydriфт	234 448 834	229 525 000
Inntekt fra belastningsfullmakter	5 131 367	7 282 648
Sum inntekt fra bevilgninger	1 059 393 436	1 084 544 236
Inntekt fra tilskudd og overføringer		
Tilskudd fra Norges forskningsråd	127 220 264	125 068 949
Tilskudd fra andre statlige virksomheter	109 036 856	126 284 515
Tilskudd fra EU	11 220 709	11 843 350
Rederi - refusjon fartøydriфт	158 999 364	179 380 912
Andre tilskudd og overføringer	28 052 222	17 229 088
Sum inntekt fra tilskudd og overføringer	434 529 416	459 806 814
Salgs- og leieinntekter		
Salgsinntekt, avgiftspliktig	70 912 444	76 375 191
Salgsinntekt, avgiftsfri	134 454	0
Salgsinntekt, unntatt avgiftsplikt	0	1 353 628
Leieinntekter	1 238 135	1 260 870
Andre inntekter	1 387 729	366 151
Sum salgs- og leieinntekter	73 672 762	79 355 841
Andre driftsinntekter		
Gevinst / tap (-) ved avgang av anleggsmidler	11 779	0
Andre inntekter	43 260	3 248 569
Sum andre driftsinntekter	55 040	3 248 569
Sum driftsinntekter	1 567 650 653	1 626 955 459

*Etter de statlige regnskapsstandardene beregnes inntekt fra bevilgninger for bruttobudsjetterte virksomheter som differansen mellom periodens kostnader og oppptjente transaksjonsbaserte inntekter og eventuelle inntekter fra tilskudd og overføringer til virksomheten. En konsekvens av dette er at resultat av periodens aktiviteter blir null.

NOTE 2 LØNNSKOSTNADER

	31.12.2020	31.12.2019
Lønn	656 444 788	657 324 050
Feriepenger	66 073 588	63 507 186
Arbeidsgiveravgift	106 303 221	110 380 093
Pensjonskostnader**	81 782 236	78 039 726
Sykepenger og andre refusjoner (-)	-25 436 608	-22 755 537
Andre ytelser	15 920 110	18 405 366
Sum lønnskostnader	901 087 335	904 900 884
Utførte årsverk	974	964

** Pensjoner kostnadsføres i resultatregnskapet basert på faktisk påløpt premie for regnskapsåret. Premiesats for 2019 er 12,0 prosent. Premiesatsen for 2018 var 12,0 prosent. ** HI har i 2019 tatt i bruk ny årsverksdefinisjon iht. SRS 25. Antall årsverk er iht. definisjonen som gjaldt tidligere.

NOTE 3 IMMATERIELLE EIENDELER

	Forskning og utvikling	Programvare og lignende rettigheter	Immaterielle eiendeler under utførelse	Sum
Anskaffelseskost 01.01.	0	6 029 353	0	6 029 353
Tilgang i året	0	126 199	0	126 199
Avgang anskaffelseskost i året (-)	0	-71 929	0	-71 929
Fra immaterielle eiendeler under utførelse til annen gruppe i året	0	0	0	0
Anskaffelseskost	0	6 083 623	0	6 083 623
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.	0	0	0	0
Nedskrivninger i året	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.	0	3 801 723	0	3 801 723
Ordinære avskrivninger i året	0	409 126	0	409 126
Akkumulerte avskrivninger avgang i året (-)	0	-71 929	0	-71 929
Balanseført verdi 30.04.2019	0	1 944 703	0	1 944 703

NOTE 4 VARIGE DRIFTSMIDLER

	Tomter	Bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Forskningsfartøy	Driftsløsøre, inventar, verktøy o.l.	Anlegg under utførelse	Fartøy under bygging*	Sum
Anskaffelseskost 01.01.	771 000	2 800 000	46 019 868	614 235 234	241 509 851	65 810 039	1 513 843 317	2 484 989 309
Tilgang i året	0	0	3 623 628	0	42 431 212	0	7 228 499	53 283 339
Avgang anskaffelseskost i året (-)	0	0	-107 627	0	-1 288 704	0	0	-1 396 331
Fra anlegg under utførelse	0	0	0	0	65 810 039	-65 810 039	0	0
Anskaffelseskost	771 000	2 800 000	49 535 869	614 235 234	348 462 398	0	1 521 071 816	2 536 876 317
Akkumulerte nedskrivninger 01.01	0	0	0	0	0	0	0	0
Nedskrivninger i året	0	0	0	0	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.	0	93 896	26 431 228	175 320 106	104 411 373	0	0	306 256 603
Ordinære avskrivninger i året	0	112 000	3 643 409	32 299 374	34 024 995	0	0	70 079 778
Akkumulerte avskrivninger avgang i året (-)	0	0	-88 841	0	-1 288 704	0	0	-1 377 545
Bokført verdi pr 31.12.2020	771 000	2 594 104	19 550 073	406 615 753	211 314 734	0	1 521 071 816	2 161 917 481
Avskrivningssatser (levetider)	Ingen avskrivning	25 år lineært	3-15 år lineært	40 år lineært	3-15 år lineært	Ingen avskrivning	Ingen avskrivning	
Avhendelse av varige driftsmidler								
Salgssum ved avgang anleggsmidler	0	0	29 000		0	0	0	29 000
- Bokført verdi solgte anleggsmidler	0	0	-17 221		0	0	0	-17 221
= Regnskapsmessig gevinst/tap (-)	0	0	11 779		0	0	0	11 779

* I fartøy under bygging inngår også fartøy som Havforskningsinstituttet har prosjektansvar for, men som eies/skal eies av andre. Når anskaffelsene anses som avsluttet blir fartøyene tatt ut av balansen ved direkteføring av balansepostene "Anlegg under utførelse" og "Statens kapital". Fartøyet anses som ferdigstilt og instituttet ikke lenger får tildelt investeringsmidler for dette formålet - øremerket de konkrete fartøyene. Normalt vil dette være ut garantiperioden eller til garantiarbeidet er utført.

Fartøy under bygging	"Kronprins Haakon"
Totalramme	1 619 MNOK
Balanseført verdi pr 31.12.2020	1 520 491 816
Leveringstidspunkt	27. mars 2018
Garantiperiode	27. mars 2020
Fremtidig registrering i NOR **	Norsk Polarinstitutt
Drift og bemanning	Havforskningsinstituttet
Avtalt bruksrett	Universitetet i Tromsø 50 % Norsk Polarinstitutt: 30 % Havforskningsinstituttet 20 %

** "Kronprins Haakon" er registrert i Norsk Ordinært Skipsregister (NOR) med Havforskningsinstituttet som eier fra 27. mars 2018. Det skal registreres eierskifte på tidspunkt for endelig ferdigstilling av garantiarbeidet, dvs. når samtlige resterende utestående garantikrav er utbedret. Det vises for øvrig til note 13.

NOTE 5 ANDRE DRIFTSKOSTNADER

	31.12.2019	31.12.2018
Husleie	102 663 641	94 749 533
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	2 394 173	8 299 273
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	22 011 919	27 604 468
Drivstoff fartøy og felt	45 346 013	75 952 466
Leie fartøy, datasystem, maskiner og lignende	99 664 099	122 648 567
Mindre utstyrsanskaffelser	67 571 218	55 450 778
Reparasjon og vedlikehold av maskiner, utstyr mv.	77 578 664	47 665 510
Konsulenttjenester	7 846 959	4 839 397
Kjøp av andre fremmede tjenester	62 677 779	72 024 691
Reiser og diett	27 694 370	54 382 124
Tap og lignende	-29 906	266 814
Øvrige driftskostnader	63 417 234	73 003 001
Sum andre driftskostnader	578 836 161	636 886 622

Tilleggsinformasjon om operasjonelle leieavtaler

Gjenværende varighet	Type eiendel					
	Immaterielle eiendeler	Tomter, bygninger og annen fast eiendom	Maskiner og transportmidler	Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	Fartøy	Sum
Varighet inntil 1 år		5 023 813	1 867 580	5 600 275	56 058 810	68 550 478
Varighet 1-5 år	12 323 549	19 944 069			23 813 885	56 081 503
Varighet over 5 år		77 695 759				77 695 759
Kostnadsført leiebetalinger for perioden	12 323 549	102 663 641	1 867 580	5 600 275	79 872 695	202 327 740

NOTE 6 FINANSINTEKTER OG FINANSKOSTNADER

	31.12.2020	31.12.2019
Finansinntekter		
Renteinntekter	6	25 207
Valutagevinst (agio)	232 058	145 487
Sum finansinntekter	232 065	170 694
Finanskostnader		
Rentekostnad	32 683	46 592
Valutatap (disagio)	31 441	175 814
Sum finanskostnader	64 123	222 405

NOTE 7 SAMMENHENG MELLOM AVREGNING MED STATSKASSEN OG MELLOMVÆRENDE MED STATSKASSEN (BRUTTOBUDSJETTERTE VIRKSOMHETER)

A) Avregnet med statskassen

	31.12.2020	31.12.2019	Endring
Avregnet med statskassen	1 996 735 729	2 000 997 731	-4 262 002

Bakgrunnen for at periodens resultat ikke er lik endring i avregnet med statskassen i balansen for bruttobudsjetterte virksomheter, er at konsernkontoene i Norges Bank inngår som en del av avregnet med statskassen i balansen. I tillegg hensyntas enkelte transaksjoner som ikke er knyttet til virksomhetens drift og transaksjoner som ikke medfører ut- eller innbetaling. Nedenfor vises de ulike postene som er grunnen til at endring i avregnet med statskassen i balansen ikke er lik balansens resultat.

Endring i avregnet med statskassen			
<i>Konsernkontoer i Norges Bank</i>			
	<i>Konsernkonto utbetaling</i>		-1 695 617 767
	<i>Konsernkonto innbetaling</i>		676 731 408
	Netto trekk konsernkonto		-1 018 886 359
Innbetalinger og utbetalinger som ikke inngår i virksomhetens drift (er gjennomstrømningsposter)			
	- Innbetaling innkrevingsvirksomhet og andre overføringer		0
	+ Utbetaling tilskuddsforvaltning og andre overføringer		0
Bokføringer som ikke går over bankkonto, men direkte mot avregning med statskassen			
	+ Inntektsført fra bevilgning (underkonto 1991 og 1992)		1 059 393 436
	- Gruppeliv/arbeidsgiveravgift (underkonto 1985 og 1986)		-107 885 292
	+ Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift (underkonto 1987)		71 640 218
Andre avstemmingsposter			
	- Ferdigstilt fartøy for annen eier (underkonto 1990, note 4, prinsippnote)		0
	Forskjell mellom resultatført og netto trekk på konsernkonto		4 262 002
	Resultat av periodens aktiviteter før avregning mot statskassen		0
	Sum endring i avregnet med statskassen *		4 262 002

*Sum endring i avregnet med statskassen skal stemme med sum i endringskolonnen ovenfor.

NOTE 7 SAMMENHENG MELLOM AVREGNING MED STATSKASSEN OG MELLOMVÆRENDE MED STATSKASSEN

B) Forskjellen mellom avregning med statskassen og mellomværende med statskassen

	31.12.2020	31.12.2020	
	Spesifisering av bokført avregning med statskassen	Spesifisering av rapportert mellomværende med statskassen	Forskjell
Immaterielle eiendeler, varige driftsmidler og finansiering av disse			
Immaterielle eiendeler	1 944 703		1 944 703
Varige driftsmidler	2 161 917 481		2 161 917 481
Sum	2 163 862 183	0	2 163 862 183
Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	20 000	0	20 000
Sum	20 000	0	20 000
Omløpsmidler			
Beholdninger av varer og driftsmateriell	5 301 293	0	5 301 293
Kundefordringer	35 701 019	0	35 701 019
Oppptjente, ikke fakturerte inntekter	95 987 148	0	95 987 148
Andre fordringer	31 383 274	1 444 572	29 938 702
Bankinnskudd, kontanter og lignende	198 652	198 652	0
Sum	168 571 387	1 643 224	166 928 163
Annen langsiktig forpliktelse og gjeld			
Avsetninger langsiktige forpliktelser	0	0	0
Sum	0	0	0
Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld	-41 933 232	0	-41 933 232
Skyldig skattetrekk	-31 654 194	-31 654 194	0
Skyldige offentlige avgifter	-24 206 063	-7 729 068	-16 476 995
Avsatte feriepenger	-64 320 609	0	-64 320 609
Mottatt forskuddsbetaling	-113 256 761	0	-113 256 761
Annen kortsiktig gjeld	-60 346 982	-3 723 045	-56 623 937
Sum	-335 717 841	-43 106 306	-292 611 534
Sum	1 996 735 729	-41 463 083	2 038 198 812

Mellomværende med statskassen består av kortsiktige fordringer og gjeld som etter økonomiregelverket er rapportert til statsregnskapet (S-rapport). Avregnet med statskassen viser finansieringen av virksomhetens netto eiendeler og gjeld.

NOTE 8 TILSKUDDSFORVALTNING OG ANDRE OVERFØRINGER FRA STATEN

	31.12.2020	31.12.2019
Akvariet i Bergen *	0	4 425 000
Sum utbetalinger av tilskudd til andre	0	4 425 000

* Havforskningsinstituttet dekker deler av husleien for Akvariet. For 2019 fremkom dette som en øremerket post i statsbudsjettet (kapittel 900 post 78). For 2020 skal rundt 4,6 MNOK ifølge statsbudsjettet dekkes av Havforskningsinstituttets ordinære bevilgninger (kapittel 923 post 01).

NOTE 9 INVESTERINGER I AKSJER OG ANDELER

	Ervervsdato	Antall aksjer	Eierandel **	Stemmeandel **	Årets resultat i selskapet *	Balanseført egenkapital i selskapet *	Balanseført verdi kapitalregnskap	Balanseført verdi virksomhetsregnskap
Aksjer								
Vestlandets innovasjonsselskap AS	22.12.2004	20 000	5,9 %	5,9 %	-16 563 873	23 396 243	20 000	20 000
Bokført verdi pr 31.12.2020							20 000	20 000

* Tall fra årsregnskapet 2019

** Redusert eier- og stemmeandel fra 14,5 % etter emisjon i 2020

NOTE 10 BEHOLDNING AV VARER OG DRIFTSMATERIELL

	31.12.2019	31.12.2018
Anskaffelseskost		
Råvarer og innkjøpte halvfabrikata	246 750	685 125
Varer under tilvirkning	3 033 103	1 924 624
Innkjøpte varer (ferdigvarer) og driftsmateriell	2 021 440	2 119 520
Sum anskaffelseskost	5 301 293	4 729 269
Ukurans		
Sum ukurans	0	0
Sum beholdning av varer og driftsmateriell	5 301 293	4 729 269

NOTE 11 KUNDEFORDRINGER

	31.12.2020	31.12.2019
Kundefordringer til pålydende	36 401 019	36 447 961
Avsatt til forventet tap (-)	-700 000	-966 814
Sum kundefordringer	35 701 019	35 481 147

NOTE 12 OPPTJENTE, IKKE FAKTURERTE INNTEKTER (FORDRING)

Opptjente, ikke fakturerte inntekter (fordring)	31.12.2020	31.12.2019
Fartøydriфт	2 623 641	804 633
FoU fra prosjektverktøy	93 363 507	113 103 750
Sum opptjente, ikke fakturerte inntekter	95 987 148	113 908 383
Mottatt forskuddsbetaling (gjeld)		
FoU fra prosjektverktøy	113 256 761	96 707 305
Sum mottatt forskuddsbetaling	113 256 761	96 707 305

NOTE 13 ANDRE KORTSIKTIGE FORDRINGER

	31.12.2020	31.12.2019
Forskuddsbetalt lønn	0	0
Reiseforskudd	230 515	309 672
Personallån	859 474	378 154
Andre fordringer på ansatte	3 393	19 942
Andre forskuddsbetalte kostnader *	7 698 444	21 094 927
Andre fordringer **	22 591 448	3 388 347
Sum andre kortsiktige fordringer	31 383 274	25 191 042

* Beløpet gjelder i hovedsak periodisering av forskuddsfakturerte husleier.

** Det er bokført en fordring tilsvarende gjennomførte garantiarbeid på "Kronprins Haakon" per 31.12.20 på 20,4 MNOK. Balanseposten "Anlegg under utførelse" er redusert tilsvarende.

NOTE 14 BANKINNSKUDD, KONTANTER OG LIGNENDE

	31.12.2020	31.12.2019
Nordea Eurokonto - ref note 15	0	0
Driftsforskudd fartøy	198 652	283 920
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende	198 652	283 920

NOTE 15 ANNEN KORTSIKTIG GJELD

	31.12.2020	31.12.2019
Skyldig lønn	-162 413	-201 567
Annen gjeld til ansatte	47 337 587	49 729 474
Påløpte kostnader	13 171 526	12 387 824
Avstemmingsdiff. ved rapportering til statsregnskapet	282	0
Samarbeidspartnere EU-prosjekt ref note 14	0	0
Annen kortsiktig gjeld	0	4 590
Sum annen kortsiktig gjeld	60 346 982	61 920 321

PRINSIPPNOTE TIL ÅRSREGNSKAPET – FOR OPPSTILLING AV BEVILGNINGSRAPPORTERING OG ARTSKONTORRAPPORTERING

Årsregnskap for Havforskningsinstituttet er utarbeidet og avlagt etter nærmere retningslinjer fastsatt i bestemmelser om økonomistyring i staten (“bestemmelsene”). Årsregnskapet er i henhold til krav i bestemmelsene punkt 3.4.1, nærmere bestemmelser i Finansdepartementets rundskriv R-115 av desember 2019 og eventuelle tilleggskrav fastsatt av eget departement.

Oppstillingen av bevilgningsrapporteringen og artskontorrapporteringen er utarbeidet med utgangspunkt i bestemmelsene punkt 3.4.2 – de grunnleggende prinsippene for årsregnskapet:

- a) Regnskapet følger kalenderåret (ettårsprinsippet).
- b) Regnskapet inneholder alle rapporterte utgifter og inntekter for regnskapsåret (fullstendighetsprinsippet).
- c) Regnskapet er utarbeidet i tråd med kontantprinsippet.
- d) Utgifter og inntekter er ført i regnskapet med brutto beløp (bruttoprinsippet).

Oppstillingene av bevilgnings- og artskontorrapportering er utarbeidet etter de samme prinsippene, men gruppert etter ulike kontoplaner. Prinsippene samsvarer med krav i bestemmelsene punkt 3.5 til hvordan virksomhetene skal rapportere til statsregnskapet. Sumlinjen “Netto rapportert til bevilgningsregnskapet” er lik i begge oppstillingene.

Havforskningsinstituttet er tilknyttet statens konsernkontoordning i Norges Bank i henhold til krav i bestemmelsene pkt. 3.7.1. Bruttobudsjetterte virksomheter tilføres ikke likviditet gjennom året, men har en trekkrettighet på sin konsernkonto. Ved årets slutt nullstilles saldoen på den enkelte oppgjørskonto ved overgang til nytt år.

Bevilgningsrapporteringen

Oppstillingen av bevilgningsrapporteringen omfatter en øvre del med bevilgningsrapporteringen og en nedre del som viser beholdninger virksomheten står oppført med i kapitalregnskapet. Bevilgningsrapporteringen viser regnskapstall som virksomheten har rapportert til statsregnskapet. Det stilles opp etter de kapitler og poster i bevilgningsregnskapet virksomheten har fullmakt til å disponere. Kolonnen samlet tildeling viser hva virksomheten har fått stilt til disposisjon i tildelingsbrev for hver statskonto (kapittel/post). Oppstillingen viser i tillegg alle finansielle eiendeler og forpliktelser virksomheten står oppført med i statens kapitalregnskap.

Mottatte fullmakter til å belaste en annen virksomhets kapittel/post (belastningsfullmakter) vises ikke i kolonnen for samlet tildeling, men er omtalt i note B til bevilgningsoppstillingen. Utgiftene knyttet til mottatt belastningsfullmakt er bokført og rapportert til statsregnskapet og vises i kolonnen for regnskap.

Artskontorrapporteringen

Oppstillingen av artskontorrapporteringen har en øvre del som viser hva som er rapportert til statsregnskapet etter standard kontoplan for statlige virksomheter, og en nedre del som viser eiendeler og gjeld som inngår i mellomværende med statskassen. Artskontorrapporteringen viser regnskapstall virksomheten har rapportert til statsregnskapet etter standard kontoplan for statlige virksomheter. Havforskningsinstituttet har en trekkrettighet på konsernkonto i Norges Bank. Tildelingene er ikke rapportert som en inntekt til statsregnskapet og derfor ikke vist som inntekt i artskontorrapporteringen.

6.3 BEVILGNINGSRAPPORTERING

Oppstilling av bevilgningsrapportering 31.12.2020

Utgifts- kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Note	Samlet tildeling	Regnskap 2020	Merutgift (-) og mindreutgift
0923	Havforskningsinstituttet	01	Driftsutgifter	A,B	623 915 000	628 612 507	-4 697 507
0923	Havforskningsinstituttet	21	Spesielle driftsutgifter	A,B	426 996 000	380 024 154	46 971 846
0923	Havforskningsinstituttet	22	Fiskeriforskning og -overvåking	A,B	210 075 000	190 278 322	19 796 678
0926	Havforskningsinstituttet, forsk- ningsfartøy	01	Driftsutgifter	A,B	180 999 000	175 115 040	5 883 960
0926	Havforskningsinstituttet, forsk- ningsfartøy	21	Spesielle driftsutgifter	A,B	131 720 000	161 251 432	-29 531 432
0926	Havforskningsinstituttet, forsk- ningsfartøy	45	Større utstyrsanskaffelser	A,B	158 793 000	47 270 298	111 522 702
0118	UD - Nordområdetiltak mv	21	Driftsutgifter	B		936 566	
0118	UD - Nordområdetiltak mv	70	Nordområdetiltak og prosjektsamarbeid med Russland	B		2 297 052	
1400	KMD - Fellesoppgaver, forskning, internasj. arb.	21	Spesielle driftsutgifter	B		1 897 715	
1633	Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift	01	Driftsutgifter			73 727 941	
<i>Sum utgiftsført</i>					1 732 498 000	1 661 411 027	

Inntekts- kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Samlet tildeling*	Regnskap 2020	Merinntekt og mindreinntekt (-)
3923	Havforskningsinstituttet	01	Oppdragsinntekter	430 400 000	380 684 374	-49 715 626
3926	Havforskningsinstituttet, forskningsfartøy	01	Oppdragsinntekter	125 150 000	159 714 993	34 564 993
5309	Tilfeldige inntekter	29	Ymse	0	1 359 950	
5700	Folketrygdens inntekter	72	Arbeidsgiveravgift	0	106 525 342	
<i>Sum inntektsført</i>				555 550 000	648 284 659	
Netto rapportert til bevilgningsregnskapet					1 013 126 368	
Kapitalkontoer						
60079901	Norges Bank KK/innbetalinger				676 731 408	
60079902	Norges Bank KK/utbetalinger				-1 695 617 767	
710710	Endring i mellomværende med statskassen				5 759 991	
<i>Sum rapportert</i>						0

Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)

Konto	Tekst	31.12.2020	31.12.2019	Endring
626010	Bergen Teknologioverføring AS	20 000	20 000	0
710710	Mellomværende med statskassen	-41 463 083	-47 223 074	5 759 991

NOTE A FORKLARING AV SAMLET TILDELING UTGIFTER

Kapittel og post	Overført fra i fjor	Årets tildeling	Samlet tildeling
092301	0	623 915 000	623 915 000
092321	10 396 000	416 600 000	426 996 000
092322 *	15 075 000	195 000 000	210 075 000
092601	1 099 000	179 900 000	180 999 000
092621	6 720 000	125 000 000	131 720 000
092645	53 893 000	104 900 000	158 793 000
090078	0	0	0
Sum	87 183 000	1 645 315 000	1 732 498 000

* Overføring av ubrukte bevilgninger til 2020 Merinntekter –
Pro rata andel av merinntekter fra kap. 5574.74: kr 19.726.000 minus merutg. 4.651.000

NOTE B FORKLARING TIL BRUKTE FULLMAKTER OG BEREKNING AV MULIG OVERFØRBART BELØP TIL NESTE ÅR

Kapittel og post	Stikkord	Merutgift(-)/ mindre utgift	Utgiftsført av andre iht avgitte belastnings- fullmakter	Merutgift(-)/ mindreutgift etter avgitte belastnings- fullmakter	Merinntekter / mindreinn- tekter(-) iht. merinntekts- fullmakt	Omdisp. fra post 01 til 45 eller til post 01/21 fra neste års bevilgning	Innsparinger (-)	Fullmakt til å overskride bevilgning med overtid, reisetid og timelønn for november 2020*	Sum grunnlag for overføring	Maks. overfø- rbart beløp **	Mulig over- førbart beløp beregnet av virksomheten
092301		-4 697 507		-4 697 507			-4 729 453	353 147	-9 073 813	31 195 750	0
092321	"kan overføres"	46 971 846		46 971 846	-49 715 626			52 565	-2 691 215	822 378 565	0
092322	"kan overføres"	19 796 678		19 796 678					19 796 678	365 530 000	19 796 678
092601		5 883 960		5 883 960				42 735	5 926 695	8 995 000	5 926 695
092621	"kan overføres"	-29 531 432		-29 531 432	34 564 993			22 426	5 055 987	276 169 426	5 055 987
092645	"kan overføres"	111 522 702		111 522 702					111 522 702	117 900 000	111 522 702

* Denne kolonnen er kun aktuell for virksomheter som er lønnskunde av DFØ og som er berørt av omleggingen av utbetalingsløsningen i DFØ. DFØ har i 2020 endret utbetalingsløsningen for overtid, reisetid og timelønn. Dette medfører at virksomheter som er lønnskunder av DFØ for regnskapsåret 2020 vil utbetale overtid for 13 måneder (november og desember 2019 og januar til november 2020). Berørte virksomheter har fått fullmakt til å overskride bevilgning i 2020 tilsvarende engangseffekten knyttet til omlegging av utbetalingsløsningen i DFØ. ** Maksimalt beløp som kan overføres er 5 % av årets bevilgning på driftspostene 01-29, unntatt post 24 eller sum av de siste to års bevilgning for poster med stikkordet "kan overføres". Se årlig rundskriv R-2 for mer detaljert informasjon om overføring av ubrukte bevilgninger.

Forklaring til bruk av budsjettfullmakter

Mottatte belastningsfullmakter

Havforskningsinstituttet har fått belastningsfullmakt fra Utenriksdepartementet i forbindelse med arbeid til internasjonale prosesser i Arktis og Antarktis. Det er stilt til rådighet 3,28 MNOK der inntil 0,950 MNOK belastes kap/post 118.21 og inntil 2,33 MNOK belastes kap/post 118.70.211.

Utgiftene er ført direkte i Statsregnskapet på ovennevnte budsjettposter. Fullmakten kan ikke delegeres videre og kan ikke benyttes utover budsjettåret 2020.

Havforskningsinstituttet har fått belastningsfullmakt på 2,07 MNOK fra Klima- og miljødepartementet, kapittel 1400 post 21. Fullmakten gjelder arbeid med prosjekt om bevaring av kysttorsk i Ytre Oslofjord, Frisk Oslofjord og OSPAR.

Stikkordet «kan overføres»

Havforskningsinstituttet har totalt en merutgift på kapittel og post 923.21 på 2,69 MNOK i samsvar med fullmakt til å overskride driftsbevilgning mot tilsvarende merinntekter. Mindreutgift på 5,05 MNOK på kapittel og post 926.21 overføres.

Bevilgning på kapittel og post 923.22 gjelder fiskeriforskningsavgift. Mindreutgifter på 19,79 MNOK overføres.

Bevilgning på kapittel og post 926.45 er knyttet til anskaffelse av nytt kystgående forskningsfartøy og oppgradering og vedlikehold av forskningsfartøy. Mindreutgiften overføres til neste år.

Stikkordet «kan benyttes under»

Ikke aktuell

Stikkordet «overslagsbevilgning»

Ikke aktuell

Avgitte belastningsfullmakter (utgiftsført av andre)

Ikke aktuell

Fullmakt til å overskride driftsbevilgninger mot tilsvarende merinntekter

Fullmakt til å overskride bevilgningen under kap. 923, post 21 mot tilsvarende merinntekter under kap. 3923, post 01 og å overskride bevilgningen under kap. 926, post 21 mot tilsvarende merinntekt under kap. 3926, post 01.

Fullmakt til å overskride bevilgningene på kap. 923, post 21 og kap. 926, post 21 i forbindelse med gjennomføringen av bestemte oppdragsprosjekter, mot tilsvarende kontraktsfestede innbetalinger til disse prosjektene i 2020 under henholdsvis kap. 3923, post 01 og kap. 3926, post 01.

Ved beregning av beløp som kan overføres til 2021 under de nevnte utgiftsbevilgninger, skal alle ubrukte merinntekter og mindreinntekter regnes med, samt eventuell inndekning av foregående års overskridelse på posten.

Fullmakt til å overskride investeringsbevilgninger mot tilsvarende innsparing under driftsbevilgninger under samme budsjettkapittel

Ikke aktuell

Fullmakt til å overskride driftsbevilgninger til investeringsformål mot tilsvarende innsparing i de tre følgende budsjettår

Ikke aktuell

Innsparing i regnskapsåret som følge av bruk av fullmakt til å overskride driftsbevilgninger til investeringsformål mot tilsvarende innsparing i de tre følgende budsjettår

Ikke aktuell

Romertallsvedtak

Ikke aktuell

Mulig overførbart beløp

Kapittel 923 post 22 har mindretgifter på kr. 19.796.678,- som søkes overført til 2021.

Kapittel 926 post 01 har mindretgifter på kr 5.926.965 som søkes overført til 2021.

Kapittel 926 post 21 har mindretgifter på kr 5.055.987,- som søkes overført til 2021.

Kapittel 926 post 45 har mindretgifter på kr 111.522.702,- som søkes overført til 2021.

6.4 ARTSKONTORAPPORTERING

Oppstilling av artskontorrapporteringen pr 31.12.2020	31.12.2020	31.12.2019
Driftsinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Innbetalinger fra gebyrer	0	0
Innbetalinger fra tilskudd og overføringer	460 830 561	487 474 520
Salgs- og leieinntekter	79 460 674	88 232 461
Andre inntekter	108 132	3 570 365
Sum inntekter fra drift	540 399 367	579 277 346
Driftsutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Utbetalinger til lønn	901 752 023	891 599 393
Andre utbetalinger til drift	597 843 159	664 421 170
Sum utbetalinger til drift	1 499 595 182	1 556 020 563
Netto rapporterte driftsutgifter	959 195 815	976 743 217
Investerings- og finansinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Innbetaling av finansinntekter	232 065	170 694
Sum investerings- og finansinntekter	232 065	170 694
Investerings- og finansutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Utbetaling til investeringer	88 244 241	108 570 316
Utbetaling til kjøp av aksjer	0	0
Utbetaling av finansutgifter	75 727	213 747
Sum investerings- og finansutgifter	88 319 968	108 784 064
Netto rapporterte investerings- og finansutgifter	88 087 904	108 613 370
Innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten		
Sum innkrevingsvirksomhet og andre overføringer til staten	0	0
Tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten		
Utbetalinger av tilskudd og stønader	0	4 425 000
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten	0	4 425 000
Inntekter og utgifter rapportert på felleskapitler		
Grupplivsforsikring konto 1985 (ref. kap. 5309, inntekt)	1 359 950	1 376 972
Arbeidsgiveravgift konto 1986 (ref. kap. 5700, inntekt)	106 525 342	105 784 217
Nettoføringsordning for merverdiavgift konto 1987 (ref. kap. 1633, utgift)	73 727 941	72 583 866
Netto rapporterte utgifter på felleskapitler	-34 157 351	-34 577 322
Netto utgifter rapportert til bevilgningsregnskapet	1 013 126 368	1 055 204 264
Oversikt over mellomværende med statskassen		
Eiendeler og gjeld	31.12.2020	31.12.2019
Fordringer	1 444 572	2 541 620
Kasse	198 652	283 920
Bankkontoer med statlige midler utenfor Norges Bank	0	-167 553
Skyldig skattetrekk	-31 654 194	-33 752 987
Skyldige offentlige avgifter	-7 729 068	-6 711 291
Annen gjeld	-3 723 045	-9 416 782
Sum mellomværende med statskassen	-41 463 083	-47 223 074

VEDLEGG

VEDLEGG I DELTAGELSE I NASJONALE OG INTERNASJONALE FORA

DELTADELSE I NASJONALE OG INTERNASJONALE FORA

Utvalg / org.		Kunnskap Forskning	Rådgeving		Policy
Nasjonalt	Internasjonalt	H2020 Int. møter Symposium Andre internasjonale prosjekter IMBER	Regionalt	Globalt	Europa
FUR BW ND GDR FFF ADB NFR VKM AIL DVR RNM MKG KAR VFM RGS	NMR ERVO OFEG NREA IODE ICSCD		Nord- Atlanteren ICES OSPAR NAMMCO NEAFC NAFO ICCAT SEAFO BNRF BNRM Fiskeri- forhandlinger Forvaltingsplaner Polområdene CCAMLR Arktisk råd IASC	FAO IPCC Unesco CBD IPBES IWC	EMB EFARO EATIP EuroGOOS EUROCEAN Polområdene EPB Arctic ROOS Globalt POGO

Figur 1. Forklaring av forkortelsene i tabell 1

For Havforskningsinstituttet (HI) er det samfunnsoppdraget og eierdepartementets anleggninger som må ha en førsteprioritet. Dette innebærer i praksis bilaterale avtaler om fiskeriforvaltning og samarbeid innenfor regionale organisasjoner og arrangementer, samt IWC. Her er det rådgeving om nivå-uttak og liknende som står sentralt. For flertallet av ordningene som er nevnt under, og for mesteparten av det norske uttaket av ressurser, er det ICES som er den sentrale arenaen for utarbeidelse av råd, men bl.a. NAFO, CCAMLR og IWC har sine egne vitenskapskomiteer som står for dette. Helt overordnet er det et hovedprinsipp i norsk havpolitikk at beslutninger skal bygge på den beste tilgjengelige vitenskap. Dette er noe vi argumenterer for i alle sammenhenger, og da blir det også viktig at dette følges opp i praksis med involvering av forskningsinstitusjonene i relevante fora. Her står HI sentralt.

Utvalg/organisasjoner

Både nasjonalt og internasjonal er HI bedt om å bidra inn i ulike utvalg og organisasjoner som kan være av ulik varighet. Generelt for denne type aktivitet anses det som viktig at HI bidrar med sin kunnskap.

Rådgeving regionalt

HI bidrar med rådgeving til om lag 15 bilaterale og regionale ordninger, enten gjennom ICES eller via andre vitenskapskomiteer. I de fleste av disse er HI også med i forhandlingsdelegasjoner til årlige møter. I noen av disse er forskningssamarbeid en del av det større forvaltningssamarbeidet (f.eks. Russland, Grønland). I alle disse ordningene er det snakk om rådgeving om forvaltningstiltak for fiskerier. Videre på regionalt nivå er det havmiljøorganisasjonen for Nord-Atlanteren

(OSPAR) og Arktisk råd som er de sentrale. OSPAR dekker et spekter av havmiljø saker fra forurensning til biodiversitet. Det norske arbeidet ledes av Klima- og miljødepartementet (KLD). Arktisk råd dekker det arktiske området ned til 62-graden i norske områder. Arbeidet der fokuserer på klimaspørsmål, forurensning og bevaring av naturmangfold og blir stadig viktigere for norsk politikk på disse områdene. Gitt at mesteparten av norske havområder ligger nord for 62-graden, er dette en viktig arena. Arktisk råd står sentralt når det gjelder gjennomføring av økosystembasert forvaltning i Arktis, og har ellers nylig forhandlet ferdig en avtale om internasjonal forskningssamarbeid.

Rådgiving globalt

Norge har vektlegging av forskning og vitenskap som et overordnet prinsipp i sin havpolitikk. I forhold til HI sitt samfunnsoppdrag og det globale nivået, er FAO med sin Committee of Fisheries den viktigste av disse, men også andre FN-organer som UNEP, Generalforsamlingen, UNESCO/IOC og Biomangfoldkonvensjonen (CBD) har omfattende marine aktiviteter der HI kan gi (og har gitt) relevant rådgivning. Et poeng her er at prosessene under FN's generalforsamling over tid blir stadig viktigere. Eksempelvis forhandles det nå om en global biodiversitetsavtale. Her har HI vært inne med rådgivning i det forberedende arbeidet. En viktig dimensjon i det globale arbeidet er ulike assessments som gjennomføres i regi av flere av de nevnte organene. Her er norsk deltakelse viktig, bl.a. for å kunne følge med i hva som skjer og om mulig påvirke innholdet. Et eksempel er World Ocean Assessment under Generalforsamlingen, et annet er det internasjonale panelet for vurdering av biodiversitet (IPBES), et tredje er det internasjonale klimapanelet (IPCC).

Bestilling av deltagelse fra departementer og direktorater

Ved siden av rådgivningsoppdrag fra Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), er det et sett av rådgivningsoppdrag som etterspørres av andre forvaltningsmyndigheter, så som KLD og Miljødirektoratet, Utenriksdepartementet og NORAD, med flere. Det dreier seg om bidrag til forvaltningsplaner, ymse miljøsamarbeid (f.eks. Russland), deltakelse i FN-prosesser, Arktisk råd, CCAMLR, med mer. En vurdering av hvilke internasjonale fora som er viktige for HI å delta i, krever en klargjøring av kriteriene en slik vurdering må bygge på. Helt overordnet er det et hovedprinsipp i norsk havpolitikk at beslutninger skal bygge på den beste tilgjengelige vitenskap. Dette er noe vi argumenterer for i alle sammenhenger, og da blir det også viktig at dette følges opp i praksis med involvering av forskningsinstitusjonene i relevante fora. Her står selvsagt HI sentralt.

Policy

Som medlem av disse organisasjonene er HI med på å utforme den fremtidige marine forskningsagendaen innen Europa og globalt. I tillegg er det et formål å sikre at hav er høyt oppe på den politiske agendaen, regionalt og globalt.

En generell utfordring som bør tas opp med departementer/direktorater er deres modell med å utpeke enkeltpersoner direkte. Det er tatt opp tidligere uten noen respons fra f.eks. KLD/MD. For alle praktiske forhold kan det betraktes som at instituttet ikke er representert, og at innspillene fra de utpekte er å betrakte som individuelle innspill. Vi foreslår en modell hvor f.eks. KLD/MD ber instituttet peke ut de aktuelle representantene og at det i deltakerlistene tydelig er listet Havforskningsinstituttet som medlem.

TABELL 1. OVERSIKTEN FØLGER INNHOLDET I FIGUR 1 OVENFOR

NASJONALE utvalg og organisasjoner	
Bestillinger fra Nærings- og fiskeridepartementet	
AIL	Arbeidsgruppe for internasjonale laksesaker
ADB	Artsdatabanken
BW	BarentsWatch
DVR a	Direktoratsgruppen for vannrammedirektivet
FFF	Fiskerifaglig forum for utviklingssamarbeid
FUR	Faglig utvalg for ressursforskning
GDR	Geodatarådet
KAR	Kriseutvalg for atomberedskap, rådgiver
MKG	Miljødirektoratets konsultasjonsgruppe
ND	Norge Digitalt
Forskningsrådet–Dialoggruppe (...)	Forskningsrådets Dialogarena for forskningsinfrastruktur mellom Forskningsrådet og forskningsinstitusjoner
Forskningsrådet–Instituttledermøte	Instituttledermøte primærnæringsinstituttene
RGS	Rådgivende gruppe for skipsforlis
RNM	Rådgivende gruppe for prioritering av innsats og vurdering av skader på naturressurser ved akutt forurensning av marint miljø
VKM	Vitenskapskomiteen for mat og miljø
VKL	Vitenskapelig råd for lakseforvaltning
Andre nasjonale fora	
Bergen Næringsråd	
Bjerknessenteret	
BTO/MS	Bergen teknologioverføring/Vestlandets Innovasjonsselskap
Ressursgruppe Marin	
Seafood Innovation Cluster	
INTERNASJONALE	
Inkludert bestillinger fra Nærings- og fiskeridepartementet	
Utvalg og organisasjoner	
EFSA	European Food Safety Authority; deltakelse i ulike arbeidsgrupper
ERVO	European Research Vessel Operators
ICSCD	International Council for Science Communication on Data
IODE	a) International Oceanographic Data and information Exchange
NMR	Nordisk ministerråd b) Deltagelse i fiskeri- og havbruksfora b) Deltagelse i arbeidsgruppe fish
NREA	Norsk-russisk ekspertgruppe for atomberedskap
OFEG	Ocean Facilities Exchange Group

Forskning / Kunnskap	
<i>Horisont 2020 (European Commission)</i>	<i>Horisont 2020-prosjekter</i>
<i>Inter møter</i>	
<i>IMBER</i>	<i>Integrated Marine Biogeochemistry and Ecosystem Research</i>
Rådgivning – Nord-Atlanteren	
<i>BNRF</i>	<i>Den blandete norsk-russiske fiskerikommisjon</i>
<i>BNRM</i>	<i>Den blandete norsk-russiske miljøkommisjonen</i>
<i>ICCAT</i>	<i>Den internasjonale konvensjonen for bevaring av atlantisk tunfisk</i>
<i>ICES</i>	<i>International Council for the Exploration of the Sea (deltar i 43 undergrupper)</i>
<i>NAFO</i>	<i>Northwest Atlantic Fisheries Organization</i> <i>a. Generelt</i> <i>b. Økosystemevaluering</i> <i>c. Scientific Council/bestand</i>
<i>NEAFC</i>	<i>North-East Atlantic Fisheries Commission</i>
<i>NAMMCO</i>	<i>North Atlantic Marine Mammals Commission</i>
<i>OSPAR</i>	<i>Convention for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (Oslo-Paris-konvensjonen)</i>
<i>SEAFO</i>	<i>South-East Atlantic Fisheries Organisation</i>
<i>Internasjonale forvaltningsplaner</i>	<i>a. Overvåkingsgruppe</i>
	<i>b. Faglig forum</i>
<i>Andre forhandlinger</i>	<i>a. Sild</i> <i>b. Makrell</i> <i>c. Kolmule</i> <i>d. Bilateralt EU</i>
Rådgivning – Polområdene	
<i>Arktisk råd</i>	<i>Arbeidsgrupper:</i> <i>a. PAME – Protection of Arctic Marine Environment</i> <i>b. AMAP – Arctic Monitoring and Assessment Programme</i> <i>c. CAFF – Conservation of Arctic Flora and Fauna</i> <i>d. Working Group integrated assessments for Polhavet med ICES/PICES/Arktisk råd</i>
<i>CCAMLR</i>	<i>Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources</i>
<i>IASC</i>	<i>International Arctic Science Committee</i>
Rådgivning – globalt	
<i>CBD</i>	<i>The Convention on Biological Diversity</i>
<i>Committee of Fisheries</i>	
<i>EAF Nansen Project</i>	<i>Strengthening the Knowledge Base for and Implementing an Ecosystem Approach to Marine Fisheries in Developing Countries</i>
<i>FAO</i>	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations – Common Oceans Technical Advisory Group</i>
<i>IPBES</i>	<i>Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Service</i>
<i>IPCC</i>	<i>Intergovernmental panel on Climate Change</i>
<i>IWC</i>	<i>The International Whaling Commission</i>

Policy Europa	
EATIP	<i>European Aquaculture Technology and Innovation Platform</i>
EMB	<i>European Marine Board</i>
EFARO	<i>The European Fisheries and Aquaculture Research Organisations</i>
EIONET	<i>European Environment Information and Observation Network</i>
EUROCEAN	<i>The European Centre for information on Marine Science and Technology</i>
EUROGOOS	<i>European Global Ocean Observing System</i>
NOOS	<i>North West European Shelf Operational Oceanographic System</i>
Policy Polområdene	
Arctic ROOS	<i>Arctic Regional Ocean Observing System</i>
EPB	<i>European Polar Board</i>
Policy – Globalt	
POGO	<i>Partnership for Observation of the Global Oceans</i>

VEDLEGG 2 EKSTERNE FINASIERINGSKILDER OG SAMARBEIDSPARTNERE I 2020

Havforskningsinstituttet har oppdrag og samarbeid med mange ulike organisasjoner. Samarbeidet på prosjekter blir til på ulike måter. Mye kommer til gjennom søknader til Forskningsrådet, EU, FHF, regionale forskningsfond oa. Eksterne samarbeidspartnere er vist på hovednivå i årsrapportens kapittel 2.3. Hovedtall.

Videre har vi inngått avtaler om overvåkningsprogram med direktorater og tilsyn (MT, Fiskeridirektoratet, Miljødirektoratet) samt bistandsarbeid

for UD, NORAD og ambassader. Utover disse er det mindre summer hvor det er inngått direkte avtaler om forskningssamarbeid.

I tabellen under (tab. 2) vises eksterne samarbeidspartnere etter størrelse, og Norges forskningsråd ligger på topp. Listen viser de organisasjonene og bedrifter som er inne med mer enn 1 million kr, til en total på ca. 322 mill. NOK. I tillegg er det flere mindre samarbeidspartnere med totalt 19 mill. NOK.

TABELL 2. EKSTERNE SAMARBEIDSPARTNERE OVER 1 MILL NOK.

Kundenavn	Finansiering 2020
NORGES FORSKNINGSRÅD	95 405 171
FAO - Food & Agriculture Organization	29 246 230
MATTILSYNET	27 988 660
FHF - Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering	15 041 494
MILJØDIREKTORATET	14 068 484
UIT NORGES ARKTISKE UNIVERSITET	10 852 743
NORAD – Direktoratet for utviklingssamarbeid	10 109 610
UNIVERSITETET I BERGEN	10 002 788
NORGES GEOLOGISKE UNDERSØKELSE	9 651 500
EU	8 135 651
KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET	6 253 965
UTENRIKSDEPARTEMENTET	5 875 426
HANDELENS MILJØFOND	5 172 342
SINTEF OCEAN AS	4 720 378
FISKERIDIREKTORATET	4 035 961
NOFIMA AS	3 972 635
MERCATOR OCEAN	3 429 258
STIFTELSEN NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING – NINA	3 371 918
SIOS SVALBARD AS	3 341 324
STATENS KARTVERK	3 213 000
ELANCO ANIMAL HEALTH	3 104 012
EQUINOR ASA	3 068 252
CENTRE FOR AQUACULTURE COMPETENCE AS	2 674 264
AKVAPLAN NIVA AS	2 646 810
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING	2 560 804
ROYAL NORWEGIAN EMBASSY IN ACCRA	2 375 658
METEOROLOGISK INSTITUTT	2 292 975
VETERINÆRINSTITUTTET	2 148 834
STIFTELSEN NANSEN SENTER FOR MILJØ OG FJERNMÅLING	2 146 611
UNIVERSITETET I AGDER	2 026 492
AKVA GROUP ASA	1 978 044
NORSK POLARINSTITUTT	1 922 720
BENCHMARK GENETICS NORWAY AS	1 883 245

BREMNES SEASHORE AS	1 821 356
ARTSDATABANKEN	1 589 523
CONOCOPHILLIPS SKANDINAVIA AS	1 556 942
EIDE FJORDBRUK AS	1 411 528
TROMS OG FINNMARK FYLKESKOMMUNE	1 377 189
UNIDO – United Nations Industrial Development Organization	1 374 287
UNIVERSITETET I OSLO	1 363 123
KYSTVERKET	1 318 155
NORSK REGNESENTRAL	1 285 751
ROYAL NORWEGIAN EMBASSY IN COLOMBO	1 252 259
NORWAY ROYAL SALMON ASA	1 117 755
VESTFOLD OG TELEMARF FYLKESKOMMUNE	1 101 566
AKER BP ASA	1 068 877
Totalt	322 355 569

Tabellen viser hvilke institusjoner som har tilført over 1 mill. NOK i 2020. I tillegg er det flere mindre aktører som har bidratt med totalt 19 mill. NOK.



hi.no

