



HAVFORSKNINGSINSTITUTTET

ÅRSRAPPORT

2019



Kunnskap og råd for rene og rike hav- og kystområder



Foto: Havforskningsinstituttet



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	16
3.2.1 Levere forskningsbaserte råd og tjenester	16
3.2.2 Levere internasjonalt ledende forskning	20
3.2.3 Samle, forvalte og tilgjengeliggjøre data om sjømat og marine økosystemer	26
3.2.4 Tildelingsbrevet 2019 – Prioriterte tiltak og bestillinger	31
3.3 Effektiv ressursbruk – organisasjonsutvikling, effektiv og sikker drift	39
3.3.1 Infrastruktur	39
3.3.2 Målrettet kompetanseforvaltning	45
3.3.3 God og tilpasset formidling av forskningsresultater	49
3.4 Ressursbruk i virksomheten	50
4. STYRING OG KONTROLL AV VIRKSOMHETEN	54
4.1 Overordnet erklæring om opplegget for styring og kontroll	54
4.2 Øvrige forhold av betydning for departementets styring og kontroll med virksomheten	55
4.2.1 Andre forutsetninger og krav – fellesføringer 2019	56
4.3 Forhold hvor departementet har bedt om særskilt rapportering og fellesføringer	57
5. FREMTIDSUTSIKTER	58
6. ÅRSREGNSKAPET	59
6.1 Årsregnskapet 2019 – ledelseskomentarar	59
6.2 Virksomhetsregnskap	60
6.3 Bevilgningsrapportering	73
6.4 Artskontorrapportering	75
VEDLEGG	76
Vedlegg 1 Deltagelse i nasjonale og internasjonale fora	76
Vedlegg 2 Eksterne finansieringskilder og samarbeidspartnere i 2019	81



Havforskningsdirektør professor Sissel Rogne.

Foto: Havforskningsinstituttet

I. LEDERS BERETNING

2019 var det året da verdens befolkning begynte å kreve at deres bekymringer for klimaendringene skulle bli tatt på alvor og at noe måtte gjøres mens vi ennå har tid. For Havforskningsinstituttet har vi vært spesielt opptatt av å rådgi våre myndigheter for å kunne nå FNs bærekraftsmål, og da ikke bare det opplagte: bærekraftsmål 14 - Liv under vann. Vi forsker og gir råd for hele verdikjeden fra havobservasjoner om endringene i havet fra de store dyp og inn i fjæresteinene, fra sydpol til nordpol, og bærekraftig bruk av alle havets ressurser for næringsutvikling og helt frem til god folkehelse gjennom sunn og god sjømat.

Som forvaltningsinstitutt rigger vi Havforskningsinstituttet for å kunne bidra betydelig mer målrettet for en bærekraftig utvikling. Ett av de viktigste grepene er å få til en bærekraftig forvaltning av havets ressurser. Det gjelder både nasjonalt innen vår økonomiske sone – og i det internasjonale samarbeidet om dette viktige målet.

Omtrent 50 % av vår nasjonaløkonomi kommer fra havet. Her er det snakk om sameksistens mellom flere næringsinteresser som i enkelte områder har motstridende interesser. Risiko for miljø når det gjelder langtidseffekter er derfor et av våre kjerneområder sammen med å gi råd om hva som er maksimalt bærekraftig høsting av våre ressurser. Til sammen er slik bærekraftig bruk av hav- og kystområdene

grunnpilarene for robuste kystsamfunn og ikke minst bedre helse om vi kan bruke de fantastiske matvarene vi kan få ut av havens råvarer. God helse er avgjørende for gode liv, mental helse og læringskapasitet. Hva vi spiser er ikke bare av stort personlig utbytte, men også av betydning for det stadig voksende helsebudsjettet og for klimaendringene. Siden alle land i verden har feilernæring i store deler av befolkningen, er det klart at økt fiskekonsum vil være en del av løsningen for en stadig økende befolkning. Vi bidrar følgelig til kunnskap og råd for at våre myndigheter kan gjøre bedre kunnskapsbaserte beslutninger på bærekraftsmålene 1, 2, 3, 4, 7, 9, 11, 12, 13, 14 og 17.

Så hva har vi gjort i 2019 som jeg velger å trekke frem her? For det første ønsker vi å øke den generelle oppmerksomheten om kunnskapen og rådene vi gir, slik at den kan brukes. Stadig flere bruker vår informasjon, og vi er stadig mer i media – noe jeg ser på som et tegn på at vi er aktuelle og relevante. Kvaliteten på våre råd for høsting av havets ressurser er avgjørende for å få en god havforvaltning. Derfor har vi jobbet med REDUS-prosjektet (som er i sin siste fase) for å redusere usikkerheten i rådgivningen vår. Vi har også startet et omfattende arbeid med klimarisikovurdering av fiskebestandene våre. De viktigste områdene for fiskeri er også mest sårbare for klimaendringer. Dette gjør det mer utfordrende å prioritere tidsserier for nettopp å observere

fiskebestandenes vandringer og hvordan de endrer seg som følge av skifte i temperatur og fødetilgang. Bestandenes forflytninger vil også ha betydning for fiskeriforhandlingene.

Havforskningsinstituttets internasjonale aktivitet har vært økende i 2019. I 2018 tok statsminister Solberg initiativ til at Havforskningsinstituttet skulle være vertskap for en internasjonal konferanse med 150 inviterte haveksperter. Resultater fra diskusjonen ble samlet som ekspertenes råd til Havpanelet. Rapporten med ekspertenes aksjonspunkter for områder der det kreves handlinger for å sørge for en bærekraftig høsting og bruk av havene, ble presentert til statsministeren under North Atlantic Seafood Forum (NASF) i 2019. Vi er også stolte over at Havforskningsinstituttet fikk i oppgave fra UD å vurdere de forskjellige forpliktelsene knyttet til bærekraftig fiskeri og forvaltning gitt av industri og myndigheter i forbindelse med den store internasjonale havkonferansen «Our Ocean». Resultatene fra analysen ble presentert som en side-event under Our Ocean i Oslo.

2019 var også året for FF Kronprins Haakons antarktisekspedisjon for å gi kunnskap om dette viktige havområdet for norske interesser i Antarktis, som krillbestandenes størrelse og hva som er relevante områder for marint vern. Ekspedisjonen var en stor vitenskapelig suksess, og båten besto prøvene med glans, selv om den også avdekket feil og mangler som må rettes opp i garantitiden.

Å minimere risiko for miljøet er målet for det meste av vår rådgivning, fordi det gir økonomisk stabilitet for næringen som skal investere i høsting eller bioproduksjon. En full evaluering av et økosystem er ikke mulig, fordi det er for komplekst, men vi må forsøke å gjøre det på best mulig måte. Vi forsøker derfor å finne metodikk for integrert økosystemevaluering som tar hensyn til samlet påvirkning av et økosystem. I 2019 har vi startet med ny metodikk for risikovurdering, en prosess som har vært svært ressurskrevende fordi kystøkosystemene varierer og er påvirket av mange menneskelige aktiviteter.

For å få økonomisk rom for strategiske endringer, er det vesentlig å spare for å kunne gjøre nyinvesteringer og drive effektivt vedlikehold. Vi har kompliserte forskningsanlegg for akvakulturnæring og fiskeri, havobservasjon og omfattende laboratoriefasiliteter. Vi arbeider med å hente ut gevinsten av sammenslåingen mellom NIFES og Havforskningsinstituttet, spesielt innen administrasjon og på laboratoriesiden, ved bl.a. å fusjonere miljøkjemi og lage felles analyselinjer, øke samarbeidet og hente ut de beste fra to institusjoners systemer gjennom en felles administrasjon. Her har det vært betydelig innsats og godt samarbeid.

Kapittel 2.3 gir nøkkeltallene for hvilke hovedområder vi bruker våre ressurser. Vi dreier stadig mer av våre ressurser mot kysten, både av hensyn til all menneskelig aktivitet og påvirkning på miljøet, og ikke minst fordi akvakulturnæringen er svært viktig for livet langs kysten og vår nasjonaløkonomi. Derfor er også kartleggingen vår ekstra viktig for å minke miljøbelastningen ved klok bruk av areal og ressurser.

Samarbeid med andre forskningsinstitusjoner og næringene er viktig, ikke bare best mulig forskning og råd, men også for å finne frem til forståelse og gode løsninger også for kommende generasjoner. Jeg mener vi har et godt og kreativt arbeidsmiljø på Havforskningsinstituttet med stort nettverk med mange næringsaktører og organisasjoner, stor aktivitet innen formidling og også nyskaping ved å ta i bruk nye metoder og nye arbeidsmåter for økt kvalitet og effektivitet. Dette gir seg utslag i god trivsel, noe vår medarbeiderundersøkelse viser, og at Riksrevisjonen hadde lite å bemerke også etter den omfattende forvaltningsrevisjonen. Vi har hatt «full fart på propellene», tusen takk for innsatsen i 2019 alle sammen!



Professor Sissel Rogne
Havforskningsdirektør



Havforskningsinstituttet koordinerte og deltok på internasjonalt krilltokt i Antarktis i 2019. Formålet var å måle krillmengdene i atlantisk sektor og ved Antarktishalvøya der det i dag drives kommersielt krillfiskei. Det norske initiativet fikk bred tilslutning hos Kommisjonen for forvaltning av marine levende ressurser i Antarktis (CCAMLR). Forsknings- og fiskefartøy ble stilt til disposisjon av Kina, Ukraina, Korea, Storbritannia og Norge for å gjennomføre krilltoktet. Foto: Merete Kvalsund/HI.

2. INTRODUKSJON TIL VIRKSOMHETEN OG HOVEDTALL

Rike og rene hav- og kystområder

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

HIs 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, men 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 kvoteforhandlinger med 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 HIs 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 temperatur- endringer 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 jobber sammen med Høynivåpanelet og UN Intergovernmental Oceanographic Committee (IOC) for å følge opp havtiåret 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

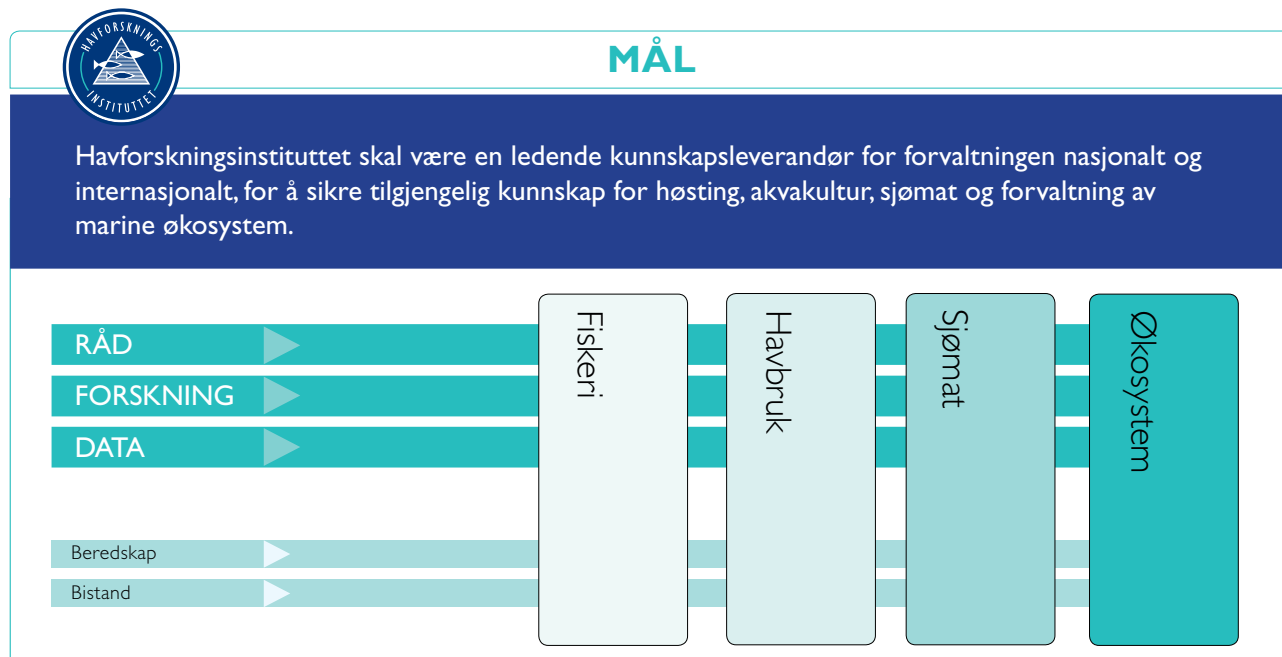
for Utenriksdepartementet, Direktoratet for utviklingssamarbeid (NORAD) og Food and Agriculture Organizations of the United Nations (FAO) innen bistandsprosjekter for kompetanseoppbygging i forvaltning og kartlegging av marine ressurser, akvakultur og økosystem.

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 økosystemer.

Målstrukturen i figur 2.1 nedenfor viser at for å nå hovedmålet er virksomheten konsentrert om tre delmål knyttet til rådgivning, forskning og data.



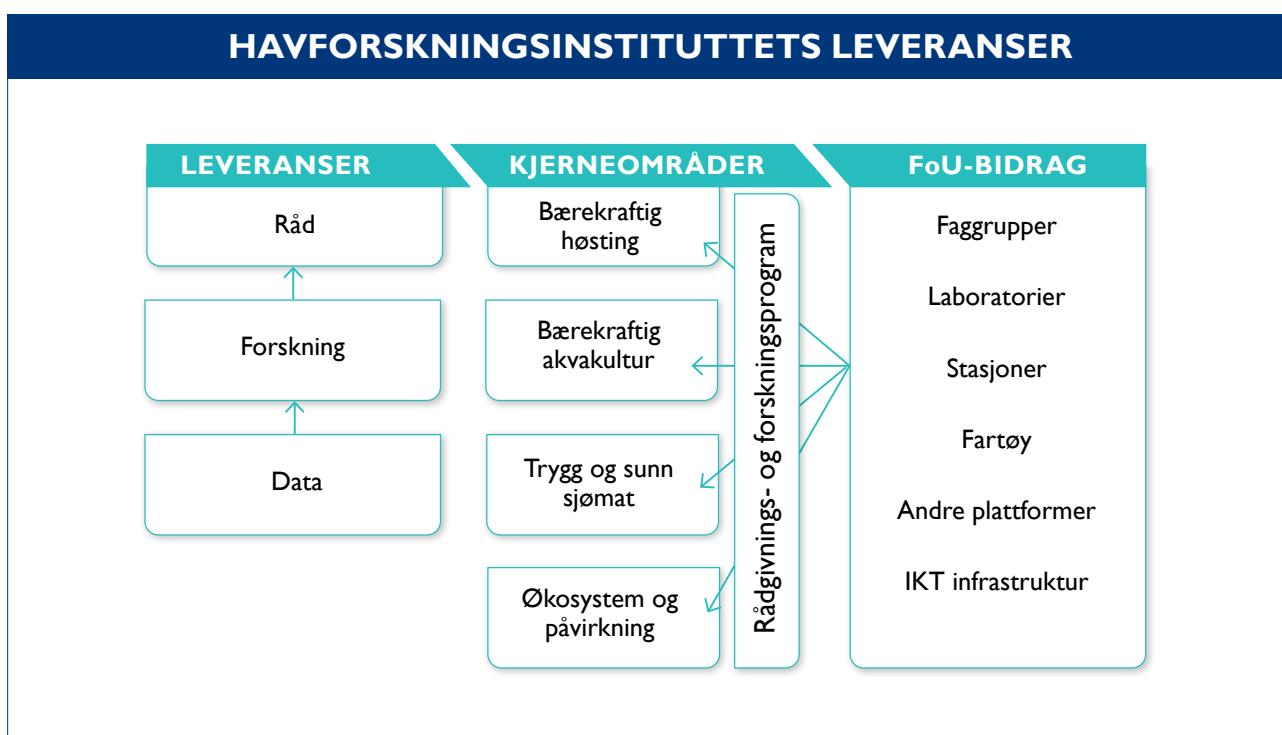
Figur 2.1 Havforskningsinstituttets målstruktur. Havforskningsinstituttets arbeid frem til hovedmålet er tredelt: Utgangspunktet er datastrøm fra innsamling og forvaltning av data (delmål 1) via forskning (delmål 2) til rådgivning innen akvakultur, fiskeri og økosystem (delmål 3). Produksjonslinjen er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

HIs rådgivningsrolle er styrende for forskningsaktiviteten og den tilknyttede datainnsamlingen som omfatter kartlegging, overvåkning, eksperimentelle studier og modellering. Instituttet har også en rolle innen nasjonal marin dataforvaltning som ligger under delmålet for data. Rådgivningen er kunnskapsbasert og skal bygge på internasjonal ledende forskning innen akvakultur, fiskeriressurser, fiskeernæring, trygg og sunn sjømat og marin økosystemforståelse.

Omfanget av samfunnsoppdraget, både nasjonalt og internasjonalt, fordrer en omfattende og verdensledende forskningsinfrastruktur i form av blant annet forskningsfartøy, 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 virkemiddelmal i figur 2.2.

Figur 2.2 viser hvordan Havforskningsinstituttets resultater og leveranser blir utviklet ved hjelp av FoU-bidrag innenfor kjerneområdene. HI leverer råd basert på forskning og omfattende datainnsamling og prøvetaking (overvåkning, kartlegging, eksperimenter, prosessstudier og modellkjøring). Forskningsprogrammene bruker kompetanse og forskningsinfrastruktur fra forskningsfaglige og teknisk-administrative faggrupper, laboratorier, forskningsstasjoner og forskningsfartøy. De henter data fra andre datakilder – og er støttet av en omfattende IKT-infrastruktur som lagrer og publiserer data på hi.no og nmdc.no.



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.

2.2 ORGANISASJON OG LEDELSE

Ledelse

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

Organisasjon

Etter fusjonen med NIFES beholdt Havforskningsinstituttet matriseorganiseringen og to programmer ble lagt til; Fiskeernæring og Trygg og sunn sjømat som dekker prosjektporteføljen fra NIFES. Antallet forskningsgrupper er nå 23 som vist i figur 2.3. Laboratoriene ble restrukturert i ti laboratorier under avdelingen for Sjømat, ernæring og miljøtilstand. Det nye instituttet er en matriseorganisasjon med tverrfaglige tematiske forsknings- og rådgivningsprogrammer, og inkludert et utenriks- og utviklingsprogram. De ansatte er tilknyttet faggrupper som omfatter forsknings- og laboratoriegrupper, samt tekniske og administrative seksjoner.

Geografisk plassering

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

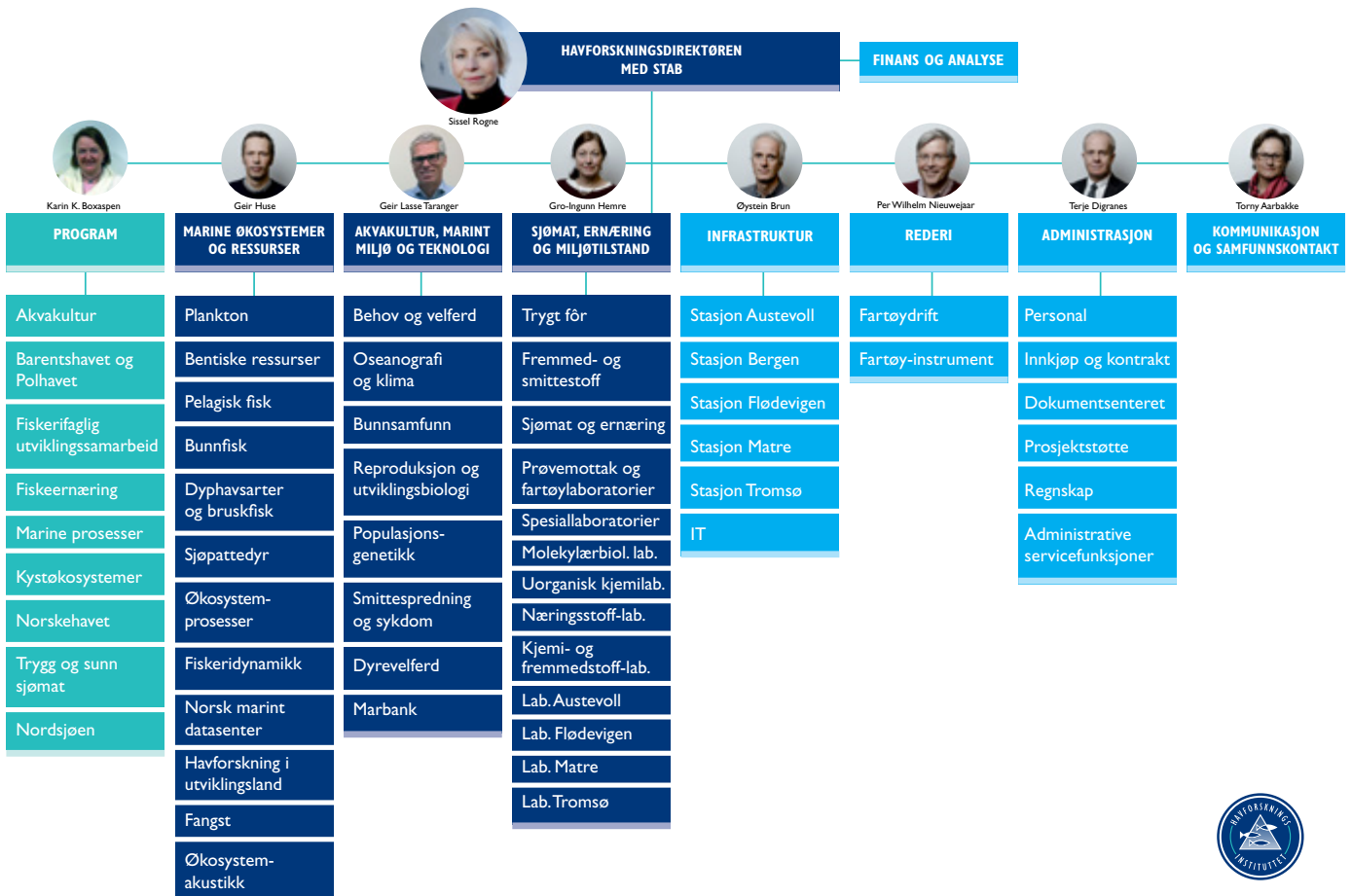
Matre og Flødevigen (Arendal), mindre feltstasjoner i Porsanger, Etne og Rosendal, samt tilstedeværelse i Oslo (se tabell 2.1).

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 nå 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 PÅ HAVFORSKNINGSINSTITUTTETS ULIKE LOKALITETER

Arsverk/ sted	Bergen ¹⁾	Tromsø ²⁾	Flødevigen	Matre	Austevoll	Rederi ³⁾	Total
2019	583,1	66,0	37,3	32,6	39,4	198,4	956,7
2018	556,6	61,5	35,8	33,7	42,9	195,7	926,2
2017	411,0	62,6	39,7	32,8	40,0	178,9	765,0
2016	392,8	57,5	37,8	30,2	39,5	157,3	715,1
2015	384,1	59,4	38,4	28,0	39,6	159,4	709,0
2014	396,7	60,3	39,2	28,3	41,7	156,4	722,6

¹⁾ inkl. Rosendal og Oslo. ²⁾ inkl. Holmfjord. ³⁾ Økning i antall årsverk på Rederiavdelingen er i hovedsak knyttet til økt bemanning på «Kristine Bonnevie» og «Dr. Fridtjof Nansen», samt noe bemanning på «Kronprins Haakon».

2.3 UTVALGTE HOVEDTALL

Havforskningsinstituttet er et statlig forvaltningsorgan underlagt Nærings- og fiskeridepartementet. Instituttet er bruttobudsjettert 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, råd for bærekraftig marin høsting (fiske og fangst), råd knyttet til marint miljø (som omfatter

økosystemtilstand og menneskelig påvirkning), samt råd 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, og som i stor grad bemannes av personell fra faggruppe «Havforskning i utviklingsland». De fleste prosjektene innen Fiskerifaglig utviklingsarbeid finansieres av Utenriksdepartementet (UD) gjennom NORAD.

Det totale forbruket i programdimensjonen var om lag 1455 mill. kr i 2019, hvorav 728 mill. kr gikk til datainnsamling og dataforvaltning,

TABELL 2.2 FORBRUK (1000 KR) I FORSKNINGS- OG RÅDGIVNINGSPROGRAMMENE I 2016–2019 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	2016	61 965	204 813	42 407	85 264	21 478	46 043		461 970
	2017	74 805	225 765	60 798	95 695	29 515	46 227		549 653
	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
Forskning	2016	69 907	66 147	13 209	46 144	12 752	47 553		255 712
	2017	85 139	83 416	20 749	55 389	17 722	42 365		348 725
	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
Råd	2016	31 245	48 909	10 859	19 241	5 581	34 086		149 921
	2017	38 872	56 609	15 588	27 365	10 379	24 184		188 091
	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
Sum:	2016	163 117	319 869	66 475	150 649	39 811	127 682		867 603
	2017	198 816	365 790	97 135	178 449	57 616	112 775		1 086 469
	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

* Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og det er opprettet et eget satsingsområde etter fusjonen.



460 mill. kr gikk til forskningsmessig bearbeiding av dataene, mens 266 mill. kr gikk til rådgivningsprosessene (tabell 2.2).

Av den totale aktiviteten gikk om lag 284 mill. kr inn mot satsingsområdet bærekraftig akvakultur, 445 mill. kr til bærekraftig høsting hav, 128 mill. kr til bærekraftig høsting kyst, 225 mill. kr til marint miljø hav, 70 mill. kr til marint miljø kyst, 86 mill. kr til trygg sjømat og ernæring og 215 mill. kr til marin utviklingsforskning i Fiskerifaglig utviklingsarbeid.

Den største innsatsen på datainnsamling og -forvaltning ligger i området bærekraftige ressurser på hav med om lag 283 mill. kr. Her har det vært en sterk økning 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 122 mill. kr som en følge av økende satsing på havbruk og kystøkologi, tett fulgt av bærekraftig høsting hav og marin utviklingsforskning med henholdsvis 90 og 98 mill. kr i aktivitet. Rådgivningsinnsatsen var størst innen bærekraftig høsting hav med 71 mill. kr i aktivitet i 2019.

Tabell 2.3 'Utvalgte mengdetall' viser noen nøkkeltall basert på informasjon fra kapittel 3 og 6 i årsrapporten. Disse er viktige måleparametre for styring og effektiv ressursutnyttelse. Den viktigste styringsparameteren er FoU-utnyttelsen av vitenskapelig ansatte. Tall og nøkkeltall blir nærmere kommentert i kapittel 3. Figur 2.4 viser finansiering og kostnader innen forskning og utvikling (FoU).

Det har vært økende og god FoU-utnyttelse av staben i forskningsgruppene i perioden 2013–2019. Måloppnåelsen i gruppene var 97 % av måltallet i 2019. Den positive utviklingen fra 2015 og utover skyldes både sterk innsats på kompetansestyring og kompetanseendring på instituttet de seinere årene, samt økt tilgang på FoU-finansiering.

Det er svært høy utnyttelsesgrad av egne fartøy, og det har vært en økende bruk av innleide forskningsfartøy de siste årene for å dekke behovet som vist ved økningen i persontoktdøgn.

Utnyttelsen av forskningskar og -merder på stasjonene har vært opp mot 65 %, som er regnet å være en god utnyttelse gitt sesongmessige biologiske begrensninger på bruk av spesialiserte forsøkskar (se

TABELL 2.3 UTVALGTE MENGDETTALL FOR HAVFORSKNINGSINSTITUTTET I PERIODEN 2015–2019

	2015	2016	2017	2018*	2019
FoU-kapasitet, timer (inkl. ferie og adm.)	701 575	721 850	764 550	1 130 550	1 182 775
% utnyttelse av måltall	91,4 %	94,7 %	98,3 %	102 % ****	97 %
Egne fartøy, fartøydøgn ¹⁾	1 379	1 189	1 275	1 367	1 545
Innleide fiskefartøy, fartøydøgn	695	808	1 329	1 156	1 246
Persontoktdøgn, egne og leide fartøy	10 387	9 353	11 422	11 990	13 463
Stasjoner/lab. % utnyttelsesgrad **	**	68 %	69 %	70 %	65 %
Vitenskapelige publikasjoner, Cristin***	243	242	242	303	355

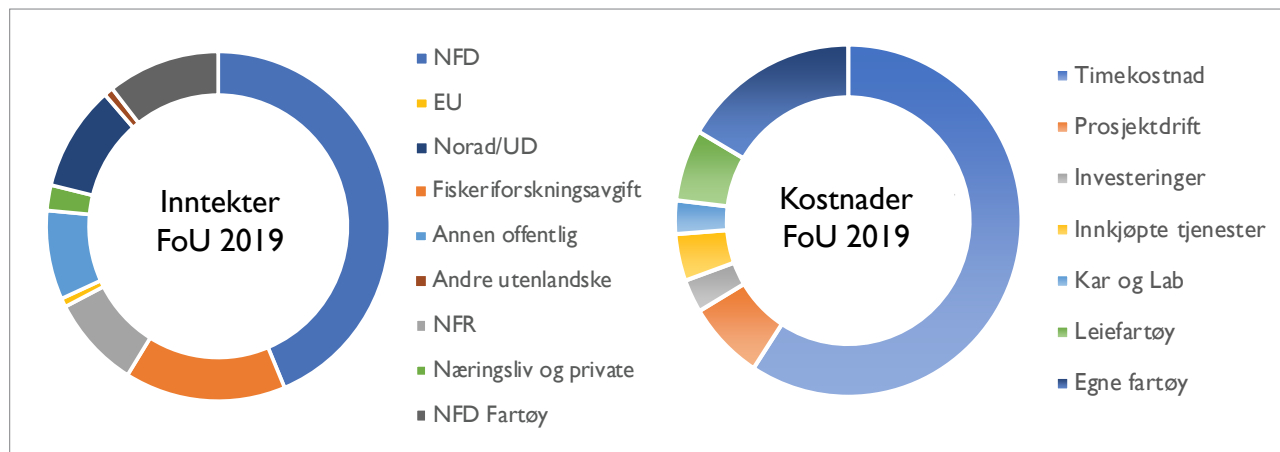
¹⁾Seilingsdøgn fratrukket UiBs andel. * Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke sammenlignbare med foregående år. ** Ved dagens driftsform når det gjelder sesongmessig reproduksjon, arter og forsøksoppsett forventer en at en maksimalt kan oppnå 80 % utnyttelse av karene. På grunn av omlegging av registreringssystemet foreligger ikke sammenlignbare tall fra før 2015. *** Artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter med referee.

tabell «Styringsparametere for utnyttelsesgrad av infrastruktur» for mer utdypende fremstilling).

Antall vitenskapelige publikasjoner var ganske stabilt i perioden 2015–2017, økte til 303 i 2018 grunnet fusjonen med NIFES, og økte videre til 355 publikasjoner i 2019.

Finansieringskilder og kostnadsstruktur i FoU

Av instituttets finansiering kommer 54% fra Nærings- og fiskeridepartementet, når en holder utenfor fiskeriforskningsavgiften. Tar en med fiskeriforskningsavgiften er 69 % av finansieringen fra Nærings- og fiskeridepartementet. Denne finansieringen 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 59 % av kostnadene er knyttet til timekostnader. Leie av fartøy er hovedsakelig finansiert over fiskeriforskningsavgiften.



Figur 2.4 Fordeling av FoU-inntekter på noen oppdragsgivere og grupper. Fordeling av FoU-kostnader i 2019 på timekostnader (basert på kategorisatser), prosjektdrift, FoU-investeringer, innkjøpte FoU-tjenester, leiefartøy, egne fartøy og variabel lønn.

Nøkkeltall

Det har vært en jevn økning i antall årsverk på Havforskningsinstituttet fra og med 2016, med en ekstra stor økning i 2018 grunnet fusjonen

med NIFES som brakte inn 134 årsverk. Andelen lønnskostnader av totale driftskostnader har vært relativt stabil over perioden (50–56 %).

TABELL 2.4 UTVALGTE TALL FRA ÅRSREGNSKAPET 2015–2019 I 1000 KR

Nøkkeltall 2012–2016	2015	2016	2017	2018**	2019
Antall ansatte*		739	796	1 034	1 058
Antall avtalte årsverk*		719	772	1 003	1053
Gjennomsnittlig antall årsverk	709	715	765	926	957
Samlet tildeling post 01-99***	1 400	1 332	2 374	2 501	1 729
Utnyttelsesgrad post 01-29	90 %	81 %	90 %	96 %	99 %
Bevilgningsandel basert på SRS-tall	67 %	73 %	71%	68 %	65 %
Sum driftskostnader ****	1 080	1 125	1 270	1 581	1 627
Lønnsandel av drift, %	54 %	53 %	50 %	53 %	56 %
Lønnskostnader per årsverk *****	823	830	840	905	946

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

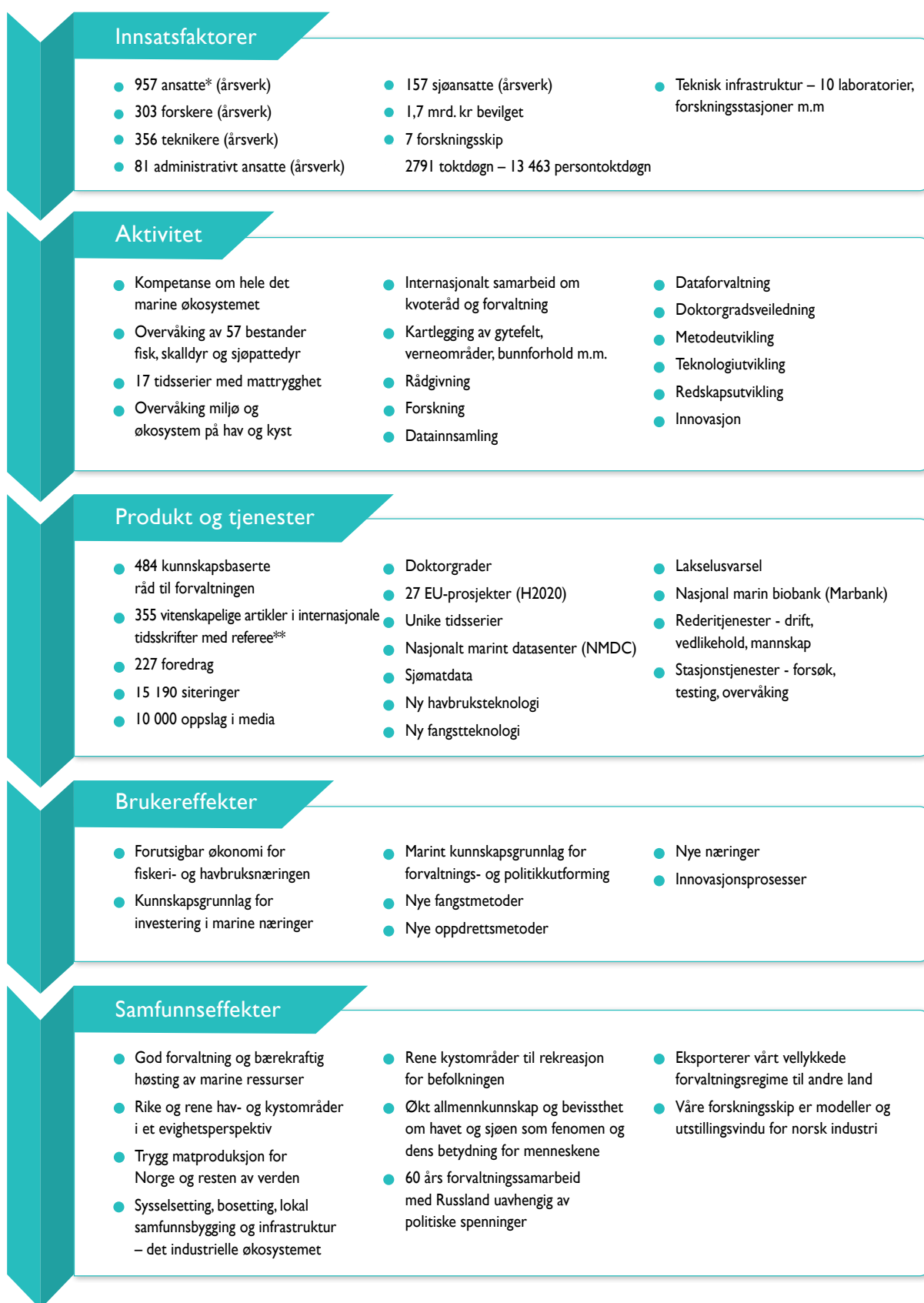
** Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke sammenlignbare med foregående år.

*** Inkluderer 1021 mill. kr i 2017 og 938 mill. kr i 2018 til bygging av fartøy.

****2015 inneholder gjennomstrømningsmidler som er midler som går via HI til andre aktører. Bevilgningsandel er ganske jevn når man tar hensyntar gjennomstrømningsmidlene.

***** 2018 – ny metode for utregning av årsverk. Den nye metoden resulterer i et lavere antall årsverk og det blir dermed et hopp i lønnskostnader per årsverk.

RESULTATKJEDE



Figur 2.5 Figuren viser eksempler på de ulike elementene i resultatkjeden fra innsatsfaktorer til samfunnseffekter. *Antallet omfatter fast ansatte, stipendiater og postdoktorer. Tallet inkluderer ikke forsker II (bistillinger), timekontrakter, pensjonistkontrakter og innleide vikarer. **Registrert i databasen Christin per 04.03.20.



Antarktisk krill (*Euphausia superba*). Foto: Tonie Leonora Torgimsby, Havforskningsinstituttet.

3. ÅRETS AKTIVITETER OG RESULTATER

Fra tildelingsbrevet:

”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 svart opp de økende behovene innen datainnsamling, forskning og rådgivning knyttet til økosystemovervåking og marine næringer i 2019. I all hovedsak klarer instituttet å levere i forhold til samfunnsoppdraget, og 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.

Samlet omsatte instituttet for over 1,45 milliarder kr i 2019, noe som var en økning fra 1,39 milliarder kr i 2018 (tabell 3.1). Fusjonen

mellom gamle HI og NIFES fra og med 1.1.2018 har videre ført til en betydelig utvidelse av samfunnsoppdraget, og det arbeides kontinuerlig med å hente ut synergieffekter i organisasjonen.

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 viktige prosesser i 2019. Instituttet arrangerte den internasjonale konferansen *Science for Ocean Actions* i november 2018, leverte rapporten som et innspill til statsministerens *Høynivåpanel for bærekraftig havøkonomi* i 2019, og har også bidratt med viktig kompetanse inn i det videre

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

År	Data	Forskning	Råd	Sum
	Samle, forvalte, tilgjengeliggjøre data om marine økosystemer.	Leverer internasjonalt ledende forskning	Leverer forskningsbaserte råd og tjenester innen akvakultur, fiskeri og miljø	
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
2017	549 653 (50 %)	348 725 (32 %)	188 091 (17 %)	1 086 469
*2016	461 982 (53 %)	258 413 (30 %)	148 942 (17 %)	869 338
2015	465 310 (51 %)	285 137 (32 %)	153 803 (17 %)	904 250

*Endrede regnskapsprinsipp fra og med 2016. Gjennomstrømningsmidler er ikke inkludert. Den tilsynelatende nedgangen i totalsum fra 2015 til 2016 skyldes at de såkalte omløpsmidlene, dvs. midler som går gjennom Havforskningsinstituttet i forbindelse med eksterntfinansierte fellesprosjekter med andre institutter og organisasjoner, ikke lenger er tatt med i tallene.

**Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og er derfor ikke direkte sammenlignbare med foregående år.

arbeidet i Høypanelet i 2019. Instituttet har også gitt viktige bidrag til IPCC-rapporten på hav og is som kom ut høsten 2019. Arbeidet i ICES har som vanlig høy prioritet. Instituttet bidrar med data og kompetanse inn i en rekke andre internasjonale organisasjoner, og bistår også i internasjonale forhandlinger som den norsk-russiske fiskerikommisjonen og fiskeriforhandlinger med EU.

Havforskningsinstituttet har unike lange tidsserier for hav- og kystmiljø og for økosystemtilstand. Dette har gjort det mulig å påvise endringer i fysisk havmiljø som temperatur, i kjemisk havmiljø som havforsuring, og i utbredelsen av arter som påvist både i Nordsjøen, Norskehavet og Barentshavet. Det er bl.a. vist at istilknyttede arter som polartorsk er forskjøvet langt nordøst i Barentshavet. Instituttet har kunnet øke toktaktiviteten de seinere årene, bl.a. med økt innleie av fiskefartøy. Dette for i større grad å dekke den store romlige utbredelsen av de viktigste høstbare bestandene, og for å følge med på viktige økologiske prosesser. Det er også utviklet metoder for å overvåke nye ressurser som snøkrabben i Barentshavet.

Samlet sett har vi også økt overvåkingen på kysten, men her trengs det 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 også behovet 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.

De årlige økosystemtoktene i havområdene har gitt 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. Gjennom antarktistoktet med FF *Kronprins Haakon* i 2018/2019 har vi fått oppdaterte estimat på krillbestanden i områder der det er høsting i Sørishavet, og vi har også benyttet transittene til viktig forskning, blant annet på mesopelagisk fisk.

Laboratoriene ble omorganisert i forbindelse med fusjonen med NIFES, og vi arbeider nå med mer effektiv prøvetryk fra tokt, felt og stasjoner til laboratoriene, og bedre arbeidsdeling mellom laboratoriene på de ulike lokasjonene. HI arbeider også med bedre dataløyper fram til ferdig publisert resultat i vitenskapelige tidsskrift og åpne databaser, som Sjømatdata. Effektive og kvalitetsikrede laboratorier er avgjørende for at Havforskningsinstituttet dokumenterer tilstanden på norsk sjømat, både fra havbruk og fra fiskeriene. I forbindelse med fusjonen kan vi også i større grad se sammenheng mellom miljøtilstand i hav og på kysten og tilstanden til sjømaten.

Innenfor havbruk har særlig arbeidet med innføringen av «trafikklys-systemet» vært prioritert. Omfattende overvåking og feltforsøk langs kysten har gitt ny kunnskap om påvirkning av lus på vill laksefisk. Disse dataene både fra felt og laboratorier har styrket modellene som beregner spredning av lus fra havbruksanleggene og effekten på villaks i de ulike produksjonsområdene. Havforskningsinstituttet har bidratt med data, modeller og kunnskap inn i ekspertgruppen som i 2019 la det faglige grunnlaget for fiskeriministerens beslutning med tanke på mulighet for videre vekst eller nedtrekk i de ulike produksjonsområdene.

Gjennom den årlige risikovurderingen av norsk fiskeoppdrett oppdaterer Havforskningsinstituttet kunnskapsstatus og gir en tilstandsvurdering langs kysten. I 2019 har vi prøvd ut en ny metode for risikovurdering i havbruk. Knyttet til dette har vi levert ny kunnskap på områder som rømt fisk, smittespredning, effekter av ulike typer utslipp til miljø samt risiko knyttet til bruk av rensefisk.

I tillegg til miljøvirkninger, står dyrevelferd hos oppdrettsfisk sentralt, 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 noen av de mekaniske avlusningsmetodene som brukes.

Instituttet har vist at det ligger muligheter for nye innsatsfaktorer til fiskefôr, bl.a. ved å bruke insekter som kan nyttiggjøre matavfall eller annet råstoff. Det er også skaffet ny kunnskap om mesopelagisk fisk og andre organismer som potensielt kan inngå som fôrressurser.

Gjennom kartleggingsarbeid og 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 lokalisering av havvind og havbruk til havs.

Det er også testet ut nye, mer effektive kartleggingsmetoder av havbunnen, bl.a. i *Frisk Oslofjord-prosjektet*, noe som kan effektivisere kartleggingen langs kysten og i havområdene. Utprøving av seildroner har også gitt lovende resultater for bestandsovervåkning av f.eks. tobis i Nordsjøen, og denne utprøvingen vil følges opp i 2020.

3.2 RESULTATER OG MÅLOPPNÅELSE PER DELMÅL

3.2.1 LEVERE FORSKNINGSBASERTE RÅD OG TJENESTER

Fra tildelingsbrevet:

«Havforskningsinstituttet skal levere råd til forvaltningen basert på beste tilgjengelige kunnskap»

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 og langs kysten, akvakultur, fiskeernæring, trygg og sunn sjømat og overvåkning av det marine miljø og økosystemer. 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 2019 igjen prioritert oppfølging av Meld. St. 16 (2014-2015) *Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett* i tillegg til *Risikovurdering norsk fiskeoppdrett*, 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. ICES har videreutviklet sitt arbeid med akvakultur og lagt ned tidligere WGAQUA og i stedet opprettet en «Steering Committee» for akvakultur. Det er opprettet tre «Working groups». Dr. Mike Rust (USA) leder akvakulturstyringskomiteen. Terje Svåsand, programleder for akvakultur ved HI, har tatt på seg å lede WGEIA (Working Group on Environmental Interactions of Aquaculture).

Kjerneområde Bærekraftig høsting

Havforskningsinstituttet bidrar til rådgivning på over 50 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 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, fôrvarer, fisk (både vill og oppdrettet) og sjømatprodukter, samt importert sjømat. HI varsler Mattilsynet ved funn i tiltaksområdet og ved funn over grenseverdier.

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, 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.



Havforskningsinstituttet legger vekt på å formidle og å ha dialog med brukerne om grunnlaget for sine råd. Bildet er fra Fiskebåt sitt årsmøte på Bristol i Oslo 2018, hvor forskerne Svein Sundby, Geir Huse, Leif Nøttestad og Maria Fossheim, samt direktør Sissel Rogne holdt innlegg.

TABELL 3.2 INNSATSMENGDEN (I HELE 1000 KR OG % AV TOTAL) FOR DE FEM SISTE ÅRENE OPPSUMMERT FOR DELMÅL RÅD MED UNDERGRUPPERING.

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
2019	177 585 (67 %)	88 234 (33 %)	265 819
2018**	171 330 (68 %)	81 832 (32 %)	253 162
2017	125 544 (67 %)	62 547 (33 %)	188 091
2016	97 606 (65 %)	51 337 (35 %)	148 943
2015*	101 258 (66 %)	52 510 (34 %)	153 768

* Gjennomstrømningsmidler er inkludert i tallene for 2015.

** Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke direkte sammenlignbare med foregående år.

TABELL 3.3 STYRINGSPARAMETER RÅDGIVNING

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2019	Måloppnåelse 2019
Antall offisielle råd levert på tid iht. bestilling og/eller ut fra samfunnsoppdrag	Levert på tid og i henhold til bestilling og/eller ut fra samfunnsoppdrag, og publisert på hi.no	Avgrense hva som ligger i offisielle råd, angi kvalitetssikringsprosess, samt katalogisere råd inn mot ulike oppdragsgivere og angi tidsbruk (timer)	100 %
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	100
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
Innretning på eksterne oppdrag	Eksterne oppdrag skal støtte opp under mål/oppgaver i TB og hovedinstruks.	Som krav. Det utformes et vedlegg til årsrapporten som er en kort beskrivelse av type oppdrag og omfang (kr).	Se vedlegg 2
Andel basisundersøkelser som andel av antall kommersielt viktige bestander	Vurdere kunnskapsgrunlaget for rådgivningen på sjømattrygghet	Vise en oversikt over overvåkingen av sjømattrygghet*	I 2019 har uer, snabeluer, rødspette, lyr og breiflabb vært prioritert. Undersøkelsene startet i 2017 og avsluttes i 2020. Innen overvåking av fisk har vi totalt 17 serier gående som stikkprøver og oppfølging av basisundersøkelser.
Resultater fra brukerundersøkelse	De viktigste brukerne vurderer at instituttet holder en god vitenskapelig standard i sin rådgivning.	Forberede neste brukerundersøkelser i 2019.	Undersøkelse gjennomført i 2019, se omtale side 22.

Internasjonalt samarbeid og fagfellevurdering av data og kvoteråd i ICES

Forvaltningsrettet forskning krever nært internasjonalt samarbeid for å få et godt faglig grunnlag for kvalitet i forskningen, og for å avlaste høye kostnader til infrastruktur og å kunne fastsette kvoter på delte bestander. Havforskningsinstituttet prioriterer derfor sterkt arbeidet med å videreutvikle økosystembasert rådgivning gjennom ICES. 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 fagfellevurdering. 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 Hls 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 19 % 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 kostnadskreven, men helt nødvendig forutsetning for rådgivningen. Ressursinnsatsen innen Råd er noe høyere for havøkosystemene enn for akvakultur og kyst. Totalt sett bruker vi 265 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 det internasjonale havforskningsrådet 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.

TABELL 3.4 ANTALL RÅD LEVERT I 2018–2019

Type råd	Bestiller/mottakere *	Antall total/ (indeks for innsats) 2018	Antall total/ (indeks for innsats) 2019
Råd –	NFD – risikorapport akva	1 (3000)	1 (3000)
Kunnskapsbidrag ¹⁾	NFD – ressuroversikten 2018	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
Råd ²⁾	NFD	27 (2130)	18 (1900)
	Fiskeridirektoratet	34 (1470)	25 (1682)
	Mattilsynet	15 (1310)	16 (1180)
	Oljedirektoratet	292 (780)	315 (630)
	Andre	41 (1620)	45 (1858)

¹⁾ Råd – Kunnskapsbidrag: mer eller mindre faste bidrag med stort volum eller større høringer. ²⁾ Råd: større konkrete bestillinger.

*Det er flere mottakere per leveranse. Rådene er rangert fra største rådgivningsbidrag (indeks for innsats) og i synkende rekkefølge.

Innsatsen innen rådgivning blir vurdert av programlederne for hvert av sine respektive prosjekt. Her vurderes den prosentvise innsatsen innen data, forskning og råd. I 2019 var det en generell økning i totalinnsats i prosjektporteføljen, noe som gir tilsvarende økning på andel som defineres som råd. Videre tallfester vi instituttets rådgivning ved å telle opp antall råd ved årets slutt. Innsatsen på hver leveranse er imidlertid varierende, fra små, men tallrike systematiserte forespørsler om seismikk og enklere spørsmål om utenlandske forskningsfartøyer i norske farvann, til høringer med ulik innsats avhengig av kompleksitet eller rapporter (se tabell 3.3).

Aktiviteter utenom ordinære oppdrag:

I 2019 har særlig fire enkelthendelser krevd ekstra innsats utenom de ordinære oppgavene for Havforskningsinstituttet:

Beredskapsrolle under algeoppblomstringen: Under algeoppblomstringen som ga høy dødelighet i lakseanlegg oppnådde et godt samarbeid med næring og forvaltning med tanke på å samle inn prøver og informasjon, modellere spredning, samt å gi råd til næringsaktører og forvaltning for å håndtere krisen.

Beredskapsrolle ved Helge Ingstad forliset: Havforskningsinstituttet modellerte spredning av helikopterdrivstoff og fikk tatt prøver fra lakseanleggene i nærheten og analysert for mattrygghet. En ga også råd til sjøforsvaret på sprengning av torpedoer og overvåket sprengningen i felt.

Antarktis-tokt mhp krill og mesopelagisk fisk ble gjennomført med det nye forskningsfartøyet Kronprins Haakon.

Bidratt med rapporter til Havpanelet (Rapport med råd fra Science for Ocean Actions konferansen i Bergen, og bidrag i med Blue papers og redaksjonelt), og Our ocean konferansen i Oslo (Rapport på fiskeriforvaltnings commitments til UD, og to side-event)

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 forespørsler ganges med indeks 2, høringer med 40 og lengre rapporter ganges opp med 100. De to største rapportene settes opp separat. 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 rådgivning er arbeidet med kvoteråd, både i regi av ICES og i egen regi. Innen akvakultur utgjør den årlige «Risikorapport norsk fiskeoppdrett» den største enkeltinnsatsen. I 2019 ble det innført ny metode for risikovurderingen basert på bayesianske nettverk. Omlegging av rapportens innhold tok lengre tid enn ventet, derfor ble ikke kapitlene ferdigstilt i 2019. De resterende kapitlene vil bli publisert våren 2020.

Havforskningsinstituttet produserte 54 rapporter i serien Rapport fra Havforskningen. I serien Fisken og havet ble det publisert 6 rapporter inkludert «Risikorapport for norsk fiskeoppdrett». Fremdrifts- og sluttrapporter telles under “publisering”.

Brukerundersøkelse

Havforskningsinstituttet er pålagt fra Nærings- og fiskeridepartementet å gjennomføre brukerundersøkelse annethvert år. I 2019 ble det gjennomført brukerundersøkelse på rådgivningen innen Økosystemforvaltning og Trygg og sunn sjømat. I tillegg valgte vi å ta med delområdet Data i undersøkelsen.

Brukerundersøkelsens utvalg ble trukket fra fire respondentgrupper; forvaltning, utdanning- og forskningsorganisasjoner, næringslivsorganisasjoner og gruppen andre organisasjoner, som blant annet omfatter miljøorganisasjoner.

De fleste respondentene har i undersøkelsen gitt positive eller meget positive tallsvaer. Samtidig har undersøkelsen også gitt noen funn og kommentarer som instituttet vil ta med videre i det strategiske arbeidet.

Deltagelse i nasjonale og internasjonale fora

Se vedlegg I for oversikt.



Havforskningsinstituttet fikk i 2019 tolv millioner kr fra Forskningsrådet til å lede TUNESAL-prosjektet som skal forske på sykdomsresistens hos oppdrettslaks. Havforskningsinstituttet var de første til å ta i bruk genredigeringssteknologiene CRISPR-Cas9 i laks. Dette er en metode som kan slå ut og sette inn gen i oppdrettslaks. I første omgang er formålet å få mer kunnskap om grunnleggende mekanismer, men på sikt kan også genredigering bli en metode for bruk innen avl hos oppdrettsfisk. Foto: Erlend A. Lorentzen, Havforskningsinstituttet.

3.2.2 LEVERE INTERNASJONALT LEDENDE FORSKNING

Fra tildelingsbrevet:

”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 2019. Oppfølging av de enkelte bestillingene og føringene er detaljert nedenfor og i kapittel 3.2.4.

Forskningen utgjorde 32 % (460 mill. kr) av den totale ressursinnsatsen ved instituttet i 2019 (tabell 3.5). Av dette kom 124 mill. kr i

finansiering fra andre oppdragsgivere enn NFD. Instituttet har hatt god publiseringsaktivitet i 2019, med 355 publikasjoner i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter (tabell 3.6). Mer enn 50 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 3.5 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
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
2017	96 154 (28 %)	107 936 (31 %)	144 635 (41 %)		348 725
2016	80 901 (31 %)	69 976 (27 %)	107 537 (42 %)		260 430
2015***	86 270 (31 %)	77 048 (27 %)	121 536 (42 %)		284 854

* Nytt delmål opprettet grunnet fusjonen med NIFES. **Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke direkte sammenlignbare med foregående år.*** Gjennomstrømningsmidler er inkludert i 2015.

TABELL 3.6 STYRINGSPARAMETER FOR DELMÅL FORSKNING.

Styringsparameter	Resultatkrav	Måloppnåelse 2016*	Måloppnåelse 2017**	Mål 2018**	Måloppnåelse 2018**	Måloppnåelse 2019
Publikasjonspoeng	Årlig økning i publikasjonspoeng	143 (210)	147 (224)	150	276,6	305
Publikasjoner	Gjennomsnittlig en publikasjon per forsker	1,10	1,10	1,25	1,03	359/antall forskere (send meg gjerne tall på antall forskere 2019)
Sampublikasjoner*	Årlig økning i sampublisering	160 (218)	177	160	210 (internasjonalt) 81 (nasjonalt)	257 (internasjonalt) 81 (nasjonalt)
Siteringer	Årlig økning i siteringer	9170	10342	Resultatkrav: årlig økning	14062	1590
Publikasjoner i høyt vitenskapelig anerkjente tidsskrifter ***	Årlig økning				53 på nivå 2	58 på nivå 2

Tall registrert per 05.02.2019. * Ny kategori 2018.

TABELL 3.7 UTVIKLING AV PUBLISERING OG FAGLIG FORMIDLING 2015–2019.

KATEGORI	2015	2016**	2017	2018 (reg. per 04.03.19)	2019
Artikler i internasjonale vitenskapelige tidsskrifter med referee*	243	242	224	303	355
Fagbøker, lærebøker eller andre selvstendige utgivelser	3	1	3	4	1
Kapitler eller artikler i fagbøker, lærebøker, konferanserapporter ("proceedings"), fagtidsskrifter	32	14	17	18	10
Rapporter i egen rapportserie	22	41	42	65	69
Rapporter i eksternt rapportserie ***	27	35	28	50	31
Rapporter til oppdragsgivere (konfidensielle sluttrapporter)					x
Foredrag/poster	175	274	243	342	227
Populærvitenskapelige artikler og foredrag	23	35	30	37	44
Ledere, kommentarer, anmeldelser, kronikker o.l. publisert i tidsskrift, dagspresse	16	15	24	10	11

*Tallene for 2014 er basert på manuelle tellinger fra infoavdelingen, mens tallene for 2015 og 2016 utelukkende er basert på publikasjoner registrert i Cristin. En viss nedgang skyldes noe manglende registrering av publikasjoner i Cristin. **Tall registrert per 22.03.2018. ***Reviderte NIFU-tall.

Internasjonalt ledende forskning

Forskningen konkurrerer godt både nasjonalt og internasjonalt (f.eks. innen EU-forskning), og bygger på omfattende samarbeid med universitetssektoren, instituttsektoren, næringsliv 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 i tabell 3.7.

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 det omfattede økosystemtøket i 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 sterilt oppdrettslaks, og nye genetikkmetoder gjør at en kan følge utvikling av resistens mot lusemidler hos lakselus i ulike kyst- og havområder. Ny kunnskap og nye metoder har blitt generert og implementert i bestandsrådgivningen på de store havgående fiskebestandene.

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 trafikklssystemet 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 inkluderer også omfattende overvåkning av vill laksefisk langs kysten med både tråling, ruser og garn, ved å sette laksesmolt i vaktbur i fjordene, ved å sette ut laksefisk med og uten lus i ulike områder langs kysten, ved å overvåke vandringsatferd med akustiske merker, og ved å studere laksefisk i eksperimentelle kar.

En av nyvinningene som ble publisert i 2019 var at vi med genetiske metoder kan spore laksesmolt fanget med trål i fjorden, til sannsynlig elv eller område i fjorden. Det er dermed da bedre muligheter til å kalibrere smoltmodellen som estimerer lus på villaks fra de ulike elvene langs kysten, mot faktiske observasjoner, slik at vi får mer realistisk vurdering av luseindusert dødelighet i trafikklssystemet. Vi har også fått ny kunnskap om hvordan ulik lusebelastning virker inn på vandringsatferd og dødelighet hos sjøaure. Dette er viktig hvis vi skal inkludere effekt av lus på sjøaure i trafikklssystemet.

Havvind – Ny kunnskap knyttet til teknologisk utvikling

Det er nylig besluttet å etablere flytende havvindkonstruksjoner i Nordsjøen, og Havforskningsinstituttet har blitt bedt om å gi råd knyttet til mulige konflikter i forhold til fiskeressurser og økosystem på flere 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 kartlagt gytefelt og vandringsruter i våre havområder.

Gjennom Mareanoprogrammet har instituttet kartlagt deler av sokkelen med tanke på biologi og kjemi. Sammen med kunnskap om bl.a. effekter av undervannsstøy, danner dette grunnlag for å kunne gi råd om lokalisering av havvindanlegg og mulige konsekvenser for marint liv. Instituttet ser for seg å styrke den forskningsmessige innsatsen og kartlegging innenfor dette temaet i 2020 og framover for å kunne svare opp kunnskapsbehovene som vi forventer vil komme.

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 gitt viktig ny kunnskap om tilstand hos sårbare kystressurser.

Ved å kombinere eksperimentell biologi med nye metoder innen genomikk, har vi vist at hyseegg er mye mer utsatt for oljeforurensning enn torskeegg, resultater som er viktige for risikovurdering av olje- og gassvirksomhet nær gytefelt og oppvekstområder av fisk. Videre mekanismestudier knyttet til disse problemstillingene og pågående studier av flere fiskearter, bl.a. med genomikkmetoder, gjør at vi i større grad kan forutse effekter også på andre arter.

Sirkulær økonomi innen matproduksjon

Havforskningsinstituttet har også i 2019 hatt stor aktivitet innen sirkulær økonomi. Vi har jobbet 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 omformes til verdifullt protein, og være rike kilder til noen mineraler. Denne forskningen gjør at fiskefôr og dermed akvakulturproduksjonen i fremtiden vil bli mer bærekraftig, og vil kunne støtte opp under viktig kunnskap for økt behov for en bærekraftig matproduksjon.

Innovasjon – Nye instrumenter og metoder

Havforskningsinstituttets forskning har gitt opphav til en rekke nyskapende instrumenter og nye avlusningsmetoder og metoder for å unngå lakselus, eksempelvis "snorkelmerder", prøvetakingskanon for bruk i fiskeflåten, nye metoder for å bruke ekkolodd og sonarer for bærekraftig fiskeri, system for optisk artsbestemmelse og størrelsesmåling i trål, og programvare for identifisering av ulike arter i bredbåndsekkoloddbilder. I 2019 har vi fortsatt testingen av bl.a. Deep vision-systemet.



Samling med faglig råd på Solstrand Hotel 2019 (Foto. Havforskningsinstituttet).

Seildroner

Instituttet har 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. Så langt ser det ut som seildronene gir svært lovende resultater med vitenskapelig bredbåndsekkolodd når det gjelder estimering av tobisbestanden.

Maskinlæring

Det ligger også gode muligheter med artsidentifisering av tobis med maskinlæring basert på dataene fra bredbåndsekkolodd. Slike algoritmer for tolkning av ekkolodd-data er allerede utviklet på HI. Instituttet vurderer nå å videreføre uttesting av droner som til en viss grad kan erstatte noe av toktiden med egne eller innleide forskningsfartøy. Vi vil imidlertid fremdeles trenge fysiske prøver i tillegg, enten fra fartøy under egen operasjon, eller direkte fra fiskeflåten.

Droner

Vi vil i 2020 arbeide videre med å utrede bruk av droner, og da ny type toktstrategi (survey design), automatiske databøyer samt innsamling av nødvendige fysiske prøver med tanke på å avlaste bruken av forskningsfartøy. Vi forventer at dette kan gi mer effektiv og økonomisk innsamling av data, samt at det kan øke oppløsning av datainnsamling i tid og rom ved å bruke ulike former for havgående droner.

Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI)

Havforskningsinstituttet bidrar i flere Sentre for forskningsdrevet innovasjon (SFI), både som leder og som deltaker. Senter for fremragende forskning CRISP, som har utviklet kunnskap og teknologi for bærekraftig fiske, har gitt verdifulle innovasjoner som nå er enten implementert eller under implementering. Vi har sendt inn en ny SFI-søknad, CRIMAC, innen dette fagområdet i 2019, for å arbeide videre med innovasjon knyttet til bruk av bredbåndsekkolodd med tanke på mer nøyaktig bestandsestimering og artsidentifisering.

SFI-en Salmon Lice Research Center 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 er 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 planlegges også 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 gjennom SFI-en Exposed Aquaculture Operations. Denne kunnskapen har nå blitt brukt inn mot utredninger knyttet til optimal lokalisering av havbruksanlegg på sokkelen utenfor norskekysten.

Store satsinger – Effektivisering av data og prøveflyt av fysiske prøver

Innenfor store satsinger fra NFD har vi videreført satsingen på data over flere år. Vi arbeider kontinuerlig med å effektivisere dataløypene og å integrere dataløyper knyttet til laboratoriene som kom inn med NIFES-fusjonen. I 2019 har vi også jobbet 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 vi fortsatt satsingen innen REDUS-prosjektet som arbeider med å redusere usikkerhet i bestandsestimatene for de viktige høstbare fiskeressursene.

Store satsinger – Kystøkologi og hav

For å legge et kunnskapsgrunnlag for å realisere potensialet for bærekraftig vekst av havbruk på kysten, har vi startet en stor satsing på kystøkologi og hav. Satsingen er fordelt på program for akvakultur og program for kystøkosystemer. De fokuserer på kystmodeller og miljøtilstand i kystområdene, optimal lokalisering av havbruksanlegg og kunnskap for å ta nye arter inn i havbruk. Det er foretatt en analyse av hvilke nye arter HI skal satse på de nærmeste årene, og instituttet vil videreføre forskning med fokus på kunnskap for oppdrett av kveite, ulike skjellarter og tare. Kystmodellene er videreutviklet, og vi har nå kjørt modeller med høy oppløsning (med 160 m horisontale ruter) for hele kysten. Disse modellene brukes nå på ulike problemstillinger som lakselus og annen smitte, algespredning, spredning av plast og annen forurensning. I forbindelse med lokalisering av havbruksanlegg arbeider vi med metoder for å kartlegge særlig verdifulle og sårbare habitat og organismer nær havbruksanleggene, slik som ulike koraller. Dette bl.a. med tanke på å utvikle veiledere for bruk i forvaltningen ved lokalisering og utvidelse av havbruksanlegg. Vi har også studert konnektivitet mellom havbrukslokalteter, spesielt når det gjelder lakselus. Dette kan være viktige verktøy hvis lokalitetsstrukturen skal optimaliseres med tanke på å redusere smitte mellom anlegg, og dermed også til villfisk.

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 har tittelen CoastRisk og tar sikte på å legge grunnlaget for sk. integrert økosystemvurdering på kysten. Denne prioriteringen har kommet fram i dialog med Havforskningsinstituttets faglige råd, og gjennom strategiske prosesser på instituttet. Som en del av denne satsingen holder vi på å bygge opp en kystobservasjonsinfrastruktur 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. 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 fiskelaver eller forurensning.

Utover dette har vi startet nye SI-prosjekt i 2019 knyttet opp mot dyrevelferd hos laks, smittespredning fra oppdrett, nye føringredienser for havbruk, samt å forstå næringsnettene i havøkosystemene.

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 Kamerians, Wageningen University & Research (Nederland), Christer Hogstrand, King's College London (Storbritannia), Kristina Sundell, Göteborgs Universitet (Sverige), Kathrin Vorkamp, Aarhus Universitet (Danmark), Tara Marshall, University of Aberdeen, Skottland (Storbritannia), Jason Link, NOAA (USA).

Internasjonalt samarbeid

FN og bærekraftsmål – Samarbeid

Havforskningsinstituttet har på oppdrag fra Utenriksdepartementet gått gjennom 182 Our Ocean-forpliktelser gitt de siste fem årene. Analysen ble presentert i en egen side-event på Our Ocean konferansen og konkluderer med at innsatsen i hovedsak viser igjen i form av økt oppmerksomhet og finansiering. Den direkte effekten på bærekraftige fiskerier og forvaltning er derimot ikke like synlig. Denne typen forpliktelser kan ikke erstatte solide institusjoner og langsiktige reguleringer i en bærekraftig fiskeriforvaltning. De er heller å regne som viktige supplement.

HI var også med og arrangerte en side-event under Our Ocean 2019 om Mareano-programmet i norske farvann – og mulighetene for internasjonalsisering av slik kartlegging innenfor rammen av FNs havtår.

Deltagelse i Havpanelets ekspertråd og ledelse av ekspertgruppe i Forskningsrådet

Havforskningsinstituttet har i 2019 bidratt med flere eksperter som forfattere og reviewere av «Blue Papers» til statsminister Erna Solbergs Høynevåpanel 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 en klimaløsningsrapport framlagt i New York i september og en samlerapport som skal være klar innen juni 2020, samt forskjellige framlegginger av delrapporter, bl.a. i Washington DC i oktober og i FAO, Roma i november 2019 på et arrangement der fiskeriministeren deltok.

HI 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 den nasjonale komiteen, oppnevnt av Forskningsrådet, som våren 2020 skal legge fram forslag til norsk innsats og prioriteringer i tiåret.

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 har i oppdrag å bidra og er sentral aktør og bidragsyter i arbeidet med utvikling av nettverket og gjennomføring av aktivitet og møter, inkludert både faglig og til sekretariatsoppgaver. I 2019 har nettverket blant annet gjennomført nettverksmøte hos HI i Bergen og i FAO under FNs matsikkerhetskomité (CFS). I tillegg arrangerte handlingsnettverket et side-event under CFS for å fremme oppmerksomhet om akvatisk mat sin rolle innen matsikkerhet og ernæring. HI har også fremmet handlingsnettverket i ulike møter og konferanser (b.la. i EU) og fulgt opp aktiviteter i bilateral dialog med andre nettverksmedlemmer. For mer informasjon, se link: <https://nettsteder.regjeringen.no/foodfromtheocean/>.

Fremlegging av ekspertråd i FN

Etter at Havforskningsinstituttet arrangerte regjeringens internasjonale havkonferanse Science for Ocean Actions i Bergen, har vi som en del av oppdraget laget en rapport av rådene fra de 160 ekspertene i konferansen. Forskningsdirektør Karin Kroon Boxaspen la frem ekspertrapporten for FNs generalforsamling i New York i 2019.

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).

EU

Havforskningsinstituttet har fortsatt høy suksessrate i 2019 med 48 % innvilgning av innsendte søknader innenfor «matprogrammet» (Societal Challenges 2), hvor hovedandelen av de marine prosjektene blir lyst ut. Vi er også svært fornøyde med 38 % suksessrate totalt i Horisont 2020 per november 2019, jf. Forskningsrådets statistikker. HI deltok i 26 prosjekter per november 2019, hvor vi har koordineringsansvar i ett prosjekt (siste registrerte tall i EUs database eCorda).

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 kommersialiseringprosjekter. 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.

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

Fra tildelingsbrevet:

«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.»

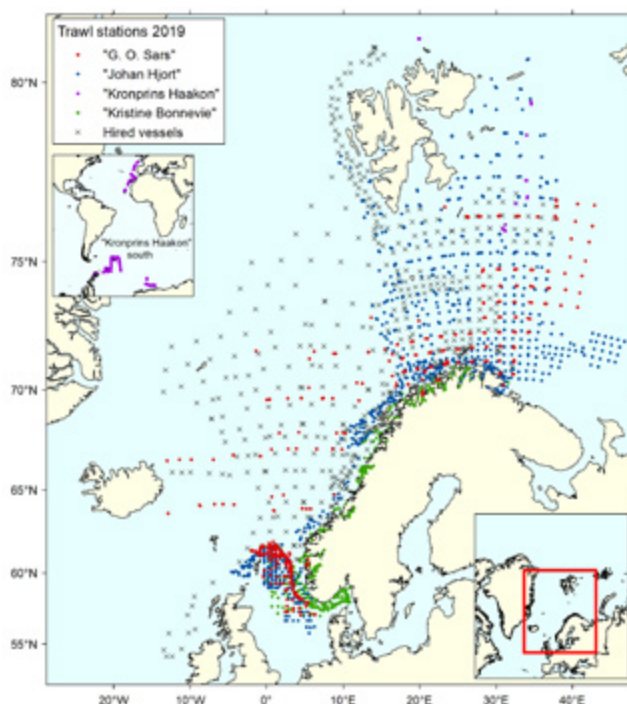
Data utgjør grunnlaget for Havforskningsinstituttets forskning og råd. Datainnsamlingen er instituttets bærebjelke og er basert på omfattende toktaktivitet, måleinstallasjoner, landbaserte eksperimentelle fasiliteter og modellering. I tillegg til å være av stor betydning for HIs råd og forskning, er datainnsamlingen av stor viktighet for andre aktører innen forskning og utvikling. Instituttet har en åpen datapolitikk som vektlegger deling av data til samfunnets beste.

Data blir publisert ved Havforskningsinstituttets forskningsgruppe Norsk marint datasenter (NMD) og i NMDC, som er en nasjonal marin datainfrastruktur finansiert av Norges forskningsråd og som ledes av Havforskningsinstituttet.

Instituttet ivaretar rollen som nasjonal datainnsamler og -forvalter ved å bruke vel 48 % av sine totale ressurser for å oppfylle denne delen av samfunnsoppdraget. Et kart over instituttets trålhal på tokt i 2019 er vist i figuren nedenfor og illustrerer det årlige omfanget av tråling. Dette er et eksempel på det store omfanget i mengde og geografisk dekning av datainnsamlingen utført av Havforskningsinstituttet på egne og innleide fartøyer i våre nære havområder.

Av midlene som brukes innen delmål data, går 50 % 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 fartøyer på tokt. Havforskningsinstituttet gjennomførte i 2019 samlet 2791 fartøydøgn (se tabell 2.3, fartøydøgn på egne fartøyer og innleide fiskefartøyer



Figur 3.1 Oversikt over trålstasjoner i 2019. Kartet illustrerer det store omfanget i mengde og geografisk dekning av datainnsamling som Havforskningsinstituttet utfører på egne og innleide fartøyer 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 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
Delmål data 2017	120 910 (22 %)	296 519 (54 %)	71 894 (13 %)	60 330 (11 %)	549 653
Delmål data 2016	85 522 (18 %)	258 138 (56 %)	64 081 (14 %)	54 241 (12 %)	461 982
Delmål data 2015*	95 614 (21 %)	235 892 (51 %)	67 213 (14 %)	66 554 (14 %)	465 275

* Gjennomstrømningsmidler er inkludert i tallene for 2015.

**Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke direkte sammenlignbar med foregående år.



Datainnsamling: To autonome segldroner var i august inne til kalibrering i Byfjorden etter å ha vore på tokt i Nordsjøen i fire måneder. Richard Jenkins frå selskapet Saildrone var med saman med Atle Totland frå Havforskningsinstituttet (foto: Havforskningsinstituttet)

sammenlagt). Fartøytoktdøgn er nokså likt fordelt med 55 % på egne fartøy og 45 % på leiefartøy.

Antall persontoktdøgn var 13 463 i 2019, så i gjennomsnitt deltar nær 5 personer fra forskningen på hvert tokt. Antall persontoktdøgn var omtrent 1500 høyere enn i 2018. En av årsakene til dette er toktene i Antarktis der vi hadde stor bemanning og bidro på et langt tokt med leiefartøy i tillegg til toktene på «Kronprins Haakon».

Toktsamarbeid med leiefartøy

Instituttet fortsetter sitt langsiktige toktsamarbeid for datainnsamling med bruk av fem leiefartøy (i hovedsak pelagiske ringnotfartøy) som ble etablert i 2016, for å dekke inn seks overvåkingstokt. Strategisk bruk av fiskeriforskningsavgiftsmidler har muliggjort denne langsiktige satsingen på overvåking som har kommet bestandsrådgivningsarbeidet til gode. For utdypende oversikt over tokt, se kap. 3.3.1 A) om forskningsfartøy og annen infrastruktur til sjøs. Oversikt over årets tokt finnes på: www.toktsystem.imr.no.

Bruk av fiskeriforskningsavgiften i 2019

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 2019 ble det brukt nær 221 mill. kr i FFA-midler ved instituttet, en liten økning sammenlignet med forbruket i 2018.

Mesteparten av FFA-midlene ble brukt til gjennomføring av tokt på innleide fiskefartøy for overvåking av de kommersielt viktigste bestandene. Den største økningen har vært innen bestandsovervåking som har økt med rundt 12 mill. kr fra 2018 til 2019. Økningen var i stor grad knyttet til to tokt på dyphavsfisk (blåkveite og snabeluer) som går henholdsvis hvert annet og tredje år. For å gjennomføre disse toktene måtte det leies inn et forskningsfartøy fra Island siden våre egne fartøy var opptatt med andre tokt.

FFA-midler til *Økologi og Trygg og sunn sjømat* har til sammen blitt redusert med ca. 10 mill. kr. For de andre aktivitetene er der bare små endringer. Det ble brukt over 40 mill. kr på fangstsampling og nesten 17 mill. kr på ressursrådgivning og utvikling av ny rådgivningsmetodikk. I tillegg til disse kjerneaktivitetene innen bestandsrådgivning ble det brukt omtrent 32 mill. kr knyttet til redskapsutvikling, observasjonsmetodikk og økologisk forståelse av økosystemene.

Tabellen nedenfor viser bruken av FFA-midlene innen de forskjellige temaene for 2019 (tabell 3.9). Aktiviteten under *Trygg og sunn sjømat* omhandlet i 2019 rapportering av tilstanden på parasitter (kudoa i makrell, sild), og anisakis (flere arter).

Tabell 3.10 viser at måloppnåelsen når det gjelder datainnsamlingen ligger på eller høyere enn måltallet for 2019. Måloppnåelsen innen dette området er i bedring, selv om det er et stykke igjen til vi oppnår ambisjonsnivået på 90 % når det gjelder ekstern tilgang på data. 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 3.9 VISER HVILKE OMRÅDER SOM BLE PRIORITERT FINANSIERT MED FISKERIFORSKNINGSavgIFT I 2019, I 1000 KR

Aktivitet	Forbruk 2018	Forbruk 2019
Bestandsovervåkning	108 295 637	120 782 705
Redskapsutvikling	15 706 216	15 405 548
Observasjonsmetodikk og utstyr	5 667 727	7 787 233
Rådgivning	15 078 243	16 974 001
Fangstsampling (Referanseflåten m.m.)	40 079 989	41 317 856
Økologi	14 559 182	8 998 169
Trygg og sunn sjømat	15 590 620	9 383 900
Totalt forbruk 2018	214 977 614	220 649 413

TABELL 3.10 STYRINGSPARAMETER FOR DELMÅL DATA OM SJØMAT OG MARINE ØKOSYSTEMER

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2019	Måloppnåelse 2019 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 eksternt 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.		Program oversendt Nærings- og fiskeridepartementet sommeren 2018

Overvåkning

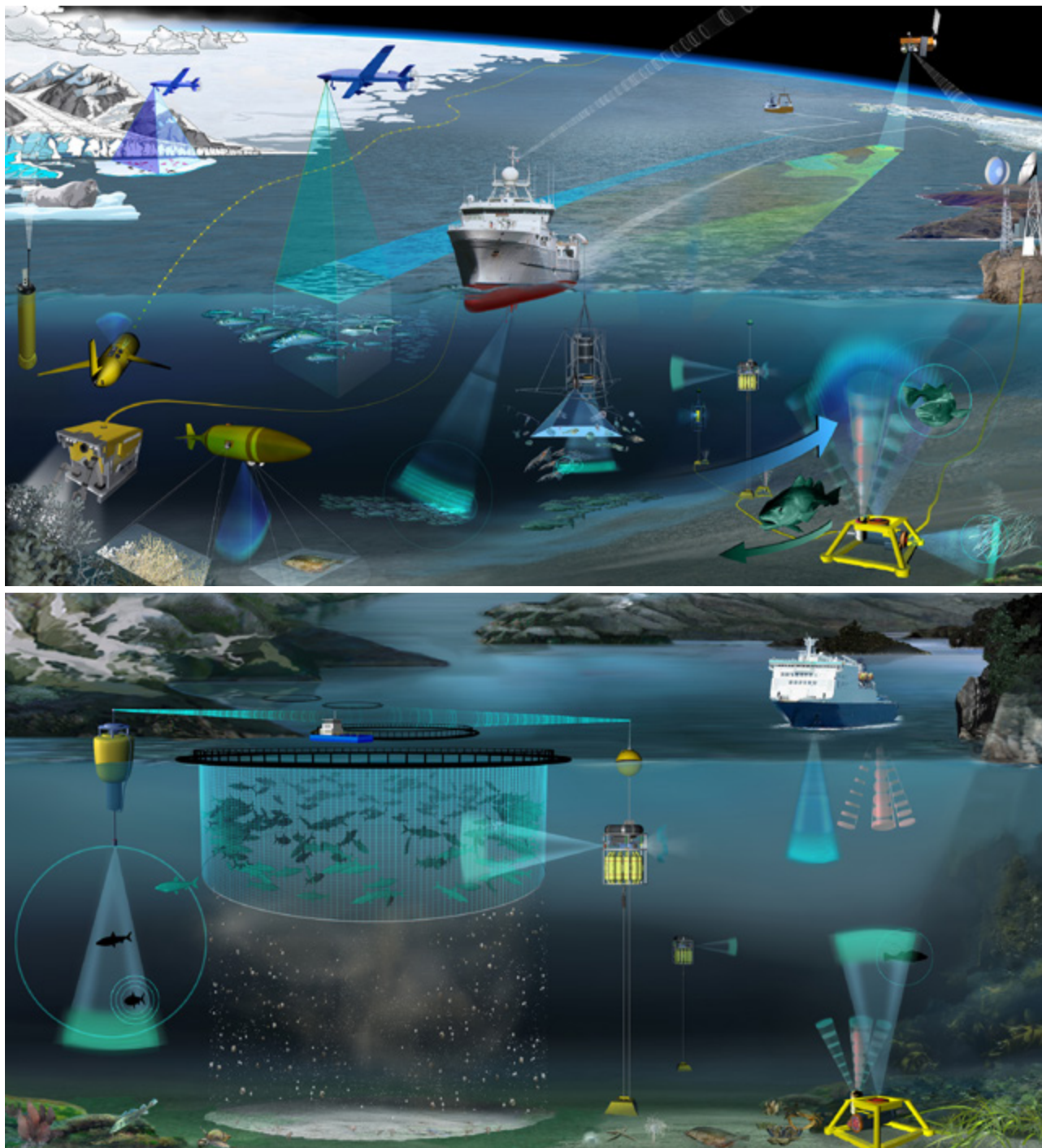
Overvåkningsaktiviteten utgjør en stor og repeterende del av Havforskningsinstituttets datainnsamling. Overvåkingen bygger på overvåkningsstrategien og en rullerende overvåkningsplan.

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.



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.

Overvåkningen skjer i stor grad med forskningsfartøy og innleide fartøy (figur 3.3), men man bruker i større og større grad også data fra ulike bøyer, roboter, data fra fiskerier, akvakulturanlegg og fartøy som del av datafangsten. Referanseflåten bidrar også med svært viktige data.



Foto: MAREANO fra høsttokt ved Kvitøyrenna 2019.

Kartlegging

Kartlegging er en engangsinnhenting av data. Havforskningsinstituttet prioriterer sine to viktigste kartleggingsprosjekt: kartlegging av havbunnen i regi av Mareano-programmet og kartlegging av gyteområder langs kysten. I 2019 har vi også utført kartlegging innen prosjektet Frisk Oslofjord, der vi også har testet ut ny kartleggingsteknologi.

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

I Mareano-programmet kartlegger Havforskningsinstituttet, Kartverket og Norges geologiske undersøkelse dybder, geologi og bunntilknyttet biologi i norske havområder. I 2019 har Mareano fortsatt bunnkartlegging i Bjørnøyatransektet og i Kvitøyrenna, dette omfatter både dybdekartlegging og geologi, biologi og kjemi. I tillegg er det gjort

omfattende dybdemålinger på sokkelen og i dyphavet i Norskehavet. Biologiske prøver fra tokt rundt Svalbard i 2018 er også opparbeidet. 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 SVOer. 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.

3.2.4 TILDELINGSBREVET 2019 – PRIORITERTE TILTAK OG BESTILLINGER

I dette kapittelet beskrives de konkrete oppgavene som har hatt prioritet i Havforskningsinstituttets tildelingsbrev fra NFD i 2019, og de resultater som instituttet har utviklet som svar på disse. Besvarelsene er ikke uttømmende for HI sin virksomhet generelt eller 2019 spesielt. HIs virksomhet og faste samfunnsoppdrag er beskrevet i kapittel 2.1, mens en overordnet samlet måloppnåelse er beskrevet i kapittel 3.1.

Tildelingsbrevets prioriteringer 2019 fordelt på kjerneområder

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

KJERNEOMRÅDE BÆREKRAFTIG AKVAKULTUR

Fra tildelingsbrevet 2019:

«Kystøkologi og effekter av havbruk er et område som skal prioriteres og styrkes i 2019.»

For å oppfylle samfunnsoppdraget innen havbruk har Havforskningsinstituttet i 2019 videreført prioriteringene av oppfølging av Meld. St. 16 (2014-2015) *Forutsigbar og miljømessig bærekraftig vekst i norsk lakse- og ørretoppdrett* i tillegg til *Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2019*, samt løpende oppdrag fra NFD, Fiskeridirektoratet og Mattilsynet. I tillegg legges det økende vekt på arbeidet rundt fiskevelferd.

Videreutvikle det nye produksjonsreguleringsregimet for havbruk

I tillegg til å bidra med viktig kunnskap om påvirkning av lakselus på villfisk for produksjonsjusteringer etter produksjonsområdeforskriften, har instituttet oppdatert kunnskap om også de andre miljøpåvirkningene inkl. fiskevelferd. Arbeidet oppsummeres i den årlige risikovurderingen.

I Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2019 har instituttet valgt å ta utgangspunkt i de 13 produksjonsområdene langs kysten for å vurdere risiko med en ny metode for de ulike risikofaktorene. I den grad vi har hatt tilstrekkelige data, har vi vurdert risikoen for uønsket økosystempåvirkning for hvert produksjonsområde, mens for en del påvirkningsfaktorer der vi har færre data, har vi vurdert større strekk av kysten samlet. Som tidligere år har vi også foretatt en risikovurdering knyttet til fiskevelferd i merdoppdrett.

Økt kunnskap om miljøeffekter av legemiddelbruk i lusebehandlingen

Arbeidet med å øke kunnskap om miljøeffekter av havbruk er fulgt opp i 2019 og er i stor grad oppsummert i Risikorapport norsk fiskeoppdrett 2019. Effekten av langtidseksponering av voksne sjøkreps for lakselusmiddelet teflubenzuron ble gjennomført i Matre, og prøvene vil bli analysert ila. våren 2020. Effekten av badmidlene azametifos, deltametrin og hydrogenperoksid er studert på de ulike stadiene av hummeryngel som har en planktonisk livsfase. Spredningsmodeller er benyttet for å beregne hvor stort areal/område som kan bli eksponert.

Vurdering av lusepåvirkning i produksjonsområdene

Overvåkning og tilhørende forskning på effekter av lakselus fra oppdrett til villfisk har hatt hovedfokus innen instituttets akvakulturforskning også i 2019. En betydelig innsats har vært lagt ned i overvåkning med ulike metoder i de 13 produksjonsområdene med tilhørende modellering av lusepåvirkning og forskningsinnsats. Instituttet har gitt et vesentlig bidrag til ekspertgruppe og styringsgruppe for trafikklssystemet, og dermed til NFDs arbeid med å fastsette farger på de 13 produksjonsområdene.

Årsaker til produksjonstap i havbruk og mulige tiltak

Oppdrettsfisker har fortsatt store velferdsproblemer relatert til sykdommer og lusebehandling, samt at rensefisker har store problemer med å overleve i merdene. I 2019 har vi hatt fokus på å undersøke effekt av og dyrevelferd ved bruk av preventive metoder mot lakselus, som nedsenkete merder og snorkelmerder, om laksen føler smerte ved behandling i varmt vann, toleranse for sterk strøm, samt grenser for strømstyrke i eksponert oppdrett.

Vi har også studert velferd til triploid laks i kommersielt oppdrett, familievariasjon når det gjelder stresstoleranse, overlevelse og atferd til rensefisk i merd, med mer. Vi har analysert data basert på oppdretternes egne rapporter og spørreundersøkelser utført av Mattilsynet som viser at lusebehandling skader mye stor laks og at rensefisker har høy dødelighet i merdene.

Utvikling av indikatorer for fiskevelferd

I 2019 har vi samarbeidet med andre forskningsmiljøer for å tilpasse velferdsindikatorer etablert for oppdrettslaks slik at disse også kan brukes på regnbueørret. Disse vil våren 2020 bli publisert i en ny håndbok 'Velferdsindikatorer for regnbueørret i oppdrett – Hvordan vurdere og dokumentere fiskevelferd'. Håndboken er et resultat av FHF-prosjektet FISHWELL.

Vi arbeider videre med å operasjonalisere bruk av velferdsindikatorer for laks i kommersielle oppdrettsmerder, og i prosjekt der vi overvåker triploid laks har vi identifisert nye velferdsindikatorer som vi nå prøver ut.



Snøkrabbe.

Foto: Odd-Børre Humberstad / Havforskningsinstituttet

KJERNEOMRÅDE BÆREKRAFTIG HØSTING

Fra tildelingsbrevet 2019:

«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, bl.a. 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) er inne i sitt siste år. Prosjektet har overordnet fokus på å redusere usikkerheten i bestandsvurderingene gjennom å arbeide langs hele verdikjeden som ligger under kvoterådene. Et viktig element i prosjektet er utvikling av en beste praksis-guide. Vi jobber nå med å implementere denne i instituttets bestandsrådgivningsarbeid.

Styrke kunnskapsgrunnlaget om interaksjoner i økosystemene

HI startet i 2019 det strategiske instituttprosjektet SI-HØSTING som adresserer flere av utfordringene som ble fremhevet av Flerbeknadsutvalget. Prosjektet tar i bruk eksisterende og nye metoder for å studere energiflyten i næringsnettene ved analyser av mageinnhold og modellering. Videre vil fokuset være på utvikling av metodikk for flerbeknadsforvaltning av de store pelagiske bestandene i Norskehavet og raudåte.

For øvrig jobbes det med å styrke forståelse av interaksjonene i økosystemet i det mesopelagiske initiativet som startet i 2016. Videre vil det i 2020 bli publisert en vitenskapelig artikkel som gir oppdaterte estimat på byttedyrkonsum av hval i Nordøst-Atlanteren.

Styrke kunnskap om de ikke-kvoteregulerte kommersielle bestandene

Det har blitt iverksatt et forum for datafattige bestander der man diskuterer og koordinerer arbeidet med bestandsvurderinger og rådgivning knyttet til datafattige bestander. HI har spilt inn en satsing til Regjeringen på dette temaet for å styrke arbeidet med de mange datafattige bestandene våre. Disse aktivitetene vil styrke arbeidet med de ikke-kvoteregulerte kommersielle bestandene og andre datafattige bestander. Dette vil kunne ha stor nytte av data fra fiskefartøy, og særlig dersom forslaget til datainnsamling fra fartøy <15 m gjennomføres i henhold til Fiskeridirektoratets forslag.

Forberedelser til fiskeriforhandlinger etter Brexit

HI har tidligere levert rapport til NFD angående dette og utvidet overvåkningsaktivitet med et ytterligere overvåkningstokt i februar med det primære målet å få mer kunnskap om gytende sei. I tillegg er HI nå i den avsluttende fasen av KINO II – Dynamic mapping of North Sea Spawning-prosjektet, som har dokumentert breddegrads-avhengige gyteområder og tidsperioder for 36 arter i Nordsjøen.

Kunnskap for god sameksistens mellom petroleumsvirksomhet og fiskerier

HI har i samarbeid med nasjonale og internasjonale partnere, bl.a. gjennom prosjektet EGGTOX, dokumentert effekter av oljeeksponering på embryostadiet for hyse, torsk, sei, kveite, sild og polar-torsk. Samtidig videreutvikles modellverktøy for å kunne bruke slike terskelverdier for effekt for å adressere populasjoner og økosystem. I tillegg har HI forsterket innsats for å utvide kunnskapen om effekter av seismikkskyting på det marine økosystemet. HI har dokumentert effekter av seismikkundersøkelser på gytende torsk, blant annet via SpawnSeis-prosjektet, og ser på effekter på lavere trofiske nivå som dyreplankton (ZoopSeis-prosjektet).

I porteføljen benyttes modeller av ulik kompleksitet hvor de mest komplekse inkluderer alt fra bakterier til hval. Sistnevnte modell viser at scenarier med betydelig død på tidlige stadier av fisk kan medføre sporbare effekter i økosystemet i mange tiår.

Krilltokt i Antarktis

Norge ved Havforskningsinstituttet hadde koordinatorsansvaret for den største internasjonale ekspedisjon hittil gjennomført i Antarktis. Hensikten var å måle krillmengdene i atlantisk sektor og ved Antarktishalvøya, hvor det i dag drives kommersielt krillfiskeri. Det

norske initiativet fikk bred tilslutning hos Kommissjonen for forvaltning av marine levende ressurser i Antarktis (CCAMLR, www.ccamlr.org). Planlegging av gjennomføringen var iht. retningslinjer fra CCAMLR-kommissjonen. Forsknings- og fiskefartøy ble stilt til disposisjon av Kina, Ukraina, Korea, Storbritannia og Norge. Alle disse, samt den internasjonale sammenslutningen av selskaper som driver krillfiske (ARK, <http://www.ark-krill.org/>), gjennomførte ekspedisjonen fra desember 2018 til mars 2019 («sørsommer»). Utbredelsen og mengden av krill ble målt ved hjelp av ekkolodd kombinert med biologisk prøvetaking med trål og planktonredskap.

Under toktet ble det utført systematiske registreringer av hval og fugl, og grundige undersøkelser av fisk. Oseanografiske målinger ble utført kontinuerlig om bord og ved hjelp av en rekke sensorer som ble montert på havbunnen. Det ble også testet nye metoder for datainnsamling via satellitt fra selvgående ubemannede fartøy. Forskere på landstasjoner, som var koordinert av Norsk Polarinstitut, merket pingviner for å studere fuglenes vandringsmønstre i området som ble undersøkt for krill.

Vitenskapskomiteen i CCAMLR anerkjenner resultatene som ny basis for framtidige vurderinger og rådgivning. Kommissjonen ønsket velkommen det oppdaterte bestandsmålet for krill i surveyområdet på 63 millioner tonn. Dette er ikke ulikt mengden som sist ble målt i år 2000. I denne sammenheng er det verdt å merke seg at den samlede årlige fangsten de siste årene har ligget på om lag 0,5–0,6 % av den beregnede totalmengden.

KJERNEOMRÅDE TRYGG OG SUNN SJØMAT

Fra tildelingsbrevet 2019:

«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, fôrråvarer, fisk (både vill og oppdrettet) og sjømatprodukter, samt importert sjømat. HI varsler Mattilsynet ved funn i tiltaksområdet og ved funn over grenseverdier.

Sjømatdata

I 2019 har data om sjømatens innhold av både næringsstoffer og uønskede stoffer – inkludert virkningen mellom enkeltkomponentene i sjømaten – 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, vil fortsette i 2020. Dataene fra overvåkning av sjømat, både fremmedstoffer og næringsstoffer, publiseres i Sjømatdata, i tillegg i internasjonale fagfelleverderte publikasjoner og rapporter.

Overvåke uønskede nye kjemiske stoff og biohazards

Innen sjømatområdet prioriterer vi videre utvikling av metodikken på mikro- og nanoplast. Den årlige overvåkningen av fremmed- og smittestoffer, både fra stikkprøvebasert- og basisundersøkelser, viste at sjømaten i våre havområder ligger under grenseverdi for de aller fleste arter, i de aller fleste områder. Vi startet også en ny basisundersøkelse på makrell i 2019, spesielt på grunn av nye utbredelsesområder, noe som kan påvirke både fremmed- og næringsstoffprofilen i denne arten.

Det ble gjort forsøk på å finne grunnen til de høye verdiene av fremmedstoffer i kveite ved Sklinnadjupet, uten å identifisere kilden. Dette arbeidet vil fortsette i 2020. I 2019 ble arbeidet med utbredelse av antibiotikaresistens styrket med én stilling, og med utvidet innsamling av prøvemateriale. Analysene vil fortsette i 2020.

Akvakultur og fiskefôr tilknyttet sjømat

Havforskningsinstituttet har styrket kunnskapen om trygg og sunn sjømat i et helkjede-perspektiv, fra trygt og bærekraftig fôr til sjømatens betydning for ernæring og helse. For å oppnå bærekraftig akvakultur er det viktig med tilgjengelighet av bærekraftige råvarer til fiskefôr. I 2019 har vi hatt fokus på sirkulær økonomi knyttet til produksjon av insektlarver og nye marine råvarer til fôr.

Analysen av mesopelagiske arter viste en utfordring som bruk av fôr med henblikk på enkelte tungmetaller, spesielt kadmium i noen av fangstområdene. Arbeidet vil fortsette i 2020 med flere typer marine råvarer og flere fangstområder.

Det har vært noe fokus på innhold av stoffer i ulike tang- og tarearter, og hvordan disse kan inngå i den sirkulære økonomien for å øke innholdet av langkjedete marine fettsyrer og mineraler og spesielt jod. Vi har også gjennomført studier av hvordan disse overføres fra råvare til fôr. Arbeidet vil fortsette i 2020 og ha betydning både for bruk og utforming av regelverk. I 2019 tok Havforskningsinstituttet for første gang i bruk *in silico*-metoder (dataprogrambaserte tilnæringer) for å vurdere nye ukjente risikofaktorer.

Nasjonalt referanselaboratorium

HI leverer data til bruk i risikovurderinger, og legger data fritt tilgjengelig i oppdaterte rapporter og ut i sjømatdata. For at dataene skal være internasjonalt gyldige i forhold til regelverksutforming, er det viktig at de kommer fra akkrediterte laboratorier. HI er med i diskusjonen om hvilke metoder og krav som stilles internasjonalt til de ulike metodene, og HI er Nasjonalt referanselaboratorium (NRL) for en rekke analytter viktige innen sjømatområdet. I 2019 fikk vi reetablert NRL for listeria og salmonella i sjømat etter Brexit, og som førte til skifte i NRL fra UK til Europa.

Havforskningsinstituttet fikk delt NRL-ansvar for skjell sammen med Veterinærinstituttet (VI). Det ble imidlertid ikke avklart i 2019 om overvåking av sykdom i skjell vil tilfalle VI eller HI, dette kommer i 2020 ifølge Mattilsynet. Tradisjonelt har HI hatt overvåking av skjell, og ønsker fremover et tett samarbeid med VI innen skjellområdet.

KJERNEOMRÅDE 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. I tillegg kommer de øvrige toktene og relevante modelldata.

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.

Havets helse

Havforskningsinstituttet fikk 15 mill. kr til satsing på Havets helse i 2019. «Gjennom nye og mer effektive metoder for prøvetaking og digitalisering av analyser vil kunnskapen om kystøkologien, påvirkningen fra havbruk og plast, samt grunnlaget for flerbstandsforvaltning kunne styrkes.»

I Havets helse vil vi blant annet kartlegge utbredelse av antibiotikaresistens (ABR) i det marine miljøet, og sammenhengen mellom tungmetallbelastning og ABR. Ett prosjekt omhandler nye fôringsredienser fra det marine miljøet, der vi kartlegger fremmed- og næringsstoffer og ser på effekt på fiskens velferd og helse. Ved å øke innslag av nye marine fôrvarer, vil en kunne ta ned andelen soya, og dermed redusere miljø-fotavtrykket i oppdrett.

Kartlegging av gyte- og oppvekstområder

Program for kartlegging av gyte- og oppvekstområder for kystnære kommersielle bestander har i 2019 gjennomført tre tokt: to for innsamling av grunnlagsdata for kartlegging av gytefelt i hhv. Skagerrakregionen og Hordaland, og ett tokt for undersøkelser av oppvekstområder ved Bolærne i Oslofjorden. Vi har samlet egg fra flere arter flyndrefisk, brisling, flere arter torskefisk og laksesild og bearbeidet og oppdatert data for gytefelt for torsk i hele Norge.

Testing av metoder mht. kartlegging av gyte- og oppvekstområder

Gjennom undersøkelser av oppvekstområder har vi testet ut flere metoder for innsamling av yngel av fisk i ulike habitater for sammenligning på tvers av metoder og redskap. Ut over dette har vi gjennomført regelmessig egginnsamling i Skagerrak for å kartlegge gyteforløp for ulike arter. Programmet har også fulgt opp den sterke årsklassen med torsk på Skagerrakkysten og benyttet muligheten til å samle data om bruk av habitater og dyp utover hele høsten. Denne innsamlingen kan også være viktig for å undersøke faktorer som påvirker rekruttering hos torsk.

Formidling av kunnskap til aktører

Vi har arbeidet med å øke kunnskapsgrunnlaget om effekter av utslipp fra akvakultur på sårbare naturtyper og økologisk viktige arter. Vi arbeider tett med forvaltningsmyndighetene for utvikling



Liten kysttorsk.

Foto: Erlend Astad Lorentzen / Havforskningsinstituttet

av en veileder for kartlegging og verdisetting av slike områder for å oppnå best mulig lokalisering av anlegg. Videre har vi bidratt med råd i flere tilfeller der akvakulturvirksomhet kommer i konflikt med behov for beskyttelse av viktige habitat.

TILDELINGSBREVETS BESTILLINGER 2019

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

Fra tildelingsbrevet:

«Styrke samarbeidet med den ordinære fiskeflåten og effektivisere prøveinnhenting»

Havforskningsinstituttet har et omfattende samarbeid med fiskeflåten, særlig gjennom referanseflåteprosjektet og gjennom innleie av fiskefartøy til gjennomføring av forskningstokt. Langtidsavtalene for overvåkingstoktene skal fornyes i 2020, og det legges opp til at det inngås nye avtaler for syv overvåkingstokt for perioden 2021–2024. Dette har blitt en meget effektiv måte å organisere vår toktaktivitet på. Siden 2018 har HI i samarbeid med Fiskeridirektoratet og fiskerinæringen startet et nytt system for bestilling av fangstprøver gjennom den elektroniske fangst dagboken som alle fiskefartøy større enn 15 m må bruke.

Dette systemet har effektivisert innhenting av fangstprøver fra fiskeriene, og blir i 2020 implementert fullt ut for de pelagiske fiskeriene. Mens vi i foregående år har hatt tilleggsinnsamling av prøver gjennom direkte avtaler med fartøy og fiskemottak, har vi

nå lagt opp til å få inn alle prøvene vi trenger gjennom det såkalte fangstprøvelotteriet. Dette lotteriet gir en statistisk sett optimal innsamling av prøver og er basert på en veldig effektiv kommunikasjonskanal med fiskeflåten og bruk av videreutvikling av eksisterende datainfrastruktur. Det er stor interesse for å implementere dette systemet i andre europeiske land.

Fra tildelingsbrevet:

«I samråd med Fiskeridirektoratet utarbeide en vurdering av status for kysttorsk nord for 62°N med forslag til forvaltningstiltak, samt forslag til ny gjenoppbyggingsplan»

Havforskningsinstituttet har siste år i samarbeid med Fiskeridirektoratet foretatt en vurdering av status for kysttorskbestanden nord for 62°N med forslag til forvaltningstiltak, samt laget forslag til ny gjenoppbyggingsplan. I dette arbeidet har vi presentert bestandstatus og landingsdata, og lagt frem ny kunnskap om gytefelt, fritidsfiske og genetik. Rapporten angir aktuelle tiltak i en gjenoppbyggingsplan og vil ferdigstilles i første kvartal 2020.

Fra tildelingsbrevet:

«Oppdatere kunnskapsgrunnlaget for snøkrabbe»

Havforskningsinstituttet har økt kunnskapsgrunnlaget om snøkrabbe som nå er etablert på store deler av norsk sokkel. Mye av kunnskapen har kommet fram fra egne snøkrabbetokt i tillegg til den årlige økosystemovervåkingen i Barentshavet. Nye studier dokumenterer også fekunditeten av snøkrabbe. Nye genetiske studier viser at



Anlegg i Øygarden.

Foto: Eivind Senneset / Havforskningsinstituttet

snøkrabben ikke er kommet med ballastvann inn til Barentshavet. Vi observerer økt predasjon av torsk på snøkrabbe, og det er hovedsakelig store torsk som spiser små snøkrabber.

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 opprettholder en rekke tidsserier for overvåkning av miljø, naturtyper og kystressurser som bidrar til å styrke vår kunnskap om kystøkologien.

Siste år har vi utvidet prøvetakingsprogrammet mht. dyreplankton, og vi har også forsterket vår forskning og overvåkning for kystnære skalldyrressurser (krabbe, sjøkreps, hummer, østers, kamskjell, blåskjell). Vi har gjennomført det årlige dialogseminaret «Fjord i Nord» i Tromsø,

der tema var sameksistens mellom fiskeri og oppdrett, og vi har i gang forskningsprosjekter som skal undersøke effekter av oppdrett på gytefelt for kysttorsk. I samarbeid med Fiskeridirektoratet i Nordland og Troms arbeides det også med rekefelt på kysten, for blant annet å undersøke hvilken påvirkning oppdrett kan ha på bestandene. På Frøya arbeides det med marin soneplanlegging i samarbeid med oppdretts- og fiskerinæring og lokalmiljø. Alle de nevnte eksemplene gir økt kunnskapsgrunnlag for rådgivning i kystsonen.

Fra tildelingsbrevet:

«Styrke kunnskapen om miljøeffekter av legemiddelbruk i lusebehandlingen»

Fokus til nå har vært å undersøke effekter av ulike legemidler på ulike arter, både badmidler og fôrbaserte legemidler. Dette gjøres i laboratorieforsøk, og vi har valgt å bruke arter som er typisk for norsk fauna. Laboratoriestudier er viktig for å finne tålegrenser. Vi arbeider også med å kartlegge ikke-dødelige effekter som deformiteter, endring i atferd og endring i genuttrykk. Vi har observert at

ulike arter har ulik respons. Det er derfor viktig å undersøke et representativt utvalg av arter for å si noe om effekten på et lokalt samfunn eller et økosystem.

En annen viktig del av arbeidet er modellering av utslipp, både av badmidler og forbaserte midler. Målet er å kombinere effekter som paralysing og dødelighet med modeller for å beregne hvor stort areal/område som kan bli påvirket (beregning av influensområder). En viktig aktivitet er knyttet til feltarbeid der sediment og biologiske prøver fra områder rundt oppdrettsanlegg samles inn og analyseres for rester av lusemidler. Dette er viktig for å bedre forstå både utbredelse og persistens av legemidlene i miljøet.

Det er gjennomført flere store laboratorieforsøk i 2019. Effekten av langtidseksponering av voksne sjøkreps for lakselusmiddel teflubenzuron ble gjennomført i Matre, og prøvene vil bli analysert ila. våren 2020. Effekten av badmidlene azametifos, deltametrin og hydrogenperoksid er studert på de ulike stadiene av hummer yngel som har en planktonisk livsfase. Spredningsmodeller er benyttet for å beregne hvor stort areal/område som kan bli eksponert.

Fra tildelingsbrevet:

«Videreutvikle velferdsindikatorer for oppdrettsfisk, både i forbindelse med ordinær drift og ved innføring av nye produksjonsformer og teknologi»

Oppdrettsfisker har fortsatt store velferdsproblemer relatert til sykdommer og lusebehandling, samt at rensefisker har store problemer med å overleve i merdene. I 2019 har vi hatt fokus på å undersøke effekt av og dyrevelferd ved bruk av preventive metoder mot lakselus, som nedsenkede merder og snorkelmerder, om laksen føler smerte ved behandling i varmt vann, toleranse for sterk strøm og grenser for strømstyrke i eksponert oppdrett, velferd til triploid laks i kommersielt oppdrett, familievariasjon når det gjelder stresstoleranse, overlevelse og atferd til rensefisk i merd, med mer.

Vi har også analysert data basert på oppdretternes egne rapporter og spørreundersøkelser utført av Mattilsynet som viser at lusebehandling skader mye stor laks og at rensefisker har høy dødelighet i merdene.

Fra tildelingsbrevet:

«Utviklinger av indikatorer for fiskevelferd»

I 2019 har vi samarbeidet med andre forskningsmiljøer for å tilpasse velferdsindikatorer etablert for oppdrettslaks slik at disse også kan brukes på regnbueørret. Disse vil våren 2020 bli publisert i en ny håndbok 'Velferdsindikatorer for regnbueørret i oppdrett – Hvordan vurdere og dokumentere fiskevelferd'. Håndboken er et resultat av FHF-prosjektet FISHWELL.

Vi arbeider videre med å operasjonalisere bruk av velferdsindikatorer for laks i kommersielle oppdrettsmerder, og i prosjektet der vi overvåker triploid laks har vi identifisert nye velferdsindikatorer som vi nå prøver ut.

Fra tildelingsbrevet:

«Bidra med vurderinger i forbindelse med arealbruk for havbruk til havs»

Instituttet har levert flere rapporter som grunnlag for vurdering av havbruk til havs. Laksens krav til fysiske miljøbetingelser er vurdert og aktuelle områder er vurdert iht. disse betingelsene. Smittespredning mellom havlokaliteter og mellom kyst- og havlokaliteter er behandlet i en egen rapport. På oppdrag fra NFD har instituttet utredet forslag til nye yttergrenser for produksjonsområdene.

Fra tildelingsbrevet:

«Overvåke nye kjemiske stoff og biohazards, herunder mikro- og nanoplast i sjømat»

HI åpnet et nytt plastlaboratorium i 2019. Nå kan vi analysere både nano- og mikroplast, hvilken type plast og størrelse. Instituttet er del av et europeisk nettverk og publiserte i 2019 den første anbefalingen knyttet til overvåking av mikroplast i biota. I tillegg deltar våre forskere som eksperter i internasjonale panel som rapporterer status på overvåking i biota knyttet til mikroplast (e.g. AMAP og GESAMP).

Mikro- og nanoplast vil fortsatt bli prioritert i 2020, men vi jobber også med metodeutvikling på nanopartikler slik at vi etter hvert kan overvåke mulige effekter av blant annet gruvedrift i norske fjorder. Vi har ansatt en stipendiat som i tett samarbeid med DTU i København skal jobbe med overvåking av nanopartikler i sjømat og miljø. Instituttet overvåker også parasitter i sjømat, og i 2019 ble denne overvåkingen innlemmet i ICES sitt arbeid.

Fra tildelingsbrevet:

«Knytte arbeidet med kartlegging av hav- og havbunnsforurensning tettere sammen med arbeidet med trygg og sunn sjømat»

Sammenhengen mellom forurensning på havbunnen og i vannsøylen i relasjon til mattrygghet inngår i instituttets satsing Havets helse. Vi har publisert flere vitenskapelige artikler relatert til blant annet kvikksølv, antibiotikaresistente bakterier og mikroplast i relasjon til trygg og sunn sjømat. Forskingen har blant annet ledet til at vi har publisert et nytt forslag for vitenskapelig praksis for hvordan

man kan systematisere plastens syklus gjennom økosystemet, både mht. makro- og nanoplast.

Nye analyser av miljøgifter i sedimenter og rødpølser i prøver tatt fra det stengte Ytre Sklinnadjupet kunne ikke forklare de høye nivåene funnet i kveite fra dette området. Derimot var nivåene av miljøgifter i kveiter under to meter (100 kilo) fra kysten av Trøndelag og Nordland under grenseverdiene og derved trygge å spise.

Fra tildelingsbrevet:

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

Se kapittel 3.3.1 «Effektivisering av bruk av forskningsstasjoner»

Fra tildelingsbrevet:

«Sette av ressurser til å følge opp arbeidet med samlokalisering med Fiskeridirektoratet»

Havforskningsinstituttet har i 2019 bidratt aktivt i prosessen med utvikling av rapport for Oppstart Forprosjekt (OFP). Det er videre utarbeidet en gevinstrealiseringsplan som vil bli grunnlag for arbeid framover i prosjektfasene.

Fra tildelingsbrevet:

«Sammen med departementet prioritere instituttets deltagelse på internasjonale arenaer»

I 2019 var det særlig behov for bistand fra instituttet i forbindelse med :

Havmiljøarbeidet i OSPAR:

I 2019 ble det signert et samarbeid mellom HI og Miljødirektoratet om å stille eksperter fra HI på arbeidsmøter i OSPARs arbeid med å velge havindikatorer til vurdering av tilstanden i Region I, Norskehavet og Barentshavet, for Quality Status Report 2023. HI har derfor vært med på utvalgte Intersessional Correspondance Group (ICG) -møter i 2019, og kandidater fra HI er fremmet til en rekke ekspertgrupper.

Det globale handlingsnettverket for bærekraftig mat fra hav og innlands-vann for matsikkerhet og ernæring, under FNs ernæringstiår (<https://nettsteder.regjeringen.no/foodfromtheocean/>). Se omtale under avsnittet «Internasjonalt arbeid» kap. 3.22 Internasjonalt ledende forskning.

CCAMLRs arbeid, særlig toktoppfølgning, analyser og modellering:

Arbeidet med bestandsberegning av krill fra Antarktis-toktet i 2019 har blitt ferdigstilt, men vi arbeider fortsatt med å analysere og publisere det store materialet som foreligger fra krilltoktet og fra Dronning Maud Land-toktene. HI og Polarinstituttet jobber sammen med Aker om et prosjekt for å utvikle en metode for å implementere såkalt Feedback-management. Dette nye forvaltningssystemet skal innføres i 2021, og det er viktig å få metodikken ferdigstilt og godkjent av CCAMLR.

Deltakelse i internasjonale nettverk og møter knyttet til:

Havforskningsstiåret:

Se kap. 3.2.2. avsnittet «Internasjonalt samarbeid».

Our Ocean-konferansen:

Se kap. 3.2.2. avsnittet «Internasjonalt samarbeid».

Høynivåpanelet for bærekraftig havøkonomi:

Se kap. 3.2.2. avsnittet «Internasjonalt samarbeid».

3.3 EFFEKTIV RESSURSBRUK – ORGANISASJONSUTVIKLING, EFFEKTIV OG SIKKER DRIFT

Gevinstrealiseringsplan

Instituttet skal utvikle organisasjonen i henhold til målene for sammenlåingen av HI og NIFES fra 1. januar 2018. Dette inkluderer å legge et godt grunnlag for gevinstrealisering i tråd med planen. I 2019 har laboratoriene jobbet med sammenslåing av metoder. Dette har gitt en gevinst ved at vi nå kun trenger ett analyseoppsett, og kan dermed «avhende» ett av de gamle, utdaterte instrumentene og likevel ivareta dataproduksjon fra både miljø- og matovervåking med færre timeressurser enn tidligere.

I 2020 vil vi fokusere på metodikk for polyaromatiske hydrokarboner, der vi forventer tilsvarende gevinst. Utvikling av felles metodikk krever imidlertid økt innsats i en overgangperiode frem til de nye metodene er på plass.

Effektiv bruk av ny teknologi

Havforskningsinstituttet er kontinuerlig på jakt etter ny teknologi for å forbedre og effektivisere hav- og kystobservasjon. Forskningsfartøyene 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.

HI skal i løpet av 2020 ferdigstille nye avtaler for innleie av fartøy til syv overvåkingstokt for perioden 2021–2024. Som en del av denne prosessen vil vi vurdere bruk av alternative plattformer for å erstatte deler av fartøybehovene, for eksempel bruk av Saildrone. Denne farkosten ble testet av HI i fjor sommer, med lovende resultater.

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 Matre er under utredning. Det er videre et kontinuerlig arbeid med å oppgradere vannforsyning, føringsanlegg og andre deler av fasilitetene.

I Bergen er det etablert en ny våtlab for forsøk i småskala med sebrafisk. Bruk av en slik modellorganisme reduserer noe behovet for komplekse forsøk med større fisk, og bidrar til reduserte kostnader. Sjøanlegget på Austevoll må skiftes ut i 2021, og vi har under utredning konsept som både skal gi mer effektiv drift og bedre vannmiljø i merdene. Samtidig er det fortløpende en vurdering av hvilke forsøksorganismer som skal være tilgjengelig for forskningen på stasjonene. Tilgjengelig forsøksdyr må tilpasses forskningens behov, samtidig som dette krever en viss langsiktighet for å ta høyde for livssyklusen til de viktigste artene og sørge for rett kvalitet på forsøksfisk og andre organismer.



Forskningsfartøyet Kronprins Haakon utenfor King George Island i Antarktis. Foto: HI.

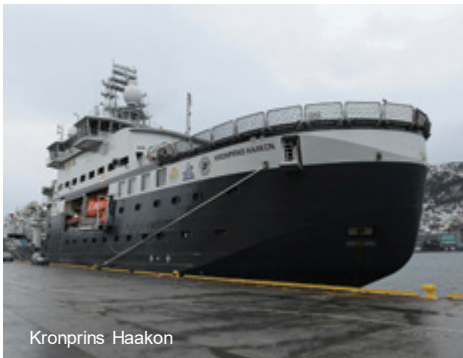
3.3.1 INFRASTRUKTUR

INFRASTRUKTUR PÅ SJØ

For Havforskningsinstituttets rederiavdeling var 2019 preget av antarktistokt med "Kronprins Haakon", i tillegg til garantioppfølging av samme fartøy. Flåten av forskningsfartøyer fremstår som svært moderne når det gjelder utstyr og svært god marin forskningsfaglig kapasitet. Flere av skipene begynner imidlertid å bli eldre og krever betydelige investeringer for vedlikehold av maskineri, automasjonssystemer, dekkstutyr m.m. som er gjenstand for slitasje og vanskeligheter med å skaffe reservedeler. Avsnittene under gir mer detaljer om dette.

Rederiavdelingens hovedoppgaver:

- Bemannet, 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



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.

Foto: Havforskningsinstituttet



Hans Brattström

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. Rederivirkomheten 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. Fartøyvirkomheten er en av hovedpilarene for en langsiktig ressursforvaltning av både fiskerier og akvakultur.

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 forvalter 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.

Referanseflåten

Referanseflåten består av 38 norske fiskefartøy 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 fartøy og har siden vokst til 14 havgående fartøy og 24 kystfartøy (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» som ble overtatt 2. mars 2018, forlot Bergen 1. desember for å seile til Punta Arenas i Chile hvor første tokt i Antarktis startet 11. januar 2019. Dette var et krill-kartleggingstokt i regi av HI, som varte til 24. februar 2019.

Deretter ble det gjennomført et miljøkartleggingstokt ved Dronning Maud Land under ledelse av Norsk Polarinstitutt 26. februar–14. april, før fartøyet seilte nordover fra Cape Town i Sør-Afrika til Mindelo på Kapp Verde hvor et mesopelagisk tokt startet 1. mai og avsluttet i Oslo 27. mai. Så fulgte et planlagt verkstedsopphold i hele juni måned før fartøyet fortsatte med toktaktivitet i Arktis ut året. Garantiperioden for fartøyet avsluttes 28. mars 2020.

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.

TABELL 3.11 TOKTDØGN FOR PERIODEN 2013–2019

Fartøydriften	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HI totale tokt døgn*	975	999	1068	1055	1184**	1247**
UiB totale tokt døgn	253	244	248	245	171	173
Dr. Fridtjof Nansen (tokt og transitt)	187	306	113	220	272	298
Totale tokt døgn **	1415	1549	1429	1520	1627	1718
Transitt (GOS, JH, HM, GMD, HB, FA DFN, KB)	94	112	92	46	78	97
Vedlikehold (GOS, JH, HM, GMD, HB, DFN, KB)	305	256	413	267	255	260
Utleie	6	27	0	3	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), Johan Ruud (JR), Helmer Hansen (HH), Seisma (SE) og Kristine Bonnevie (KB)

*** I tillegg til rene tokt døgn kommer seilingsdøgn inklusiv transitt og vedlikeholdsdøgn. Samlet antall tokt døgn utgjøres av HIs totale tokt døgn vist ovenfor, fartøydøgn på innleide fiskefartøy (1423), samt tokt uten transitt på fartøyet Dr. F. Nansen (ovenfor), totalt om lag 2757 tokt døgn. Det er tatt utgangspunkt i toktprogrammet for dokumentasjon.

Bruken av de havgående forskningsfartøyene planlegges først i en felles toktkomité for «Kronprins Haakon» med deltagere fra Norsk Polarinstittutt, UiT Norges arktiske universitet og Havforskningsinstituttet, mens årlig toktprogram for de andre 6 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 fartøyinnsats. En avtale med Politidirektoratet som regulerer bruk av fartøyene ifm. SEAO-operasjoner og økonomisk kompensasjon for utgifter og tapte inntekter under slike operasjoner, er ikke på plass per i dag.

Seilingsdøgn

I tabell 3.11 er det vist hvor mange seilingsdøgn vi har på de ulike fartøyene over de siste årene.

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 forskningsfartøyer. 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 Forskningsstasjonen Austevoll.



Foto: Referanseflåten.

TABELL 3.12 STYRINGSPARAMETERE FOR UTNYTTELSESGRAD AV INFRASTRUKTUR

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2018	Måloppnåelse 2017	Måloppnåelse 2018	Måloppnåelse 2019
Utnyttelsesgrad fartøy	250/180 døgn	Havgående fartøyer: - toktdøgn: 260 - seilingsdøgn: 270 Kystgående fartøyer: - toktdøgn: 155 - seilingsdøgn: 155	Havgående 280 døgn Kystgående 163 døgn	Havgående fartøyer -Toktdøgn: 260 -Seilingsdøgn: 270 Kystgående fartøyer): -Toktdøgn: 155 -Seilingsdøgn: 155	Havgående fartøyer -Toktdøgn: 273 -Seilingsdøgn: 294 Kystgående fartøyer): -Toktdøgn: 166 -Seilingsdøgn: 167
Utnyttelsesgrad stasjonsfasiliteter (i sesongen for relevante arter)	65 % av tilgjengelig tid	65 % av tilgjengelig tid	69 % av tilgjengelig tid	70 % av tilgjengelig tid	65 % av tilgjengelig tid
Utnyttelsesgrad øvrig forskningsutstyr, lab mv.	80 % av tilgjengelig tid	80 % av tilgjengelig tid	Laboratoriene er meget godt utnyttet. Måleparameteret er ikke egnet i forhold til virksomheten. Nytt måleparameter er satt f.o.m. tildelingsbrevet for 2018.	Laboratoriene er meget godt utnyttet. 70 % til analyser, og 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.
Feil som har medført driftsstans og tap av verdier/ manglende måloppnåelse.	Færrest mulig feil som medfører driftsstans og tap av verdier/ manglende måloppnåelse.	Målet er det samme som resultatkravet	Feil relatert til vannforsyning på stasjonen i Matre førte til at Havforskningsinstituttet mistet et forsøk om fiskevelferd.	Forsinkelser med arbeidet i vannforsyningen har påvirket måloppnåelsen	Forsinkelser i ferdigstillingen av vannforsyning i Matre og Austevoll har redusert måloppnåelse. Utdatert forsøkshall i Matre påvirker måloppnåelse.
Utnyttelse av vitenskapelig kapasitet	Måltall	100 % av måltall	98,3 %	97,1 %	97 %

* 100% av forsøksenheterne har vært i bruk i 2019. Bruksomfang varierer med sesong og biologiske forhold.



Ny sebrafisklab i Bergen. Overingeniør Arna Kazazic røker sebrafiskene som Anne-Catrin Adam (labfrakk) har før-forsøk med. I den nye laben på Nordnes har vi plass til 5000 sebrafisk. Foto: Erlend A. Lorentzen, Havforskningsinstituttet

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

HI's forskningsstasjoner har hatt høy forsøksaktivitet i 2019. De mest moderne og oppdaterte fasilitetene er fullt utnyttet innenfor tilgjengelig tid. 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 i Matre er utdatert i forhold til hygiene, HMS og forsøkskvalitet, 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 i Austevoll, men det gjenstår noe arbeid i Matre.

Utnyttelsesgraden for forsøksfasiliteter er styrt av biologiske sesongvariasjoner og etterspørselen har vært høy. I 2019 var det 269 005 kardøgn, noe som gir en utnyttelsesgrad på 65 %. Av disse er 25 % 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.

Den interne havbruksstasjonskomiteen som ser strategisk på bruk og innretning av forsøksstasjonene har i 2019 fokusert på å finne frem til et konsept for nytt sjøanlegg i Austevoll som er godt tilpasset et fremtidig behov for forsøk. Utover 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 laboratorier, best mulig laboratoriepraksis med sikker bruk av kjemikalier og en kontinuerlig vurdering av andre former for risiko. I 2019 ble de to laboratoriesystemene (fra «gamle» HI og tidligere NIFES) evaluert. I 2020 vil laboratoriene fremdeles jobbe etter to modeller, om en hybridmodell, slik at det beste av begge systemene ivaretas. I 2019 har vi satt søkelys på fornying og effektivisering av metoder, og har bl.a. fått på plass en helt ny metodikk for å kvantifisere pesticider, som vil bli tatt i bruk i 2020.

Laboratoriene er i hovedsak brukt til eksperimentell virksomhet hvor metoder og antall analyser varierer med utviklingen i instituttets forsknings- og overvåkingsprosjekter. NRL-funksjonen sikrer at metodikken følger internasjonale standarder, og sertifisering etter ISO 17025. Effektivisering og forbedring av metodikk vil fortsette i 2020. 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.

Informasjonsteknologi

Havforskningsinstituttets informasjonsteknologiske infrastruktur er avgjørende for lagring, bruk og deling av alle våre forskningsdata som brukes i forskning og rådgivning. Det er i 2019 igangsatt en anskaffelse av ny lagringsløsning som skal dekke behovet for de neste 4 årene. Dersom det blir aktuelt med ny nasjonal e-infrastruktur innen relevant lagring, kan den nye lagringskapasiteten dekke behovet frem til en slik løsning er på plass.

Bruk av nye forskningsmetoder med digitaliserte løsninger medfører et stort og voksende behov for lagringskapasitet. Det er stadig fokus på gode og sikre lagringsløsninger og effektive metoder for å flytte data fra prøvetaking til datalager. Instituttet har valgt å satse på den nasjonale tungregningsressursen Sigma. Videre har det i 2019 blitt gjennomført vesentlige forbedringer av lagringsløsningen for å møte krav til sikkerhet og fremtidig økt behov for lagring. Nye sensorer på nye forskningsplattformer har medført at behovet mangedobles.

Digitalisering

Det er viktig å digitalisere datafangst i forskningsaktivitetene. Gjennom Datakomiteen prioriteres de datakilder som skal digitaliseres gjennom bruk av egne utviklingsressurser, og mange små og store utviklingsprosjekter er gjennomført. Hensikten er å effektivisere og forbedre datastrømmen fra prøvetaking til datalager. Arbeidet med å styrke fagmiljøene innen IT-utvikling har fortsatt innen sikkerhet og informasjonsteknologiområdet og personvern innen alle områder ved instituttet. Det er lagt opp til å forsterke instituttets kompetanse på dette feltet. Arbeid med digitalisering innen administrative systemer er beskrevet i kapittel 4.3.

JPI Oceans – europeisk samarbeid om forskning og effektiv bruk av nasjonal infrastruktur

Havforskningsinstituttet har gitt innspill på planleggingen av en Scoping workshop om lyd under vann i regi av JPI Oceans. Instituttet har spilt inn biologiske effekter av seismikk, og planlegger videre prosjektutvikling i 2020. HI deltar også i JPI Ocean-prosjektet Baseman, der man utvikler metodikk for mikroplast og harmoniserer metodene mellom de ulike laboratoriene i Europa.

Nybygg Bergen – samlokalisering

Havforskningsinstituttet har aktivt støttet Statsbygg i prosessen med utvikling av Oppstart Forprosjekt (OFP)-rapporter i 2019. Første utgave ble ferdigstilt i juni og revidert frem til desember 2019. Etter at Dokken ble valgt for plassering av det nye bygget i 2018, har fokuset i instituttets brukermedvirkning vært å detaljere og kvalifisere behovet for areal, funksjoner og brukerstyr i prosjektet. OFP-rapporten fra desember 2019 samsvarte godt med den kvalitetssikrede Konseptvalgsutredningen. Dette har vært omfattende prosesser hvor mange har bidratt for å sikre et godt beslutningsgrunnlag for en fremtidig forprosjektfase.

3.3.2 MÅLRETTEDE KOMPETANSEFORVALTNING

Fra tildelingsbrevet 2019:

«Instituttet skal ha en målrettet kompetanseforvaltning og bidra til rekruttering av forskere, og studenter innen høyere utdanning, innenfor alle sine fagområder (inkludert IKT, administrasjon mv)»

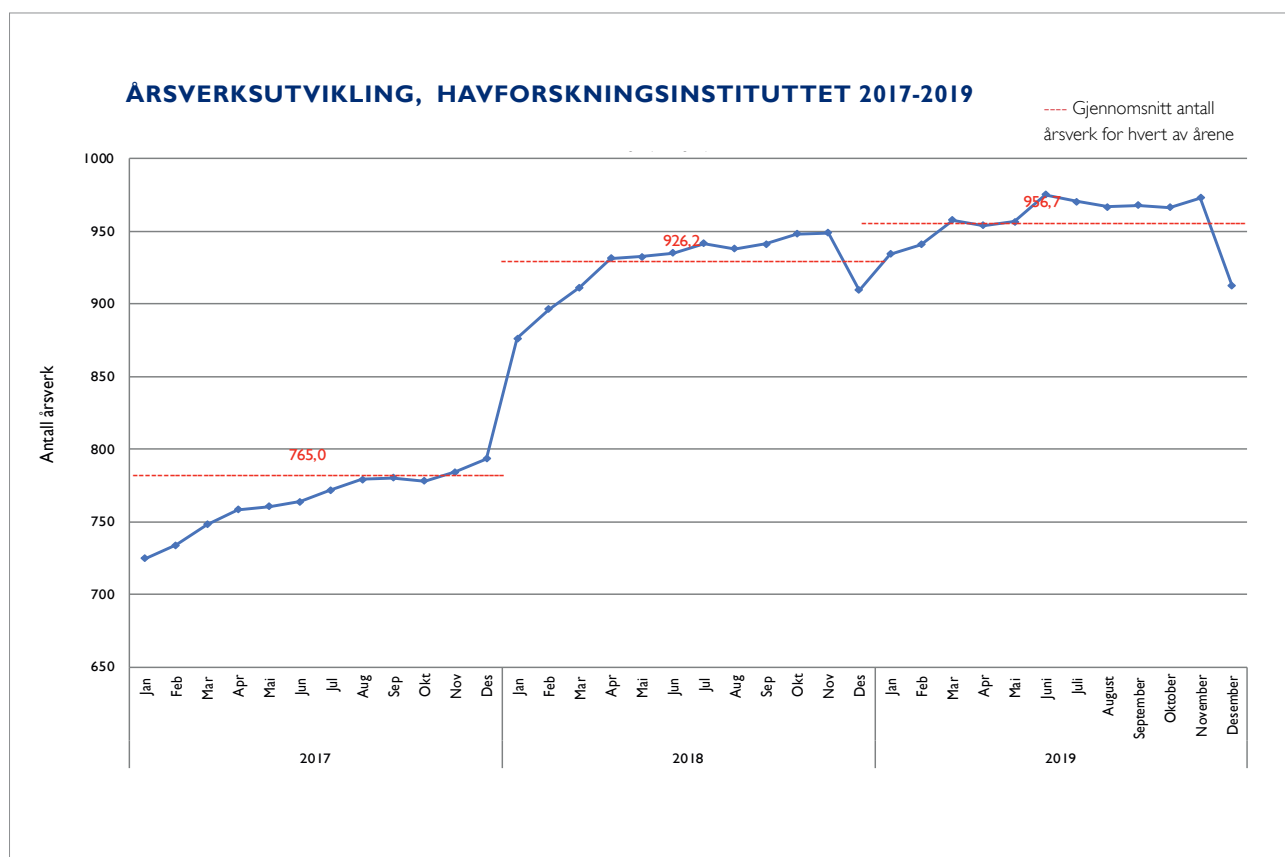
Havforskningsinstituttet er en kompetansebedrift med høykompetent personell innen et bredt spekter av kunnskapsområder og ferdigheter. Innen mange av disse områdene trengs kompetanse som skal føre til standardisert håndtering over tid for å videreføre viktige tidsserier på en mest mulig konsistent måte. 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 forskningsgruppene ved instituttet, fordi den individuelle opplæringen kan ta flere år. Det har blitt utviklet langsiktige kompetanseplaner som viktig virkemiddel også for nytilsetninger. Forskningsgruppene beskriver kompetansebehovene de neste fire årene inkludert antall ansettelses av teknikere og forskere.

Opplæringsutvalg

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).



Figur 3.4 Havforskningsinstituttet har hatt en økning i antall årsverk i 2018. Økningen skyldes i hovedsak fusjon med NIFES, men en satsing på kompetansestyring gjennom postdoktorer i rekrutteringsstillinger har også hatt betydning. Ny metodikk for beregning av årstall fra og med 2018.

TABELL 3.13 KAPASITETSUTNYTTELSE AV VITENSKAPELIG ANSATTE I FORSKNINGSGRUPPENE

FoU-timer	2014	2015	2016	2017	2018*	2019
Total timekapasitet i forskningsgruppene	716 675	701 575	721 480	764 550	1 130 550	1 182 775
Registrerte FoU-timer	434 390	450 044	489 970	533 653	768 258	792 891
Registrert FoU-tid av kapasitet	61 %	64 %	68 %	70 %	68 %	67 %
Målsetting	498 725	492 389	517 500	542 830	751 934	814 025
Måloppnåelse	87,1 %	91,4 %	94,7 %	98,3 %	102 %	97 %

Timekapasitet = totalt antall timer inklusiv ferie.

Målsetting er lik hva en måtte ha registrert av FoU-timer for dekke oppsatt FoU-budsjett

Måloppnåelse er lik hva som var målsettingen sett opp mot hva som ble registrert av FoU-timer

*Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke direkte sammenlignbar med foregående år

TABELL 3.14 ÅRSVERKSFORDELING PER STILLINGSGRUPPER I ÅRENE 2015–2019 OG %-ANDEL KVINNER I 2019

Stillingsgruppe	Årsverk 2015	Årsverk 2016	Årsverk 2017	Årsverk** 2018	Årsverk 2019	% kvinner i 2019
Forskere*	219	218,6	231,6	294,9	302,5	40 %
Teknikere	254,8	264,6	278,9	334,8	355,5	44 %
Ledelse	48,2	46	48,7	58,9	60,8	28 %
Administrative	70,2	73,2	72,0	81,6	81,4	73 %
Sjøansatte	116,9	112,7	133,9	155,9	156,5	17 %
Totalt	709	715,1	765,0	926,2	956,7	40 %

* Kategorien forskere inkludert bistillinger (professor II, postdoktorer og stipendiater.

**Ny metodikk for beregning av årsverk som gir et noe lavere antall.

TABELL 3.15 ANTALL ANSATTE I HOVEDSTILLING MED DOKTORGRAD FORDELT PÅ KJØNN I PERIODEN 2016–2019

	2016		2017		2018		2019	
	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner	Menn	Kvinner
Antall ansatte i kompetanse på doktorgradsnivå	144	68	160	81	191	109	210	125

Tall for 2018 er justert fordi tall oppgitt i årsrapport for 2018 var feil.

TABELL 3.16 MÅLRETTET KOMPETANSEFORVALTNING

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2018	Måloppnåelse 2019
Antall doktorgradsstipendiater*	10	29**	33
Antall postdoktorer	20	57**	59
Kompetanseplaner med vurdering	Kvalitativ vurdering		I henhold til plan
Antall lærlinger	10	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.

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. Dette for å benytte fagkompetansen mer effektivt til de forskjellige oppgavene. Summen av alle måltallene skal være tilstrekkelig for at instituttet skal nå sitt inntektspotensial. Instituttet har økt effektiviteten på dette området.

Tabell 3.13 viser kapasitetsutnyttelse av de vitenskapelig ansatte, forholdet er nærmere omtalt i kapittel 3.4. Fusjonen med NIFES har påvirket måltallene for 2018 og 2019. NIFES var tung innenfor laboratorievirksomhet, og hadde der en annen modell for å håndtere laboratorievirksomheten.

FoU-forvaltning – personnlemmessige forhold

Som tabell 3.14 viser, hadde Havforskningsinstituttet en sterk økning i antall årsverk fra 765,0 i 2017 til 926,2 i 2018, en økning på 161,2 årsverk. Hovedforklaringen til dette var fusjonen mellom HI og NIFES, der NIFES kom inn med ca. 134 årsverk. Fra 2018 til 2019 har dette økt til 956,7 årsverk.

Fusjonen er også hovedforklaringen på den økte kvinneandelen, da NIFES hadde en overvekt av kvinner i sin organisasjon. Fusjonen bidro til en ønsket utjevning ift. kjønnsbalanse på HI. Tabellen viser at kjønnsbalanse fortsatt er en utfordring, noe vi vil legge særlig vekt på i årene som kommer.

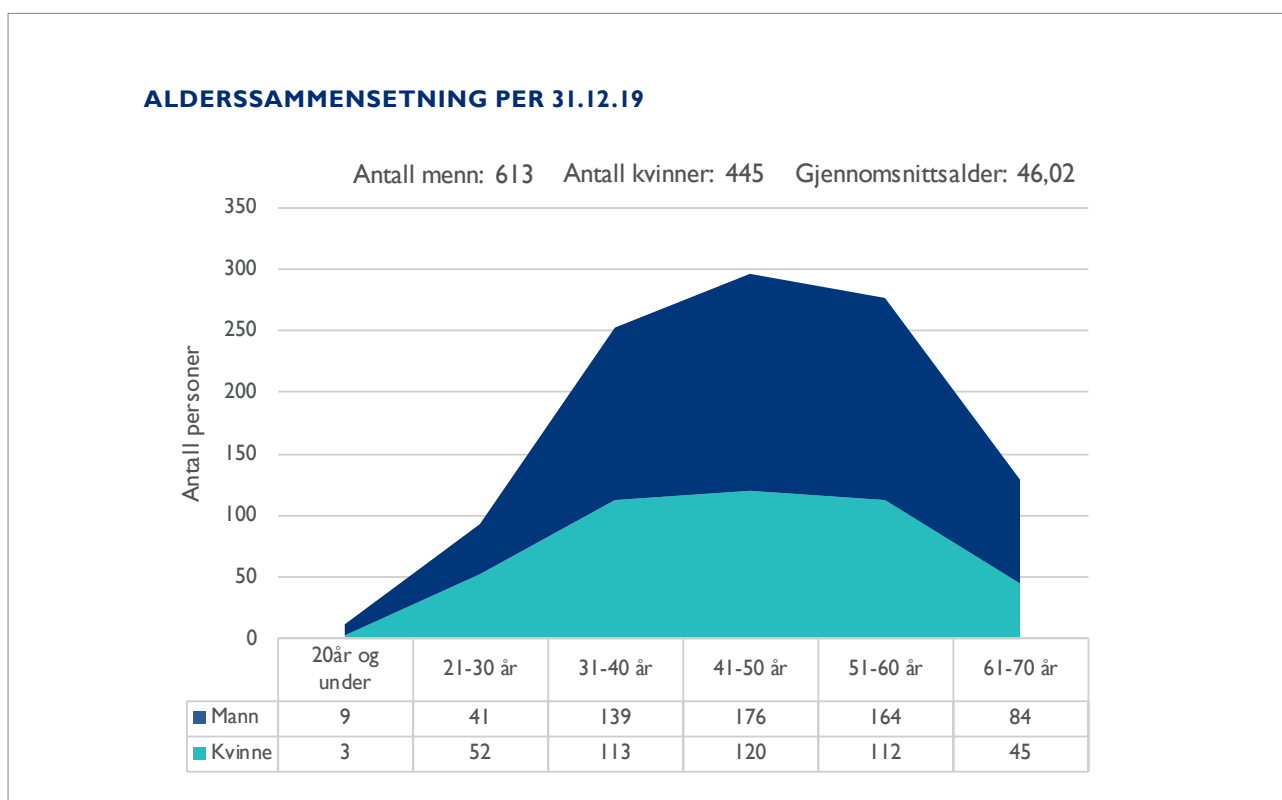
Fusjonen mellom NIFES og HI forklarer økningen i antall årsverk i januar 2018 i grafen under. Fra 1.1.2018 ble også Havforskningsinstituttet kunde hos DFØ, Direktoratet for økonomiforvaltning. Personalsystemet i DFØ (SAP) beregner årsverk noe annerledes enn tidligere, ved at korttidsfravær reduserer årsverkstillingen. Dette gjør at årsverkstall for 2018 er noe lavere enn hva de ville vært etter tidligere beregningsmodell. Tallene for 2018 og 2019 er beregnet etter DFØ-metoden og kan ikke sammenlignes med måten det ble beregnet i 2017. 2017 inneholder da bare tall for gamle HI og er uansett ikke direkte sammenlignbart med 2018- og 2019-tallene.

Ledelsesutvikling

Instituttet har i 2019 videreført arbeidet med å styrke og utvikle våre ledere. Det er gjennomført to ledersamlinger der alle ledere og 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 høykompetansevirksomhet med 1088 medarbeidere ved årets slutt. Ser vi kun på de landansatte, som utgjør 919 ansatte per 31.12.18, har 335 utdanning på mastergradsnivå eller høyere.

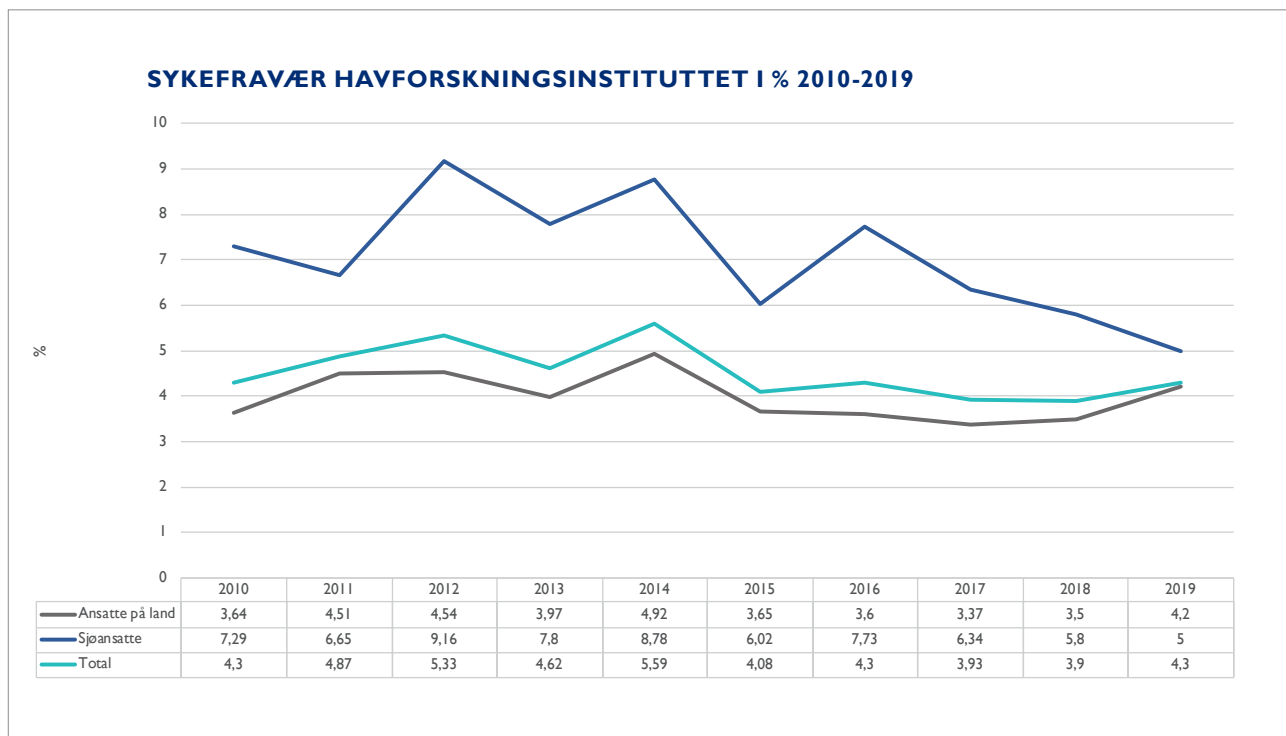


Figur 3.5 Alderssammensetning på Havforskningsinstituttet. Antall inkluderer fast ansatte, stipendiater, postdoktorer, lærlinger, tiltak. Tallet inkluderer ikke bistillinger, forsker II, timekontrakter, pensjonistkontrakter og innleide vikarer eller eksterne. Aldersnittet er som følge av en aktiv rekrutteringspolitikk gått ytterligere ned fra 46,7 i 2018 til 46,0 i 2019.

Sykefravær

Fra 2016 ser vi at sykefraværet for sjøansatte har vært nedadgående og nå nærmer seg fraværet for de ansatte på land. Det totale sykefraværet, både lege- og egenmeldt, endte på 4,2 % i 2019, en økning fra 3,9 % i 2018. Det arbeides aktivt og godt med systematisk

sykefraværsoppfølging og tilrettelegging for raskt å få de sykmeldte tilbake i arbeid. Det satses også på friskvern og forebygging av sykefravær gjennom god HMS-oppfølging og en livsfaseorientert personalpolitikk. Gjennom 2019 har det også blitt arbeidet aktivt med å tilpasse våre system til NAVs nye digitaliserte sykmeldingsprosess.



Figur 3.6 Sykefravær ved Havforskningsinstituttet. Fra 2010 er det en tilsynelatende økning i fraværet. Dette skyldes at de sjøansattes fravær er regnet med fra og med dette året. Sjøansattes sykefravær er høyere enn for andre ansatte. Dette er knyttet til de spesielle betingelser som følger arbeid på tokt: Om man er syk når båter legger fra kai for et lengre tokt, blir man lenger borte fra jobb enn om arbeidsplassen var på land. Fra 2014 har fraværet likevel hatt en relativt jevn nedgang.

Forskning fra hav til bord



Bilde: Eksempel fra hi.no.

3.3.3 GOD OG TILPASSET FORMIDLING AV FORSKNINGSRESULTATER

Havforskningsinstituttet når ut til et stadig større publikum enn noen gang før. Tallet på eksterne presseoppslag øker årlig, og stadig flere journalister oppsøker hi.no fast for kunnskap og nyheter. I 2019 økte besøkstallene til hi.no med 16,8 prosent sammenlignet med året før. I Ipsos' omdømmeundersøkelse for 2019 har HI klatret ytterligere.

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, IPCCs klimarapport om hav og is og ekspert-rapporten fra Science for Ocean Actions. Avdelingens strategiske og operative kommunikasjonsarbeid legges merke til, og vi har presentert våre arbeidsmetoder for blant andre Forskningsrådet, Polarinstituttet, UiB, Vis og kommunikasjonsforeningen i regionen.

I 2019 ble HIs forskningsrapporter digitalisert. Over 60 rapporter er alt laget i den nye løsningen som er effektiv og brukervennlig både for forfatterne og leserne. Rapportene, som går gjennom en godkjenningssøyle før de publiseres, er integrert i nettsidene, og kan kobles automatisk mot ansattssider og temasider.

Gamle imr.no og NIFES-websider er gjennomgått og innlemmet i dagens moderne løsning som tilfredsstillende DIFIs krav til universell utforming. Temasidene, prosjektsidevisningen, kvoterådene, arrangementsidene mfl. er oppgradert innenfor tids- og budsjetttrammene. Mareano-programmet har også fått helt nye websider.

Fremover blir det fokus på søkemotoroptimalisering og satsing på bl.a. interaktiv grafikk, langlesing og andre konsepter for å møte den økende etterspørselen fra de mange målgruppene som aktivt bruker våre ulike plattformer.

TABELL 3.17 STYRINGSPARAMETER FOR FORMIDLING 2019

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2018	Måloppnåelse 2018	Måloppnåelse 2019
Troverdighet – indikator hentes fra målinger hvert andre år (PR-barometer Samfunn)	Meget god troverdighet/faglig legitimitet. Videre styrking av andelen godt omdømme (51 % i referanseåret 2017/Ipsos)	Målet er det samme som resultatkravet	Meget god troverdighet/faglig legitimitet. Opp 2 % i svarkategorien meget godt inntrykk (Ipsos)	Meget god troverdighet/faglig legitimitet. Fremdeles fremgang i omdømmeundersøkelsen (Ipsos)
Antall oppslag i media – statistikk fra Retriever	Årlig økning i oppslag	5050 oppslag	7453 oppslag	10 000 oppslag
Språkrapportering nynorsk - nettsider - Facebook - trykksaker over 10 s. - annonser	Iht. rådets krav 25 %	30 %	24,8 % 35,5 % 15,3 % 14,2 %	30 %

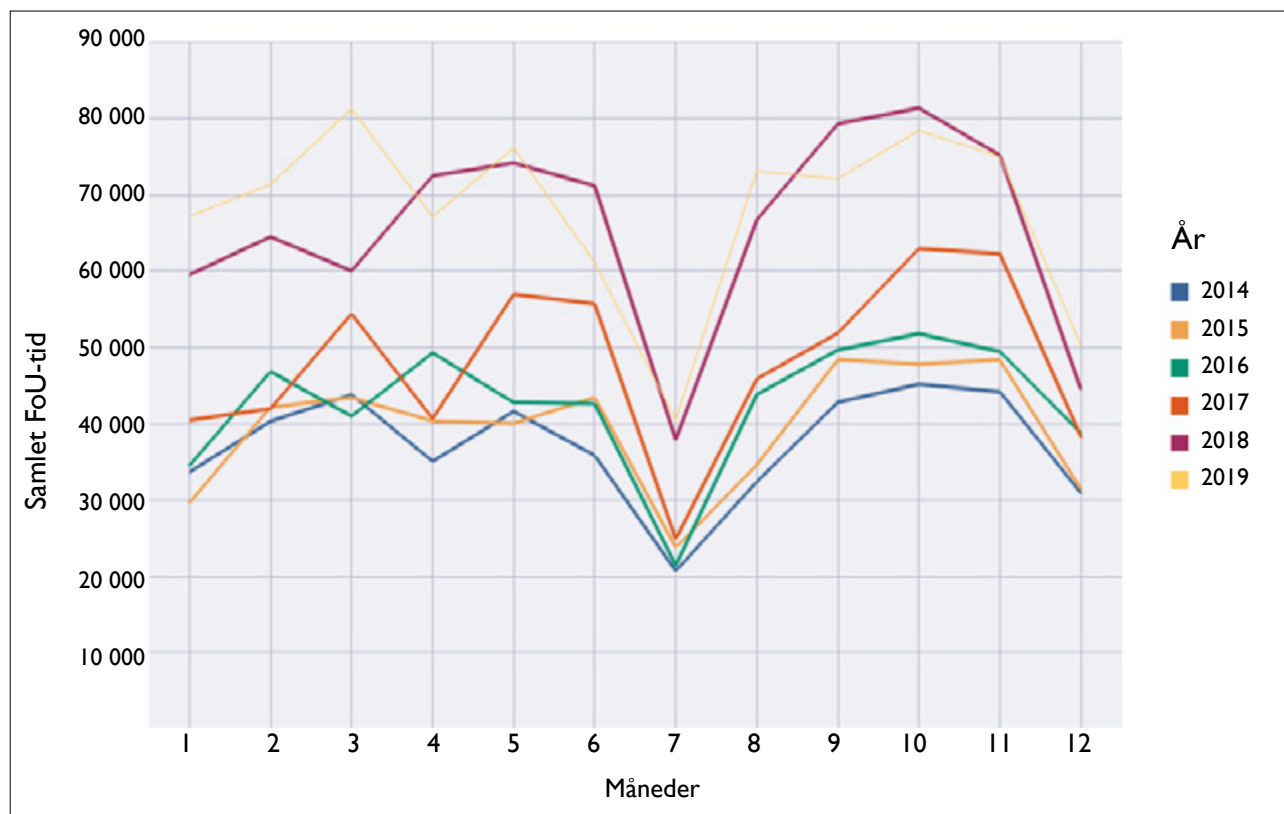
3.4 RESSURSBRUK I VIRKSOMHETEN

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 3.7 viser utviklingen i registrerte FoU-timer per måned for årene 2014–2019. Figuren viser et relativt stabilt mønster for alle årene, samtidig som det er en økning i registrerte FoU-timer over tid.

Tabell 3.18 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 økning fra 2018 til 2019, fra nærmere 787 000 til over 813 000 FoU-timer (tabell 3.18). I forskningsgruppene har økningen vært fra rundt 768 000 til nærmere 793 000 FoU-timer. Grunnen til at det totale antallet FoU-timer er høyere enn det som er levert fra forskningsgruppene, er at laboratoriegupper og andre faggrupper også leverer FoU-timer. Beregnet på bakgrunn av FoU-kapasitet er antall utførte årsverk økt med 28. Instituttet har i 2019 en nedgang i gjennomsnitt FoU-timer per årsverk. NIFES og HI hadde to forskjellige timeføringsmodeller for laboratoriene. Nedgangen knyttes til laboratorieguppene og hvordan man skal belaste disse timene innen FoU. Det er fokus på området, og fra 2021 implementeres en justert modell for prising av tjenester og føring av timer for laboratorievirksomheten.



Figur 3.7 Utvikling og sesongvariasjon av FoU-timer. Størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES i 2018 og derfor ikke direkte sammenlignbar med foregående år.

TABELL 3.18 SAMLET FOU-TID OG FOU-TID I FORSKNINGSGRUPPENE

	2016	2017	2018*	2019
Samlet antall FoU-timer	516 242	580 116	786 373	813 414
Timer FoU forskningsgruppene	489 970	541 537	768 258	792 891
Årsverk i forskningsgruppene	390	421	595	622
Gjennomsnitt FoU-timer per årsverk	1 256	1 286	1 291	1 275

*Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES og derfor ikke direkte sammenlignbar med foregående år.

TABELL 3.19 FORDELING AV FOU-TIMER PÅ AKTIVITETENE FELT, TOKT OG FOU

	2018	2019
Felt – timer	23 313	19 197
Tokt – timer	113 315	144 493
Annen FoU – timer	650 055	649 724
Sum	786 683	813 414

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

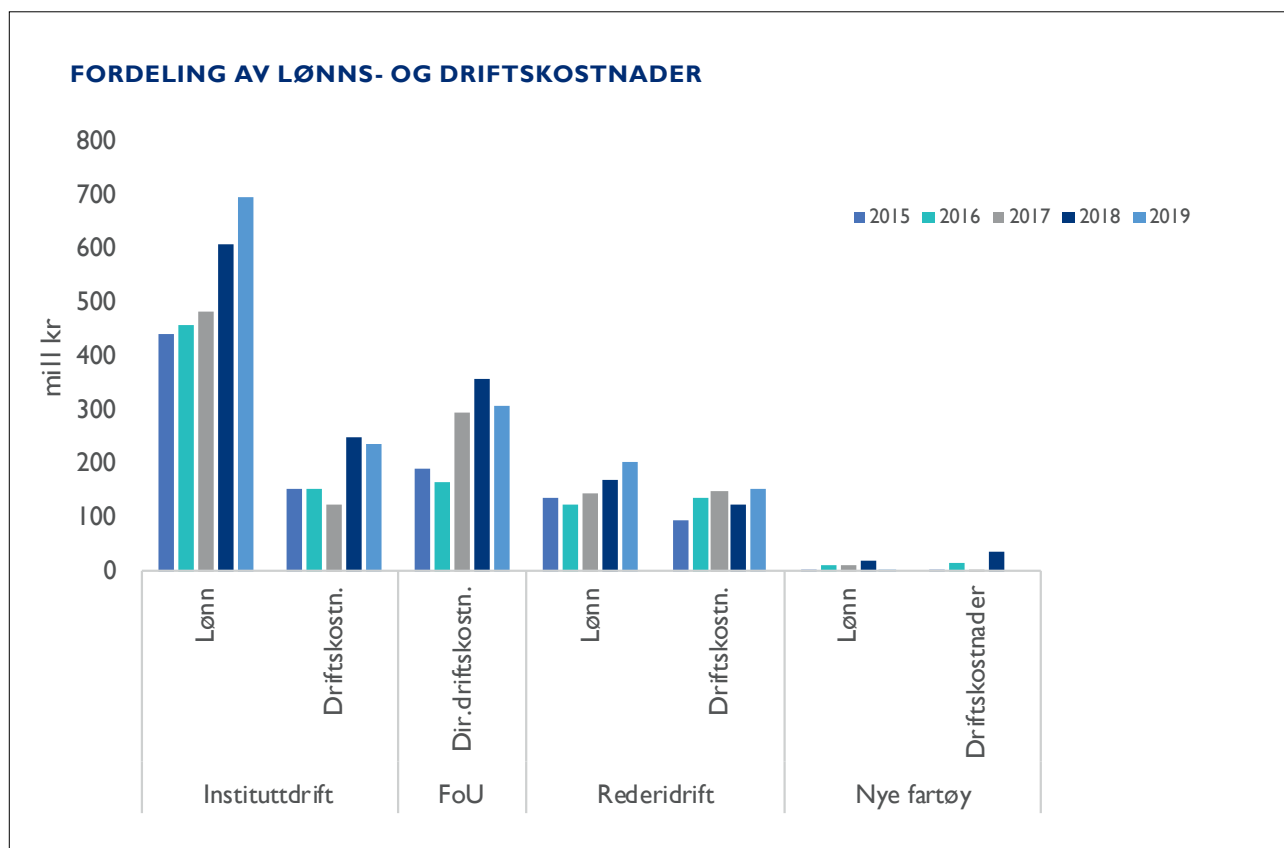
Fra 2016 ble en stor del av instituttets ressursforskning finansiert av Fiskeriforskningsavgiften. Aktiviteten tokt har i perioden 2016–2019 nesten doblet seg. Halvparten av økningen av toktaktiviteten i 2019 er i forbindelse med toktet til Antarktis. Øvrig FoU-aktivitet er på omtrent samme nivå som i 2018. Feltaktiviteten i 2019 er redusert med 18 % i forhold til i 2018.

Ressursbruken i linjeorganisasjonen

Havforskningsinstituttet har i 2019 en samlet tildeling på 1,7 mrd. kr inklusiv 101 mill. kr bevilget til nye fartøy.

Instituttet har hatt høy aktivitet i 2019, spesielt i toktvirksomheten, med tokt til Antarktis og andre tokt bl.a. finansiert over fiskeriforskningsavgiften. 2019 er første vanlige driftsår etter fusjonen med NIFES. Instituttet har også i 2019 økt bemanningen innen FoU-virksomheten, noe som fører til økte lønnskostnader, mens andre driftskostnader i 2019 er redusert i forhold til 2018.

For å få en god og målrettet utnyttelse av bevilgede midler er det viktig å ha god styring av FoU-aktiviteten og kostnaden ved instituttet. Grunnet god kostnadsstyring og ressursutnyttelse klarer



Figur 3.8 Instituttets kostnadsbilde i mill. kr fordelt på institutt drift, direkte FoU-driftskostnader, rederidrift og nye fartøy for perioden 2015–2019. Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES fra 01.01.18 og derfor ikke direkte sammenlignbar med foregående år.

man å holde kostnadene på et slikt nivå at utfaktureringsattsene holdes på et forutsigbart, jevnt og konkurransemessig nivå. Vi er meget godt fornøyd med utviklingen, kontrollen og styringen vi har med kostnadene.

Figur 3.8 viser lønns- og driftskostnader fordelt på instituttdriften, direkte FoU-driftskostnader, rederidriften og nye fartøy. Figur 3.9 under viser hva vi har brukt midlene til, figur 3.8 viser hvor vi har benyttet de samme midlene.

Instituttdriften har økt bemanningen av forskere, postdoktorer, doktorgradsstipendiater og forskningsteknikere, noe som har ført til økte lønnskostnader i 2019. Noe reduserte driftskostnader i 2019 skyldes hovedsakelig reduserte anskaffelser av PC-er og kostnader til programvare.

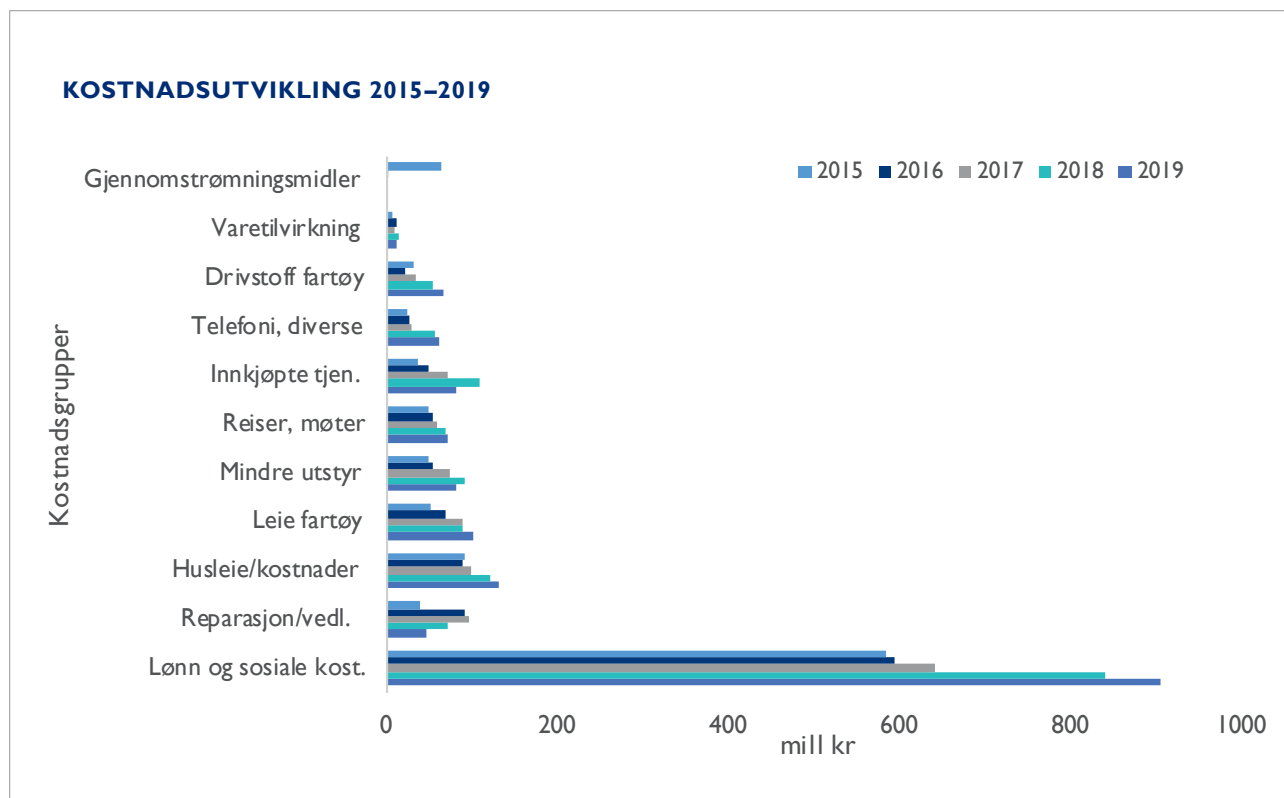
Direkte driftskostnader for FoU-prosjektene er noe redusert, selv med en god økning av leiefartøyskostnadene.

For rederivirksomheten er både lønns- og driftskostnader som forventet økt. Alle fartøy er i full drift, og det er gjennomført et kostnadskrevende tokt til Antarktis.

Figur 3.9 viser hva vi har brukt midlene til de fem siste årene, de to siste årene med infusjonerte NIFES.

Driftskostnadene totalt sett er noe redusert i 2019 i forhold til 2018, spesielt innkjøpte tjenester, reparasjon/vedlikehold av fartøy og kjøp av mindre utstyr og driftsmateriell. Reparasjon/vedlikehold omfatter i perioden 2016 til 2018 kostnadsførte ekstra bevilgede midler (100 mill kr) til fartøyene. Øvrige kostnader som bunkers og leiefartøy er økt som et resultat av årets FoU-aktivitet. Husleie og lokalkostnader er den største faste enkeltutgiften og er økt som forventet.

Lønnskostnadene er den desidert største kostnaden og utgjør 56 % av totale driftskostnader.



Figur 3.9 Oversikt over instituttets totale kostnadsbilde (mill kr) for 2015- 2019. Beløp og størrelser er påvirket av fusjonen med NIFES 01.01.2018 og derfor ikke direkte sammenlignbar med foregående år.

TABELL 3.20 INVESTERINGER I PERIODEN 2018–2019

Investering	2018	2019
Institutt drift	24 099	20 684
FoU-forskningsprosjekter	56 934	47 877
Rederi, nye fartøy	803 873	44 175
Investerte midler	884 906	112 736

TABELL 3.21 OPPRETTHOLDELSSESGRAD AV EIENDELER

	2018	2019
Opprettholdelsesgrad av eiendeler	133 %	108 %

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

Investeringer

Investeringene i institutt drift er bl.a. benyttet til økt lagringskapasitet for forskningsdata og teknisk utstyr på laboratoriene. 50 % av investeringene i FoU-forskningsprosjekter tilskrives i stor grad LOVE2-prosjektet som er en infrastrukturbevilgning fra Norges forskningsråd for å etablere et undervannsobservatorium utenfor Vesterålen. Den øvrige 50 % er benyttet til anskaffelse av ulike tekniske måleinstrumenter og utstyr benyttet i forskningsprosjektene. Rederiets investeringer er i stor grad slutføring av isgående FF Kronprins Haakon.

Opprettholdelsesgrad

Opprettholdelsesgraden viser forholdet mellom årets investeringer og av- og nedskrivninger. Investeringer i fartøy og bygninger er ikke medtatt i beregningen. Instituttets opprettholdelsesgrad er over 100 % både i 2018 og 2019. Det betyr at vi opprettholder og øker verdien av eiendelene. Dette er helt nødvendig for at forskningen skal være effektiv og med tilstrekkelig kvalitet. I instituttet, som er i en ekspanderende fase, er det nødvendig at opprettholdelsesgraden er over 100 %.



Nordnespynten. 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 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 2019 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 er 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).

Instituttet har i 2018 gjennomført et stort arbeid i forbindelse med fusjonen mellom våre to virksomheter for å oppnå effektmålene fra sammenslåingen. I 2019 har man gjenopptatt og fullført deler av arbeidet med målbildet. Det er utarbeidet nytt målbilde som er implementert i tildelingsbrevet for 2020.

Instituttet har en styringsmodell tilpasset matrisen med delegert budsjettmyndighet i matrisens to styringsdimensjoner. Hele virksomheten er organisert i forskningsprogrammer, prosjekter og delprosjekter. Bruk av infrastruktur og tjenester er priset i henhold til en totalkostnadsmodell. Midler inntektsføres i takt med utføring av forskningsaktiviteter.

Resultatene for 2019 viser at gjennomføringsevnen og aktivitetsstyringen er god. Målet har vært å få til en best mulig og helhetlig drift som ett institutt etter fusjonen med NIFES. Instituttet har som helhet hatt positive læringseffekter av de to fusjonerte virksomhetene. Resultatene viser at vi har lykkes godt selv om noen justeringer fremdeles gjenstår.

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 er i dialog med NFD om videreutvikling av risikovurderingen.

Internrevisor

Havforskningsinstituttet har egen internrevisor som gjennomfører en selvstendig overordnet risikovurdering som grunnlag for intern kontroll og utvalgte revisjoner. Internrevisor har ledet, strukturert og utarbeidet rutiner for at instituttets overordnede internkontroll er godt dokumentert. Riksrevisjonen har tilgang til denne dokumentasjonen. Internrevisors overordnede risikovurdering bygger i tillegg på administrasjonsavdelingen sine risikovurderinger. De ulike seksjoner i administrasjonsavdelingen skal gjennomføre risikovurderinger og utføre intern kontroll i tråd med økonomiregelverkets krav og forutsetninger.

Risikovurderingene i administrasjonsavdelingen og av internrevisor er gjenopptatt i løpet av 2019. 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 og stasjonene er basert på hovedprinsippene i ISO 9001. For akkrediterte laboratorier følges ISO 17025. Det er opprettet egne grupper innen disse områdene som hvert år gjennomfører risikovurderinger, hendelsesrapporteringer, revisjoner og ledelsens gjennomgang innen området.

Rederiet er sertifisert av DNV GL. 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 og Statsbygg for å finne en utvei. Det er funnet en tilfredsstillende løsning, men det er fortsatt høy økonomisk- og gjennomføringsrisiko knyttet til saken.

Forvaltningsrevisjon

I 2017 ble det besluttet at Riksrevisjonen i 2018 og 2019 skulle utføre forvaltningsrevisjon av Havforskningsinstituttet og NIFES med hovedvekt på perioden 2015–2017. Målet med revisjonen er å vurdere om styring og oppfølging er innrettet slik at etatens mål nås på en effektiv måte og om Nærings- og fiskeridepartementet har fulgt opp dette gjennom etatsstyringen.

Rapporten ble behandlet i Kontroll- og konstitusjonskomiteen november 2019 medfølgende et brev fra Nærings- og fiskeridepartementet ved statsråd, fiskeriminister Harald Tom Nesvik, gitt et tilsvarende svar på Riksrevisjonens kritikk og anbefalinger.

Hovedfunn:

- Havforskningsinstituttet har ikke etablert et godt nok system for å følge opp måloppnåelse og effektiv ressursutnyttelse.
- Det er svakheter i Havforskningsinstituttets system for internkontroll
- Nærings- og fiskeridepartementet har lite informasjon om hvorvidt Havforskningsinstituttet utnytter ressursene effektivt.

Havforskningsinstituttet har vært meget kritiske til rapporten og påvist flere feil. Prosessen har likevel vært nyttig, og vi følger opp med forbedringer. Funnene er klassifisert som kritikkverdige, den mildeste av fire alvorlighetsgrader. I tildelingsbrevet 2020 har Nærings- og fiskeridepartementet bestilt en hensiktsmessig oppfølgingsplan som skal sendes departementet. Planen skal følges opp i påfølgende etatsmøter og i Risikovurderingen av 2020, og benyttes til tettere samarbeid mellom NFD og HI.

TABELL 4.1 STYRINGSPARAMETER FOR STYRING OG KONTROLL

Styringsparameter	Resultatkrav	Mål 2019	Resultat 2019
Revisjonsanmerkninger	Ingen alvorlige anmerkninger	Ingen modifisert revisjonsanmerkninger	Alle vesentlig merknader ift. styringssystem for informasjonssikkerhet er korrigert i 2017 og planlagt sertifisert i løpet av 2019.
Risiko og sårbarhetsanalyser viser akseptabelt 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)	
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.	

Helse, miljø og sikkerhet

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 med hjemmel i Lokal tilpavningsavtale 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 reell medbestemmelse. Ved Havforskningsinstituttet ivaretas dette blant annet gjennom månedlige møter i Samarbeidsforum (SAF).

4.2.1 ANDRE FORUTSETNINGER OG KRAV – FELLESFØRINGER 2019

Regjeringens inkluderingsdugnad

Havforskningsinstituttet sikter seg inn mot målsettingene i regjeringens inkluderingsdugnad der 5 % av rekrutteringen skal være blant kandidater med nedsatt funksjonsevne eller «hull» i CV. 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. Innen administrasjon, IKT, kommunikasjon og drift av kontor, bygg og båter er mulighetsrommet større. I 2019 har HI gjort 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>).

Arbeidskriminalitet

Havforskningsinstituttet følger DIFIs veileder om krav til lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter med i alle sine konkurranser og kontrakter. Instituttet har også tilsluttet seg avtalen med Oslo kommune på «oppfølging og kontroll i offentlige kontrakter». Dette vil være et meget godt hjelpemiddel når denne er implementert.

I tillegg har vi satt ned en arbeidsgruppe internt for å se på hvordan vi i praksis løser dette arbeidet. Seksjon for innkjøp og kontrakt har deltatt på DIFIs kurs om hvordan unngå arbeidslivskriminalitet i offentlige kontrakter.

Informasjonssikkerhet og beredskap

I 2019 er arbeidet med sertifisering etter ISO 27001 fortsatt. Dette arbeidet er omfattende og krevende for et forskningsinstitutt. Erfaringene så langt er at prosessen med utvikling av et slikt styringssystem i seg selv er verdifullt for å øke bevissthet og kunnskap om informasjonssikkerhet. Videre er det på beredskaps-siden utviklet en ny kommunikasjonsplan for kriser. Det har vært gjennomført øvelser basert på planen, og den er revidert i henhold til erfaringene fra øvelsen.

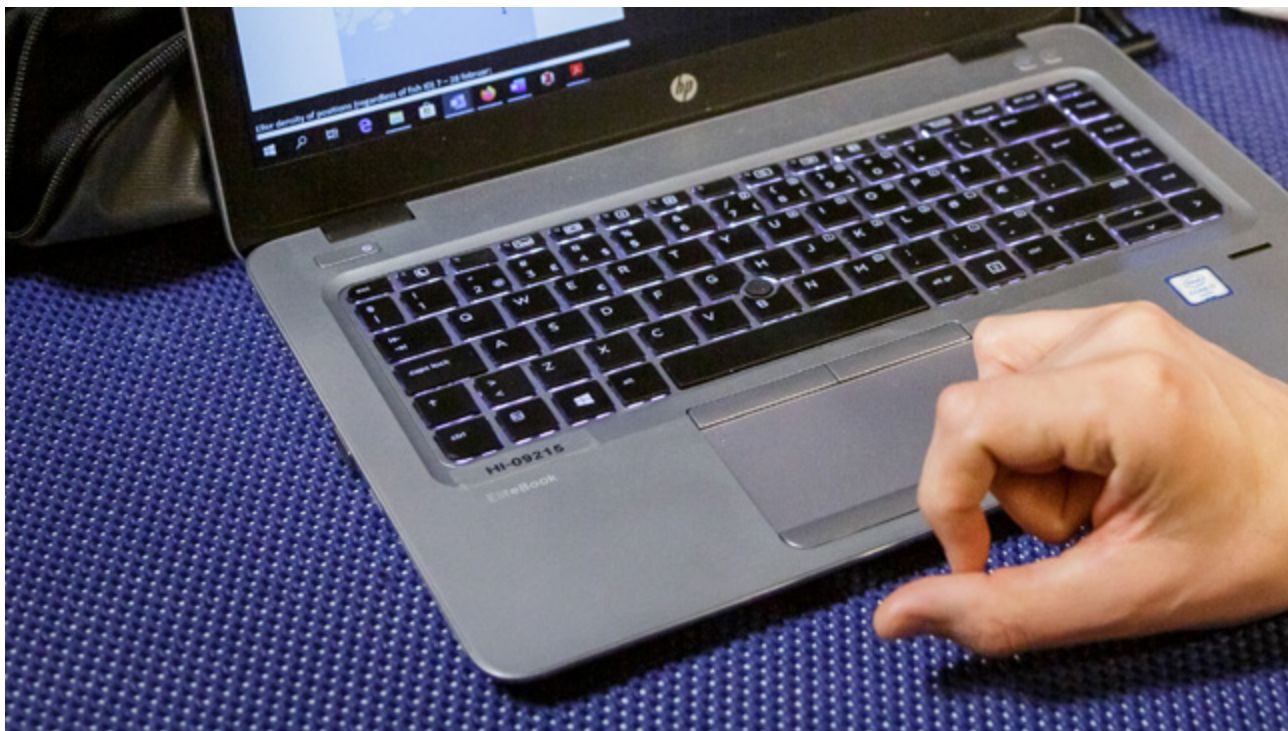


Foto: Erlend Astad Lorentzen / Havforskningsinstituttet

4.3 FORHOLD HVOR DEPARTEMENTET HAR BEDT OM SÆRSKILT RAPPORTERING OG FELLESFØRINGE

Gevinstrealiseringsplan

Det ble utarbeidet en gevinstrealiseringsplan knyttet til sammenslåingen av HI og NIFES. Gevinstrealiseringsplanen følges opp gjennom året. For 2018 er planlagte prissatte gevinster realisert. For ikke-prissatte gevinster har det vært arbeidet med å samkjøre laboratorier for å oppnå mer effektiv drift, og laboratoriet er i gang med sammenslåing av metodikk fra gamle HI der prøvetypen er typisk miljørettet (sedimenter, vann, biota/lever). I 2019 fullførte vi arbeidet med bromerte flammehemmere, der kongenere for både miljø og mat ble ivaretatt. Arbeidet vil fortsette i 2020 med PAH (polyaromatiske hydrokarboner).

To forskningsgrupper ble fusjonert i 2019, der gruppen Matsikkerhet og ernæring ble slått sammen med gruppe Sjømat i modellsystem, og fikk nytt navn Sjømat og ernæring. I tillegg ble forskningsgruppen Miljøkjemi

nedlagt, og forskerne i gruppen ble ført over til forskningsgruppene Fremmed- og smittestoff (Fres) og Trygt fôr, mens teknikerne ble overført til laboratoriegruppene Kjemi- og fremmedstofflaboratoriet og Næringsstofflaboratoriet.

I 2019 ble det utarbeidet detaljer for hvordan Sea2Data, som registrerer data fra målinger om bord på tokt, kan kobles direkte til laboratedataverktøyet LIMS. Med det vil man sikre total oversikt over alle data tilhørende en prøve fra «før den er fangstet» til ferdig analyse, og der også resultater og videre lagringssted til eventuelle senere analyser identifiseres ved bruk av unike QR-koder. For 2020 vil arbeidet med å implementere prøveflyten settes i gang, og styres fra et felles prøvemottak (virtuelt, siden lokalene ikke tillater et totalt felles system).



Lofoten. Foto: Gunnar Sætra.

5. FREMTIDSUTSIKTER

FNs bærekraftsmål er en overordnet ledesnor for å bidra til å løse samfunnsutfordringene. Det betyr at internt må vi velge løsninger for driften av Havforskningsinstituttet på en bærekraftig måte. Siden vi er en stor bedrift spredt på mange lokaliteter, er det viktig at vi går foran som gode eksempler og bidrar lokalt med kunnskap og løsninger. Vi må derfor være ivrige til å formidle vår kunnskap og våre råd.

Hav- og kystsoneforvaltning har aldri vært viktigere enn nå. Næringsaktørene er mange i kystsonen, og det er derfor viktig å få til gode arealplaner. Det samme gjelder havområdene våre. Dette innebærer økt omfang av overvåkning, både i den omfattende kystsonen og innen havbruk, samtidig som isen smelter og havområdene blir større. Overfor disse oppgavene er det viktig med både vedlikehold av fartøy og innovasjon gjennom bruk av ny teknologi. Dette krever ressurser som i bred forstand inngår i norsk havøkonomi. Slik kunnskap er en forvaltningsdugnad og en eksportvare. Derfor må vi ha enda mer fokus på metodeutvikling og bruk av moderne, ny teknologi til å supplere våre toktserier med havforskningsfartøy for bedre data og større effektivitet. Vi prioriterer å få til mer effektive dataløyper som sømløs tilrettelegging av bruk av data fra toktene, og i denne omleggingen vil investeringene våre innen robotikk bli en spyspiss.

Generelt vil vi i kommende periode fokusere på IT-systemer, innsamling og dataflyt, samt strukturer for hensiktsmessig lagring av data, og ikke minst tilrettelegging for at det hele veien skal tenkes på at data skal gjøres lett tilgjengelig for analyser og bruk. Bemanning innen dette området vil bli prioritert. I denne sammenheng vil vi også legge til rette for å samle våre administrative driftsdata

og prosjektstyringssystemer i et datavarehus for en mer effektiv styring og bruk av ressursene våre.

Vi ser også at vår omfattende infrastruktur innen akvakultur og båter slites og må vedlikeholdes og fornyes. Her må det lages en betydelig ressursmobilisering for å sikre at disse anleggene kan holde internasjonale mål og være relevante for topp internasjonal forskning.

Havforskningsinstituttet er en meget sentral aktør for utvikling av kunnskapsgrunnlaget for vårt næringsliv til havs. Vi ønsker derfor å tilrettelegge for mer bruk av forskningsstasjonene våre for samarbeid og innovasjon for næringslivet ved å dele på våre forskningsfasiliteter og kompetanse.

Vi vil også se på sameksistens og bl.a. utvikle et bedre samarbeid med økonomene på NHH for å se på de forskjellige alternative handlingsmønsters betydning eller konsekvenser – ikke bare av økologisk betydning, men også av økonomisk betydning. Dette mener vi vil kunne gi bedre rådgivning. For; alle aktivitetene våre tar utgangspunkt i å gi best mulig kvalitet på vår rådgivning for rene og rike havområder for en bærekraftig fremtid med en solid nasjonaløkonomi, det vil si prioritere og modernisere for bedre kvalitetsforskning innen kjerneområder.

Professor Sissel Rogne
Havforskningsdirektør

6. ÅRSREGNSKAPET

6.1 ÅRSREGNSKAPET 2019 – 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 og miljø og 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 2019.

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 årsregnskapet

I 2019 er de store endringene fra 2018 et tilbakelagt stadium, og organisasjonen har fått anledning til å fokusere på samfunnsoppdraget og leveransene. Aktiviteten har vært svært høy. Spesielt har den havbaserte aktiviteten vært høyere enn noensinne, med tokt til Antarktis med nye isgående «Kronprins Haakon» og videre den økte innsatsen på bærekraftig marint miljø på hav og kyst som bevilgningen av fiskeriforskningsavgiften har gjort mulig.

I 2019 var instituttets driftsinntekter 1627,0 mill. kr, en økning på totalt 47,2 mill. kr fra 2018. Økningen skyldes først og fremst refusjoner for drift av de nye forskningsfartøylene «Kronprins Haakon» og «Dr. Fridtjof Nansen». For øvrig økte inntektene fra EU og tilskudd fra andre statlige virksomheter. Inntekter fra Norges forskningsråd og andre tilskudd og overføringer hadde en tilbakegang.

Kostnadsbildet gjenspeiler årets økte aktivitet. Det er først og fremst kostnader som lønn, drivstoff, leie av fartøy og kostnader relatert til lokaler og bygninger som har økt. Instituttet har økt bemanningen de siste årene, spesielt innen FoU, noe som fører til økte lønns- og lokalkostnader. En viktig del av bemanningsøkningen er satsingen på midlertidige utdanningsstillinger som doktorgradsstipendiater og postdoktorer. Øvrige kostnader er så betydelig redusert at andre driftskostnader og varekostnader for 2019 er 22,8 mill. kr lavere enn i 2018. Dette viser god kostnadsstyring og nøkternt forbruk. Dette er vi meget godt fornøyd med.

Havforskningsinstituttet har hatt ansvaret for prosjektering og bygging av forskningsfartøylene «Kronprins Haakon» og «Dr. Fridtjof Nansen». I 2018 var disse fartøylene balanseført til 2 003 mill. kr som fartøy under bygging i Havforskningsinstituttet, av totale anleggsverdier på 2 664 mill. kr. I 2019 er «Dr. Fridtjof Nansen» overlevert til Norad og ført ut av balansen med 531,9 mill. kr.

Instituttets investeringer for 2019 utgjør nærmere 112,7 mill. kr. Av dette er 43,2 mill. kr relatert til nye fartøy under bygging og 69,6 mill. kr er relatert til investeringer i nytt forskningsutstyr, oppgraderinger av forskningsinfrastrukturen og andre varige driftsmidler.

Bevilgningsrapportering

Kapittel 923

Bevilgningsrapporteringen viser instituttets kontantregnskap, som er rapportert til statsregnskapet, sett i forhold til bevilgninger og belastningsfullmakter. Kapittel 923 Havforskningsinstituttet har mindretgift på 0,3 mill. kr på post 01. Havforskningsinstituttet har en mulighet for inntjening av eksterne midler på 405 mill. kr. Vi har i 2019 ikke brukt hele denne rammen.

Kapittel 926

Rederi har på post 01 en mindretgift på 7,8 mill. kr. Hensyntatt innsparingskravet på 6,7 mill. kr for merforbruk i 2018 kan 1,1 mill. kr overføres til 2020. Post 21 har en merutgift på 13,0 mill. kr. Denne motsvares av en merinntekt på kap 3926, post 01 med 19,7 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 53,9 mill. kr. Disse midlene søkes overført til 2020 til dekking av resterende prosjektkostnader for «Kronprins Haakon» og eventuelle kostnader i forbindelse med voldgiftssak og rettsak som er varslet av Fincantieri og bygging av nytt kystfartøy.

Artskontorapporteringen

Virksomheten har en trekkrettighet tilsvarende bevilgninger på konto i Norges Bank. Artskontorapporteringen 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 47 mill. kr med Statskassen som i hovedsak består av skyldig skattetrekk med forfall i 2019.



Professor Sissel Rogne
Havforskningsdirektør

6.2 VIRKSOMHETSREGNSKAP

RESULTATREGNSKAP

Resultatregnskap	Note	31.12.2019	31.12.2018
Driftsinntekter			
Inntekt fra bevilgninger	1	1 084 544 236	1 082 427 764
Inntekt fra tilskudd og overføringer	1	459 806 814	415 399 397
Salgs- og leieinntekter	1	79 355 841	83 099 782
Andre driftsinntekter	1	3 248 569	-1 174 946
Sum driftsinntekter		1 626 955 459	1 579 751 998
Driftskostnader			
Varekostnader		19 329 801	24 160 294
Lønnskostnader	2	904 900 884	838 522 938
Avskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	65 786 440	62 144 935
Nedskrivninger på varige driftsmidler og immaterielle eiendeler	3,4	0	0
Andre driftskostnader	5	636 886 622	654 867 866
Sum driftskostnader		1 626 903 748	1 579 696 033
Driftsresultat		51 712	55 965
Finansinntekter og finanskostnader			
Finansinntekter	6	170 694	185 044
Finanskostnader	6	222 405	241 009
Sum finansinntekter og finanskostnader		-51 712	-55 965
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	4 425 000	4 300 000
Avregning med statskassen tilskuddsforvaltning		4 425 000	4 300 000
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten		0	0

BALANSE – EIENDELER

	Note	00.01.1900	00.01.1900
EIENDELER			
A. Anleggsmidler			
I Immaterielle eiendeler			
Programvare og lignende rettigheter	3	2 227 630	2 972 911
Sum immaterielle eiendeler		2 227 630	2 972 911
II Varige driftsmidler			
Tomter, bygninger og annen fast eiendom	4	3 477 104	771 000
Maskiner og transportmidler	4	19 588 640	22 500 044
Forskningsfartøy	4	438 915 128	471 214 502
Driftsløsøre, inventar, verktøy og lignende	4	137 098 478	120 989 609
Anlegg under utførelse	4	1 579 653 356	2 048 458 923
Sum varige driftsmidler		2 178 732 706	2 663 934 079
III Finansielle anleggsmidler			
Investeringer i aksjer og andeler	9	20 000	20 000
Sum finansielle anleggsmidler		20 000	20 000
Sum anleggsmidler		2 180 980 336	2 666 926 989
B. Omløpsmidler			
I Beholdning av varer og driftsmateriell			
Beholdninger av varer og driftsmateriell	10	4 729 269	5 682 955
Sum beholdning av varer og driftsmateriell		4 729 269	5 682 955
II Fordringer			
Kundefordringer	11	35 481 147	51 430 768
Opptjente, ikke-fakturerte inntekter	12	113 908 383	103 519 133
Andre fordringer	13	25 191 042	19 663 890
Sum fordringer		174 580 572	174 613 791
III Bankinnskudd, kontanter og lignende			
Bankinnskudd	14	0	2 234 421
Kontanter og lignende	14	283 920	145 639
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende		283 920	2 380 060
Sum omløpsmidler		179 593 761	182 676 806
Sum eiendeler		2 360 574 097	2 849 603 795

BALANSE – STATENS KAPITAL OG GJELD

	Note	00.01.1900	00.01.1900
C. Statens kapital			
I Virksomhetskaptal			
Sum virksomhetskaptal		0	0
II Avregninger			
Avregnet med statskassen (bruttobudsjetterte)	7	2 000 997 731	2 541 763 778
Sum avregninger		2 000 997 731	2 541 763 778
Sum statens kapital		2 000 997 731	2 541 763 778
D. Gjeld			
I Avsetning for langsiktige forpliktelses			
Sum avsetninger for langsiktige forpliktelses		0	0
II Annen langsiktig gjeld			
Sum annen langsiktig gjeld		0	0
III Kortsiktig gjeld			
Leverandørgjeld		77 695 832	62 097 084
Skyldig skattetrekk		33 752 987	33 796 507
Skyldige offentlige avgifter		25 304 723	22 864 453
Avsatte feriepenge		64 195 197	61 092 994
Mottatt forskuddsbetaling	12	96 707 305	70 624 928
Annen kortsiktig gjeld	15	61 920 321	57 364 051
Sum kortsiktig gjeld		359 576 365	307 840 017
Sum gjeld		359 576 365	307 840 017
Sum statens kapital og gjeld		2 360 574 097	2 849 603 795

REGNSKAPSPRINSIPPER

Havforskningsinstituttet sitt virksomhetsregnskap er satt opp i samsvar med de statlige regnskapsstandardene (SRS) av desember 2018 og SRS 25 Ytelser til ansatte av desember 2019. Havforskningsinstituttet har tatt i bruk alle de oppdaterte standardene, også oppdaterte SRS I Presentasjon av virksomhetsregnskapet og SRS 10 Inntekt fra bevilgninger, tilskudd og overføringer, samt overføringer til og fra staten.

Som følge av forenklinger i de oppdaterte statlige regnskapsstandardene er det gjort enkelte endringer i presentasjon av regnskapet og i presentasjon av fjorårets regnskapstall. Regnskapslinjen Statens finansiering av immaterielle eiendeler og varige driftsmidler i balansen er fjernet som følge av forenkling av inntektsføring av bevilgning i SRS 10. Saldoen er overført til regnskapslinjen Avregnet med statskassen og sammenligningstallene for 2018 er endret tilsvarende. Presentasjonen av inntekt fra bevilgning i note er også forenklet som følge av denne endringen.

Transaksjonsbaserte inntekter

Transaksjoner resultatføres til verdien av vederlaget på transaksjonstidspunktet. Inntekt resultatføres når den er opptjent. Inntektsføring ved salg av varer skjer på leveringstidspunktet. 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 pensjonspremier 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 30.000 eller mer. Anleggsmidler er balanseført til anskaffelseskost fratrukket avskrivninger.

Varige driftsmidler nedskrives til virkelig verdi ved bruksendring, 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

Lager av innkjøpte varer er verdsatt til det laveste av anskaffelseskost og virkelig verdi. Varer under tilvirkning gjelder salgbar fisk og er vurdert til laveste av anskaffelseskost (historisk kost) 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 er vurdert til kursen ved regnskapsårets slutt. Her er Norges Banks daglige spotkurs per 31.12. 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 konsernkontiene i Norges Bank som bankinnskudd. Konsernkontiene 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. Denne 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 DRIFTSINNTEKTER

	31.12.2019	31.12.2018
Inntekt fra bevilgninger *		
Inntekt bevilgninger	627 087 175	1 073 114 593
Inntekt bevilgninger FFA - Fiskeriforskningsavgift	220 649 413	0
Inntekt bevilgninger fartøydrift	229 525 000	0
Inntekt fra belastningsfullmakter	7 282 648	9 313 171
Sum inntekt fra bevilgninger	1 084 544 236	1 082 427 764
Inntekt fra tilskudd og overføringer **		
Tilskudd fra Norges forskningsråd	125 068 949	136 465 173
Tilskudd fra andre statlige virksomheter	126 284 515	118 330 618
Tilskudd fra EU	11 843 435	6 504 862
Rederi - refusjon fartøydrift	161 878 709	110 344 036
Andre tilskudd og overføringer	34 731 206	43 754 708
Sum inntekt fra tilskudd og overføringer	459 806 814	415 399 397
Salgs- og leieinntekter **		
Salgsinntekt, avgiftspliktig	76 375 191	82 020 282
Salgsinntekt, avgiftsfri	0	46 250
Salgsinntekt, unntatt avgiftsplikt	1 353 628	0
Leieinntekter	1 260 870	1 033 251
Andre inntekter	366 151	0
Sum salgs- og leieinntekter	79 355 841	83 099 782
Andre driftsinntekter		
Gevinst / tap (-) ved avgang av anleggsmidler	0	-2 729 242
Andre inntekter	3 248 569	1 554 296
Sum andre driftsinntekter	3 248 569	-1 174 946
Sum driftsinntekter	1 626 955 459	1 579 751 998

“*Etter de statlige regnskapsstandardene beregnes inntekt fra bevilgninger for bruttobudsjetterte virksomheter 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. Postene i resultatregnskapet for 2018 er endret tilsvarende. For informasjon om mottatte bevilgninger se oppstilling av bevilgningsrapportering”. ** 7,5 mill. kr som ble bokført som Salgs- og leieinntekter i 2018, er omklassifisert til Inntekt fra tilskudd og overføringer.

NOTE 2 LØNSKOSTNADER

	31.12.2019	31.12.2018
Lønn	657 324 050	606 788 427
Feriepenger	63 507 186	60 416 609
Arbeidsgiveravgift	110 380 093	99 758 476
Pensjonskostnader*	78 039 726	71 006 298
Sykepenger og andre refusjoner (-)	-22 755 537	-17 800 204
Andre ytelser	18 405 366	18 353 332
Sum lønnskostnader	904 900 884	838 522 938
Utførte årsverk **	980	949
Antall årsverk	957	925

* 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	0	0	0
Avgang anskaffelseskost i året (-)	0	0	0	0
Fra immaterielle eiendeler under utførelse til annen gruppe i året	0	0	0	0
Anskaffelseskost	0	6 029 353	0	6 029 353
Akkumulerte nedskrivninger 01.01.	0	0	0	0
Nedskrivninger i året	0	0	0	0
Akkumulerte avskrivninger 01.01.	0	3 056 442	0	3 056 442
Ordinære avskrivninger i året	0	745 281	0	745 281
Akkumulerte avskrivninger avgang i året (-)	0	0	0	0
Balanseført verdi 30.04.2019	0	2 227 630	0	2 227 630

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	0	44 073 474	614 235 234	201 064 803	45 843 603	2 002 615 320	2 908 603 434
Tilgang i året	0	2 800 000	2 658 250	0	44 158 498	19 966 436	43 153 774	112 736 957
Avgang anskaffelseskost i året (-)	0	0	-711 856	0	-3 713 450	0	0	-4 425 306
Fra anlegg under utførelse*	0	0	0	0	0	0	-531 925 777	-531 925 777
Anskaffelseskost	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
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	0	21 522 757	143 020 732	80 125 866	0	0	244 669 355
Ordinære avskrivninger i året	0	93 896	5 242 656	32 299 374	27 405 233	0	0	65 041 160
Akkumulerte avskrivninger avgang i året (-)	0	0	-334 184	0	-3 119 727	0	0	-3 453 911
Bokført verdi per 31.12.2019	771 000	2 706 104	19 588 640	438 915 128	137 098 478	65 810 039	1 513 843 317	2 178 732 706
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	290 000		0	0	0	290 000
- Bokført verdi solgte anleggsmidler	0	0	-331 809		0	0	0	-331 809
= Regnskapsmessig gevinst/tap (-)	0	0	-41 809		0	0	0	-41 809

* 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 får ikke lenger tildelt investeringsmidler for dette formålet, øremerket de konkrete fartøyene. Normalt vil dette være ut garantiperioden eller til garantiarbeidet er utført. Se også Note 7A under "Endring i avregnet med statskassen". I 2019 er "Dr. Fridtjof Nansen" tatt ut av Havforskningsinstituttets balanse med kr 531 925 777.

Fartøy under bygging

"Kronprins Haakon"

Totalramme	1 619 MNOK
Balanseført verdi pr 31.12.2019	0
Leveringstidspunkt	27. mars 2018
Garantiperiode	27. mars 2020
Fremtidig registrering i NOR **	Norsk Polarinstittutt
Drift og bemanning	Havforskningsinstituttet
Avtalt bruksrett	Universitetet i Tromsø 50 % Norsk Polarinstittutt: 30 % Havforskningsinstituttet 20 %

**"Kronprins Haakon" er registrert i Norsk Ordinært Skipsregister (NOR) med Havforskningsinstituttet som eier fra 27. mars 2018. Det skal registeres eierskifte på tidspunkt for endelig ferdigstillelse.

NOTE 5 ANDRE DRIFTSKOSTNADER

	31.12.2019	31.12.2018
Husleie	94 749 533	96 421 198
Vedlikehold og ombygging av leide lokaler	8 299 273	2 913 925
Andre kostnader til drift av eiendom og lokaler	27 604 468	22 916 742
Drivstoff fartøy og felt	75 952 466	65 132 185
Leie fartøy, datasystem, maskiner og lignende	122 648 567	100 629 399
Mindre utstyrsanskaffelser	55 450 778	69 626 134
Reparasjon og vedlikehold av maskiner, utstyr mv.	47 665 510	62 292 141
Kjøp av fremmede tjenester*	0	107 981 073
Konsulenttjenester*	4 839 397	0
Kjøp av andre fremmede tjenester*	72 024 691	0
Reiser og diett	54 382 124	56 138 854
Tap og lignende	266 814	31 953
Øvrige driftskostnader	73 003 001	70 784 262
Sum andre driftskostnader	636 886 622	654 867 866

* Fra 2019 blir kjøp av fremmede tjenester (kontogruppe 67) spesifisert som konsulenttjenester og kjøp av andre fremmede tjenester. Fjorårstall vil ikke være direkte sammenlignbare.

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		4 479 228	1 528 781	3 351 338	44 939 591	54 298 938
Varighet 1-5 år	12 396 245	35 295 639			60 432 612	108 124 496
Varighet over 5 år		54 974 666				54 974 666
Kostnadsført leiebetaling for perioden	12 396 245	94 749 533	1 528 781	3 351 338	105 372 203	217 398 100

NOTE 6 FINANSINTEKTER OG FINANSKOSTNADER

	31.12.2019	31.12.2018
Finansinntekter		
Renteinntekter	25 207	0
Valutagevinst (agio)	145 487	185 044
Sum finansinntekter	170 694	185 044
Finanskostnader		
Rentekostnad	46 592	173 616
Valutatap (disagio)	175 814	67 394
Sum finanskostnader	222 405	241 009

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

A) Avregnet med statskassen

	31.12.2019	31.12.2018	Endring
Avregnet med statskassen*	2 000 997 731	2 541 763 778	-540 766 047

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>			
			-1 737 472 321
	<i>Konsernkonto utbetaling</i>		
	<i>Konsernkonto innbetaling</i>		691 387 598
	Netto trekk konsernkonto		-1 046 084 724
Innbetalinger og utbetalinger som ikke inngår i virksomheten drift (er gjennomstrømningsposter)			
	- Innbetaling innkrevingsvirksomhet og andre overføringer		0
	+ Utbetaling tilskuddsforvaltning og andre overføringer		4 425 000
Bokføringer som ikke går over bankkonto, men direkte mot avregning med statskassen			
	+ Inntektsført fra bevilgning (underkonto 1991 og 1992)		1 084 548 639
	- Gruppeliv/arbeidsgiveravgift (underkonto 1985 og 1986)		-107 161 189
	+ Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift (underkonto 1987)		73 112 544
Andre avstemmingsposter			
	- Ferdigstilt fartøy for annen eier (underkonto 1990, note 4, prinsippnote)		531 925 777
	<i>Forskjell mellom resultatført og netto trekk på konsernkonto</i>		540 766 047
	<i>Resultat av periodens aktiviteter før avregning mot statskassen</i>		0
	Sum endring i avregnet med statskassen *		540 766 047

*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

	31.12.2019	31.12.2018	
	Spesifisering av bokført avregning med statskassen	Spesifisering av rapportert mellomværende med statskassen	Forskjell
Immaterielle eiendeler, varige driftsmidler og finansiering av disse			
<i>Immaterielle eiendeler</i>	2 227 630		2 227 630
<i>Varige driftsmidler</i>	2 178 732 706		2 178 732 706
<i>Sum</i>	2 180 960 336	0	2 180 960 336
Finansielle anleggsmidler			
<i>Investeringer i aksjer og andeler</i>	20 000	0	20 000
<i>Sum</i>	20 000	0	20 000
Omløpsmidler			
<i>Beholdninger av varer og driftsmateriell</i>	4 729 269	0	4 729 269
<i>Kundefordringer</i>	35 481 147	0	35 481 147
<i>Opptjente, ikke fakturerte inntekter</i>	113 908 383	0	113 908 383
<i>Andre fordringer</i>	25 191 042	1 725 470	23 465 573
<i>Bankinnskudd, kontanter og lignende</i>	283 920	116 367	167 553
<i>Sum</i>	179 593 761	1 841 837	177 751 924
Annen langsiktig forpliktelse og gjeld			
<i>Avsetninger langsiktige forpliktelser</i>	0	0	0
<i>Sum</i>	0	0	0
Kortsiktig gjeld			
<i>Leverandørgjeld</i>	-77 695 832	0	-77 695 832
<i>Skyldig skattetrekk</i>	-33 752 987	-33 752 987	0
<i>Skyldige offentlige avgifter</i>	-25 304 723	-6 711 291	-18 593 432
<i>Avsatte feriepenger</i>	-64 195 197	0	-64 195 197
<i>Mottatt forskuddsbetaling</i>	-96 707 305	0	-96 707 305
<i>Annen kortsiktig gjeld</i>	-61 920 321	-8 600 632	-53 319 689
<i>Sum</i>	-359 576 365	-49 064 910	-310 511 455
Sum	2 000 997 731	-47 223 074	2 048 220 805

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

	31.12.2019	31.12.2018
<i>Akvariat i Bergen</i>	4 425 000	4 300 000
Sum utbetalinger av tilskudd til andre	4 425 000	4 300 000

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								
Bergen Teknologioverføring AS	22.12.2004	20 000	14,5 %	14,5 %	3 091 908	39 960 116	20 000	20 000
Bokført verdi pr 31.12.2019							20 000	20 000

* Tall fra årsregnskapet 2018

NOTE 10 BEHOLDNING AV VARER OG DRIFTSMATERIELL

	31.12.2019	31.12.2018
Anskaffelseskost		
Råvarer og innkjøpte halvfabrikata	2 804 645	2 605 480
Varer under tilvirkning	1 924 624	3 077 475
Sum anskaffelseskost	4 729 269	5 682 955
Ukurans		
Sum ukurans	0	0
Sum beholdning av varer og driftsmateriell	4 729 269	5 682 955

NOTE 11 KUNDEFORDRINGER

	31.12.2019	31.12.2018
Kundefordringer til pålydende	36 447 961	52 485 536
Avsatt til forventet tap (-)	-966 814	-1 054 768
Sum kundefordringer	35 481 147	51 430 768

NOTE 12 OPPTJENTE, IKKE FAKTURERTE INNTEKTER (FORDRING)

	31.12.2018	31.12.2019
Fartøydriфт	804 633	5 034 384
Laboratorie forsøk utenfor prosjektverktøy	0	790 000
FoU fra prosjektverktøy	113 103 750	97 694 749
Sum opptjente, ikke fakturerte inntekter	113 908 383	103 519 133
Mottatt forskuddsbetaling (gjeld)		
FoU fra prosjektverktøy	96 707 305	70 624 928
Sum mottatt forskuddsbetaling	96 707 305	70 624 928

NOTE 13 ANDRE KORTSIKTIGE FORDRINGER

	31.12.2019	31.12.2018
Forskuddsbetalt lønn	0	231 600
Reiseforskudd	309 672	214 562
Personallån	378 154	434 071
Andre fordringer på ansatte	19 942	29 044
Andre forskuddsbetalte kostnader *	21 094 927	15 440 788
Andre fordringer	3 388 347	3 313 825
Sum andre kortsiktige fordringer	25 191 042	19 663 890

* Beløpet gjelder i hovedsak periodisering av forskuddsfakturerte husleier.

NOTE 14 BANKINNSKUD, KONTANTER OG LIGNENDE

	31.12.2019	31.12.2018
Nordea Eurokonto - ref note 16	0	2 234 421
Driftsforskudd fartøy	283 920	145 639
Sum bankinnskudd, kontanter og lignende	283 920	2 380 060

NOTE 15 ANNEN KORTSIKTIG GJELD

	31.12.2019	31.12.2018
Skyldig lønn	-201 567	-97 926
Annen gjeld til ansatte	49 729 474	40 447 270
Påløpte kostnader	12 387 824	14 137 212
Samarbeidspartnere EU-prosjekt ref note 15	0	2 234 333
Annen kortsiktig gjeld	4 590	643 163
Sum annen kortsiktig gjeld	61 920 321	57 364 051

PRINSIPNOTE TIL ÅRSREGNSKAPET – FOR OPPSTILLING AV BEVILGNINGSRAPPORTERING OG ARTSKONTORAPPORTERING

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 artskontorapporteringen 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 artskontorapportering 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.

Artskontorapporteringen

Oppstillingen av artskontorapporteringen 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. Artskontorapporteringen viser regnskapstall virksomheten har rapportert til statsregnskapet etter standard kontoplan for statlige virksomheter. Virksomheten har en trekkrettighet på konsernkonto i Norges Bank. Tildelingene er ikke inntektsført og derfor ikke vist som inntekt i oppstillingen.

6.3 BEVILGNINGSRAPPORTERING

Oppstilling av bevilgningsrapportering 31.12.2019							
Utgifts- kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Note	Samlet tildeling	Regnskap 2018	Merutgift (-) og mindreutgift
0900	Nærings- og fiskeridepartementet	78	Tilskudd til Akvariet i Bergen	A,B	4 425 000	4 425 000	0
0923	Havforskningsinstituttet	01	Driftsutgifter	A,B	654 716 000	654 445 453	270 547
0923	Havforskningsinstituttet	21	Spesielle driftsutgifter	A,B	405 726 000	383 126 867	22 599 133
0923	Havforskningsinstituttet	22	Fiskeriforskning og -overvåking	A,B	215 998 000	220 649 413	-4 651 413
0926	Havforskningsinstituttet, forskningsfartøy	01	Driftsutgifter	A,B	190 250 000	182 495 096	7 754 904
0926	Havforskningsinstituttet, forskningsfartøy	21	Spesielle driftsutgifter	A,B	156 518 000	169 490 703	-12 972 703
0926	Havforskningsinstituttet, forskningsfartøy	45	Større utstyrsanskaffelser	A,B	101 058 000	47 165 447	53 892 553
0118	UD - Nordområdetiltak mv	21	Driftsutgifter	B		749 708	
0118	UD - Nordområdetiltak mv	70	Nordområdetiltak og prosjektsamarbeid med Russland	B		4 498 414	
1400	KMD - Fellesoppgaver, forskning, internasj. arb.	21	Spesielle driftsutgifter	B		2 012 832	
1633	Nettoordning, statlig betalt merverdiavgift	01	Driftsutgifter			72 583 866	
Sum utgiftsført					1 728 691 000	1 741 642 799	

Inntekts- kapittel	Kapittelnavn	Post	Posttekst	Samlet tildeling*	Regnskap 2018	Merinntekt og mindreinntekt (-)
3923	Havforskningsinstituttet	01	Oppdragsinntekter	419 163 000	408 284 411	-10 878 589
3926	Havforskningsinstituttet, forskningsfartøy	01	Oppdragsinntekter	151 300 000	170 992 935	19 692 935
5309	Tilfeldige inntekter	29	Ymse	0	1 376 972	
5700	Folketrygdens inntekter	72	Arbeidsgiveravgift	0	105 784 217	
Sum inntektsført				570 463 000	686 438 534	
Netto rapportert til bevilgningsregnskapet					1 055 204 264	
Kapitalkontoer						
60079901	Norges Bank KK /innbetalinger				691 387 598	
60079902	Norges Bank KK/utbetalinger				-1 737 472 321	
710710	Endring i mellomværende med statskassen				-9 119 541	
Sum rapportert						0

Beholdninger rapportert til kapitalregnskapet (31.12)

Konto	Tekst	31.12.2018	01.01.2018	Endring
626010	Bergen Teknologioverføring AS	20 000	20 000	0
710710	Mellomværende med statskassen	-47 223 074	-38 103 533	-9 119 541

NOTE A FORKLARING AV SAMLET TILDELING UTGIFTER

Kapittel og post	Overført fra i fjor	Årets tildeling	Samlet tildeling
092301	6 716 000	648 000 000	654 716 000
092321	0	405 726 000	405 726 000
092322 *	45 468 000	170 530 000	215 998 000
092601	0	190 250 000	190 250 000
092621	5 371 000	151 147 000	156 518 000
092645	88 058 000	13 000 000	101 058 000
090078	0	4 425 000	4 425 000
Sum	145 613 000	1 583 078 000	1 728 691 000

* Overført fra i fjor: HI kr 29 420 000 og fra NFDs mindreforbruk kr 16 048 000 i 2018.

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 i iht avgitte belastningsfullmakter	Merutgift(-)/mindre utgift etter avgitte belastningsfullmakter	Merinntekter / mindreinntekter(-) iht. merinntektsfullmakt	Omdisponering fra post 01 til 45 eller til post 01/21 fra neste års bevilgning	Innsparinger (-)	Sum grunnlag for overføring	Maks. overførbart beløp *	Mulig overførbart beløp beregnet av virksomheten
092301		270 547	-5 000 000	-4 729 453				-4 729 453	32 400 000	0
092321	"kan overføres"	22 599 133		22 599 133	-10 878 589		-1 323 702	10 396 842	405 726 000	10 396 842
092322	"kan overføres"	-4 651 413		-4 651 413				-4 651 413	215 998 000	0
092601		7 754 904		7 754 904			-6 656 000	1 098 904	9 512 500	1 098 904
092621	"kan overføres"	-12 972 703		-12 972 703	19 692 935			6 720 232	151 147 000	6 720 232
092645	"kan overføres"	53 892 553		53 892 553				53 892 553	101 058 000	53 892 553

*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

Havforskningsinstituttet har i tildelingsbrev fra NFD fått fullmakt til å overskride bevilgningen som følger:

Merinntektsfullmakt: 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: 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 2019 under henholdsvis kap. 3923, post 01 og kap. 3926, post 01. Ved beregning av beløp som kan overføres til 2020 under de nevnte utgiftsbevilgninger, skal alle ubrukte merinntekter og mindreinntekter regnes med, samt eventuell inndekning av foregående års overskridelse på posten.

Forklaring til bruk av belastningsfullmakter

Havforskningsinstituttet har fått belastningsfullmakt fra Utenriksdepartementet i forbindelse med arbeid til internasjonale prosesser i Arktis og Antarktis. Det er stilt til rådighet 5,216 MNOK der inntil 0,506 MNOK belastes kap/post 118.21 og inntil 4,71 MNOK belastes kap/post 118.70.211. I tillegg er det stilt til rådighet kr 1,8 mill. på kap/post 118.21 for avvikling av forskningskonferanse. Utgiftene er ført direkte i Statsregnskapet på ovennevnte budsjettposter. Fullmakten kan ikke delegeres videre og kan ikke benyttes utover budsjettåret 2019.

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.

6.4 ARTSKONTORAPPORTERING

Oppstilling av artskontorrapporteringen pr 31.12.2019	31.12.2019	31.12.2018
Driftsinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Innbetalinger fra gebyrer	0	0
Innbetalinger fra tilskudd og overføringer	487 474 520	390 600 975
Salgs- og leieinnbetalinger	88 232 461	80 306 519
Andre innbetalinger	3 570 365	925 119
Sum innbetalinger fra drift	579 277 346	471 832 613
Driftsutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Utbetalinger til lønn	891 599 393	824 650 182
Andre utbetalinger til drift	664 421 170	664 686 181
Sum utbetalinger til drift	1 556 020 563	1 489 336 363
Netto rapporterte driftsutgifter	976 743 217	1 017 503 750
Investerings- og finansinntekter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Innbetaling av finansinntekter	170 694	185 044
Sum investerings- og finansinntekter	170 694	185 044
Investerings- og finansutgifter rapportert til bevilgningsregnskapet		
Utbetaling til investeringer	108 570 316	885 536 656
Utbetaling til kjøp av aksjer	0	0
Utbetaling av finansutgifter	213 747	237 628
Sum investerings- og finansutgifter	108 784 064	885 774 284
Netto rapporterte investerings- og finansutgifter	108 613 370	885 589 239
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	4 425 000	4 300 000
Sum tilskuddsforvaltning og andre overføringer fra staten	4 425 000	4 300 000
Inntekter og utgifter rapportert på felleskapitler		
Grupplivsforsikring konto 1985 (ref. kap. 5309, inntekt)	1 376 972	1 369 798
Arbeidsgiveravgift konto 1986 (ref. kap. 5700, inntekt)	105 784 217	97 812 413
Nettoføringsordning for merverdiavgift konto 1987 (ref. kap. 1633, utgift)	72 583 866	80 816 449
Netto rapporterte utgifter på felleskapitler	-34 577 322	-18 365 762
Netto utgifter rapportert til bevilgningsregnskapet	1 055 204 264	1 889 027 227
Oversikt over mellomværende med statskassen		
Eiendeler og gjeld	31.12.2019	31.12.2018
Fordringer	1 725 470	2 776 139
Kasse	283 920	145 639
Bankkontoer med statlige midler utenfor Norges Bank	-167 553	2 066 868
Skyldig skattetrekk	-33 752 987	-33 796 507
Skyldige offentlige avgifter	-6 711 291	-6 480 465
Annen gjeld	-8 600 632	-2 815 207
Sum mellomværende med statskassen	-47 223 074	-38 103 533

* Kolonnen viser tall fra fusjonsbalanse for Havforskningsinstituttet og NIFES.

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 BWV 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 Pol-områdene EPB Arctic ROOS Globalt POGO

Figur 1. Forklaring av forkortelsene i tabell 1

For Havforskningsinstituttet (HI) er det samfunnsoppdraget og eierdepartementets anliggender 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 havmiljøsaker 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 internasjonalt forskningssamarbeid.

Rådgivning 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 FNs 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).

Policy

Som medlem av disse organisasjonene er HI med på å utforme den fremtidige marine forskningsagendaen innen Europa (f.eks. H2020) og globalt. I tillegg er det et formål å sikre at hav er høyt oppe på den politiske agendaen, regionalt og globalt.

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 mere. 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.

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	Barents Watch
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–Instituttleder møte	Instituttleder møte 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	
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 Comission)</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 blandede 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>Protecting and conserving the marine environment of the North-East Atlantic an its resources (Oslo-Paris-convention, OSPAR)</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 2019

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 årsrapporten (s 12).

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. 343 mill. NOK. I tillegg er det flere mindre samarbeidspartnere med totalt 27 mill. NOK.

TABELL 2. EKSTERNE SAMARBEIDSPARTNERE OVER 1 MILL NOK.

Kundenavn	Finansiering 2018
NORGES FORSKNINGSRÅD	1 14 208 633
FAO - Food & Agriculture Organization	37 822 316
MATTILSYNET	26 489 245
MILJØDIREKTORATET	17 199 455
FHF - Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering	15 679 301
UiT - NORGES ARKTISKE UNIVERSITET	13 007 863
NORAD – Direktoratet for utviklingssamarbeid	11 816 086
EU	8 830 733
UNIVERSITETET I BERGEN	8 770 917
UTENRIKSDEPARTEMENTET	8 321 643
STIFTELSEN NORSK INSTITUTT FOR NATURFORSKNING - NINA	6 579 062
SINTEF OCEAN AS	6 294 627
KLIMA- OG MILJØDEPARTEMENTET	6 061 000
EQUINOR ASA	4 763 628
MERCATOR OCEAN	4 539 099
FISKERIDIREKTORATET	4 515 567
NOFIMA AS	3 762 460
ROYAL NORWEGIAN EMBASSY IN ACCRA	2 943 002
AKER BP ASA	2 843 893
BENCHMARK GENETICS NORWAY AS	2 603 785
CENTRE FOR AQUACULTURE COMPETENCE AS	2 591 157
BREMNES SEASHORE AS	2 339 220
DSM Nutritional Products AG	2 199 615
Royal Norwegian Embassy in Colombo	2 113 699
KYSTVERKET	1 993 252
NORSK INSTITUTT FOR VANNFORSKNING - NIVA	1 932 899
VESTFOLD OG TELEMARK FYLKESKOMMUNE	1 913 328
UNIVERSITETET I OSLO	1 871 878
TROMS OG FINNMARK FYLKESKOMMUNE	1 764 255
NORSK POLARINSTITUTT	1 732 715
EQUINOR ENERGY AS	1 645 565
NORCE NORWEGIAN RESEARCH CENTRE AS	1 633 898
AKVA GROUP ASA	1 419 139
SPAREBANKSTIFTELSEN DNB	1 409 551

CONOCOPHILLIPS SKANDINAVIA AS	1 343 893
AKVAPLAN NIVA AS	1 299 752
ØSTFOLD FYLKESKOMMUNE	1 275 378
UNIVERSITETET I AGDER	1 265 319
NORGES MILJØ- OG BIOVITENSKAPELIGE UNIVERSITET (NMBU)	1 236 529
STIFTELSEN NANSEN SENTER FOR MILJØ OG FJERNMÅLING	1 215 831
KOBBEVIK OG FURUHOLMEN OPPDRETT AS	1 161 850
DIREKTORATET FOR STRÅLEVERN OG ATOMSIKKERHET	1 000 000
Totalt	339 279 979

