



HAVFORSKINGSINSTITUTTET

2020/2021





Noreg er heilt i tet når det gjeld havforvaltning – nokre av verdas største fiskebestandar lever i havområda våre. Havforskningsinstituttet er den viktigaste kunnskapsleverandøren for havnasjonen Noreg, og vi driv stadig meir omfattande overvaking og rådgiving. Dei årlege tokta er grunnpilaren i denne delen av verksemda vår. På tokt bygger vi mellom anna vidare på dei unike tidsseriane våre.

Dei eldste seriane er over 100 år gamle, og bidreg til aktuell klima- og ressursforskning – både nasjonalt og internasjonalt.

Havforskningsinstituttet forskar frå dei djupaste djup, inn langs kysten, opp på tallerkenen og heilt inn i hjarta til menneska! Eit slikt heilskapsperspektiv er viktig for å løyse mange av dei berekraftsutfordringane vi står overfor. Vi er opptatt av at kunnskapen og kompetansen vår i størst mogleg grad skal komme resten av verda til gode – og ser at stadig fleire etterspør denne ekspertisen.

Skal verdas veksande befolkning ha nok og riktig mat – utan at hava blir utarma – må vi leite etter svar i fellesskap og med æva som horisont. Her kan Havforskningsinstituttet gjere ein forskjell.

Sissel Rogne

professor Sissel Rogne
havforskningsdirektør

Forskar på miljøeffektane av lusemiddel

Legemiddel som skal ta knekken på lakselus i oppdrettsanlegg kan ha uønskt verknad på ville dyr og plantar. Forskarane jobbar hardt med å finne ut korleis lusemiddel verkar på andre artar.

Nye labforsøk viser at sukkertare kan ta skade av små konsentrasjonar av hydrogenperoksid: Fem prosent av ein behandlingsdose for laks var dødeleg for mykje av taren i forsøket. Det er ikkje gitt at slike konsentrasjonar vil kunne nå tare utanfor ein merd i naturen, men funna går inn i banken av det vi veit om lusemidla sine miljøavtrykk. HI jobbar samtidig med å utvikle modellar for spreieing av slike middel i sjøen.



LAKSELUSA STYRER NÆRINGA – VI HELD AUGER MED LUSA

Vår modell for spreieing av lakselus er grunnmuren i trafikklys-systemet som styrer veksten i oppdrettsnæringa. Modellen tar inn oppdrettarane sine tal på kor mykje lakselus dei har på fisken pluss det vi veit om biologien til lakselus og havstraumar. Ut kjem eit anslag over kor mange smittsame lus det er langs kysten til ei kvar tid. For å sjekke kor godt modellen stemmer med naturen, drar havforskarane ut for å telje lus på villfisk i sommarhalvåret.

FINN OPP MERDEN PÅ NYTT

I snorkelmerden hindrar eit nettingtak på 20 meters djup laksen frå å svømme i det same vasslaget som lakselusa. Laksen kan snappe luft til svømmeblæra via ein tube, eller snorkel, som går til overflata. I testar blei påslaget av lus redusert med 75 prosent, med 43 prosent færre lusebehandlingar.

BEREKRAFTIG AKVAKULTUR

Jakta på berekraftig mat

Berre to prosent av maten vi et kjem frå havet. Potensialet for å produsere meir mat i havet er enormt, og jo lågare vi går i næringskjeda, jo større er det. Lågtrofiske artar som tare og skjel er blant det mest berekraftige vi kan ete. Skjel inneheld for eksempel protein og jod, og fôrar seg sjølv frå sjøvatnet. Dei siste tiåra har det vore stor utvikling av kunnskapen om å produsere skjel. Nye modellar for straum og næringsstoff set havforskarane i betre stand til å gi råd om kva område langs kysten som eignar seg for skjeldyrking.

Samtidig blir kysten i sør invadert av stillehavssøsters, ein uønskt art. Vi forsøker å finne ut korleis den kan bli ein ressurs. Forskarane har funne fleire nytteområde: Østersen kan bli ein delikatesse gjennom fiskeri eller turisme, del av dyrefôr, jordforbetring, kalk eller vegfyll.



HEIL SMÅFISK VAR OVERRASKANDE NÆRINGSRIKT

Nye råvarer er ikkje den einaste måten å mette ei veksande befolkning på. Vi må bli flinkare til å utnytte alt råstoffet vi allereie har. Det er ikkje berre meir berekraftig, men kan også vere sunt.

HI-forskarar har analysert røykt ansjos og sardinar frå fiskemarknader i Ghana. Dei små fiskane, som blir etne heile, inneheld overraskande mykje vitamin, omega 3 og mineral. Fiskehovuda og -beina er kjelder til dette.



OVERVAKAR SJØMATEN

Havforskningsinstituttet undersøker prøver frå nesten 14 000 oppdrettsfisk for framandstoff kvart år. Vi sjekkar at føret til fisken ikkje inneheld noko farleg, og at fisken får det han treng. Vi overvakar uønskete stoff i skjel og villfisk for å vere sikre på at maten vi et er trygg. Nye artar som tang og tare, blir òg sett under lupa.

TRYGG OG SUNN SJØMAT



I januar leia HI ein stor, internasjonal ekspedisjon til Antarktis med nye "Kronprins Haakon". Hovudmålet var å undersøke mengda kril i fiskerisona i Sørishavet, der Noreg er største fiskerinasjon. Forskarane registrerte også rovdyr som pingvin, sel og kval, og har rekna på kor mykje kril dei treng.

Hausten 2018 samla vi 150 hav-eksperter frå over 50 land i Bergen for å føreslå konkrete tiltak mot dei største utfordringane hava står ovanfor. I mars fekk statsminister Erna Solberg overlevert den ferdige ekspertrapporten.

Nye forsøk viser at oppdrettslaks viser tydeleg smerteåttferd ved avlusing i oppvarma vatn. Metoden har vore utbreidd dei siste åra som eit alternativ til bruk av lusemiddel. Mattilsynet meiner no at metoden bør bli fasa ut.

Havforskningsinstituttet leia eit tokt til den sokne, russiske atomubåten "Komsomolets" i Norskehavet. Ved hjelp av undervassfarkosten "Ægir" kunne forskarane slå fast at det er ein radioaktiv lekkasje frå eit ventilasjonsrør på ubåtvraket. Lekkasjen er liten og utgjør inga fare for folk eller miljø.

Dei store pelagiske bestandane i Norskehavet utgjør tilsvarande store økonomiske verdier. For 2020 kunne havforskarane rå til eit makrellfiske på opptil 922 000 tonn. For norsk vårgytande sild var kvoterådet på opptil 525 000 tonn.

Glimt frå 2019

To av sommarvikarane våre var 750 kilo, knall oransje segldronar frå Silicon Valley. Vi sende dei på tokt i Nordsjøen for å sjå om slike dronar kan bli ein rimeleg og miljøvennleg måte å samle inn data på. Segldronane er ustyrte med vitenskapleg ekkolodd og brukar vind- og solenergi for å følge programmerte ruter på kartet.

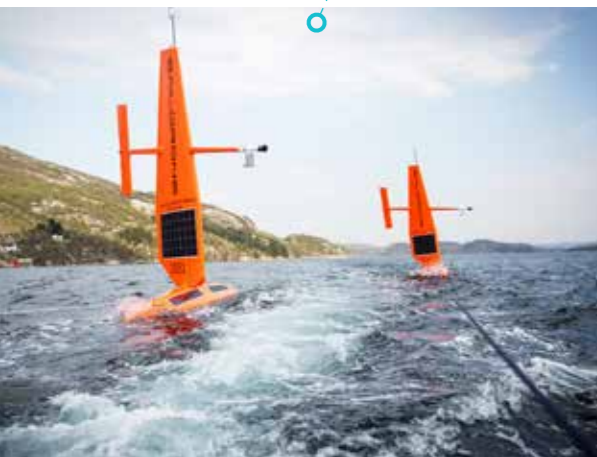
I april kuppå havforskarane den anerkjende bergensrestauranten Lysverket for ein kveld. På menyen stod ukjende og ubrukte delikatesser frå havet som kanskje kan bli matkultur i framtida. Meisterkockane stod for matlaginga, mens havforskarane serverte både mat og historier.

Ei giftig algeoppblomstring tok livet av store mengder oppdrettslaks i Nordland og Troms på forsomnaren. I to veker jobba HI-forskarar tett med myndighetene og oppdrettarar for å overvake havmiljøet og lage prognoser for spreiding av giftalgen. Dermed var det mogleg å evakuere noko av fisken.

Skagerrak: Gode årsklassar med nyklekte torskeyngel viser ikkje igjen i torskebestanden eitt år seinare. Matmangel kan vere ei medverkande årsak. Kutlingar og små reker er favorittmaten til torskeyngelen. I 1999 fekk forskarane 50 000 av dei i strandnota. Ved siste strandnottrekk fekk dei berre 500.

Noregs bank lanserte den nye tusenlappen på havforskningsfartøyet "Johan Hjort" i havbyen Bergen. Motivet er ei bølge for å vise kor viktig havet er for Noreg, både som motkraft og drivkraft.

Då klimapanelet til FN lanserte spesialrapporten sin om hav og is, var HI-forskar Geir Ottersen ein av hovudforfattarane som ropar varsku om varmare hav. Havnivået stiger fortare enn trudd grunna smelting av fastlandsis i nordområda. At polartorsken slit, er ein av konsekvensane. Den gyter under eit stadig minkande isdekke.



Over 60 millionar tonn kril

Det anslår havforskarane at det finst i fiskerisona i Sørishavet. Det kan dei gjere etter det første internasjonale kriltoktet til Antarktis på 19 år. HI-forskarar leia toktet med det splitter nye, polare forskingsfartøyet "Kronprins Haakon". Noreg er den største krilfiskenasjonen i Sørishavet, og har derfor eit særskilt ansvar for å bidra med forskning på dei unike ressursane der.



FØLGER FISKEN I OPPTURAR OG NEDTURAR

Kvart år gir Havforskningsinstituttet råd til myndigheitene på kor mykje det er forsvarleg å hauste av 22 fiskebestandar. Skreien i Barentshavet og silda i Norskehavet er for eksempel sær viktige for norsk økonomi. Det skal dei vere i framtida òg. HI gir også årlege kvoteråd for fem skaldyrbestandar og fem sjøpattedyrbestandar.

For å gi truverdige anslag over kor mykje fisk det er i havet, treng vi gode tidsseriar – data vi kan stole på som går langt tilbake i tid. Ei kjelde til slike data er tokta våre. I 2019 hadde vi 2600 døgn til sjøs på egne og innleigde båtar. Då går vi ofte faste ruter på kartet mens vi «tel» fisk på ekkolodd. Vi trålar på faste stasjonar for å sjå kor mykje det er av ung og gammal fisk. Alderen til fisken har mykje å seie for bestandane i åra som kjem.



SNØKRABBen VANDRAR INN

I tillegg til dei velkjende fiskeriressursane har vi også nokre ganske nye: Snøkrabben har truleg spasert inn i våre havområde for eigen maskin. Bestanden har auka betydeleg sidan 2010. Forskarane trur han no finst i alle eigna leveområde på norsk sokkel i Barentshavet. HI gav sitt fjerde kvoteråd for arten for 2020, på opptil 5500 tonn.



BEREKRAFTIG FISKERI

Også lyd er forureining

Forureining i havet kjem i fleire former enn miljøgifter og tungmetall. Lydstøy frå menneska fyller mange havområde, slik som Nordsjøen. Bråket stammar frå skipstrafikk, sprenging, utbygging, vindturbinar og oljeleting med seismikk.

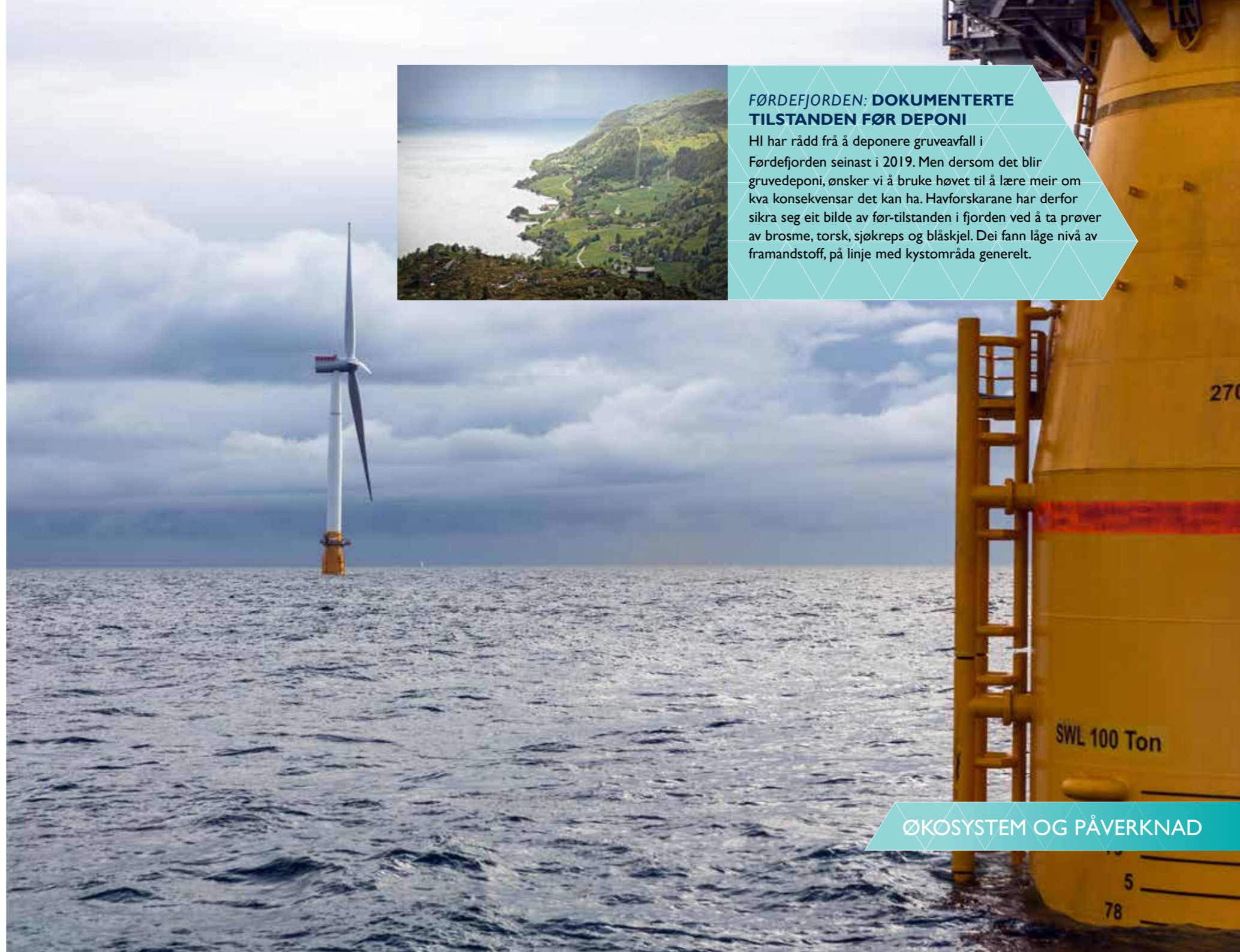
Fisk og sjøpattedyr kan bli påverka fordi dei brukar høyrsla til å finne mat, partnarar og fiendar. Moglege skadeverknader frå menneskebråk er noko av det vi vurderer i råda våre til myndigheitene. Inntil vidare rår HI frå utbygging av havvind i gyteområda til viktige fiskebestandar, og seismikkskyting i gytetida.



UROA FOR OPPVARMING I NORD

Geir Ottersen er ein av hovudforfattarane av klimapanelet til FN sin spesialrapport om hav og is. Der samlar forskarane all tilgjengeleg kunnskap om havnivåstiging, ismelting, endringar i økosystema og havforsuring.

Konklusjonen er at klimaendringane allereie er godt i gang. Og dei går raskare enn tidlegare trudd. Forskarane er særleg uroa for nordområda. Artar som har tilpassa seg miljøet ved iskanten gjennom tusenar av år, slit. For iskanten er plutsleg andre stader enn før.



FØRDEFJORDEN: DOKUMENTERTE TILSTANDEN FØR DEPONI

HI har rådd frå å deponere gruveavfall i Førdefjorden seinast i 2019. Men dersom det blir gruvedeponi, ønsker vi å bruke høvet til å lære meir om kva konsekvensar det kan ha. Havforskarane har derfor sikra seg eit bilde av før-tilstanden i fjorden ved å ta prøver av brosme, torsk, sjøkreps og blåskjel. Dei fann låge nivå av framandstoff, på linje med kystområda generelt.

ØKOSYSTEM OG PÅVERKNAD



Havforskningsinstituttet



Finansiering:

Av inntekter på rundt 1627 millioner kroner i 2019, kjem vel 1059 millioner i hovudsak frå Nærings- og fiskeridepartementet. Knappe 564 millioner kjem frå Forskningsrådet, EU og andre som finansierer forskning.



Her er vi:

Havforskningsinstituttet har til saman 1076 tilsette: 673 er ved hovudkontoret i Bergen, 76 i Tromsø, 43 ved Forskningsstasjonen Flødevigen, 44 ved Forskningsstasjonen Austevoll og 40 ved Forskningsstasjonen Matre. I tillegg kjem 200 sjøfolk.



Fartøy:

Havforskningsinstituttet sitt reiarlag bemannar og driv fartøya «G.O. Sars», «Johan Hjort», «G.M. Dannevig» og «Kristine Bonnevie», i tillegg til «Hans Brattström» som er eigd av Universitetet i Bergen, «Dr. Fridtjof Nansen» som er eigd av Norad, og «Kronprins Haakon» som er eigd av Norsk Polarinstitutt. I tillegg samlar 36 fiskefartøy i referanseflåten regelmessig inn fiskeridata til oss.



Laboratorium:

Havforskningsinstituttet har ti laboratorium. Seks av dei ligg i Bergen, dei andre ligg på forskningsstasjonane våre.



Havforskningsinstituttet
Nordnesgaten 50, Bergen



55 23 85 00



Postboks 1870 Nordnes
NO-5817 Bergen



post@hi.no

Følg oss på:

hi.no



YouTube

