



Fremtidens forskningsfinansiering

Øyvind Hilmarsen, Fagsjef havbruk/koordinator havbruk FHF

FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING



Foto: Øyvind Hilmarsen



Foto: Øyvind Hilmarsen



Foto. Øyvind Hilmarsen

DIVER 1

NOVASUB
SCCW-2DRVL-DSP-DVR-DE
G3.3.2 sn 0220-01

DIVER COMMUNICATION
CAMERA & LIGHT CONTROL
DIGITAL VIDEO RECORDER





Foto. Øyvind Hilmarsen



Statsforvaltaren
i Møre og Romsdal

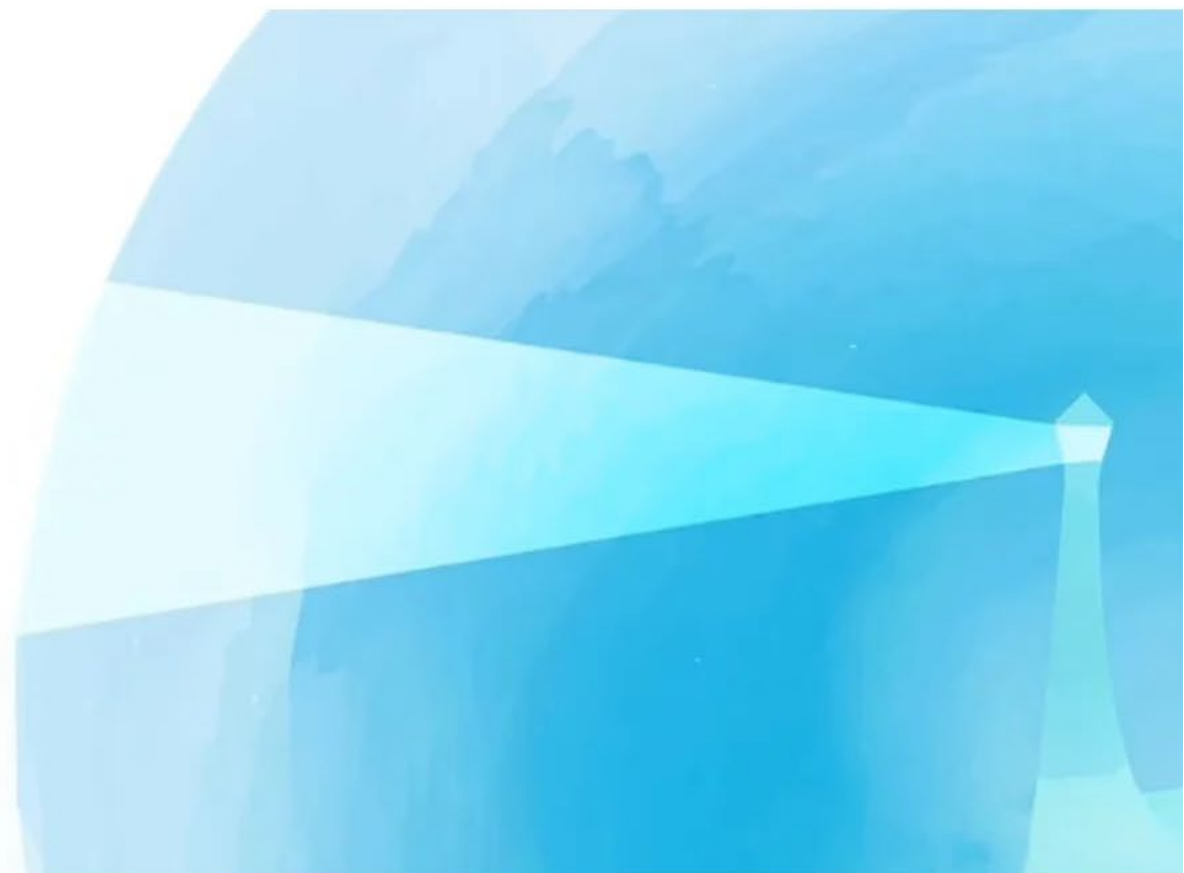


Møre og Romsdal
fylkeskommune

kampen om
sjøareala

Scandic Parken, Ålesund, 24. – 25. oktober 2023

Nasjonal plankonferanse
- planlegging i kystsona





Landbasert
oppdrett
er så mangt

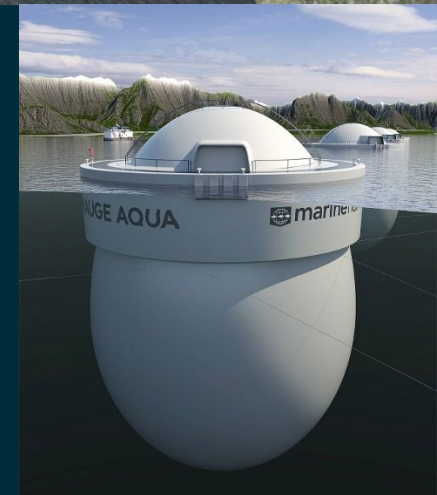




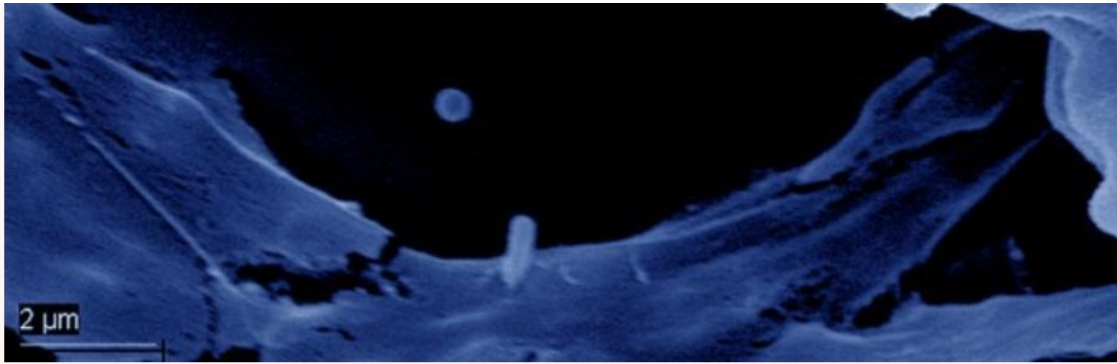
Foto: Øyvind Hilmarsen





Foto: Øyvind Hilmarsen





Amøben Paramoeba perurans tatt med scanning elektronmikroskop (SEM). Dette er amøben som

AGD-utfordringer i lukkede anlegg

Nyheter av **Aslak Berge** - 3 oktober 2016



400 tonn laks skal ha gått tapt som følge av et uhell hos Atlantic Sapphire i Danmark. Foto: Atlantic Sapphire

Nytt uhell hos Atlantic Sapphire

Menneskelig svikt skal ha sørget for et nytt produksjonsuhell som vil koste Atlantic Sapphire tre millioner dollar på anlegget deres i Danmark.



Per Anton Sæther, daglig leder i MarinHelse, under Tekset 2018. Foto: Katarina Berthelsen.

Ser økende problemer med gassdannelse og fiskedød i settefiskanlegg

Tekset: Per Anton Sæther som er daglig leder i MarinHelse, ser flere utfordringer innen settefiskproduksjon og foreslår hvordan noen av disse kan løses i fremtiden.

Selskapets foreløpige analyse indikerer at vedlikeholdsarbeid utført i filtreringssystemet forårsaket at vannkvaliteten raskt ble forverret, noe som resulterte i forhøyet dødelighet.

Selskapet oppgir at ca 400 tonn fisk (sløyd vekt) forventes å gå tapt som følge av hendelsen. Atlantic Sapphire skriver at fisken etter planen skulle slaktes i andre halvår av 2021, og det økonomiske tapet som følge av dette er estimert til å være på ca tre millioner dollar.

← Nyheter

Nå vet vi mer om H₂S i landbaserte anlegg!

Hydrogensulfid har vært et hett tema i landbasert oppdrett de siste par årene på a





Foto. Øyvind Hilmarsen

Hva kan vi dyrke på slam og nitrogen fra oppdrett?

- Innsekter og marine dyr
- Planter, sopp og alger
- Encelleprotein

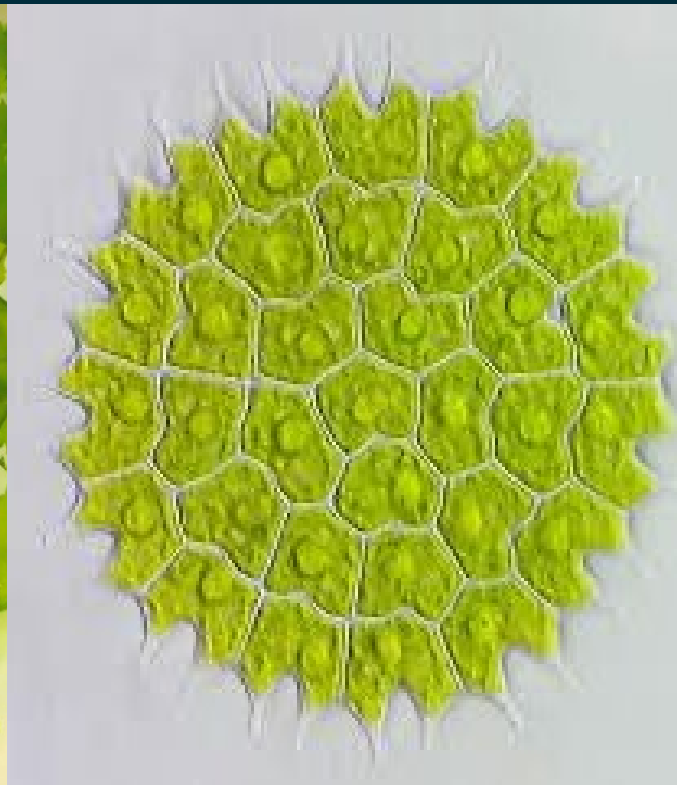




Foto. Øyvind Hilmarsen

FHF-prosjekter

Fiskehelse, fiskevelferd og ernæring

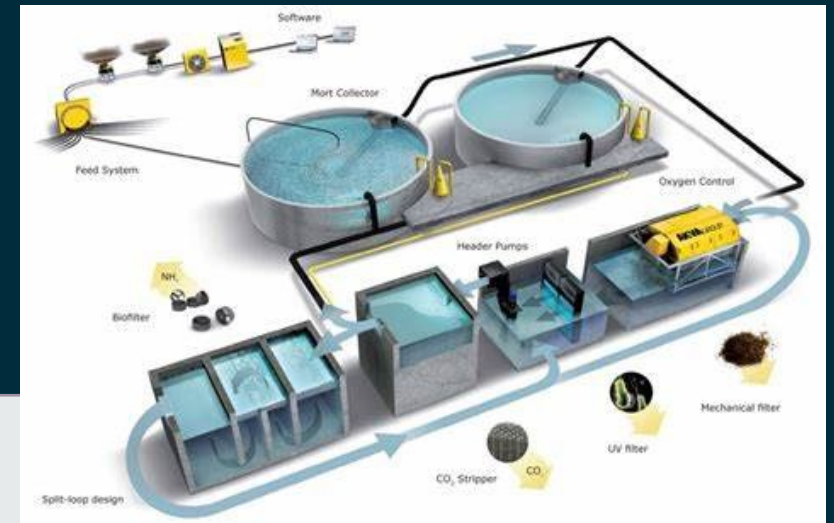
- Velferdsindikatorer, stamfisk ernæring, hudhelse

Produksjonsbiologi og teknologi

- Teknologi på biologiens premisser

Bærekraftig havbruk

- Energi, miljø, klima, HMS, ringvirkninger, læreverk osv.



FHF-satsning Robust smolt

Intensitet - StorSmolt

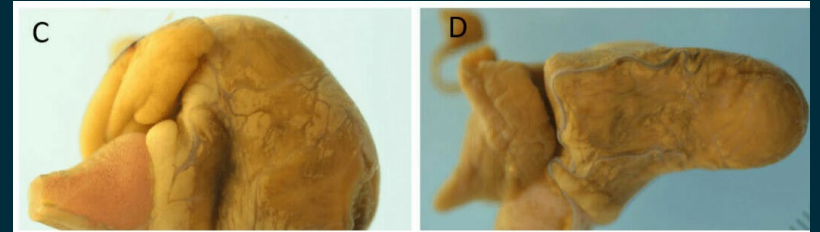
- Optismolt og TempIntens følger smolt helt til slakt

Organutvikling

- Nytt prosjekter på tidlig utvikling av nyre, gjeller og hjerte.

Nefrokalsinose

- Nytt prosjekt på nyre fysiologi relatert til vannkjemi, buffer mm.



Hjertemorfologi hos laks. Mens hjerte på bilde A (fra vill-laks) og B (fra oppdrettslaks) framstår som relativt normale, vurderes hjertefasong i bilde C og D som avvikende. Prosjektet søker å finne verktøy for objektiv, kvantitativ vurdering av slike avvik. Dette skal brukes til å beskrive betydning av avvik, samt årsaksforhold med håp om å forebygge nedsatt hjertehele. Foto: Ida Beitnes Johansen/NMBU

**Langsom smoltproduksjon
reduserer morfologiske avvik på
laksehjertet**

Fiskehelse – Biosikkerhet

- [901792](#) **Biosikkerhet i RAS** (BRAS)
 - NIVA / Ole-Kristian Hess-Erga
- [901826](#) **Patogendynamikk & desinfeksjon i RAS**
 - Nofima / Carlo Lazado
- [901796](#) **Sykdomsspredning og overvåking av ILA og PD** (SAVISAV)
 - HI / Søren Grove (oppstart 1.1.24)
- [901797](#) **Områdeorganisering for økt biosikkerhet** (OptiLok)
 - HI / Ingrid Johnsen (oppstart 1.11)

Fiskehelse – Sårproblematikk

- [901835](#) **Beste praksis-tiltak for forebygging av vintersår**
 - SINTEF / Mette Remen
- [901836](#) **Kontinuerlig evaluering av sårutfordringer i felt (i felt)**
 - Salmalytics / Arnfinn Aunsmo
- [901837](#) **Risikofaktorer knyttet til sårutbrudd**
 - HI / Tina Oldham
- [901838](#) **Kartlegging av sår bakterier i sjøbasert lakseoppdrett**
 - VI / Snorre Gulla

Ernæring

- [901834](#) **Laksens behov for vitaminer og mineraler** (Revitalise)
 - HI / Ninni Sissener
- [901883](#) **Laksefôr på blå resept:** Urea-tilsetning i fôr - effekt på sår, slimproduksjon, sjøvannstilpasning og fiskevelferd
 - Nofima / Jens-Erik Dessen

Nye fôrråvarer

Deltar i samfunnsoppdraget for bærekraftig fôr

Fire nye prosjekter i 2023

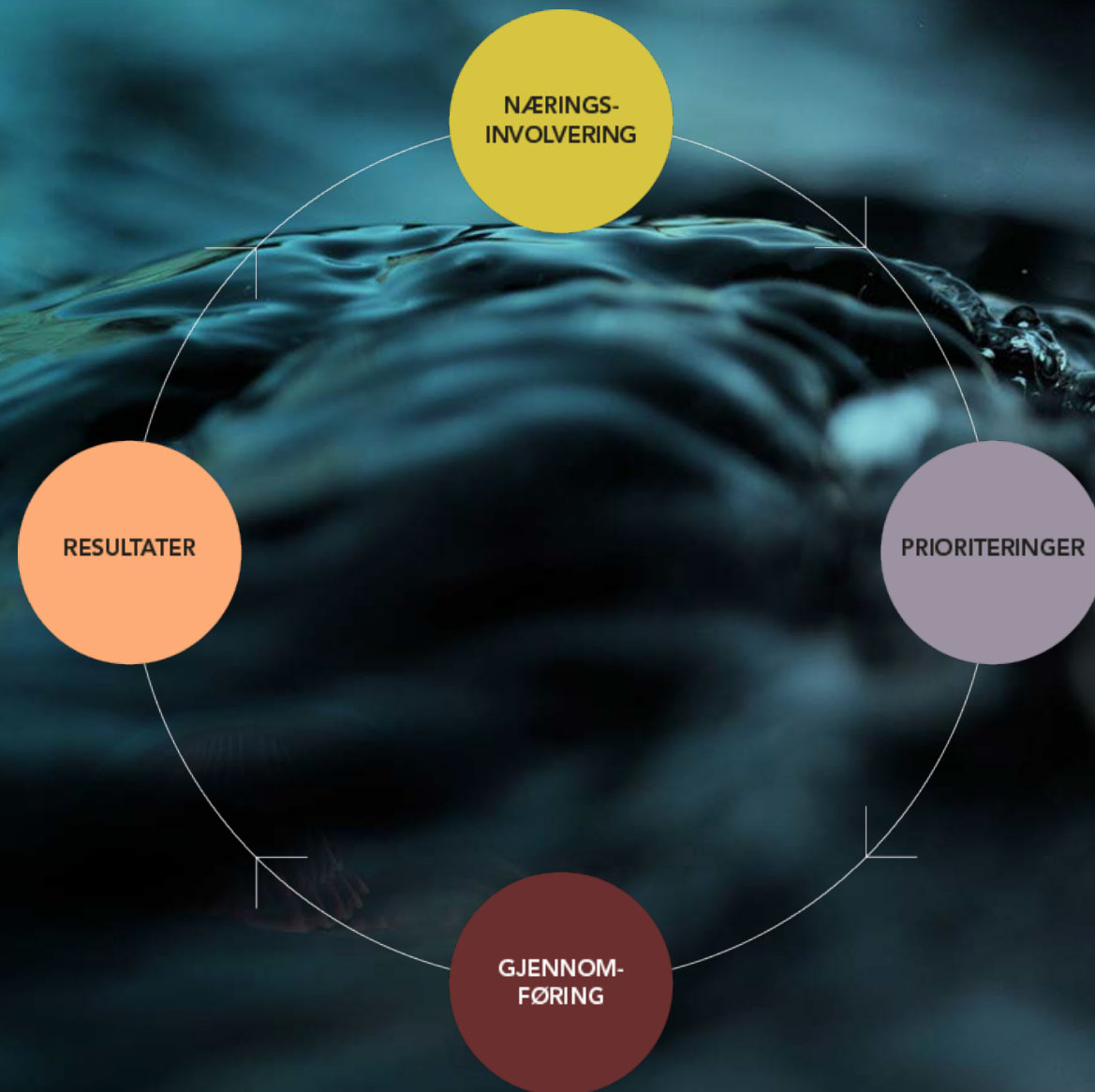
- Algetoksiner
- Blåskjell
- Tunikater
- Gressproteiner

Det blir en utlysning også i 2024 – innspill til fokus?

Slik arbeider FHF

Innspill fra:

- Styre, faggruppe
- FOU
- Næringen
- Deg



FHF's overordnede strategi – revidert juni 2023

Visjon

Kunnskap for en ledende norsk sjømatnæring

Overordnet mål

FHF skal utvikle ny kunnskap for norsk sjømatnæring som muliggjør verdiskaping, bærekraft og innovasjon

FNs bærekraftsmål

Kunnskapen skal bidra til realisering av FNs bærekraftsmål

Strategier

Næringsinvolvering

FHF skal gjennom bred næringsinvolvering prioritere næringens viktigste behov.

FHF skal sikre relevans av prosjektene gjennom involvering av næringsrepresentanter i gjennomføringen.

Næringsnytte

FHF skal definere tydelige mål for prosjektene, slik at de leverer på næringens behov.

FHF skal ta ansvar for tiltak som sikrer størst mulig utnyttelse av forskningsresultatene.

Effektivitet

FHF skal organisere driften og prosjektene slik at det sikrer effektiv utnyttelse av næringens felles forskningsmidler.

FHF skal evaluere og rapportere på måloppnåelse for å sikre effektivt drift.

Bærekraft og klima

FHF skal innrette FoU-innsatsen på bedret bærekraft og redusert klimaavtrykk i næringen



FISKERI- OG HAVBRUKSNÆRINGENS
FORSKNINGSFINANSIERING

2023

Ny handlingsplan

- www.fhf.no



Prioriteringer

- Besluttet av FHF's styre
- Bred forankring i næringen
 - Faggrupper
 - Konferanser, møter og innspill
 - Evaluering av pågående prioriteringer
- Årlige prioriteringer på hvert område knyttet til overordnet strategiplan/veikart

Områdestrategi havbruk

Den norske havbruksnæringen har vært i sterk vekst og utvikling de siste 40 årene og er verdensledende på produksjon av laks og ørret.

Stor innsats på forskning og utvikling (FoU) har vært helt avgjørende for denne utviklingen, og vil fortsatt være nødvendig for å realisere potensialet og løse nye utfordringer. En langsiktig og tverrfaglig satsing på FoU vil danne grunnlaget for en videre bærekraftig vekst i næringen (HP23)

HF's FoU-innsats er fordelt på fire områdestrategier:



Fiskehelse og velferd



Produksjonsbiologi
og teknologi



Produktkvalitet og
prosessering



Bærekraftig havbruk

FHF skal utvikle ny kunnskap for norsk sjømatnæring som muliggjør verdiskaping, bærekraft og innovasjon

Områdestrategier



Fiskehelse og velferd

FHF skal bidra til forbedret fiskehelse, økt overlevelse og styrket biosikkerhet (SMJ)



Produksjonsbiologi og teknologi

FHF skal bidra til bærekraftig vekst gjennom utvikling av eksisterende og nye produksjonformer (JSL/ØH)



Produktkvalitet og prosessering

FHF skal bidra til nye løsninger for slakting, foredling og god mattrygghet (LL)



Bærekraftig havbruk

FHF skal bidra til redusert miljø-, klima- og naturpåvirkning og økt bærekraft (RJ/KM)

FoU-områder

Robust fisk (SMJ)

Sykdommer (RJ)

Ernæring (SMJ)

Velferdsindikatorer (RJ)

Lakselus (RJ)

Biosikkerhet (SMJ)

Landbasert settefiskproduksjon (ØH)

Sjøbasert produksjon (JSL)

Produksjonsoptimalisering (JSL)

Slakting, foredling og prosessering (LL)

Mattrygghet (LL)

Miljø, klima- og naturpåvirkning (RJ, ERS, KM, ØH)

Nye forråvarer (RJ)

Felles
FoU-områder havbruk
villfisk

Energitilgang og energieffektivisering

Mattrygghet

Sirkulær ressursutnyttelse

Økt bruk av data – digital transformasjon

Rammebetingelser

Sameksistens

Samfunn

Produksjonsbiologi og teknologi

Ambisjon:

FHF skal bidra til utvikling av eksisterende og nye produksjonsformer og skape grunnlag for bærekraftig vekst.

- Videreutvikling av dagens produksjonsformer er nødvendig for å sikre bærekraftig vekst og konkurransekraft.
- Fiskens og ansattes behov må ivaretas når teknologi og produksjonsformer utvikles og tas i bruk.

Vi skal prioritere følgende FoU-områder:

- Landbasert produksjon
- Sjøbasert produksjon
- Produksjonsoptimalisering



Produksjonsbiologi og -teknologi

- **Landbasert produksjon**

- Fremskaffe kunnskap om beste praksis for landbasert produksjon som vil sikre optimal prestasjon og helse for fisken gjennom hele produksjonssyklusen.

- **Produksjonsoptimalisering**

- Digitalisering og bruk av data, HMS, opplæring og beslutningsstøtte

Produksjonsbiologi og -teknologi

- **Sjøbasert produksjon**

- Utvikle og sammenstille generisk kunnskap om miljørelaterte og biologiske forutsetninger for teknologiutvikling, uavhengig av produksjonsform eller -teknologi.
- Spesifisere og bidra til å løse lokalitetsrelaterte og biologiske kunnskapsutfordringer som begrenser utvikling av den enkelte produksjonsform.

Biologiske utfordringer i utvikling av nye produksjonsformer i sjø

FHF lyser ut inntil 30 millioner kroner for å løse biologiske kunnskapsutfordringer som begrenser utviklingen av forskjellige produksjonsformer for laksefisk.

NB!

Det er gjort en presisering i utlysningen, fordi FHF vurderer at prosjektene bør ha en avgrenset varighet for å bli mest mulig relevante.

Presiseringen er:

Det tas sikte på å finansiere 2-4 prosjekter, med varighet inntil 2 år fra prosjektstart.

Vi har de siste årene sett en økende differensiering av produksjonsformer og produksjonsteknologi.

Utllysning

Søknadsfrist: 24. november 2023
12:00

Offentliggjort: 26. september
2023

Status: Pågående

Last ned hele
utlysningen



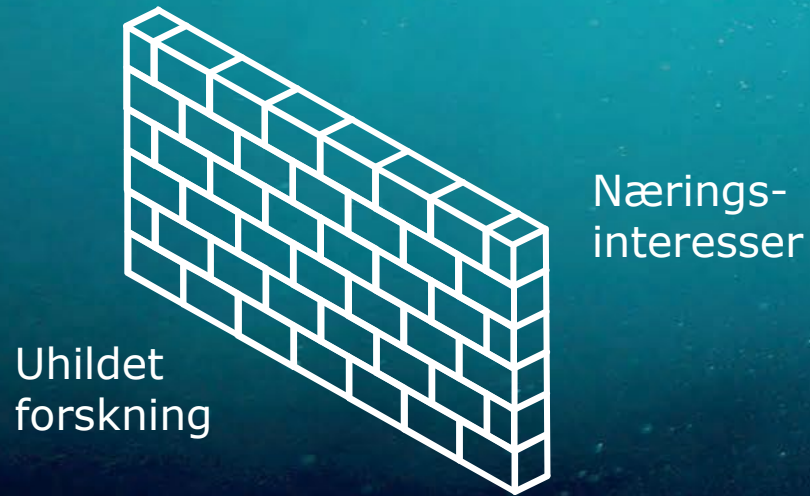
Kontakt

Jørund Larsen
Fagsjef – havbruk

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering

- Statlig AS – eid av NFD (Nærings- og fiskeri departementet)
- Forvalter lovpålagt FOU-avgift på 0.3 % av verdi sjømateksport
- Budsjett 2022 på 450 millioner
 - 350 mill. kr på havbruk
- IKKE et FOND
 - Pengene skal fortløpende ut i «arbeid»
- 210 prosjekter pågående – fhf.no

Forskningsens legitimitet



- Prosjektene er næringsfinansiert forskning
- Temaene kan defineres av FHF
- Metode og innretning er opp til forskningsinstitusjonen
- Resultater og metode skal være åpne
- Det er fri formidling av forskningen og resultatene

Fagsjefer Havbruk



Lars R. Lovund



Eirik Ruud
Sigstadstø



Renate Johansen



Øyvind Hilmarsen



Kjell Maroni



Sven Martin
Jørgensen



Jørund Larsen



Takk for oppmerksomheten

Foto. Øyvind Hilmarsen