ÅRSRAPPORT 2024
NCE Aquaculture



EKSTERN

Norwegian Centres of Expertise
NCE Aquaculture

Innledning

NCE Aquaculture ble etablert i 2007, og har siden etableringen jobbet strategisk med å fremme forsknings- og innovasjonsprosjekter innen havbruk på vegne av, og sammen med, sine medlemmer.

Arbeidet i klyngen er organisert gjennom fem tematiske fagforumer som fokuserer på å møte næringens felles utfordringer og muligheter. Disse er Stamfisk/Settefiskforum, Matfiskforum, Industriforum for slakteri og foredling, Miljøforum og Kompetanseforum.

Det ble i år besluttet å etablere to nye fagnettverk, et innen Digitalisering og et innen Fiskeslam.

PARTNERSKAP OG STYRE

NCE Aquaculture har tolv partnerbedrifter og ledes av sitt styre. Alle partnere har møterett i styremøter. Klyngen har siden 2017 vært privat finansiert og ble i 2021 organisert i et eget aksjeselskap, eiet av partnerne.

I 2024 har styrets leder vært Tor Anders Elvegård i Nordlaks, nestleder Kjell Lorentsen i Gigante Havbruk og styremedlemmene Snorre Jonassen i Cermaq Norge, Henriette Hanssen i LetSea, Tormod Skålsvik i Nova Sea og Leif Magne Sunde i SINTEF Ocean.



Styret og partnerskap i NCE Aquaculture på besøk hos Gigante Rosøya, juni.



Snorre Jonassen, Cermaq og Pål Arve Dypaune, Skretting.



Fra Gigante Rosøya.



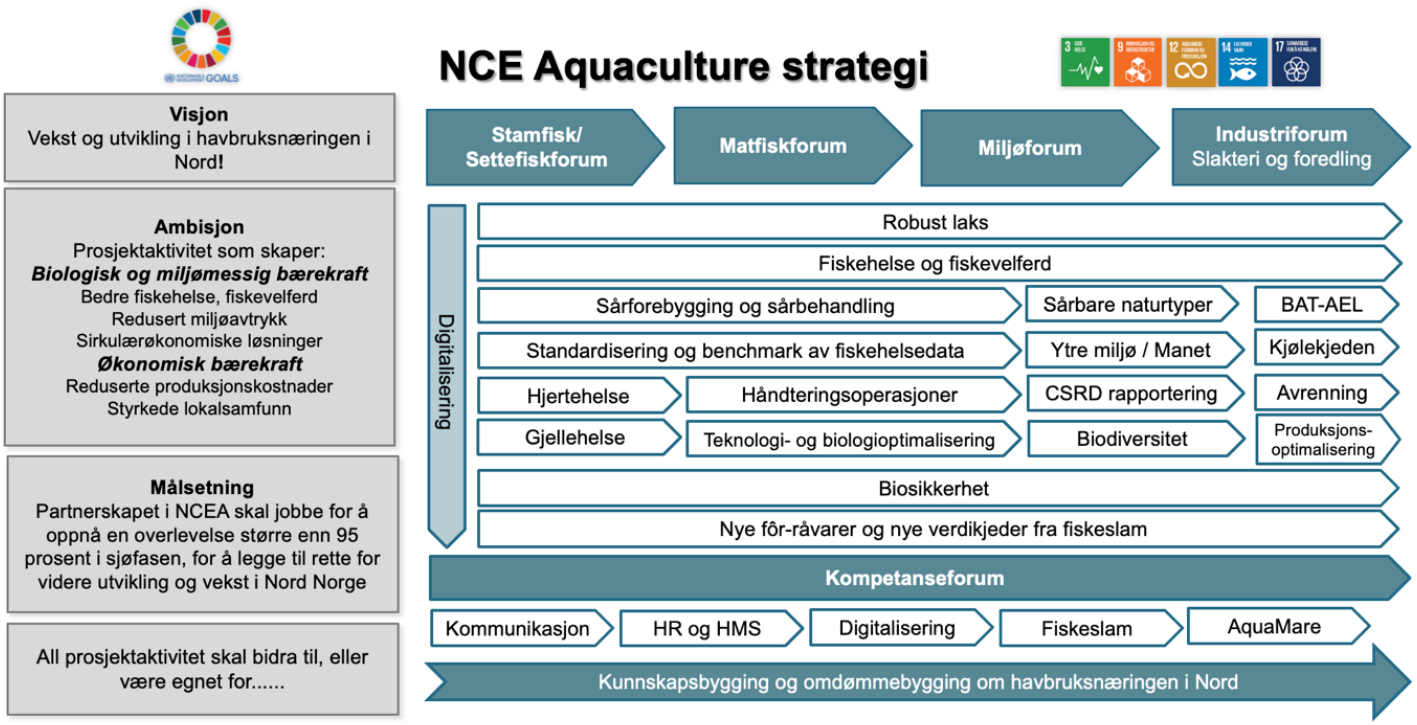
Styret og partnerskap i NCE Aquaculture på besøk hos Gigante Rosøya, juni.

Strategi 2022–2025

NCE Aquacultures styre og partnerskap definerer i fellesskap strategi som er selskapets styringsdokument. I juni 2022 vedtok styret i NCE Aquaculture ny strategi frem til 2025. Strategien evalueres årlig.

Partnerskapets hovedfokus har over flere år vært produksjonsbiologi og hvordan man kan oppnå en robust laks i optimale forhold. Klyngens overordnede målsetning er å jobbe for en overlevelse større enn 95 prosent i sjøfasen, og å bidra til utvikling og vekst i nord.

NCE Aquaculture jobber aktivt med prosjektakkvisisjon, og har en rekke samarbeidspartnere gjennom prosjektarbeid både nasjonalt og gjennom europeisk forskningssamarbeid. NCE Aquaculture samarbeider med Sjømat Norge i tema som berører rammepolitiske spørsmål.



Kjerneaktivitet i 2024

2024 har vært et aktivt år med mye fagforums aktivitet i ulike former. Arbeidet i nettverkene har over år funnet en mer konkret form i tråd med medlemmenes ønsker, og vi tilpasser møtefrekvens og form ut fra behov.

FAGFORUMSMØTER I 2024			
Måned	Fagområde	Tematikk	Sted
Januar	**Settefisk**	Tidlig organdannelse og temperatur	Bodø
Januar	**Kompetanse** Kommunikasjon	Medietrening	Bodø
Januar	**Matfisk**	Tiltak sjøproduksjon fiskehelse og fiskevelferd	Digital
Mars	**Matfisk**	Dypdrift	Bodø
Mars	**Matfisk**	Biosikkerhet OptiLok	Digital
Mars	**Miljø**	Sårbare naturtyper, CSRD	Tromsø
Mars	**Kompetanse** AquaMare	Mirrorplattformmøte for EATIP	Trondheim
April	**Settefisk**	Tidlig temperaturstyring (SalmoCode)	Bodø
April	**Kompetanse** HR	Tariff	Oslo
April	**Industri** Slakteri og foredling	BAT-AEL, produksjonsoptimalisering	Digital
Mai	**Settefisk**	Biosikkerhet, rogn	Sandnessjøen
Mai	**Matfisk- og settefisk**	Presentasjon av prosjektet Smittekontroll	Digital
Mai	**Kompetanse** Digitalisering	PowerBI	Digital
Juni	**Miljø**	Miljøundersøkelser, notvask, og impregnering	Hadsel
August	**Miljø**	CSRD rapportering	Digital
September	**Matfisk**	Fish Health Tech Lab – kick off	Oslo
September	**Kompetanse** Kommunikasjon	Gjennomgang av omdømmekartleggingen i regi av Sjømat Norge	Digital
Oktober	**Industri** Slakteri og foredling	Produksjonsoptimalisering og utnyttelse av prosessblodvann	Bodø
Oktober	**Kompetanse** Kommunikasjon	Fagdag kommunikasjon og omdømme	Bodø
Oktober	**Matfisk**	Beste praksis gjellehelse GillHealthAct)	Stavanger
November	**Matfisk**	Sår, årsak, forebygging og behandling (ReduSår)	Digital
November	**Matfisk**	Presentasjon status for innsig av perlesnormanet (JellySafe)	Digital

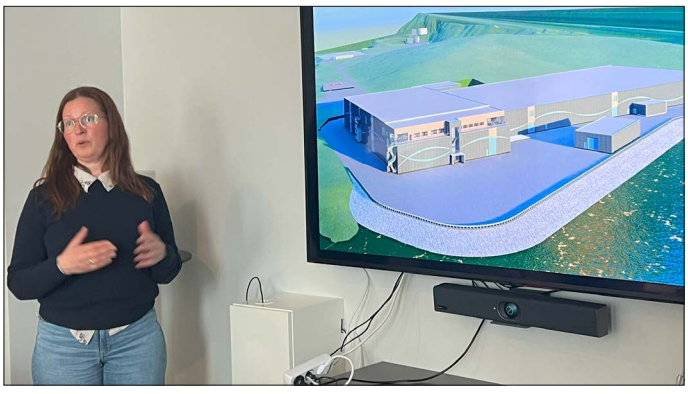
FAGFORUMSMØTER I 2024			
Måned	Fagområde	Tematikk	Sted
November	**Miljø**	Notvask, impregnering	Lovund (Digital)
November	**Settefisk**	Epigenetikk (EpiBrood)	Bergen
November	**Settefisk**	Dataverktøy i produksjonen	Digital
Desember	**Industri** Slakteri og foredling	Produksjonsoptimalisering LEAN	Digital
Desember	**Matfisk**	Blodparametre og helsemonitorering	Digital
Desember	**Matfisk**	Piscirickettsiose (SRS)	Digital

SETTEFISKFORUM

I Settefiskforum har årets hovedtematikk vært settefiskens fysiologi med fokus på hvilke fordeler og utfordringer nedjustering av temperatur i tidlig fase av produksjonen kan medføre med hensyn til optimal organutvikling. I tillegg har man fulgt tema som rognkvalitet, biosikkerhet og oppføring av nye settefiskanlegg som flere av partnerne er i gang med. Fagforumet planlegger besøke flere av disse anleggene så snart de er ferdigstilt. Fra Settefiskforumet har det vært ønskelig med felles møtearena med matfiskforum der biosikkerhetstiltak med hensyn til overgangen mellom settefisk og matfisk er tema. Felles fagsamling var berammet til oktober, men som følge av den utfordrende lusesituasjonen og innsig av perlesnormanet, ble det besluttet å flytte felles fagsamling til våren 2025.



Møte i Settefiskforum med Grytåga Settefisk som vertskap.



Janette Festvåg, Helgeland Smolt.



Møte i Settefiskforum med Grytåga Settefisk som vertskap, mai.

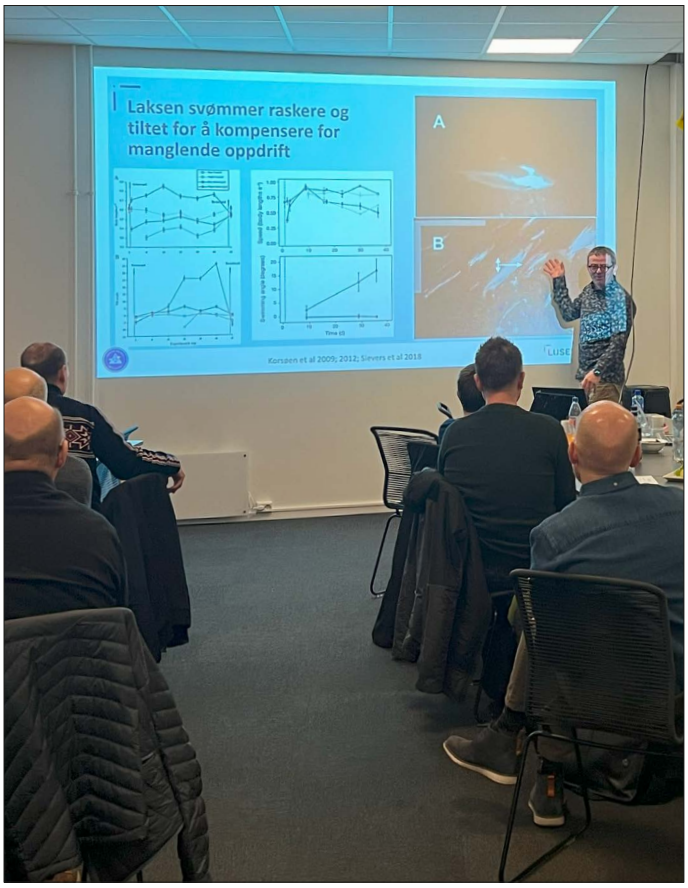
MATFISKFORUM

Matfiskforum startet året med en fagsamling om dypdrift, en produksjonsform som flere av partnerne vurderer. Teknologien har vist seg å være et effektivt forebyggende tiltak mot lakselus. Til tross for lave lusetall er det flere utfordringer knyttet til fiskehelse og velferd som må løses. Matfiskforum har fortsatt arbeidet med sårproblematikk, samtidig som fokuset på biosikkerhet har økt gjennom næringens områdesamarbeid i regi av Sjømat Norge, og oppstart av OptiLok-prosjektet. Matfiskforum avsluttet året med å levere to prosjektskisser innen områdesamarbeid for forebygging av lus i subregion Nordland Nord. Det er ventet ytterligere utlysninger innen tema i 2025, og Matfiskforum jobber med nye initiativer på Helgeland og Hålogaland.

MILJØFORUM

Miljøforumet har i 2024 fortsatt arbeidet med bærekraftsrapportering (CSRD) og sårbare naturtyper, svamp og koraller. Miljøforum har også jobbet nærmere med miljøutfordringer og fiskehelseeffekter ved bruk av ulike impregneringsstoffer. Selskapene har testet impregneringsgrad, impregneringsmetodikk og ulike impregneringsstoffer, og har delt sine erfaringer. Forumet har gitt innspill til FHF om økt kunnskapsbehov for alternative virkestoffer til kobber som biocider basert på Tralopyril. Videre har notvask og vaskemetoder vært i fokus.

Nylig har ÅRSAK-prosjektet, ledet av Akvaplan-niva hatt oppstart. Prosjektet skal kartlegge årsaker til avslag på søknader om akvakulturlokalitet og kunnskapsbehov ved behandling av disse.



Frode Oppedal ved Havforskningsinstituttet under Matfiskforum i mars om dypdrift.



Møte i Miljøforum, juni.







Møte i Miljøforum på Havfarmen med Nordlaks som vertskap, juni.

INDUSTRIFORUM FOR SLAKTERI OG FOREDLING

Industriforum for slakteri og foredling har i 2024 hatt hovedfokus på produksjonsoptimalisering og forbedringsarbeid gjennom bruk av systemer og digitale teknologier. Forumet jobber med et innspill til FHF om utnyttelse av prosessvann/blodvann. Aktørene ønsker nye håndteringsmetoder av blodvann, for å øke utnyttelsen av restråstoff. Blodvann kan blant annet ha potensiale som jerntilskudd i helsekost. Selskapene jobber med å tilpasse seg EUs industriutslippsdirektiv som regulerer utslippsgrenser gjennom beskrivelse av beste tilgjengelige teknikker (BAT-AEL). Det forventes at flere vil få midlertidig dispensasjon for å etablere permanente løsninger. To av selskapene bygger for tiden nye slakterier og forumet får jevnlig oppdatering fra disse prosessene.



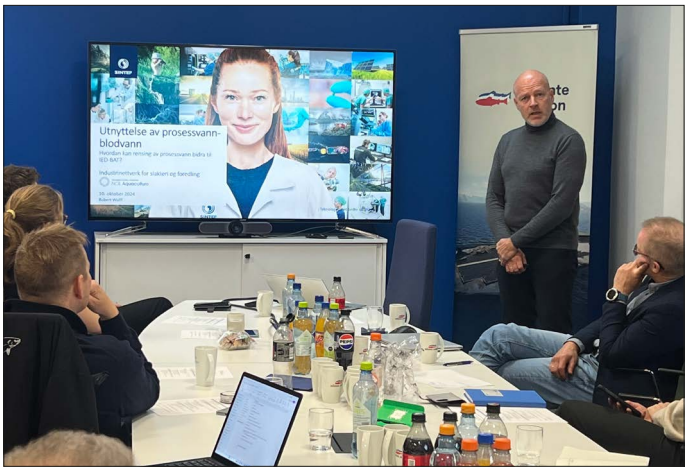
Møte i Industriforum for slakteri og foredling, oktober.



Møte i Industriforum for slakteri og foredling, oktober.



Malin Breivik, Cermaq.



Robert Wolff, SINTEF Ocean.

KOMPETANSEFORUM

HR-nettverk møtes en gang i måneden og utgjør programkomité for HMS-konferansen sammen med HMS-ansvarlige i selskapene. HR-nettverket jobber blant annet med erfaringsutveksling om organisering, rekruttering, kompetansekrav, kurs- og kompetansetilbud og etter- og videreutdanning. Det er et ønske blandt selskapene å kunne samkjøre seg mer mot rekrutteringsmesser og lignende i 2025.

Kommunikasjonsnettverk møtes også en gang i måneden. Det har de siste to årene vært et stort nasjonalt fokus på fiskehelse og velferd i havbruksnæringen. Kommunikasjonsnettverket jobber med en felles strategi for hvordan man besvarer spørsmål om næringen. De jobber også med en strategi for proaktiv kommunikasjon. De har arrangert medietrening for partnerskapet i Bodø i januar, og fagdag om kommunikasjon og omdømme i Bodø i oktober.



Medietrening ledet av Kolbjørn Hoseth Larssen, Nordlaks.

NYE TEMATISKE NETTVERK:

FISKESLAM

Fiskeslam er en tematikk som NCE Aquaculture har jobbet med over mange år, der næringen som følge av reguleringer har måttet tilpasse seg behandling av en ny avfallsstrøm. Arbeidet med slam har vært organisert under, og av, Settefiskforumet. Temaene har vært flere, herunder dokumentasjon og system for måling av rensegrad, rapportering til sektormyndigheter, tørketeknologi og anvendelser av fiskeslam fra settefiskproduksjon til nye bruksområder. Dette arbeidet er langsiktig, og fremdeles er ikke alle utfordringene rundt temaet løst.

Samtidig har noen oppdrettere begynt å samle opp slam fra sjøbasert produksjon og flere ser på lignende løsninger. Tematikk som teknologiutvikling, virkningsgrad og effekt, terminologi/begrepsavklaringer for rensegrad, og håndtering (HMS- og H2S -problematikk) er viktige å få jobbet sammen om. Videre er det behov for avklaringer og dokumentasjon av hva slammet fra sjøproduksjon med høy salinitet kan benyttes til.

De nye kravene for BAT AEL i slakterier utløser et behov for håndtering av slam fra slakteri. Felles for slam fra de ulike delene av verdikjeden til oppdretterne er å finne gode metoder slik at fiskeslammet kan inngå i nye verdikjeder. Det er synergier i håndtering mellom de ulike sidestrømmene, hvor fiskeslammet har ulike egenskaper. Samtidig er det økende interesse fra EU-kommisjonen for hvordan slam skal reguleres fremover. Hvordan slam reguleres, vil ha stor betydning for hvordan vi kan bruke slammet og her vil forskningsaktiviteter og en proaktiv næring være viktig.

Noen av partnerbedriftene i NCE Aquaculture har spilt inn ønske om et Slamnettverk i regi av NCE Aquaculture, hvor man kan jobbe langsiktig med temaet, som nå er relevant for hele verdikjeden. Det er i desember besluttet å etablere et slikt nettverk, som kan koordinere de ulike aktivitetene og initiativene, slik at partnerne kan få bedre beslutningsstøtte for fremtidige operasjoner, og også enklere oppfølging med de ulike miljøene som jobber med å håndtere fiskeslam.

DIGITALISERING

NCE Aquaculture har fått forespørsel fra partnerskapet om etablering av et faglig nettverk innen digitalisering under Kompetanseforum.

Metoder for bærekraftsrapportering (CSRD) er under utvikling og møter stadig økte krav fra EU. Videre ønsker partnerne å dele erfaringer med bruk av ulike dataverktøy. Innen disse områdene kan et fagfelleskap NCE Aquaculture benyttes til å heve kompetanse på tvers av selskapene i klyngen. Det er besluttet å etablere et Digitaliseringsnettverket som vil ha oppstart i første del av 2025.



Arrangementsaktivitet

Klyngen har vært hoved- og medarrangør på flere arrangementer i 2024. En del av klyngens aktiviteter skal medvirke til gode programmer som næringen har nytte og interesse av, og som formidler næringen og klyngens aktiviteter.

ARRANGEMENT I 2024 (HOVED/MEDARRANGØR)		
Måned	Arrangement	Samarbeidspartner
Februar	TEKSET Innovasjon for settefisk	SINTEF Ocean
Mars	HMS i Havbruk	Sjømat Norge
September	Slamkonferansen - Nye verdikjeder fra fiskeslam	Cermaq
September	Gode Hoder Sammen for økt restråstoff utnyttelse	Cod Cluster, BioTech North, Seaweed association
Oktober	Havbruksmøte Sjømat Norge og NCE Aquaculture	Sjømat Norge
November	Dialogmøte rensefisk	FHF
Desember	TEKMAR Innovasjon i havbruk	SINTEF Ocean

HMS-KONFERANSEN

HR-nettverket initierte i mars den første nasjonale HMS konferansen for havbruksnæringen i 2024. Konferansen, som ble arrangert i samarbeid med Sjømat Norge, ble svært godt mottatt. HR-nettverket satte på dagsorden viktigheten av kultur, rolleforståelse, holdninger, forankring i hele organisasjonen, balansering av målkonflikter, og bredden i helsefremmende arbeidsplasser, hvor alle skal føle seg trygge, og alle skal komme trygt hjem. Konferansen arrangeres igjen 12. – 13. mars 2025 i Bodø.



HMS i Havbruk 2024.





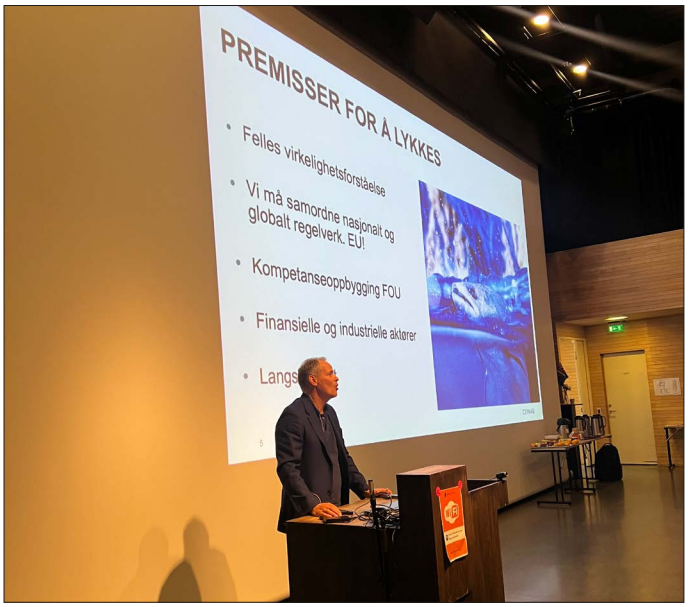


Alle bilder fra HMS i Havbruk 2024.

SLAMKONFERANSEN 2024

Slamkonferansen kom som et nytt initiativ fra Cermaq Norge i 2023, og konferansen ble avholdt for andre gang i september på Hamarøy med over 90 deltakere. Temaet for årets konferanse var slam fra sjølokaliteter med muligheter og utfordringer knyttet til oppsamling og videre prosessering og bruk. Konferansen samlet nasjonal fagkompetanse der teknologi, regelverk og nye verdikjeder ble debattert.

Konferansen var over to dager, der dag to var for særskilt inviterte. Begge dagene ble innholdsrike, og man fikk på dag to en god dialog der næring og forvaltning fikk diskutere muligheter og utfordringer i et mindre forum. Denne formen vil vi fortsette med i fremtiden og neste slamkonferanse er under planlegging for 2025.



Hans Ola Pedersen, Cermaq.



Arrangementskomiteen for slamkonferansen 2024.


Bruk av operative velferdsindikatorer i overvåkningen av fiskevelferd
Av Roald Jakobsen og Martin H. Iversen
ecto
www.analytics.ecto.com
NORD universitet
TEKSET


SjømatNorge
Subregion Troms
Subregion Finnmark
Subregion Senja
Linda Thoresen, Br Karlsen
Øystein Markussen, Akerblå
Subregion Helgeland
Trond Slettbakk, KUPA
Subregion Nordland Nord
Snorre Jonassen, Cermaq
Kristin Ottesen, HaVet
Subregion Helgeland




HAVETS DØGN




Biofilter biofilm (R)
TEKSET



Innspill, høringsnotater og rapporter

NCE Aquaculture jobber ikke med politisk påvirkning av rammebetingelser, men støtter opp om Sjømat Norges aktivitet. Det gjør vi gjennom innspill og prosjektaktivitet som bidrar til kunnskapsgrunnlag som er viktig for regelverksutforming. Gjennom 2024 har klyngen selv skrevet eller bidratt til flere innspill, som vi håper vil bidra til flere nye utlysninger og økt kunnskap.

Fagforumene arbeider jevnlig med nye innspill til FHF, og følgende innspill er under utforming: «Fortsettelse for SecureFeed-prosjektet som ser på slam som substrat til fôrdyr», «Terminologi for oppsamling av slam», og «Prosessvann – blodvann».

INNSPILL/HØRINGSNOTAT/RAPPORTER I 2024		
Måned	Notat	Mottaker
Mars	Kunnskapsbehov om kobberfri impregnering	FHF
Juni	Levetidsforlening fortøyninger	FHF
Juni	Kunnskap om tiltak for å redusere Piscine orthorevirus (PRV) prevalens og hjerte- og skjelettmuskelbetennelse HSMB	FHF
Juni	Standardiseringer av miljødata i RAS	FHF
Juni	Tidlig inokulering for et robust liv i sjø	FHF
Juni	Skånsomme håndteringsløsninger og trenging av laksefisk	FHF
Juni	Utvidelse av den biologiske verktøykassa for bedre ikke letal kvantifisering av fiskevelferd	FHF
Juni	Forsknings- og kartleggingsbehov sensitiver arter og habitater	FHF
Juni	Miljømessig feilkoding og programmering av oppdrettslaks	FHF
August	EATIP Specific Technical Challenges Revision 2024	EATIP og Sjømat Norge
September	Samfunnsoppdrag sirkulær økonomi	KMD
Oktober	HMS i Havbruk, deling av hendelser i havbruksnæringen	FHF
Desember	SecureFeed 2	FHF

Prosjektinitiering

Året som har gått har vært et år preget av betydelig initieringsaktivitet.

FHF er det virkemidlet NCE Aquaculture søker flest prosjekter hos. Utlysningene er basert på næringens behov for økt kunnskap. Klyngen sender jevnlig innspill til FHF, der vi mottar tilbakemelding om at temaene er nasjonalt relevant. Dette bidrar til god konkurranse i forskningsmiljøene innen tema som våre partnere er opptatt av. I prosjektene bidrar NCE Aquaculture i stor grad med aktivitet som omfatter resultatformidling og kommunikasjon. I flere prosjekter bidrar vi med datainnsamling fra næringen, utforming av beste praksiser, og tilrettelegging for samarbeid mellom næring og forskning. NCE Aquaculture sin målsetning i alle våre prosjekter er at tema skal være forankret i fagforumene og at resultatene skal være implementerbare for næringen.



Fra prøvetaking ReduSår-prosjektet.

Utvalgte prosjekter i 2024



Uttak ReduSår, november.

REDUSÅR

ReduSår er et FHF-prosjekt som ledes av SINTEF Ocean og gjennomføres i samarbeid med Nord Universitet, Cermaq R&D, Akvaplan-niva, PatoGen, LetSea og NCE Aquaculture. Prosjektet hadde oppstart i mars 2023 og avsluttes i september 2026. Prosjektet har som hovedmål å identifisere beste praksis for trenging og kartlegging av sårrisiko i forbindelse med håndtering, andre høst og vinter i sjø, for å redusere risiko for, eller omfang av vintersårutbrudd.

En viktig del av prosjektet er et trengeforsøk som gjennomføres hos LetSea i småskala merder på Dønna (5x5x5 m). Sårutvikling og mulige risikofaktorer eller early warning-indikatorer kartlegges i forbindelse med trenging og avlusning ved inngangen til vinteren. Trenging ble gjennomført på fire ulike måter for å kartlegge effekt av trengepraksis: kombinasjoner av bruk av sedasjon/ikke, og trengeintensitet 1–2/3 (FISHWELL-skala).

Trenging og avlusning ble vellykket utført i uke 47, og fiskens respons til trengepraksis ble kartlagt underveis (adferd, stressparametere og skinnhelse). Fisken følges nå opp på individnivå (PIT-tag) med jevnlige uttak av fisk for prøvetaking (immunstatus, stress, skinnhelse, vintersårbakterier i vann og på fisk), og med kamera (OptoScale) for å kartlegge sårutvikling, risikofaktorer for sårutvikling og early warning-indikatorer.

Akvaplan-niva har i 2023-2024 gjennomført intervjuer av representanter fra deltakende selskap i prosjektets ressursgruppe (Nordlaks, Nova Sea, Lerøy) for å kartlegge beste praksis for håndtering av fisk 2. høst og vinter i sjø. Foreløpige resultater ble presentert på konferansen HAVBRUK 2024 i Tromsø.

Denne vinteren skal Akvaplan-niva samle inn data fra håndteringsoperasjoner (fiskevelferd og -helse, operasjon, miljø) for å kartlegge mulige risikofaktorer for sårutvikling i etterkant.

GILLHEALTHACT

Gjellesykdommer er en betydelig utfordring i den globale oppdrettsnæringen i både ferskvann- og saltvannsfasen. I Norge er gjellesykdommer utpekt som den viktigste årsaken til redusert vekst, dårligere fiskevelferd og økt dødelighet i oppdrettsanlegg. Gjelleproblemer forekommer ofte med flere ulike patologiske tegn samtidig, uten at det er mulig å fastslå hva den primære årsaken er, og dette omtales da som kompleks gjellesykdom (CGD). I Nord-Norge har andelen kompleks gjellesykdom økt, særlig som følge av økning av temperaturen i havet og i råvann. Dette regnes nå som det viktigste helseproblemet hos laks, særlig i merd, og utgjør en alvorlig økonomisk belastning for næringen.

Prosjektet GillHealthAct skal analysere historiske data og se om der er miljørelaterte årsaker og/eller produksjonsrelaterte tiltak som bidrar til dårlig gjellehelse i oppdrettsanlegg. Videre skal prosjektet definere et godt rammeverk for utvikling av en bransjestandard for å sikre optimal gjellehelse. Fra NCE Aquacultures partnerskap deltar Akvaplan-niva og PatoGen. Prosjektet ledes av Nofima. NCE Aquacultures rolle i prosjektet er å etablere en statusoversikt over dagens arbeid med gjellesykdommer, samt avdekke hvilke verktøy som er nødvendig for diagnostisering og tiltak. På bakgrunn av dette blir det arrangert et mikroskoperingskurs med fokus på diagnostisering av gjeller, som Nord universitet er vertskap for. Kurset skal holdes den 22. og 23. Januar 2025 og er fulltegnet med 40 deltakere, alle med fiskehelsefaglig bakgrunn.

Høsten 2024 arrangerte vi det første av fire workshops i prosjektet. I disse workshopene skal vi snakke med fiskehelseansvarlige langs kysten for å undersøke dagens praksis og avdekke om det finnes regionale forskjeller når det gjelder tiltaksgrenser. De tre øvrige workshopene vil bli gjennomført våren 2025, med et av dem i Tromsø i mai. Prosjektet GillHealthAct er planlagt å avsluttes ved utgangen av 2026.



Hamish Rodger PatoGen fra workshop i GillHealthAct i Stavanger.



Konsortiet i GillHealthAct.

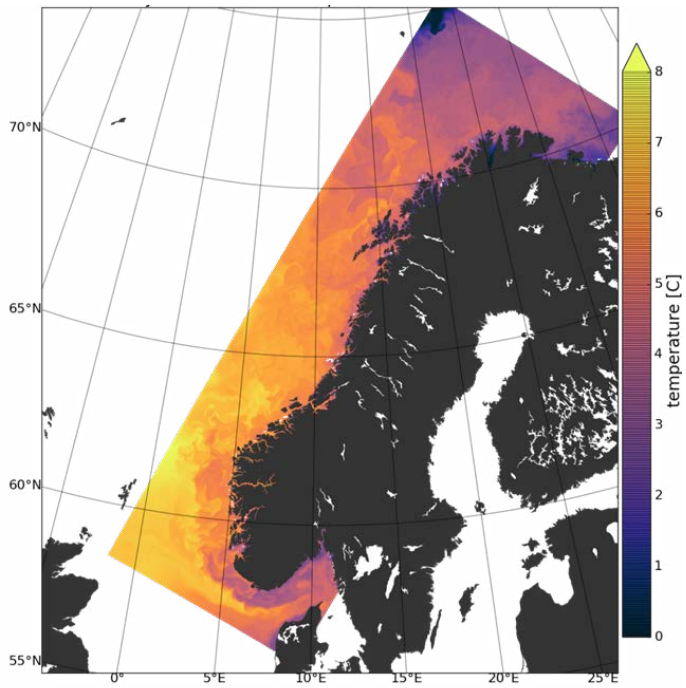
OPTILOK

OptiLok er et FHF-prosjekt ledet av Havforskningsinstituttet, med SINTEF Ocean og Akvaplan-niva blant prosjektpartnere. Målet med prosjektet er å utvikle et beslutningsstøtteverktøy for å optimalisere lokalitetsbruk og områdeorganisering, som skal være en støtte for næringen.

I første del av prosjektet har fokuset vært på biologisk kunnskapsoppsummering og hydrodynamisk modellering av vannkontakt. Det er også blitt gjennomført et omfattende litteraturstudium som vil danne basis for en review-artikkel om vannsmitte for ulike virus. I løpet av våren ble det gjennomført 11 forskningsintervjuer for å få innspill på vannsmitte og på innholdet i, samt utformingen av et fremtidig beslutningsverktøy. Prosjektet vil fremover fokusere på nettverksanalyse, epidemiologisk scenariosimulering og utvikling av selve beslutningsstøtteverktøyet.

I prosjektet er vannkontakt mellom alle aktuelle oppdrettslokaliteter simulert basert på ett års data fra Havforskningsinstituttets hydrodynamiske modell med 160 meters oppløsning. Dataene viser simulerte (gjenskapte) oseanografiske forhold for et spesifikt år, det vil si de forholdene strømmodellen viser for dette året. Disse dataene brukes deretter til å beregne vannkontakt ved hjelp av et mellomprodukt, *trajektorier*.

Denne hydrodynamiske modelleringen vil danne basis for den epidemiologiske modelleringen. Tilsvarende simuleringer vil bli utført basert på flere ulike år og andre hydrodynamiske modeller (SINTEF Ocean og Akvaplan-niva). Merk at graden av vannkontakt mellom lokaliteter vil være avhengig av hvilken stabilitetsantagelse for virus som benyttes. Med virusstabilitet menes et virus sin evne til å forbli smittsomt. Det er derfor ikke mulig å simulere et enkelt modellvirus som dekker alle typer virus. Det samme datasett kan i midlertidig gjenbrukes med ulike antagelser om virusstabilitet.



OptiLok skal modellere hydrodynamisk lokalitetsstruktur langs kysten for å beregne utveksling av vannmasser mellom lokaliteter, og spredningen av sykdomssmitte mellom lokaliteter. Modellene er drevet av tidevann, atmosfære, elveavrenning, og inn- og utstrømmingen ved ytre grense (Havforskningsinstituttet).

I det endelige verktøyet vil brukeren sannsynligvis kunne velge stabilitetsantagelse og få frem graden av vannkontakt – og smitterisiko – gitt disse antagelsene. Den epidemiologiske modelleringen vil derimot være begrenset til antagelser for enkeltvirus, da den baserer seg på historiske data for reelle virus.



Ane Vigdisdatter Nytrø, Akvaplan-niva på Havbruk 2024.



Havbruk 2024, Tromsø.

JELLYSAFE

Det rekordstore innsiget av perlesnormanet kom som et sjokk på næringen i 2023, og klyngen koblet tidlig FHF og Sjømat Norge til et samarbeid for å belyse statusen i webinar.

I mars i år utlyste FHF prosjektmidler for bekjempelse av perlesnormanet, der NCE Aquaculture var medvirkende til å mobilisere et stort konsortium. Det resulterte i den største enkelt-tildelingen til et prosjekt som FHF har bevilget så langt (35 mill.) JellySafe-prosjektet har som mål å samle kunnskap og utvikle verktøy som er nødvendig for å redusere virkningen av kommende Apolemia-oppblomstringer for norsk havbruksnæring.

Prosjektet ledes av Havforskningsinstituttet, og fra partnerskapet deltar SINTEF Ocean, SINTEF Nord, Akvaplan-niva og PatoGen. I tillegg medviker opprettselskapene i prosjektets industrigruppe.

Gjennom høsten 2024 har konsortiet brukt mye tid på å samle inn prøver og startet arbeidet med å bygge mer kunnskap om maneten. SINTEF har samlet informasjon om ulike teknologier som kan bidra til å hindre eller ufarliggjøre maneten, og har startet uttesting av tiltakene. Akvaplan-niva har igangsatt forsøk med bruk av undervannsdroner (glidere) og andre overvåkningstiltak i havet for å avdekke hvor maneten kommer fra, og mulighetene for tidligvarsling ved et eventuelt nytt innsig.

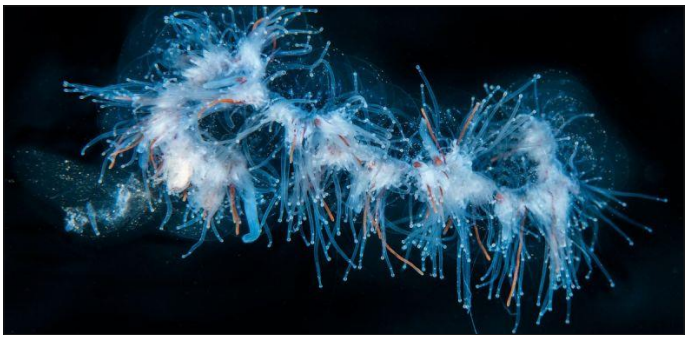


Foto: Havforskningsinstituttet.

FISH HEALTH TECH LAB

I oktober markerte vi oppstarten av arbeidet med testarenaen Fish Health Tech Lab. NCE Aquaculture, sammen med partnere, skal etablere en testarena som skal gjøre det enklere å kvalitetssikre ny teknologi, metoder og fôr-råvarer før de tas i bruk kommersielt.

Fish Health Tech Lab er tatt opp i SIVA (Selskapet for industrivekst) sitt program Norsk katapult over en periode på tre år, men med en langsiktig ambisjon. Infrastruktur ved Nord Universitet fakultet for biovitenskap og akvakultur, LetSea, Nova Sea og Cermaq vil inngå.

Arbeidet vil utføres i samarbeid med blant annet KUPA i Harstad og Ocean Innovation Catapult Center i Bergen. Målsetningen er å etablere en plattform for testing av hvordan nye innovasjoner påvirker fiskens helse og velferd, før de tas i bruk hos oppdretterne.

AQUAMARE OG EU ARBEID

EU-nettverket AquaMare fikk i 2024 tildeling for tre nye år. EU-Nettverket ble etablert i 2016 og NCE Aquaculture har hatt prosjektledelsen for nettverket siden i 2020.

Arbeidet startet med at klyngen ønsket å orientere, og posisjonere seg bedre for EU utlysninger. Det er en utfordring at akvakultur er en liten næring i EU sammenheng og dermed ikke får stor prioritet i utlysninger, og at næringen må tilpasse seg regelverk som i utgangspunktet er utformet for annen industri.

NCE Aquaculture og AquaMare arbeider ikke politisk, men fremmer kunnskapsgrunnlag som er viktige for fremtidig regulering. Derfor har AquaMare de siste årene samlet ulike nettverk i Europa rundt tema som er viktig for havbruksnæringen. Det er opparbeidet et godt samarbeid med The Federation of European Aquaculture Producers (FEAP) og European Aquaculture and Technology Innovation Plattform (EATIP). Et eksempel på dette er det Europeiske slamnettverket som nå har over 80 medlemmer fra over 15 forskjellige land, der alle deler forskningsresultater og interesse for fiskeslam som nye produkter.

Mattilsynet ved Seksjon for planter og innsatsvarer har blitt en viktig samarbeidspartner i nettverket, sammen med Sjømat Norge. Mattilsynet har særegen inngang i prosesser som pågår i Europakommisjonen, der næringen og Sjømat Norge ikke har tilgang. Denne posisjonen har stor betydning for utforming av fremtidig regulering, herunder utnyttelse av fiskeslam. Mattilsynet bruker vårt nettverk for tilgang på fagkunnskap, og har blant annet bestilt en kunnskapsstatus på slam fra Norge som skal innleveres til Europakommisjonen i januar 2025.

I vår utformet AquaMare og SINTEF Ocean et innspill til EATIP sin «Strategisk forsknings- og innovasjonsagenda (SRIA)» der man har belyst forskningsområder som er viktig for norsk akvakultur fremover. Dokumentet er oversendt til Sjømat Norge med forespørsel om å fremme det for Nærings- og fiskeridepartement. Frem mot år 2027 skal AquaMare jobbe strategisk for å fremme akvakultur inn mot det nye rammeprogrammet i EU som er kalt «FP10». Vi skal bidra til at flere EU midler gjøres tilgjengelig til forskning innen akvakultur. Dette styrker våre nasjonale og internasjonale forskningssamarbeid, slik at fremtidig regulering ivaretar hensyn til akvakultur.



Fra Aquaculture Europe 2024 i København.

Fisketimen

I 2024 inngikk NCE Aqua-culture et samarbeid med Karoline Skaar Amthor og Kristian Natland om å etablere en ny podcast som skal omhandle fiskehelse og velferd.

Fisketimen tar for seg dagsaktuelle temaer for norsk havbruksnæring og er et aktivt kommunikasjonsverktøy der klyngen kan få belyst prosjekter som vi er involvert i, dette som en del av våre leveranser i forskningsprosjektene som løftes i klyngen. Podkasten har vært en stor suksess, og 10 episoder har blitt sluppet siden februar i år, med temaer som velferd, lus, vintersår, maneter, m.m. Av våre medlemmer har både Nordlaks, Cermaq, PatoGen og LetSea medvirket i episodene. De mest populære episodene i år har vært «Rød i grønn sone» og en serie episoder om sår.

Podcasten har fått en stor lytterskare og har medvirket på flere konferanser. Eksempler på disse er TechFWD i Sandnessjøen, Akvaveterinærenes høstkonferanse, Lusekonferansen og de britiske akvaveterinærenes årssamling i Edinburgh.





Innspilling episode om sår med Fiskehelsesjef Karl Fredrik Ottem og Marit Holmvåg Mehus, Cermaq.

Ny prosjektleder


Foto: Marthe Mølstre

MØT VÅR NYE PROSJEKTLEDER, BENEDIKTE HOKLAND OTTESTAD

Benedikte kommer fra en stilling som universitetslektor ved Fakultet for biovitenskap og akvakultur (FBA) ved Nord universitet, hvor hun hadde ansvar for undervisning, veiledning og fagutvikling.

Hun var en del av universitetets akvakulturgruppe og arbeidet hovedsakelig med bachelorprogrammet i Havbruksdrift og ledelse. I tillegg har hun bistått i fakultetets etter- og videreutdanningsprogrammer. Benedikte startet ved universitetet i 2021, et halvt år etter at hun fullførte sin mastergrad i akvakultur ved samme universitet.

Etter nesten fire år ved universitetet følte Benedikte seg klar for nye utfordringer. Ønsket om å komme tettere på havbruksnæringen gjorde det til et naturlig valg å søke stillingen som prosjektleder for NCE Aquaculture.

Benedikte ser frem til å lære, utvikle seg og jobbe sammen med dyktige mennesker i havbruksnæringen. Hun gleder seg til å initiere og lede prosjekter som vil ha en direkte betydning for havbruksnæringens fremtid.

Med bakgrunn fra gård og en kjærlighet for dyr har god dyrehelse og velferd alltid vært viktige temaer for Benedikte, og er også noe hun har stor interesse for i havbruksnæringen. Samtidig er havbruksnæringen i rask utvikling, med stadig mer teknologiske og innovative løsninger. Benedikte finner det svært interessant å kunne se helheten og samarbeide for å løse utfordringer i en næring som stadig tilpasser seg nye muligheter.

Stab og kontor

Administrasjonen til NCE Aquaculture ledes av daglig leder Malin Johansen, Innovasjonsleder Ann Cecilie Hilling og prosjektleder Benedikte Hokland Ottestad. Deres arbeid disponeres basert aktiviteten i fagforumene og partnerbedriftenes behov gjennom året, og tilpasses etter pågående prosjekter og aktiviteter.

NCE Aquacultures stab er på Salmon Center i Bodø, der er vi samlokalisert med andre havbruksselskaper og organisasjoner.

Medlemskap

NCE Aquaculture er medlem i Abelia, foreningen for kunnskaps- og teknologivirksomheter i Næringslivets Hovedorganisasjon (NHO). NCE Aquaculture er støttemedlem i Sjømat Norge, og deltager i Foreningen for innovasjonsselskaper (FIN).

Avslutning

Vi takker Sjømat Norge, samarbeidspartnere i næring og forsknings- organisasjoner for samarbeidet gjennom 2024. Og vi takker våre partnerbedrifter for god styring og samarbeid i året som har gått!

BODØ, 20.12.2024

For administrasjonen i NCE Aquaculture

Malin Johansen
DAGLIG LEDER

Ann Cecilie Hilling
INNOVASJONSSJEF

Benedike Hokland Ottestad
PROSJEKTLEDER



Foto: Marthe Mølstre