

## Oppsummering av gruppediskusjoner FISHWELL arbeidsmøter 2018

Formål med møtene var å få faglige og praktiske diskusjoner rundt implementering av veilederne i FISHWELL-håndboka i det daglige fiskehelsearbeidet, med et langsiktig mål om å innføre en enhetlig praksis for overvåking av fiskevelferd i laksenæringen. Et delmål var å få innspill på relevansen av de ulike OVIene som er valgt ut i håndboka. Arrangører var prosjektgruppen i FISHWELL og FHF.

Møtene ble avholdt i Bergen, Trondheim og Tromsø. På hvert møtested var det 4-5 grupper á 6-9 personer, med jevn fordeling av representanter fra de ulike sektorer (produsenter, fiskehelsetjenester, leverandører, forvaltning, forskning) per gruppe.

Diskusjonene var avgrenset til produksjon av laksefisk i matfiskanlegg, men som det framkom av diskusjonene vil det være avgjørende å inkludere hele produksjonssyklus i velferdsarbeidet, for å få med historikken til fiskegrupper fra settefiskfasen.

Enkelte grupper presiserte viktigheten av felles forståelse av ordbruk, f eks skille mellom *registrering* og *evaluering* av velferd, der evaluering inneholder et kvalitativt aspekt, altså god eller dårlig velferd, i motsetning til registrering, som omfatter en objektiv kvantifisering av velferdsindikatorer. Målet med diskusjonene var ikke å avklare semantiske betraktninger. I denne rapporten må *evaluering* av velferd anses som det langsiktige målet for eventuell innføring av enhetlig *registrering* av velferd.

### 1 - Dagens praksis: hvordan evaluerer dere fiskevelferd i dag, evt hvilke planer har dere om å innføre dette?

Hovedinntrykket er at det i dag utføres mye registreringer av velferdsrelaterte indikatorer, men at slike registreringer i mindre grad er systematisert med hensyn på utnyttelse av konkrete data og den erfaringsbaserte kunnskapen som genereres. Et eksempel på sistnevnte er røkternes daglige registreringer av dødfisk/svimere, adferd og utføring/appetitt. Slike observasjoner gir ofte en subjektiv oppfattelse av tilstanden til en merdpopulasjon, som trolig kunne vært bedre systematisert og utnyttet. Data eller observasjoner føres typisk i dagbøker som gjennomgås retrospektivt dersom hendelser har oppstått utover i produksjonen, for å lete etter mulige årsakssammenhenger og forbedringer.

Det ble påpekt at dødelighet er en viktig parameter i dag, men at idealtilstanden må være et ønske om at også andre velferdsparametere skal få større betydning for både evalueringen av produksjonen og for beslutningsstøtte i forbindelse med viktige 'veivalg'.

Felles for alle aktører er at det utføres vaksine-evalueringer før og etter utsett av smolt, der alle benytter Speilberg-score og eventuelt målinger av antistoff-respons. I tillegg registreres velferdsindikatorer før, under og etter avlusingsoperasjoner, men da i stor grad ytre makroskopiske scoringer av risttap (skjelltap), hudhelse/skinstatus, finne/snuteskader, øyebelødninger osv. Her ble det påpekt som en utfordring den store usikkerheten knyttet til dagens observasjoner/registreringer, i det at faktiske utfall av vurderingene som gjøres kan være veldig ulik – altså gi uventede både positive og negative resultater selv om fisken er undersøkt og vurdert til å ha lik status. Med andre ord er velferdsscore i seg selv ikke nok til å kunne vurdere hvordan en avlusing faktisk går – her er erfaring og magesfølelse fortsatt viktig. Samtidig benyttes scoringer av indikatorer som et mål på velferdsstatus for å blant annet prioritere hvilke merder som skal behandles først og gå først til slakt.

Videre gjøres det ved helsetilsyn/rutinebesøk registrering av utvalgte velferdsindikatorer basert på protokoller utviklet av den respektive fiskehelsetjeneste. Protokoller og scoringsskjemaer er typisk basert på SWIM, FISHWELL eller VI sine skåringskriterier, eller modifiserte versjoner eller kombinasjoner av disse. Erfaringene er at eksisterende protokoller (f eks SWIM) kan være for omfattende/detaljerte å registrere på merdkanten. Samtidig ble det også påpekt at for enkelte indikatorer kan skalaen for scoring både være for grov og for detaljert, avhengig av situasjon og bruk. De fleste fiskehelsetjenester gir en helhetsvurdering, ofte både på anleggsnivå og merdnivå, og ofte med enten en oppsummerende score (tall) eller mer subjektiv vurdering (f eks god, middels, dårlig) basert på alle parametere som registreres. Under arbeidet med FISHWELL-boka anbefalte styringsgruppen et scoringssystem som var enkelt og praktisk implementerbar til bruk for røktere på merdkanten, og valgte derfor en gradering av score fra 0-3 som utgangspunkt for veilederne i boka (se avsnitt 5.1 og tilhørende figur på side 102 i FISHWELL-boka).

Mange forskningsmiljøer oppgav at de bruker både FISHWELL og SWIM som endepunkt i fiskeforsøk.

Gjellescoring gjøres rutinemessig i de regionene som omfattes av AGD-problemer. Slike data knyttes gjerne opp mot miljø/vannparametere.

Enkelte produsenter utfører mer kontinuerlige registreringer av velferdsindikatorer, f eks i forbindelse med lusetelling, og da typisk av ytre morfologiske parametere som kan scores raskt og enkelt. Noen produsenter jobber også med å kvantifisere velferdsbegrepet og med å samstemme scoringer mellom aktører, samt integrere en form for intern standard for sitt selskap. I noen av disse selskapene har velferd allerede blitt godt forankret opp på ledelsesnivå.

Når det gjelder miljøbaserte indikatorer, måles det typisk oksygen, temperatur og dels salinitet hos alle, men slike målinger er ofte lite systematisert og utnyttes i liten eller varierende grad. Alge-registreringer ble også nevnt, men knyttes gjerne opp mot vurderinger av gjellehelse og scoringer av gjelleindikatorer.

En generell utfordring i dag er objektivitet og reproducerbarhet i forbindelse med scoringer, knyttet til det faktum at ulike personer ikke nødvendigvis scorer likt. Dette er et viktig poeng å ta med videre.

## 2 - FISHWELL har en målsetning om enhetlig velferdsevaluering - hvordan komme videre nå?

Diskusjonene spant rundt to hovedtema: 1) innføring av en enhetlig standard eller praksis for hvordan velferd skal registreres, og 2) innføring av systematisk rutinemessig eller kontinuerlig registrering og overvåkning av velferd under produksjonen.

Det var overveiende positive holdninger til å innføre en enhetlig praksis for registrering av velferd. Mange mener også at det før eller senere må kunne forventes krav fra forbrukere, slik at det å 'formalisere' velferd asap vil være strategisk viktig. Likevel var det sprik i oppfattelsen av hvor langt dette skal tas. Enkelte var meget eksplisitte i ønsket om å innføre en form for bransjestandard for velferd, gjerne med forankring i FISHWELL. I så tilfelle bør det settes ned en arbeidsgruppe som kan jobbe frem en første generasjons versjon og deretter bygge stein for stein. Man kan ta utgangspunkt i å utarbeide praksis for rutinemessige registreringer og i forbindelse med avlusing. En generell utfordring i dag er mangel på 'lovpålegg' som medfører at det gis rom for individuelle skjønn, som ikke nødvendigvis er hensiktsmessig. Det bør ideelt sett være en ulempe å ikke følge standard, samtidig er det avgjørende med en kritisk vurdering av hvor man skal legge seg i forhold til krav og pålegg. Her kan det også være hensiktsmessig å trekke på erfaringer fra andre næringer. Mange påpekte et generelt behov for å innføre et system som kan hjelpe selskapene til å forbedre sin

praksis, og ikke bare fortsette å akkumulere tall og rapporter som ofte ikke brukes til noe konstruktivt.

Andre igjen mente at eventuell innføring av enhetlig standard bør kunne styres av bransjen selv, slik at man ivaretar 'selvmotivasjonen' og rasjonale i forhold til hva som er ressursmessig og praktisk gjennomførbart, nå og i fremtiden. Det ble generelt påpekt at tilgang på ressurser og kostnadsbildet vil være utfordrende, og synliggjøring av nytteverdi og formål samt forankring internt i selskap og ledelse vil være et viktig premiss for suksess.

Flertallet påpekte viktigheten av opplæring for å sikre mest mulig enhetlig måte å registrere indikatorer på, for å minimalisere variasjon mellom ulike personer som scorer og for å gi muligheter til å sammenligne data mellom aktører. Det må legges stor vekt på opplæring av brukerne, f eks gjennom standard lovpålagt kursing i velferdsregistrering, gjerne med praktisk oppfølging på merdkanten. Et enhetlig system med krav til kursing også vil gjøre det enklere å leie inn eksternt personell til å utføre jobben. Noen nevnte muligheter for å sammenligne registreringer mellom lokaliteter, tilsvarende det som gjøres med nabotelling av lus. Generelt ble det belyst viktigheten av å involvere røktere og de som jobber på merdkanten i en slik prosess, og tenke på hvordan legge til rette for dem, slik at dette ikke oppfattes som enda en ting som vil sluke tid i en allerede presset hverdag. Det var forslag om å holde «motivasjonsmøter», og lage ferdige «utstyrspakker» for å forenkle implementeringen. Igjen ble det belyst viktigheten av å synliggjøre nytteverdien i dette i alle ledd i selskapene.

Det var diskusjoner om hvordan et slikt arbeid skal 'organiseres'. Foruten fokuset på intern forankring i selskapene og opplæringsbehov, ble det klart at initiativ og ansvar må ligge på selskapene selv, og at pålegg må «komme ovenfra». Noen foreslo å starte med stor-skala pilot-prosjekt med tett samarbeid mellom næring og forskning, også i forhold til implementering av data i f eks felles database og muligheter for rapportering/kunnskap ut. Andre påpekte at man kan ta utgangspunkt i det som allerede gjøres i dag, og ta det derfra. Det ble diskutert utfordringer med hvordan man skal få alle med på noe slikt, og hvordan inkludere erfaring og kunnskap som er samlet i selskapene allerede. Det må forventes at ulike aktører vil ha ulike syn på nytteverdi avhengig av ressurser og oppfatninger av hvor skoen trykker mest. Motivasjonen bør uansett være at velferdsdata kan standardiseres og arkiveres slik at det kan brukes av oppdretter selv til å forbedre drift gjennom bedret fiskevelferd, og ikke som et påskudd for «å holde ryggen fri» i forhold til myndigheter etc.

### **Innføring av enhetlig praksis for velferdsregistrering**

Her diskuterte gruppene på ulike nivåer, og en fortolkning av 'enhetlig' kan gjelde på flere plan – enighet om hvilke indikatorer som skal måles og ved hvilken frekvens, enighet om skåringskriterier for utvalgte viktige indikatorer og enhetlig vurdering av hva ulike tallverdier faktisk betyr for velferdsvurderingen (altså god versus dårlig velferd). Overordnet målsetning må være å lære hva som er de rette indikatorer og scoringskriterier å bruke under ulike systemer/operasjoner, som til slutt vil kunne være informative nok til å kunne si noe om hva som er akseptabel versus uakseptabel velferd. Det var også et uttrykt behov og ønske fra forvaltningen side om innføring av 'et felles språk', som i større grad er basert på konkrete og målbare tallverdier og mindre på subjektive vurderinger.

Flertallet ser store fordeler dersom det innføres enhetlig praksis for registrering av velferd. Ved lik scoring av relevante indikatorer vil man kunne sammenligne, bygge opp erfaringer og få kunnskap etter hvert som felles evalueringskriterier tas i bruk. I starten er det viktig å ikke sette definerte grenseverdier for hva scoringer av de ulike indikatorene faktisk betyr i form av dårlig/god velferd. Slike vurderinger og beslutninger må fortsatt gjøres i samarbeidet mellom fiskehelsetjenesten og

oppdretter. I et langsiktig perspektiv må mål for god/dårlig velferd også anses som dynamisk, og kunne forventes å endre seg over tid, både i et langsiktig produksjonsperspektiv, men også underveis med utfordrende operasjoner og behandlinger. Det ble foreslått å innføre en prosess med revidering av en enhetlig praksis i forkant og etterkant av eventuell innføring. Slik revisjon skjer også for andre 'standarder', som f.eks. RSPCA.

Det må gjøres en kritisk utredning av hva som menes med enhetlig – hva vil være tilstrekkelig godt og formålstjenlig? Hovedutfordringen blir å finne rett utvalg av indikatorer og scoringskriterier som faktisk vil medføre bedring i velferden i et langsiktig perspektiv. Det ble også påpekt utfordringer med å innføre noe som er enhetlig, gitt de store naturlige variasjonene mellom regioner, årstid, produksjonssystem etc. Andre relevante produksjonsparametere som f.eks. adferd, vektspredning, historikk, miljø vil også spille inn. Her ble det presisert viktigheten av å ikke se seg blind på scoringer og tall isolert sett, men holde fokus på det helhetlige perspektivet slik at man ikke mister det store bildet.

Enhetlig praksis for velferdsregistrering vil også kreve en standard for hva som er representativt uttak av fisk. Her må det gjøres en kritisk vurdering av utvalgsstørrelse og hva som vil være representativt utvalg på individnivå versus gruppenivå. Det ble også kommentert at en av våre største velferdsutfordringer er knyttet til menneskelig håndtering av fisken. Det bør derfor tilstrebes å minimere antall fisk som skal tas opp for registrering samt behandlingstid per fisk, både med tanke på velferdsbelastningen for den enkelte fisk, men også av hensyn til effektivitet og kostnader.

### **Innføring av kontinuerlig/rutinemessig velferdsregistrering**

En gjenganger her var viktigheten av å legge slik evaluering på et nivå som er kritisk vurdert opp mot ressursbruk og gjennomførbarhet, og helst tilpasset operasjoner/registreringer som allerede utføres, som f.eks. lusetelling eller rutinemessige helsetilsyn. Men, som det ble påpekt – loven krever faktisk at fiskens velferdsbehov ivaretas, og da må dette være veien å gå. Enkelte anser kontinuerlig velferdsovervåking som en idealtilstand, som vil kreve en rekke premisser knyttet til en forståelse og forankring i hele selskapet om hva som faktisk vil være nytteverdien, mens andre mener det bare handler om å satse offensivt og ta tak i de 'lavhengende fruktene', så vil nytteverdien på sikt synliggjøres av seg selv, og 'skeptikerne' vil komme etter. Mange mente at dokumentasjon av god velferd vil kunne brukes helt ut til konsument og potensielt helt opp på aksjonærnivå. Det er, og bør være, en klar forventning om at god velferd vil medføre god økonomi.

Det var enighet om at vi må forene helse og velferd, slik at en kontinuerlig overvåking av velferd skal må ha et formål om kvalitetsforbedringer og bedre beslutningsstøtte og prediksjon i produksjonen, slik at man blir i stand til å komme tidligere inn med tiltak før eventuelle sykdomsutbrudd og dødelighet inntreffer, og for mer presist kunne vurdere utfallet av en operasjon/håndteringsprosess. Det ble også nevnt oppsidene med å kunne bli målt på velferd for lokalitetsansvarlige, i stedet for dødelighet, som ofte har naturlige forklaringer som ikke nødvendigvis er knyttet til dårlig drift. Det er selvsagt langt mer motiverende å bli målt på at man har dokumentert god velferd i store deler av tiden fisken har gått i sjø, enn på en naturgitt dødelighet som inntraff i en kortere periode. Velferdsdata kan også brukes som et middel til å måle seg selv i forhold til nasjonale eller regionale 'nivåer', for å se hvor man ligger og mulige forbedringspotensial for selskapet.

En del diskuterte hva vi legger i kontinuerlig overvåking/registrering. Enkelte foreslo en dynamisk frekvens på registreringer, med f.eks. lavere frekvens ved rutine, og økt frekvens før og etter kritiske faser/perioder/operasjoner. Andre påpekte at man må være forsiktige med å stadfeste hvor ofte registreringer skal foretas. Ved for høy frekvens må man også ta med i betraktningen at dette også innebærer økt stress for fisken – all håndtering er i seg selv en velferdsbelastning. En idealtilstand i

fremtiden bør være å sikte mot metoder for registreringer uten håndtering av fisk. Det var forslag om å starte der man allerede gjør håndtering/registreringer av fisken, f eks lusetelling, og starte med et begrenset antall indikatorer som alle kan enes om, ideelt sett indikatorer som er 'universelle', altså aktuelle/allmenngyldige uavhengig av geografi, produksjonssystem etc. Uansett var det enighet om at en viktig forutsetning for eventuell innføring av kontinuerlig velferdsovervåking må være at registreringene kan utføres raskt og effektivt, og ikke minst mest mulig objektivt (ref det som ble nevnt over knyttet til behov for opplæring og kursing).

Det ble også diskutert hvilke indikatorer som er mest aktuelle, og hvilke som vil være mulig å standardisere først. Selv om overordnet mål må være å finne et felles verktøy som fungerer, vil valg av indikatorer styres av type håndtering, tid på året, geografi etc. Dette vil være en utfordring, sammen med variasjonen i andre parametere som f eks vannmiljø og behandlinger, som vil kunne påvirke relevans i forhold til rett utvalg. En del mente fokuset heller må være mer presist verktøy tilpasset ulike scenarier – rett verktøy til rett bruk.

En del indikatorer registreres trolig på en enhetlig måte i dag, slik som Speilberg-score (vaksinebivirkninger), katarakt og dels gjellescore. Disse kunne muligens vært innført som 'beste praksis' allerede, kanskje til og med konkrete grenseverdier for hva som er akseptabelt? Dette kan muligens også gjelde for enkelte miljøbaserte indikatorer (f eks oksygen), men forutsetter at alle bruker samme målepraksis.

Enkelte mente at ved å starte med indikatorer for gjelle- og hudhelse knyttet til håndteringsutfordringer vil vi «dekke 80% av problemene». De fleste indikatorene som ble vurdert som mest aktuelle er de som allerede brukes i dag på ytre karakterer, som skjelltap/risttap, gjellescore, finnestatus, skinn/hudsår og røddebuk, K-faktor og blødninger. Det ble også nevnt en rekke kunnskapsbehov her, som omtales i mer detalj under punkt 5.

### 3 - Data inn og kunnskap ut

#### Velferdsdata inn

Flertallet ser behov for implementering av enhetlig scoringssystem for utvalgte indikatorer i et elektronisk/digitalt format, som f eks en applikasjon (app) eller skjema tilpasset smarttelefon eller nettbrett. Dette forutsetter imidlertid tekniske løsninger som er robuste og værbestandige. Andre utfordringer er blodsøl, registrering med hansker og strømtilførsel. Det ble nevnt muligheter for stemmebasert registrering, men det krever god kvalitetssikring av innlesning av tall. Et langsiktig mål bør uansett være enklest mulige måter å registrere på, både i forhold til tidsbesparelser og kvalitetssikring. I dag er det f eks en risiko for feil ved dobbeltføring av manuelle skjemaer inn i excel. Inntil digitale løsninger foreligger kan en benytte excel.

Enkelte mener utfordrende miljø og forhold på merdkanten tilsier at registreringer på papirformat fortsatt vil være best. Papir og blyant fungerer alltid, men for å forenkle lagring og tidsbruk kan man heller se etter muligheter for programvare som kan scanne/digitalisere manuelt registrerte skjemaer.

Uansett er det viktig med gode bilder som veiledning til indikatorene, og her er det trolig behov for bedre og flere bilder, som supplement til det som allerede foreligger i f eks FISHWELL-skjemaene. Det ble påpekt viktigheten av også legge til rette for registreringer av miljøforhold og miljøbaserte indikatorer.

Implementering bør begynne på fiskehelsepersonell-nivå, og det er viktig at disse er med å utforme krav-spesifikasjoner. Ved eventuell digital registrering ble nevnt muligheter med å lage e-

læringsverktøy, som en standard kursing av personell som skal utføre registreringene. God kursing og veiledning er uansett avgjørende for å oppnå mest mulig sammenlignbare og objektive registreringer av de enkelte indikatorer.

Det ble også nevnt en langsiktig ønsketilstand med automatisk registrering av indikatorer, f eks gjennom kamera, maskinsyn, sensorikk etc. Her foregår det mye utvikling som trolig vil kunne by på muligheter fremover.

### **Kunnskap og data ut**

Data må ideelt sett kunne integreres i Fishtalk og relaterte databaser som brukes i dag, men det må legges klare føringer og formål i forhold til hva data skal brukes til – f eks forbedring av produksjonen på anlegg/selskapsnivå versus 'status' på nasjonalt nivå til myndigheter. Data må kunne flyte og være åpne i ikke-proprietære løsninger, med gode prosedyrer for tilgang på data på ulike nivå. Her vil det være viktig å avklare hvem som skal organisere og ha eierskap til eventuelle felles databaser. Det var enighet om at data må anonymiseres, men anonymiserte data bør aggregeres og kunne være tilgjengelig for alle for best mulig læring og kunnskapsutveksling. Samtidig må egne data kunne brukes internt for å kunne sammenlignes med andre (nasjonalt, regionalt, lokalt). Her bør det være mulig å ha løsninger som gjør det enkelt å hente ut data i form av rapporter, delrapporter, grafer etc.

Enkelte mener at nettverk og dialog mellom selskap i noen regioner fungerer bra allerede, i forhold til utveksling av kunnskap og erfaringer.

For å få mest mulig nyttig kunnskap ut av database-løsninger o.l. vil det kreves mer input av data enn bare velferdsregistreringer, som f eks faktisk resultat av en operasjon/behandling, historikken til fiskegrupper (fra settefiskfasen), produksjonssystem, geografi etc. Dette er en generell utfordring ved å kun vurdere velferdsindikatorer isolert sett – utfall av operasjoner og helsetilstand m.m. vil alltid være et resultat av komplekse årsaksforhold og sammenhenger. Det ble også diskutert muligheter for å benytte tallverdier på ulike nivåer, f eks gjennomsnittsverdier versus rådata (alle verdier). Det ble også diskutert hvorvidt rapportering bør skje på merd eller lokalitetsnivå, uten noen klare anbefalinger.

## **4 – Næringens drivere, hva kjemper for og mot?**

Punktene under er satt opp i tilfeldig rekkefølge, det vil si ikke rangert etter viktighet/prioritet.

### **Hva kjemper/taler for?**

- Legge grunnlaget for at vi på sikt kan forbedre velferden til fisken!
- At det allerede foreligger et rammeverk med kjente indikatorer med veiledere og bilder klar til bruk (FISHWELL).
- Det er positivt med et faktisk og konkret mål å gå etter – motivasjonsfaktor for driftspersonell etc.
- Velferdsregistreringer vil trolig kunne kobles til andre standarder (RSPCA, ASC, Global Gap etc.). Slike «sertifiseringsordninger» har vist seg at det nytter å innføre visse 'krav' eller standarder.
- Mulighet til å forankre velferd inn til kjernen av selskapet og beslutningstakere høyere opp.
- Synliggjøre at biologisk fokus og bedre velferd er lønnsomt, og vil ha potensial for å bedre både produkt og omdømme.
- Øke kunnskapen omkring og innad i næringen på et aggregert nivå.



- Velferdsdokumentasjon vil oppfattes positivt for marked og forbrukere.
- Skape positive signaleffekter til samfunn og forbrukere ved å vise at man jobber enhetlig med å dokumentere og sikre fiskens velferd.
- Ved innføring av objektiv og enhetlig praksis som medfører en felles forståelse og dokumentasjon av velferd vil man unngå syning og subjektivitet som i større eller mindre grad er tilfelle og ofte oppfattes som utfordrende med dagens praksis.
- Hvis man gjennom systematisk og enhetlig praksis finner tiltak for å forbedre velferden, vil dette medføre at alle produsenter samlet sett forbedrer seg. Ris bak speilet og motivasjon for å heve alle, men dette vil samtidig ha en konsekvens i at alle må stå til rette for sine data.
- Gunstig å kunne sammenligne resultater – «benchmarking» mellom selskaper og regioner vil være positivt (forutsatt at data er anonymiserte og tilstrekkelig sikret), og fremme ønsker og motivasjon om å forbedre seg sammenlignet med andre aktører.
- Det vil være positivt med dokumentasjon av hva som faktisk er 'normaltilstand' for fisken i merdene, utover dagens dokumentasjon av dødelighet og andre negative hendelser.
- Bidra til at det fra forvaltningens side blir mer fokus på velferd og mindre på 'politikk', og generelt i større grad basert på fakta/tallfestelse, og i mindre grad basert på erfaringer og sunn fornuft. Finne et felles språk som på sikt kan medføre en forståelse av hva som er god eller dårlig velferd.
- Høye laksepriser og god økonomi kan muliggjøre økt ressursbruk, samtidig vil økende produksjonskostnader tale mot dette.
- Muligheter for at vekst i næringen kan bli regulert av velferd i fremtiden.

### **Hva kjemper/taler mot?**

- Slikt arbeid vil innebære store strategiske valg som ikke nødvendigvis vil bli gjort samtidig - noen må trolig gå først i forhold til velferdsvurderinger og resten kommer etter. Det er ikke alltid lønnsomt å ligge først i løypa da etableringen vil koste. Ressurstilgang på kompetanse/bemannings er kanskje en sterkere hemmende driver enn selve kroneinvesteringen.
- Vil potensielt kunne fremskaffe sensitive data som ikke alltid vil være ønskelig eller formålstjenlig å offentliggjøre.
- Slike data vil kunne bli misbrukt/mistolkes av forvaltning og offentlighet.
- Det vil forventes stor variasjon mellom regioner, lokaliteter etc., som vil skape utfordringer med hvor man skal legge 'grenser', krav etc. Samtidig kan dette tale for, altså med tanke på mulighetene for å kunne fjerne slik 'støy'.
- Eventuelle produsenter og aktører som vil motsette seg dette.
- Ved eventuell innføring av praksis eller standarder må man være forsiktig og bevisst slik at ikke 'grensetall' blir 'styringstall'.
- Ønsket om at enkelte ikke vil ha data ut i offentligheten eller la andre få innsyn i egne data.
- Kan resultere i at vi tolker for mye (evnt feiltolker) ut i fra små utvalg (f eks score 20 fisk av 200 000 i en merd..).
- At produsenter og involvert driftspersonell ikke ser (evnt forstår) nytteverdien for sitt selskap.

- Operasjonelle velferdsindikatorer vil kunne ha liten betydning når større hendelser som sykdomsutbrudd og høy behandlingsdødelighet vil påvirke velferden i langt større grad.
- Det må aksepteres at produsenter vil ta valg og fatte beslutninger som også gir god lønnsomhet (vil dette alltid vekke ned velferdsevaluering?).
- Er vi klare for å implementere standard velferdsregistreringer ennå? Det vil potensielt kunne bli utfordrende å få med alle, og mindre selskap vil muligens ha mer utfordringer med å dokumentere like stor nytteverdi, og har heller ikke de nødvendige ressurser som må til.
- Det vil være avgjørende å også få med settefiskleverandører, men dette kan bli utfordrende (vanskeligere enn for bedriftene selv) da det her er mange uavhengige aktører (både i forhold til selskap og tilknytning til sjøfasen).

## 5 - Kunnskapsbehov

- Tydelige og faktabaserte krav til velferdsvurderinger i forbindelse med utvikling/etablering av nye teknologier.
- Det er et generelt behov å omsette registrering til evaluering av velferd - altså fra scoringssystem til beslutningsstøtteverktøy.
- Kunnskap om hvilke indikatorer og parametere som bør velges (måles) for ulike operasjoner.
- Systemer for tidlig varsling av velferdsproblemer og indikatorer som kan spå noe om fremtidige utfordringer eller trender/utvikling – som prognostisk verktøy slik at tiltak kan planlegges og tidlig iverksettes.
- Utvikling av metodikk for automatiske velferdsregistreringer uten håndtering – utnytte potensialet i maskinsyn, sensorikk, kameraovervåkning m.m. Ny teknologi bør erstatte noe som uansett må gjøres, f.eks. lusetelling, som vil drive utviklingen for andre indikatorer i tillegg.
- Adferdsindikatorer og kunnskap om hva/hvordan fiskens adferd påvirkes, samt hva som er normal/unormal adferd. Her ligger det trolig muligheter for å utnytte allerede eksisterende daglige erfaringer og observasjoner (røktere/utføringspersonell/kamera) og kvantifisere adferd/adferdsmønstre, studere populasjoner under ett (stimanalyser) og ikke bare enkeltfisk.
- Det er behov for nye operative indikatorer som kan brukes på merdkanten utover de som går på typiske ytre karakterer i dag.
- Utfordring med biomasse-estimer i forbindelse med avlusingsoperasjoner – unøyaktigheter i dag kan medføre unødig belastning i forbindelse med trenging.
- Flytte LABVI'er ut på merdkanten (f eks gjelle- og skinnhelse, blodparametere, algoovervåkning).
- Skala for skjelltap må vurderes utvidet/modifisert, og her trengs trolig bedre og flere illustrasjonsbilder.
- Utvikle veiledere og scoringskriterier for 'indre morfologi/patologi', som f eks hjerte, nyre o.l.
- Kunnskap og indikatorer som kan score og skille mellom aktive versus gamle (helende) sår.
- «Trafikklys» for å stoppe behandlinger basert på andre indikatorer enn dødelighet.
- Forsvarlige grenser for trenging – maks antall ganger og tid/varighet.



- Implementering av ROV under trening for bedre overvåkning og kontroll.
- Bedre tester og metodikk for måling av stressbelastning.
- Bedre kategorisering av dødfisk og årsaker var en gjenganger. Det mangler omforent terminologi på dødsårsaker. Her ble det også nevnt behov for å standardisere obduksjon, og generelt bedre diagnostiseringsverktøy (fisken er død, men finner ingen årsak..).
- Omforent måte å kategorisere begrepsapparatet, f eks sirkulasjonssvikt, som det er mange årsaker til.
- Mer systematisk bruk av registreringer som allerede gjøres (krever ressurser).
- Koble dyrebaserte og miljøbaserte indikatorer, f eks alger opp mot gjellehelse og andre dyrebaserte indikatorer.
- Utvikle nye indikatorer for ernæringsstatus.
- Det trengs mer kunnskap om gjellehelse og indikatorer.
- Kunnskap om hvordan måle slimproduksjon og 'skrubbsår'.
- Big data analyser – hvordan få mer kunnskap ut av slike data?
- Det er behov for bedre skinnhelse-indikatorer.
- «Trengelinstruksen» i FISHWELL-veilederne kan med fordel oppdateres.

## 6 – Innspill til fremtidig kartleggingsprosjekt

Et slikt prosjekt krever en klar definisjon av målsetninger og rasjonale. Et hovedmål må være å kritisk evaluere og verifisere FISHWELL verktøykassen, og rangere velferdsindikatorer etter nytte og funksjon. Andre mente hovedmålet også må være å belyse og demonstrere verdien av enhetlig velferdsregistrering. Samtidig er det viktig å definere avgrensninger (det vil ikke være mulig å favne alt), og legge arbeidet på lavterskel-nivå til å begynne med. Som nevnt tidligere ble det foreslått å starte med rammer som er tilstrekkelig 'tøffe', men oppnåelige/realistiske, og samtidig være tydelige på hva som er optimale mål på lengre sikt.

Det var forslag om å gjennomføre et pilot-prosjekt som i et område utfører systematisk kartlegging av et utvalg indikatorer, med et mål som f eks: Hvordan operasjonalisere FISHWELL? Altså en kritisk evaluering av relevante VI'er og skåringskriterier. Et slikt prosjekt vil også kunne ha en viktig verdi i forhold til kunnskapsgrunnlag for en mulig standardiseringsprosess. Andre mente at lokaliteter langs hele kysten bør inngå, hvis dette skal resultere i noe som er «allmenngyldig». Samtidig bør antall 'deltakende' lokaliteter begrenses.

Det bør settes ned en arbeidsgruppe med næringen i førersetet, samt de som skal tillegges arbeidet/oppfølging med registrering. Valg av indikatorer blir sentralt, og her var det forslag om å gå bredt ut og deretter eventuelt snevre inn – velge ut et fåtalls indikatorer, godt dokumenterte/relevante og som er enkle å registrere, som måles på alle anlegg med lengre intervall. Utførende arbeid bør tillegges fiskehelsepersonell, og det var forslag om å starte med månedlige kontroller, som likevel allerede utføres. Andre igjen foreslo registrering med høyere frekvens, f eks ved hver lusetelling.

Det blir også viktig å ha godt dokumentasjon på historikken til fisken (særlig behandlinger/håndteringer), allerede fra settefiskfasen, og følge denne helt ut til slakt. Man må ta hensyn til geografi, utsettsgrupper, årstider etc. Mulig også følge flere generasjoner på samme lokalitet for å minimalisere variabler. For å vite effekten av historikk ift settefiskfasen/utsettsgrupper, bør man ikke begrense seg til merd-nivå. Det vil muligens være krevende å koble miljøbaserte indikatorer mot de dyrebaserte, men førstnevnte må uansett registreres, sammen med andre relevante parametere som allerede registreres i dag. Her ble det foreslått å f eks velge tre ulike lokaliteter som man vet har ulike miljøforhold. Før man setter i gang må det gjennomføres kursing/opplæring av personell som skal gjøre registreringene.

Det var færre innspill rundt lagring/bearbeiding av data, men det ble foreslått å lage et nettverk med anonymiserte data. På møtet i Trondheim ble det presentert et pågående arbeid av Midt-Norsk Havbruk som har utviklet en konkret applikasjon som kan knyttes mot relevante databaser. Det ble foreslått at prosjektet kan se på mulighetene til å benytte dette.