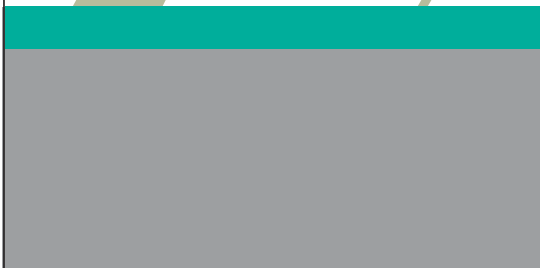


Smoltoffensiven 2007

Rapport fra arbeidsgruppen



SMOLTOFFENSIVEN 2007

RAPPORT FRA ARBEIDSRUPPEN

INNHold

1	Sammendrag	4
2	Mandat og prosess	7
2.1	Mandat / mål for arbeidet	
2.2	Organisering og gjennomføring	
2.3	Utgangspunkt	
3	Regelverk	9
3.1	Settefiskanlegg	
3.1.1	Krav om dobbeltsikring fom. 1.1. 2008	
3.2	Overføring til transportmiddel	
3.3	Transport	
3.3.1	Ny transportforskrift	
3.4	Overføring til flytende akvakulturanlegg - merder	
3.5	Første måneden i sjø	
3.5.1	Maskevidde – gjeldende regelverk	
4	Nødvendige avklaringer	13
4.1	Representativt utvalg	
4.2	Spredningsvekt - antall	
4.3	Overvåknings- og gjenfangstfiske	
4.4	Bruk av kamera	
5	Arbeidsgruppens funn, vurderinger og forslag	17
5.1	Risikopunkt - operasjonelle kontrollopplegg,	
5.1.1	Krav til innretninger og utstyr – muligheter for Nytek-ordning for settefiskanlegg	
5.1.2	Teknologi som kan være påvisende/forhindrende i forhold til rømming	
5.2	Smoltanlegg	
5.2.1	Siler i kar	
5.2.1.1	Lysåpning	
5.2.1.2	Dimensjonering	
5.2.1.3	Innfesting	
5.2.1.4	Vedlikehold	

- 5.2.2 Avløpssikring
 - 5.2.2.1 Uoversiktlige avløpssystem
 - 5.2.2.2 Dødfiskuttak
 - 5.2.2.3 By-pass
 - 5.2.2.4 Rørkoblinger
 - 5.2.2.5 Koblingskummer
 - 5.2.2.6 Vannavskiller
 - 5.2.2.7 Usikra senteravløp
 - 5.2.2.8 Lysåpning/hullstørrelse i avløpssikring
- 5.2.3 Sikring av anleggsområdet
 - 5.2.3.1 Oversvømming av kar
 - 5.2.3.2 Karbrudd
 - 5.2.3.3 Håndtering
- 5.3 Overføring til transport
 - 5.3.1 Båtanløp /kaianlegg /flytebrygger / landganger / fortøyninger
 - 5.3.2 Utpumping, slanger, rør, koblinger
 - 5.3.3 Tilsyn, overvåking, rutiner
- 5.4 Transportfasen
 - 5.4.1 Ulike pumpesystemer
- 5.5 Overføring til akvakulturanlegg
 - 5.5.1 Hull i nyutsatte nøter, pålagt dykkerkontroll
 - 5.5.2 Maskevidde – maskelengde
- 5.6 Første mnd. i sjø
 - 5.6.1 Dødfiskregistrering
 - 5.6.2 Predatorer
- 5.7 Videre oppfølgingstiltak i 2008

6 Vedlegg.....37

Eget kontrollskjema – smoltoffensiven 2007

Revisjonsskjema

Rapporter mv.

Brosjyretekst Aqua Nor 2007

Rapporten skal refereres til som:

Osland, A. m.fl. (2008) Smoltoffensiven 2007. Rapport fra arbeidsgruppen.

Fiskeridirektoratet (36 sider + vedlegg)

Bruk av bilder fra rapporten skal ikke benyttes uten skriftlig forhåndsgodkjenning fra Fiskeridirektoratet.

1 Sammendrag

Smoltoffensiven ble igangsatt våren 2007 som en avgrenset kontrolloffensiv. I arbeidet med å forebygge og forhindre rømming fra akvakulturanlegg har forvaltningens og næringsens fokus hittil i hovedsak vært rettet mot flytende matfiskanlegg i sjøen. Foruten et rent kontrollformål, skulle offensiven øke forvaltningens innsikt i smoltanlegg og ulike håndteringsoperasjoner som kilde til såkalt uforklarlig svinn.

I senere år har utvalg og rapporter pekt på at også smoltanlegg utgjør en risiko i forhold til rømming. Dette kan knyttes til hendelsesforløpet i rapporterte enkelttilfeller, men også erkjennelsen at smoltanlegg kan "lekke" fra avløp eller på annen måte. Rådgivende Biologers rapport "Rømt oppdrettslaks i sjø og elv; mengd og opphav" 2006, forfattet på oppdrag fra Fiskeridirektoratet, styrket denne innfallsvinkelen.

Arbeidsgruppens mandat understreker betydningen av å se de ulike produksjons- og håndteringsfasene i sammenheng: driften i smoltanlegg, overføring til transportmiddel, transport, overføring til akvakulturanlegg og fiskens første måned i merder i sjøen.

Arbeidsgruppen og ansatte ved Fiskeridirektoratets regionkontor har i 2007, gjennomført et antall helhetlige kontroller hvor samtlige faser inngår. Antall kontroller er begrenset (10 stk), men i innhold desto grundigere, omfattende og med dokumentasjon i form av bilder, film, skisser mv. I tillegg har arbeidsgruppen trukket på regionenes øvrige erfaringsgrunnlag vedrørende smolt og rømming.

Forut for kontrollene ble det utviklet et eget kontrollopplegg basert på gjeldende regelverk, regional erfaring og på forhånd antatte risikopunkt. Videre var formålet å prøve ut i praksis hvorvidt dette kunne utgjøre basis for forholdsvis enkle risikobaserte sjekklistes for ordinære revisjoner og kontroll av smoltanlegg.

Arbeidsgruppen og kontrollørene ble godt mottatt hos oppdretterne og vår opplevelse er at begge parter fikk en rekke aha-opplevelser underveis i arbeidet. Smoltanleggene framstår som særdeles lite standardiserte, både funksjonelt og driftsmessig. Svært mange anlegg ble startet opp på 1980-tallet og er senere utbedret, bygd om og utvidet i flere etapper. Ofte vil sentrale deler av avløps- og rørsystemene tilhøre den eldre delen av anlegget og ligge helt eller delvis nedgravd eller nedstøpt i fyllinger, betonggulv og under asfalt. Dette gjør at kontroll og tilsyn blir vanskeligere å gjennomføre.

Pga. stor etterspørsel og gode priser, er det for tiden sterkt fokus på produktivitet og muligheter for å øke produksjonsantallet ytterligere gjennom å søke utvidelse, bruke mer vann eller også ta i bruk ulike former for resirkuleringsteknologi.

Holdninger og fokus hos så vel oppdrettere som myndigheter vil være avgjørende for å lykkes med å sette temaet rømming på dagsorden og finne fram til gode, praktiske løsninger. Et utgangspunkt er å avlive myten om at det kun er smoltifisert fisk som overlever ved rømming fra settefiskanlegg.

Mulighet for overlevelse hos de individer som kommer ut i sjø avhenger av en rekke faktorer som virker hver for seg og sammen. Dette er knyttet til graden av sjøvannstoleranse hos fisken, plasseringen av settefiskanlegget i forhold til elv (anadromt vassdrag), salinitet ved utløp pga. kontinuerlig tilførsel av ferskvann, dybde og bunnforhold ved utløp mv.

Videre har vi nok opplevd at eierne og ansatte ved anleggene ved flere kontroller og besøk er av den formening at anleggene er tettere og sikrere enn hva som reelt er tilfelle. Også smoltanlegg er omfattet av akvakulturdriftsforskriftens krav i § 31 om å gjennomføre en risikovurdering for å kartlegge fare for rømming og gjennomføre systematiske tiltak for å hindre dette. Likeledes er virksomheten omfattet av kravet i akvakulturdriftsforskriftens § 7 om å ha en oppdatert beredskapsplan. Fra samtlige regionkontor meldes imidlertid at dette er gjengangere som avvik ved revisjoner og kontroll av smoltanlegg.

Rapporten forsøker å identifisere og illustrere at i produksjon og håndtering fra og med smoltanlegg og til og med fiskens første uker i sjø, så er det en rekke små og store risikopunkt i forhold til rømming. Disse er knyttet til ulike tekniske forhold ved anlegg og utstyr, men også arbeidsrutiner og (u)vaner. Samtidig preges rapporten av at det etter vår vurdering nok er ved smoltanleggene at risiko- og forbedringspotensialet er størst.

Arbeidsgruppen tilrår at forvaltningen, i lys av nytt regelverk tilknyttet dobbeltsikring, maskevidde mv., faktisk prioriterer revisjon og kontroll av smoltanleggene i noen år framover og aktivt følger opp de avvik som gis. Det må satses på erfaringssamlinger og jobbes med kompetansebygging og evaluering.

Det pekes også på klare forbedringspunkt knyttet til slanger og rør, brønnbåter, nøter, dødfiskrutiner, tilsyn mv. Samtidig er det en kjensgjerning at transportfasen (brønnbåtene), hva akvakulturregelverket angår, kun er omfattet av IK-Akvakultur. I dette ligger plikt til å ha et internkontrollsystem som sikrer nødvendig overholdelse av krav fastsatt i eller i medhold av akvakulturlovgivningen. Det er imidlertid ikke regelfestet noen slike krav. Det er avdekket at 2 av 10 brønnbåter kontrollert i smoltoffensiven ikke hadde noe internkontrollsystem. Økt dialog og kunnskapsutveksling med brønnbåtneringen bør bli et satsningsområde.

Arbeidet har forøvrig økt deltakernes erkjennelse at det fortsatt er mange utfordringer som gjenstår å løse. Vi trenger bedre verktøy og metoder for å anslå sikrere hvilke antall og størrelser mv. som inngår i ulike enheter og operasjoner. Det å kunne "følge tallene" vil være viktig for å forstå hva og hvor det går galt, og for å kunne drive arbeidet med å forebygge og bekjempe rømming videre.

Arbeidet i gruppen har vært befriende konkret, engasjerende og svært interessant med en bratt læringskurve. Vi har også hatt nyttige telefonmøter og utvidede diskusjoner med gode kolleger ved regionkontorene, oppdrettere og andre støttespillere underveis. Takk til dere!

Bergen, 27.03.08

Anne B. Osland, Kyst og havbrukavdelingen

Ruth Kjempenes, region Trøndelag

Roger Sørensen, region Nordland

Godkjent KH/JeHol 28.03.08 : saksnummer: 07/2181

Frode Hovland, region Vest

Frode Mikalsen, region Troms

ARBEIDSGRUPPENS FORSLAG TIL TILTAK

- **Regelverksendringer**

Begrepet maskevidde bør endres til maskeåpning (Akvakulturdriftsforskriftens § 31) og det bør utformes nye og mer presise merknader til bestemmelsen, herunder kvalitetssikrede retningsgivende tabeller

Det bør regelfestes krav om pålagt dykkerinspeksjon av nyutsatte nøter før utsett av fisk (dykker, ROV eller tilsvarende)

Gjenfangstplikten må presiseres (Akvakulturdriftsforskriftens § 33) og det bør tas inn i merknadene at gjenfangstplikten også gjelder settefiskanlegg i forhold til utskipingssted - anbefale kjøp og bruk av garn med liten maskeåpning

Det bør regelfestes pålegg om at smoltleverandører før salg og utskipping til transport rutinemessig skal ta spredningsvekt av representativt uttak fra beholdningene, og bestemme kondisjonsfaktor (hvis mulig)- også ved interne leveranser. Dette for at matfiskanlegget kan velge notposer med riktig maskeåpning jf. akvakulturdriftsforskriftens § 31.4 ledd

Manglende regelverkskobling mellom IK-forskriften og Akvakulturdriftsforskriften må utbedres

- **Utrede behov og mulighet for å utvikle en type Nytek-ordning for standardkomponenter i smoltproduksjon**

Arbeidet bør minimum omfatte kar (inne og ute), siler, avløpsløsninger, retningsgivende lysåpningsstørrelser, rør- og slangedimensjoner mv.

- **Risikopunkt – sjekklister - kontrollopplegg**

De kartlagte risikopunktene fra rapporten bør innarbeides og konkretiseres i standardiserte sjekklister og kontrollopplegg med tilhørende veiledningstekst for regional bruk.

- Siler – Avløpssystem
- Utskipningskai / flytebrygger, fortøyningsmuligheter
- Faste og fleksible slanger – sammenføyninger, innfesting, oppbevaring,
- Manglende tilsyn og uklare ansvarsforhold – smoltanlegg /brønnbåt

- Håndtering av dødelighet i transportfasen

- Kontroll av nøter før utsetting av fisk

- **Bedre og mer nøyaktige tall**

Det bør utredes muligheter for mer nøyaktige anslag, færre tellefeil, bedre metoder, ny teknologi mv. for antall individer i hele kjeden dvs; antall smolt i kar for utskipping, antall døde i transportfasen, journalføring av dødelighet første måned i sjø.

2 Mandat og prosess

2.1 Mandat / mål for arbeidet

Arbeidsgruppen ble gitt følgende mandat for arbeidet:

Mandat smoltoffensiv 2007

I samsvar med Fiskeridirektoratets føringsbrev for akvakulturkontrollen 2007 skal det gjennomføres en kontrolloffensiv i tilknytning til rømming av smolt. Økt fokus på faren for og årsaker til smoltrømming inngår som en del av Fiskeridirektoratets arbeid med å hindre rømming jf. Visjon Nullflukt

1. Formål

Smoltoffensivens formål er todelt::

A) Kartlegge risiko

Arbeidsgruppen skal gjøre en grov risikokartlegging slik at man målrettet kan gjennomføre kontroller som har nødvendig fokus på de faser, arbeidsoperasjoner, teknologi mv. som antas å gi økt fare for rømming av smolt/postsmolt.

Med bakgrunn i risikokartleggingen skal arbeidsgruppen utarbeide et felles entydig opplegg som angir rammene for gjennomføring av kontrollene, dvs. praktisk opplegg, skjemaer, rapportering etc.

Som utgangspunkt for risikokartleggingen er smoltrømminger delt inn i 5 faser:

- 1. Fasen hvor smolt fortsatt står i settefiskanlegget (inne/utekar).*
- 2. Fasen hvor smolt skal overføres fra settefiskanlegg til transportmiddel.*
- 3. Transportfasen*
- 4. Fasen når smolt leveres fra transportmiddel til matfiskanlegg i sjø.*
- 5. Første fasen i sjø etter utsett (> 1 mnd.).*

B) Gjennomføre et antall kontroller

Med basis i risikokartleggingen under pkt.A skal arbeidsgruppen velge ut et antall (2-3 ?) representative kontrollobjekter i hver av de fire deltakerregionene Nordland, Trøndelag, Møre og Romsdal og region Vest, og gjennomføre godkjent kontrollopplegg i tilknytning til disse. Med basis i det samme kontrolloppet skal det også gjennomføres minst én kontroll i region Sør, region Troms og region Finnmark.

2. Arbeidsgruppe

En arbeidsgruppe bestående av 5 personer skal våren 2007 planlegge og gjennomføre en smoltoffensiv. Arbeidsgruppen skal bestå av en person fra KH og en person fra region Vest, region Møre og Romsdal, region Trøndelag og region Nordland.

KH har ansvaret for å sette i gang og koordinere arbeidet i gruppen. KH har også ansvaret for at resultatene av smoltoffensiven blir formidlet.

3. Planlegging og gjennomføring

Smoltoffensiven skal planlegges i februar - mars. Arbeidsgruppen skal utarbeide et utkast til arbeidsplan som, i likhet med det felles kontrolloppet, skal godkjennes av KH. Ekstern fagkompetanse kan benyttes ved behov.

Arbeidsgruppen skal også utarbeide en informasjonsstrategi for smoltoffensiven og iverksette denne under smoltoffensiven.

Offensiven bør gjennomføres i april – juni, men kontroller kan også skje senere. Samtlige regioner skal delta i de faktiske kontrollene som gjøres som ledd i offensiven.

4. Oppsummering av resultat og erfaringsdeling

Arbeidsgruppen skal oppsummere evt. brudd på regelverket som kontrollene har avdekket og redegjøre for

risiko for smoltrømming som smoltoffensiven avdekket. Gruppen skal sammenfatte erfaringene fra smoltoffensiven i en rapport som skal kunne offentliggjøres.

Etter mandatets pkt.3 skulle smoltoffensiven opprinnelig vært avsluttet sommeren 2007. Arbeidsgruppen gav imidlertid i notat av 2.5.07 avviksmelding om behov for todelt gjennomføring i forhold til årets føringsbrev for kontroll:

Vår 2007 – regionale kontroller med særlig fokus på utsett av smolt i matfiskanlegg – med forutgående kontroll av det aktuelle settefiskanlegget og transportmiddel

Høst 2007 – søke å etablere tilknytning og kontroll deltakelse i Mattilsynets planlagte brønnbåttoffensiv (aksjonsperiode okt./nov.). Arbeide med informasjon, rapportering mv. i forhold til smoltrømming, smoltfokus på Aqua Nor (brosjyre), lage sluttrapport fra utvalget.

Arbeidsgruppens varighet ble deretter forlenget ut 2007.

2.2 Organisering og gjennomføring

Arbeidsgruppen fikk følgende sammensetning:

Roger Sørensen	- Nordland
Ruth Kjempenes	- Trøndelag
Erlend Standal	- Møre og Romsdal (vår 2007)
Frode Mikalsen	- Troms (høst 2007)
Frode Hovland	- Vest
Anne B. Osland	- Kyst og havbruksavdelingen, forvaltningsseksjonen

Osland har vært arbeidsgruppens leder og sekretær. Gruppen har også opprettet kontaktpersoner hos de øvrige regionkontorene:

Bård Bajk /Stig A.Andreassen	- Finnmark
Frode Mikalsen	- Troms
Turid S. Jansen/Ole D. Kvilhaug	- Sør

Arbeidsgruppen har hatt to to-dagers-møter i Bergen 16-17.4.07 og 19-20.11.07, samt telefonmøter: 25.4.07, 14.5.07, 21.9.07, 24.10.07.

Gruppen har også hatt møte med Mattilsynets brønnbåttoffensiv på Værnes 25.9.07.

Videre har arbeidsgruppen laget brosjyret tekst til messe og presentert foreløpige funn under regional fagsamling på Aqua Nor 16.8.07. Arbeidsgruppens medlemmer har også besøkt anlegg i Nord-Trøndelag og Nordland for å se på gode løsninger.

2.3 Utgangspunkt

Rådgivende Biologer AS gjorde i 2006 på oppdrag fra Fiskeridirektoratet en analyse av ulike former for rømming av oppdrettslaks og forsøkte å svare på hvor stor andel av den totale rømmingen som faktisk blir rapportert. I rapporten *Rømt oppdrettslaks i sjø og elv; mengd og opphav*, av Harald Sægvog og Kurt Urdal påpekes at skjellprøver mv. indikerer at en forholdsvis stor andel av den oppdrettslaksen som blir tatt i det ordinære laksefisket i elv og sjø, har rømt som smolt/postsmolt året før. Rapporterte rømmingstilfeller av smolt/postsmolt er imidlertid få og små i antall i Fiskeridirektoratets rømmingsstatistikk. Dette tilsier at en

sannsynligvis har store mørketall mht. urapportert rømming, og at uforklarlig svinn, antall smolt som rømmer er et langt større problem enn tidligere antatt.

Et tilsvarende bilde ble også særskilt påpekt i *Nasjonal tiltaksplan mot rømming 2000*, utvalg ledet av daværende Norske Fiskeoppdretteres Forening, med deltakelse fra bla. Fiskeridirektoratet, regionkontorene, DN mv.

Som en del av Visjon Nullflukts smoltfokus vedtok Fiskeri- og kystdepartementet i februar 2007 også to konkrete regelverksendringer i tilknytning til dette; maskevidde jf akvakulturdriftsforskriftens § 31 fjerde ledd og krav om dobbeltsikring av utløp fra settefiskanlegg i § 31 tredje ledd - trådte i kraft 1.1.08.

3 Regelverk

Akvakulturregelverket har i senere år vært gjenstand for omfattende endringer og omstruktureringer. Det bærende prinsippet med inndeling i hhv. tildelings- og driftsfase er gjennomgående i hele regelverket. Antall forskrifter er redusert og består i dag av to rene tildelingsforskrifter, driftsforskrift, et par spesialforskrifter, samt egne forskrifter vedr. gebyr, reaksjoner, IK-akva, teknisk standard mv. Forskrift om internkontroll (IK Akva) og akvakulturdriftsforskriften er hjemlet i så vel akvakulturloven som matloven og dyrevernloven.

3.1 Settefiskanlegg

Tildeling - Tildelingsforskriften for laks, ørret og regnbueørret presiserer at følgende gjelder for settefiskanlegg, kap 1, 2, 8 og 9 og §§ 29, 30, 31, 33

- § 4 Definisjon - settefisk
- § 5 Krav om tillatelse
- § 8 Krav til bruk av korrekt søknadsskjema
- § 29 Lokalitet mv. skal være klarert
- § 30 Klarering skal ha avklart evt. konflikter, nødvendige sektortillatelser må foreligge
- § 31 Sjø- eller merdbasert tillatelse for settefiskproduksjon er ikke tillatt
Hvis vanndokumentasjonen ikke er tilstrekkelig, skal tillatelse ikke gis

Drift – Drift i settefiskanlegg reguleres i akvakulturdriftsforskriftens kap. 1, 2, 3, 5 og 7

- § 4 Definisjon settefisk (samme som i tildelingsforskriften)
herunder også definisjon av vassdrag og vannkvalitet
- § 5 Driften skal være teknisk, biologisk og miljømessig forsvarlig
- § 6 Krav om nødvendig kompetanse, også for å ivareta fiskens velferd
- § 7 Krav om beredskapsplan
4 ledd: skal inneholde oversikt over hvordan rømming kan oppdages, begrenses og gjenfangst effektiviseres, herunder forholdsregler ved sleping av merder og håndtering av fisk og merder under lasting og lossing
- § 10 Risikobasert tilsyn – minst 1 gang daglig
Ved uvær – forsvarlig sikring.
Feil, mangler v/utstyr, installasjoner og tekniske innretninger skal straks utbedres
- § 15 Anlegg skal være ryddige
- § 17 Metoder og installasjoner skal være utprøvd og forsvarlige før bruk

- § 21 Innløps- og avløpssystem skal være utformet og vedlikeholdes slik at vanngjennomstrømming sikres
- § 31 Rømming skal oppdages raskest mulig og begrenses i størst mulig grad
Risikovurdering skal gjennomføres, og gi grunnlag for systematiske tiltak
Ha egnet innretning for å hindre rømming gjennom avløp eller på annen måte
- § 32 Meldeplikt ved rømming
- § 33 Gjenfangstplikt (> 500 m.)
- § 46 Settefisk øvre individvekt < 250 gram
- § 47 2.5 mill pr. smittemessig atskilt enhet
- § 48 Journalføring; beholdning, innkjøpte - leverte fisk
rømmingstilfeller mv
daglig antall døde fisk per enhet
- § 50 Vanninntak skal være sikret mot inntak av villfisk

3.1.1 Krav om dobbeltsikring fom 1.1. 2008

Akvakulturdriftsforskriftens § 31. 3 ledd presiserte tidligere at landbaserte akvakulturanlegg, skal ha en egnet innretning for å hindre at fisk rømmer gjennom avløpet eller på annen måte.

§ 31. Plikt til å forebygge og begrense rømming

3 ledd : Landbaserte akvakulturanlegg skal ha egnet innretning for å hindre at fisk rømmer gjennom avløpet eller på annen måte.

Som ledd i Visjon Nullflukt, Fiskeridirektoratets tiltaksplan mot rømming foreslo en i 2006, som A-1) ett av tre hurtigtiltak å regelfeste et krav om dobbeltsikring av settefiskanlegg.

Med virkning fra 1.1. 2008 er derfor § 31.3 ledd endret til følgende:

§ 31. Plikt til å forebygge og begrense rømming

3 ledd: Landbaserte akvakulturanlegg skal ha egnet innretning for å hindre at fisk rømmer gjennom avløpet eller på annen måte. Innretningen skal minimum bestå av en dobbel sikring eller annen likeverdig rømmingssikring. Det må kunne dokumenteres at annen likeverdig rømmingssikring er minst like rømmingshindrende som dobbel sikring.

Merknader

I tilknytning til det nye forskriftskravet om dobbeltsikring i § 31.3 ledd skal det også utarbeides og fastsettes merknader til bestemmelsen. Formelt gjøres dette av Fiskeri- og kystdepartementet. I skrivende stund foreligger ikke merknadene, men disse vil bli fastsatt så raskt det lar seg gjøre i løpet av våren 2008.

Smoltoffensivgruppen, som har kommet med innspill til merknadsprosessen, er opptatt av at man i forhold til både oppdretterne og de regionale forvalterne, søker å definere og konkretisere hvordan dobbeltsikringskravet faktisk skal forstås og kan oppfylles. Nettopp fordi anleggene er så vidt ulike mener vi det vil være viktig å gi begrepene som brukes et innhold. Det vesentlige er at i forhold til rømming gjennom avløp skal det være to former for sikring, slik at dersom den ene ryker, skal likevel den andre sikringen sørge for at fisk ikke kommer ut i fjorden gjennom avløpet. Tilsvarende prinsipp gjelder i forhold til å sikre mot rømming fra landbaserte anlegg på annen måte enn gjennom avløp. Skulle første sikring (primærsikring) svikte, må det likevel være nok en sikring (sekundærsikring) som forhindrer rømming.

Vi er også opptatt av at man setter kravet og prinsippet om dobbeltsikring inn i en større sammenheng. Her tenkes særskilt på plikten til å foreta en risikokartlegging som grunnlag for systematiske tiltak for å forhindre rømming jf akvakulturdriftsforskriftens § 31.2 ledd, og

plikten til å ha en beredskapsplan som angir hvordan rømming kan oppdages, begrenses og håndteres jf. akvakulturdriftsforskriftens § 7.4 ledd.

Arbeidsgruppen vil for øvrig i forhold til det nye kravet om dobbeltsikring også peke på at i Akvakulturdriftsforskriften § 17.1 ledd heter det at metoder, tekniske innretninger og utstyr som brukes til fisk, herunder forflytningsutstyr, rørsystemer og automatiske vaksinasjonsutstyr, skal være egnet ut fra hensynet til fiskevelferd. I annet ledd står det at nye metoder og tekniske løsninger skal være utprøvd og funnet forsvarlig før de tas i bruk. Bestemmelsen er hjemlet i Dyrevernloven og Mattilsynet er ansvarlig myndighet.

I forhold til oppfyllelse av kravet til sikring /dobbeltsikring av avløpet vil det i bruk av ulike teknologiske løsninger i noen tilfeller således kunne være utfordringer i forhold til hvordan dette skal integreres uten at det fører til skade på fisk og i tillegg ikke får reverserende følger for fisken i anlegget.

3.2 Overføring til transportmiddel

Transportmiddel i forhold til smolt betyr primært brønnbåter, selv om det også er noen få biler som frakter smolt over kortere avstander i Norge. Med overføring menes fasen hvor smolten pumpes ut av anlegg/utekar og over i brønnbåt. Slike håndteringsoperasjoner anses å inngå som del av den virksomhet som omfattes av settefisktillatelsen og den ansvarlige i en slik fase vil være konsesjonsinnehaver.

De bestemmelser som gjelder for tildelings- og driftfasen i settefiskanlegg vil dermed også komme til anvendelse i overføringsfasen så langt de passer. Især gjelder det i forhold til rømmingshindring mv. § 7.4 ledd om beredskapsplan som fastholder:

”Beredskapsplanen skal også inneholde oversikt over hvordan rømming kan oppdages, begrenses og gjenfangst effektiviseres, herunder forholdsregler ved sleping av merder og håndtering av fisk og merder under lasting og lossing.”.

3.3 Transport

I den grad akvakulturregelverket kommer til anvendelse for transportfasen så er det gjennom forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen, IK Akvakultur. Enhver som er omfattet av denne forskriften, herunder transportører av levende akvatiske dyr til eller fra akvakulturanlegg, er pliktig til å ha et internkontrollsystem som på en systematisk måte sikrer oppfyllelse av akvakulturlovgivningen.

Sentrale bestemmelser:

- § 3 Definisjoner; innbefatter avfallsbehandlingsanlegg, notvaskerier, transportører, slakterier og tilvirkningsanlegg
- § 4 Krav om innføring og utøvelse av internkontroll, i samarbeid med arbeidstakerne
- § 5 Internkontrollens innhold, herunder risikokartlegging, målformuleringer, utarbeidelse av rutiner, ansvarsfordeling, systematisk overvåking, gjennomgang av systemene
Krav til nødvendig dokumentasjon jf. gjeldende regelverk

Problemstillingen blir imidlertid at mens det oppstilles et generelt krav for brønnbåter om å ha internkontrollsystem jfr. IK Akvakultur, så presiserer samtidig akvakulturdriftsforskriften i § 2 om geografisk og personelt virkeområde, at denne kun gjelder den som har eller plikter å ha akvakulturtillatelse. Dermed blir det heller ikke konkretisert nærmere hvilke spesifikke krav og forpliktelser transportørene faktisk skal overholde. Regelverksmessig oppleves dette derfor

i dag som et ”hull” i forhold til brønnbåter og for fiskerimyndighetenes mulighet til å følge disse tettere opp i forhold til rømmingsproblematikk.

3.3.1 Ny transportforskrift

Mattilsynet har nylig hatt på høring forslag om ny transportforskrift. Forslaget inneholder etter smoltoffensivgruppens mening en rekke tiltak i forbedrende retning. Bl.a framgår at transportør heretter skal journalføre antall dyr som lastes om bord. Videre skal det journalføres antall dyr som dør underveis i transporten.

Generelt gir vi vår tilslutning til ethvert tiltak som gir økt og mer nøyaktig kunnskap om hva som skjer under transport og med de beholdningene som fraktes. Imidlertid vil det ved transport av smolt så vel som slaktefisk, som regel være slik at fisk ikke telles inn i båten. For smolt vil det som oftest være settefiskanleggets opplysninger om antall fisk i de kareheter som er gjenstand for utpumping/transport, som legges til grunn som antallsmål. Ved konserninterne leveranser blir fisken kun unntaksvis tellet ut av båten. Ingen av de 10 utskipningene som ble fulgt i smoltoffensiven innebar telling inn i båt, og ved kun 2 av de 10 ble fisken talt ut av båten. Tellingene viste avvik innenfor 2-3 %, hvilket i et av tilfellene betød en manko på 10112 stk ved uttelling i merder.

Av mannskapene om bord i båtene fikk vi opplyst at de fleste norske brønnbåter ikke har teknologi som gjør det praktisk mulig å samle opp og telle eller stipulere antall dødfisk underveis, spesielt gjelder dette for liten fisk. Det vanlige er å pumpe alt ut i merdene ved ankomst, også evt. dødfisk fra transportfasen. I tilknytning til frakt av smolt innebærer dette at den dødfisken som er ved ankomst, som regel framstår som en ”grøt” som knapt lar seg telle eller kvantifisere ref.pkt. 5.6.1.

Ved slaktefisk vil det være anleggets driftsjournal som legges til grunn ved overføring til brønnbåt kombinert med brønnbåtenes telle-/scannesystemer. Disse gir pr. i dag ikke garanti for mindre enn 2 til 3 % avvik. Dette avviket blir større hvis utstyret brukes feil, eksempelvis ved at for stort antall fisk pumpes pr. tidsenhet. Riktig bruk av slike tellesystemer fører til at lasting og lossing tar lenger tid enn pumping uten telling. Først når slakteriets endelige optelling foreligger i form av slaktefaktura, vet en hvilket antall som var i merdene.

Det er videre foreslått et mer formalisert krav om kompetanse. Høringsutkastet omtaler muligheten av utarbeidelse av en opplæringspakke for transport-aktørene. Heri tenkes inntatt opplæring om dyrevelferd, regelverk, bruk av metoder og utstyr. Opplæring i forhold til innhold og krav om internkontroll – systemer (IK Akva) og beredskapsopplegg mv. hører også naturlig hjemme i en slik opplæringspakke.

3.4 Overføring til flytende akvakulturanlegg – merder

Overføringsfasen vil regelverksmessig kunne være litt overlappende. Transportørene har et særlig ansvar jf. pkt. 3.3 for å utvise tilbørlig hensyn, godt sjømannskap mv. jf. transportenhetens internkontrollsystem. Samtidig legger vi til grunn at det er i kraft av å være innehaver av en tillatelse til å oppdrette matfisk på bestemte lokaliteter at en har lagt ut flytende anleggsinstallasjoner i sjø. Dermed blir konsesjonsinnehaver å anse som ansvarlig for akvakulturrelaterte aktiviteter i tilknytning til slike installasjoner. Det innebærer at akvakulturregelverket kommer til anvendelse så langt det passer jf. pkt.3.5.

3.5. Første måneden i sjø

Driftsfasen, dvs. etter utsetting av fisk i merder i sjøen gjelder akvakulturdriftsforskriftens bestemmelser for matfisk i kap. 1, 2, 3, 4 og 7 i den grad de kommer til anvendelse. Dette innbefatter i forhold til rømmingshindrende tiltak

§ 7 Beredskapsplan – tilsvarende som for settefiskanlegg

§ 31 Plikt til å forbygge og begrense rømming, tilsvarende som for settefiskanlegg

§ 36 – 38 Journalføringsregler på konsesjonsnivå og enhetsnivå

3.5.1 Maskevidde – gjeldende regelverk

Som ledd i Visjon Nullflukt, Fiskeridirektoratets tiltaksplan mot rømming foreslo en i 2006, som A-1) ett av tre hurtigiltak å regelfeste et generelt funksjonskrav mht. maskeåpning i notposene som benyttes i akvakulturproduksjon.

Med virkning fra 19.2.07 lyder akvakulturdriftsforskriften som følger:

§ 31.4 ledd Maskevidde i notpose skal være tilpasset fiskens størrelse, slik at fisken ikke kan slippe igjennom notposen.

Næringsrelatert veiledning og praktisk oppfølging av det vedtatte kravet viste seg imidlertid å by på en rekke utfordringer i forhold til entydig begrepsbruk, notlin, størrelsestabeller, kondisjonsfaktor vs. smoltvekt mv. Se forøvrig pkt.5.5.2.

4 Utvalgets behov for avklaringer

Ved oppstart ble det klart for arbeidsgruppen at det å få fram entydige tall i forhold til mengde fisk produsert, fraktet og utsatt i sjø var vesentlig i forhold til å kunne mene noe konkret om faktisk rømmingsrisiko i de fem fasene som lå i mandatet. Det å kunne "følge tallene" ble viktig både ved utarbeidelse av eget kontrollskjema for offensiven, smoltpartiernes spredningsvekt, svinnfaktorer, skjulte rømmingsmuligheter mv.

4.1 Representativt utvalg – Måling / telling av fisk

Utvalget innhentet råd og innspill fra ulike miljøer i forhold til muligheter for representativt tallmateriale (brønnbåtrederier, leverandører av tellesystemer som AquaScan AS o.a., Havforskningsinstituttet, NIVA mv.)

Det benyttes ulike tellemetoder og ulike typer teknologi i næringen. Disse teller primært antall, eller estimerer antall på bakgrunn av innlagte opplysninger om fiskens areal (lengde, høyde mv.) Noen kan også oppgi snittvekt, men mer nøyaktige anslag fordrer fisk over 0,5 kg. En fikk også opplyst at det å ta i bruk mer nøyaktig teknologi var avhengig av en pågående patentsak.

Havforskningsinstituttet rådet oss til å gjøre kontrollerte tellinger med hhv. 50 stk, 100 stk og 200 stk. pr. enhet for å sikre representativt utvalg, gitt at dette var praktisk gjennomførbart. Pga. tidspress mv viste dette seg å være vanskelig å gjennomføre i de konkrete kontrollene.

4.2 Spredningsvekt – antall

De forholdsvis få kontrollene smloffensiven gjennomførte vår/høst 07, avdekket stor variasjon i bruk av spredningsvekt. Noen anlegg/konsern gjør dette sporadisk eller på forespørsel fra kjøper. Andre leverandører gjør dette rutinemessig og har også tilrettelagt

rapporteringsopplegg til hovedkontor mht. resultater for de leverte partier. Andre synes ikke å ta slike vektkontroller overhodet. De anlegg vi besøkte som målte spredning hadde dessuten god erfaring i å ta uttak for veiing på ulike tidspunkt basert på erfaring mht hvordan fisken i karene fordelt seg i forhold til vekt mv. i løpet av pumpingstiden ut i brønnbåt.

De fleste smoltoppdrettere mener for øvrig selv å ha god oversikt over antall og størrelsesfordeling i karene. Anleggene er pålagt daglig journalføringsplikter jfr. driftsforskriftens § 38.

Som utgangspunkt for antall i de enkelte kar legges til grunn tidspunkt og antall fra telling ved siste stikkvaksinerings – antall doser (på senvinteren), korrigert i forhold til journalført dødelighet på karnivå og resultat fra en evt. siste sortering dersom dette er gjennomført.

Flere settefiskleverandører nevnte dessuten at man nok erfarte/praktiserte en viss endring i utkastmetode i perioder med høy etterspørsel, ved at man endret tommelfingerregelen:

- Fra: liten/stor + utkast (ca. 20 %)
- Til: liten, mellom, stor + utkast (ca. 10 %)

Dette medfører rimeligvis at antallet småfallen smolt som settes ut vil øke i tider med høy etterspørsel, mens en blir mer selektiv på størrelse i perioder med dårligere priser til smoltleverandørene.

Dette samsvarer for øvrig med et av punktene i konklusjonsdelen fra rapporten til Rådgivende Biologer s. 4 hvor det framgår: *”For perioden 1998 – 2005 indikerer sammenhengen mellom fangst av rømt oppdrettslaks og laksepriser året før, at det i år med stor etterspurnad etter smolt blir satt ut eit høgare antall småfallen smolt som kjem seg umerka ut av nota enn i år med låge prisar og mindre etterspurnad”*

NIVA har i perioden 1999 til 2006 gjort undersøkelser av sentrale drifts- og vannkvalitetsdata på smolt fra 160 anlegg:

- Vår - 1 åringer (1999-2006) snittvekt varierte ved levering mellom 47 – 165 gr. Gjennomsnitt 95 gr.
- Høst - 0 åringer (1999-2006) snittvekt varierte ved levering mellom 40 – 120 gr. Gjennomsnitt 74 gr.

Hva som blir tilsvarende mål for 2007 imøteser vi med stor interesse. Smoltoffensivgruppen vil peke på at dette å ta spredningsvekt også underveis i produksjonen gir oppdretter god innsikt i størrelsen på den minste fisken i karene. Dette for målrettet å sikre at ikke fisk kan rømme gjennom avløp og dødfisksystem på grunn av for stor hullstørrelse/lysåpning.

Smoltoffensivgruppen er videre av den oppfatning at settefiskanlegg rutinemessig bør gjøre uttak og måle spredningsvekt på et tidspunkt helt opptil levering. Dette vil øke kunnskap om egne beholdninger, samt gi mottaker best mulig treff i forhold til bestilt vare og bedre forutsetninger mht. valg av rett not/maskeåpning mv. for sjøfasen. Vi foreslår derfor at dette bør regelfestes.

Samtidig vil vi advare mot ensidig tro på at det å ta rutinemessig spredningsvekt /individvekt alene gir sikkert grunnlag for å vurdere hvorvidt fisken er for liten i forhold til maskeåpning og således representerer en rømmingsrisiko. Fiskens kondisjonsfaktor dvs. relative tykkelse vil også kunne være av stor betydning jfr. pkt. 5.5.2.

4.3 Overvåknings- og gjenfangstfiske

4.3.1 Overvåkingsfiske under smoltoffensiven

Det ble vurdert å bruke overvåkingsfiske som et hjelpemiddel under smoltoffensiven. Forslaget var å drive slikt fiske rundt smoltlokaliteten ved utsett og en periode etter utsett.

Det er imidlertid en rekke utfordringer knyttet til et slikt fiske:

- Fiske med denne type garn i det tidsrommet som er aktuelt i forbindelse med vårutsettet er i strid med lakseloven. Det krever derfor dispensasjon fra lovverket / tillatelse fra fylkesmannen.
- Konflikt i forhold til påslag av fugl i garna.
- Røkting av disse garna vil være svært utfordrende. Det må fiskes med svært finmasket garn, og en må være forberedt på at garna går full av annen småfisk, samt tang og lignende.
- Vi har dessuten lite grunnlag for å anta *når* rømmingsfaren fra en smoltlokalitet er størst. For å finne ut av dette, kreves det at det fiskes med mange garn over lengre tid.
- Dersom vi skal ha sikre tall for fangst, må det leies inn en fisker som ikke er knyttet til oppdrettsanlegget og som kan røkte garna i det tidsrommet de skal stå ute.
- Tiltaket krever tilgang på mange garn med liten maskeåpning.

Det ble ut fra dette vurdert som svært ressurskrevende å drive overvåkingsfiske, sammenlignet med de resultater en kunne forvente å oppnå.

4.3.2 Overvåkingsfiske generelt

Tidligere forelå det en plikt til å drive overvåkingsfiske rundt matfiskanlegg for laksefisk. I henhold til akvakulturdriftsforskriften § 31 er ikke dette lenger en plikt. I merknadene står det:

Andre ledd innebærer at ordningen med overvåkningsfiske avvikles som et obligatorisk tiltak. Begrunnelsen for dette er bl.a. at effekten av å drive overvåkningsfiske i enkelte tilfeller er begrenset. I vurderingen er det lagt vekt på at intensjonene med overvåkningsfiske er gode, men at ordningen ikke alltid har fungert hensiktsmessig i praksis.

En gjennomgang av rømmingsrapporter viser også at andelen av rømminger som oppdages ved overvåkningsfiske, er lav. Videre er det lagt vekt på at overvåkningsfiske kan ha uheldige bivirkninger ved uønsket fangst av fugl og villfisk.

Vi har ikke gått inn i vurderinger av hvorvidt overvåkingsfiske bør drives ved oppdrettsanlegg. Dette skal den enkelte oppdretter vurdere ut fra risiko, noe som skal gjøres på hvert anlegg med tanke på rømming jf. akvakulturdriftsforskriftens § 31.

Det er her kun tatt opp en del muligheter og utfordringer i forbindelse med slikt fiske.

4.3.2.1 Overvåkingsfiske ved settefiskanlegg

Et eventuelt overvåkingsfiske rundt settefiskanleggene krever garn med liten maskevidde eller ruser. Garn brukt til kultiveringformål og prøvefiske i ferskvann kan være egnet til dette. Det krever normalt at settefiskanlegget har tilgang på båt.

Et overvåkingsfiske kan avdekke mindre rømminger fra settefiskanlegg, samt hyppige ”drypp” rømminger som kan være vanskelig å oppdage på annen måte. Det kan være aktuelt med nærmere samarbeid med Fylkesmannen for å kunne sette eventuelle overvåkingsgarn på mest hensiktsmessig sted. Fylkesmannen har ofte god kunnskap om hvor laksefisk vil vandre etter en eventuell rømming.

I enkelte elver drives det elektrisk fiske i regi av Fylkesmannen. Slikt fiske kan gi verdifull informasjon om det befinner seg rømt yngel eller smolt i elvene. Fylkesmannen skal varsle Fiskeridirektoratet i tilfeller der det avdekkes mistanke om rømt fisk. Det kan også være interessant å vurdere et nærmere samarbeid med fylkesmannen når det gjelder utvelgelse av elver og områder for slik fiske.

4.3.2.2 Overvåkingsfiske ved smoltlokaltet (sjøanlegget)

Det kan være aktuelt å drive overvåkingsfiske rundt nøter med nyutsatt smolt i matfiskfasen. En vil da møte mange av de utfordringene som er listet opp under punktet 4.1.2 Overvåkingsfiske under smoltoffensiven.

4.3.3 Gjenfangstfiske generelt

Gjenfangstfiske er en generell plikt i forhold til akvakulturdriftforskriftens § 33.

4.3.3.1 Gjenfangstfiske ved settefiskanlegg

Plikt til å drive gjenfangst gjelder også for rømming fra settefiskanlegg. Dette er kanskje ikke alle settefiskoppdrettere tilstrekkelig klar over. På samme måte som et overvåkingsfiske, krever gjenfangst av yngel og smolt at anlegget har garn med svært liten maskeåpning.

Gjennomføring av gjenfangstfiske ved et settefiskanlegg kan by på utfordringer. Plikten til gjenfangst gjelder i utgangspunktet innenfor 500 m fra anlegget. Dette kan bli kort avstand dersom smoltanlegget ligger et lite stykke fra sjøen, og det må da eventuelt fattes vedtak om utvidelse etter § 33 2.ledd.

Akvakulturdriftsforskriftens § 33 5. ledd gir Fiskeridirektoratets regionkontor adgang til å fritta for gjenfangstplikten for rømt settefisk.

I henhold til merknadene til denne bestemmelsen skal det ved et eventuelt fritak tas hensyn til størrelse på fisken, vannmiljø, smoltifiseringsgrad og helsetilstand når det skal avgjøres hvorvidt gjenfangst er hensiktsmessig.

Dersom det er slik at større overlevelse av rømt yngel enn tidligere antatt, bør regionkontorene i utgangspunktet være restriktiv med å gi fritak for gjenfangstplikt. Det er viktigere å prøve å skaffe seg kunnskap om hvor fisken sannsynligvis vil vandre. Selv om den ikke er smoltifisert, kan det tenkes at ferskvannskikt og elver i området gjør overlevelse mulig. Fylkesmannen bør kontaktes for å få råd om hvor gjenfangst vil være mest effektiv, se for øvrig pkt. 4.1.2.1 Overvåkingsfiske ved settefiskanlegg.

4.3.3.2 Gjenfangstfiske ved smoltlokalitet (sjøanlegget)

Gjenfangstfiske ved sjøanlegget gjelder selvsagt for alle størrelser av rømt fisk, også dersom fisken er liten og nylig satt ut. Det er imidlertid viktig at det er garn tilgjengelig på den enkelte lokalitet med liten nok maskevidde. Erfaring fra mange kontroller av matfisklokaliteter viser at de gjenfangstgarna som er på sjølokaliteten er beregnet på relativt stor fisk, og at beredskapen slik sett ikke er tilfredstillende.

4.4 Bruk av kamera

Utgangspunktet for bruk av undervannsvideokamera i smloffensivgruppa var påstanden om at maskeåpning på not/størrelse på smolt kunne medføre et potensielt uforklarlig svinn og dermed rømming. Det ble derfor brukt kamera for å få verifisert om dette var viktig å fokusere på videre i forhold til rømmingsproblematikken.

Fiskeridirektoratets fartøy «Munin» har tilgjengelig undervannskamera (ROV) som ble brukt i flere tilfeller. I tillegg ble det ved et regionkontor leid inn ROV. Det ble også hentet inn tilbud på ROV i forbindelse med at det ble vurdert om en måtte kjøpe inn ROV til alle regionkontor for at en skulle få utført disse kontrollene. Det ble i den anledning hentet inn tilbud fra flere selskap på slikt utstyr. Vi erfarte også at mange av oppdretterne har egne kamera i merdene der de kan følge med fisken. Dette kan være like bra som en ROV.

Det viste seg for øvrig at de 10 utvalgte kontrollobjektene under smloffensiven 2007 hadde god margin i forhold til størrelsen på maskene i nøtene og størrelsen på smolten som ble satt ut. Vi avdekket dermed heller ikke noe svinn gjennom nøtene hos de forskjellige kontrollobjekter. Det kan imidlertid ikke utelukkes at dette kan skje dersom det er hull i nøtene som det blir satt smolt i eller om maskene i noten blir for stor i forhold til fisken. Flere og flere oppdrettere sjekker imidlertid nøtene med dykker før de setter fisk i dem. Se punkt 5.5.1.

Arbeidsgruppen mener også at det i forbindelse med kontroll av settefisk kan være interessant å sjekke utløp av avløp med ROV. Dette er imidlertid ikke utført i 2007.

Det ble i alle kontrollene brukt vanlig digitalkamera til dokumentasjon jf. bildene i rapporten. Erfaringene fra smloffensiven tilsier at dette er det viktigste dokumentasjonsverktøyet i kontrollarbeidet. Regionkontorene bør derfor være utstyrt med digitale speilreflekskameraer med vidvinkel- og zoom-muligheter, samt ekstern blitz som gjør det mulig å ta gode bilder under rømmingsinspeksjoner, offensiver mv. for å synliggjøre fareområder, eksempelvis i Akva Best.

Arbeidsgruppen innhentet også pristilbud på ulike typer kamera som kan festes på stang, og som etter vår vurdering kan være nyttige verktøy under inspeksjoner i forhold til sprekker, tauverk, koblingsskiver, nothull etc.

5 Arbeidsgruppens funn, vurderinger og forslag

Akvakulturnæringens ulike produksjonsfaser og aktører er fortsatt sammensatte og til dels ulike. Dette til tross for at næringen i en årrekke har vært gjenstand for omfattende strukturendringer gjennom fusjoner og oppkjøp. Næringen består i hovedsak av mer eller mindre horisontalt organiserte konsern som driver industrielt preget biologisk produksjon. Antallet aktører blir færre, men den enkelte aktør blir større.

Utdatert kunnskap og holdninger, men også ulikt eller manglende fokus kan være en utfordring i forhold til arbeidet med å kartlegge risiko og foreslå forbedringer og tiltak for å unngå rømming.

Smoltanlegg er grunnleggende prosessorienterte virksomheter, som krever fokus på rutiner, prosedyrer og system. Anleggene er i kontinuerlig produksjon. Erfaringsvis innebærer det økt risiko som følge av at enhver endring og omlegging av driftsenheter, rør, avløp mv. skjer mens anlegget er operativt, samtidig som slike endringer ofte øker kompleksiteten. Tilsvarende vil også større arbeid og vedlikehold (graving, støping mv.) foregå parallelt med full daglig drift. Lengre driftsopphold er svært kostnadskreven og kan gi konsekvenser for flere generasjoner fisk og er dermed noe som unngås. Tilbøyelighet til flikking og ”midlertidige lappverk” er derfor sannsynlig.

Sjøfasen fokuserer i det alt vesentligste på drift. Brukte lokaliteter brakklegges imidlertid med jevne mellomrom og det skjer en jevnlig utfasing av eldre lokaliteter og utstyr. Oppstart på nye, større og mer eksponerte sjølokaliteter krever ny fleksibel og robust teknologi.

Det understrekes at mange av de funnene som gjengis i dette kapittelet ikke lar seg kvantifisere i forhold til hyppighet, forekomst m.v. Arbeidsgruppen mener at det like fullt er viktig å presentere enkeltfunn så lenge det kan bidra til at andre kan lære av disse.

5.1 Risikopunkt - operasjonelle kontrollopplegg

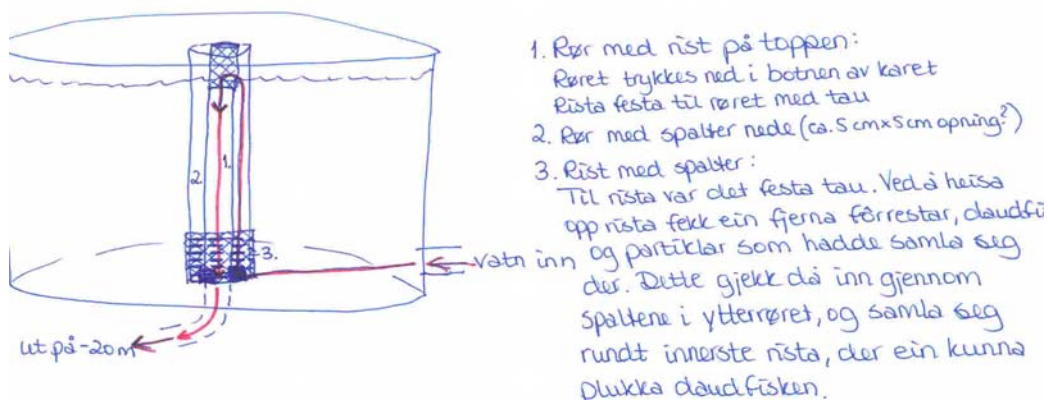
Langt de fleste settefiskanlegg i Norge ble bygget og satt i produksjon på 1980-tallet. Kun en håndfull nye settefiskanlegg er ferdigstilt etter 1988. De ca. 220 anleggene som er i drift har vært gjenstand for flere utvidelser, utskifting av teknologi, omlegging fra mindre til større karenheter, fått økte krav til behandling av avløpsvann mv.

Samtidig er det en kjensgjerning at fiskerimyndighetene i senere år har hatt forholdsvis lite fokus på oppfølging og kontroll av settefiskanlegg. Rømmingsfokuset har i stor grad vært rettet mot flytende matfiskanlegg i sjø. Dagens kontrollopplegg er til dels risikobasert og skjer enten som ordinære IK-revisjoner i samarbeid med Mattilsynet, eller som inspeksjoner med konkret formål.

Smoltoffensivgruppen utviklet et eget kontrollskjema, se kap. 6 Vedlegg. Opplegget viste seg svært tjenlig i en læringssituasjon, men for omfattende og tidkrevende for bruk ved ordinære revisjoner eller inspeksjoner. Vårt mål med rapporten er å identifisere og beskrive konkret de risikopunkt vi avdekket gjennom de kontroller som ble gjort og arbeidet i gruppen. Videre vil dette danne grunnlag for et opplegg med tips/sjekkpunktlistene som lar seg operasjonalisere i regionale kontroller på settefiskanlegg, i tilknytning til brønnbåter, og ved utsett.

Dette kan være fra tilsynelatende banale tips som nedenfor, til konkrete faglige risikovurderinger;

- ta med kamera på alle revisjoner og kontroller – bruk det
- be om å få tilsendt skisse av avløpssystem mv på forhånd (bevisstgjør også oppdretteren)
- tegn skisser mv. underveis (gjør oppfølgingsjobben enklere)



Figur 1: Eksempel på skisse fra kontrollbesøk

5.1.1 Krav til innretninger og utstyr – muligheter for NYTEK-ordning for settefiskanlegg

For akvakulturanlegg i sjøfasen gjelder krav til teknisk standard, drift og vedlikehold for installasjoner (NYTEK). Formål med dette regelverket er å begrense rømming av fisk. I denne sammenheng har gruppen sett på hvordan et tilnærmet regelverk kan iverksettes overfor settefiskanlegg, eventuelt om deler av NYTEK-bestemmelsene kan brukes på en tjenlig måte i forhold til følgende momenter:

- **Fundamentering**

På sjøanlegg blir komponentene fortøyning, merd og not sett i sammenheng med en lokalitetsklassifisering som gjøres av lokaliteten. For landbaserte anlegg vil grunnforhold og fundamentering være et moment med liknende betydning. Dette spesielt i forhold til mulig senkning i grunn med følgende mulig konsekvens at kar kollapser. Et annet ikke teknisk moment vil være geografisk plassering av anlegget i forhold til elv eller sjø. Hvis settefiskanlegget ligger i umiddelbar nærhet til sjø eller elv så vil dette i seg selv utløse en risiko for rømming ved senkning av grunn og følgelig mulighet for skade eller kollaps av kar.

- **Kar, rister, dødfisksystem**

Kar, inkludert rister og dødfiskuttak på settefiskanlegg kan sammenlignes med merd og not i NYTEK-forskriften. Det har vært flere hendelser der kar har kollapset og rømming av fisk har skjedd som et resultat av at karene har stått nært sjøen. Her mener vi at settefiskanlegg må pålegges en kontroll fra leverandør eller lignende personer med faste intervall der teknisk karstatus står sentralt.

Ristene som brukes i karene er svært forskjellige både i utforming, lysåpning og ikke minst montering. Ristene varierer i materialvalg og tykkelse som er tilpasset størrelsen på karet. Lysåpningen på ristene varierer med fiskestørrelsen i karet og monteringen kan være alt fra silikon til enkeltskruer og bolter i ulike kvaliteter og antall (rist integrert i senterrør). Da utforming, lysåpning og montering av rist direkte eller indirekte i kar gjøres så forskjellig alt etter hvilken karteknologi som brukes både intern i samme anlegg og i ulike settefiskanlegg, vil det være vanskelig å fastsette detaljerte spesifikasjoner. Settefiskkar kan også ha eget system for dødfiskuttak eller bypass. Brukerveiledning og instruksjon fra leverandør kan forbygge feil bruk.

- **Avløp**

Avløp hos settefiskanlegg varierer. Kontroller og revisjoner omhandler alt fra enkeltavløp fra hvert enkelt kar til mer samkjørte avløpsledninger med forgreininger mellom karene. Det er også anlegg som på grunn av pålagt rensing av avløpsvann har integrerte oppsamlere av avfall. En overvekt av settefiskanleggene vi har besøkt har imidlertid ikke et integrert hinder på selve avløpet slik at fisk som skulle komme ut av karene kan stoppes her. Det er heller ikke krav jf. endring fom. 01.01.2008, om at teknisk innretning skal monteres direkte på avløpet.

- **Utskiping**

Gjennom pumpeteknologi har det blitt enkelt å flytte fisk mellom ulike kar samt til utskiping i båt. Utskipingsutstyret vil som oftest være en kombinasjon av rør og fleksible slanger som legges frem til båten. Risikovurdering i denne fasen blir sjelden gjennomført. Ut fra funn under kontroll av utskipingen av smolt anses tilsynet med slanger og koblinger for ikke å være godt nok ivare tatt. Både rørgate ved utskiping av smolt samt fortøyningsarrangement for brønnbåt må være tilstrekkelig sjekket av settefiskanlegget på forhånd samt at den ansvarlige, dvs. innehaver av settefisktillatelsen, pålegges et minstekrav til tilsyn underveis i utskipingen.

- **Vedlikehold, brukerhåndbøker**

Et annet mulig risikoforhold er at oppdretter selv utbedrer skader og foretar vedlikehold uten at dette er nærmere omtalt eller beskrevet i brukerhåndbøker. Nytek-regelverket for sjøbaserte installasjoner sier hva som menes med vedlikehold, hva som kan utbedres av oppdretter og hva som må repareres på godkjent verksted (eks. not). På lik linje vil en brukerbeskrivelse av settefiskkarene si hvordan oppdretter skal forholde seg. Videre må forebyggende tiltak når det gjelder brukerveiledninger/håndbøker og oppfølginger fra utstørsprodusentene stå i fokus.

Settefiskanleggene vil i langt større grad ha mulighet for å få avdekket risikopunkt hvis dette også ble omtalt fra produsentene med henblikk på bruken av utstyret. For spesielt utsatt utstyr hva rømmingsrisiko angår, må det også stilles krav om testing før kommersiell bruk tillates (skriftlig attestasjon fra leverandør/oppdretter?).

Det er vår vurdering at de forhold og arbeids-/håndteringsoperasjoner som kan føre til rømming fra settefiskanlegg må konkretiseres og dermed bli ledende for anlegget når det gjelder pålagt risikokartlegging. På lik linje med driftsoperasjoner jf § 7.4 ledd i akvakulturdriftsforskriften om forholdsregler ved sleping av merder og håndtering av fisk under lasting og lossing, så må også landbaserte anlegg få angitt konkrete områder hvor risikokartlegging skal vurderes. Eksempler her ville være håndteringer av tekniske innretninger som kan føre til rømming av fisk (eks. senterrør, sil, dødfisksystem).

5.1.2 Teknologi som kan være påvisende/forhindrende i forhold til rømming

Moderne smoltproduksjon innebærer bruk av prosessstyringsteknologi i relativt stor grad. Dette innbefatter vanligvis automatiserte systemer for styring av blant annet sentrale vannkvalitetsparametere, vanngjennomstrømning og vannivået i de enkelte kar. Detektorer og følere kan bl.a. kobles opp mot alarmer og fjernvarsling når kritiske verdier overskrides.

Ut fra den kjennskap en har til denne teknologien, ser en for seg at det burde være fullt mulig å kunne ha alarmer på kritiske kontrollpunkt, slik at det varsles når det oppstår hendelser som kan innebære økt rømmingsfare. For eksempel bør overvåkning av avløpet med innretninger som kan detektere om fisk har unnsloppet være mulig. En annen mulighet for rømming er kar

som flommer over. Det er vanlig at slike nivåalarmer gjelder både for lavt og for høyt vannnivå i karene.

Arbeidsgruppen har ikke foretatt noen nærmere undersøkelser av de tekniske mulighetene her. Det er heller ikke foretatt noen vurdering av om det eventuelt i neste omgang kan eller bør stilles krav til etablering av slike systemer. Kravet til dobbelsikring mv. inntrådte 01.01.2008, og i den grad dette får den ønskede effekten, kan kanskje slike varslingsystemer bli ansett som overflødige sett fra et forvaltningssynspunkt. For den enkelte smoltprodusent kan nok slike systemer være interessante siden det kan være med på å sikre seg mot tap. Hvorvidt arbeidsgruppa skal gå videre med dette, vil bli en vurdering i prioriteringene for 2008.

5.2 Smoltanlegg

5.2.1 Siler i kar

Utforming og tilstand til silene i oppdrettskarene er vesentlig for å hindre rømming fra settefiskanlegg.

5.2.1.1 Lysåpning

Det er viktig at lysåpning i siler i kar må være tilpasset den minste fisken i hvert kar.

5.2.1.2 Dimensjonering

Dimensjonering av siler synes å variere, og kan være for dårlig. Ønsket til oppdretter er ofte mest mulig lysåpning på minst mulig flate. Dette betyr nødvendigvis ikke at hvert hull i silen må være stort, men at det må være veldig tett mellom hullene. Dette reduserer styrken i silen, fordi en perforert flate er veldig mye svakere en hel flate.

Belastning ved tett sil

Silene kan være så dårlig dimensjonert at de ikke tåler at det legger seg dødfisk på silen. Dersom silen da går tett, kan det oppstå et vakuum under silen, og det blir et sug fra avløpet i tillegg til vekt av fisk og vann. For å få ut vannet er det ikke uvanlig å "sjokktappe" karet, noe som ytterligere vil forsterke presset mot silen. Det skal ganske tykt gods i silen for å tåle slik belastning. Det virker ikke som om silens dimensjon alltid fastsettes ut fra beregninger i forhold til størrelse på kar, fiskemengde og utforming av avløp.



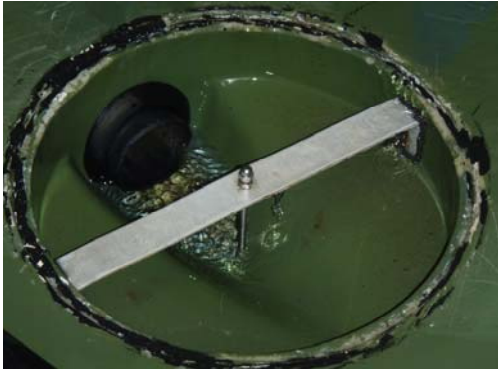
Figur 2: Sil før kollaps



Figur 3: Sil etter kollaps

Forsterking av silflater

I store kar må silene selvfølgelig også være store for å håndterere vannstrømmen. Dimensjonering av slike siler er vanskelig uten støtte i senter. Uten ekstra og tilstrekkelig støtte i senter vil det kreve at silen er laget av ekstremt tykt gods, dersom den skal tåle belastningen den utsettes for. Også siler i mindre kar vil kunne trenge forsterkning i sentrum. Innspill fra settefiskoppdrettere tyder på at det slurves med dette.



Figur 4: Forsterkning av senter i underkant av sil



Figur 5: Kar med økt vegghøyde (og lekkasje)

Manglende oppgradering av siler ved påbygging av kar

Mange settefiskanlegg har økt sin produksjonskapasitet de siste årene. Noen steder er dette gjort ved at en øker vegghøyden i eksisterende kar, ofte 1-1,5 meter. Ved en slik påbygging vil belastningen på karet øke. Dersom en bygger på et kar med diameter 8 meter og 1 meter i høyden, vil karet kunne romme 50 m³ mer vann. Dersom silen går tett vil den få en betydelig større belastning enn før påbygging, fordi både vannhøyde, vannmengde og fiskemengde er blitt større. Vi stiller spørsmål ved hvorvidt beregninger av tåleevne og styrke er tilstrekkelig vektlagt ved mange anlegg. I enkelte tilfeller blir karveggene forsterket, mens oppdimensjonering av silen ikke blir vurdert.

5.2.1.3 Innfesting

Silene kan også være dårlig festet. Det kan være for svake skruer, skruer som korroderer eller for få skruer. Vi har sett eksempel på at silen bare har vært festet på den ene siden. Den ble da trykt ned på ene siden, og sto og ”glippet” opp på den andre. Vi har også sett tilfeller hvor siler beregnet på å være festet ikke har vært fastskrudd i hele tatt. Siler som ikke er festet vil generelt ikke kunne regnes som en sikring.

5.2.1.4 Vedlikehold

I settefiskanlegg med sjøvannstilsetning må silene være av syrefast materiale dersom en skal unngå korrosjon/tæring, og dermed svekking av materialstyrken.

Dersom en har en strøml lekkasje (jordingsfeil) ved et anlegg, kan silene fort tæres opp. Jording av hele anlegget er påkrevd etter el-forskriften, men kan nok være manglende oppfylt. Det skal gjøres et svært grundig arbeid for å jorde et settefiskanlegg skikkelig. Ved et anlegg ble det investert kr. 130 000,- for å få dette gjort.

Det kan også være nok at en skjøteledning ligger i litt vannsprut, så kan strømmen ledes gjennom vannet. Prosessen med tæring av metall går fortest der vannstrømmen er sterkest, og det vil vanligvis være over silen i karet. Derfor er silen ofte mest utsatt. Det er viktig med regelmessige vedlikeholdsrutiner for å sjekke at silene holder kvalitet og styrke.

Vi har ikke tilstrekkelig kunnskap om hvorvidt dette er et vanlig problem i settefiskeanlegg. Noen oppdrettere uttrykker at dette er en kjent problemstilling, mens andre ikke har hatt samme fokus på dette.

5.2.2 Avløpssikring

Det er vesentlig for rømmingssikring av settefiskanlegg at avløpet er sikret. Det samme gjelder deler av anlegget med direkte tilknytting til avløp. Regelverket har også krav til slik sikring.

5.2.2.1 Uoversiktlige avløpssystemer

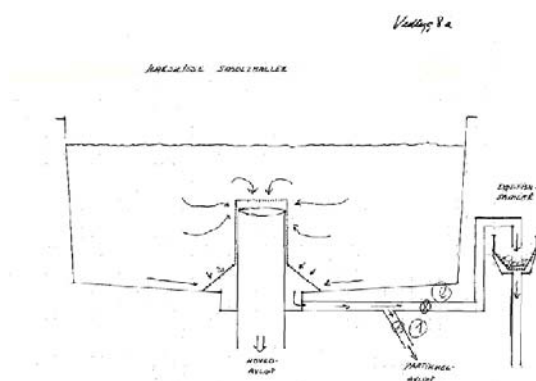
Mange settefiskanlegg er bygd ut trinnvis, og har avdelinger fra ulike tidsepoker. Ofte er det flere avløp fra ulike deler av anlegget, alt etter utbyggingstidspunkt. Mange ganger er dette veldig uoversiktlig og gjør sikring av avløpet vanskelig.



Figur 6: Uoversiktlig avløp (anlegget er per dags dato ikke i drift)

5.2.2.2 Dødfiskuttak

Ved de anlegg som har fastskrudde siler og mangler bypass tas gjerne dødfisken opp ved hjelp av hov. En har da ikke en sammenblanding mellom avløpssystemet og dødfiskuttaket. I mange tilfeller er imidlertid dødfiskoppsamlingen nært knyttet til avløpsystemet. Det er registrert rømming gjennom dødfisksystem. Dersom eksempelvis sil i dødfiskum ikke er forsvarlig montert, kan dødfisk tenkes å gå ut gjennom avløpet. Innspill fra flere settefiskoppdrettere tyder på at flere er usikre på om dødfisksystemene er tette. Vi kan ikke utelukke at settefiskanlegg lekker fisk ut gjennom de ulike typene dødfiskuttak. Det er en del ulike løsninger på disse oppsamlerne, men prinsippet er ganske likt.



Figur 7: Skisse dødfiskuttak



Figur 8: Fastskrudd rist i dødfisksamler

5.2.2.3 Bypass

Kapasiteten i renseanlegg/filtreringssystemer er ofte for liten til å ta store vannmengder i forbindelse med nedtapping av kar. Da kjøres vannstrømmen utenom, og disse bypass-løsningene går altfor ofte rett ut uten noen form for sikring. En må ofte tappe ned karet under mange av de operasjoner der fisken og silene håndteres i et settefiskanlegg, så som sortering, vaksinerer, intern flytting mellom kar i settefiskanlegget, medisinerer og levering.

5.2.2.4 Rørkoblinger

I noen settefiskanlegg er det rørkoblinger mellom kar, leveringslanger, og/eller avløp. Dette betyr at man med et enkelt grep kan styre hvor strømmen av fisk skal gå. Dersom man skal flytte fisk fra et kar til et annet, kan man i anlegg med slike løsninger åpne for rørforbindelse mellom disse to karene. Ofte kan man også på samme måte åpne for forbindelse til leveringsrørene eller til avløpsrørene. Med andre ord kan en med et enkelt grep styre fisk rett i avløp dersom man vrir en hendel feil. Ved et konkret tilfelle arbeidsgruppen kjenner til ble en slik hendel snudd feil vei. Det skulle flyttes yngel fra et kar til et annet, men strømmen av fisk og vann ble ledet ut i avløpet



Figur 9: Uoversiktlig rørkobling



Figur 10: Uhell på grunn av feil rørkobling

5.2.2.5 Koblingskummer

Det er etter hvert blitt vanlig å ha en form for koblingskum på settefiskanlegg. Dette er en kum hvor man kan koble opp diverse forbindelser, for eksempel mellom kar i anlegget, og mellom kar og leveringsrør. Dette skiller seg fra prinsippet skissert under **5.2.2.4 Rørkoblinger** ved at man må koble på rørstusser mellom de ulike uttakene i kummen.



Figur 11: Koblingskum med stusser



Figur 12: Sikring av avløp i koblingskum

I en slik kum vil det imidlertid alltid være et avløp. Vi har registrert rømmingstilfeller der det oppsto en skade på rørstussen som koblet sammen to uttak i kummen.

Fisk havnet da i kummen. I dette tilfellet var det sil/rist på avløpet, men den var ikke tilstrekkelig festet. Fisk gikk derfor ut gjennom avløpet. Vi har også sett flere eksempel på at avløpene i slike kummer er helt åpne uten noen form for sikring.



Figur 13: Uhell i koblingskum

5.2.2.6 Vannavskiller

Under ulike arbeidsoperasjoner i settefiskanlegg er det nødvendig å bruke vannavskiller. Under sortering vil for eksempel noe av fisken være vesentlig mindre enn gjennomsnittet. Det er viktig at lysåpningen er tilpasset den minste fisken som går over vannavskilleren, slik at ingen fisk går gjennom avskilleren og så til avløp.

5.2.2.7 Usikra senteravløp

Noen gamle anlegg har fortsatt helt usikra senteravløp eller ”munke”. Det vil si at fisken kan hoppe opp i avløpet / ”munken” og gå rett ut. Det er sannsynlig at kar med slik ordning lekker fisk hyppig. Enkelte settefiskanlegg har i sin risikovurdering identifisert dette som et faremoment, og laget sikring over åpningen.



Figur 14: Sikring av senteravløp (”munk”)

5.2.2.8 Hullstørrelse/lysåpning i avløpssikring

Det stilles krav i regelverket om sikring av avløp. Det vil si at det skal være en form for hindring i avløpsystemet som hindrer fisk å komme ut; - en fiskesperre. Samtidig skal avløpet ta hånd om store mengder vann.

Utgangspunktet for å sikre avløpet er å hindre at fisk uansett størrelse kommer ut av anlegget gjennom avløpet. For å stoppe den minste fisken i et anlegg må fiskesperren ha tilstrekkelig liten lysåpning pr. hull eller spalte. Det vil medføre at det blir vanskelig å få gjennom store mengder vann dersom fiskesperren har en for liten filterflate.

Vi ser ofte at fiskesperren er plassert i en kum på hovedavløp. Hullstørrelsen i slike fiskesperrer er ofte tilpasset noe større fisk. Den kan ofte ikke ha mindre lysåpning fordi det da ikke ville være mulig å få ut alt vannet fra anlegget. Dette gjør det nødvendig å ha egen avløpsikring på avløpet fra de delene av anlegget som har mindre fisk.

5.2.3 Sikring av anleggsområdet

Det er også viktig å ha tilstrekkelig sikring av anleggsområdet slik at fisk ved arbeidsoperasjoner eller uhell ikke kan komme seg til avløp eller rømme på annen måte.

5.2.3.1 Oversvømming av kar

Dersom det er stor dødelighet i et kar kan det legges seg svært mye dødfisk på silen, og silen vil kunne gå tett. Da oversvømmes karet, og fisk vil følge med vannet ut over kanten på karet. Dette er noe som har skjedd på mange settefiskanlegg.



Figur 15: Konsekvens av oversvømming av kar



Figur 16: Eksempler på sikring av kar inne



Figur 17: Eksempler på sikring av kar ute

Karene må sikres med en overfløingssperre som slipper vannet over kanten, men lar fisken bli i karet. Til tross for sikring av kar med overfløingssperre kan fisk likevel havne på gulvet/bakken utenfor karene. Da skal den ikke kunne gå videre ut i avløp eller direkte til sjø/vann dersom anlegget ligger ved sjø/vannkant. Dersom oppdrettskarene ikke ligger i en "tett" hall, må området sikres slik at fisken ikke flyter videre med vannstrømmen.



Figur 18: Sikring av anleggsområde

Men selv om anlegget ligger i såkalt "tett" hall hjelper det lite dersom det er avløp i gulvet som ikke er sikret. Arbeidsgruppen har sett flere eksempler på at avløpet i gulv er helt usikret. En annen vanlig observasjon er at avløp i gulv er sikret med rist med for store lysåpninger i forhold til størrelsen på fisken i karene rundt.



Figur 19: Usikret avløp i gulv



Figur 20: Avløp/rist med for stor lysåpning



Figur 21: Avløp med sikring, liten lysåpning/hullstørrelse

5.2.3.2 Karbrudd

Arbeidsgruppen er også kjent med tilfeller der kar har kollapse på settefiskanlegg, selv om dette heldigvis ikke har hendt ofte. Årsaker til at kar kan kollapse er for eksempel dårlig grunnarbeid, utgliding av grunn eller setningskader. Konsekvensene blir imidlertid svært omfattende dersom et kar likevel kollapse. Og det blir desto viktigere med tilstrekkelig

sikring av området og sikring av avløp i gulv slik som nevnt under punkt 5.2.3.1
Oversvømming av kar.



Figur 22: Lekkasje fra sprukket kar

5.2.3.3 Håndtering

Ved all håndtering av fisk og utstyr er det viktig med fokus på rømmingsforebygging. Mange arbeidsoperasjoner forutsetter daglig eller regelmessig håndtering av siler, overføringslanger, koblinger, og annet utstyr. Eksempel på slike arbeidsoperasjoner er dødfiskopptak, rengjøring, sortering, vaksinerer, levering. Tidvis vil dette kunne være uoversiktlige og utstyrskevende situasjoner. Det er derfor viktig å ha fokus på rømmingsfare i tilknytning til små og store arbeidsoperasjoner.



Figur 23: Uoversiktlige arbeidsforhold



Figur 24: Uoversiktlige arbeidsforhold

5.3 Overføring til transport

5.3.1 Båtanløp, kaianlegg, flytebrygger, landganger og fortøyninger

Det har på flere av settefiskanleggene vi har kontrollert vært bemerkelsesverdig enkle fortøyingsanlegg eller kaier for de stadig større brønnbåtene. Skippere på brønnbåter vi har vært i kontakt med sier at det ofte er et problem å belegge båten ved settefiskanleggene. Det er vår vurdering at dette er et aktuelt risikopunkt som en må følge opp i framtida. Dette ble understreka av en rømmingsepisode i Sogn og Fjordane i slutten av oktober 2007 der en brønnbåt slet seg fra en enkel flytebrygge som følge av vind og spinkle fortøyingspåler. Dette skjedde under lastning og medførte en alvorlig rømming i en nasjonal laksefjord.



Figur 24: Mangelfull flytebrygge



Figur 25: Havarert og mangelfull fortøyingspåle

Mannskapet om bord i brønnbåtene har et stort arbeidspress og båtene er ofte på ulike oppdrag døgnet rundt. Dette blir regulert gjennom forskrift 26. juni 2007 om arbeids- og hviletid på norske passasjer og lasteskip mv.

Ugunstig arbeidstid og stort press kan etter vårt skjønn skape situasjoner der det er fare for rømming både ved lasting og lossing. Det kan i den sammenheng vises til flere ulike rømmingsepisoder der brønnbåter har vært involvert, både ved lasting, frakting og lossing

Lov av 3. juni 1977 nr.50 om arbeidstiden på skip med endringer 2002-06-13 sier i § 12 at *Hviletiden skal minst være:*

1.1. 10 timer i løpet av en hvilken som helst periode på 24 timer, og

1.2. 77 timer i løpet av en hvilken som helst periode på 168 timer.

2. Hviletiden kan deles i to perioder, hvorav én skal være minst seks timer lang, og intervallet mellom fortløpende hvileperioder skal ikke overstige 14 timer.

3. For sjøfolk i vaktordning trenger ikke bestemmelsene i første og annet ledd overholdes i tilfelle av en nødsituasjon eller arbeid som følge av en øvelse eller andre overordnede driftsforhold.

4. Mønstringer, brann- og livbåtøvelser, og andre øvelser pålagt i eller i medhold av lov, skal utføres på en måte som reduserer forstyrrelse av hvileperioder til et minimum og ikke forårsaker tretthet.

5. Når sjøfolk har vært i beredskap, skal de ha en tilfredsstillende hvileperiode i erstatning for den hviletiden som har gått tapt.

5.3.2 Utpumping, slanger, rør, koblinger

Settefiskanleggene har i dag like mange løsninger for hvordan en kan laste båt eller bil med smolt/ yngel som det fins anlegg i drift. De aller fleste løsningene medfører arrangementer med lange slanger og rør, skjøtt sammen på forskjellige måter og helt eller delvis nedgravd. Tidvis må slanger også ligge i sjøen. Det er vår erfaring at elde, sol, vind, regn og skade som kan oppstå på rør/ slanger/koblinger utgjør en rømmingsrisiko. Ved en av kontrollene ble noen av slangene oppgitt å være vel 10 år gamle.



Figur 26: Tviltsomme rørløsninger



Figur 27: Føringsrør i sjø

Vi har i forbindelse med arbeidet med smoltoffensiven sett at rør har lekkasje, slanger blir deformert og at koplinger ryker. Det er vår klare oppfatning at mange settefiskanlegg har et forbedringspotensial i å oppgradere seg på dette området.



Figur 28: Flytebryggeløsning som nødvendiggjør føringsslanger i sjø



Figur 29: Fleksibel slange med sprekk

Lagring av utstyr som hovedsakelig blir brukt i to korte sesonger gjennom året medfører muligens en mer tilfeldig og mindre skånsom lagring og et dårligere utført vedlikehold.



Figur 30: Lange avstander fordrer mange rørsjøter



Figur 31: Føringsslanger på kryss og tvers av veien

Andre risikopunkt er knyttet til at mangelfull oppbevaring når slanger ikke i bruk kan føre til sprekkdannelse. Også trafikk med truck mv. inne på anlegget under pumping representerer en risiko. Utstyret som brukes mangler ofte tekniske muligheter til raskt å stoppe pumping ved akutte situasjoner. I slike situasjoner er også manglende tilsyn med å øke risikoen. Smoltoppdretternes praksis varierer med hensyn til å gjøre bruk av svamp eller pigg gjennom slangene ved siste slutt for å forhindre restfisk i slangene. Samtidig vil manglende fall i en del anlegg representere en utfordring i forhold til bruk av svamp.

5.3.3 Tilsyn, overvåking og rutiner

Settefiskanlegget har ansvaret for fisken fram til at den er kommet i brønnbåten. Deretter går ansvaret til dels over på matfiskanlegget. Brønnbåtenes ansvar i transportfasen er tilsynelatende noe begrenset. Vi har inntrykk av at kravene til IK system er noe mangelfullt ivaretatt på en del brønnbåter, men at en del settefisk- og matfisk anlegg har fått brukbare prosedyrer for transport og levering av fisk.

Utstyret om bord i de ulike brønnbåtene er ofte forskjellig i forhold til overvåking av fisken. Noen har kamera hvor operatøren kan følge med fisken i brønnen og måling av flere vannkjemiske parametere. Andre igjen har bare måling av oksygen.

5.4 Transportfasen

Fiskeridirektoratet har tradisjonelt ikke hatt noe tilsyn med brønnbåter. Dette skyldes først og fremst at de ikke har vært omfattet av de forskrifter som vi har tilsynsansvar for. Siden akvakulturdriftsforskriften ikke gjelder for brønnbåter, er vår mulighet til å stille krav til internkontrollsystemets innhold begrenset. I Smoltoffensiven viste det seg at ved 2 av de 10 kontrollene som ble gjennomført, hadde ikke brønnbåtene noe internkontrollsystem overhodet.

5.4.1 Ulike pumpesystemer

Vakumpumper er forholdsvis vanlig på dagens brønnbåter. Dette er pumper som kan startes og stoppes, og kan kjøres i en kort periode. Dersom det dør fisk under transport, vil denne samles bak i "sumpen", dvs. bak i brønnen der denne er dypest og der utløpet til losseslangen er. Svært mange brønnbåter har også kameraovervåkning på dette punktet i brønnen.

Dersom brønnbåten har vakuumpumpe er det teknisk mulig å pumpe dødfisken på sjøen ved å kjøre pumpen en kort stund. Dette er selvfølgelig ikke i tråd med gjeldende regelverk (i forhold til avfallsbehandling og smittehensyn), men vi har fått opplysninger som tyder på at dette **kan** ha forekommet. Dersom en kjører pumpene for å få ut dødfisk på denne måten, er det svært sannsynlig at det også vil komme noe levende fisk ut, og det vil derfor også være et rømmingsaspekt ved dette.

Vi understreker at vi ikke har dokumentert at dette har skjedd under smolttransporter, men det er teknisk mulig. Det er også av den grunn viktig å få på plass tekniske løsninger som gjør det mulig å ta opp dødfisk fra brønnbåter, jamfør punkt 3.3.1. Dersom en tømmer brønnen ved hjelp av trykkluft (øker trykket i brønnen ved hjelp av en kompressor som kjører luft inn i brønnen), vil en ikke ha mulighet til å tømme dødfisk på denne måten. Dersom en trykksetter brønnen, vil hele brønnen tømme seg og all fisk gå ut.

5.5 Overføring til akvakulturanlegg (matfisk)

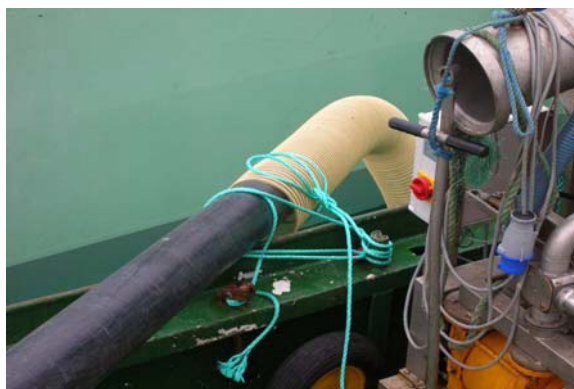
Overføring av smolt fra brønnbåt til merd skjer i dag i hovedsak ved at smolten overføres gjennom rør og slanger. For å drive vann og fisk opp fra brønnen og over i merden brukes ulike systemer og kombinasjoner av trykk og/eller sug.

Et vanlig brukt system er at en viss mengde fisk og vann suges opp fra brønnen til en tank på brønnbåtdekket, hvorfra den deretter ved hjelp av trykk føres videre over rekka og ut i merden. Dette medfører at rør og slanger, og koblinger mellom disse, er kontinuerlig utsatt for varierende trykk og trykkstøt. Eventuelle svakheter i rør og slanger, og dårlig sikring av koblinger og overganger i et slikt system, kan utgjøre en rømmingsrisiko.

Vi har gjennom våre inspeksjoner under smoltoffensiven sett eksempler på improviserte løsninger som ikke virker betryggende. For eksempel bruk av lastestropper for festing av utstyr og innretninger. I den grad dette er utbredt, så er det grunn til å stille spørsmål ved slik praksis. I noen tilfeller er dette eneste sikring av elementer i pumpesystemet som er under stadig bevegelse på grunn av trykkstøt og/eller sjøgang, og som ved svikt lett kan føre til at smolt havner i sjøen.



Figur 32: Rørskjøt og festestropp



Figur 33: Tvilsom skjøt og sikring av føringsrør

Under lossing er det ofte ønskelig å telle antall smolt som settes ut i merden. Vi har observert at telleapparater monteres nært rekka på brønnbåten, og på en slik måte at fisk som går gjennom apparatet kan unnsnippe over kanten og ut i sjøen. Påvisning av skjellrist av fisk på rekka like ved kan være en indikasjon på dette.



Figur 34: Sorteringsmaskin med åpning (pil)



Figur 35: Skjellrist (pil)

Selv om overføring via rør og slanger er det mest vanlige, forekommer det også håving. Mange oppdrettere mener denne metoden er mer skånsom for fisken, og det hevdes at smolten etterpå ikke sturer i like stor grad som etter overføring via rør og slanger. Håving stiller høye krav til kranføreren, og operasjonen kan innebære rømmingsfare dersom utstyr og ferdigheter ikke er i orden. Lite fokus på rømmingssikring og stort tidspress er vanlig, og dette øker rømmingsfaren. Et enkelt sikringstiltak under håving, er å ha sikkerhetsnett (notlin fra smoltnot) under håvingsområdet mellom brønnbåt og merd. Dette vil kunne fange opp fisk som unnslipper fra håven. Også ved håving vil det vanligvis være nødvendig å ta i bruk pumper for å få overført siste resten av fisk i brønnen.



Figur 36: Våthåv. Den blå delen er vanntett og den grønne delen er finmasket not. Smolten tømmes her i merden ved at håven åpnes i bunnen.

5.5.1 Hull i nyutsatte nøter, pålagt dykkerkontroll

I noen tilfeller foreligger dokumentasjon på at nyutsatte nøter har skader (rifter, hull mv) som ikke blir oppdaget av oppdretter. Dokumentasjonen gjelder både helt nye nøter og nøter som har vært inne til service og/eller reparasjon. Dette vil kunne resultere i rømming av fisk alt etter hvilket omfang skaden(e) har. Årsaker til at dette skjer vil ikke vi gå nærmere inn på, men kun konstatere at både produsent, notverksted, transportør og oppdretter må ha fokus på dette.



Figur 37: Hull i not. Not er impregnert hos notverksted etter at hullet er oppstått, snittflatene er impregnerte

Gruppen er opptatt av at skade på not må forebygges eller i det minste oppdages før fisken settes ut. Vi foreslår derfor at det skal stilles krav til kontroll av not med hjelp av dykker før denne tas i bruk. Denne inspeksjonen må også kunne dokumenteres skriftlig overfor myndighetene ved senere inspeksjoner av bedriften. Krav til dykkerinspeksjon gjelder både ny innkjøpt not så vel not som har vært til service/reparasjon.

Som et alternativ til krav om dykkerinspeksjon av nøter så har gruppen diskutert hvorvidt denne ROV-teknologi kan brukes, ref.pkt. 4.4. Arbeidsgruppa mener at eksterne selskap som kan dokumentere at en gjennomgang med ROV er like kvalitetssikker som en dykkerinspeksjon, kan aksepteres. Når det gjelder vurdering om oppdretter kan foreta den samme kontrollen, mener vi at dette først og fremst vil berøre problematikken rundt habilitet. Et annet moment er kravet til opplæring og erfaring med bruk av slik teknologi.

Vi ser også at enkelte oppdrettere som bruker mindre nøter, og som kan dokumentere annen alternativ kontroll av not etter utsett i sjø, vil kunne bli unntatt kravet om dykkerinspeksjon/ekstern ROV. Dette kan eksempelvis være forsknings- og undervisningsanlegg med mindre merder og slaktemerdlokaliteter der nøtene normalt vil være grunnere enn i kommersielle matfiskanlegg (normal prosedyre at nøter lines helt opp etter at fisken er tatt ut av slaktemerd).

5.5.2 Maskevidde - maskelengde

Et sentralt spørsmål i forhold til de begrep som er regelfestet er hvorvidt de er relevante i forhold til hensynet som søkes ivaretatt; - størrelsen på maskeåpning må være liten nok til at den minste fisken i nota ikke kan komme ut.

Det er to typer not; med eller uten knuter (ifølge Mørenot AS er ca.90 % i dag knuteløst). I tillegg kommer bruk av ulik trådtykkelse som nota er laget av. Hver enkelt maske kan være benevnt som maskestørrelse, maskevidde, maskelengde, maskeåpning og omfar. Det vesentlige er størrelsen på hullet i masken målt i omkrets. Etter gruppens vurdering vil derfor begrepet maskeåpning være det mest korrekte å bruke.

Avgjørende for fiskens møte med maskeåpningen er dens kondisjonsfaktor. Jo høyere kondisjonsfaktor, jo større vil fiskens "livvidde" være og dermed krav til maskeåpning.

Svaret vil blant annet avhenge av hvilke prosedyrer som gjennomføres på settefiskanlegget med tanke på sortering underveis og i vaksineringsfasen, hvor godt fôringsregime oppdretter har inntil fisken settes på sulting før transport, hvor lang tid er det fra vaksinerings/sortering til utskiping, og sist men ikke minst, om det gjøres kontroller i forkant av utskipingen med tanke på fiskens vekt og utseende (spredningsvekter og kondisjonsfaktormål).

Fiskeridirektoratet har bedt om faglige råd og data fra Havforskningsinstituttet når det gjelder forholdet maskeåpning og fiskestørrelse. Dette blir angitt i tabell hvor størrelse på masken angis i millimeter når denne er utstrakt og sidestilt med begrepet omfar (antall stolpelengder på en alen, 63 cm). Utstrakt maske i millimeter/omfar sees deretter i direkte sammenheng med fiskens vekt.

Hvor stor variasjon det er i omkrets rundt største "livvidde" på eks. 100.000 fisk klar til utskiping, er umulig å fastslå. Det er heller ikke praktisk mulig å kjenne til hvert enkelt individ sin kroppsform. Det vil også være svært vanskelig for oppdretter å finne den minste fisken i karet for å se om denne er tilpasset å holde seg inne i ei not med en bestemt maskeåpning.

Det mest naturlige blir derfor å overlate problemstillingen med maskeåpning i forhold til fiskens størrelse og utforming til aktørene selv, nemlig notprodusent og oppdretter. Settefiskprodusenter og matfiskoppdrettere har et ansvar for at det kommuniseres mest mulig korrekt i forhold til problemstillingen om hvorvidt fiskene som skal i sjøsettes vil kunne rømme gjennom den maskeåpning som er valgt. Tabell med begrensede anbefalinger kan gis. Det må imidlertid presiseres at denne ikke fritar for det ansvar som tillegges oppdretter mht. å vite mest mulig om fisken og bruke rett maskeåpning.

Et viktig kontrollspørsmål blir derfor om ansvarlig for valg av smoltnot på matfiskanlegget kjenner tilstrekkelig til de data som settefiskanlegget eventuelt måtte ha mht størrelsesvariasjon i de aktuelle smoltpartiene, ref. spredningsvekt punkt 4.2.

5.6 Første måneden i sjø

5.6.1 Dødfiskregistrering

Når smolten blir satt ut i merd er det en kritisk tid for mange fisk. Før så skjer har fisken vært gjennom 2 håndtering; ut av settefiskanlegget og ut av brønnbåt/bil. Fisken har også vært gjennom en transport med et tidsaspekt fra noen timer til 3-4 dager.

Som påpekt har de fleste brønnbåter ikke utstyr og teknologi for å ta ut død fisk underveis. Dette vil føre til at død fisk blir håndtert sammen med levende fisk når en ankommer matfiskanlegget. Liten død fisk anses for å være langt vanskeligere å få rett tallfestet enn stor død fisk. Liten fisk vil snarere gå i oppløsning og liten fisk fanges dårligere opp av dødfisksystemet. Liten fisk er lettere bytte for predatorer, både mht å bli skadet og for å bli tatt ut av nota (se mer omtale i neste punkt). Liten fisk som er død eller døende har også lettere for å forsvinne ut av nota fordi andre fisk på utsiden lettere kan få tak i disse.

Forholdene som er nevnt gjør at det er vanlig prosedyre å telle dødfisk den første tiden i sjø som flere enn det som faktisk blir tatt opp. Oppdrettere arbeidsgruppen har vært i kontakt med sier at det er vanlig å journalføre 2 fisk som død hvis 1 død fisk tas opp.

Det opereres også med en uskreven regel om at matfiskanlegget kan "kreditere" død fisk den første tiden i sjø overfor settefiskanlegget som fisken kom fra (30 dager er vanlig). Det

benyttes også til tider en prosentsats for forventet død fisk som blir godskrevet matfiskanlegget.

5.6.1 Predatorer

Akvakulturanlegg både på land og sjø blir ofte besøkt av ville dyr som kan ta liv av eller skade fisk. De mest aktuelle er hegre, sel, oter, mink og skarv. Når det gjelder sel, oter og mink oppstår det ofte skade på not i tillegg. På landsbasis vil disse besøkene variere mht hyppighet og hvilke(n) arter som tiltrekkes anlegg med fisk i.



Figur 38: Typisk hull etter besøk av sel (steinkobbe?)

Vi vil vise til en rapport laget i 1999 av Nordlandsforskning i Bodø. Vi mener imidlertid at innholdet fortsatt er høyst aktuelt når det gjelder begrepet svinn.

Rapporten er basert på en spørreundersøkelse til oppdrettere i Finnmark, Troms, Nordland og Nord-Trøndelag. Av antall virksomheter tilskrevet (216 stk) utgjorde svar tilbake ca 60 %. Følgende utdrag fra rapporten gjengis:

- Det er registrert viltskader i løpet av de 3 siste år hos 96 % av matfisk- og 86 % av settefiskanleggene.
- Oter, skarv og hegre volder størst problem på sjøanlegg.
- Mink, oter og hegre er største problem på settefiskanlegg.
- Skarv er på daglig besøk hos 47 % av matfisklokalitetene mens oter er på ukentlig besøk hos 43 % av disse.
- Oter og mink er på ukentlig besøk ved 25 % av settefiskanleggene og oter og hegre sies å være et økende problem.
- På sjøanleggene er oter og skarv hyppigst på besøk særlig om vinteren men også om våren mens hegre oftest er et problem i forbindelse med smoltutsett sommer og høst.
- Sel er hyppigst jo lenger ut på kysten en kommer. Nordland er fylket som rapporterer om størst problem med viltskader (store bestander av alle predatorartene og mange lokaliseringer ute i skjærgården).
- 86 % av oppdretterne har selv gjort tiltak for å hindre viltskader (belysning, hindring, skremming, avledning osv).

Kilde: Viltskader i fiskeoppdrett, Nordlandsforskning nr 6/99. R Johansen/R. Eliassen
ISBN-nr.: 82-7321-377-3
ISSN-nr.: 0805-4460

I tilknytning til de årlige driftsstatistikkene samlet Fiskeridirektoratet fram tom. 2004 inn tall for tap som følge av angitte predatorer, som sel, fugl, oter mv. Kvaliteten på dataene mht antall og årsak mv. var imidlertid så usikre og dårlige at man gikk vekk fra dette. Overfor smoltprodusenter innhentes i dag kun tall for fire kategorier; dødfisk, destruksjon, rømming og annet.

5.6.2 Svinn

Når fisken til slutt blir slaktet så får man det endelige antallet som var på lokaliteten. Forskjellen mellom antatt fisk på lokaliteten og faktisk slaktet går enten i pluss eller minus og blir definert som tellefeil eller avvik.

Hvis man trekker fra faktisk død fisk underveis og eventuell rømming eller andre uttak, så vil man stå igjen med et tall som matfiskanlegget kan sammenligne med tall oppgitt fra brønnbåt/bil og/eller settefiskanlegget. Her vil det også måtte ta høyde for eventuell dobbelføring av død fisk den første tiden og eventuelle tallkorrigeringer basert på appetitt underveis.

Enkelte anlegg har sorteringer i matfiskfasen der fisken blir talt. Det vil være interessant å se på dette tallet i forhold til endelig slaktetall for lokaliteten korrigert for faktisk opptak og journalføring av død fisk. Som en videre oppfølging av dette prosjektet så vil de matfiskanleggene som har vært med i smoltoffensiven bli kontaktet for å se nærmere på hvilket tall en kan definere som uregistrert svinn.

5.7 Videre oppfølgingstiltak i 2008

Opprinnelig var Smoltoffensiven ment å være en avgrenset kontrolloffensiv. Arbeidet i gruppen har imidlertid avdekket at det er behov for å videreføre arbeidet på en rekke punkt, og ikke kun i tilknytning til kontroller. Se for øvrig pkt.1 Sammendrag.

Smoltanlegg. Det er arbeidsgruppens oppfatning at regionkontorene i de nærmeste årene bør kontrollere et antall smoltanlegg årlig, både som ledd i IK-revisjon med Mattilsynet, men også ordinære akvakulturkontroller. I tilknytning til det nye kravet om dobbeltsikring vil det være særlig viktig å prioritere.

Sjekkliste. Gruppen vil i forlengelse av sluttrapporten arbeide med å lage en utvidet sjekkliste for regionkontorenes kontroll og revisjon av smoltanlegg.

Maskeåpning. Som redegjort under pkt. 5.5.2 er det gruppens vurdering at det er behov for jobbe videre med temaet maskeåpning. Se kapittel 1. Sammendrag

Rømmingskommisjonen. Arbeidsgruppen mener det vil være nyttig å informere rømmingskommisjonen i tilknytning til temaet smoltømming og gruppens arbeid, fortrinnsvis i løpet av våren 2008.

Troverdige tall. Arbeidet har vist oss at vi har formidable utfordringer mht å kvalitetssikre alle tall i tilknytning til smolt. Dette gjelder både i tilknytning til virksomheten ved smoltanleggene, for transportene og hva som faktisk skjer den første tiden etter sjøsetting. Det å framskaffe troverdige tall mht fisk som er blitt borte på veien, avvik mv.

Fagsamling Trondheim februar 2008

I forbindelse med presentasjon og gjennomgang av føringsbrev for kontroll i 2008 vil arbeidsgruppen legge fram funn og tilrådninger fra arbeidet i Smoltoffensiven.

Skriv til samtlige smoltoppdrettere

Ved fastsettelse av merknader til nytt krav om dobbeltsikring jamfør Akvakulturdriftsforskriftens § 31.3 ledd vil arbeidsgruppen kort orientere samtlige smoltoppdrettere om dette i eget brev med informasjon om risikopunkt og sikringstiltak.

6 Vedlegg

Eget kontrollskjema – smoltoffensiven 2007

Revisjonsskjema

Rapporter mv.

Brosjyretkst Aqua Nor 2007

Kort veiledning til smloffensiven

1. Gi en kort begrunnelse (risikoanalyse) på hvorfor denne virksomheten og lokaliteter er valgt ut.
2. Dersom det er mulig følges hele transportkjeden fra settefiskanlegg til matfiskanlegg. Dersom dette er vanskelig kan en følge fisken motsatt vei, ved å sjekke nyutsett smolt opp mot data fra brønnbåt og settefiskanlegg.
3. Skriv utfyllende svar.

Smloffensiven mot rømming 2007

Virksomhetens kontaktperson: Settefisk: Brønnbåt: Matfisk:	Fiskeridirektoratet Region:	Navn på ansvarlig inspektør:
Kontrollen gjelder: 1. Settefiskanlegg (Akvakultur driftsforskrift etter § 7, 31,33) 2. Brønnbåt (Ik Akva) 3. Matfiskanlegg (Akvakultur driftsforskrift etter § 7, 31,33)	Gi en kort begrunnelse for hvorfor dette selskapet og denne lokaliteten ble valt ut for kontroll (risikoanalyse):	

**1. SETTEFISKANLEGGET**

Dato:			
Navn på selskap:			
Reg.nr:			
Lok.nr:			
Sikring: (avløp, osv)			
Forskrift 01.01.2008:			
Metode for telling:			
Klasse fisk:	<input type="checkbox"/> 1-åring	<input type="checkbox"/> 0-åring	
<i>Data salg:</i>			
	Fiskestamme:		
	Antall:		
	Vaksinasjonsdato:		
	Metode for telling:		
	Vanntemperatur:		
	Min/maks lengde:		Min/maks vekt:

<i>Ledning:</i>	Type:	
	Lengde:	
<i>Pumpe:</i>	Type:	
<i>Mottak brønnbåt:</i>	Type (kai, flåte):	

<i>Beredskapsplan:</i>	Varslingsplan:	
	Gjenfangstgarn (type):	

<i>Nærhet til lakseførende elv:</i>	
-------------------------------------	--

<i>Observerte Risikopunkt/ foto:</i>

**2. BRØNNBÅT**

<i>Dato:</i>		
<i>Navn på rederi:</i>		
<i>Navn på fartøy:</i>		
<i>Målinger:</i>	Antall:	
	Metode for telling:	

<i>Teknisk:</i>	Brønn:	
	Pumpe:	
	Tømming av fisk(ledning):	

<i>Biologi:</i>	Tetthet:	
	Dødfisk:	
	Vanntemperatur:	
	Kjemi overvåking:	

<i>IK Akva</i>	Mål for IK arbeid:	
	Oversikt over organisasjon og ansvar:	
	Risikokartlegging:	
	Avviksbehandling:	
	Systematisk gjennomgang av internkontrollen:	

<i>Observerte Risikopunkt/ foto:</i>

3. MATFISKANLEGGET

<i>Dato:</i>			
<i>Navn på selskap:</i>			
<i>Reg.nr:</i>			
<i>Lok.nr:</i>			
<i>Data fisk mottak:</i>	Fiskestamme:		
	Antall:		
	Vanntemperatur:		
	Min/maks lengde:		Min/maks vekt:
	Tidspunkt deling/sortering:		
<i>Not:</i>	Omfar/maskevidde:		
	Omkrets:		
	Type:		
	Merke:		
	Siste service:		
	Strekktest:		

<i>Beredskapsplan:</i>	Varslingsplan:	
	Gjenfangstgarn:	
	Overvåkningsfisk:	
	Dykking:	
	Kamera:	
	Dødfisk (registrering/beredskap)	

<i>Nytek § 17 Reparasjon av not.</i>	Verksted:	
<i>Nytek §7 Lokalitetsklassifisering .</i>	Klasse:	
<i>Nytek §12 Duglighetsbevis</i>	Dato, selskap	
<i>Nytek § 8 Produktsertifiserte akvakulturinstallasjoner.</i>	Type:	
<i>Nytek §11 Fortøyning</i>	Selskap:	
<i>Nytek §14 Vesentlige endringer på installasjon med duglighetsbevis.</i>	Dato, selskap:	
<i>Nytek § 15 Vedlikehold - installasjonen (not, flytekrage, lekter, fortøyning, flåte)</i>	Vedlikeholds manual/ logg:	

<i>Verifisering:</i>		
<i>Dato:</i>	Dykker:	
<i>Dato:</i>	ROW/kamera:	
<i>Dato:</i>	Overv.fiske:	

<i>Observerte Risikopunkt/ foto:</i>

Dokumenttype: Prosedyre	Dokumentnavn: revisjon IK-Akva	Revidert av samarbeidsgruppe IK – Akvakultur (SIA): xxxxxx	
Dokument-ID: 100	Utarbeidet av: Arbeidsgruppe IK-Akva.	Godkjent av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet	Side 1 av 5



PROSEDYRE FOR PLANLEGGING OG GJENNOMFØRING AV REVISJONER I HENHOLD TIL IK - AKVAKULTUR

Formål:

Prosedyren er ment å sikre en effektiv planlegging og gjennomføring av revisjoner i henhold til IK –Akvakultur.

Definisjoner:

Revisjon: Systematisk og forhåndsvarslet tilsyn/gjennomgang av virksomhetens internkontroll, ofte innen et begrenset område.

Avvik: Funn av forhold som ikke er i overensstemmelse med lover og forskrifter.

Korrigerende tiltak: Tiltak iverksatt for å sikre at lovlig tilstand gjenopprettes.

Verifikasjon: Bruk av objektive funn for å klarlegge praksis i virksomheten og internkontrollsystemet (bekreftelse på dokumentasjon og praksis).

Særlovgivning: Akvakulturloven, Matloven og Dyrevernavloven med tilhørende forskriftsverk.

Faser	Trinn	Handling	Ansvarlig	Referanse
Del A Planlegge og forberede revisjon	1	I samarbeid utpekes revisjonslag og revisjonsleder. Revisjonslederrollen rulleres mellom etatene.	Distriktskontor i Mattilsynet og Regionkontor i Fiskeridirektoratet	
	2	I samarbeid med linjen til regionkontor/distriktskontor velges det ut virksomheter for revisjon.	Revisjonslag	
	3	I samarbeid med revisjonslaget besluttes tidspunkt for revisjon.	Revisjonsleder	
	4	Det opprettes en arkivsak. Revisjonsvarselet sendes til virksomheten helst 4-5 uker før planlagt revisjon. I revisjonsvarselet formuleres det hvilke dokumenter som skal sendes av virksomheten. Det sendes kopi av revisjonsvarsel til revisjonslag. Det opprettes en tilsvarende arkivsak i den andre etaten.	Revisjonsleder	Se standardmal for følgebrev og revisjonsvarsel i etatens saksbehandlings-system
	5	Det mottas dokumentasjon fra virksomheten senest 2	Revisjonsleder	

Dokumenttype: Prosedyre	Dokumentnavn: revisjon IK-Akva	Revidert av samarbeidsgruppe IK – Akvakultur (SIA): xxxxxx	
Dokument-ID: 100	Utarbeidet av: Arbeidsgruppe IK-Akva.	Godkjent av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet	Side 2 av 5



		<p>uker før revisjonen, og gjøres eventuelle korrigeringer av tidspunkt for revisjonsbesøk etc.</p> <p>Innkomet dokumentasjon fordeles til revisjonslaget for vurdering.</p>		
	6	<p>Det vurderes hvilken dokumentasjon som er tilknyttet saksbehandling og skal arkiveres.</p> <p>Det skrives en merknad i saksbehandlingssystemet på hvilke dokumenter som eventuelt er blitt returnert til virksomheten eller makulert.</p>	Revisor	
	7	<p>Det utføres en vurdering av mottatt dokumentasjon og dokumentasjon tilknyttet regelverk og særvilkår.</p> <p>Det forberedes intervju med spørsmål og utarbeides sjekklister for revisjon.</p>	Revisjonslag	Se mal for sjekklister.
Del B Gjennomfør e revisjon	8	Det holdes et åpningsmøte på virksomheten for å tilrettelegge for en effektiv revisjon.	Revisjonsleder	
	9	Revisjonen gjennomføres med intervjuer. Det gjennomgås dokumenter og befares på anlegg for å verifisere om systembeskrivelse stemmer med praksis.	Revisjonslag	
	10	<p>Objektive funn oppsummeres og vurderes. Det formuleres avvik.</p> <p>Et sluttmøte forberedes og utføres uten at virksomhetens</p>	Revisjonslag	Se standardmal for avviksskjema i etatenes saksbehandlingssystem

Dokumenttype: Prosedyre	Dokumentnavn: revisjon IK-Akva	Revidert av samarbeidsgruppe IK – Akvakultur (SIA): xxxxxx	
Dokument-ID: 100	Utarbeidet av: Arbeidsgruppe IK-Akva.	Godkjent av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet	Side 3 av 5



		representanter er tilstede.		
	11	<p>Det gjennomføres et sluttmøte. Her presenterer etatene sine objektive funn og avvik.</p> <p>Kommentarer på objektive funn og avviksbeskrivelser mottas fra virksomheten. Om nødvendig utføres det korrigeringer.</p> <p>Frister for å komme med korrigerende tiltak diskuteres i samråd med virksomheten.</p> <p>Det presiseres at endelig frist vil bli satt av etatene og sent i forbindelse med revisjonsrapport og forhåndsvarsel.</p> <p>Mattilsynet og Fiskeridirektoratet signerer på avviksskjemaet for det observerte faktum og avviksbeskrivelsen. Virksomheten signerer på observert faktum.</p> <p>Det skal signeres to eksemplarer av avviksskjemaene - ett til virksomheten og ett til revisjonslaget.</p>	Revisjonsleder	Se standardmal for avviksskjema i etatenes saksbehandlingssystem
Del C Rapportering av revisjon	12	<p>Det utarbeides en revisjonsrapport i samråd med revisjonslag.</p> <p>Rapporten signeres av revisjonsleder og nærmeste overordnet og sendes virksomheten med kopi av avviksskjemaer.</p> <p>Sammen med</p>	Revisjonsleder	<p>Se standardmaler for følgebrev og revisjonsrapport i etatenes saksbehandlingssystem.</p> <p>Se etatsinterne</p>

Dokumenttype: Prosedyre	Dokumentnavn: revisjon IK-Akva	Revidert av samarbeidsgruppe IK – Akvakultur (SIA): xxxxxx	
Dokument-ID: 100	Utarbeidet av: Arbeidsgruppe IK-Akva.	Godkjent av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet	Side 4 av 5

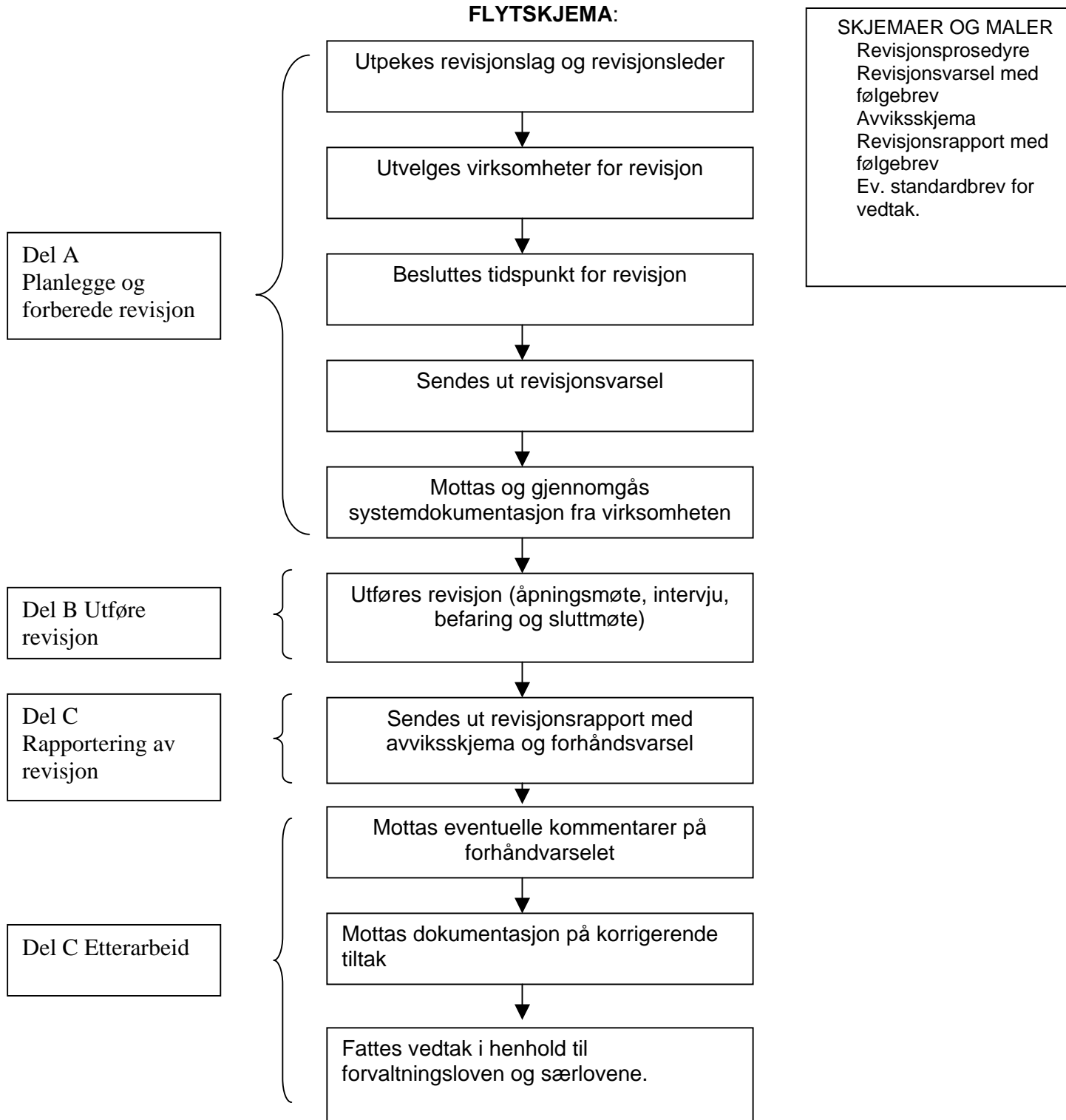


		revisjonsrapporten sendes også et eventuelt etatsinternt forhåndsvarsel. Rapporten sendes snarest mulig og senest innen 2 uker etter revisjonsbesøket. Kopi sendes til revisjonslaget.		standardbrev.
Del D Etterarbeid og avslutning av sak	13	Det mottas eventuelle kommentarer fra virksomheten til forhåndsvarselet. Dette behandles i henhold til etatens saksbehandlingsrutiner. Kopi til revisjonslaget vurderes.	Revisor	Se etatsinterne sakbehandlingsrutiner.
	14	Eventuelle vedtak fattes i henhold til forvaltningsloven og særlovgivning.	Revisor	Se etatsinterne standardbrev for vedtak.
	15	Det mottas relevant dokumentasjon på gjennomførte korrigerende tiltak innen gitt frist. Kopi til revisjonslag vurderes.	Revisor	
	16	Det vurderes om innsendt dokumentasjon er tilstrekkelig for at etatene kan lukke avviket. Ved manglende innsending av dokumentasjon/dersom fristen overskrides følger videre saksbehandling og oppfølging i hht forvaltningsloven og særlovgivning, herunder en bruk av sanksjoner/reaksjoner.	Revisor	Se etatsinterne standardbrev for vedtak.
	17	Sak avsluttes når etatene har fått tilstrekkelig dokumentasjon til å lukke alle avvik.	Revisor	

Dokumenttype: Prosedyre	Dokumentnavn: revisjon IK-Akva	Revidert av samarbeidsgruppe IK – Akvakultur (SIA): xxxxxx	
Dokument-ID: 100	Utarbeidet av: Arbeidsgruppe IK-Akva.	Godkjent av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet	Side 5 av 5



FLYTSKJEMA:



Revisjonsvarsel

Virksomhet:	
Lokalitetsnummer:	
Det vil bli avholdt revisjon ved Deres virksomhet i henhold til forskrift 19.mars.2004 nr. 537 om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen av 19.mars 2004 (IK – Akvakultur). Revisjonen vil bli utført i fellesskap av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet.	
Formålet med revisjonen er å undersøke om: <ul style="list-style-type: none">• virksomhetens internkontrollsystem oppfylder kravene i IK – Akvakultur• virksomhetens dokumentasjon samsvarer med virksomhetens praksis.• virksomhetens internkontrollsystem fungerer hensiktsmessig og i henhold til intensjonene med IK – Akvakultur.	
Dato for revisjonsbesøk:	Tidspunkt kl.:
Dokumentasjonsgrunnlag: <ul style="list-style-type: none">• Revisjonsleder spesifiserer her hvilken internkontrolldokumentasjon (tilknyttet IK – Akvakultur og Akvakulturlovgivningen) virksomheten anmodes om å sende inn.• Denne dokumentasjonen bes tilsendt senest 3 uker før revisjonen.	
Revisjonslag (navn/etat): <ul style="list-style-type: none">• Revisjonsleder:• Revisorer:• Observatør:	
Dagsprogram: 0900-1200 Åpningsmøte, dokumentgjennomgang og samtaler. 1200-1230 Lunsjpause. 1230-1500 Befaring på akvakulturanlegg, oppsummering og sluttmøte.	

Avviksskjema

Avviksskjema gis av Mattilsynet	<input type="checkbox"/> (sett x)	Avviksskjema gis av Fiskeridirektoratet	<input type="checkbox"/> (sett x)
Postboks 383, N - 2381 Brumunddal Distriktskontoret i:		Region:	Adresse:
Revidert virksomhet (navn og lokalitetsnummer):			Revisjonsdato:
Virksomhetens representant (navn/stilling):	Revisor:		Avvik nr.:
Observert faktum:			
Underskrift fra virksomhet på at observert faktum er korrekt beskrevet/på at virksomheten er enig i beskrivelsen av observert faktum:-----			
Avviksbeskrivelse:			
Innspill på hvilken tidsfrist virksomheten trenger for å korrigere avvik: xx.xx.xxxx			
Det forelå avvik i forhold til følgende bestemmelser (hjemmel):			

Eventuell dokumentasjon tilknyttet korrigerende tiltak sendes til den ansvarlige etat. Den ansvarlige etat vil behandle dette i henhold til etatens saksbehandlingsrutiner.

revisor

Revisjonsrapport

Innholdsfortegnelse

1. Innledning
2. Dokumentgrunnlag
3. Gjennomføring
4. Avvik

1. Innledning

Revidert virksomhet:		Revisjonsdato:	
Lokalitetsnummer:			
Virksomhetens representant:		Ant. sider totalt: <input type="text"/> inkl. <input type="text"/> avviksskjema	
Andre deltakere fra virksomheten (Navn/stilling):		Revisjonslag:	
Revisjonsområdet:			

2. Dokumentgrunnlag

Med utgangspunkt i revisjonsområdet, er følgende regler lagt til grunn for revisjonen:

Nr	Regler
1	
2	
3	
4	
5	

3. Gjennomføring

Revisjonen omfattet følgende aktiviteter:

1. Åpningsmøte
2. Intervjuer og befarings.
3. Gjennomgang på stikkprøvebasis av diverse dokumentasjon i arkiver, elektronisk etc.
4. Sluttmøte

4. Avvik

Det ble funnet (sette inn antall) avvik under revisjonen, se vedlagte avviksskjema.

Vi takker for Deres medvirkning ved revisjonen.

Med hilsen

nærmeste leder

revisjonsleder

Varsel om revisjon i henhold til IK - Akvakultur

Vi ønsker å gjennomføre en revisjon av Deres internkontrollsystem den xx.xx.xxxx. Grunnlaget for revisjonen er forskrift 19 mars 2004 nr 532 om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen.

Revisjonen vil bli utført i fellesskap av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet. På denne revisjonen vil Fiskeridirektoratet inneha revisjonslederrollen. Dette innebærer blant annet at Fiskeridirektoratet har ansvaret for utsendelse av revisjonsvarsel, innhenting av relevant dokumentasjon og å koordinere revisjonsdokumenter mellom Mattilsynet, Fiskeridirektoratet og Deres virksomhet.

For at myndighetene skal kunne forberede revisjonen anmoder vi Dere å sende inn etterspurt dokumentasjon i samsvar med vedlagt skjema for revisjonsvarsel senest 2 uker før revisjon den xx.xx.xxxx..

Vedlagt (./.) følger skjema for revisjonsvarsel.

Med hilsen

revisjonsleder

Revisjonsrapport for revisjon utført i henhold til IK – Akvakultur

Det ble den xx.xx.xxxx avholdt revisjon ved Deres virksomhet i henhold til forskrift 19. mars. 2004 nr 537 om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen. Revisjonen ble utført i fellesskap av Mattilsynet og Fiskeridirektoratet.

På den utførte revisjonen hadde Fiskeridirektoratet revisjonslederrollen og ansvaret for utsendelse av revisjonsrapport med tilhørende kopi av avviksskjemaer.

En gjør oppmerksom på at Fiskeridirektoratet og Mattilsynet vil følge opp de varsel om vedtak som hører til den respektive etat.

Vedlagt (./.) følger revisjonsrapport med tilhørende avviksskjema.

Vennlig hilsen

revisjonsleder

Rapporter mv.

Rådgivende biologer AS
Rapport 947/06
Rømt oppdrettslaks i sjø og elv; mengd og opphav

NIVA
Rapport LNR 5352 – 2007
Sentrale drifts- og vannkvalitetsdata fra VK Laks - undersøkelsene fra 1999 til 2006

VESO
Rapport 2006 – 4
Bruk av brønnbåt i norsk oppdrettsnæring

FHL havbruks
Rømmingsutvalg – 30.3.07
Tiltak for å hindre rømming

NINA
Rapport 172
Rømt oppdrettslaks i Salvassdraget i 2004 og 2005

Mattilsynet
Retningslinje – Tilsyn med transportmidler for levende oppdrettsfisk
1/07

Nasjonalt tiltaksplan mot rømming
Rømmingsutvalget 1999-2000
NFF, Fiskeridirektoratet, DN, Norges Forsikringsforbund mv.

Mye fisk rømmer på smoltstadiet

De siste årene har mengden av rømt fisk fra norske akvakulturanlegg økt. I en rapport fra Rådgivende Biologer fra november 2006 (Rapport 947/06: «Rømt oppdrettslaks i sjø og elv, mengd og opphav»), pekes det på at skjellprøver tatt i norske laksevassdrag viser at mye av denne fisken har rømt på smoltstadiet.

Fiskeridirektoratet har i 2007 et særskilt fokus på risikokartlegging og tiltak og kontroll knyttet til rømming av smolt. Smloffensiven består i et helhetlig kontrollopplegg hvor smolt følges fra settefiskanlegg, via transportfasen i brønnbåt og fram til utsetting i merder i sjøen.



Akvakulturregelverket er utvidet med to bestemmelser som presiserer oppdretters ansvar med hensyn til å forhindre rømming i smoltfasen:

- **Krav om dobbeltsikring av avløp fra settefiskanlegg (trer i kraft 1.1.2008)**

Akvakulturdriftsforskriftens § 31.3 ledd: «Landbaserte akvakulturanlegg skal ha egnet innretning for å hindre at fisk rømmer gjennom avløpet eller på annen måte. Innretningen skal minimum bestå av en dobbel sikring eller annen likeverdig rømmingssikring. Det må kunne dokumenteres at annen likeverdig rømmingssikring er minst like rømmingshindrende som dobbel sikring.»

Siler i kar som ikke er fastmontert i driftsfasen blir ikke å betrakte som en egnet innretning/første sikring for å hindre rømming. Smoltprodusenter må i god tid før nyttår gjøre de nødvendige tilpasninger i avløpsystem med videre for å oppfylle kravet.

- **Maskevidde (trådte i kraft 19.2.2007)**

Akvakulturdriftsforskriftens § 31.4 ledd: «Maskevidde i notpose skal være tilpasset fiskens størrelse, slik at fisken ikke kan slippe igjennom notposen.»

Matfiskoppdretterne må før utsett forsikre seg om at maskevidden er tilpasset den minste fisken i smoltpartiet.



- **Beredskapsplan – akvakulturdriftsforskriftens § 7**

Settefiskanlegg skal ha en oppdatert beredskapsplan som inneholder oversikt over hvordan rømming kan oppdages, begrenses og gjenfangst effektiviseres, blant annet ved bruk av gjenfangstgarn (kultiveringsgarn med meget liten maskevidde). Settefiskanlegg er også omfattet av plikten til å drive gjenfangst, jmfør akvakulturdriftsforskriftens § 33.

- **Risikokartlegging – akvakulturdriftsforskriftens § 31**

Enhver oppdretter er pliktig til å gjennomføre risikovurdering med sikte på å minimalisere risikoen for rømming. Risikokartleggingen skal danne grunnlag for systematiske tiltak.

Typiske risikopunkt i settefiskfasen:

- For stor lysåpning i siler og rister.
- Underdimensjonering av siler/silene tåler ikke å gå tett.
- Dårlig innfesting av sil.
- For stor spaltestørrelse på vannavskiller – fisk kan gå ut i avløp.
- Mulighet til tidvis overstyring av vannstrøm på grunn av for høyt trykk.
- Oversvømming av kar - avløp i gulv ikke sikret.
- Usikret dødfiskuttak - fisk kan gå i avløp gjennom dødfisksystemet.
- Slanger som svekkes på grunn av sollys, skarpe «knekk»/vinkler, spesielt er fleksible slanger utsatt og må derfor lagres forsvarlig.
- Skjøting av slanger med ulik dimensjon, defekte slangeklemmer.
- Manglende personell for overvåking av risikoperasjoner.
- Stor avstand fra settefiskanlegg til utskipingssted for brønnbåt.
- Slanger som må ligge delvis i sjøen.
- Dårlige utskipingsfasiliteter.
- Smårifter/hull i nyutsatte notposer - bør kontrolleres av dykker før smolt settes ut.

