

Utfyllende informasjon til søknader på Torsk

Vi sender inn ytterligere utfyllende informasjon på spørsmål stilt av statsforvalter 16.12.2022. Vi er kjent med bekymringene rundt fiskehelse, rømming og kjønnsmodning fra forrige runde med torskeoppdrett hos myndighetene.

Vi forsøker nedenfor å belyse hvordan vi arbeider konkret med disse temaene i vår produksjon av torsk for å betrygge myndighetene at det legges en god og profesjonell jobb i sjø for å trygge miljøet og verdiene rundt oss.

Fiskehelse

Torsken har helseutfordringer som laksen har sine. Vi har tidligere vært en stor del av torskehelseprosjektet og vil videreføre dette. Det vil si at all fisk blir kategorisert for dødsårsak og lagret for statistisk analyse og sammenligning med andre. Vi har fra tidligere store mengder data fra millioner av torsk vi vil starte sammenligningsgrunnlaget med.

De årsakene som blir definert som viktigst å forstå vil trekkes opp i FoU søknader og tilknyttes mastergrad studenter fra universitetet i Nord for å løse. Dette gjøres gjennom fiskehelsegruppa vår, som vil møtes hvert kvartal for å legge gode planer for fiskehelsen.

Vi anser avmagring og tarmskader som to viktige i dag. Avmagring skjer med en del individer som ser ut til å takle dårlig overgangen fra land til sjø. Her har vi tidligere utviklet en metode vi kaller weaning sjø for å hjelpe denne fisken i gang, med god suksess. Tarmhelsen er vi enda usikker på, men vi tror det har med andelen tørrstoff i fôret og vil starte samarbeid md forleverandør på dette området.

Torsken har lukket svømmeblære. Dette er meget viktig å ta hensyn til i all håndtering av torsken. Vedlagt i vedlegg 1 ligger en trykktabell for torskens svømmeblære vi benytter når vi planlegger håndtering av torsken.

Vedlegg 2 viser oversikten vi bruker for kategorisering av dødsårsaker.

Vedlegg 3 viser mal for prøveuttak på torsken vår. Prøveuttak gjøres hver måned for å helse overvåke torsken og fisken blir tatt opp fra ulike dyp i merden, for å få et representativt utvalg.

Vedlegg 4 viser mal for prøveuttak på slakteri. Vi følger med torsken på slakteriet for å sjekke kvaliteten etter transport.

Rømming

Det er viktig for miljø, renomme og økonomi å unngå rømming. Som fagperson inn mot nøter og adferd hos torsken, har vi Endre Nordgård som mot slutten av forrige torskesatsning hadde ansvaret for å forebygge rømming. Endre sitter som en av to i fagprøvenemda for inustritekstilfaget i Nordland, som gir fagbrev til ansatte i notbøterier og har lang fartstid med oppbygning og funksjon i nøter for oppdrett av fisk.

Vedlegg 5, viser not spesifikasjonen vår for torsk vi bygger videre på. Den går ut over standard ns9415 for nøter.

Vedlegg 6, viser våre rutiner for inspeksjon av nøter. Denne tar hensyn til variasjoner og vil derfor ikke være slavisk. Hyppigheten vi kontrollerer våre nøter er langt over hva standarden krever.

Vedlegg 7 viser vår utviklede misstanketabell for rømming av torsk. Torsken har en annen kroppsfasong enn laks og for å ikke slå tvil om når det er rømming har vi utviklet en tabell basert på målinger av flere tusen individer av torsk.

Kvalitetssikring av arbeidet med nøter og rømming vil skje gjennom not gruppa vår. Denne gruppen vil møtes hver måned for å arbeide aktivt med tematikken.

Kjønnsmodning

Kjønnsmodning vil som rømming være skadelig for miljø, renomme og økonomi. Som vist i vedlegg 3 tar vi prøveuttak av torsken vår hver måned. Her blir også gonadene registrert med % av kroppsvekt og utviklingstrinn, se vedlegg 8. Vi vil derfor ha god kontroll på utvikling av gonadene hos torsken under livssyklusen og kan slakte den ut før populasjonen går i modning.

Det viktigste for oss er under lysstyring å viske ut forskjellene mellom kunstig og naturlig lys i merden siden torsken er veldig følsom for lys. Vi skal måle lysmengden ulike dyp gjennom døgnet i merdene våre, se vedlegg 9.

NOFIMA, Arctic seafood group og Optoscale har signert intensjonsavtale om videreutvikling av optoscale sin kamerateknologi for å detektere kjønnsmodning. Vi vil søke forskningsrådet en IPN søknad med oppstart for 2023. Optoscale og NOFIMA er svært positive til at vi lykkes med dette prosjektet, og at det vil tilføre enorm nytte for torskenæringen fremover. Første tester gjøres på land i NOFIMAS fasiliteter i Tromsø, og videreføres på en eventuell lokalitet vi får på torskoppdrett, noe vi tror vi kan nå til vinter 2024/2025

Organic Seafarm jobber også med utviklingen en et eggoppsamlingskjørt som viss det fungerer etter utvikling og testing skal være et viktig verktøy i vår beredskap.

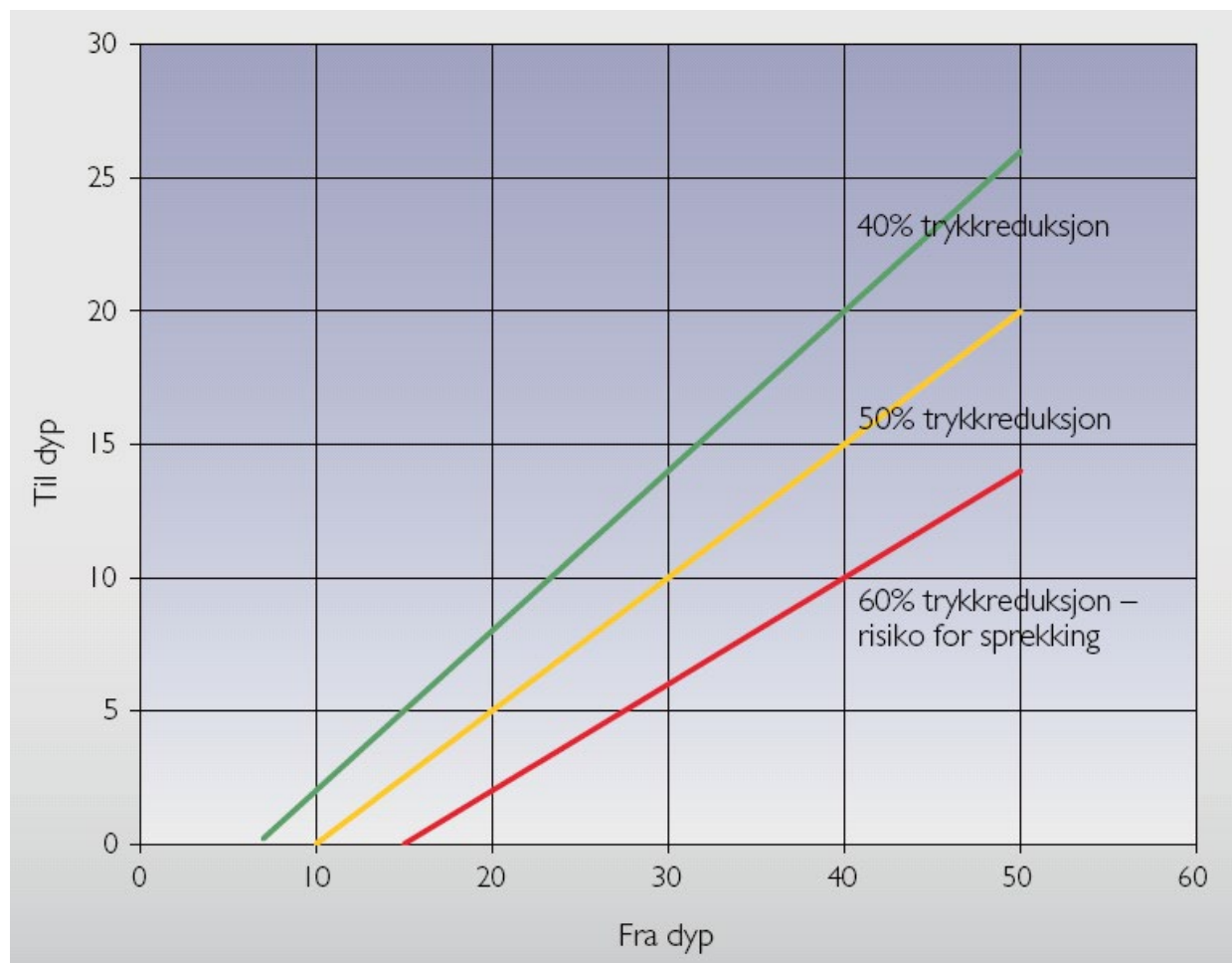
Utvikling av lysstyring for torsk vil kvalitetssikres gjennom lysgruppa vår. Denne gruppen vil møtes annenhver måned og jobbe med lysstyring og kjønnsmodning.

Oppsummering

Som vist ovenfor har vi gode kontrollmetoder for å ivareta god fiskehelse, hindre rømming og unngå kjønnsmodning. Vi vil også være til stede under produksjon og reparasjon av nøter for å være sikker på at disse tilfredsstillere våre krav. Alle data vil registreres og vil selvfølgelig være tilgjengelig for de som ønsker å følge utviklingen av torsken vår.

Dokument**Tittel: F-01.03.67 Opplining/Trykktabell****Hensikt:**

Sikre rett opplining



Figur 1: Figuren leses fra dyp til dyp, linjene angir % trykkreduksjon. Rød linje er for rask opplining. Gul linje er akseptabelt men i grenseland, man søker å holde seg på eller over grønn linje.

Eksempel på tolkning av tabell:

Runar skal line fisk fra 30 meter til 5 meter, hva bør han gjøre?

Her må man gjøre dette i minst 2 operasjoner for å holde seg innenfor 40 % trykkreduksjon.

30 → 15 meter (40 %)

15 → 5 meter (40 %)

For at fisken skal nullstille seg har vi satt et krav om minst 24 timer mellom hver opplining. Dette er en betydelig sikkerhetsmargin. 5 timer er satt til den kritiske grensen. (Henvisning: Kristiansen, 2006, Havforskningsinstituttet)

Dato utskrift:	25.04.2022		Side nr:	1 av 1
----------------	------------	--	----------	--------

Dødsårsaker hos torsk

1.1 Avmagring/Pinner



Fisk som er tydelig avmagret. Dersom dette skyldes spesifikke sykdommer som er diagnostisert i anlegget føres dødeligheten på den aktuelle sykdommen.

1.2 Gammel/råtten fisk



Fisk som viser tegn til å ha ligget lenge i merda etter at den har dødd. Bleke og slimete gjeller og hud, blakking av øyne, stikkende lukt. Mer eller mindre grad av oppløsning av hud, muskulatur og organer.

1.3 Sår



Sår av slikt omfang at det er sannsynlig årsak til død. Sår kan opptre på både finner og hud. Sår knyttet til smittsom sykdom (som vibriose) føres på den aktuelle sykdommen.

1.4 Håndtering/Mekanisk skade



Fisk som dør i forbindelse med håndtering for eksempel transport, sortering, orkast. Denne fisken kan ha varierende grad av synlig skade. Må knyttes til en bestemt hendelse.

1.5 Predator



Fisk som dør på grunn av predatorangrep. Synlige skader kan være stikk-, klem- og bittskader. (Fugl, sel, oter). Død pga panikkreaksjon etter angrep fra større predatorer (spekkhogger, sel) kan også være aktuelt.

1.6 Kjønnsmodning/verpenød



Fisk med kraftig utspilt buk. Bukhula er fylt med velutviklede gonader. Dødelighet forekommer særlig hos hunnfisk ("verpenød").

1.7. Tarmskader



Stor fisk med utspilt buk. Kan ha utstående gattåpning. Utvendig kan tilstanden forveksles med kjønnsmodning og fisken må derfor åpnes. Det kan sees vandig til blodig væske i bukula og ulike former og grader av tarmskade .

2. Miljø



Akutt dødelighet, unormal atferd eller redusert appetitt med påfølgende dødelighet kan skyldes skadelige miljøforhold som alger, maneter, høy temperatur og lave oksygenverdier.

3. Parasitter



I anlegget kan man observere flere symptomer: Redusert matlyst, svimere, fisk med kvelningssymptomer (gaping), unormal atferd eller fisk med sårskader.

4.1. Vibriose (Listonellose)



Vibriose er en bakteriesykdom som gir akutt dødelighet. Det registreres blødninger på hode/kjeve og kropp. Økende dødelighet og manglende appetitt gir grunnlag for mistanke om vibriose. Finneskader og sår kan også forekomme. Sykdommen opptrer vanligvis i den varme årstiden (sommer/høst).

4.2 Francisellose



Francisellose er en bakteriesykdom som gir dødelighet og redusert tilvekst. Typiske funn er hvite knuter i indre organer, spesielt i nyre (blødrand), milt og lever. Hjertet kan også ha hvite knuter slik som man finner ved atypisk furunkulose. Sykdommen opptrer normalt i den varme årstiden.

4.3 Atypisk furunkulose



Atypisk furunkulose er en bakteriesykdom som gir både dødelighet og redusert tilvekst. Sykdommen kan gi hvite knuter i indre organer, spesielt i hjerte og milt. Sykdommen opptrer normalt i den varme årstiden.

4.5 Andre smittsomme sykdommer

Andre smittsomme sykdommer som ikke er beskrevet i punkt 4.1 til 4.4 føres her. Disse må også bekreftes av fiskehelsetjenesten.

5. Annen dødsårsak

Dødsårsak som er en annen enn de kategoriene som er beskrevet fra punkt 1 til 4.



4.4 Nodaviriose (VER/VENN)

Nodaviriose er en virussykdom som gir nerveskader. Det registreres dødelighet og svimere med nervøse symptomer i form av korketrektersvømming eller lignende.

Miljø, parasitter, virus- og bakterie sykdommer kategori 2-4.

Dødelighet som blir registrert i disse kategoriene må bekreftes av fiskehelsetjenesten. Kategori 4.2 og 4.4 francisellose og nodaviriose er begge liste 3 sykdommer meldepliktige til Mattilsynet.

Prøve uttaksskjema 30 fisk																		
Lokalitet: Hammarvika						Dato:				Merd:								
Fisk	rund	Lengd.	Ko.	Sløyd	Svinn	Sløyd	Svinn	Lever	Lever	Gon.	Gon.	Kjønn	Kjø.M	Lever	Rygg	Kjeve	Nak.	Annet
nr	gr	Cm	fakt.	Vekt	%	ho ka.	%	gr	%	gr	%	F / M	grad	Verdi	Def	Def.	Knek	
1			#####		#####		#####		#####		#####							
2			#####		#####		#####		#####		#####							
3			#####		#####		#####		#####		#####							
4			#####		#####		#####		#####		#####							
5			#####		#####		#####		#####		#####							
6			#####		#####		#####		#####		#####							
7			#####		#####		#####		#####		#####							
8			#####		#####		#####		#####		#####							
9			#####		#####		#####		#####		#####							
10			#####		#####		#####		#####		#####							
11			#####		#####		#####		#####		#####							
12			#####		#####		#####		#####		#####							
13			#####		#####		#####		#####		#####							
14			#####		#####		#####		#####		#####							
15			#####		#####		#####		#####		#####							
16			#####		#####		#####		#####		#####							
17			#####		#####		#####		#####		#####							
18			#####		#####		#####		#####		#####							
19			#####		#####		#####		#####		#####							
20			#####		#####		#####		#####		#####							
21			#####		#####		#####		#####		#####							
22			#####		#####		#####		#####		#####							
23			#####		#####		#####		#####		#####							
24			#####		#####		#####		#####		#####							
25			#####		#####		#####		#####		#####							
26			#####		#####		#####		#####		#####							
27			#####		#####		#####		#####		#####							
28			#####		#####		#####		#####		#####							
29			#####		#####		#####		#####		#####							
30			#####		#####		#####		#####		#####							
Sum	0	0	#####	0	#####	0	#####	#DIV/0!	0	#####	0	#####						
snitt	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####						

1. Kapittel:

2. Formål

Gjennom erfaring og målrettet arbeid med torsk, er vi kommet frem til disse krav for nye produserte nøter.

I den grad krav er mulig å gjennomføre skal det tas hensyn til dette under produksjon av nøter og pris tilbud og avtaler skal ta hensyn til alle disse krav.

3. Omfang

Den som inngår avtale med eksterne leverandører om kjøp av poser som har ansvar for å formidle denne prosedyre til disse.

Nr	Ansvarlig	Aktivitet	Henvisning
1.	Produsent	<ul style="list-style-type: none"> • Alle nøter skal produseres etter de krav NS 9415 stiller for oppdrettsnøter i den dimensjons klasse de er bestilt til. • Alle poser i OS skal som min. være i dim klasse 4. • Alle løse ender fra tau, not lin og sømmer skal i den grad mulig skjules slik at fisken ikke kommer til å beite på disse områder. 	
2.		<p>Topp tau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tau med plastbelagte løkker <p>Hoved tau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plastbelagte løkker <p>Magebånd:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hver 5 meter på 20 og 15 meters dype poser. Poser på 12 meter monteres magebånd på 6 meter. • Magebånd skal ha montert plastlagte løkker ved krysning mellom stavtau/sidetau. <p>Sidetau:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plastlagte løkker i kryss mellom magebånd. <p>Opphalertau:</p> <p>Opphalertau skal være 18mm og ha en lengde lik dybde fra hovedtelne til blytelne + 13 meter. På opphalertau lages stor løkke (50 cm diameter) 3 m fra bunnløkke med pålestikk. Overskuddstau festes godt med bøtetråd til toptelne.</p>	

3.		<p>Bunn tau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Bunntau blyet med 1kg/m, doble standard plastbelagte løkker på bunntau. <p>Kryss tau:</p> <ul style="list-style-type: none"> på alle sidetau. <p>Dødfisk system:</p> <ul style="list-style-type: none"> senterring TK-300 i bunn for dødfisk hov. Håvtau skal være 18mm og ha posens lengde (fra topp til spiss) x2. Indre Håvtau tres ferdig og festes i toppløkke og merkes godt som håvtau. Ytre ende av håvtau festes i løkke på blytelne langs samme dyptau hvor indre håvtau er festet, slik at snurr unngås. Merk håvtau godt ved feste i løkke på blytelne. Dødfisk hån 1,5 m dia.(pris på sterkere håver en tidligere levert (ønske om 316 stålkvalitet) eksempel på sterkere håver er dobbel ring eller tykkere en 22 mm. <p>Forsterkninger:</p> <ul style="list-style-type: none"> Det blir montert dobbel not i bunn tau 0,5 m opp på notside og 0,5 m inn på bunn samt 0,5 m ned fra hoved tau. I senter av bunn dobbel not 3 x 3 m. Alle sømmer skal være utvendig og maskin sydd med flere tynne tråder, der skal maskin syes i begge retninger da dette hindrer rakning og det skal brukes sort eller hvit tråd. Markerings trå i søm må ikke under noen omstendighet være rød da dette trigger fiskens beite adferd. 	
4.		<p>Paneler(notlinet):</p> <ul style="list-style-type: none"> Hvor det er mulig skal alle skjøter mellom panel skjules bak forsterknings tau som magebånd eller sidetau. <p>Der hvor en må sy sammen paneler skal sømmen være garantert raknesikker. Dette har en forsøkt tidligere å sikre ved dobbel maskin søm i begge retninger men dette har vist seg å ikke holde derfor må en benytte håndsøm med stoppere, eller bruke annen raknesikker maskinsøm.</p>	
5.		<p>Bunn:</p> <ul style="list-style-type: none"> Standard bunn 	
6.		<p>Coating/imperegnering:</p> <ul style="list-style-type: none"> Type impregnering/coating avtales i hvert enkelt tilfelle 	

7.		<p>Reparasjon av ny not før impregnering:</p> <ul style="list-style-type: none">• Innsyng av lapp med likt lin, syes slik at sømmen blir mest mulig lik en maskin søm.• Syes med dobbel tråd minimum nr 16 slik at sømmen blir hard og vanskelig for fisken å bite opp• Alle sømmer syes utvendig og slakk tråd mellom knuter skal ligge utvendig slik at det er vanskelig for fisk å få tak i disse tråder.• Stopp-knute for min hver andre maske.	
8.		<p>Pakking:</p> <ul style="list-style-type: none">• Poser pakkes på palle i storsekk, sekk og palle skal være hel og uten synelige skader ved ankomst CF. Dette gjelder også poser som har vært til service. En not per sekk og palle.	

10 Inspeksjon av nøter i sjø, torsk
Formål: Hindre rømming av fisk
Ansvar: Driftsleder har ansvar for daglig oppfølging og not gruppa vurderer formålstjenlige grep ut ifra behov for den enkelte enhet, livsstadium og lokalitet
Omfang: Alle
Beskrivelse: Alle nøter i Organic Seafarm skal inspiseres før: <ul style="list-style-type: none">- Utsett av fisk- Før håndtering (sortering, avlusning og slakting)- Etter spyling- Minimum hver 2 mnd under drift <p>Før utsett av fisk: Er noten ny skal man avdekke eventuelle nyanser eller produksjonsfeil i nota og registrere disse inn i not loggen med bilde. Dette er områder som skal øremerkes for særskilt inspeksjon hver inspeksjon. Er noten brukt skal not loggen fra tidligere utsett og servicekort for reparasjoner ligge til grunn for inspeksjon. Disse områdene skal ha ekstra oppfølging hele syklusen noten står i sjø.</p> <p>Inspeksjon under drift: Nøtene vil ha en visuell inspeksjon hver dag gjennom kamera fastmontert i merdene. Hver not skal inspiseres hver måned i startfasen. Not gruppa vil ta stilling til hyppigheten til hver merd basert på historikk og utfordringer. Det kan være aktuelt med hyppigere inspeksjoner enn månedlig i perioder og lavere frekvens noen måneder. Aldri lavere enn annenhver mnd.</p> <p>Not gruppa møtes hver måned og bestemmer inspeksjonsrutinene neste måned. Alle registreringer fra reparasjoner, hendelser, inspeksjoner, spyling og vurderinger fra not gruppa lagres under hver not i not loggen.</p> <p>Hver not er delt inn i seksjoner. For å sikre seg en fullstendig inspeksjon har man følgende fremgangsmåte ved inspeksjon med rov:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fest noe som synker og ikke skader nota i et tau. Senk tauet til bunnen av nota. Da har man et referansepunkt å starte inspeksjonen fra.- Inspiser en seksjon fra bunn til overflate av gangen.- Inspeksjonen skal filmes for å kunne dokumenteres på selskapets server frem til neste inspeksjon.- På rov pc vil filmen komme frem i mappen på skrivebordet. Her skrives inn lokalitet/dato og merd. Eks Kjerkvika28.02.21M3- Rov inspeksjonsrapport skal fylles ut.
Vedlegg/referanser 10.1 Notlogg

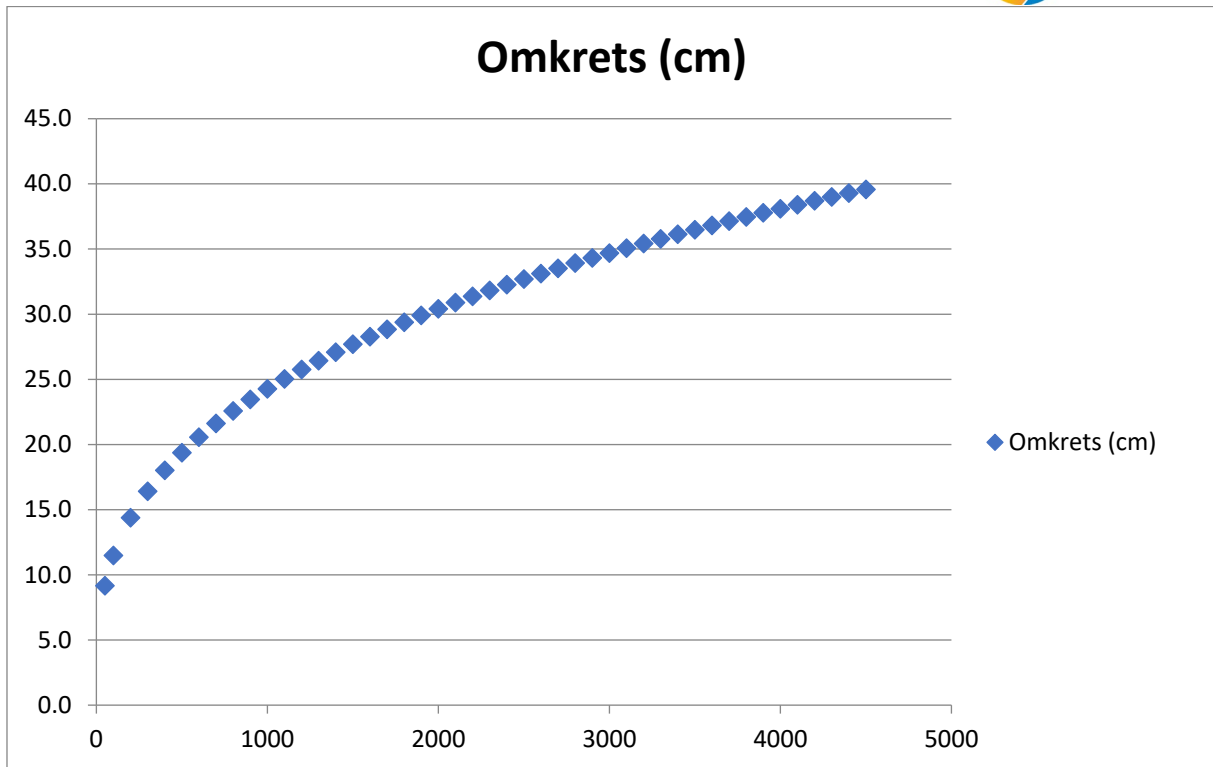
MisstankeTabellen

Tabellen angir grense for hvor mange maskebrudd som må registreres for at det skal være grunnlag for å fatte misstanke om at det kan ha rømt torsk fra ei merd gitt halvmaskestørrelse/omfar og gjennomsnittlig størrelse på fisken.

Omregning av omfar til cm lysåpning i hht bransjestandard ISO 1107-1974 (ref Egersund Net)

Størrelse (gr.)	Omfar, halvmaskestørrelse og helmaskeåpning (Egersund oppgir størrelse i dette format) (cm)										
	48	45	40	35	32	28	25	22	20	18	
	1,3 2,15	1,4 2,39	1,55 2,69	1,8 3,19	1,9 3,34	2,25 3,94	2,5 4,52	2,85 5,05	3,14 5,65	3,49 6,2	
50	1	1	1	1							
100	2	2	1	1	1	1					
200	2	2	2	2	2	1	1	1			
300	3	2	2	2	2	1	1	1	1		
400	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	
500	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	
600	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	
700	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	
800	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	
900	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1	
1000	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	
1100	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	
1200	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	
1300	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	
1400	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	
1500	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	
1600	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	
1700	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	
1800	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	
1900	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	
2000	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	
2100	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	
2200	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2	
2300	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	
2400	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	
2500	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	
2600	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	
2700	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	
2800	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	
2900	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	
3000	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	
3100	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	
3200	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	
3300	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
3400	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
3500	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
3600	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
3700	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
3800	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
3900	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
4000	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
4100	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	
4200	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	
4300	6	6	5	4	4	3	3	3	2	2	
4400	6	6	5	4	4	3	3	3	3	2	
4500	6	6	5	4	4	4	3	3	3	2	

Eksempel: hvis fisk i merd er 300 g og omfar not er 48 er det grunn til å misstanke rømming hvis man finner hull som er større enn 3 maskebrudd



Tabell 1: Modningskala for hunn torsk (Katsiadaki et al., 1999)

Stadie	Beskrivelse
1	Eggstokk (ho gonaden) er liten på begynnelsen av stadiet, fargeløs til blek rød med litt synlige blodkar. GSI (gonadosomatic indeks) $\leq 1\%$. Det er mulig å skille kjønn.
2	Eggstokk forstørres og tar opp en lys rose-rød farge. GSI er 1 til 2%. Blodårer er tykkere. Stadie 2 kan skje enten etter gyting eller på jomfru fisk.
3	Eggstokk rød, rosa, oransje eller fløte i farge og ugjennomsiktig. Dens dimensjoner øker, det tar halvparten av kroppens hulrom og GSI er 2 - 3% i begynnelsen av stadiet og 5 -6 % på slutten. Oocytter (enkelt egg) er synlige under membranen.
4	Eggstokk vokser, fyller to tredjedeler av kroppens hulrom, og tar opp en oransj farge. GSI er 5% i begynnelsen, og 12% på slutten av stadiet. Forskjellene i oocytt diameter er synlig for det blotte øye.
5	Ovulerende (gytende) ovarier fyller kroppens hulrom, GSI når 18 - 22%, mens forekomsten av hyaline egg gi eggstokk en marmor utseende. To typer egg er synlig gjennom membranen: store ugjennomsiktig og store gjennomsiktige egg. GSI minker gradvis utover gytingen.
6	Utgytte ovarier har en lilla-rød farge grunnet hyperanemi og blødning. Dimensjoner og vekt er svært redusert. GSI faller til under 1 %. Membranen tykner og blir ugjennomsiktig med et hvitt preg.

Tabell2: Modningskala for hann fisk (Fotland et al., 2000)

Stadie	Beskrivelse
1	Umoden. Tynn streng.
2	Modnende. Klemmes i stykker i små biter. Tykk melke. Hvitaktig.
3	Klemmes i stykker. Flytende seig melke, hvit.
4	Klemmes i stykker, men mer lettflytende melke, hvit.
5	Rennende melke, gytende, hvit.
6	Utgytt, blå/rød knudrete streng.

Navn: Lysmåling

1. Kapittel: Håndbok Produksjon

2. Formål

- Beskrive hvordan måling av lys i merd skal gjennomføres
- Sikre hensiktsmessig innhenting, behandling og lagring av data
- Sikre at utstyret blir behandlet varsomt og korrekt

3. Omfang:

- Måles jevnlig i henhold til beskrivelse i hvert enkelt prosjekt

4. Gjennomføring

Nr	Ansvarlig	Aktivitet	Henvising
1.	Prosjektleder/ Driftsleder	Påse at målinger og lagring av data og behandling av utstyr gjennomføres i henhold til prosedyre	
2.	Den som utfører	Utsett måler. Lysmåler (et 1000W integra armatur, 40 m kabel og et Betten styreskap), inkl. logger (Labquest) og loggbok og tas med til ønsket lokalitet/merd. Rengjør glass og senk måler ned med T-tau justert til ønsket dyp og dras til ønsket plassering i merden (senter eller side). Loggeren kobles til lader og lader settes i 220 V kontaktpunkt hvis tilgjengelig. Loggeren kobles til måler (CH 1). Loggeren slås på og stilles inn for måling over ønsket tidsrom, minimum 24 timer. Husk og noter ned startid, merd og plassering i merd i loggbok, samt vær (overskyet, regn eks.).	LabQuest Manual.pdf
3.	Den som utfører	Start måling Labquest-loggeren startes ved å trykke på "on" oppe til venstre. Hvis ikke bilde med CH 1: Illumination og for eksempel 3588 lux vises, gå til "Huset" og "Labquest App". Gå til "Sensor"-meny og videre til "Data setup". Juster "Length" til 24 eller 48 h og deretter "Rate" til 30 samples/h (tilsvarer en måling hvert 2. minutt). Trykk "ok" og måling starter. La måleren forbli pålogget og legg den og loggboka (som du har notert ned oppstartsdata i) inn i skapet og sikre dette.	
4.			

5. Referanser