

5. Supplerende opplysninger



Sammendrag konsesjonssøknad berggyltoppdress



Mork Rensefisk AS søker om tillatelse til landbasert oppdress av berggylt på samme lokalitet som Skjerneset Fisk AS i dag har sitt stamfiskanlegg for rognkjeks på Mork i Averøy kommune.

Mork Rensefisk AS er et datterselskap av Skjerneset Fisk AS og vil i oppstarten leie ledige lokaler av dette selskapet på Mork for å få til strykning av rogn og melke fra innkjøpt stamfisk fra fiskere av berggylt, samt befruktning, klekking og startforing. Når dette er løst vil Mork Rensefisk AS produsere og selge rogn og inntil 2 mill. berggylt på fra 1 til 2 gram.

Vi håper å få kjøpe inn stamfisk i 2020.

Dokumentasjonsvedlegg til søknad om stamfiskkonsesjon for berggylt.

Innholdsfortegnelse :

- 1.1 Selskapet Mork Rensefisk as og eierne
- 1.2 Søkernes erfaringer fra oppdrett
- 1.3 Ansatte på Mork
- 1.4 Samarbeid med andre selskaper
- 2.1 Driftsopplegg
- 2.2 Selskapets lokaler
- 2.3 Stamfisk til anlegget
- 2.4 Planer videre framover
- 2.5 Behovet for nye lusespisere
- 3.1 Biomasse
- 3.2 Sjøvannsinntak
- 3.3 Resirkulering for stamfisken
- 3.4 Rogn og yngel
- 3.5 Vannbehov
- 3.6 Avløpsvann
- 3.7 Kar og bassengtyper
- 3.8 Foring av fisken
- 3.9 Veksttabeller
- 4.1 Daglig røkting, sortering og levering.
- 4.2 Berdeskapsplaner
- 4.3 Risikovurderinger og internkontrollsystemer

Mork Rensefisk A/S

1.1 Om selskapet og eierne :

Mork Rensefisk AS som er et datterselskap av Skjerneset Fisk AS, eies også av far og sønn Geir og Tor Gunnar Otterlei som siden oppstarten i 2015 har spesialisert seg på levering av øyerogn av rognkjeks til oppdrettere i inn og utland. Sammen med sønnen Ragnvald Otterlei som er fisker på heltid eier de også fiskeriselskapet Rensefisk AS som fisker stamfisken av rognkjeks til anlegget på Mork.



Rensefisk AS sin spesialbygd båt for fisking av stamfisk av rognkjeks M/S Lumpfish.

1.2 Erfaring :

Faren Geir Otterlei har vert fisker siden 1980 og oppdretter siden han startet Mork Settefisk og smoltproduksjon midt på åttitallet. Både far og sønn har også i mange år fisket leppefisk til oppdrettsnæringen samt inntil 2018 også vert eneeiere av selskapet Rensefisk AS som også spesialiserte seg på gjenfangst og gjenbruk av rensefisken i oppdrettsanlegg fra Stavanger til Lofoten. På det meste med åtte båter og 20 ansatte, men nå er utstyret solgt til fordel for den nye satsningen på Mork. Siden 2015 har hovedsatsningen vert produksjon og salg av levende rognkjeksrogn til over 20 yngelanlegg av rognkjeks i inn og utland.

1.3 Ansatte :

I Rensefisk AS er det tre fiskere ansatt hele året som opererer fiskebåten MS Lumpfish, og i Skjerneset Fisk AS er det åtte heltidsansatte og to på deltid. Noen av de ansatte i Skjerneset Fisk AS vil bli leid ut til Mork Rensefisk AS i oppstarten, og Tor Gunnar Otterlei vil være daglig leder, med Geir Otterlei som styreleder. Det vil etter hvert bli behov for flere ansatte og særlig marinbiologer. Ved full drift i Mork Rensefisk AS behøves 2 til 3 nye ansatte på Mork, da daglig røkting i begge anleggene vanskelig kan gjøres av de samme folkene. Til det er arbeidet for spesialisert og forskjellig . Et utstrakt samarbeid vil det bli, for i oppstarten vil Mork Rensefisk as leie utstyr og haller med kar av Skjerneset Fisk as. Dermed kan de enklere komme i gang med innsamling av stamfisk allerede i 2020.



1.4 Samarbeid

Skjerneset Fisk AS har siden oppstarten samarbeidet med mange av forskningsmiljøene i Norge, men vi har også gode kontakter i utlandet, og har hatt gjensidig besøk fra universiteter i Canada, Spania og England. I Irland og Skottland er de også enerådende i markedet på rognkjeksrogn, og i Norge har de over 80 % av rognmarkedet. Her på bildet ser vi både forskere og rognkunder på besøk på Mork.

2.1 Driftsopplegget

Skjerneset Fisk AS er nå ferdig med en større utvidelse av bygningene på Mork. Disse var nok tiltenkt produksjon av stamfisk til rognkjeks, men dette ser vi på som lite aktuelt foreløpig da vi ikke har noen problemer med å skaffe nok stamfisk fra villfisk hele året, av en bestand som må være meget stor. Vi kan uten problemer levere flere ganger det markedet behøver i dag av rogn fra rognkjeks, og det dukker stadig opp nye tilfeller av bakterier, virus og amøber som gjør at stamfisk fra avl som var testet og funnet frisk, senere bare kan destrueres. Dette er også en bestand som det ellers ikke blir høstet av, og vi behøver bare å fiske 6000 til 8000 individer i året. Alle vet at det er stort svinn av rensefisk i laksemærene. Da er det i alle fall en fordel at dette er yngel fra villfisk som ikke er avlet på som fosvinner ut av mærene.

Mork Rensefisk as vil bruke erfaringene som er gjort i Skjerneset Fisk as til å utvikle yngel fra rogn og melke fra villfanget berggylt som er fisket lokalt for salg til andre oppdrettere av berggylt. Dette krever egne stamfiskavdelinger hvor fisken fores til den er gyteklar på våren. Ved å styre tilgangen på lys og varmt vann vil de prøve å få til gyting også på andre tider av året. Dette vil kreve flere avdelinger med stamfisk. Det vil tas prøver av rogn og melke fra hver fisk like etter strykning som sendes inn til kontroll. Det kan bli nødvendig med bruk av hormoner på stamfisken før strykning. Yngelen må fores med levende plankton de første ukene. Etter to måneder er den to gram og fores videre på tørrfor. Da er det meningen å selge den videre til andre oppdrettere som da kan fore den videre til 50 gram. Dette krever at yngelen er robust nok for transport med bil og godkjent av veterinær.

2.2 Lokalene :

Lokalene som skal leies ut til Mork Rensefisk as er godt egnet til formålet i en oppstartsfase, og de er bygget med sikre soner og sluser mellom anleggene. Det vil totalt være 6 avdelinger på til sammen 400 m³ til rådighet i oppstarten for stamfisk og utprøvningsrøgn og yngel av berggylt. Kontorer og oppholdsrom vil også deles med Skjerneset Fisk as. Vi er klar over at berggylt kan ta flere år å få til, spesielt vanskelig er det å få strøket røgn og melke av berggylta. Det er nok av utfordringer å ta tak i. Det er ikke noen foring av stamfisken i Skjerneset Fisk AS sitt anlegg for rognkjeksrogn, og alt vann inn i anlegget blir filtrert ned til en mikron og UV behandlet før det kommer til kassene med øyerøgn. Hver fisk som blir brukt blir tatt prøver av og testet for det kundene ønsker, og vi samarbeider med Patogen, Pharmac og Veterinærinstituttet etter behov. Det er dette Mork Rensefisk as også ønsker å få til med stamfisken av berggylt, men denne stamfisken må brukes flere ganger da den bare gyter på sommeren. Dette medfører foring av fisken med spesiallaget for hele året. Det vil også bli nødvendig å holde flere grupper med stamfisk i adskilte haller etter hvert for å kunne manipulere den ved hjelp av lysperioder og forskjellige temperaturer på vannet for å få til gyting flere ganger i året. Skulle alt lykkes vil det bli søkt om en utvidelse på nabotomta etter hvert.



Her bygges de nye lokalene på Mork for stamfisk av berggylt og klekking av røgn.

2.3 Stamfisk fra villfisk :

Det er ikke ofte at villfisken har sykdom når den blir fanget, da den svake fisken i naturen vil dø før den blir gytefisk. Smitterisikoen er også selvsagt mye mindre enn i et oppdrettskar. Mork Rensefisk AS vil derfor også basere produksjonen av berggyltyngel på villfanget stamfisk av berggylt. Det vil bli kjøpt inn stamfisk fra lokale fiskere av berggylt på høsten. Denne fisken vil bli lagret i kar og fores først med naturlig for til den spiser annet for. Fisken vil så bli sortert etter kjønn og størrelse og plassert i flere adskilte avdelinger. Dette for å få gyting flere ganger i året. Et problem er at hunfisken utvikler seg til hanfisk etter hvert. Vi håper også på tillatelse til stamfiskfangst på våren slik at vi kan få stamfisk av berggylt før

den er gyteklar. Dette ville forenkle og forkorte arbeidet betydelig og føre til at vi allerede i 2020 kan ha en yngelproduksjon på Mork. Målet er å kunne stryke rogn og melke på samme vis som vi i dag stryker rognkjeks, men uten å avlive fisken. De få anlegg i Norge som i dag produserer berggylt lar fisken gyte naturlig i store gytebasseng. Dette fører til en lav befruktningsprosent og det er ikke mulig å dele opp rogn slik at man vet hvem som er opphavet. Rogna blir samlet opp på substratmatter og flyttet til startforingskar. Det er få dager til den klekker og det er derfor vanskelig å selge øyerogn slik som Skjerneset Fisk AS i dag gjør med rognkjeksrogn der rognen er testet og sikker.

Det er derfor først etter startforing når berggylden er over ett gram at det er enklest å levere yngel til andre oppdrettere, men det er også mulig å ha den til den er 2 til 3 gram da den er lettere å sortere og telle, slik at kjøperne vet hva de får. Etter hvert vil vi anlegge to til tre avdelinger med gytefisk slik at vi får gyting til flere tider på året. Alle avdelinger må ha adskilte vanntilførsler og avløp, og det vil brukes resirkuleringsanlegg innen hver avdeling slik at temperaturen kan styres forskjellig. Dette også for å øke sikkerheten ved pumpeutfall. Det vil være sluser mellom avdelingene slik at ikke all stamfisk må destrueres ved smitte på ett kar.

2.4 Opplysninger om anlegget og driften lenger fram.

Eierne håper å beherske befruktning og startforing med levende for i løpet av 2021 . Derfor vil de også nå søke om konsesjon for en produksjon på 2 mill. stk berggylt på 2 til 3 gram på samme lokalitet. Skulle alt lykkes har Mork Rensefisk as også planer om et større anlegg på nabotomten , men det er minst 5 år fram i tid og krever store investeringer. Dette vil bli et helt nytt anlegg hvor det er behov for ei tomt på ca. 3000 m². Dette området er i dag regulert til jordbruksformål , men har aldri vært dyrket da det delvis består av stor stein og fjell. Bygningene vil dekke et areal på ca 1800 m² når alt er bygd ut. Utbyggingen vil foregå etappevis over flere år etter hvor fort de lykkes med sine planer. Etter hvert kan det bli nødvendig å samarbeide med større aktører i næringen, også med tanke på avsetning på fisken.

2.5 Behov for nye lusespisere :

Behovet for berggylt som rensefisk er like stort som for rognkjeks , og eierne har merket en stor interesse fra sine rognkunder på rognkjeks om de kan hjelpe dem med rogn eller yngel av denne fisken også. Berggylt er den av leppefiskene i Norge som er mest effektiv som lusespisere . Særlig om sommeren ser det ut til at den spiser bedre enn rognkjeksyngelen. Om vinteren er det nok rognkjeksa som er mest aktiv. Disse artene utfyller derfor hverandre, og det vil også bli mindre behov for villfanget leppefisk som rensefisk i oppdrettsanleggene.

3.1 Biomasse

Stamfisk ,strykning av rogn og melke samt startforing av yngel vil de første årene foregå i lokalene leid av Skjerneset Fisk AS. Det vil være behov for ca. 1000 til 1200 stk. berggylt i hver

Mork Rensefisk A/S

stamfiskavdeling, noe som tilsvarer en biomasse på 400 til 600 kg. Totalt på tre avdelinger vil anlegget ha en biomasse med stamfisk på ca. 1500 kg. Hver avdeling vil ha et eget rom hvor lys og temperatur kan styres. Det vil bli brukt vanlige basseng på 4 til 6 m³ i oppstarten. Senere vil vi prøve ut andre typer basseng i produksjonen av yngel. Da det ble produsert smolt på anlegget på 80 og 90 tallet var det bare lengdestrømsbasseng som ble brukt og disse fungerte utmerket. Strykning av rogn vil forgå i et eget rom og befruktet rogn vil deretter flyttes til inkubatorer som vil bli plassert over startforingskara slik at yngelen ved klekking renner ned i kara. Tankene med planktonfor vil bli plassert høyere opp slik at dette også tilføres yngelkara uten å pumpes. Det vil bli utprøvd flere typer og størrelser av kar, da det er mange ulike meninger om dette enda blant oppdrettere. Det vil nok gå noen år før det vil bli produsert 2 mill. 2 grams yngel på anlegget for salg, og derfor vil utslippene til sjø fra anlegget være minimale, da total biomasse ikke overstiger 6000 kg.



Produksjon av smolt i lengdestrømsbasseng på Mork 1987. Se smoltifiseringslysa !

3.2 Sjøvannsinntak

Inntak av nytt sjøvann er i dag på ca. 50 meter. Da hele produksjonen på Mork er basert på resirkulering av vannet til både stamfisk og yngelproduksjon av berggyllt på fra 60 til 95%, er behovet for nytt vann fra sjø fra 100 til 400 l/min for stamfiskavdelingene og startforingsavdeling. Dette inntaket vil i oppstarten dekkes av eksisterende inntak til Skjerneset Fisk AS som har tre nedsenkbare pumper som hver bringer 500 l/min. Det er bare behov for 200 l/min av dette til rognkjeksproduksjonen. Det er meget gode strømforhold i fjorden, noe vedlagte målinger viser. Temperaturen varierer fra 14 grader om sommeren til 5 grader om vinteren. Salinitet er stabil på 34-35 ppt. Inntaksvann vil bli filtrert i trommelfilter ned til 20 mikron og UV behandlet før det kommer inn i anlegget.

3.3 Resirkulering for stamfisken :

Eierne har også gode erfaringer med resirkuleringsanlegg fra den tiden de produserte smolt. Dette vil være helt nødvendig for å kunne regulere og holde stabile temperaturer i avdelingene. Berggyllt er en mye mer varmekjær art enn rognkjeks, og det må derfor være

mulighet til å varme opp vannet før gyting og startforing med levende for. Det er mange leverandører av RAS-anlegg i dag som kan tilby ferdige løsninger. I tillegg til egen kunnskap og erfaring vil det bli brukt nødvendig hjelp til å sette sammen gode løsninger på dette området. Eierne har også gode kunder i England som baserer hele sin produksjon av rognkjeks på resirkulering, og de er mer enn velkomne for å høste av deres erfaringer. Det første året vil det bare være ei avdeling med stamfisk, men ved full utbygging vil det være tre stamfiskavdelinger med egne pumpekummer, nivåtanker, falluftere, UV-anlegg, trommelfilter, skimmere, O₂ anlegg, ozonanlegg osv. RAS-avdelingene vil ligge i bygg på flere nivå i terrenget slik at dette kan utnyttes i produksjonen. Det vil bli lagt stor vekt på å utnytte tyngdekraften i transporten av vann og fisk på anlegget slik at pumping stort sett foregår fra pumpebrønner til nivåtanker. Da er vannet allerede rensert for for-rester og ekskrementer, og man unngår mer oppdeling av disse partiklene. Maksimal biomasse i stamfiskanlegget for berggylt vil ved full produksjon være ca 1500 kg stamfisk av berggylt i egne avdelinger.

3.4 Rogn og yngel :

Det vil også være fire avdelinger for startforing av yngelen, etter som den vokser. Levende startfor finnes i dag fra flere leverandører også i Norge, og vi har allerede god kontakt med dem. Skulle det stemme med startforingen vil fisken etter hvert flyttes til ei ny avdeling hvor også tørrfor vil bli blandet inn i foringen. Siste avdeling før salg vil være ei større avdeling hvor fisken bare fores med tørrfor og sorteres og telles for levering til oppdrettere av berggylt som så forer den videre til salg og utsetting som rensefisk i laksemærer. Eierne har også planer for videre utbygginger med plass til oppforing av større fisk på Mork, men dette må bli i et eget anlegg på nabotomta. Det vil ta flere år å komme så langt, og dette vil de ikke søke om nå da dette området er regulert til landbruk og kan derfor forsinke tillatelsen til stamfiskkonsesjon og startforing av yngel opp til 2 gram.

3.5 Vannbehov

I avdelingen med rogn og klekking vil vannet resirkuleres og filtreres ned til 1 til 5 mikron. I neste avdeling vil filtrering ned til 10 til 20 mikron være nok. UV behandling av vannet må tilpasses bakteriene i biofiltrene, og flere parallelle ringledninger vil bli montert. Karene vil ha egne doble ringledninger for vanntilførsel som muliggjør individuell regulering og rengjøring av UV under drift. Det vil bli brukt automatisk oksygenering direkte i innløpsrøret til de større karene med fra 90 til 100% metning, og nivå- og temperatursensorer med alarm på hvert kar. Utskiftning av vann i karene vil være 100% av karvolumet i timen eller mer. Ved høy resirkulering vil CO₂ nivå, pH samt nitritt bli målt regelmessig. Rengjøring er avgjørende og særlig ved høy resirkulering slik at det ikke samler seg forrester eller ekskrementer, som igjen kan forårsake forgiftning av fisken. Total biomasse i stamfiskavdeligene vil ikke komme over 2000 kg, noe som krever ei vannutsiftning ved 15 grader på fra 400 l/min til 600 l/min. Ved oksygentilsetning i vannet kan disse verdiene reduseres, men vannutsiftningen må også tilpasses karvolum. Til klekking og startforing er forbruket ved 15 grader ved max. biomasse på ca. 4000 kg 2000 l/min. Mesteparten av dette er resirkulert sjøvann, opptil 90 % på det meste for å kunne holde jevn temperatur over 14 grader.

3.6 Avløpsvann

Avløpsvann fra Mork Rensefisk as vil bli ført ut til sjø i samme avløpsledning som Skjerneset Fisk as bruker. Avløpsvannet vil da gå gjennom samme fiskesperre hvor det blir filtrert helt ned til 1mm for å fange opp eventuelle rognkorn fra produksjonen. Det blir ikke brukt noe for i Skjerneset Fisk as sin produksjon av rognkjeksrogn , og med en total biomasse på 6000 kg i Mork Rensefisk as sin produksjon er det neppe noen grunn til en ytterligere rensing av avløpsvannet før et større anlegg for større yngel en gang blir bygd med nye søknader og tillatelser.

3.6 Kar og bassengtyper

Mork Rensefisk AS er ikke helt fastlåst på kartyper og størrelser enda, men dette er volumene de behøver når anlegget er fullt utbygd for 2 mill. berggyltyngel på 2 gram.

Tabell over biomasse i anlegget :

Kartype	Startforing	Startforing	Yngelkar	Stamfisk	Stamfisk	Stamfisk
Diameter i cm	80 til 100	100 – 150	150 - 180	150	200	300
Volum m3	0.9	1,4	1,8	1,5	2,0	4,0
Fiskestørrelse	0,1 - 0,5 g	0,5 -1,2 g	1,0 – 2g	200 g	400 g	600 g
Tetthet max kg	40	40	50	60	50	40
Antall pr. kar	75000	50000	40000	450 stk	250 stk	260 stk
Antall kar	26 kar	40 kar	50 kar	6 kar	4 kar	4 kar
Max. Biomasse	1000 kg	2400 kg	4000 kg	540 kg	400 kg	650 kg

Det kan bli aktuelt med større og dypere kar for å spare plass, og utprøving av de gamle lengdestrømsbassengene er også noe som burde prøves igjen, muligens til stamfisken når denne blir flyttet til det nye anlegget etter hvert. Utviklingen går i flere retninger når det gjelder starforingskar til marin yngel, og det finnes flere metoder for avløp og rensing av karsider m.m. Det er viktig at yngelen ikke stresses unødvendig. Fiskevelferd er fortsatt det viktigste å ta vare på.

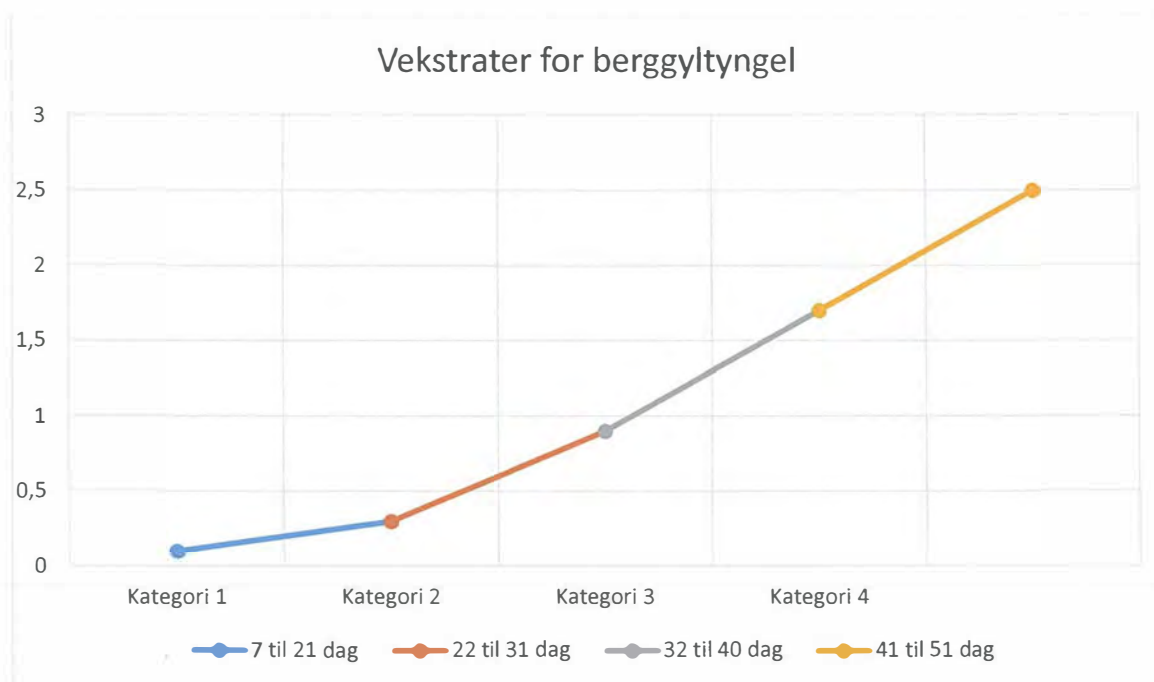
3.7 Foring av fisken

Yngelen i avdeling A på 0.1g til 0,5 g vil oppbevares i rom på oppvarmet resirkulert vann. Innlegg av rogn og startforing vil foregå i et eget rom i avdeling A, med egen vannforsyning hvor planktonfor kan blandes inn for hvert kar. Det vil være mulig å holde høyere temperatur under startforingen, 12 til 16 grader. Det finnes flere levende fortyper for marin yngel , og her vil et samarbeid med våre kontakter i inn og utland gjøre en utvelgelse enklere etter hvert. Det vanligste planktonforet de første tre ukene er rotiferer og copepoder. Artemia kan deretter blandes inn og etter 6 uker kan tørrfor også innblandes. Det skjer en stor utvikling nå på både tørrfor og levende for slik at det som var riktig i går ikke er riktig i

dag. Etter to måneder er larvene 2 gram og vi håper at de da er mulig å sende ut til kundene med bil og spesialtanker for transport av små yngel. Det vil bare være larver på sommeren de første årene til vi får til flere gytinger i året, og det vil ta flere år før vi greier å levere de to millionene yngel vi søker om. Det vil hele tiden være ei gradvis utbygging når behovet melder seg for mer karplass.

Stamfisken må også ha et fullverdig for slik at den produserer rogn og melke av god kvalitet. Det viser seg at villfanget berggyllt lett tar til seg for selv i små kar, men det er nødvendig å blande naturlig føde inn i foret. Bare tørrfor liker villfisk ikke. Det blir nødvendig i oppstarten å ha et eget forkjøkken hvor reker blandes inn i ferdig tørrfor for stamfisk.

3.8 Vekstrater .



3.9 Daglig røkting, sortering og levering :

Det blir utarbeidet prosedyrer for daglig røkting og oppfølging av fisk og anlegg /utstyr med sjekklistene. Utover daglig overvåking, tilsyn og kontroll med vann- og karmiljø vil daglig røkting innebære kontroll og uttak av død fisk, rengjøring av kar etter behov, rengjøring av sonder og kontroll med vannsirkulasjon og vanntilførsel til kar. I tillegg observere appetitt i forhold til utforing og registrere forspill. Unormal adferd på fisken kan være sykdomsvarsel, og tiltak for oppfølging blir da rutinemessig satt i verk. Tilsynsveterinær kontaktes.

Håndtering og sortering av berggyllt i anlegget vil skje så sjeldent som mulig da dette stresser denne fisken mye. Helst bør dette skje bare ved overføring til ny avdeling .

Mork Rensefisk A/S

Ved bruk av lengdestrømsbasseng i det gamle smoltanlegget ble fisken sortert enkelt ved å sette ned vegger med sorteringsrister og bruk av lys.

Levering av fisk vil skje med bil .Bil lastes via interne løperør . Her vil det være levringsprosedyrer for sulting, sortering og ev. temperatur -akklimering. Metode for håndtering, opplasting, kontroll og sikring av rør og koblinger. Det vil være nok tid mellom innleggene til rengjøring, desinfisering og brakklegging av avdelingene mellom hvert innlegg.



Levering av smolt til brønnbåt i 1997 fra Mork Settefisk ANS.