

## MILJØ

### Resipienten Tresfjorden

Sætre Matfisk vil ha eit utslepp på 800 mm PEH til sjø i Tresfjorden på ei djupne som på best mogleg måte fordelar nærings salt og partiklar i resipienten. Utsleppet blir ført ut på austsida av Tresfjorden over ei flate som skrånar litt mot midten av fjorden. På midtpunktet av fjorden er djupna på mellom 55-60 meter. Vidare utover i Tresfjorden blir det gradvis djupare ned til 74 meter djup, før ein møter ein terskel som er 37 meter djup. Avstanden mellom utsleppspunktet og terskelen er ca. 5,3 km. Forbi denne terskelen går Tresfjorden saman med Romsdalsfjorden og når djupner ned mot 490 meter. Romsdalsfjorden kan reknast som ein relativt stor resipient, medan Tresfjorden er mindre og har lågare vassutskifting. Tresfjorden har tidvis stor tilførsel av ferskvatn frå omliggande elver, deriblant Tressa, Sesselva og Skorgelva. Dette gjer at ein får ein konsentrasjonsgradient av saltinnhald i sjøvatnet utanfor og innanfor terskelen, og tyngre saltvatn frå Romsdalsfjorden legg seg på botn i Tresfjorden.

### Straum

I forbindelse med søknaden har Åkerblå utført ei straummåling (vedlegg 9) ved utsleppspunktet til Sætre Matfisk. I perioden 25.02.2021 – 30.04.2021 på punkt 62° 33.750' N; 007° 08.808' Ø blei det målt spreingsstraum og botnstraum. Det blei nytta ein akustisk doppler straummålar (ADCP). Resultat er oppsummert i tabell 1.

**Tabell 1 – Samandrag av resultat frå straummålingane ved Sætre Matfisk i perioden 25. feb – 30. apr 2021.**

Djup	Middel hastigheit (cm/s)	Maks hastigheit (cm/s)	Andel straumstille (% < 1cm/s)	Hovudretning vasstransport	Hovudretning maks straumfart
6 m	4.5	25.5	4.6	NØ – S/SV	NØ
42 m	4.7	18.3	4.2	NØ – S/SV	NØ

Vassutskiftinga og spreieing av utslepp ved utsleppspunktet er vurdert på denne måten:

*«Det er naturleg med strømsstille når tidevannet skifter fra flo til fjære eller motsatt. Varigheten av strømsstille perioder kan ha betydning for vannutskifting i et område. Neumann-parameteren sier noe om stabiliteten til strømmen. En høy Neumann parameter (f.eks. 0.7) indikerer en retningsstabil strøm. Dette tyder på at vannet strømmer i en retning og beveger seg konstant bort fra startpunktet. En lav Neumann-parameter kan bety at vannstrømmen har skiftende retning og kanskje bare flyter fram og tilbake ved startpunktet. Neumann-parameteren kan brukes opp mot progressiv vektordiagram og gjennomsnittsstrømmen for å kunne si noe om vannutskiftingen ved det punkt hvor strømmen er målt.»*

Gjennomsnittlig strømhastighet var  $\geq 2\text{cm/s}$  på begge dyp. Gjennomsnittlig strømhastighet er vurdert som svak på 6m og som middels sterk på bunndyp (42m).

Neumann-parameteren er vurdert som middels stabil på 6m og lite stabil på bunndyp (42m). Strømretninger og vannutskifting stemmer med området bunntopografi. Vannutskiftingen er vurdert som god (selv om Neumann-parameteren er lav på bunndyp (42m)), fordi vannet beveger seg bort fra startpunktet og ikke bare flyter fram og tilbake. Vannutskiftingen trenger ikke nødvendigvis å være dårlig selv om Neumann-parameteren er lav, ettersom det har vært perioder med strøm i én retning med varighet over en dag. Det er ikke nødvendigvis det samme vannet som har returnert til startpunktet.

Prosent nullmålinger ( $< 1\text{cm/s}$ ) var mindre enn 10% på begge dyp. Lengst varighet for strøm  $< 1\text{cm/s}$  var 20 minutter på 6m og 40 minutter på bunndyp (42m). Det var kort periode med strømstille. Dette tyder på god vannutskifting i området.

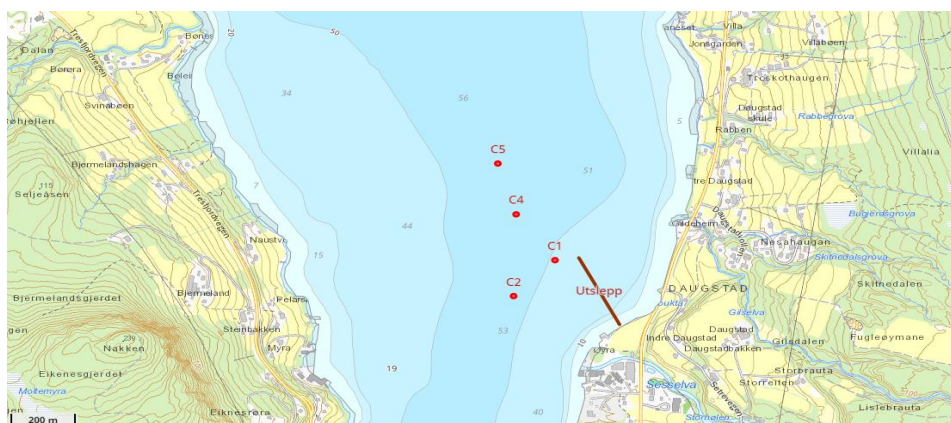
Bunntopografi og strømningsforhold har betydning for utskifting og nedbryting av bunnsedimenter fra anlegget (Mattilsynet, 2016). En ujevn bunn eller en flat bunn med groper gir større risiko for opphopning av sedimenter enn en jevnt skrånende bunn.

Dyp ved målepunktet var ca. 50m. Strømmåleposisjonen ligger over en bunn som skråner svakt nedover mot V/NV til ca. 55m midt i fjorden. Nordøst for nordlig posisjon er det en forhøyning i batymetrien. Det er ingen store groper i området.

Det var tilfeller der strøm var  $> 10\text{cm/s}$  på bunndyp (42m). Dette er gunstig med tanke på spredning av organisk materiale fra anlegget.»

### Miljøprøve – MOM-C

Det er også utført ein punktslippsundersøkelse etter MOM-C metodikk (vedlegg 10). Den 18.02.2021 blei det teke prøvar frå sedimentet og samla inn botnfauna frå fire stasjonar i influensområdet.



Figur 1 – Plassering av utsleppspunkt og prøvestasjonar (raude punkt).

Det blei teke oksygenmåling på det djupaste punktet i stasjon C5, som viste målingar som svarar til tilstandsklasse I «svært god». Botnvatnet hadde ei oksygenmetting på ca. 84%. Resultat frå prøvar av fauna viste alle gode resultat. Samandrag og diskusjon av funna frå rapporten:

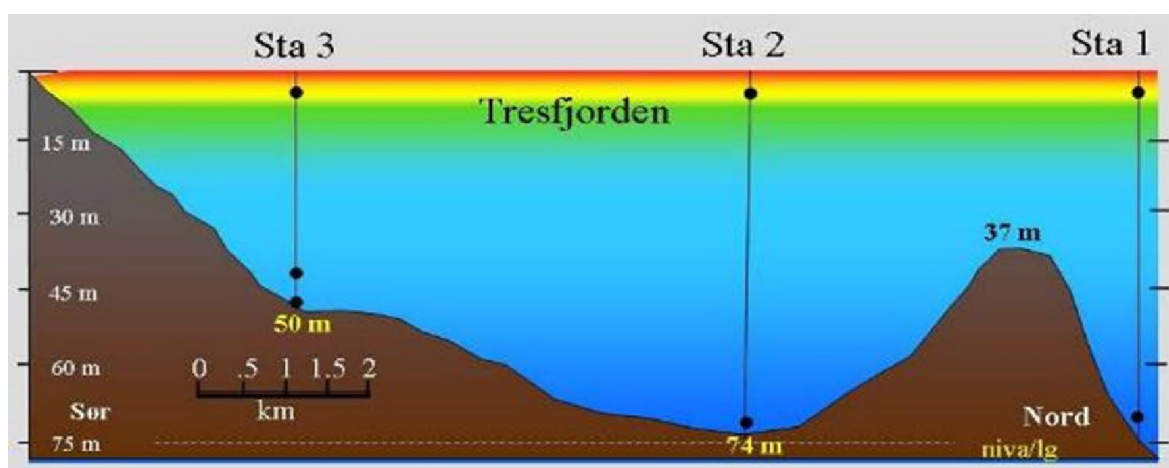
«Samlet viser faunaresultatene gode forhold i influensområdet rundt Sætre. Faunaen var også svært lik ved alle stasjoner og ble i stor grad dominert av forurensningstolerante arter (NSI-3). Det var i tillegg flere forurensningsnøytrale og -sensitive arter (NSI 2 og 1) til stede i høyt antall, som underbygger de gode faunaforholdene. Slangestjernen *Amphiura filiformis* var dominerende i hele området og utgjorde hyppigste art ved samtlige stasjoner. Antallet arter ved de ulike stasjonene var også relativt jevnt, hvor høyeste arts- og individantall ble funnet ved SÆT-2 sørvest for utslippspunktet. Det ble imidlertid ikke observert noen tydelig forskjell i faunen med økende avstand fra utslippspunktet eller i hovedstrømsretningen. De geokjemiske resultatene viste heller ingen store forskjeller mellom stasjonene, men karbonkonsentrasjonene var generelt høye i hele området. Ettersom det ble funnet en del sagflis i sedimentet ved flere stasjoner, er det sannsynlig å anta at dette er en medvirkende årsak.»

#### Miljøprøvar – MOM-B

Det har også vore gjennomført B-undersøkingar ved utslippspunktet til Sætre Settefisk i fleire år. Alle desse undersøkingane syner ein kjemisk tilstand i sedimentet og faunaprøvar som svarar til tilstandsklasse I «svært god». B-gransking frå 2018 er lagt ved søknaden (vedlegg 11).

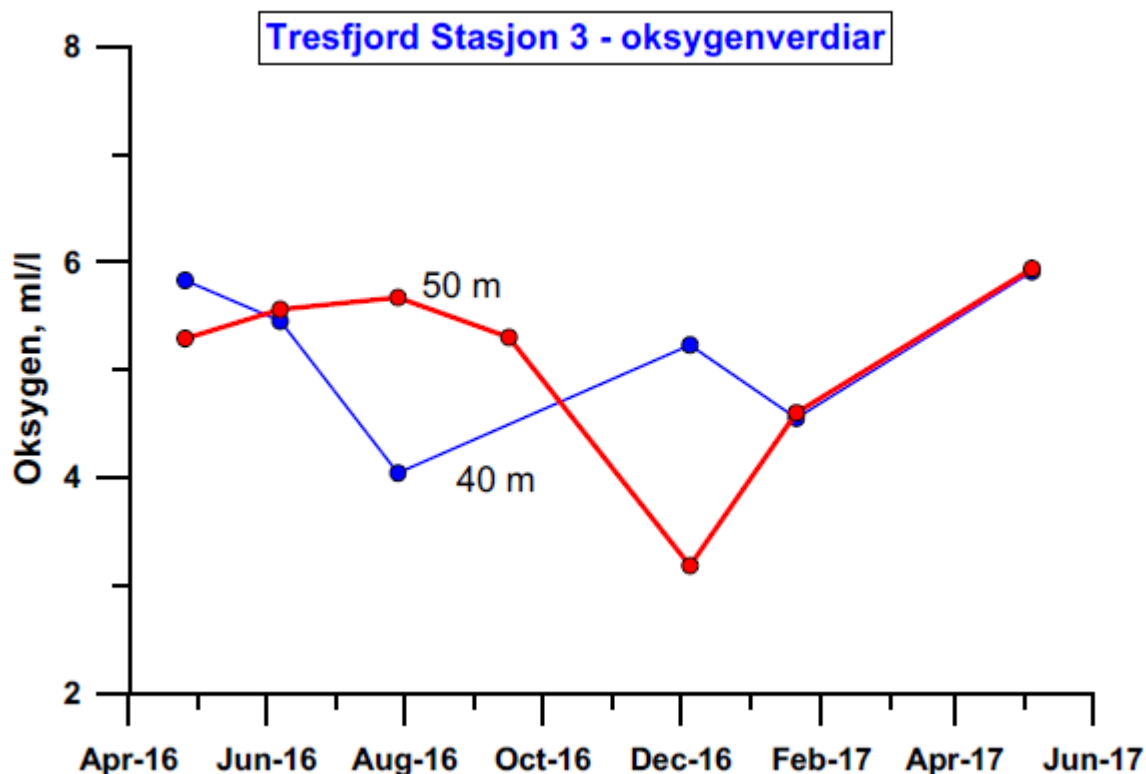
#### Andre miljøprøvar

I forbindelse med utbygging av Tresfjordbrua blei NIVA engasjert for å følgje opp miljøet i utanfor Tresfjorden i perioden 2016-2017. Det blei teke hydrografi- og vasskvalitetsmålingar frå to stasjonar innanfor terskelen. Stasjon 2 på det djupaste punktet i fjorden like ved terskelen (62° 36.100' N; 007° 06.600' Ø) og stasjon 3 midt i fjorden litt innanfor Daugstad (62° 33.250' N; 007° 08.250' Ø). Sluttrapporten kan finnast på NIVA sine nettsider med rapportnummer 7201-2017.



Figur 2 – Djubderiss av Tresfjorden med plassering av prøvestasjoner. Kjelde: NIVA.

Stasjon 3 (Sta 3) ligg ca. 1 km inn fjorden frå planlagt utsléppspunkt for Sætre Matfisk og stasjon 2 (Sta 2) ligg ca. 4.7 km ut fjorden for planlagt utsléppspunkt. Begge stasjonane viser tilfredstillande verdiar av oksygen og salinitet gjennom prøveperioden, men mindre tilfredstillande verdiar av oksygen i botnvatnet under ei måling i desember 2016. På stasjon 3 var oksygenivået 3.2 ml/l og på stasjon 2 var oksygenivået 2.7 ml/l, som svarar til tilstandsklasse III (moderat). I vurdering av oksygenforhold i sjø skal ein ta utgangspunkt i dei lågaste målte verdiane (Veileder 02:2018).



Figur 3 – Måling av oksygenmetning i sjøvatn på stasjon 3 på 40 m og 50 m djup i perioden 2016-27. Kjelde: NIVA.

Oksygenivået i Tresfjorden er i hovudsak sesongstyrt på grunn av biomassevekst om sommaren og lågare temperaturar om vinteren. Ein vil ofte sjå at oksygenivået i fjorden minkar om hausten og vinteren som eit resultat av nedbryting av biomasse. På ettervinteren blir botnvatnet erstatta av tyngre sjøvatn og ein får ei utskifting av vatnet.

#### Vassforskrifta og vassregionar

Tresfjorden er delt inn i tre ulike vassregionar; Tresfjorden indre (ID- CH6413231), Tresfjorden midtre (ID-CH6413231) og Tresfjorden ytre (ID- CH3513222). Utsleppet frå Sætre Matfisk vil gå til Tresfjorden indre, men vil antakeleg også kunne påverke sørlege delen av Tresfjorden midtre. Både Tresfjorden indre og midtre er registrert som oksygenfattig fjord i Vann-Nett. I kva grad og kvar utsleppet blir spreidd vil den tinga rapporten frå modelleringa svare på.

Tresfjorden midtre er registrert med moderat økologisk tilstand og dårleg kjemisk tilstand i Vann-Nett. Den kjemiske tilstanden for dei to vassregionane vil ikkje bli påverka av tiltaket, ettersom anlegget vil produsere minimalt med persistente giftstoff. Vurderinga av den økologiske tilstanden baserer seg i hovudsak på målingar gjort av NIVA i forbindelse med bygginga av Tresfjordbrua.

Tabell 2 – Økologisk- og kjemisk tilstand i dei tre vassregionane i Tresfjorden.

	Tresfjorden indre	Tresfjorden midtre	Tresfjorden ytre
Økologisk tilstand	God	Moderat	Svært God
Kjemisk tilstand	Udefinert	Dårlig	Udefinert

### Miljøtiltak

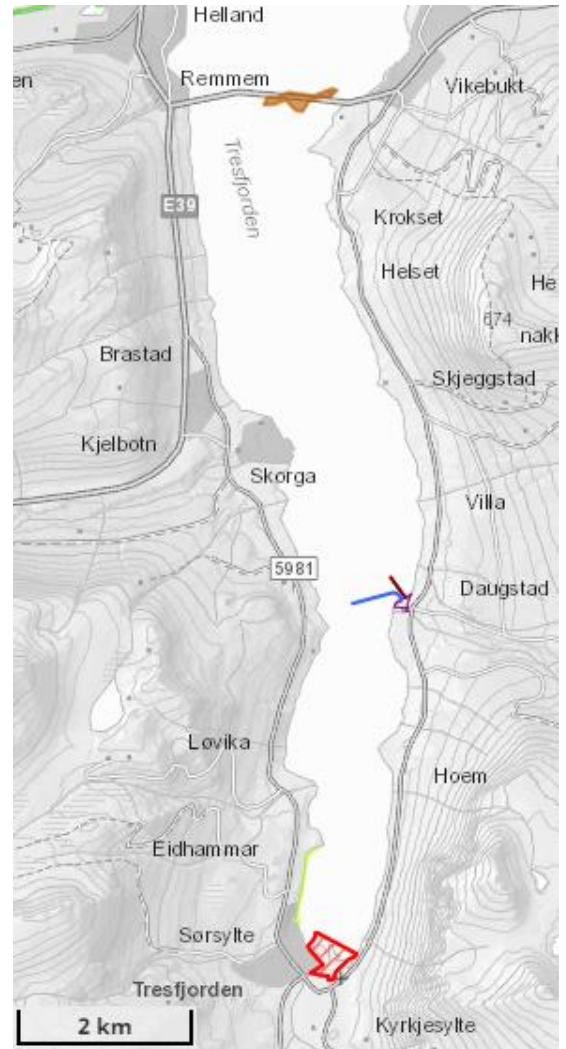
Ein bidragsytar til eutrofiering og lågare oksygenivå i terskelfjordar er utslepp av nærings salt. Sætre Matfisk vil gjere det vi kan for ikkje å bidra til å redusere oksygenivået i Tresfjorden. Vi vil foreslå ei rekkje tiltak som kan diskuterast og innførast. Dette gjer vi helst i dialog med miljømyndigheita etter vi har fått resultat frå modelleringa. Det er allereie planlagt å trappe opp produksjonen i tre fasar. Andre tiltak som kan gjennomførast er:

1. **Overvakingsprogram** med kontinuerleg målingar av oksygenivå. Det kan etablerast ein bøyerigg med oksygenmåler som overvakar oksygenivået i sjøen på eit djuppunkt ved utsleppsstaden. Prøvepunktet kan bestemast av konsulent som har relevant kunnskap.
2. **Stegvis opptrapping** av produksjon. Det vil trengast minst ei vintermåling av oksygenivå i fjorden før ny opptrapping. Opptrapping av produksjonsbiomasse vil ikkje bli gjennomført om det syner seg at resipienten ikkje omset utsleppet på ein tilstrekkeleg tilfredstillande måte. Det er sjølvsagt mogleg å trappe ned produksjonen om det er naudsynt.
3. **Utsleppsdjup.** Ved hjelp av modellering kan ein finne best mogleg djup for spreiding av utsleppsvatn. Utsleppsvatnet frå Sætre Matfisk vil sannsynleg være noko varmare og meir oksygenrikt enn fjordvatnet, som gjer at ein kan få ei «upwelling» effekt ved utsleppspunktet. Det er mogleg å finne djupna som på best mogleg måte blandar utsleppsvatnet saman med mindre salt vatn i spreingsdjupna. Tilførsel av oksygenrikt vatn kan også kunne ha ein positiv verknad for botnvatnet i sjøen.
4. **Buffertankar.** Ein eller fleire tankar som kan koplast på avløpet ved havari av reinsesystem eller om oksygenivået i fjorden syner dårleg tilstand. Ein av tankane kan byggast som ein sedimentasjonstank.

### Biologisk mangfold og verneinteresser

Naturbase har registrert eit naturreservat, eit ålegrassamfunn, ein større tareskogførekomst og gytefelt for torsk og anna saltvassfisk i Tresfjorden.

1. Tresfjorden naturreservat er eit elvedelta som ligg på sørsida av Romsdalsfjorden inst i Tresfjorden ved utlaupet av elva Tressa. Deltaet med tidevassflate og med forgreiningar av elveutlaupet har restar etter fleire tidlegare løp som delvis er gjengrodde. Store delar av området blir tørrlagte ved fjøre sjø. Dette er eit av dei svært få store, deltaområde i fylket som enno er relativt urørt. Lokaliteten grensar til dyrka mark og gråorskog langs elveløpet. På sørsida finn vi større strandenger. Grensa til naturreservatet ligg ca. 4.2 km frå utsleppspunktet for Sætre Matfisk. Vi reknar ikkje med at utsleppet frå Sætre Matfisk vil påverke blautbotnmiljøet i naturreservatet i noko stor grad.
2. På vestsida av Tresfjorden, sør for Eidhammaren, er det registrert eit 21 414 m<sup>2</sup> stort ålegrassamfunn. Avstanden mellom området og utsleppspunktet til Sætre Matfisk er ca. 3.2 km. Vi forventar at utsleppa frå Sætre Matfisk ikkje bidreg til eutrofiering og nedbryting av nærliggjande ålegrasenger. Om det syner seg naudsamt, vil vi overvake trådalgvekst i Tresfjorden. Det er ikkje noko teikn til eutrofiering i Tresfjorden i dag.
3. Det er registrert ein større tareskogførekomst rundt og under austsida av Tresfjordbrua. Avstanden til førekomsten frå utsleppspunktet er for lang til at vi mistenker at utsleppet vil påverke førekomsten i noko vesentleg negativ grad.
4. Heile Tresfjorden er registrert som gytefelt for torsk og anna saltvassfisk. Det er lite truleg at utsleppet frå Sætre Matfisk vil påverke gyteåtferda til fisk i nokon vesentleg grad.



Det er også registrert fleire dyreartar i Tresfjorden som er på raudlista over utrydningstruga artar:

- Kategori EN «sterkt truga»: Vipe (*Vanellus vanellus*).
- Kategori VU «sårbar»: Storsporve (*Numenius arquata*), sivhøne (*Gallinula chloropus*) og hettemåke (*Chroicocephalus ridibundus*)
- Kategori NT «nær truga»: Brisling (*Sprattus sprattus*), taksvale (*Delichon urbicum*), fiskemåke (*Larus canus*), lirype (*Lagopus lagopus*), gulsporv (*Emberiza schoeniclus*), ærfugl (*Somateria mollissima*), gjøk (*Cuculus canorus*), bergirisk (*Linaria favirostris*), Stær (*Sturnus vulgaris*), sandsvale (*Riparia riparia*) og blåstrupe (*Luscinia svecica*).

Ei utviding med matfiskproduksjon på Daugstad vil kunne medføre auka aktivitet i anleggsfasen og auka lokal trafikk på land og på sjø knytt til transport av postsmolt, matfisk, utstyr, fôr osv. Det er ikkje venta at denne aktiviteten vil føre til noko negativ verknad for raudlisteartane med omsyn til næringsøk eller hekke- og ynglefase.

#### Omsyn til smitte og rømming

Følgjer ein Fiskeridirektoratet sin kartløyning (Yggdrasil) ligg det ein lokalitet innanfor ein avstand på 10 km frå matfisk- og settefiskanlegget. Det er ca. 9.8 km til lokalitet Furneset, matfisk av laks på 4680 tonn MTB tilhøyrande Salmar.

Anlegget skal hente sitt vatn frå Tresfjorden, som er ein fjord med lang historie med fiske etter vill anadrom fisk. Det er tre større elver som renn ned i Tresfjorden. Av desse ligg Sesselva nærast anlegget. Her er ikkje bestanden av laks eller sjøaure vurdert og det er ikkje ført noko fangsstatistikk av laks eller sjøaure. Ca. 2 km nordvest for anlegget kjem Skorgeelva ned. Her var det i 2019 fanga 10 laks og 17 sjøaure. Her er bestanden av laks vurdert som «god/svært god» og bestanden av sjøaure er vurdert som «omsynskrevjande», der lakselus er den største påverknadsfaktoren. Inst i Tresfjorden kjem elva Tressa ned. Her er laksebestanden vurdert som «moderat», mykje grunna lakselus. Det blei fanga 106 laks og 23 sjøaure i 2019. Sjøaure bestanden er vurdert som «omsynskrevjande», med lakselus og fysiske inngrep som dei største påverknadsfaktorane.

Inntaksvatnet til Sætre Matfisk skal filtrerast og UV-behandlast. Vatnet skal også hentast frå eit djup som ligg med god margin under lusebeltet. Det er ikkje forventa å få parasittar inn i anlegget via inntaksvatnet. Ein kan ikkje utelukke genetisk smitte via rogn. Anlegget skal også byggjast i si heilheit etter moderne praksis og dei beste standardar for tekniske løysningar. Det vil bli svært rømmingssikkert. Sjansen for rømming frå anlegget er svært liten.