



SALFJORD
OCEANFRONT FARMING

VEDLEGG 2 til Konesjonssøknad Salfjord AS

Prosjektbeskrivelse Salfjord AS- etablering av landbasert produksjon av laksefisk ved Tjeldbergodden, Aure

Fase: Konesjonssøknad
Version: 1.1
Dato revidert: 2019-06-21
Ansvarlig: Hans Ramsvik

1.	Bakgrunn	3
2.	Lokalitet- planstatus	3
3.	Produksjonsplan	4
4.	Tekniske løsninger	5
4.1	Smoltanlegget.....	5
4.2	Matfiskanlegget.....	5
4.3	Redundans i systemer.....	5
5.	Smoltanlegg; vannbehov, utforing og biomasseutvikling.....	6
5.1	Vannbehov.....	6
5.2	Utforing	7
5.3	Biomasseutvikling	7
6.	Matfiskanlegg; vannbehov foring og biomasseutvikling.....	7
6.1	Vannbehov.....	8
6.2	Foring	8
6.3	Biomasseutvikling.....	9
7.	Vannkvalitet og fiskevelferd	9
8.	Avløps- og inntaksarrangement og utslipp av næringssalter	9
8.1	Utslippet av næringssalter sammenlignet med naturlig transport.....	11
8.2	Utslippet av næringssalter sammenlignet med andre utslipp.....	11
9.	Hensynet til annen akvakulturaktivitet- smitterisiko og vannkontakt.....	11
10.	Håndtering av slam	12
11.	Beredskapsplaner og IK system	12
12.	Risikoelement for forsvarlig drift.....	13
13.	Flora- fauna- naturmiljø	14
14.	Landskap - kulturminner - landbruk	15
15.	Andre brukerinteresser	15
16.	Energi	15
17.	Samfunnsmessige virkninger	15

1. Bakgrunn

Salfjord AS er et selskap etablert i Aure Kommune med 47 aksjonærer som har tilhold/tilknytning til lokalsamfunnet i Aure. Aksjonærene er utvalg på bakgrunn av deres kompetanse, nettverk eller annen relevans som gjør at de kan bidra til å hjelpe selskapet med å lykkes i å etablere lokal næringsaktivitet innen oppdrett og tilhørende aktivitet. Eierne innehar spesialist kompetanse innen alle relevante områder for utvikling og drift av landbasert oppdrett som feks settefiskproduksjon, matfiskproduksjon, fiskehelse/veterinærer, kompetanseutvikling, prosjektstyring, anleggsvirksomhet, levendefisk transport, fiskeri og mat.

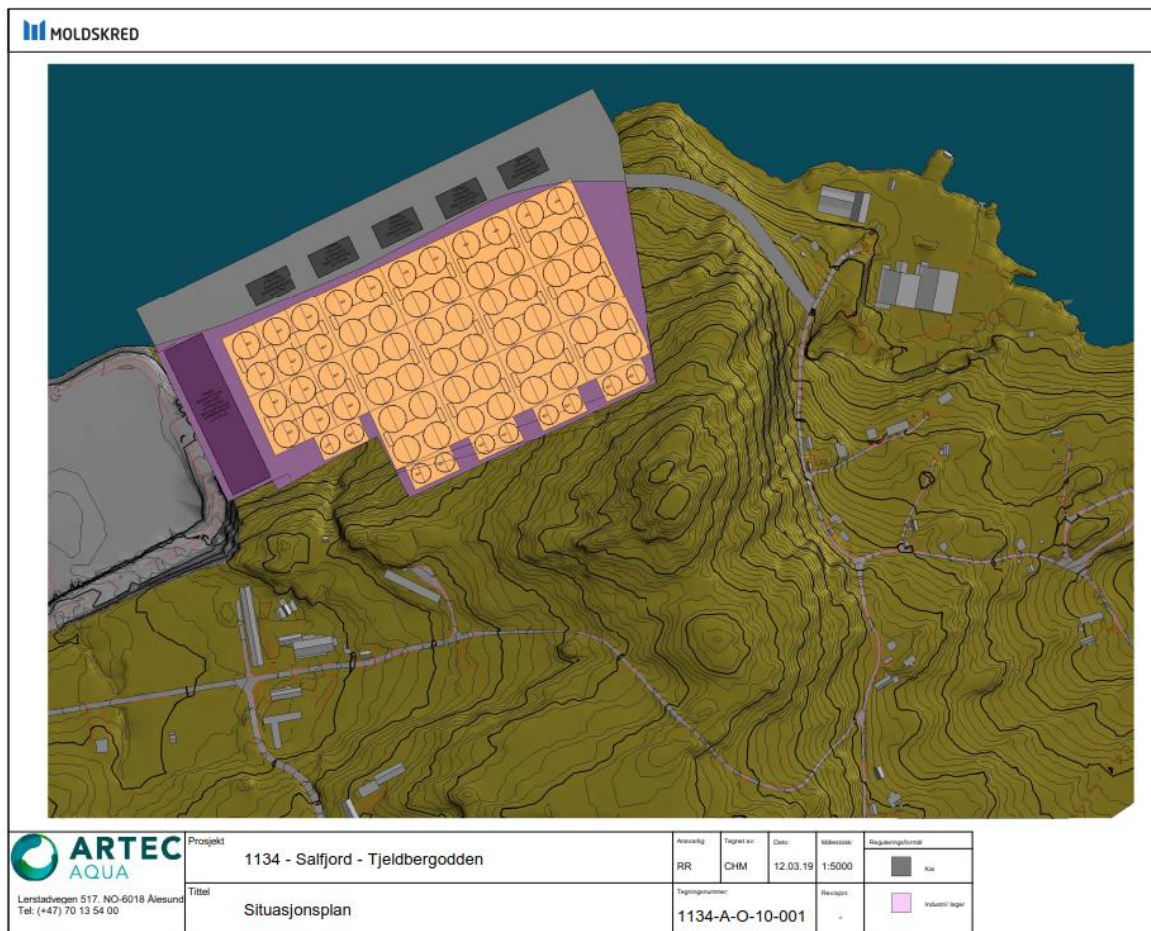
Selskapet skal fokusere på bærekraftig produksjon av fisk, lokal verdiskapning og bidra til videreutvikling av sirkulærøkonomi.

Salfjord AS søker med dette om tillatelse til en landbasert produksjon på totalt 21 000 tonn MTB matfisk laksefisk og 30 millioner smolt/år. Det er planlagt en trinnvis utbygging med første byggetrinn på 4 200 tonn (første modul) og en oppskalering med totalt 5 byggetrinn som gir en total produksjon på 21 000 tonn MTB matfisk laksefisk.

Ettersom det søkes om en omfattende produksjon og at der er annen akvakulturaktivitet i området er det i forbindelse med etableringen gjort detaljerte utredninger knyttet til konsekvenser av etablering inkludert resipientkapasitet og ulike inntaks- og utslippsarrangement med fokus på å både redusere negative effekter på ytre miljø og risiko for smittespredning.

2. Lokalitet- planstatus

Salfjord AS har kjøpt en industritomt ("Industriområde Øst") lokalisert mellom Equinor Metanolfabrikk og Tjeldbergodden Biopark (Aure Kommune Gnr. 52, Bnr 30 & 44) (Figur 2.1). Området er regulert for industriformål og detaljregulering (tidligere benevnt som bebyggelsesplan i Plan- og bygningslov før 2008-endringer) vil bli gjennomført i løpet av detaljprosjektering og før byggestart.



Figur 2.1. Anleggets plassering ved Tjeldbergodden.

3. Produksjonsplan

Det er planlagt en utbygging hvor byggetrinn 1 (BT 1) skal ha en årlig produksjonskapasitet på opptil 8.700 tonn fisk (7.300 tonn HOG) med en gjennomsnittsvekt på 5.8 kg HOG. Bygge-trinnene er prosjektert som moduler, som skal repeteres for å oppnå fullt utbygd anlegg.

Det er prosjektert i alt 6 byggetrinn (inkludert smoltanlegg) for å oppnå totalkapasitet på i alt ca. 21 000 tonn MTB. Alle byggetrinnene i Matfiskanlegget tar for seg produksjon fra 130 g smolt opptil ~ 5.8 kg laks, HOG.

Smoltanlegget er plassert på anlegget for kunne være selvforsynt med smolt og redusere risiko for smittestoff inn. For å utnytte matfiskanlegget er det nødvendig å sikre tilgang til smolt til riktig tid og av riktig størrelse og det er derfor av stor viktighet å ha denne forsyningen selv.

For smoltanlegget er det prosjektert en kapasitet på 7.5 millioner smolt av en størrelse på 130 g for å være selvforsynt til matfiskanlegget. Det vil maksimalt være mulig å produsere opptil 30 millioner smolt av en størrelse på 60 g i smoltanlegget hvis anlegget brukes til produksjon av postsmolt.

Tetthet av fisk i produksjonsavdelingene varierer fra avdeling til avdeling og maksimum tetthet er satt til 75 kg i tråd med resultater fra studier om fiskevelferd og fisketetthet. Produksjonsplaner, dimensjonering av tekniske systemer, Internkontroll &

Beredskapsplaner vil sikre kontroll på tetthet/ fiskevelferd i normal drift samt ved uønskede hendelser.

4. Tekniske løsninger

Salfjord ønsker å minimere risiko for fiskehelse og økonomi og vi vil bruke kjent og bevist teknologi i størst mulig grad.

Vannkilde er sjøvann er fra Trondheimsleia og planen er inntak på vanddyb på ca 60 m og på en lokalisasjon som minimerer risiko for smitte og kontaminering av vann fra andre aktører/ kilder for forurensning. Sjøvann er planlagt å ta inn i en pumpestasjon med overkapasitet og redundans i pumpesystemer.

Dimensjonerende temperatur for sjøvann er fra 5 °C. De ulike påvekst- og produksjonsavdelingene skal ha hhv. 14 °C og 13 °C. Som utgangspunkt for energiberegninger er det brukt opplysninger fra inntaksvann for Equinor sitt kjølevannssystem som har vanninntak på samme dyp. Vi viser til **Vedlegg 4** «Ytelsesspesifikasjoner» for detaljer.

4.1 Smoltanlegget

Smoltanlegget er prosjektert som 2 uavhengige og parallelle anlegg, kalt side A og B, for å sikre økt biosikkerhet og for å kunne levere smolt til fullt utbygd Matfiskanlegg totalt 8 ganger i året, ergo innsett hver 6 uke året igjennom. Begge sider av Smoltanlegget er satt opp med 3 ulike avdelinger kalt Startforing, Påvekst 1 og Påvekst 2.

For smoltproduksjon skal det brukes den høyeste grad av resirkulering ved bruk av kjent og fungerende teknologi (99% resirkulering og 1% spedevann). For smoltfisert fisk skal sjøvann gjenbrukes i en grad som sikrer balanse mellom kostnader for løfting av sjøvann og trykktap fra varmeveksling og kostnader for vannbehandling. Biologisk filter skal i utgangspunktet ikke brukes for rent sjøvann pga økt risiko for uønskede hendelser på RAS anlegg med sjøvann. Anlegget skal tilfredsstillе Forskrift om krav til teknisk standard for landbaserte akvakultur for fisk og NS 9416. Vannkvalitet skal sikre god fiskevelferd og alle kvalitetsparametere skal holdes innenfor aksepterte verdier.

4.2 Matfiskanlegget

Matfiskanlegget er prosjektert med gjenbruksteknologi med karindividuell CO₂ lufting. Ved bruk av gjenbruksteknologi blir en delstrøm fra avløpsvannet sirkulert gjennom en CO₂-lufter, hvor CO₂ utskilles, og deretter føres tilbake til karet. Både råvann og gjenbruksvann kan oksygeneres. Gjenbruk på kar-kant har flere fordeler i forhold til sentral gjenbruksløsning:

- Økt biosikkerhet, på grunn av kar-individuell vannstrøm på gjenbruksvannet.
- Tilsvarende lønnsomhet som sentralt gjenbruk pga. mindre rørføring.

4.3 Redundans i systemer

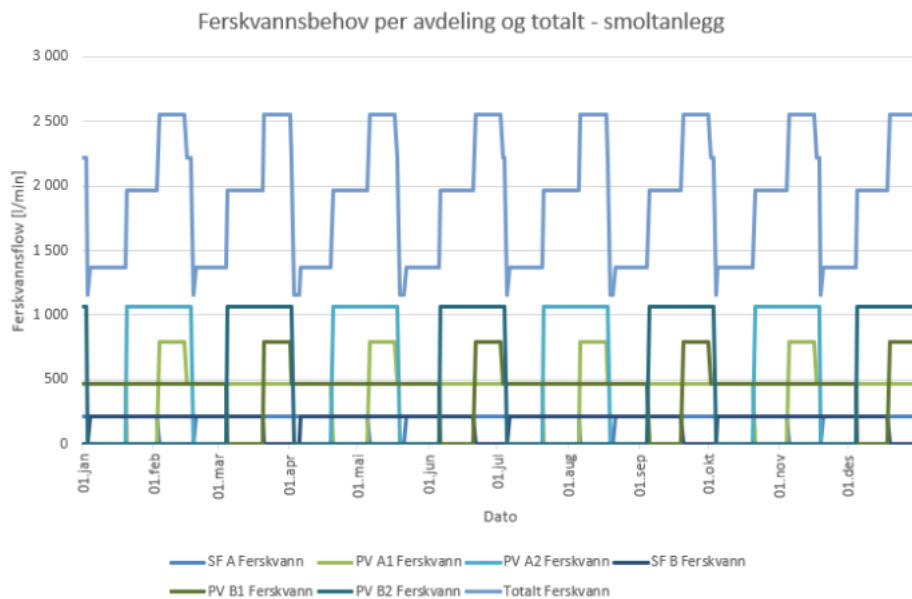
Alle systemer som er essensielle for fiskevelferd og driftssikkerhet vil være redundante og designes slik at det er mulig med isolering for vedlikehold og likevel ha kapasitet for

normal drift. Nødsystemer for essensielle funksjoner (feks vannforsyning, strøm, oksygen) vil bli etablert for å sikre fiskevelferd.

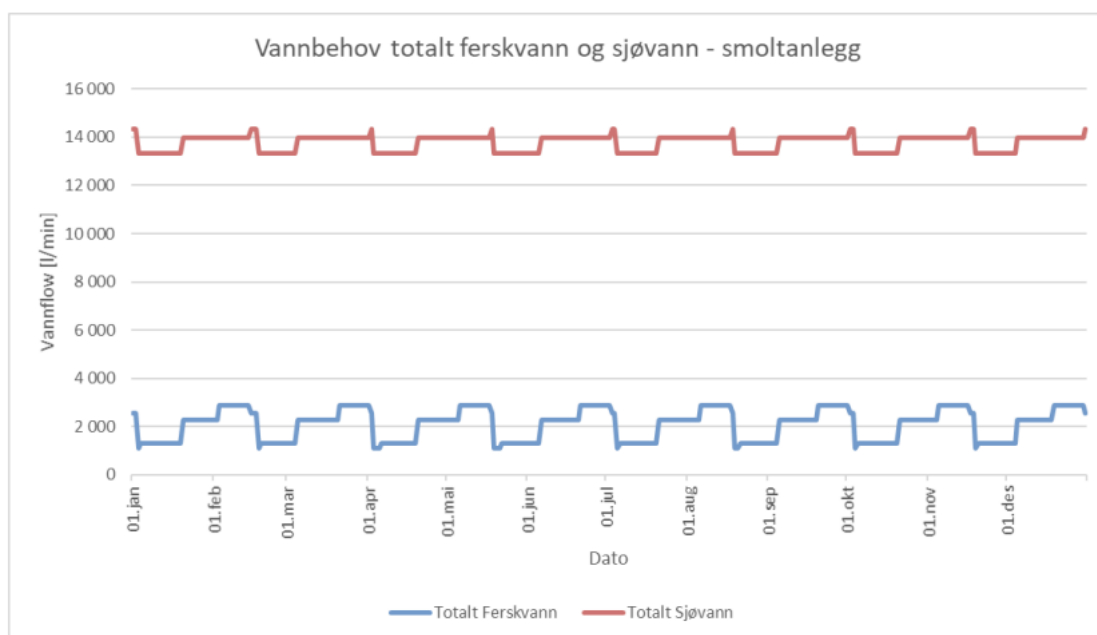
5. Smoltanlegg; vannbehov, utforing og biomasseutvikling

Ferskvannstilgang sikres ved bruk av avsalting av sjøvann. I det underliggende er vannbehov, utforing og biomasseutvikling for smoltanlegget angitt. Det er prosjektert for en produksjon på 7,5 millioner smolt på 130 g eller 30 millioner smolt på 60 g.

5.1 Vannbehov

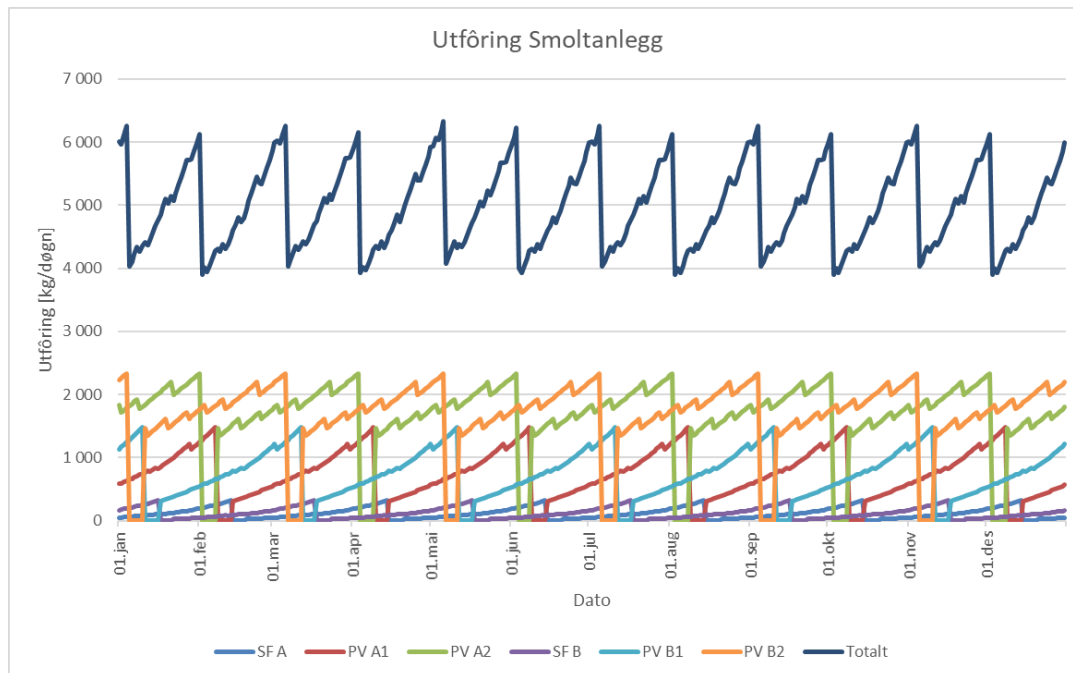


Figur 5.1 Ferskvannsbehov per avdeling og totalt for 30 millioner smolt.



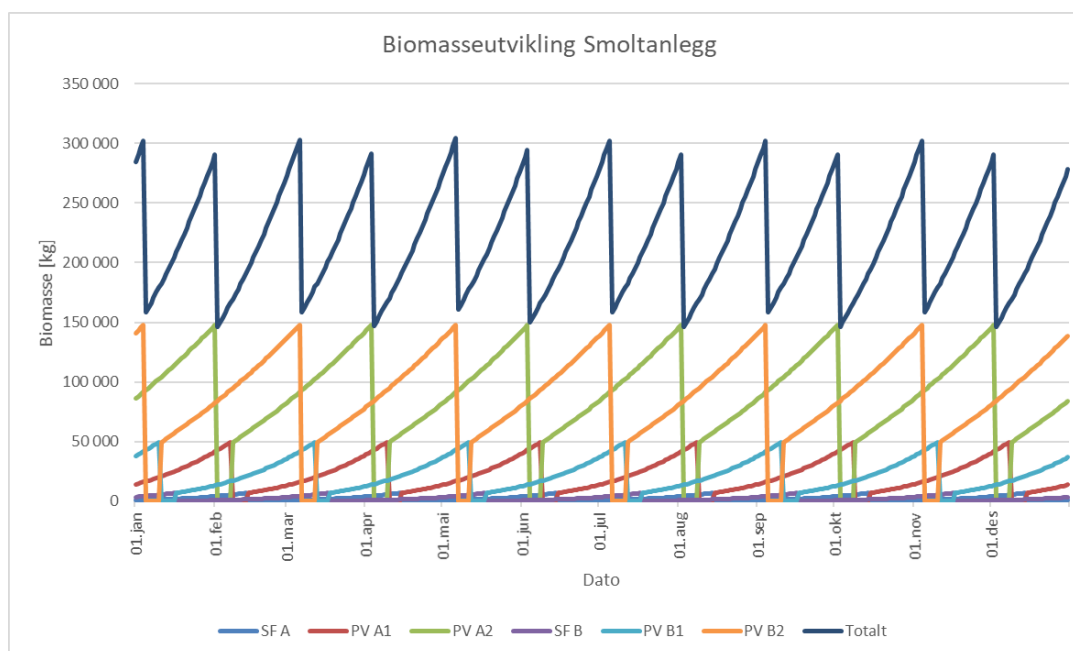
Figur 5.2. Estimert vannbehov (l/min) ferskvann og sjøvann for smoltanlegget gjennom året for 30 millioner smolt.

5.2 Utføring



Figur 5.3. Estimert utføring (kg/døgn) for smoltanlegget gjennom året.

5.3 Biomasseutvikling

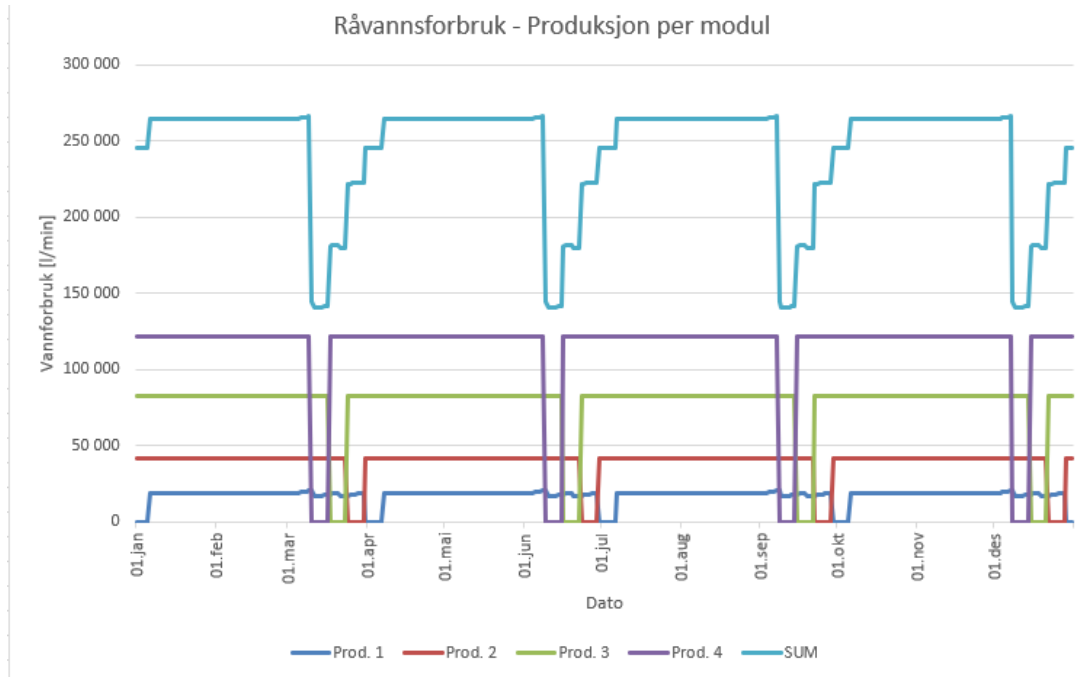


Figur 5.4. Estimert biomasseutvikling (kg) for smoltanlegget gjennom året.

6. Mattfiskanlegg; vannbehov foring og biomasseutvikling

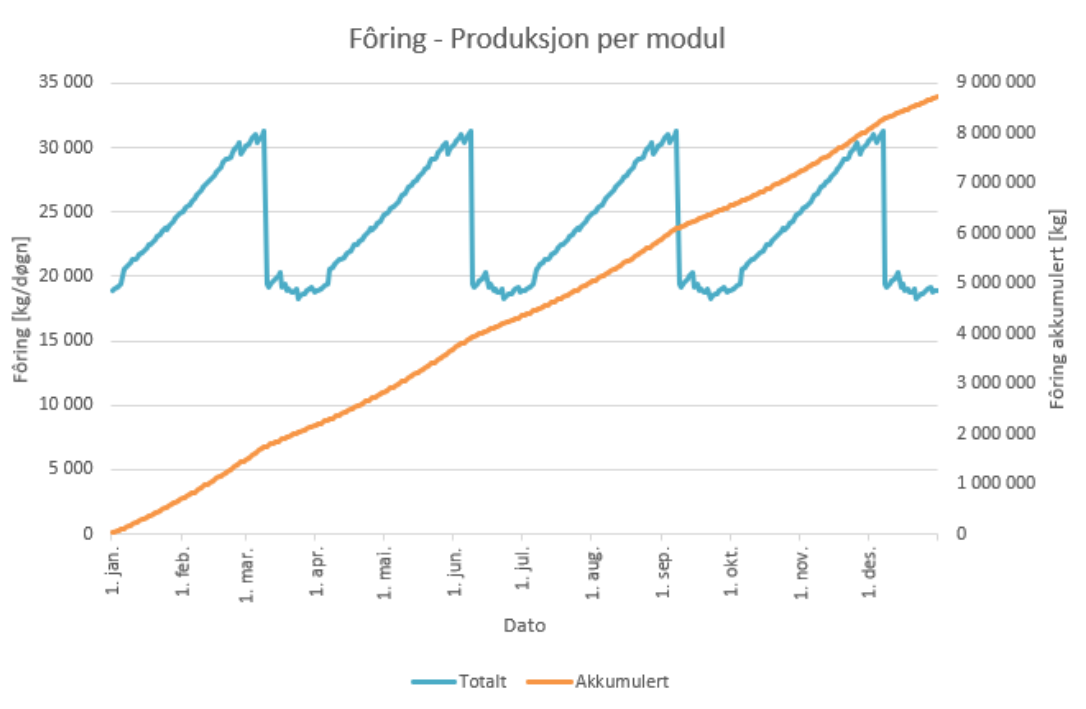
I det underliggende er vannbehov, utføring og biomasseutvikling estimert for en modul. Det er omsøkt en produksjon tilsvarende 6 byggetrinn, og totalt opptil 21 000 tonn MTB.

6.1 Vannbehov



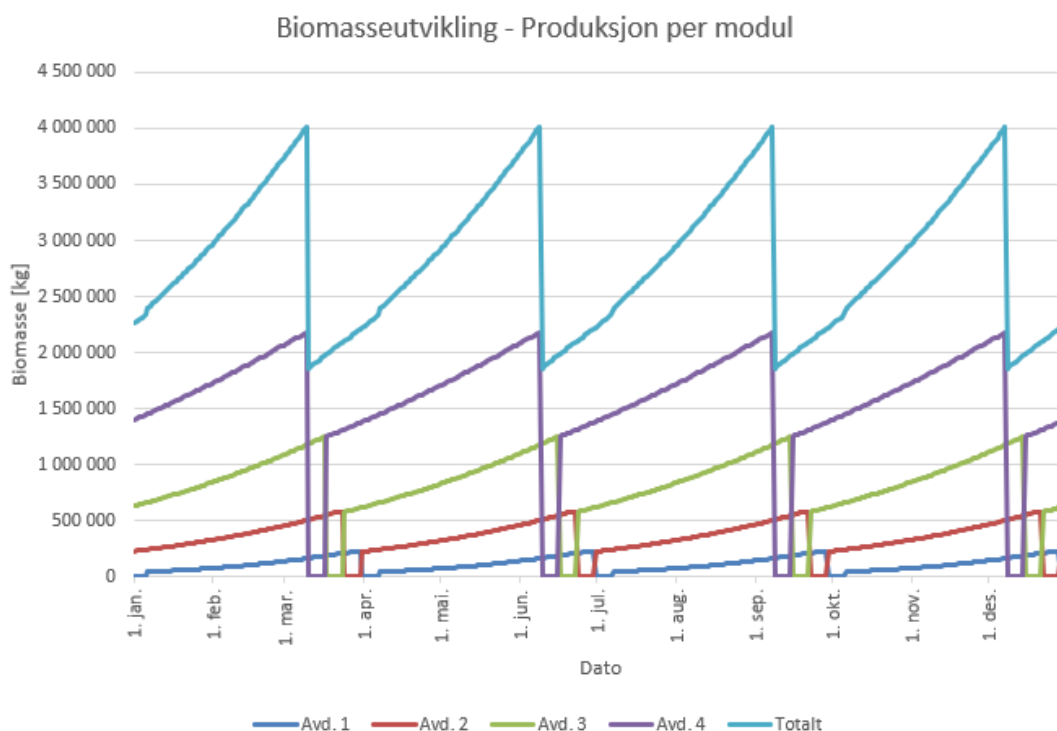
Figur 6.1. Estimert vannbehov matfiskanlegget (en modul).

6.2 Foring



Figur 6.2. Utforing matfiskanlegg (en modul)

6.3 Biomasseutvikling



Figur 6.3. Biomasseutvikling (kg) for en modul av matfiskanlegget.

Det vises til øvrige detaljer i **Vedlegg 4** «Ytelsesespesifikasjoner».

7. Vannkvalitet og fiskevelferd

I forhold til fiskehelse- og velferd er det gjennomført ei vurdering (**Vedlegg 6**) på om anlegget har ”tilgang på tilstrekkelige mengder vann av en slik kvalitet at fiskene får gode levekår, og ikke står i fare for å bli påført unødige lidelser eller skader” jf Laksetildelingsforskriften § 30 og 31 (krav til lokalitet) og Akvakulturdriftsforskriften § 19 og 21 (Vannkvalitet). Det er planlagt et påvekstanlegg basert på gjenbruk av vann (sjøvann med CO₂ lufting) i kombinasjon med smoltproduksjon basert på RAS ved bruk av avsaltet sjøvann. Konseptet har i tillegg en betydelig energigevinst i bruk av industrikjølevann til oppvarming. Oppsummert kan dette konseptet representere en spennende tilnærming der de fleste andre landbaserte anlegg enten dimensjonerer for RAS eller med ren gjennomstrømming som i kraft av volumbehov vanskeliggjør oppvarming og annen vannbehandling. En punktvis gjennomgang av potensielle fordeler og ulemper ved et slikt konseptvalg med fokus på vannbehandling og fiskevelferd er gjort i **Vedlegg 6**.

Smoltanlegg og matfiskanlegg skal være helt segregerte med hensyn til mulig smitte mellom anleggene bortsett fra ev. bruk av felles sjøvannsinntak men vil egne desinfiseringsystemer av inntaksvann. Det vil etableres smittesegregerte produksjonsavdelinger.

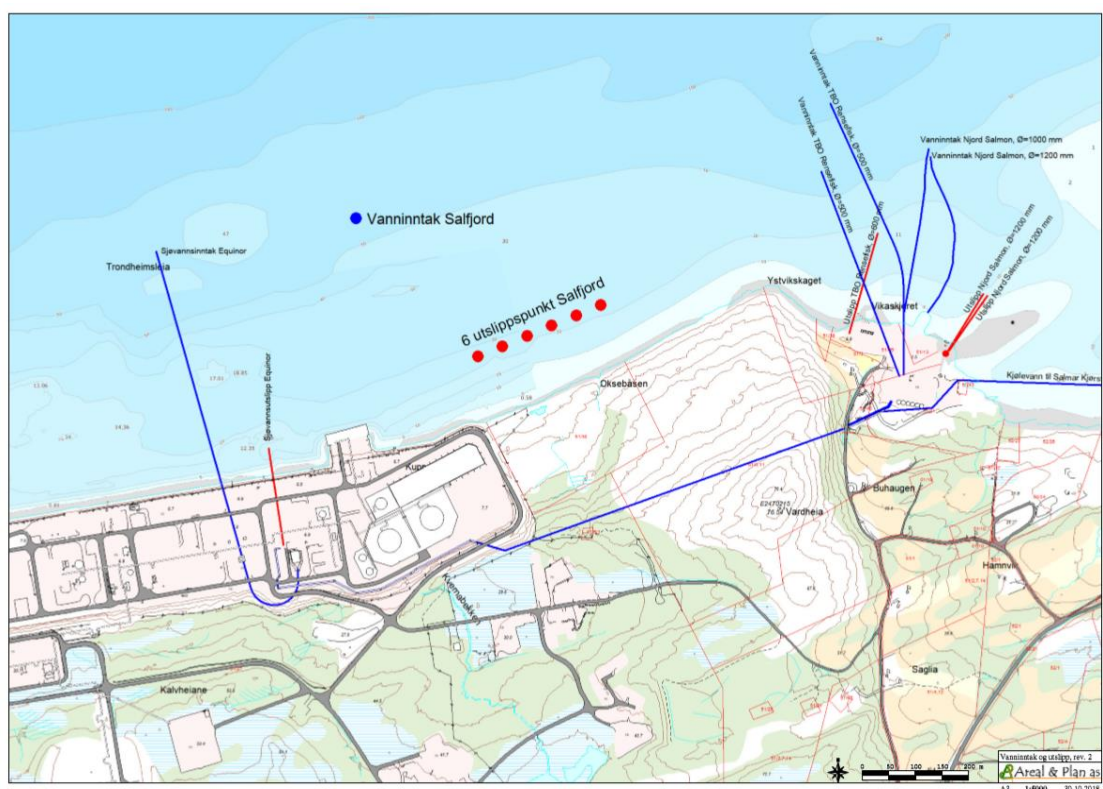
8. Avløps- og inntaksarrangement og utslipp av næringsalter

I forhold til miljøpåvirkning og risikoer for krysskontaminering mellom eksisterende aktivitet i området er det gjort analyser og vurderinger av sjøvannsinntak, avløp og utslipp til vann.

Det er gjort vurderinger på:

1. anbefaling mht. utslippsdyp og evt. utslippsarrangement for avløpsvannet fra oppdrettsanlegget.
2. vurdering av miljøvirkninger av utslippet av plantenæringssalter via utslippet
3. vurdering av mulig påvirkning av inntaksvannet i andre sjøvannsinntak i området

En viser til detaljer i **Vedlegg 5** «Vurdering av utslipp fra Salfjord Tjeldbergodden Utslippsdyp og miljøpåvirkning»



Figur 8.1. Oversiktskart over Tjeldbergodden med inntegnet sjøvannsinntak og utslippssted for avløpsvann for Salfjord. Sjøvannsinntak og utslippssted for Equinor, Rensefisk og Njord vises også (kilde: Areal & Plan AS).

Sjøvann vil hentes fra ca. 60 m dyp og avløpsvannet slippes ut på 20-25 m (Figur 8.1).

Gjennom avløpsvannet blir vannmassen utenfor Tjeldbergodden tilført mye næringssalter. For hele Trondheimsleia utgjør dette bidraget relativt lite, men det er viktig å unngå lokale effekter. Beregninger bekrefter at avløpsvannet vil synke mot bunnen mens det transporteres med strømmen og raskt fortynnes med sjøvann. Dette er et avgjørende hinder for at næringssaltene skal bidra til økt algevekst i vannmassen og i strandsonen. Det er heller ikke grunn til å frykte at utslippet fører til dårlige oksygenforhold i Trondheimsleia.

Salfjord vil prosjektere inn partikkelrensing av avløpsvannet for å fjerne partikler > 0.1 mm før utslipp til sjø i henhold til anbefaling i **Vedlegg 5**.

8.1 Utslippet av næringsalter sammenlignet med naturlig transport

I Tabell 8.1 er utslippet fra anlegget sammenlignet med den naturlige transporten med vannmassene forbi Tjeldbergodden. Trondheimsleia er her ca. 5500 m og næringsaltene fra Tjeldbergodden vil bli transportert med strømmen langs østlig-nordøstlig side av leia. Bredden av 'influensområdet' vil øke med økende avstand, men i dette eksemplet er 500 m valgt som en passende bredde i en avstand på 3-4 km fra Tjeldbergodden.

Tabell 8.1 Utslipp av nitrogen og fosfor fra et fullskala anlegg sammenlignet med beregnet naturlig transport forbi Tjeldbergodden i 0-20 m dyp i sommerhalvåret (kg/døgn).

Stoff	Utslipp fra oppdretts-anlegget	Transport ved vannutskifting, Trondheimsleias bredde 5500 m	Utslipp sammenlignet med vanntransport	Transport ved vannutskifting, Trondheimsleias bredde 500 m
	kg/døgn	kg/døgn	%	%
Totalt nitrogen	4680	152000	3,1	34
Total fosfor	480	24300	2	22

Utslipp av næringsalter vil være relativt store i forhold til naturlig transport i sjøen men det vil ha liten betydning for algevekst da avløpsvannet i alt vesentlig innlagres dypere enn algevekst dybder (Se detaljer i **Vedlegg 5** Kap. 5.1).

8.2 Utslippet av næringsalter sammenlignet med andre utslipp

For Trondheimsleia utgjør utslippet et lite bidrag sammenlignet med utslipp totale utslipp fra landbruk, oppdrett, avløpsrensaneanlegg og andre kilder. For parameter BOF5 (biologisk oksygenforbruk) vil Salfjord fullt utbygd per www.norskeutslipp.no tilsvare ca 1.8% av avløpsanleggene i Kristiansund eller 16% av Aure Kommune. Se **Vedlegg 5** for vurderinger om utslipp.

9. Hensynet til annen akvakulturaktivitet- smitterisiko og vannkontakt

I området Tjeldbergodden/ Kjørsvikbugen er det 3 andre oppdrettsaktører med landbasert drift innenfor 5 km avstand. Tjeldbergodden Rensefisk AS, Njord Salmon AS og Salmar Settefisk som har konsesjoner for produksjon av blant annet Rognkjeks, Berggylt, Laksesmolt og Torsk. Kart som viser plassering av anleggene finnes i **Vedlegg 3**, plassering av vanninntak/avløp i figur 8.1 og tabell 9.1 viser avstand mellom vanninntak for anleggene og Salfjord sitt planlagte avløp.

Tabell 9.1. Kort beskrivelse av de 5 sjøvannsinntakene utenfor Tjeldbergodden, samt Salfjord sitt planlagte.

Bedrift	Inntaksdyp	Plassering i forhold til utslipp fra Salfjord
Equinor*	Ca. 70 m	Vest, ca. 600 m
Rensefisk	Ca. 70 m	Øst, ca. 500 m
Rensefisk	Ca. 110 m	Øst, ca. 650 m
Njord	Ca. 60 m	Øst, ca. 700 m
Njord	Ca. 50 m	Øst, ca. 700 m
Salmar**	Ca. 70 m	Vest, ca. 600 m
Salfjord	Ca. 60 m	Nord, ca. 350 m

*Kjølevann fra metanolfabrikk som kommer fra Equinor sitt vanninntak blir distribuert til Bioparken hvor Njord Salmon bruker dette i produksjon etter UV desinfisering. Tjeldbergodden Rensefisk kan også muligens benytte seg av kjølevann i fremtiden.
**Salmar bruker i all hovedsak ferskvann fra Ledalsvannet i produksjon men bruker noe desinfisert sjøvann fra kjølevannet fra Equinor for buffring av ferskvannet.

Det er ingen sjøbaserte anlegg innen 5 km avstand.

I etablerings-retningslinjene til Mattilsynet er anbefalt minsteavstand til utslipps- og inntakspunkt for landbaserte anlegg til annen akvakulturrelatert virksomhet 5 km for anlegg uten desinfeksjon av inntaks- og/eller avløpsvann. Avstanden til de landbaserte aktørene er i vårt tilfelle mindre enn anbefalt minsteavstand fra Mattilsynet. Vi har derfor fått gjort vurderinger av hvordan vi kan plassere vårt inntak i forhold til eget utslipp og hvordan dette kan påvirke andre sjøvassinntak i området (**Vedlegg 5**).

Gitt at risiko for krysskontaminering ikke kan elimineres basert på analysene/ vurderingene utført vil Salfjord også legge inn ekstra barrierer for smittespredning ved desinfisering av inntaksvann & avløpsvannet for å unngå påvirkning av annen akvakulturaktivitet i nærmiljøet. Hvilken teknologi (feks ozon eller UV) som vil være mest hensiktsmessig for desinfisering er ikke bestemt ennå da det er kontinuerlig utvikling på dette området og LED baserte UV systemer vil for eksempel kunne gi bedre renseseffekt en dagens systemer. Valg av løsning vil bli avgjort etter vurderinger av best tilgjengelig teknologi (BAT) på beslutningstidspunkt og vil være i henhold til Forskrift om desinfeksjon av inntaksvann til og avløpsvann fra akvakulturrelatert virksomhet.

Prosjektet har avsatt areal til avløpsbehandling for i detaljprosjekteringen kunne velge det beste tilgjengelig alternativet for desinfisering.

Vi har gjennomført risikovurderinger (**Vedlegg 13**) for å identifisere risikoer og Kapittel 12 nedenfor beskriver hvordan ytterligere tiltak vil implementeres for håndtering av smitterisiko og fiskehelse både internt og mot annen oppdrettsvirksomhet i området.

10. Håndtering av slam

Vi har et mål om at slam fra renseanlegg m.m. skal i størst mulig grad utnyttes som en ressurs. Vi vil utarbeide en slamhåndteringsplan i tråd med gjeldende regelverk. Utgangspunktet vårt per i dag er at slammet fra partikkelrensingen (planlagt rensegrad tilsvarende 100 µm mekanisk filter) vil bli tørket til ca 88% tørrstoff, pakket i storsekk og sendt med båt til videreforedling til eksternt firma som vil selge dette som egne produkter (se **vedlegg 14**). Det er etablert dialog med andre aktører om samarbeid vedrørende annen potensiell bruk av slammet som innsatsfaktor i eksisterende industriell produksjon. Det er mye spennende utvikling innen bruk av slam og valg av endelig løsning vil bli avgjort etter vurderinger av best tilgjengelig teknologi på beslutningstidspunkt. Prosjektet har avsatt arealer til slamhåndtering.

11. Beredskapsplaner og IK system

Det vil på et senere tidspunkt bli utarbeidet et funksjonelt IK-system som viser hvordan virksomheten har tenkt å sikre at lov- og forskriftsbestemte krav til ytre miljø, smittehygienisk og velferdsmessig forsvarlig drift blir ivaretatt. Herunder bl.a. krav om beredskapsplan, risikobasert helsekontroll, opprettholdelse av god vannkvalitet og

journalføring. Vi skal der ha kartlagt alle reelle farer og problemer som kan oppstå i anlegget og hvordan risikoforholdene tenkes håndtert og eventuelt redusert til forsvarlig nivå.

Beredskapsplanen skal både ivareta smittehygieniske og velferdsmessige hensyn. Planen skal bl.a. omfatte opptak og behandling av syke og døde akvatiske dyr, og smittehygienisk forsvarlig transport til slakting i samband med påvisning av smittsom sykdom jf. akvakulturdriftsforskriftens § 7 annet og tredje ledd samt utkast til retningslinje til denne, og i gjeldende beredskapsplaner for listeførte sykdommer. Foreløpige vurderinger for risikoer og behov for rutiner/beredskap finnes i **Vedlegg 13**.

12. Risikoelement for forsvarlig drift

Risikoer og tiltak vil bli kontinuerlig vurdert gjennom konsept-, planlegging-, bygging- og drifts faser og dokumenteres i internkontrollen. Risiko vurderinger ifm konsesjonsfasen er vedlagt (**Vedlegg 13**).

Vi vil sikre dyp innsikt innen fiskehelse og smitterisikoer knytte til tiltaket og vil søke ytterligere kunnskap fra ekspertfagmiljøer & forskningsmiljø og samarbeide eksisterende anlegg i området. Dette vil sikre at vi kan implementere kompenserende tiltak (teknisk og internkontroll) basert på grundige risikoanalyser underveis i utviklingen iht akvakulturforskriften:

- Kontroll på rogn & smolt inntak/ smittesjekk
- Få og faste leverandører av rogn/smolt
- Desinfisering av inntaksvann
- Vaksineprogram i samråd med helsetjenester
- Vasking og desinfiseringsrutiner ifm flytting av fisk
- Transport av smolt i lukkede båter/ faste båter
- Segregering innen vårt anlegg for hindring av eskalering av smittetrykk
- Beredskapsplan i tilfelle smitte i en enhet for rask behandling/ isolering og varslingsplan til naboer
- Håndtering av dødfisk
- Rensing og desinfisering av vårt avløpsvann
- Etablering av samarbeidsforum med andre aktører i området

I prosjekteringen er det tatt høyde for tiltak for å hindre rømming i alle faser av planlegging, bygging og drift av anlegget. Det er brukt en etablert og velrennomert aktør på prosjektering av anlegget; Artec Aqua som leverer nøkkelferdige landbaserte oppdrettsanlegg. Alle avløpsarrangement er sikret med dobbel rømmingssikring, der primær sikring vil være i fiskekarene mens sekundær sikring består av mekaniske filtre som er en del av vannbehandlingen av avløpsvannet. Alt avløpsvann skal filtreres. Beredskapsplaner mot rømming vil bli etablert sammen med prosedyrer og rutiner i forbindelse med risikobaserte operasjoner.

Videre er det foretatt vurderinger knytt til fiskevelferd og vannkvalitet i anlegget (**Vedlegg 6**), samt risiko knyttet til ytre miljø (**Vedlegg 5**). Når det gjelder tekniske løsninger er det gjort en vurdering på områder der en må ha redundans systemer (se kapittel 4.3).

Før en har fått smoltanlegget funksjonelt vil en måtte innføre settefisk/ smolt fra andre settefiskanlegg. En vil her ikke ta inn fisk som tidligere er sjøsatt. Når smoltanlegget er operativ vil det kun bli innførsel av desinfisert rogn til anlegget.

Bemanning og kompetanse. Rett kompetanse er viktig både under prosjektering, utbygging og drift av anlegget. Ettersom det ikke er tenkt RAS teknologi på matfiskdelen reduserer en flere kritiske/usikre driftsforhold. Dette vil etter vår mening bidra til en mer robust produksjon som trolig vil sikre bedre fiskevelferd og -helse. Bemanning og kompetansebehov vil bli kartlagt for hver fase for å sikre riktig kompetanse til rett tid.

13. Flora- fauna- naturmiljø

Etablering vil skje på areal regulert til formålet (**Vedlegg 3**). Tiltaket ligger ikke i nærheten av vassdrag eller fjordsystem, som er omfattet av ordningen med nasjonal laksefjord eller nasjonale laksevassdrag (**Vedlegg 3**).

Vannkvalitet og biologiske forhold utenfor Tjeldbergodden og i Trondheimsleia.

Tiltaket ligger i vannforekomsten «*Trondheimsleia - Skardsøya - Sør*» som er sett til god økologisk status. Det er gjort flere marinbiologiske undersøkelser.

I mai 2019 ble det av Fishguard gjort forundersøkelse/ Mom-C av området hvor analysene av bunnfaunaen viser ingen tegn til organisk belastning på stasjonene undersøkt. Innholdet av organisk materiale samt næringsalter i sedimentet var lavt på samtlige stasjoner og innenfor det som er normalt å finne.

Konsentrasjonene av metallene kobber og sink i sedimentet var lavt og ble klassifisert til tilstandsklasse I - Bakgrunnsnivå.

Bunnfaunaen på samtlige stasjoner fremstår som artsrik og alle klassifiseres til beste tilstandsklasse, I – Svært god. Artene som er tilstede i størst antall betegnes i hovedsak som økologisk sensitive og nøytrale, det ble ikke registrert forurensingsindikatorarter blant artene som var tilstede i størst antall. Se **Vedlegg 12** for detaljer.

I 2006 ble utført undersøkelser av tang og tare i strandsonen og ved sublittoral dykkundersøkelse. Man konkluderte at miljøtilstanden ikke på påvirket av utslipp fra metanolfabrikken (Sørheim et al. 2007).

Om lag 8,5 km lenger nordøst i Trondheimsleia har det nasjonale Økokyst-programmet en stasjon (VT23, hvor det finnes data for vannkvalitet (jfr. Lundsør et al. 2015, Dolven et al. 2017 og Fagerli et al. 2018). På stasjon VT23 ble næringsalter målt i 2011, 2013 og 2014. Vannkvaliteten var God – Meget God. Planteplankton målt som klorofyll ble også klassifisert som Meget God.

Det foreligger ikke registreringer av spesielt verdifulle naturtyper eller arter som vil påvirkes av utslippet fra produksjonen. Trondheimsleia er vurdert til å kunne omsette det organiske materialet som slippes ut i området, og ut fra dagens kunnskap er det liten risiko for alvorlig eller irreversible effekter der.

I tråd med naturmangfoldlovens §§ 11 og 12 skal det benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder og kostnader ved å begrense skade på naturmangfoldet. Vi mener at planlagt rensing av utslippet, vurderinger av utslippet sitt innlagingsdyp, sammen med overvåkning av resipienten, vil gi tilstrekkelig sikkerhet mot alvorlige eller irreversible miljøeffekter. Utbyggingen av anlegget og økning i produksjon vil skje gradvis og vurdering av resipienten vil gjøres underveis for å verifisere tidligere analyser/ vurderinger. Slik vi ser det vil tiltaket ikke ha betydelige negative konsekvenser for flora, fauna eller naturmiljø verken på land eller i sjø.

14. Landskap - kulturminner - landbruk

En vil søke å bruke en utforming av anlegget som gjør det minst mulig dominerende i forhold til omgivelsene. Tiltaket vil ikke være i konflikt med kulturminner, da det er ingen registrerte kulturminner på det aktuelle området. Tiltaket vil heller ikke ha virkninger på landskap eller landbruksvirksomhet.

15. Andre brukerinteresser

Etableringen vil skje innenfor allerede godkjent industri areal. Tiltaket sitt arealbehov og aktivitet vil ikke være noen trussel for utnytting av nærliggende områder. Salfjord har også inngått kjøpsavtale for utvidelse av regulert område for i fremtiden selv eller gjennom andre aktører utvikle tilhørende næringsaktiviteter som kan forbedre utnyttelsen av ressursene fra fiskeoppdrett i et sirkulærøkonomi perspektiv.

16. Energi

Salfjord vil ha et energibehov på ca 80 GWh/ år for en matfiskmodul som kan dekkes av dagens energitilgang men det vil være behov for mere energi til området før byggetrinn #2 eller #3 er i drift. Vi er i dialog med Statnett, NEAS og Aure Kommune for å se på mulige løsninger for å sikre området en bedre elektrisk forsyning som kan dekke fremtidige behov for all næringsutvikling. I dette arbeidet ser vi og på muligheter for masket nettløsning for å kunne vurdere elektrisk redundans gjennom nettet istedenfor dieselgeneratorer.

Vi samarbeider med Tjeldbergodden Utvikling AS for at anlegget skal kunne få tilgang på kjølevann fra Equinor. Volumet tilgjengelig vil være mellom 4 000 -12 000 m³. Energien fra dette vannet kan utnyttes gjennom varmeveksling (det skal ikke være noen direkte bruk av dette vannet pga. risiko for kontaminering fra ferskvannssiden i prosessen på metanolfabrikken).

Hvis vi kan utnytte energien fra dette vannet vil behovet for elektrisk energi bli redusert til ca 56 GWh/år for byggetrinn 1.

Den samfunnsmessige betydningen av å nyttiggjøre energien i det varme vannet som nå ledes direkte til sjø er:

- Energisparing
- Redusert sårbarhet i energiforsyningen
- Bedret sikkerhet i energiforsyningen
- Bedrede forhold for marin natur

17. Samfunnsmessige virkninger

Tiltaket vil bidra til å etablere nye arbeidsplasser i et område som har utfordringer med utvikling av privat næringsliv. Det er estimert behov for 47 ansatte i den daglige driftsorganisasjon i Salfjord og det vil i tillegg være behov for administrasjon og salgsorganisasjon samt vedlikehold og servicetjenester fra leverandører. I full drift vil man kunne forvente en direkte sysselsettingseffekt på over 100 arbeidsplasser.

Samfunnsinntekter i form av direkte og indirekte skatter/ avgifter vil bli av svært stor betydning for lokal samfunnet og innbyggere i Aure og tilstøtende kommuner.

Landbasert matfiskproduksjon av laks vil sammenlignet med kommersiell produksjon i åpne merder redusere fotavtrykk knyttet til utslipp av næringsstoffer & avfall, effekter av

lakselus og rømt oppdrettslaks på ville laksebestander. Anlegget vil bidra til økt bærekraft ved at en utnytter varmevann som er brukt i metanolproduksjon i tillegg til at en vil ha energieffektiv varmeveksling mellom sjøvann og karvann.