



Notat til søknad om lokalitetsendring og økning i MTB ved lokalitet Koløy Ø, i Fitjar kommune

Av: Stein Thon Klem & Bjarte Tveranger

Til: Hardingsmolt AS

Dato: 09.08.2024

Hardingsmolt AS er en smolt-/postsmoltprodusent som er eid av selskapene Kobbevik og Furuholmen Oppdrett AS (KF) og Fremskridt Laks AS. Selskapet driver i dag et settefiskanlegg i Tørvikbygd, der de produserer smolt opp til 200-400 gram, samt sjølokaliteten 11575 Koløy Ø i Fitjar kommune der smolt fra Tørvikbygd produseres videre i lukkede merder.

Anlegget på Koløy Ø består av 4 lukkede merder, og hver av merdene består av en presenning festet i en flytekrage, som igjen er innfestet i et stålbur. Hver slik enhet har et eget vanninntak på 50 meters dyp og slamfelle i bunn av merden som fanger opp mesteparten av det organiske materialet (faeces og spillfôr) før det pumpes til oppsamling. Utskifting av vann skjer gjennom hovedavløp i senter og overløp i flytekragen.

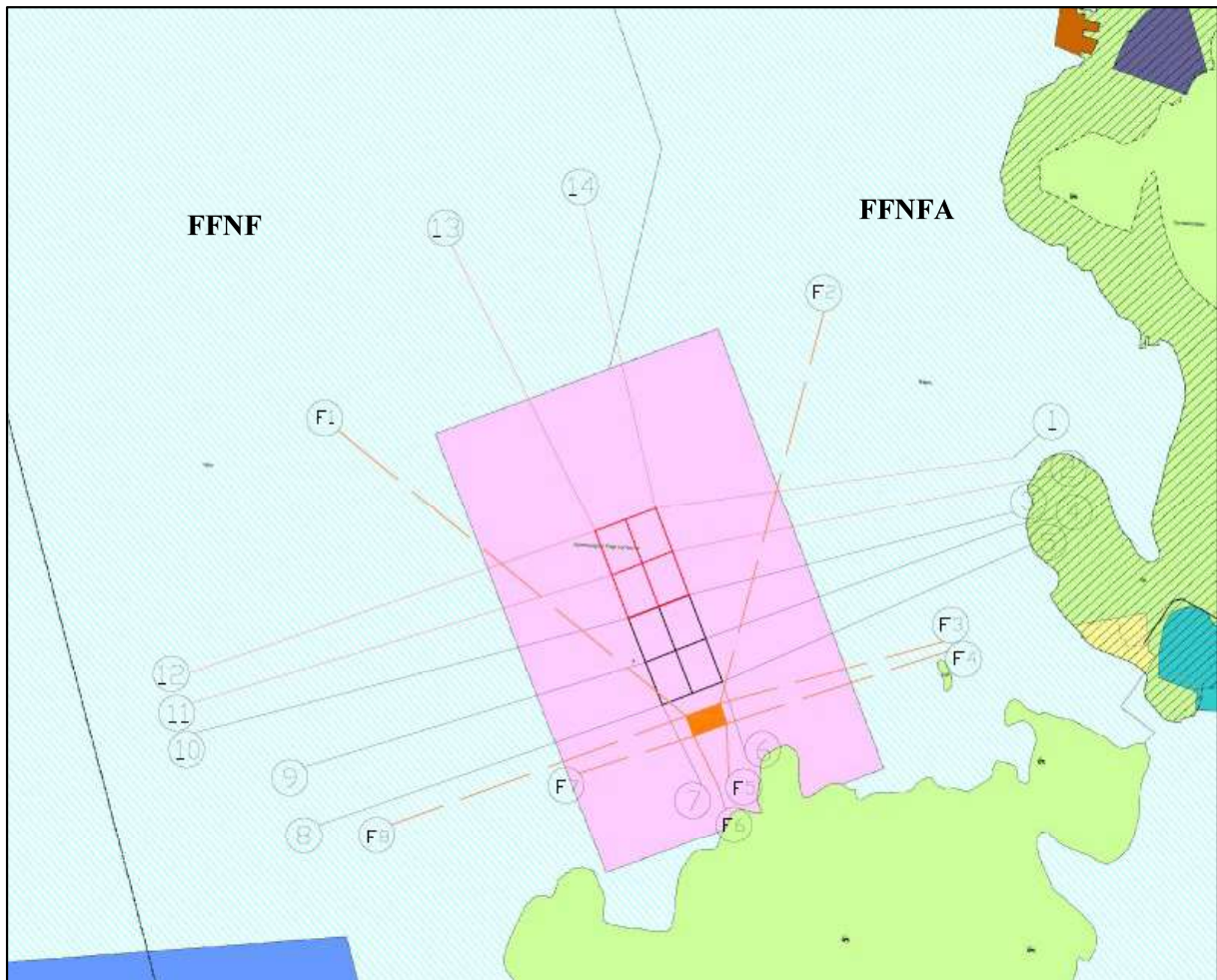
Lokaliteten er i dag klarert for en MTB på 780 tonn, og det søkes nå om å doble antall merder, til 8 stykk i 2 rekker av 4 (**figur 1**). Samtidig søkes det om å øke MTB til 2340 tonn slik at en kan produsere flere og større fisk. På denne måten ønsker KF og Fremskridt Laks å få ned tiden fisken står i åpne merder i sjø, ved at en setter ut større andel stor smolt.

Dette notatet inneholder en presentasjon av det omsøkte anlegget og en oppsummering av de interesser som finnes i relevante databaser, samt en vurdering av hvordan tiltaket eventuelt vil påvirke disse. Potensielt influensområde er satt til 1,5 km fra det endrede anlegget, og vurderte elementer er; økologiske funksjonsområder, naturtyper, verneområder, fiskeriinteresser, friluftsliv og ferdsel.

Tiltaket

Anlegget er lokalisert nordøst for selve øyen Koløy og hele anlegget er plassert innenfor areal satt av til akvakultur i arealdelen til Fitjar kommunes kommuneplan. Fortøyningene til både det eksisterende og det omsøkte anlegget vil strekke seg inn i områder satt av til "Kombinerte foremål i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone". De østlige fortøyningene vil gå inn i areal avsatt til Fiske-, Ferdsl-, Natur-, Friluftsliv- og Akvakulturområde (FFNFA), mens de sørlige fortøyningene vil være plassert innenfor et område satt av utelukkende til akvakultur. De nordlige og østligste fortøyningene vil være plassert innenfor område satt av Fiske-, Ferdsl-, Natur- og Friluftsliv (FFNF). I føresegn til "Kommuneplan Fitjar; arealdelen 2011-2022" går det av punkt 8.4.5 fram at "'Anlegg kan strekke fortøyningar og forankringar ut i areal utenfor avsatt akvakulturområde, (...)". Av "Retningslinjer for kombinerte foremål i sjø og vassdrag med tilhørende strandsone" går det også fram at "FFNF-områda skal i *hovudsak* [egen utheving] vere fri for faste innstallasjoner og aktiviteter som kan hindre ålmenne interesser som ferdsel, fiske, friluftsliv eller naturtilstand eller anna ambulerende bruk av områda". Det er dermed åpnet for at en kan tillate plassering av fortøyninger i slike områder, og vurderinger knyttet til plasseringer av fortøyninger vil være dekket i den påfølgende vurdering av tiltakets påvirkning på nærliggende interesser og registreringer.

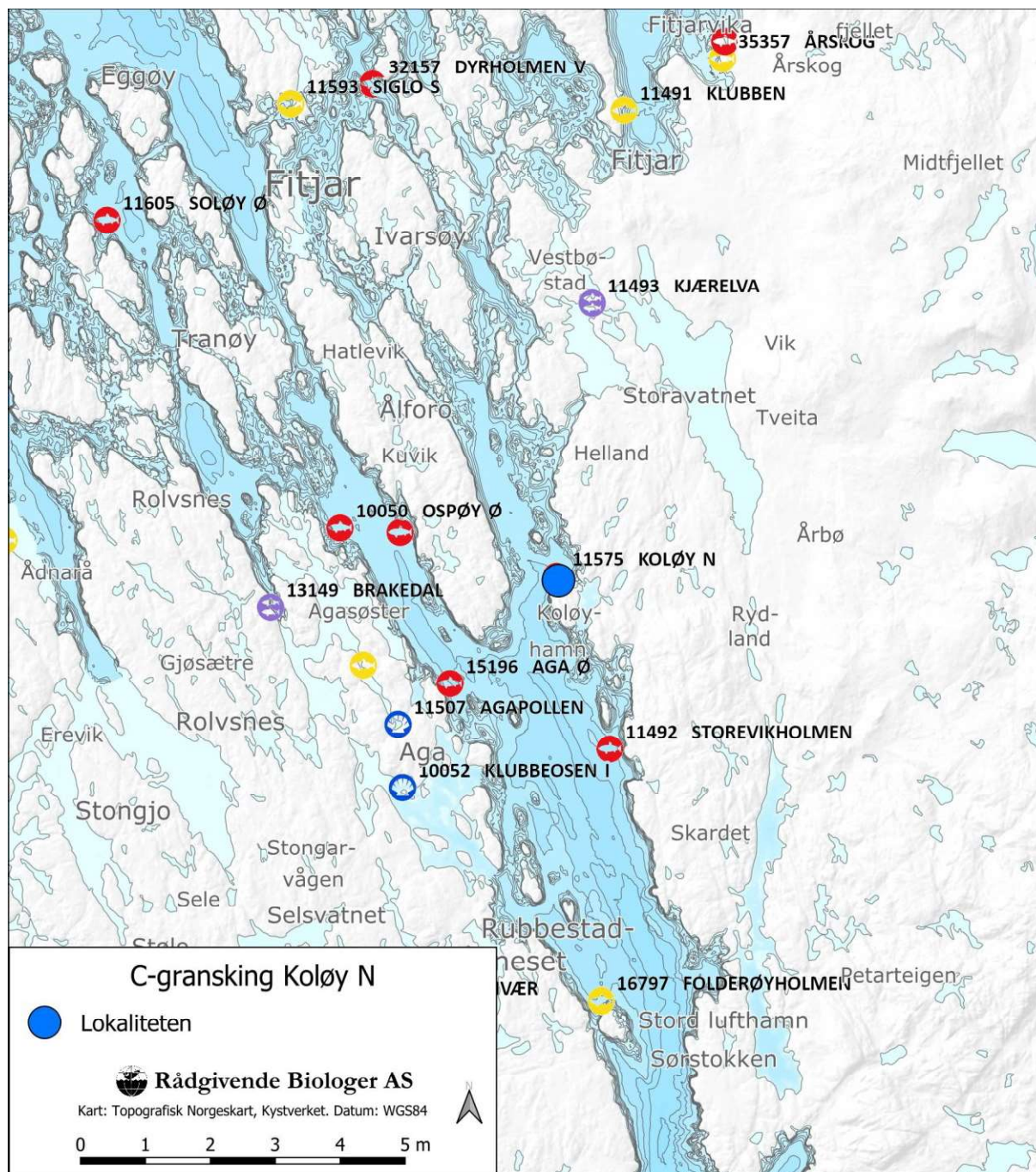
Det planlagte anlegget består av et kompaktanlegg med 8 stålbur fordelt på to rekker (**figur 1**). Eksisterende stålbur har i dag innvendige mål på 35x25m, og fungerer som en arbeidsplattform rundt en flytekrage med lukket presenning til produksjon av fisk.



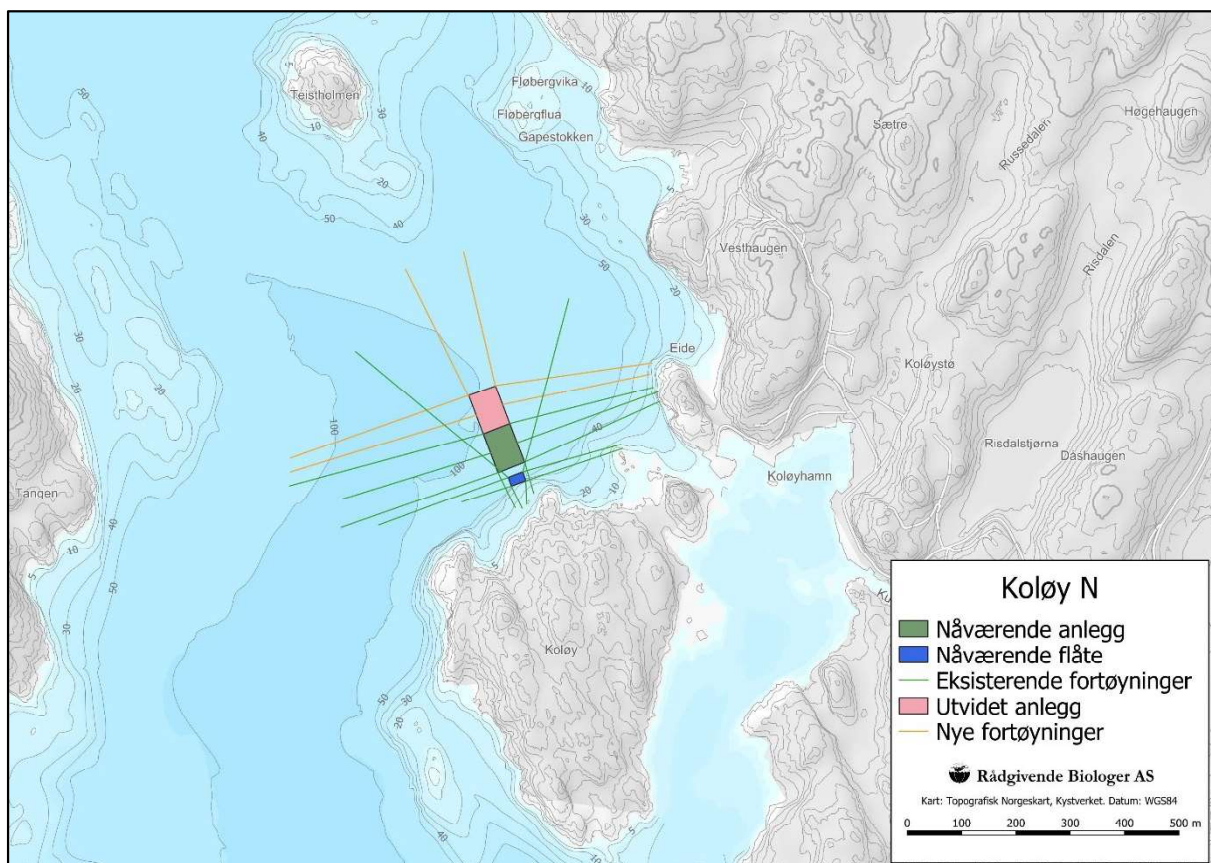
Figur 1. Plassering av anlegg med fortøyninger ift. arealplan Fitjar. Rosa felt er areal satt av til akvakultur, lyseblått skravert felt er FFNF (vest for nordgående delelinje) og FFNFA (øst for nordgående delelinje). Nordlig avgrensing av areal satt av til fiske kan sees som blått felt i sørvestre hjørnet. Figur klippet ut fra Kartpakke utarbeidet av Mørenot Aquaculture.

Området

Anlegget er plassert på om lag 50 meter nord for Koløy (figur 3). Koløy ligger sør for Ålforo i den nordlige delen av Stokksundet (figur 2). Stokksundet blir gradvis dypere i overgangen til Sagvågsfjorden, som videre går over i Bømlafjorden gjennom flere tersklede sund. Mot nord går Stokksundet ut i Selbjørnsfjorden via flere trange og grunne passasjer mellom de tallrike Fitjarøyane. Anlegget er plassert over svakt skrånende fjellbunn, og under anlegget er det mellom 74-106 meter dypt.



Figur 2. Oversiktskart over området med nærliggende lokaliteter. Det planlagte anlegget er vist med blått punkt.



Figur 3. Det omsøkte anleggets plassering ved Koløy.

Miljøundersøkelser

Strøm

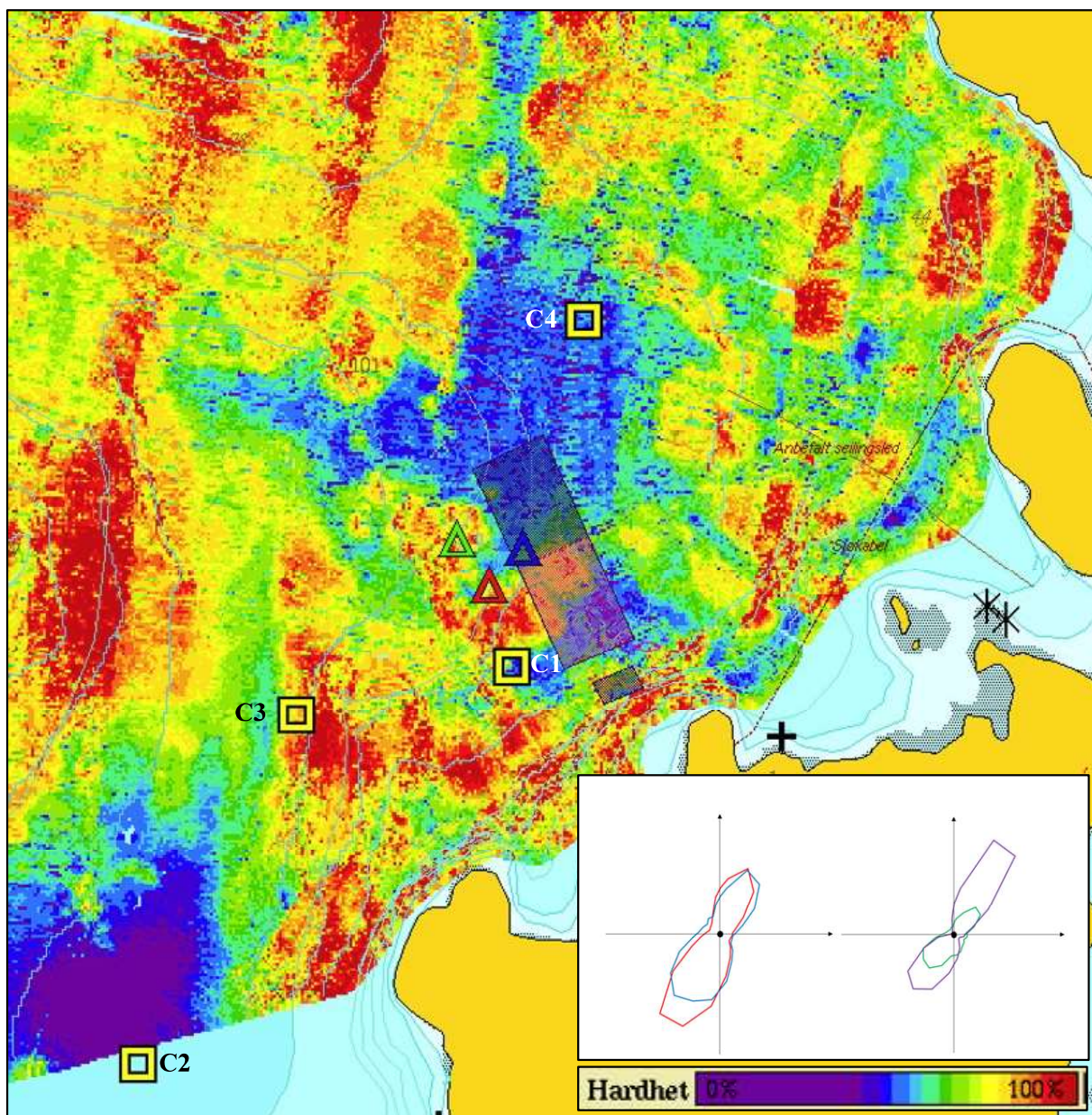
Det er målt strøm ved lokaliteten ved flere anledninger. Det ble vinteren 2022/23 målt strøm ved 5 og 15 meters dyp i forbindelse med fornyelse av anleggs sertifikat, og en oppsummering av resultatene kan sees i **tabell 1**. Supplerende målinger av sprednings- og bunnstrøm ble gjort i mars-april 2024 og er oppsummert i **tabell 2**.

Tabell 1. Oppsummering av resultater fra Koløy N, 5 og 15 m dyp, 19. oktober 2022 – 7. mars 2023.

Måledyp	Middel hastighet (cm/s)	Maks hastighet (cm/s)	Andel strømstille (% <1 cm/s)	Andel svak strøm (% <2 cm/s)	Andel sterk strøm (% >30 cm/s)	Hovedretning vanntransport
5 m	6,1	32,8	3,0	10,8	0,0	SV + NØ
15 m	5,0	27,4	4,0	14,2	0,0	SV + NØ

Tabell 2. Oppsummering av resultater fra Koløy N, 54 og 99 m dyp 8. mars 2024 – 16. april 2024.

Måledyp	Middel hastighet (cm/s)	Maks hastighet (cm/s)	Andel strømstille (% <1 cm/s)	Andel svak strøm (% <2 cm/s)	Andel sterk strøm (% >10 cm/s)	Hovedretning vanntransport
54 m	5,2	19,3	2,5	9,1	5,0	NØ
99 m	7,8	37,8	1,4	5,6	1,5	NNØ



Figur 4. Oversikt over sjøbunnen med hardhet og plassering av strømmålere samt stasjoner fra forhåndsundersøkelsen. Hardhetsskala er vist i nedre høyre hjørne. Posisjon for strømmålinger fra oktober 22 – mars 23 er vist med grønn og rød trekant. Blå trekant viser posisjon for strømmålinger i 2024. Strømroser i nedre høyre hjørne viser vanntransporten på 5 (rød), 15 (blå), 54 (grønn) og 99 (lilla) m dyp.

Som det kommer frem av resultatene, følger strømmen batymetrien i området med dominerende strømretninger mot sør-sørvest og nord-nordøst på alle dyp. Det er jevnt med strøm nedover i hele vannsøylen og lite strømstille perioder på alle dyp. For både sprednings- og bunnstrømmen er det hyppig episoder med strøm over 10 cm/s (5,0-1,5 %), mens tilsvarende andel er 14,9 og 6,7 % for henholdsvis 5 og 15 meters dyp. Strøm over 10 cm/s er ansett som nedre grense for resuspensjon av sedimentert materiale, mens strømfart på 5 cm/s er nok til å holde partikler suspendert (Cromey m.fl. 2002, Kutti m.fl. 2007). Det er i dette tilfellet snakk om et lukket anlegg der mesteparten av det partikulære avfallet vil samles opp. Utslipet fra merdene vil derfor hovedsakelig bestå av finpartikulært materiale og løste næringssalter, som vil spres og fortynnes raskt i de omkringliggende vannmassene.

Forhåndsundersøkelse:

Det ble i april 2024 gjennomført en forundersøkelse ved lokaliteten (Madsen 2024) og stasjonsplassering er vist i **figur 4 - 5**. Undersøkelsen viser at det er relativt grovt sediment på stasjonene i overgangssonen og nærsonen (C1, C3 og C4) der sand er dominerende fraksjon (**tabell 3**), som kan forklares med at lokaliteten er relativt strømkterk gjennom hele vannsøylen. Produksjonen ved lokaliteten består av korte, mindre utsett som går videre til åpne merder i sjø, og har relativt jevn drift. Det ble i mars 2023 gjennomført en C-undersøkelse ved lokaliteten (Bergum 2023). C1 og C3 har samme plassering som ved forundersøkelsen og det er i den forbindelse verdt å bemerke seg at tilstanden både for bunndyr de kjemiske parameterne er tilnærmet uendret siden den gang (**tabell 4**).

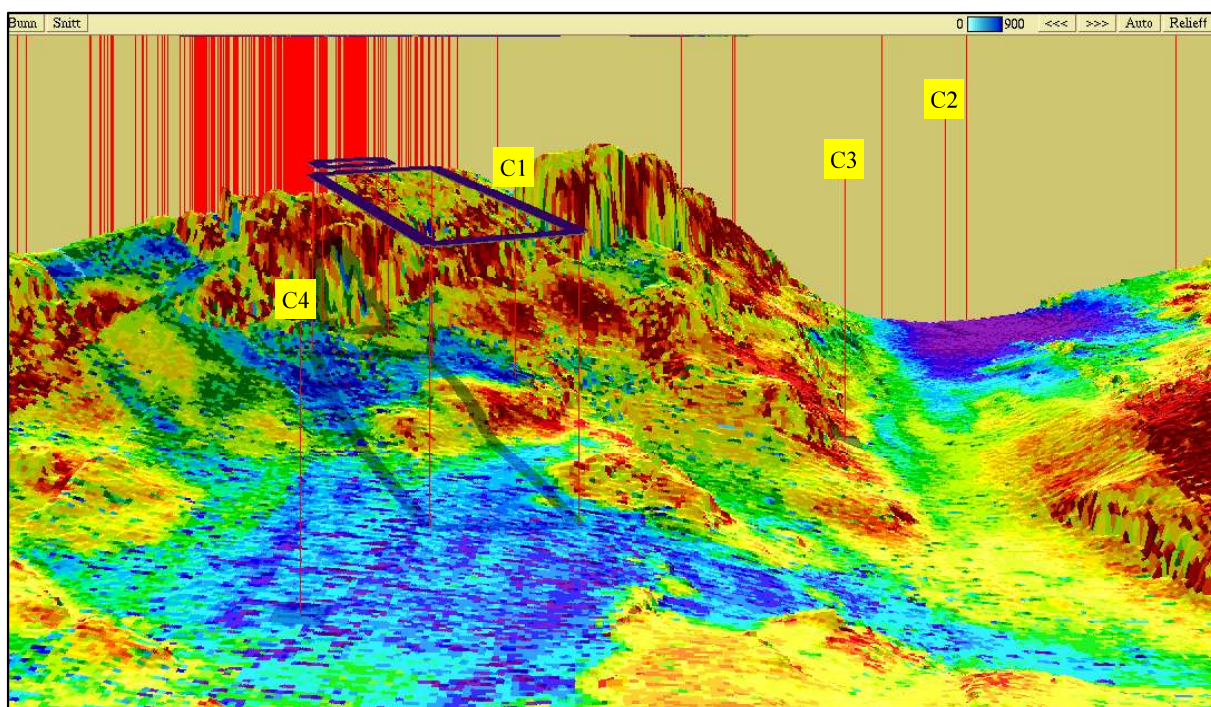
Tabell 3. Fordeling av sedimentfraksjoner ved forhåndsundersøkelsen, april 2024 (Madsen 2024)

Stasjon	Enhet	C1	C2	C3	C4	Ref
Leire & silt	%	21,6	90,0	38,3	41,1	72,3
Sand	%	74,9	9,8	48,9	58,6	27,5
Grus	%	3,4	0,2	12,8	0,3	0,1

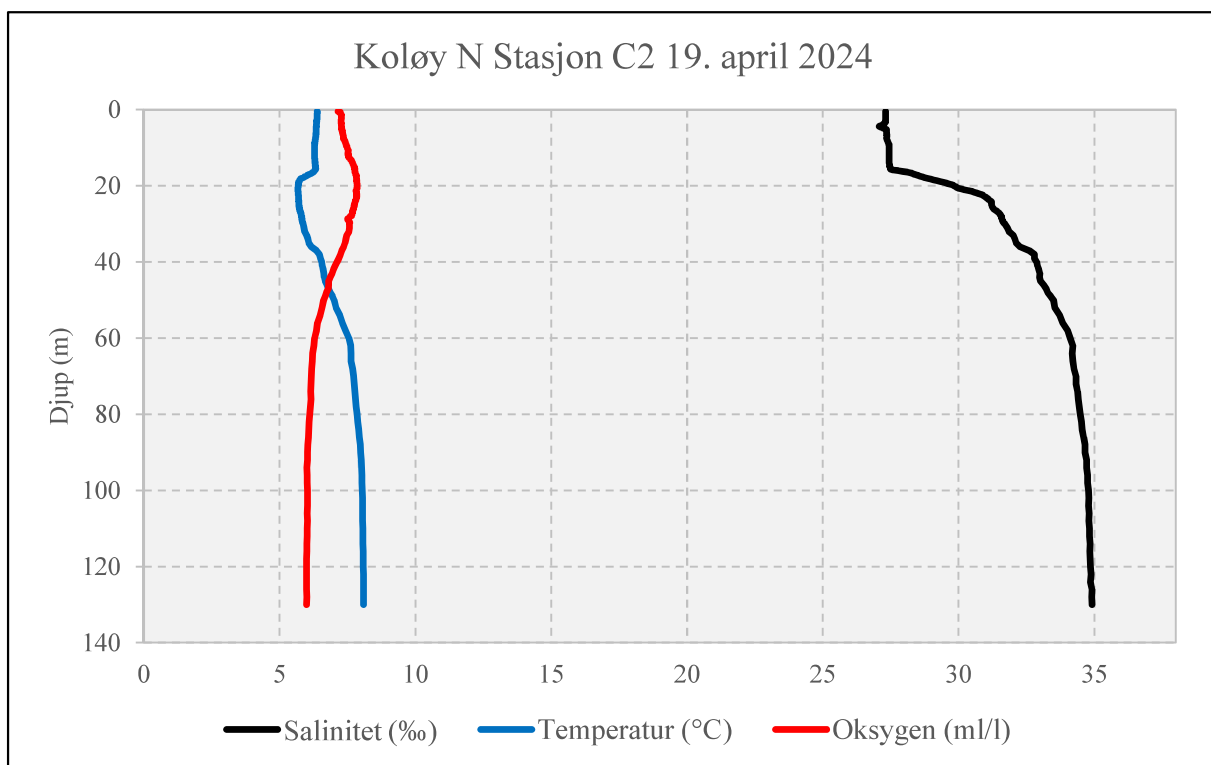
Tabell 4. Utdrag av bunndyr og kjemiske parametere fra forhåndsgransking i april 2024, samt resultater fra stasjon C1 og C3 ved C-gransking i mars 2023.

		Botnfauna				Kjemi		
		Individ ($\bar{G}$)	Arter ($\bar{G}$)	H' ($\bar{G}$)	nEQR	Cu	Zn	norm. TOC
C1	2023	4556	9	0,086 (V)	0,149 (V)	163 (V)	158 (III)	47,5 (V)
	2024	11695,5	11,5	0,085 (V)	0,137 (V)	104,0 (IV)	99,7 (II)	34,6 (IV)
C2	2024	439,5	41,5	3,809 (II)	0,789 (II)	47,4 (II)	107,0 (II)	33,3 (III)
C3	2023	666	55,5	4,699 (I)	0,842 (I)	34,1 (II)	83,0 (I)	38,8 (IV)
	2024	732	60,5	4,560 (I)	0,829 (I)	34,4 (II)	75,1 (I)	34,6 (IV)
C4	2024	971	60,5	3,699 (II)	0,711 (II)	28,2 (II)	51,3 (I)	23,8 (II)
Ref	2024	145,5	32,5	4,392 (I)	0,816 (I)	27,0 (II)	74,8 (I)	24,9 (II)

Plasseringen av anlegget i det relativt åpne og strømsterke Stokksundet gjør at det trolig er gode forhold for spredning av både det finpartikulære og oppløste materialet fra akvakulturproduksjonen. Det ble i forbindelse med forundersøkelsen gjort hydrografimålinger ved stasjon C2, og målingene viser at er godt med oksygen gjennom hele vannsøylen og svært homogene forhold fra 60 meter og nedover til bunnen på 134 meters dyp.



Figur 5. Batymetri og relativ hardhet i lokalitetsområdet. Stasjonsplassering fra forundersøkelse vist med gule firkanter.



Figur 6. Salinitet, temperatur og oksygeninnhold ved stasjon C2 i Stokksundet.

Registreringer

Økologiske funksjonsområder

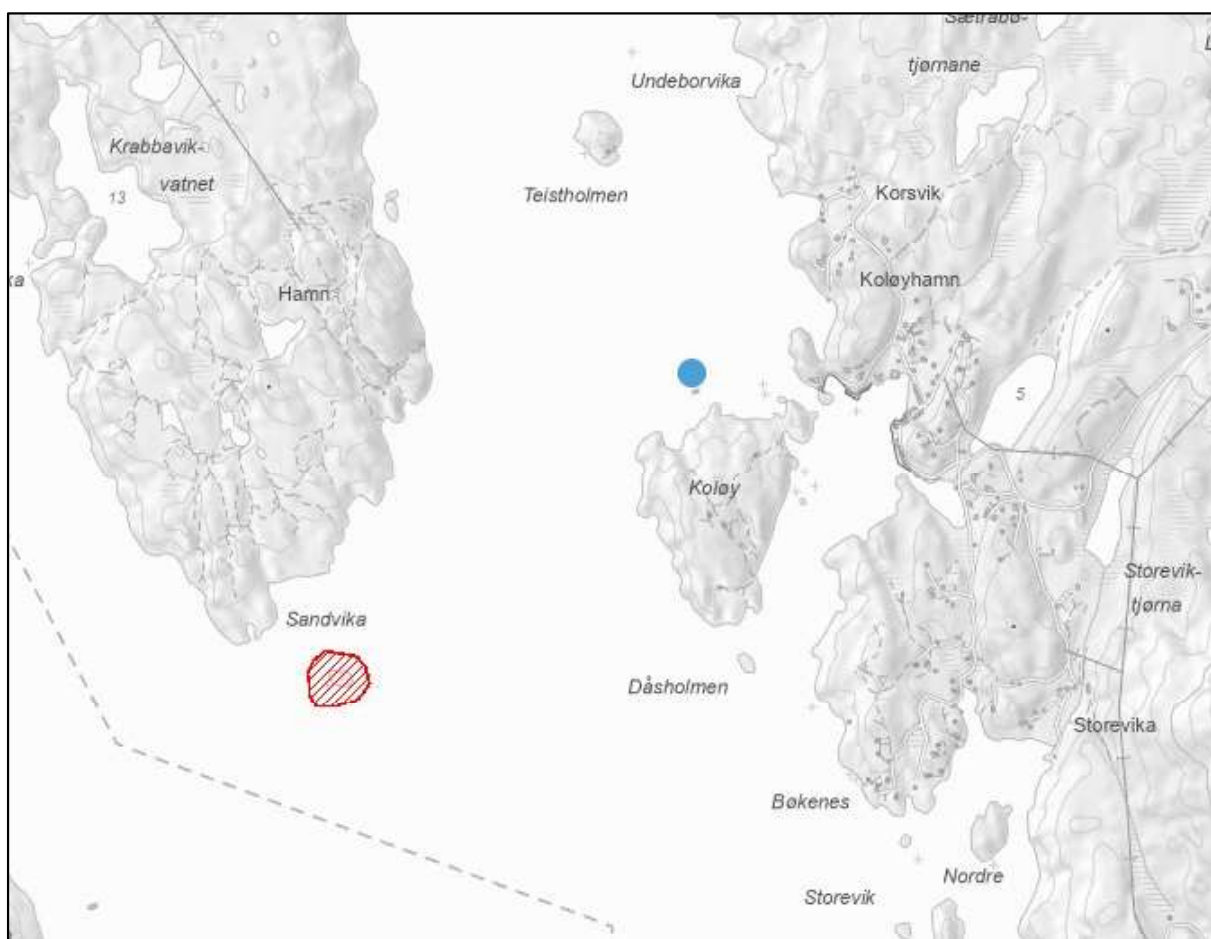
Det er ikke registrert noen økologiske funksjonsområder i influensområdet.

Naturtyper

Det er ikke registrert noen marine naturtyper i anleggs- eller influensområdet.

Verneområder

Det er registrert et verneområde "Tangleikjo naturreservat" 1,2 km fra sørvest for det omsøkte anlegget (**figur 7**). Holmen ble registrert som verneområde i 1987, med bakgrunn i en blandingskoloni av makrellterne og raudnebbterne, som en av få større sjøfuglkolonier i Fitjarøyane (Byrkjeland 1999). I følge naturbase.no har det ikke vært fast ternehekkning ved holmen siden 1989. Multiconsult skrev i 2018 et notat om buffersoner for sårbare arter av fugl (Mork 2018), der en definerte anbefalte minimumsavstander for ulike sårbare arter av fugl ut fra et standard sett med aktiviteter. De ulike aktivitetene har økende minimumsavstand ut fra økende grad av forstyrning, der helikopter/drone/sprenging er vurdert som mest forstyrrende og ferdsel til fots er vurdert som minst grad av forstyrning. Makrellterne har en anbefalt minimumsavstand på 500 meter ved helikopter/drone/sprenging, og avstanden til det omsøkte anlegget tilsier at en utvidelse av det fysiske anlegget eller MTB ikke vil medføre noen negative konsekvenser på verneområdet. I dette tilfellet er det også snakk om en endring ved et eksisterende anlegg og ikke et nytt element inn i nærheten av verneområdet. Anleggets fysiske utvidelse vil i tillegg komme i nordlig ende av dagens anlegg, og dermed lengre vekk enn dagens anlegg allerede er.



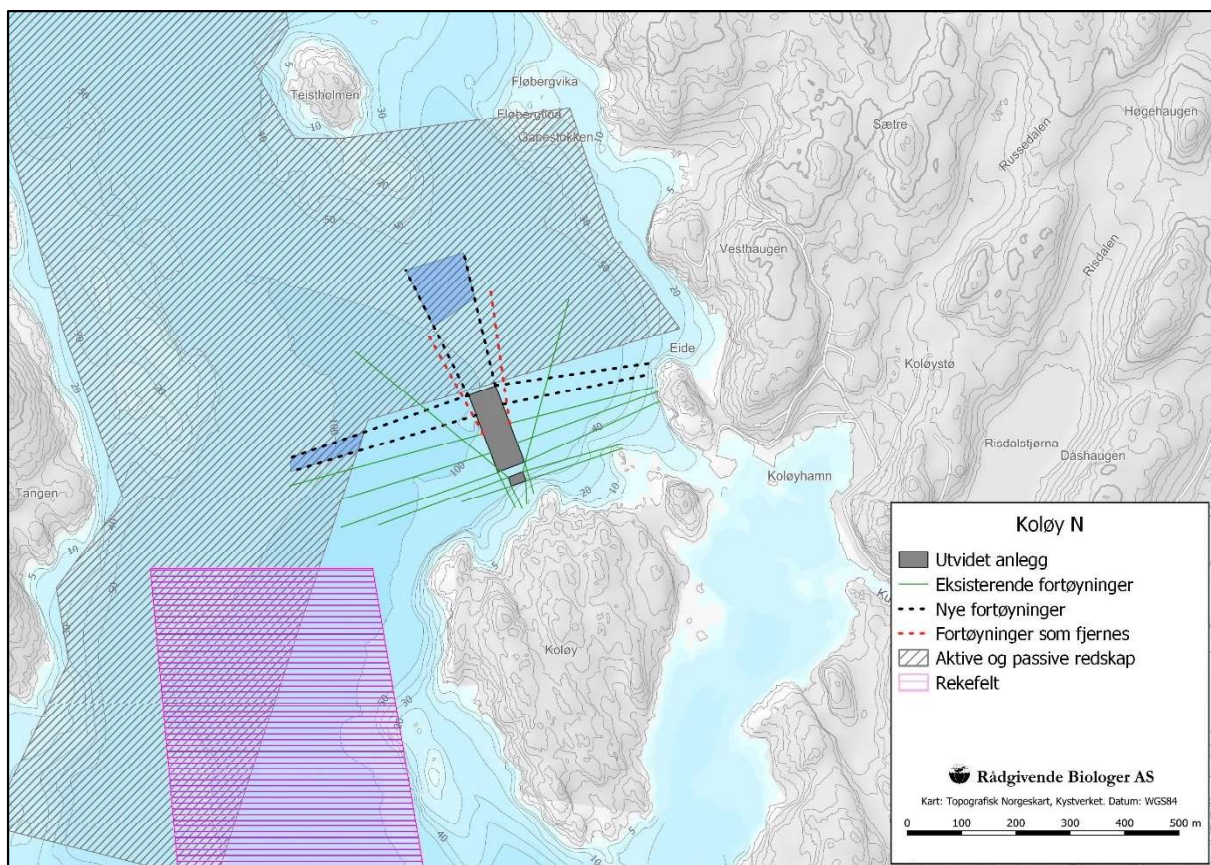
Figur 7. Verneområde ved det omsøkte anlegget vist som rødt skravert areal. Blått punkt viser lokalitet..

Fiskeri

Anlegget er plassert rett sør for et fiskefelt for aktive redskap "Øst av Ålforo/Ivarsøy" og passive redskap "Ålforo-Ivarsøy øst" (**figur 8**). Begge fiskefeltene overlapper hverandre og har lik avgrensning på østsiden av Ålforo, fra Straumsøysundet i nord, sørover til Hjelmosen og videre sør forbi sør- og vestsiden av Teistholmen og vestsiden av Koløy. "Øst av Ålforo/Ivarsøy" er registrert som notfiske etter sei og makrell og i bruk av lokale fiskere, mens "Ålforo-Ivarsøy øst" er registrert som garnfiske etter torsk. Anleggets plassering vil ikke påvirke bruken av disse feltene.

Anleggets fortøyninger vil gå inn i disse fiskefeltene i vestlig og nordlig retning. Dagens fortøyninger går allerede inn i fiskefeltet og for de vestgående nye fortøyningene vil ikke deres plassering i fiskefeltet ha noe praktisk betydning da de kommer i forlengelsen av dagens fortøyninger, samtidig som de er plassert mellom dagens anleggsfortøyninger og dagens flåtefortøyninger. For de nordlige fortøyningene vil et noe større område mot beslaglegges i nordlig retning, men også dette er av mindre karakter sett opp mot fiskefeltenes totale areal, samt at denne delen av fiskefeltene allerede er brutt av dagens fortøyninger.

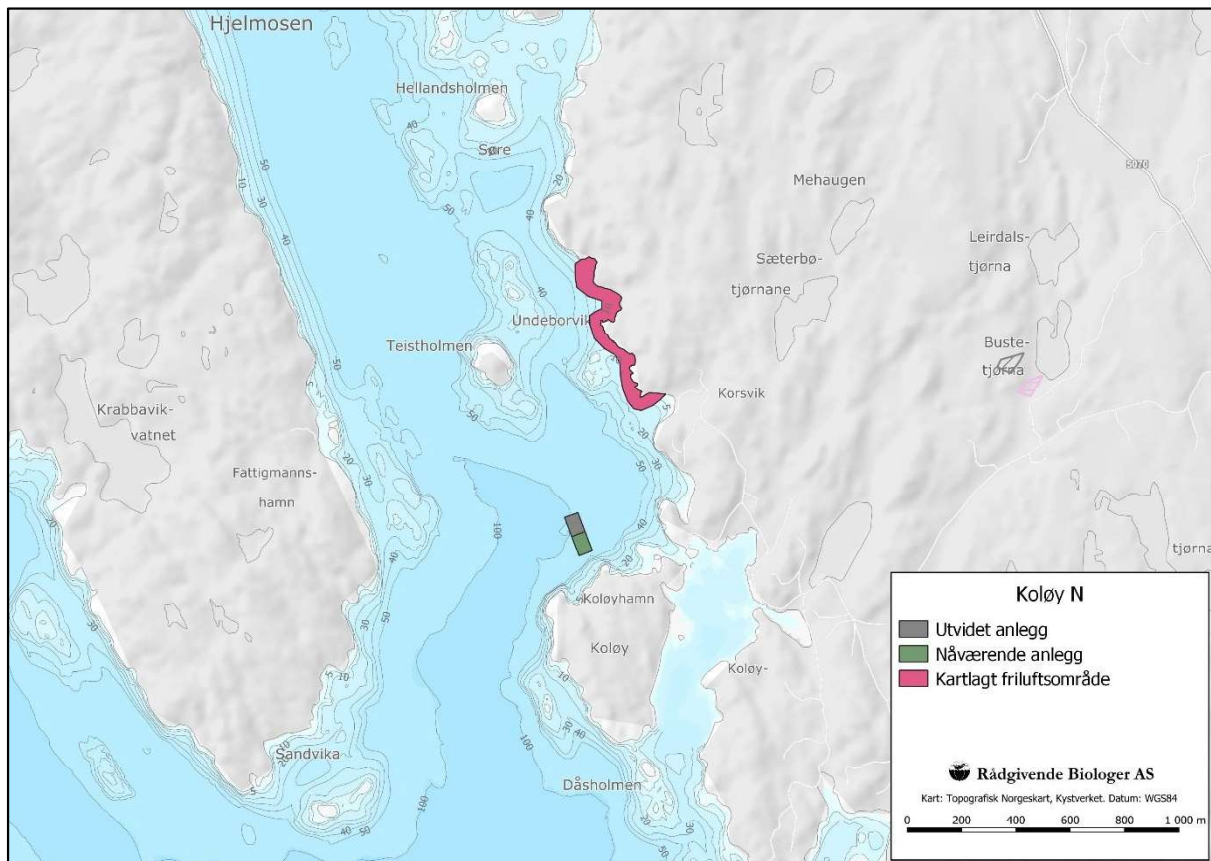
Det er også registrert et rekefelt 300 meter sørvest for lokaliteten. Verken anlegget eller fortøyningene vil overlappe med dette feltet, og utvidelsen vil skje i nordlig retning, vekk fra rekefeltet. Dette feltet er for øvrig eneste av de nevnte fiskefeltene som er satt av til fiskeri i Fitjar kommunes arealplan.



Figur 8. Omsøkt lokalitet ift. naturressurser/fiskeri. Blått skravert område viser utvidet område som blir beslaglagt av fortøyninger

Friluft

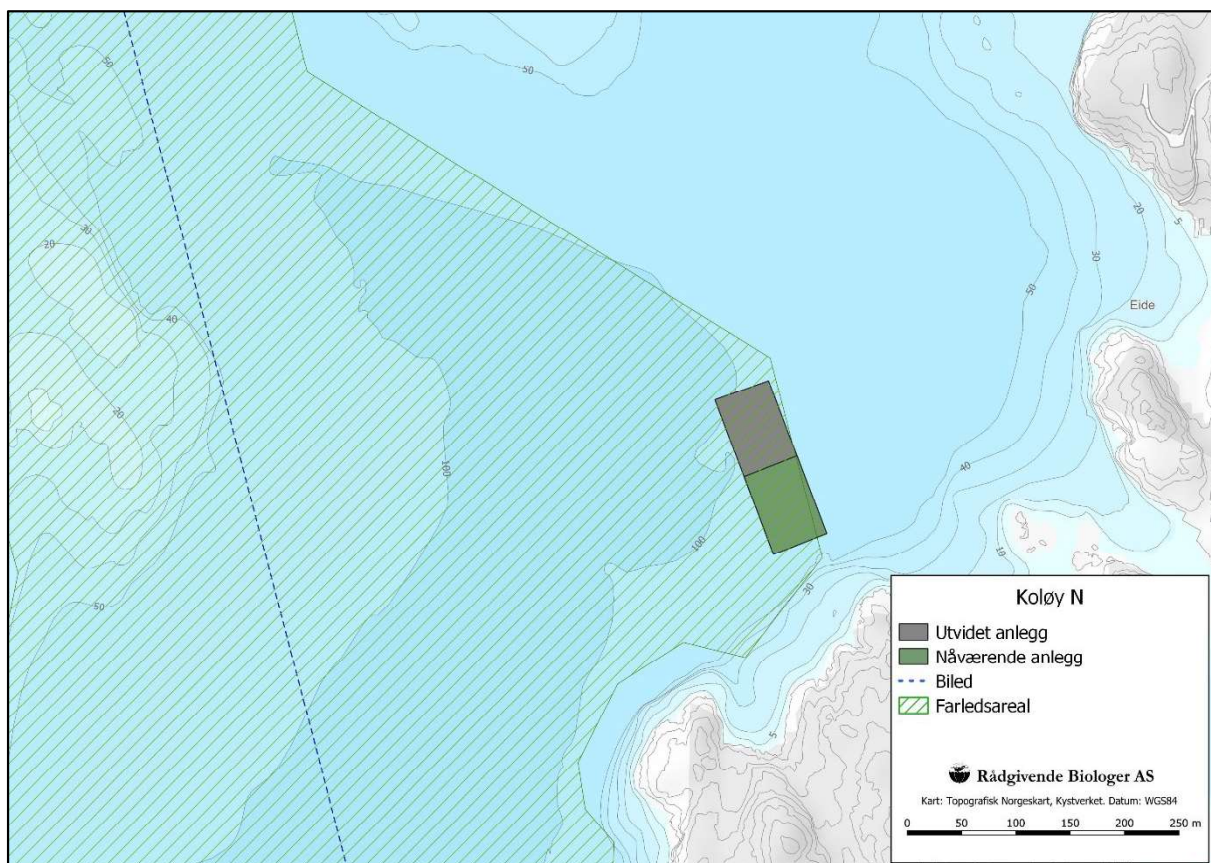
Det omsøkte anlegget er plassert 485 meter sørvest for det kartlagte friluftsområdet "Korsvik-Underborvika". Området er kartlagt i 2016 og består av "svaberg som egner seg til bading for dei som kjem sjøveien" iht. registreringen på naturbase.no. Det eksisterende anlegget ligger i dag 435 meter sørvest for friluftsområdet, og potensiell endring i påvirkning fra et utvidet anlegg på disse svabergene er derfor neglisjerbar.



Figur 9. Friluftsområder ved lokaliteten.

Ferdsel

Både det eksisterende og det omsøkte anlegget ligger innenfor arealavgrensingen til biled 2176 Engesundsleia-Fitjarvik. Det planlagte anlegget vil ligge 450 meter øst for selve bileden (**figur 10**), og vil ikke påvirke ferdselen i området. Det omsøkte anlegget vil ikke være til hinder for allmenn ferdsel i fjorden.



Figur 10. Biled og farledsareal ved det omsøkte anlegget.

Kartverktøy:

<https://kart.naturbase.no>

<https://portal.fiskeridir.no/portal/apps/webappviewer/>

<https://kart.kystverket.no>

Bergum, H. O. T. 2024. Oppdrettslokalitet Koløy N i Fitjar kommune mars 2023. Miljøovervaking av overgangssona – C-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 4140, 33 sider.

Byrkjeland, S. 1999. Status for hekkende sjøfugl i Hordaland 1980-1998. Gjennomgang av bestand og tilstand i samtlige sjøfuglreservat og og andre kjende sjøfuglkoloniar i fylket, med framlegg om framtidig forvaltingsstrategi. - Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport nr. 2/1999. 105 s. + vedlegg.

Cromey, C.J., T. D. Nickell, K. D. Black, P. G. Provost & C. R. Griffiths 2002. Validation of a fish farm waste resuspension model by use of a particulate tracer discharged from a point source in a coastal environment. *Estuaries* 25, 916–929.

Kutti, T., A. Ervik & P. K. Hansen 2007. Effects of organic effluents from a salmon farm on a fjord system. I. Vertical export and dispersal processes. *Aquaculture*, kap 262, side 367-381

Madsen A. K., H. O. T. Bergum 2024. Oppdrettslokalitet Koløy N i Fitjar kommune april 2024. Forehandsgransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 4271, 47 sider.