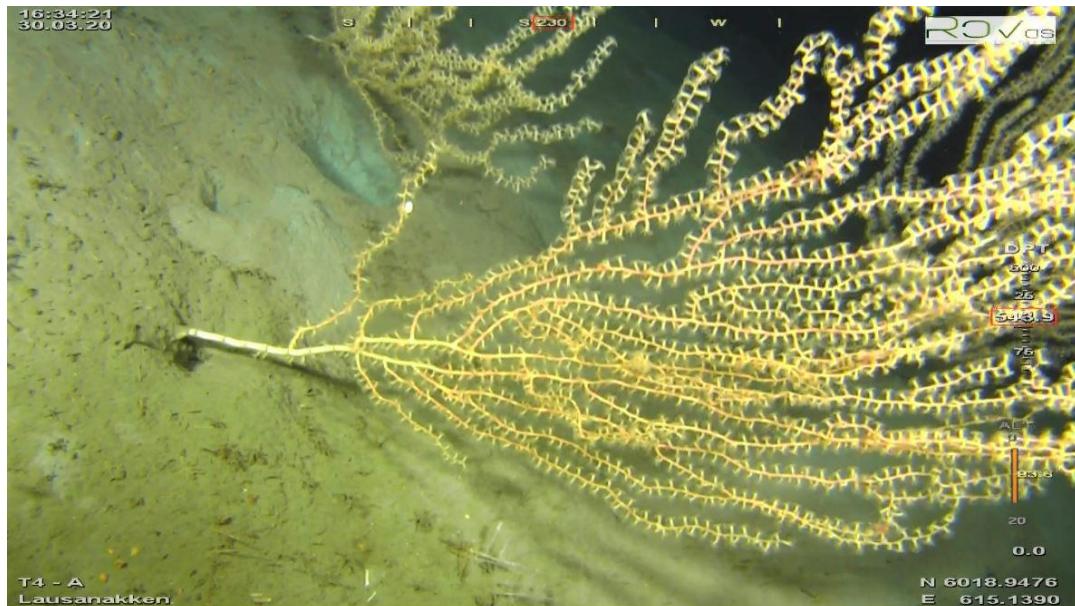


Lausanakken, ny lokalitet, i Jondal kommune



Oppdatert konsekvensutgreiing av
marint naturmangfald, 2020



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Lausnakken, ny lokalitet, i Jondal kommune. Oppdatert konsekvensutgreiing av marint naturmangfald, 2020.

FORFATTARAR:

Christiane Todt & Joar Tverberg

OPPDRAKGIVAR:

Bremnes Seashore AS

OPPDRAGET GITT:

06. mars 2020

RAPPORT DATO:

25. mai 2020

RAPPORT NR:

3138

ANTAL SIDER:

27

ISBN NR:

978-82-8308-732-1

EMNEORD:

- Naturtypar
- Artsførekommstar
- Oppdrett

- Korallførekommstar
- Bambuskorallskogbotn
- Fiskeri

KONTROLL:

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Mette Eilertsen	15.05.2020	Fagansvarleg Marin	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS
Bredsgården, Bryggen, N-5003 Bergen
Foretaksnummer 843667082-mva

Internett : www.radgivende-biologer.no E-post: post@radgivende-biologer.no
Telefon: 55 31 02 78 Telefax: 55 31 62 75

Rapporten må ikkje kopierast ufullstendig utan godkjenning frå Rådgivende Biologer AS.

Framsidebilete: Lokalitetsområdet under ROV-kartlegginga februar 2019.

FØREORD

Bremnes Seashore AS ynskjer å etablere ein oppdrettslokalitet, Lausanakken, i Jondal kommune. Det pågår ei regulering av akvakulturområde i sjø, der Multiconsult AS utfører planarbeidet. I samband med etablering av Lausanakken, vil eksisterande lokalitet Saltkjelen II (lokalitetsnummer 12019) avviklast, og maksimal tillaten biomasse (MTB) flyttast til den nye lokaliteten.

Rådgivende Biologer AS utarbeidde i 2019 på oppdrag frå Bremnes Seashore AS ei konsekvensutgreiing for naturressursar og naturmangfald basert på føreliggjande informasjon, samt ROV-kartlegging i tiltaks- og influensområdet den 11. februar 2019 (Tverberg & Sikveland 2019).

Ved offentleg ettersyn av reguleringa har Fylkesmannen i Vestland komme med ein samordna uttale (datert 31.01.20), med ønske om ytterlegare kartlegging av korallar og straummålingar for å gje betre avklaringar på om arealet under regulering er eigna til føremålet. Nye straummålingar vart utført 18. mars – 20. april 2020 og vert diskutert i eigen rapport (Brekke 2020, under arbeid).

Ytterlegare kartlegging av korallar i influensområdet vart gjennomført 30. mars og 8 mai 2020 av Christiane Todt, Rådgivende Biologer AS og ROV AS. Denne rapporten er ei oppdatering av konsekvensutgreiinga med ny vurdering av verdi, verknad og konsekvens for marint naturmangfald. Sidan det ikkje er gjort nye vurderingar for tema naturressursar er det ikkje inkludert i denne rapporten, og vi viser til Tverberg & Sikveland 2019.

Rådgivende Biologer AS takkar Bremnes Seashore AS ved Andreas Moe Larsen for oppdraget og ROV AS for god hjelp i samband med ROV-kartlegging.

Bergen, 25. mai 2020

INNHOLD

Føreord	2
Samandrag	3
Tiltaket	5
Metode.....	6
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet.....	10
Områdeskildring.....	11
Verdivurdering	17
Påverknad og konsekvens	20
Anleggsfase	23
Avbøtande tiltak	23
Usikkerheit	23
Oppfølgjande granskingar	24
Referansar.....	25
Vedlegg	27

SAMANDRAG

Todt C. & J. Tverberg 2020. *Lausanakken, ny lokalitet, i Jondal kommune. Oppdatert konsekvensutgreiing av marint naturmangfald, 2020. Rådgivende Biologer AS, rapport 3138, 27 sider, ISBN 978-82-8308-732-1.*

Rådgivende Biologer AS har i 2019 på oppdrag frå Bremnes Seashore AS utarbeidd ei konsekvensanalyse for naturmangfald og naturressursar tilknytt marint miljø ved Solesnes i Ytre Samlafjorden, korBremnes Seashore AS ynskjer å etablere ein oppdrettslokalitet, Lausanakken. I samband med etablering av Lausanakken, vil eksisterande lokalitet Saltkjelen II avviklast, og MTB flyttast til Lausanakken. Fylkesmannen i Vestland har basert på utredninga frå 2019 satt krav til å utvida datagrunnlag for vurdering av verdi for og påverknad på korallførekommstar i området. Denne rapporten kombinerer tidlegare resultat med resultat frå sekst transekt i djupneintervallet 350-850 m filmat i vår 2020. Basert på nye resultat er storleiken til avgrensa område for bambuskorallskog og funksjonsområde for blautkorallen kjøtkorall markant utvida med omsyn til tidlegare rapport. Datagrunnlaget vurderast som godt.

Kartlegging av naturmangfald på sjøbotnen vart utført av Christiane Todt i samarbeid med ROV AS den 30. mars og 8. mai 2020.

VERDIVURDERING

Under synfaringa vart det observert førekommst av den raudlista naturtypen bambuskorallskogbotn (*Nord for Dragsviki-Solesnes* (1), EN) med svært stor verdi i djupvassområde nordvest og nordaust for tiltaket. Nord for tiltaket er det også eit spesielt djupt fjordområde *Hardangerfjorden* (3) med stor verdi. Det vart ut frå synfaringa også avgrensa eit funksjonsområde for den raudlista korallarten *Anthomastus grandiflorus* (5, NT) med middels verdi. Aust for tiltaket er det frå før registrert eit funksjonsområde for den raudlista fisken blålange (4, EN) med svært stor verdi.

PÅVERKNAD OG KONSEKVENS

Dei mest aktuelle påverknadsfaktorane for oppdrettsverksemد er arealbeslag, organisk belasting i form av spillfør, fiskeavføring og oppløyste næringssalt frå fiskens metabolisme, samt skadeverknadar ved bruk av lusemidlar. Føreliggjande konsekvensutgreiing har fokus på organisk belasting på artssamfunn på djup sjøbotn, spesielt koralldyr.

0-alternativet, eller referansesituasjonen, svarer til dagens situasjon i tiltaks- og influensområdet utan det aktuelle tiltaket. I dette tilfellet tek 0-alternativet utgangspunkt i at det ikkje vert etablert ein oppdrettslokalitet ved Lausanakken. Klimaendringar er ikkje inkludert i vurdering av 0-alternativet. 0-alternativet er vurdert å medføre ubetydeleg endring og ubetydeleg konsekvens (0).

Påverknad

Utslepp av partikulært organisk materiale vil kunne medføre forringing av influensområdet generelt. Arealbeslag er ikkje vurdert å medføre betydeleg endring i driftsfasen. Utslepp av partikulært organisk materiale frå drifta vil kunne nå delar av områda med bambuskorallskog, men grunna stor avstand i dominante straumretning er det vurdert at tiltaket vil medføre noko til ubetydeleg forringing av *Nord for Dragsviki - Solesnes* (2). Tiltaket vil medføre ubetydeleg endring for det djupe fjordområdet *Hardangerfjorden* (3). Grunna stor avstand til tiltaket er det vurdert at tiltaket vil medføre ubetydeleg endring for funksjonsområda *Solesnes-Alsåker* (4) og *Nord for Dragsviki* (5).

Konsekvens for fagtema naturmangfald

Tiltaket er vurdert å ha noko negativ konsekvens for bambuskorallskogane *Nord for Dragsviki - Solesnes* (1), samt for influensområdet generelt, og dermed noko negativ konsekvens (-) for tema naturmangfald.

ANLEGGSFASE

Anleggsfasen er vurdert å kunne medføre ubetydelig forringing, og dermed ingen negativ konsekvens (0) for *Nord for Dragsviki - Solesnes* (1).

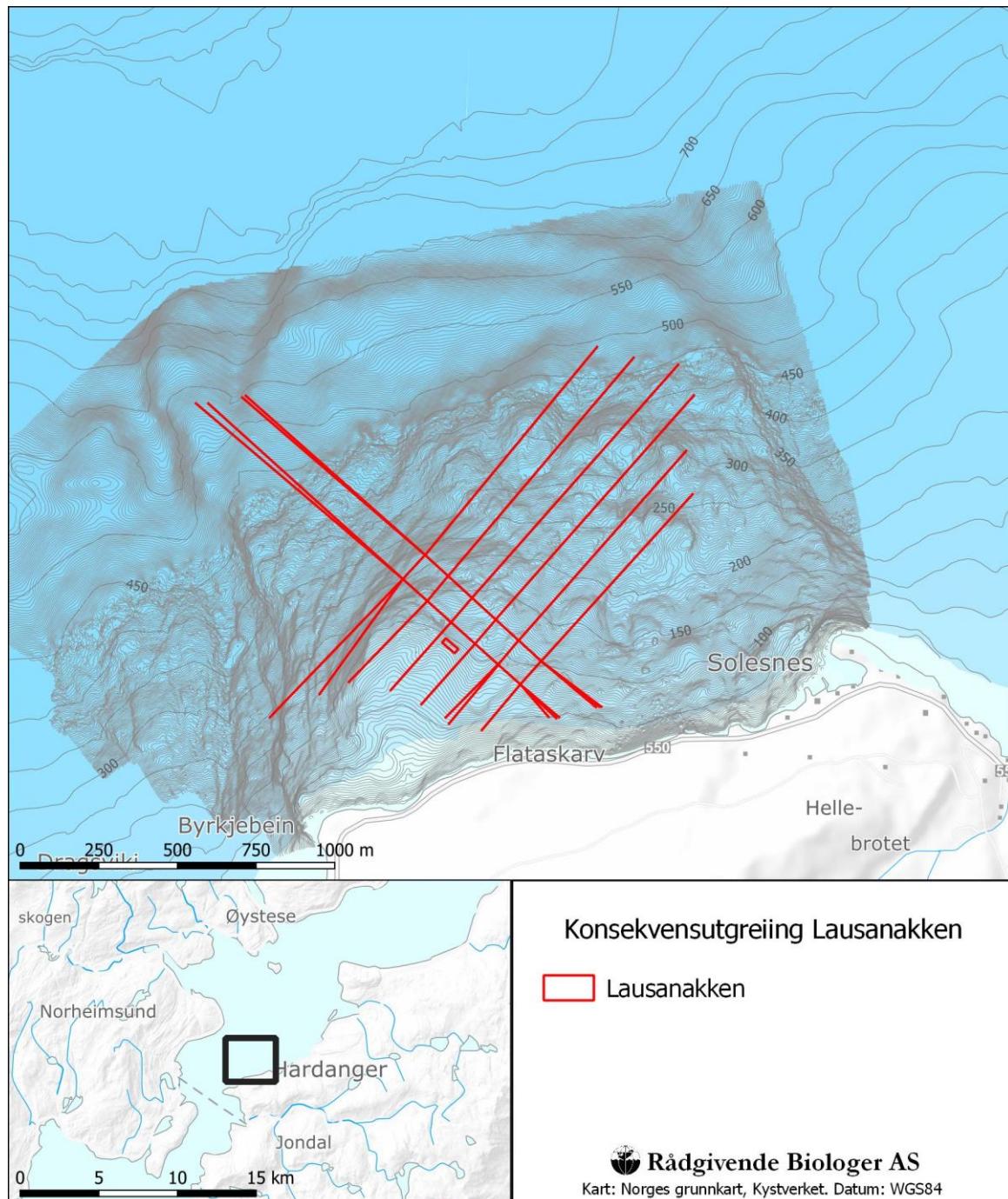
AVBØTANDE TILTAK, USIKKERHEIT OG OPPFØLGJANDE GRANSKINGAR

I anleggsfasen bør ein så langt som mogleg unngå å skade bambuskorallskog og ein kan redusere negative verknader ved å leggje fortøyning utanfor kartlagd område.

Kunnskapsgrunnlaget er totalt sett vurdert som godt.

TILTAKET

Bremnes Seashore AS ynskjer å etablere ein oppdrettslokalitet, Lausanakken, vest for Solesnes i Jondal kommune. Planlagd lokalitetsområde er ikkje avsett i Jondal kommune sin gjeldande kommuneplan for 2012-2022 og i samband med det pågår det privat regulering av området for å avklare og regulere arealbruk for matfiskanlegg i sjø. Anlegget er planlagd med fem ringar plassert i ei rekke. I samband med etablering av Lausanakken vil eksisterande lokalitet Saltkjelen II (lokalitetsnr. 12019) avviklast, og maksimal tillaten biomasse (MTB) flyttast til den nye lokaliteten. Saltkjelen II har per dags dato ein MTB på 2145 tonn.



Figur 1. Planlagd anleggspllassering ved Lausanakken med fortøyingsliner. Data frå multistrålekartlegging i lokalitetsområdet lagt inn i kartet.

METODE

KONSEKVENSANALYSE

Ein konsekvensanalyse startar med innsamling av data, med registreringar frå databasar, litteratur og feltgranskingar. Ein vurderer verdien til kvar enkelt registrering, og deretter tiltakets påverknad på registreringa. Registreringens verdi og tiltakets påverknad vurderast opp mot kvarandre for å gi ein konsekvens (sjå **figur 2**). Neste trinn består i å vurdere registreringane innanfor kvart aktuelt fagtema (sjå også **tabell 3**). I siste trinn ser man på alle fagtema under eit for å gi ein samla konsekvens av tiltaket. desse tre trinna følgjer Statens vegvesens handbok V712 (2018):

- Trinn 1: Konsekvensen for kvar enkeltregistrering vurderast kvar for seg, sjølv ved overlapp mellom registreringar.
- Trinn 2: Vurderingane frå trinn 1 samanstillast per fagtema og konsekvensen for kvart fagtema vurderast. Dersom ein har fleire alternative tiltak vurderast desse opp mot kvarandre.
- Trinn 3: Vurderingane for alle fagtema samlast til ein samla konsekvensanalyse.

I handbok V712 vert det nytta ordet delområde om avgrensa lokalitetar innan ulike fagtema. Vi har valt å nytte ordet lokalitetar. Dette er gjort for å unngå forvirring dersom ein ser behov for å vurdere tiltak i ulike delområde separat. Ein lokalitet er eit heilskapleg område, som f.eks. ein avgrensa naturtype eller eit funksjonsområde for ein art.

DATAINNSAMLING

Konsekvensanalysen baserer seg på tilgjengeleg litteratur og databasar, samt frå feltgransking (metodikk for feltgranskingar er skildra i eige delkapittel). Vurdering av nivå på kunnskapsgrunnlag blir presentert under kapittel for usikkerheit (**tabell 1**).

VURDERING AV VERDI

Verdi er et mål på kor stor betydning ein registrering har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderinga blir vurdert etter ein femdelt skala frå "utan betydning" til "svært stor" verdi.

Naturmangfald

Fagtema naturmangfald omhandlar naturmangfald tilknytt marine (sjøvatn og brakkvatn) system, inkludert livsvilkår tilknytt desse. Naturmangfald er delt inn i fleire undernivå; Landskapsøkologiske funksjonsområde, verna natur, viktige naturtypar, økologiske funksjonsområde for artar, geostader (**tabell 1**). Landskapsøkologiske funksjonsområde er ein meir overordna vurdering av større geografiske område, som baserer seg på andre registreringar innan fagtema naturmangfald og samanhengane mellom desse. Verna natur omfattar verneområde etter naturmangfaldlova §§35-39, og verneområde med internasjonal verdi. Viktige naturtypar omfattar naturtypar kartlagt etter Natur i Norge (NiN, Halvorsen mfl. 2016) og DN-handbok 13, 15 og 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2000, 2007a, 2007b) som omfattar høvesvis land, ferskvatn og sjø. Registrerte naturtypar blir vidare vurdert etter Norsk raudliste for naturtypar (Lindgaard & Henriksen 2011). Økologiske funksjonsområde for artar omfattar funksjonsområde for artar registrert i Norsk raudliste for artar (Henriksen & Hilmo 2015), globale raudlister, samt ansvarsartar og verdifulle vassdrag/bestandar av ferskvassfisk etter NVE rapport 49/2013 (Sørensen 2013). Ansvarsartar er artar som har meir enn 25 % av europeisk bestand.

Noko verdi vert tileigna areal som er kvardagsnatur med flora og fauna representativ for regionen. Ubetydeleg verdi vert tileigna område som til dømes er sterkt påverka av inngrep eller framande artar. Det vil seie at innanfor eit influensområde så vil all natur som ikkje er sterkt påverka av inngrep eller framande artar ha noko verdi.

Tabell 1. Kriterium for verdisetting av de ulike fagtema.

Fagtema	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verna natur			Verneområde med permanent redusert verneverdi.	Verneområde.
Viktige naturtypar DN-handbok 13,15,19 Lindgaard & Henriksen 2011	Lokalitetar med verdi C. 	Lokalitetar med verdi C til B.	Lokalitetar med verdi B til A. Utvalde naturtypar med verdi B/C.	Lokalitetar med verdi A. Utvalde naturtypar med verdi A.
Økologiske funksjonsområde for artar Henriksen & Hilmo 2015 Sørensen 2013	Område med funksjoner for vanlege artar og vidt utbreidde NT artar. Vassdrag/bestandar av "liten verdi".	Funksjonsområde som er lokalt til regionalt viktige, og for NT artar, freda artar utanfor raudliste og spesielt omsynskrevjande artar. Vassdrag/bestandar av "middels verdi" og vassdrag med førekommst av ål.	Funksjonsområde som er regionalt viktige, og for VU artar, NT-artar som er norske ansvarsartar/ globalt raudlista. Vassdrag/bestandar av "stor verdi" og viktige vassdrag for ål.	Funksjonsområde som er nasjonalt/internasjonalt viktige, og for CR artar, EN/VU artar som er norske ansvarsartar/ globalt raudlista. Vassdrag/bestandar av "svært stor verdi".

VURDERING AV TILTAKETS PÅVERKNAD

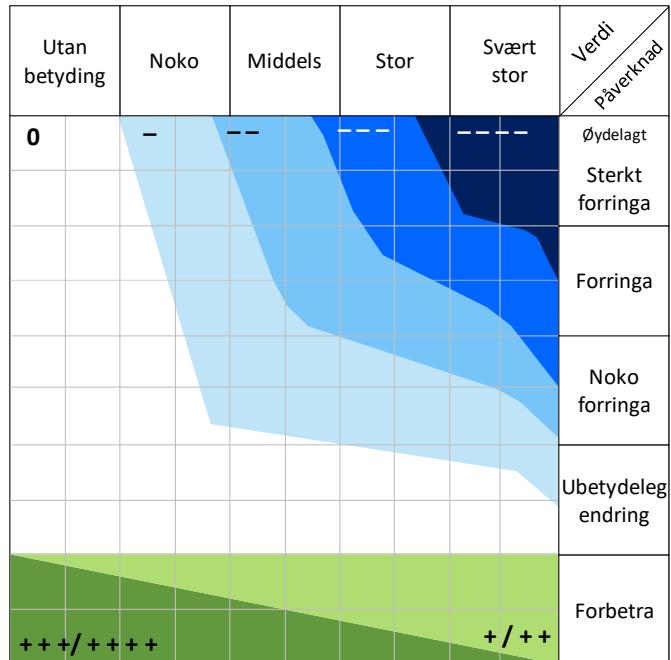
Med påverknad meinast ei vurdering av korleis ein registrering påverkast som følge av definerte tiltak. Påverknad vurderast i forhold til 0-alternativet. Ein vurderer her berre påverknad av et ferdig etablert tiltak. Middeltidig påverknad i anleggsperioden er skildra i et eige kapittel. Grad av påverknad vurderast etter ein femdelt skala frå "forbetra" til "sterkt forringa" (sjå **tabell 2**):

Tabell 2. Grad av påverknad i driftsfasen, og rettleiande kriterium for å vurdere nivå av forringing.

Grad av påverknad	Funksjonsområde for artar	Naturtypar og geostader	Verneområde
Sterkt forringa Alvorleg varig forringing. Lang restaureringstid (>25 år)	Splitter opp areal og bryter funksjon. Blokkerer trekk-/vandringsmoglegheiter.	Rører ved >50 % av areal, eller viktigaste del øydeleggjast.	Forringing i strid med verneformål.
Forringa Middels alvorleg varig forringing. Middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp areal og reduserer funksjon. Svekker trekk-/vandringsmoglegheiter.	Rører ved 20-50 % av areal. Viktigaste del forringes ikkje.	Mindre påverknad som ikkje er i strid med verneformålet.
Noko forringa Mindre alvorleg varig forringing. Kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre alvorleg reduksjon av funksjon og trekk-/vandringsmoglegheiter.	Rører ved ein mindre viktig del og <20 % av areal.	Ubetydeleg påverknad. Ikkje direkte arealinngrep.
Ubetydeleg endring			
Forbetra	Styrker biologiske funksjoner. Gjenoppretter/ skaper trekk-/vandringsmoglegheiter.	Betre tilstand ved tilbakeføring til opphaveleg natur.	Betre tilstand ved tilbakeføring til opphaveleg natur.

VURDERING AV KONSEKVENS

Konsekvens av tiltaket er ei vurdering av om tiltaket vil føre til betring eller forringing. Vurderinga av konsekvens gjørast ved å samanstille verdi og grad av påverknad for kvar lokalitet (**figur 2**). Skalaen for konsekvens går frå 4 minus (----), som er den mest alvorlege miljøskaden som kan oppnåast, til 4 pluss (++++) som tilsvrar svært stor verdiauke.



Figur 2. Konsekvensvifte. Samanstilling av verdi langs x-aksen og grad av påverknad langs y-aksen (frå Vegdirektoratet 2018). Fargesetting i figuren er modifisert til å samsvare med **tabell 3**.

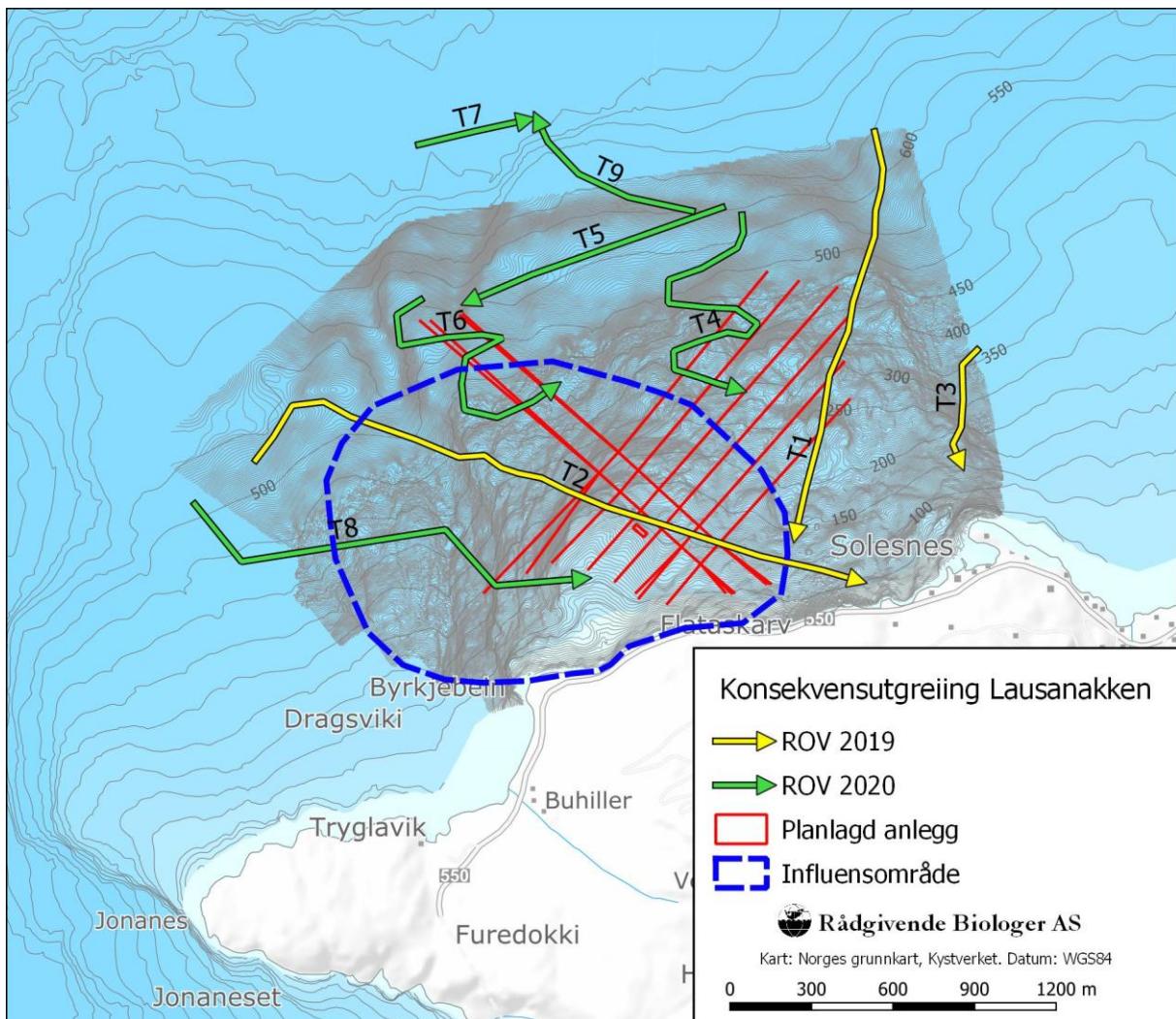
For vurdering av konsekvens av tiltaket per fagtema og samla finnes det et ekstra konsekvensnivå, kritisk negativ konsekvens (----), som unntaksvise kan nyttast dersom ein har fleire registreringar med stor negativ konsekvens for alternativet (**tabell 3**).

Tabell 3. Kriterium for fastsetting av konsekvens per fagtema og samla.

Skala	Kriterium for fastsetting av konsekvens for kvart tiltak
Kritisk negativ konsekvens (----)	Nyttast unntaksvise dersom ein har fleire registreringar med svært stor negativ konsekvens (---).
Svært stor negativ konsekvens (---)	Det finnes registreringar med svært stor konsekvens (---), og typisk fleire med stor negativ konsekvens (--).
Stor negativ konsekvens (--)	Typisk fleire registreringar med stor negativ konsekvens (--).
Middels negativ konsekvens (--)	Registreringar med middels negativ konsekvens (--) dominerer. Høgare konsekvensgrader førekjem ikkje eller er underordna.
Noko negativ konsekvens (-)	Registreringar har lave konsekvensgrader, typisk vil noko negativ konsekvens (-) dominere. Høgare konsekvensgrader førekjem ikkje eller er underordna.
Ubetydeleg konsekvens (0)	Alternativet vil ikkje medføre vesentleg endring frå referansesituasjonen (0-alternativet).
Positiv konsekvens (+ / ++)	Registreringar med negativ konsekvensgrad oppveies klart av registreringar med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens (++ / +++ +)	Berre eitt eller få registreringar med lave negative konsekvensgrader, og desse oppveies klart av registreringar med positiv konsekvens.

FELTGRANSKINGAR

Ytterlegare kartlegging av marint naturmangfald i 2020 vart utført av Christiane Todt i samarbeid med ROV AS. Forslag til transekt vart godkjend av Fylkesmannen i Vestland 23.03.20 og plassert i utvalde område med størst sannsyn for funn av viktig naturmangfald, dvs. i influensområdet og nord for influensområdet nedover skråninga og på djup sjøbotn i fjordbassenget. Dei grunnare transekta (T4, T6, T8) vart filma med ein Argus Mine ROV den 30. mars 2020, medan dei djupe transekta (T5, T7, T9) var filma med ein Argus Rover ROV den 8. mai 2020. Det vart totalt køyrd fem transekt, i tillegg til dei tre transekta som vart køyrd i februar 2019 (**figur 3**). Videofilmar frå kartlegginga inneholder informasjon om tid, djupne og posisjon og det vart tatt bilete langs delar av transekta. Det var gode vêrtilhøve, både den 30. mars og den 8. mai 2020. På grunn av at arbeidet føregjekk på dels store djup (500-850 m) og bratte skråningar må ein rekne med noko avvik i posisjoneringa som er vist på videofilmane frå den reelle posisjonen under filminga.

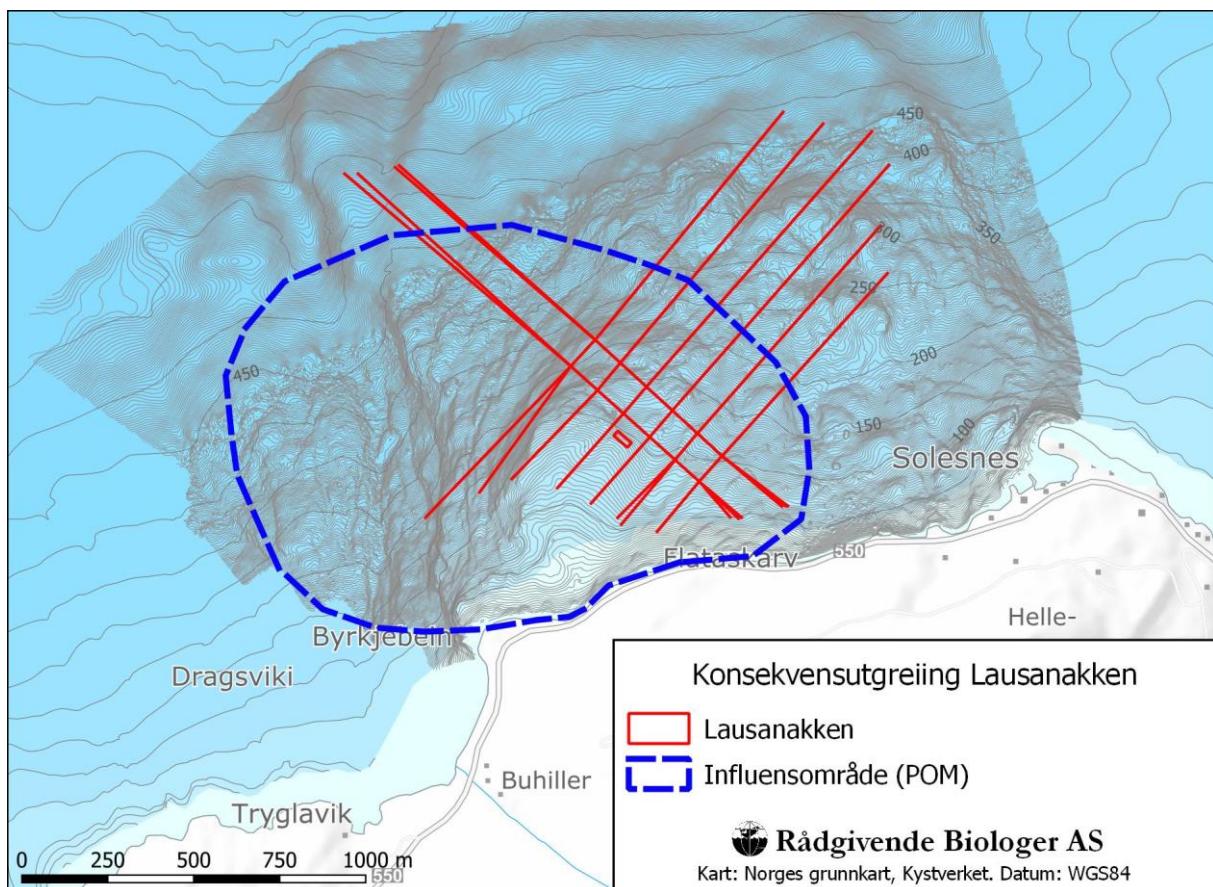


Figur 3. Plassering av ROV-transekt utført ved Lausanakken i 2019 og 2020. Influensområdet for påverknad på sjøbotn (organiske partiklar) er markert med stipla linje.

AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

Tiltaksområdet er definert som området som avgrensar sjølve tiltaket/inngrepet. For oppdrettsanlegg vil dette inkluderer anleggssonan, definert som sona innanfor ca. 30 m avstand til anlegget. Ved utfylling i sjø vil tiltaksområdet omfatte arealbeslaget inkludert berekna fyllingsfot.

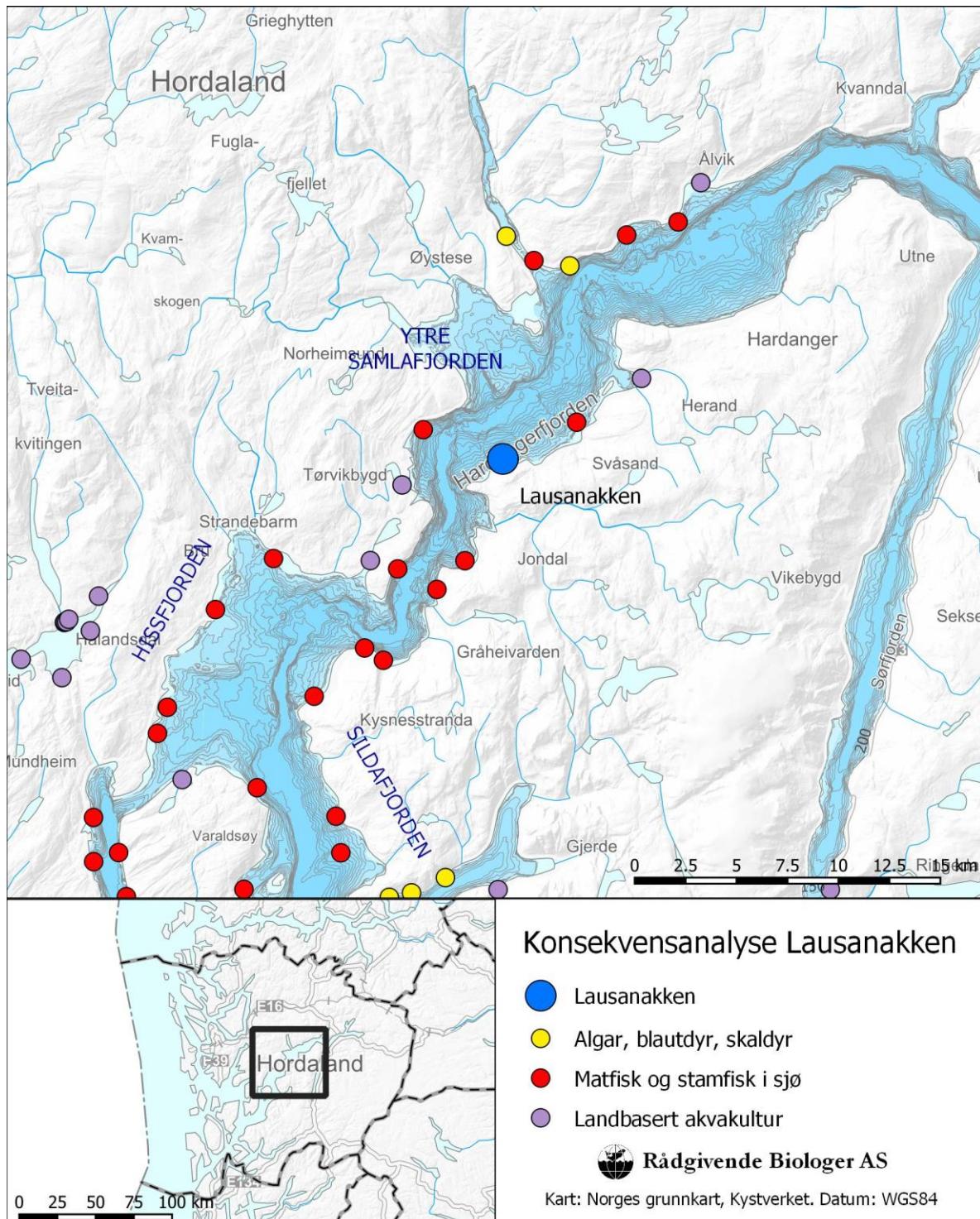
Influensområdet omfattar område rundt tiltaksområdet der tiltaket vil kunne ha ein effekt, og vil i samband med oppdrettsverksamhet være området rundt anlegget kor ein kan ha påverknad frå drifta, med hovudvekt på spreiling av næringsstoff, kjemikaliar og sjukdom/parasitter i vassmassane. Spreiling av næringsstoff er avhengig av straumtilhøva ved lokaliteten, men vil generelt være avgrensa til maksimalt 1000 – 1500 m frå eit oppdrettsanlegg (Husa mfl. 2016). Spesielle naturtypar etter DN handbok 19 er diskutert dersom dei finnast innanfor ein avstand på 2 km frå tiltaksområdet. Spreiling av partikulært organisk materiale frå spillfør og fiskeavføring normalt er avgrensa til rundt 500 m nedstraums frå eit anlegg, medan partiklar vil ikkje spreia langt i andre retningar. Ved sterke einsretta spreingsstraum, som ved Lausanakken (sjå avsnitt som omtalar straummålingar på lokaliteten i neste kapittel, områdeskildring), kan partiklar spreia opptil 1 km frå anlegget.



Figur 4. Avgrensa influensområde for partikulært organisk materiale.

OMRÅDESKILDRING

Lokalisområdet ligg i Ytre Samlafjorden i Hardangerfjordsystemet (**figur 5**). Anlegget er planlagd plassert ved Bjørkesteinskjeret, vest for Solesnes, om lag 3 km nord for Jondal. Fjorden er vel 850 m djup i området. Det ligg eit oppdrettsanlegg om lag 4 km aust for lokalitetsområdet, og eit vel 4 km mot nordvest.



Figur 5. Oversiktskart over området rundt Lausanakken (blå sirkel). Omkringliggende akvakulturanlegg er markert.

STRAUMTILHØVE

Det er målt straum ved Lausanakken på 5, 15, 90 og 123 m djup (Multiconsult 2019). Straum på 5 m djup tilsvrar overflatestraum, 15 m djup tilsvrar vassutskiftingsstraum, 90 m djup tilsvrar spreingsstraum og 123 m djup tilsvrar botnstraum (**tabell 4**). Det meste av vasstransporten skjer i vestlege retningar, med noko returstraum mot aust på 90 m djup.

Tabell 4. Straumdata frå Lausanakken for 12. februar – 20. mars 2019.

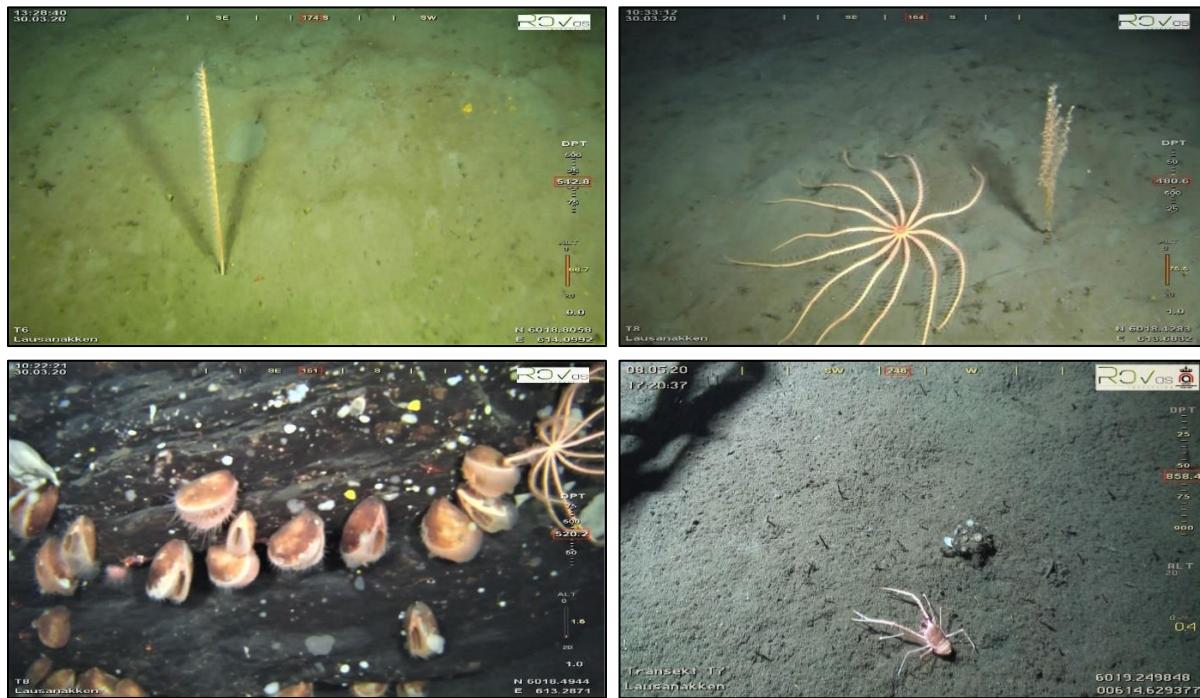
Djup	5 m	15 m	90 m	123 m
Gjennomsnittsfart (cm/s)	10	7	3	3
Maksimumsfart (cm/s)	52	33	11	10
Retningsstabilitet (Neumann)	0,1	0,70	0,11	0,39
Hovudstraumretning	SV	SV	V	NV

Det vart i tillegg målt straum 18. mars – 20. april 2020 på to stasjonar, høvesvis rundt 500 m aust og nordvest for det planlagde anleggsområdet. Målingane bekreftar hovudstraumen mot vest/sørvest med størst straumstyrke i overflatestraumen og minkande straumstyrke nedover i vassøyla (Brekke 2020). Det var gjennomgåande meir straum på alle djup i 2020 i høve til målingane i 2019, og på ca. 90 og 130 m djup var det relativt hyppig episodar med sterk nok straum til resuspensjon av sedimentert materiale, og mellom 33-68 % av tida var straumen sterk nok til å halde partiklar suspendert.

ROV-KARTLEGGING

Generell skildring av naturmangfaldet

På det djupaste i fjordbassenget er det blautbotn, men botnkart visar at det er nokre bratte fjellparti ned til nesten 850 m djup. Sjøbotn frå 600 m djup og oppover bestod vekselvis av hyller eller større flater med sediment og brattare parti med fjellbotn, tilsvarande naturtypane *M5 djup marin sedimentbotn* og *M2 djup marin fastbotn*.



Figur 6. Botntilhøve og naturmangfald ved lokalitet Lausanakken, 30. mars og 8. mai 2020. Øvst t.v. Liten pipereinsar på blautbotn, transekt 6, 543 m djup. T.h.. Brisinga-sjøstjerne og bambuskorall, transekt 8, 480 m djup. Nedst t.v. Bergskjel, Brisinga-sjøstjerne og diverse svamp under overheng, transekt T8, 520 m djup. T.h. Langfingerkreps og sjøpungar på transekt T7, 860 m djup.

På hardbotn var det ulike artar av svamp, mellom anna viftesvamp (*Phakellia* sp.), og diverse sjøanemonar. Bergskjel (*Acesta excavata*) førekomm i små til store grupper under overheng på fjellvegg på transekt 2, 5, 8 og 9. På blautbotn elles var artar som raudpølse (*Parastichopus tremulus*), symjepølse (*Bathyplotes natans*), langfingerkreps (*Munida* spp.) og anemonar innan slekta *Cerianthus* vanlege, samt sjøfjær-artane liten pipereinsar (*Virgularia mirabilis*) og hanefot (*Kophobelemnus stelliferum*). Enkelte individ av Brisinga-sjøstjerne (*Brisinga endecacnemus*) vart observert både på blaut- og hardbotn. Eit individ av blekkspruten *Rossia glaukopis* vart filma på transekt 9.



Figur 7. Artar observert ved lokalitet Lausanakken, 30. mars og 8. mai 2020. **T.v.** Symjepølse på transekt 7, 858 m djup. **T.h.** Blekkspruten *Rossia glaukopis* på ei sedimenthylle på transekt 9, 713 m djup.

Det vart observert fleire fiskeartar, til dømes hågjel (*Galeus melastomus*), havmus (*Chimaera monstrosa*), skolest (*Coryphaenoides rupestris*), brosme (*Brosme brosme*) og lusuer (*Sebastes viviparus*). Den raudlista arten blålange (*Molva dipterygia*, EN) vart observert på transekt 1, 2, 4, 6 og 8 med opptil tre individ på eit transekt.

Korallførekomstar

Det vart funne bambuskorall (*Isidella lofotensis*) på blautbotn i djupneintervallet 400-650 m. Førekomsten var noko flekkvis, men er vurdert å kvalifisere til den raudlista naturtypen bambuskorallskogbotn (EN). Den raudlista blautkorallen kjøtkorall (*Anthomastus grandiflorus*; NT) vart funne i små grupper på bratt fjellskråning/små overheng i djupneintervallet 406 – 850 m. Nokre få enkeltindivid av hornkorallane sjøbusk (*Paramuricea placomus*) og *Anthothela grandiflora* vart i tillegg registrert på bratt fjellvegg på rundt 505-850 m djup.

Transekt 1-3 (2019)

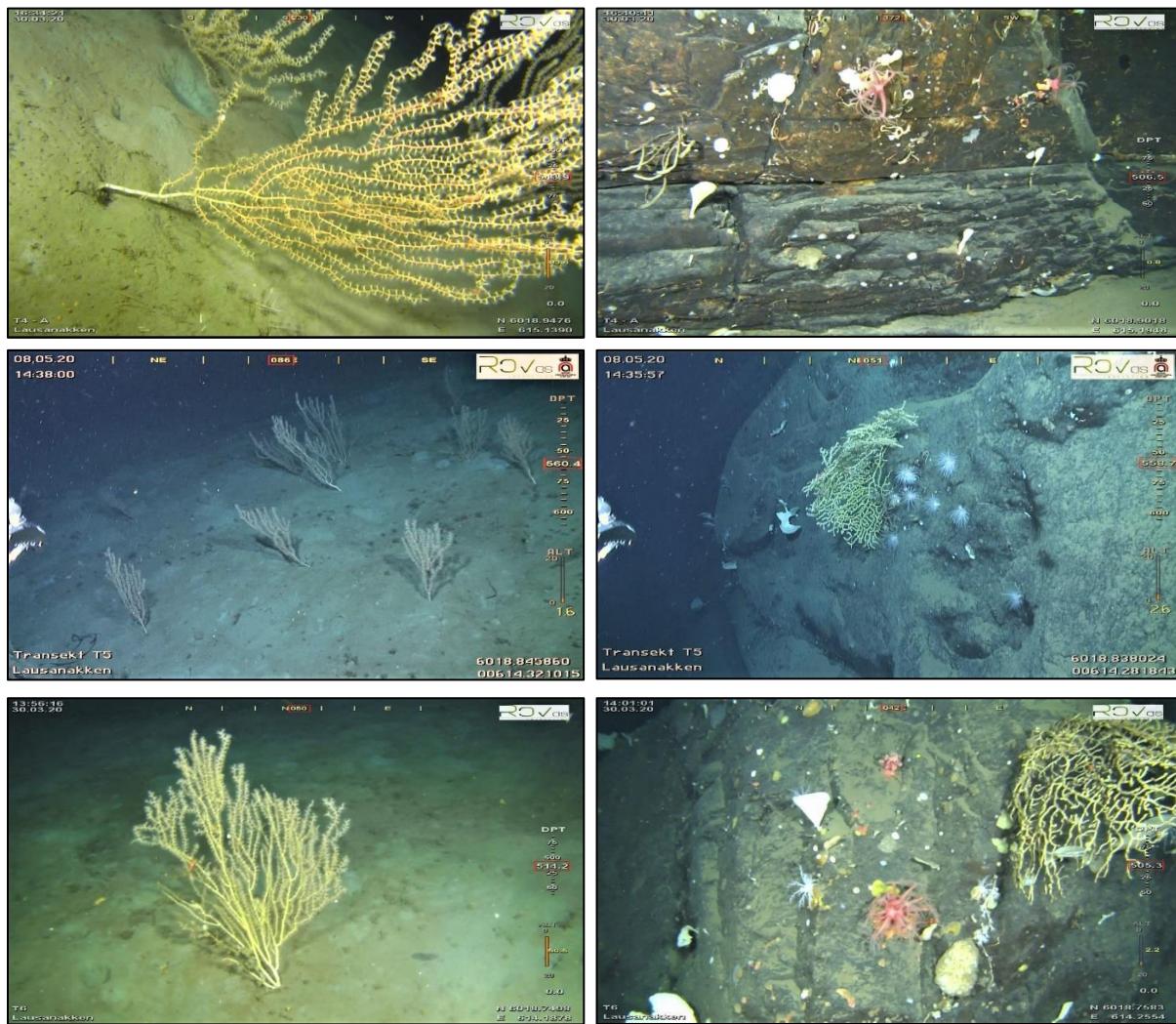
På transekt 1 var det på blautbotn mellom 650 og 450 m djup førekommst av bambuskorall. På transekt 2 observerte ein mellom 550 og 500 m djup bambuskorallskogbotn. Det var også ein del sjøfjør (Pennatulacea), til dømes stor pipereinsar (*Funicalina quadrangularis*) og *Kophobelemnus stelliferum*, blant bambuskorall. Bambuskorall og sjøfjør førekomm også grunnare enn 500 m, men danna då ikkje skog slik som på større djupner. Det var førekommstar av kjøtkorall på bratt til vertikal fjellbotn på ca. 550 m djup. På ei mindre flate vart 5–10 koloniar observert. På transekt 3 vart det ikke registrert korallar.

Transekt 4 (2020)

Transekten låg ca. 500–1000 m i nordleg frå retning det planlagde anlegget og gjekk i to store buer fra 555 til 300 m djup. Blautbotn med noko varierande heling var dominerande, men det var også nokre mindre fjellparti. Bambuskorallar vart observert på mellom 548 og 426 m djup. Korallane sto i små grupper eller meir spreidd. Det var flekkvis tette førekommstar av kjøtkorall på små fjellveggar og på sida av fjellblokkar på mellom 506 m og 450 m djup, men arten vart ikkje funne på fjellveggar grunnare enn 450 m.

Transect 5 (2020)

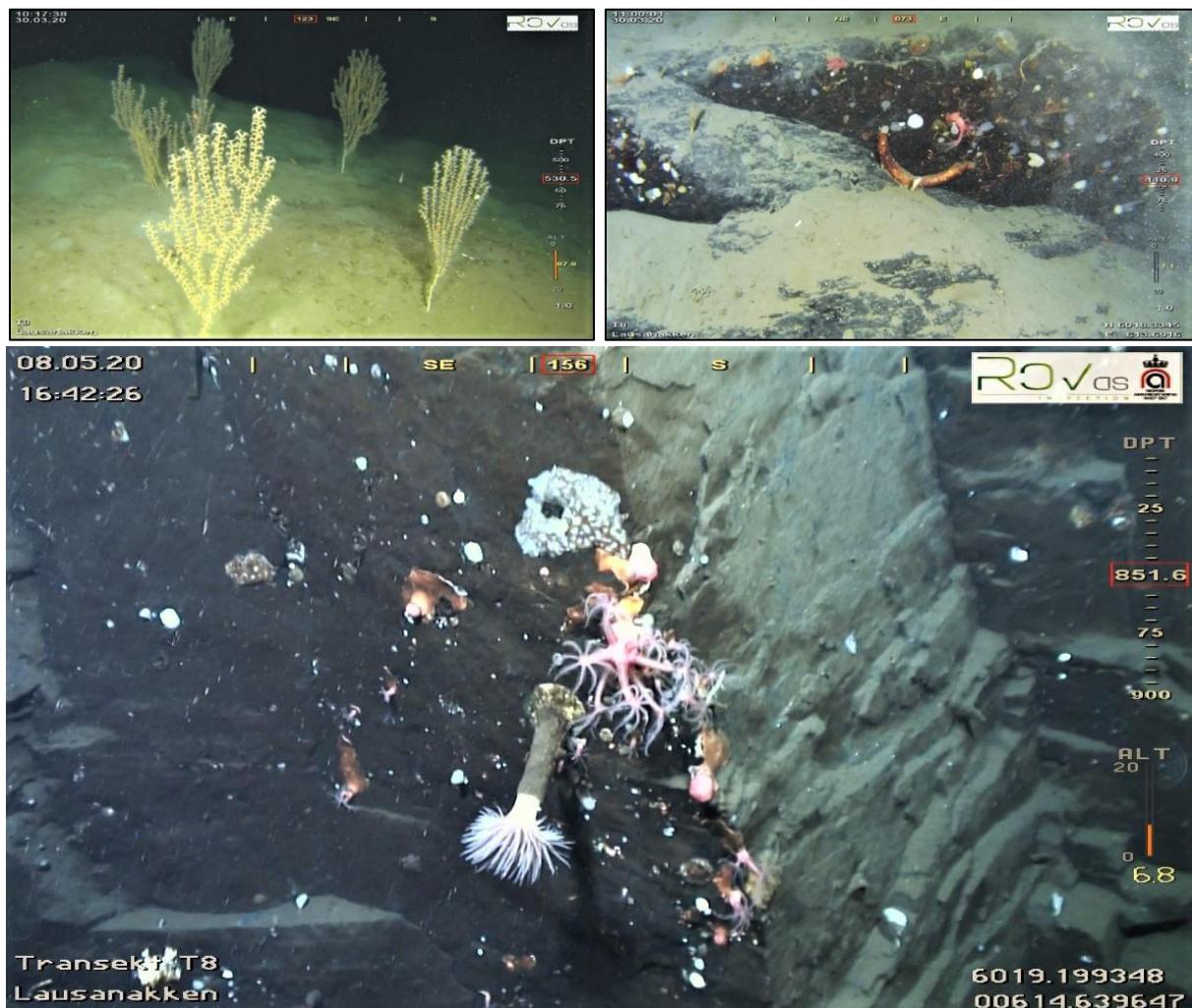
Transectet låg ca. 700–1000 m fra det planlagde anlegget i nordvestlig retning, og gjekk parallelt med land langs eit større platå med blautbotn på 500–570 m djup. Heilt vest gjekk transectet langs ei fjellskråning, men elles dominerte sandbotn, sjølv om det var nokre mindre parti med fjell som delvis var dekka med sediment. Bambuskorallar var vanleg på blautbotn og på fjell dekka med sediment i heile området, men tettleiken varierte noko, med dei største gruppene av bambuskorallar i vestlege og austlege delar av transectet. På fjellskråning i vestlege delar av transectet vart det observert fleire koloniar av kjøtkorall på rundt 540 m djup, samt enkeltfunn av sjøbusk og hornkorallen *Anthothella grandiflora*.



Figur 8. Koralførekomstar langs transect 4-6 ved lokalitet Lausanakken, 30. mars og 8. mai 2020. Øvst. t.v. Bambuskorallar på transect 4, 544 m djup. T.h. Kjøtkorallar og svamp på transect 4, 507 m djup. Midten t.v. Del av større gruppe bambuskorall på transect 5, 560 m djup. T.h. Sjøbusk og sjøanemonar på transect 5, 558 m djup. Nedst t.v. Bambuskorall på transect T6, 514 m djup. T.h. Kjøtkorall, sjøbusk, kvit skjelpølse og svampar på fjellvegg, transect 6, 505 m djup.

Transect 6 (2020)

Transectet låg ca. 250–1000 m nedover skråninga i vestnordvestleg retning frå det planlagde anlegget og gjekk frå 550 m i to store buer mot sørøst på 396 m djup og litt nedover igjen til 411 m djup. Blautbotn dominerte i området, men det var også mindre område med hyller og overheng på fjellskråning med varierande helling, spesielt langs den sørvestlege delen av transektet. Det blei registrert bambuskorallar i djupneintervalllet 550–400 m djup, men tettleiken var varierende. I blant var korallane relativt store og sto samla i små grupper, i blant var dei meir spreidd. Tettståande korallar blei filma både på 545 m, 520 m, 485 m og 433 m djup langs transektet. Kjøtkorallar førekomm også i små grupper fleire stader kor det var små fjellknausar med bratt skråning på mellom 520 og 406 m djup. Det var nokre få store koloniar, men flekkvis relativt mange små koloniar av kjøtkorall. I tillegg blei det på rundt 490 m djup filma tre koloniar av sjøbusk på ein større fjellskråning. Koloniane var relativt store, men dekka av slam og framstod som litt skada.



Figur 9. Korallførekommstar langs transekt 8 og 9 ved lokalitet Lausanakken, 30. mars og 08. mai 2020. Øvst t.v. Bambuskorallar på transekt 8, 530 m djup. T.h.. Små koloniar av kjøtkorall og anna fauna på transekt 8, 441 m djup. Nedst: Kjøtkorallar, svamp og sjøanemone på transekt 9, 852 m djup.

Transekt 7 (2020)

Transekten gjekk på djup blautbotn i fjordbassenget (845-855 m djup), ca. 1,5 km nord for det planlagde anlegget. Sjøbotnen var dekka av finstoffrikt sediment og einsforma. Vanlege artar som langfingerkreps, tarmsjøpølse (*Mesothuria intestinalis*), symjepølse og sjøanemonar i slekta *Cerianthus* dominerte faunasamfunnet. Det vart ikkje registrert nokre korallførekomstar langs transekten.

Transekt 8 (2020)

Transekten låg ca. 1500-400 m sørvest for og dermed nedstraums frå det planlagde anlegget og gjekk frå 545 m oppover til 100 m djup. Djupaste delen av transekten mellom 545 og 450 m djup gjekk over blautbotn, men frå 450 m oppover var botntilhøva meir variert, med mindre og større fjellområde og hyller og platå med blautbotn. Mellom 250 og 100 m djup var det mest hardbotn med bratt fjellvegg, nokre overheng og fjellplatå til dels dekka med sediment. Ein observerte relativt tette førekomstar av bambuskorall mellom 545 og 450 m djup og meir spreidde førekomstar mellom 450 og 390 m djup. Kjøtkorall ble funne i små grupper på fjell på 441 og 433 m djup.

Transekt 9 (2020)

Transekten gjekk nord for det planlagde anlegget og gjekk frå 576 til 856 m djup nedover fjellskråninga mellom transekt 5 og transekt 7. Det var blautbotn ned til 585 m djup, kor fjellskråninga starta. Bambuskorall var vanleg på plataet på toppen av fjellskråninga mellom 576 og 585 m djup. Fjellskråninga var delvis svært bratt i området, omrent vertikal fjellvegg med relativt glatt overflate og få sprekkar og hyller. Det var også slakare parti og nokre større hyller, som var dekka av eit tynt lag med sediment. Det vart filma fleire små overheng og eit stort overheng på 780 m djup, kor det vart observert mange individ av bergskjel og diverse svamper, men ingen hornkorallar. Fleire grupper av kjøtkorall vart dokumentert på foten av skråninga på rundt 850 m djup.

FJØRESAMFUNN

Artssamfunn i fjøra, med fokus på makroalgar, vart granska på to stasjonar sommaren 2019 (Tverberg 2019). Fjøresoneindeksen etter rettleiar 02:2018 syner til **svært god** økologisk tilstand på stasjon S1 og **god** økologisk tilstand på stasjon S2. Begge stasjonar hadde indeksverdiar nær grensa mellom tilstandsklasse I og II. Artsmangfaldet var normalt for fjordområde, men andel grønalgar var noko høgt. Relativ dominans av grønalgar er av erfaring vanleg i indre fjordar, kor fjøra er påverka av ferskvatn i overflatelaget i vassøyla og av noko høgt næringsstoffsinnhald på grunn av avrenning frå land. Det vart ikkje funne nokre raudlista artar eller framandartar.

Tabell 5. Fjøresoneindeks (nEQR) og status for vasskvalitet for stasjon S1 og S2 ved Lausanakken, 10. juli 2019 (Tverberg 2019).

Stasjon	S1 - Flataskarv	S2 - Tryglavik
nEQR	0,811	0,792
Status vasskvalitet	Svært God	God

VERDIVURDERING

NATURMANGFALD

VERNA NATUR

Det er ingen registrerte verneområde i tiltaks- eller influensområdet.

VIKTIGE NATURTYPAR

I Naturbase er det ingen tidlegare registreringar av naturtypar i influensområdet til lokaliteten, men store delar av Hardangerfjorden kvalifiserer som naturtypen spesielt djupe fjordområde (I04). Fjordområde med djupner større enn 500 m, som ved Lausanakken (lok. 2 i **figur 10**), har stor verdi (B-verdi).

Under synfaringa med ROV i 2020 vart det observert korallførekomstar (I09, Direktoratet for naturforvaltning 2007b) på fleire område mellom og vest for dei to tidlegare avgrensa områda med bambuskorallskog frå 2019, *Nord for Dragsviki* og *Nord for Solesnes* (Tverberg 2019).

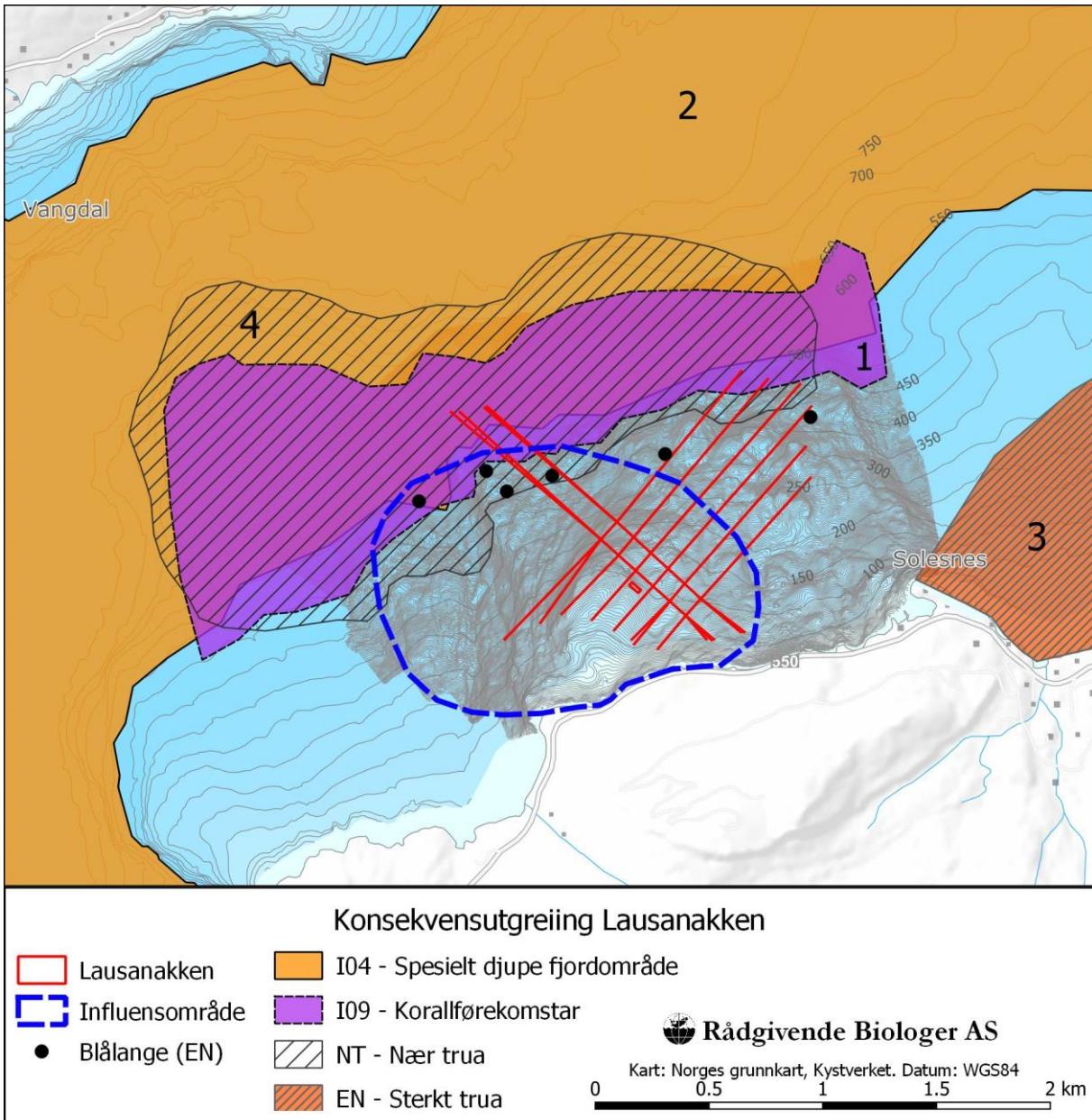
Basert på tidlegare avgrensing i 2019 og ytterlegare kartlegging 2020 er det avgrensa eit større område med bambuskorallskog, *Nord for Dragsviki-Solesnes* (lok. 1), sjå **figur 10** og **vedlegg 1**. Avgrensinga støttar seg på observasjonar langs transekt og modellering av eigna habitat for naturtypen mellom transekt og i nærområde nordvest og sør aust for transekt basert på djupne og helling. Førekomsten er vurdert å kvalifisere til den sterkt trua (EN) naturtypen bambuskorallskogbotn (Artsdatabanken 2018). Grunna raudlistevurdering for naturtypen på EN er førekommstane vurdert til svært stor verdi.

ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDE FOR ARTAR

Det er i karttenesta til Fiskeridirektoratet avgrensa eit område som truleg har funksjon som beiteområde/oppiggsplass for blålange (EN), *Solesnes-Alsåker* (lok. 3, **figur 10**). Grunna raudlistekategori EN er *Solesnes-Alsåker* (lok. 3) vurdert til svært stor verdi. Arten vart observert ved transekt 1, 2, 4 og 6 utanfor *Solesnes-Alsåker*, og blålange nyttar store delar av influensområdet til næringssök. Men ettersom det er eit stort avgrensa funksjonsområde for arten i influensområdet er det vurdert at *Solesnes-Alsåker* gjer godt nok grunnlag for vurdering av arten.

Den raudlista blautkorallen *Anthomastus grandiflorus* (NT) vart observert på fleire transekt frå rundt 400 – 850 m djup. Arten finnast i heile området, men svært flekkvis kor det er omrent vertikal fjellbotn som er relativt beskytta frå sedimentering, men har små overheng og sprekkar kor koloniane har godt feste. Arten vart registrert både ved foten av fjellveggar og på store steinblokker, men ikkje midt på større fjellveggar. *A. grandiflorus* har ikkje planktoniske larvar, og har difor avgrensa spreiingsevne og førekjem i nokså isolerte bestandar. Funksjonsområdet for kjøtkorall *Nord for Dragsviki* (lok. 4; **figur 10**), er utvida med omsyn til området avgrensa i 2019, kor den vart observert med nokså tette førekommstar berre langs transekt 2. Truleg er det fleire eigna område for arten i Ytre Samlafjorden. Funksjonsområdet for *Nord for Dragsviki* (lok. 4) har middels verdi.

I Artsdatabanken er det observasjonar av to raudlista fugleartar med marin tilknyting i influensområdet, fiskemåse (*Larus canus*, NT) og makrellterne (*Sterna hirundo*, EN). Begge observasjonane er ved Solneset, men det vart ikkje observert aktivitet tilknytt hekking. En kan ikkje utelukke at artane kan hekke i influensområdet, men områdets topografi og manglande observasjonar av hekkeaktivitet tilseier at området er mindre eigna som hekkellass. Det er difor ikkje avgrensa funksjonsområde for dei to artane. Andre raudlista artar som brisling (*Sprattus sprattus*, NT) og pigghå (*Squalus acanthias*, EN) finnast i Hardangerfjordsystemet, men det finnast ikkje nyare observasjonar av artane i influensområdet, og det ikkje avgrensa funksjonsområde for desse artane.



Figur 10. Oversikt over naturmangfold i tiltak- og influensområdet. Tal markerer avgrensa naturmangfold (sjå tabell 6).

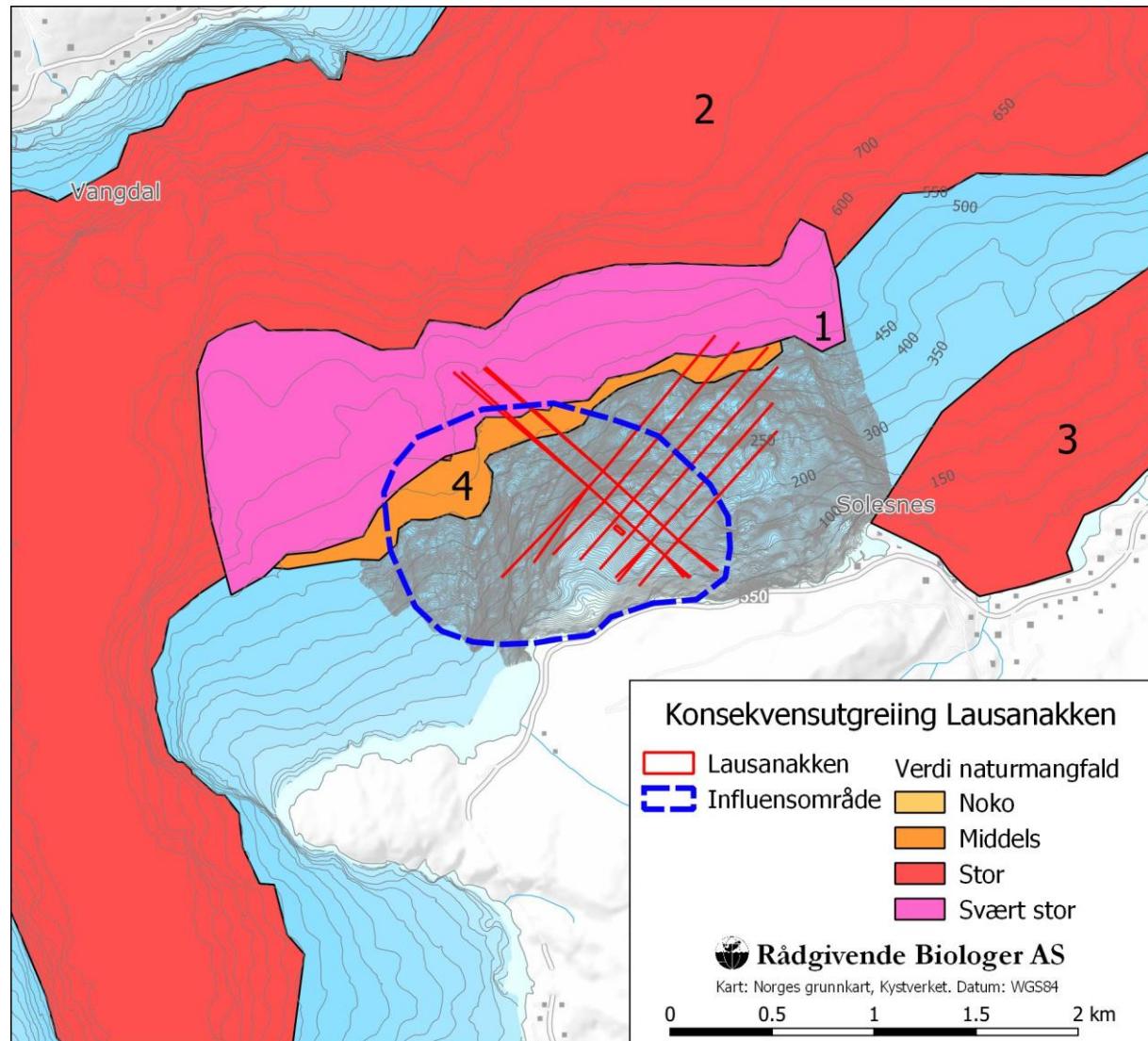
OPPSUMMERING AV VERDIAR

Det er registrert naturtypar med høg verdi i djupare delar av influensområdet til tiltaket (tabell 6). I grunnare område er det registrert eit funksjonsområde for blålange med svært stor verdi.

Tabell 6. Oversikt over registrerte verdiar innan fagtema naturmangfald og naturressursar i tiltaks- og influensområdet. Omtrentleg avstand er til nærmeste merd er oppgitt.

Fagtema	Lokalitet	Type	Storleik	Avstand	Verdi
Naturmangfald	- Influensområdet	Kvardagsnatur	-	0 m	Noko
	1 Nord for Dragsviki-Solesnes	Korallførekomstar (EN)	2173 daa	350 m	Svært stor
	2 Hardangerfjorden	Spesielt djupe fjordområde	-	500 m	Stor
	3 Solesnes-Alsåker	Funksjonsomr. blålange (EN)	15219 daa	1 km	Svært stor
	4 Nord for Dragsviki	F. omr. <i>A. grandiflorus</i> (NT)	3147 daa	300 m	Middels

Figur 11. Verdikart for naturmangfald i tiltaks- og influensområdet til Lausanakken. Kvardagsnatur som har noko verdi er ikkje vist på kartet.



PÅVERKNAD OG KONSEKVENS

GENERELT OM PÅVERKNADER AV OPPDRETTSVORKSEMD

Nedanfor er det lista opp moglege påverknadsfaktorar ved utviding av anleggsareal og utviding av maksimal tillaten biomasse (heretter MTB). Det er berre driftsfasen som er omhandla her, påverknadar i anleggsfasen er vurdert i eit eige kapittel. Eit eige kapittel er også utarbeida for vurdering av tema som rømming, lakslus og villfisk som ikkje vert direkte fanga opp av fagtema i handbok om konsekvensanalysar (V712). Føreliggjande konsekvensutgreiing har fokus på organisk belasting på artssamfunn på djup sjøbotn, spesielt koralldyr.

STØY

Støy frå oppdrettsanlegg har truleg liten effekt på marin fauna, då ein normalt har relativt mykje bakgrunnsstøy i havet, og spesielt i kystnære område med mykje skipstrafikk. For fugl og pattedyr kan forstyrringar i yngleperioden vere negativt.

AREALBESLAG

I samband med etablering av anlegg vil det vere arealbeslag i form av fortøyinger og forankringar på havbotnen. Arealbeslag vil føre til tap av leveområde for enkelte artar, men arealbeslag med anker eller boltar er minimale og vil ha ingen til liten negativ påverknad.

ORGANISK BELASTING

Sediment og botnfauna

Oppdrettsanlegg har lokal påverknad på naturmiljøet. Særleg vil det vere påverknad av tilførslar av organisk materiale frå fiskefôr og fiskeavføring direkte under anlegget. Lokalitetar med høg straumfart (>10 cm/s) vil ha relativt lite botnfelling under merdane, og partikulært organisk materiale (POM) vil spreiaast over eit større område (Svåsand mfl. 2016). På straumsvake lokalitetar (<5 cm/s) vil ein få deponert mesteparten av POM under og i nærliek til anlegget. Fekaliar har ulik sokkehastigheit etter kor intakte dei er, men der storparten av partiklane sedimenterer raskare enn 2,5 cm/s. I dei fleste tilfelle vil partikulært materiale botnfelle mindre enn 500 m frå anlegget (Grefsrød mfl. 2018).

Den største påverknadskjelda for djupvasskorallar er truleg partikulært organisk materiale, enten ved at individ vert nedslamma eller ved at korallane får redusert vekst og auka erosjon av kalkskjelettet som følgje av auke i aktivitet frå assosierte organismar som bakteriar, algar, foraminiferar og svamp (Kutti mfl. 2015, Husa mfl. 2016). Forsøk har vist at erosjon av kalkskjelett vart fordobla i løpet av fem månader for korallar nær eit oppdrettsanlegg, medan veksten vart halvvert i same periode, som på sikt kan føre til at korallrev og korallskogbotn minkar i storleik. Sona innanfor 250 m frå eit anlegg vil være den med mest sannsyn for påverknad (Kutti mfl. 2015). Avhengig av lokale straum- og botntilhøve kan ein ikkje sjå bort frå at sedimentering også innanfor 250-1000 m kan ha negativ påverknad på korallførekomstar (Tangen & Fossen 2012).

Fjøresamfunn

Effektane av spillfôr og partikulært organisk materiale i form av fekaliar vil i dei fleste tilfelle vere lite relevant i samband med vurdering av fjøresamfunn i nærleiken av anlegg. Dette skuldast at før og intakte fekaliar har relativt høg sokkehastigheit, og påverknaden frå denne typen utslepp vil avgrense seg til djupare område relativt nært anlegget.

0-ALTERNATIVET

0-alternativet er referansesituasjonen for området utan eit eventuelt tiltak. 0-alternativet i dette tilfellet tek utgangspunkt i at det ikkje blir etablert eit oppdrettsanlegg i området, og det ikkje venta auka forringing i tiltaks- og influensområdet utover dagens situasjon.

Andre tiltak i området

Det er ikkje kjent at det er andre planlagde tiltak i influensområdet til lokaliteten.

Klimaendringar

Klimaendringar vil kunne medføre endringar i tilstand og utbreiing av naturmangfald på lang sikt. Det er knytt mykke usikkerheit til vurderingar omkring omfang av endringar som følgje av aukande global temperatur, og ein opererer med lange tidsperspektiv. Vurderingar omkring klimaendringar vert difor ikkje inkludert i vurdering av 0-alternativet.

0-alternativet medfører ubetydeleg endring og ubetydeleg konsekvens (0).

PÅVERKNAD AV TILTAKET

NATURMANGFALD

Viktige naturtypar

Dei tekniske inngrepa med ankerfeste og fortøyingsliner for anlegget vil delvis overlappe med *Nord for Dragsviki-Solesnes* (1) og *Hardangerfjorden* (2). I driftsfasen vil arealbeslaget av fortøyingslinene vere svært lite. Arealbeslaget er difor vurdert å medføre tilnærma ubetydeleg endring for dei registrerte naturtypane (**tabell 7**).

Partikulært organisk materiale (POM) i form av spillfør og fiskeavføring vil i høve til straummålingar ved Lausanakken i størst grad spreiaast mot vestsørvest, dvs. mot sjøbotn på mindre enn 300 m djup, men noko lokal spreiing også mot nordvest og aust. Ein kan også vente at organisk materiale sklir nedover fjellsida mot nord-nordvest frå anlegget. Avstanden mellom anlegget og avgrensa område for viktige naturtypar er over 300 m, og POM vil stort sett sedimentere før det når slike avstandar. Noko POM vil truleg spreiaast inn i det djupe fjordområdet *Hardangerfjorden* (lok. 2), men grunna naturtypen sin storleik vil påverknaden vere tilnærma ubetydeleg.

Bambuskorallskogførekomsten *Nord for Dragsviki-Solesnes* (lok. 1) ligg frå rundt 400 m unna planlagd anleggsområde. I høve til Tangen & Fossen (2012) kan ein ikkje utelukke forringing av korallførekomstar innan 1 km nedstraums frå utsleppskjelde. Det meste av korallskogsbotnen ligg likevel motstraums eller meir enn 1 km unna tiltaket, og blir truleg ikkje påverka av POM frå anlegget forutan dei nærmaste delar som vil kunne vere utsett for noko sedimentering av POM. Korallskogsbotnen ser ut til stort sett å vere avgrensa til djupner over 400 m, med største tettleik på rundt 500-600 m djup. Næraste område med djup større enn 500 m ligg rundt 500 m nedstraums planlagd anleggsområde. Grunna avstanden til tiltaket og førekommstane sin potensielle storleik er det vurdert at tiltaket vil kunne medføre noko til ubetydeleg forringing av *Nord for Dragsviki - Solesnes* (lok. 1).

Etablering av ein oppdrettslokalitet med påfølgjande organiske utslepp vil kunne medføre forringing av influensområdet (kvardagsnatur) generelt.

Økologiske funksjonsområde for artar

Grunna *Solesnes-Alsåker* (lok. 3) sin storleik, avstand til tiltaket og lokalisering motstraums frå tiltaket er det ikkje venta at tiltaket vil forringe funksjonsområdet for blålange. Tiltaket er vurdert å gje ubetydeleg endring for *Solesnes-Alsåker* (4).

Funksjonsområdet for blautkorallen kjøtkorall *Anthomastus grandiflorus* (NT), *Nord for Dragsviki* (lok. 4), ligg ca. 250 m frå nærmeste planlagde merd, men store delar av området ligger motstraums frå tiltaket. Avstanden til delar av området som ligg nedstraums tiltaket er truleg så stor at mengde POM som sedimenterer vil vere ubetydeleg. Arten vart berre observert på bratt fjellbotn, som er mindre utsett for sedimentering. Grunna stor avstand er det vurdert av tiltaket vil gje ubetydeleg endring av funksjonsområdet *Nord for Dragsviki* (4).

OPPSUMMERING

For naturmangfald er den negative påverknaden av tiltaket i størst grad tilknytt utslepp av partikulært organisk materiale ved drift av opprettslokaliteten (**tabell 7**). For bambuskorallskogen *Nord for Dragsviki-Solesnes* (lok.1) kan utslepp av POM frå verksemda kunne gje noko negativ konsekvens (–). For kvardagsnatur i influensområdet generelt vil utslepp av POM og oppløyste næringssalt kunne gje noko negativ konsekvens (–). Tiltaket vil ha ubetydeleg konsekvens for *Hardangerfjorden* (lok. 2) og funksjonsområda for blålange og *A. grandiflorus* (lok. 3 og 4).

Med to registreringar med noko negativ konsekvens er tiltaket vurdert å samla gje noko negativ konsekvens (–) for tema naturmangfald.

Tabell 7. Oppsummering av registrerte verdiar, tiltakets påverknad og konsekvens.

Fagtema	Lokalitet	Verdi	Type påverknad	Påverknad	Konsekvens
Naturmangfald	– Influensområdet	Noko	POM/Næringssalt	Forringa	–
	1 Nord for Dragsviki-Solesnes	Svært stor	POM	Noko - ubet. forringa	–
	2 Hardangerfjorden	Stor	POM	Ubetydeleg endring	0
	3 Solesnes-Alsåker	Svært stor	Ingen	Ubetydeleg endring	0
	4 Nord for Dragsviki	Middels	POM	Ubetydeleg endring	0
Naturmangfald samla					–

SAMLA BELASTING (JF. NATURMANGFALDLOVA § 10)

Ein påverknad av eit økosystem skal vurderast ut frå den samla belastinga som økosystemet er eller vil bli utsett for, jf. Naturmangfaldlova § 10. Isolert sett vil etablering av oppdrettsanlegg med påfølgjande utslepp av organiske partiklar og næringssalt påverke sjøbotnen og vanleg førekommande artar under anlegget negativt. Bademidlar og forbaseret lusebehandling vil kunne ha negativ påverknad på nærområdet.

Det ligg to andre oppdrettsanlegg, samt eit settefiskanlegg, innanfor 5 km avstand til Lausanakken, som alle bidreg til organisk belasting av djupvatnet i området. Samla har desse ein MTB på 6 240 tonn. Det er ikkje kjend at desse lokalitetane ynskjer utviding av MTB. Indre Hardangerfjorden inneheld få tersklar, slik at store deler av fjorden utgjer eit felles djupbasseng. Dei rundt 30 oppdrettsanlegga, og fleire settefiskanlegg i Indre Hardangerfjorden, samt avrenning frå land bidreg alle til den totale belastinga i fjordsystemet. Ettersom det ikkje skal produserast meir fisk, men heller flytte produksjonen frå Saltkjelen II som ligg ca. 7 km sørvest for Lausanakken, vil tiltaket ikkje medføre auka belasting på Hardangerfjordsystemet. Det vil vere auka belasting lokalt rundt Lausanakken, samstundes som området rundt Saltkjelen II vil få redusert belasting.

ANLEGGSFASE

Ifølge oppdragsgjevar vil ein bruke boltar for forankring av fortøyingslinene. Nokre av ankerfestane vil monterast innanfor korallførekomsten *Nord for Dragsviki -Solesnes* (lok. 1), men prosessen vil røra berre små område og det er ikkje sannsynleg at den fører til betydeleg skade på korallførekomsten eller andre naturverdiar. Anleggsfasen er vurdert å kunne medføre ubetydelig forringing, og dermed ingen negativ konsekvens (0) for *Nord for Dragsviki - Solesnes* (1) eller andre naturverdiar.

AVBØTANDE TILTAK

Nedanfor er det skildra tiltak som har til føremål å minimere dei negative konsekvensane og virke avbøtande med omsyn til marint naturmangfald ved etablering av oppdrettsverksemd (jf. naturmangfaldlova § 11).

I anleggsfasen bør ein så langt som mogleg unngå å skade bambuskorallskog og ein kan redusere verknader ved å ikkje å leggje ankerfesta innanfor kartlagt korallområde.

USIKKERHEIT

I følgje naturmangfaldlova skal graden av usikkerheit diskuterast. Dette inkluderer også vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter lovas §§ 8 og 9, som slår fast at når det vert tatt ein avgjerd utan at det føreligg tilstrekkeleg kunnskap om kva påverknad tiltaket kan ha på naturmiljøet, skal det takast siktet på å unngå mogleg vesentleg skade på naturmangfaldet. Særleg viktig vert det dersom det føreligg ein risiko for alvorleg eller irreversibel skade på naturmangfaldet (§ 9).

KUNNSKAPSGRUNNLAG

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som **godt (tabell 8)**. Kunnskapsgrunnlaget er både kunnskap om artar sin bestandsituasjon, naturtypar si utbreiing og økologiske tilstand, samt effekten av påverknadar (jf. naturmangfaldlova § 8).

Tabell 8. Vurdering av kvalitet på grunnlagsdata (etter Brodtkorb og Selboe 2007).

Klasse	Skildring
0	Ingen data
1	Mangelfullt datagrunnlag
2	Middels datagrunnlag
3	Godt datagrunnlag

TILTAKET

Det er knytt noko usikkerheit til endeleg plassering av anlegg, fortøyingsliner og ankerfeste. Anleggspllassering er endra til noverande plassering etter innspeil frå lokalbefolking.

VURDERING AV VERDI

Verdivurdering er basert på føreliggjande informasjon og frå feltgranskingsar. Det er avgrensa naturtypar i tiltaksområdet frå før (Tverberg & Sikveland 2019), og eit funksjonsområde for blålange var registrert i karttenesta til Fiskeridirektoratet. Det var gode værtihøve under ROV-kartlegginga. Det er knytt lite usikkerheit til verdivurderingar av naturmangfald.

Basert på kartlegging med ROV i 2019 og i 2020 er det vurdert at ein har relativt god kunnskap om førekommstar av viktig naturmangfald med fokus på korallførekommstar i influensområdet. Det er likevel knytt noko usikkerheit rundt avgrensing av korallførekommstane, fordi ein ved bruk av ROV kartlegg smale korridorar langs transektta, og dermed ikkje vil kunne fullstendig oversikt over omfang og utbreiing dersom ein ikkje kører svært tette transekt. Med den kunnskapen ein har om førekommstar av bambuskorall og kjøtkorall i området, samt detaljkartlegging av botntilhøva, vurderer vi at området er kartlagt tilstrekkeleg for vurdering av verdi.

VURDERING AV KONSEKVENS

I denne, og dei fleste tilsvarende konsekvensanalysar, vil kunnskap om biologisk mangfald og mangfaldet sin verdi ofte vere betre enn kunnskapen om effekten av tiltakets påverknad for ei rekke tilhøve. Sidan konsekvensen av eit tiltak er ein funksjon både av verdi og påverknad, vil usikkerheit i enten verdigrunnlag eller i årsakssamanheng for påverknad slå ulikt ut. Konsekvensvifta vist til i **figur 2** medfører at det for biologisk mangfald med liten verdi kan tolererast mykje større usikkerheit i grad av påverknad, fordi dette i sær liten grad gjev utslag i variasjon av konsekvens.

Grunna noko usikkerheit i avgrensing, er det også noko usikkerheit i vurdering av påverknad, og dermed konsekvens. Grenser for påverknad på korallførekommstar er i utgangspunktet satt nokså strengt, og ein har tatt høgde for større utbreiing av førekommstane ved vurdering av påverknad. Det er difor lite truleg at grad av påverknad og konsekvens er underestimert i dette tilhøvet.

OPPFØLGJANDE GRANSKINGAR

Overvaking av miljøtilstand (blautbotnfauna og sediment) er dekka opp av regelmessige B- og C-granskingsar ved oppdrettslokalitetar. Ved bruk av lusemidlar som vert akkumulert i sedimentet er det tilrådd å overvake konsentrasjonar i tiltaks- og influensområdet.

REFERANSAR

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 24.04.2019 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Brekke, E. 2020. Straummåling ved Lausenakken i Ullensvang kommune. Mars–april 2020. Rådgivende Biologer AS, rapport 3137, 45 sider.
- Buhl-Mortensen, P. & L. Buhl-Mortensen 2014. Diverse and vulnerable deep-water biotopes in the Hardangerfjord. Marine Biology Research 10, side 253-267.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokalitetar. DN-håndbok 15-2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtypar – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Direktoratgruppa Vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vatn. 220 sider.
- Halvorsen, R., A. Bryn & L. Erikstad 2016. NiN systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterium. – Natur i Norge, Artikkel 1 (versjon 2.1.0): 1-358 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- Henriksen, S. & O. Hilmo (red.) 2015. Norsk raudliste for artar 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Husa, V., T. Kutti, E.S. Grefsrud, A.L. Agnalt, Ø. Karlsen, R. Bannister, O. Samuelsen & B.E. Grøsvik 2016. Effekter av utslipps fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlista habitat og arter. Havforskningsinstituttet, Rapport fra Havforskningen nr. 8-2016, 51 sider, ISSN 1893-4536.
- Kutti, T., K. Nordbø, R. Bannister & V. Husa 2015. Oppdrett kan true korallrev i fjordane. Havforskningsrapporten 2015, side 38-40.
- Lindgaard, A. & S. Henriksen (red.) 2011. Norsk raudliste for naturtypar 2011. Artsdatabanken, Trondheim.
- Multiconsult 2019. Lausenakken, Jondal kommune. 12.02.2019 – 20.03.2019. Strømanalyse. 10209459-RIAKVA-RAP-001, 40 sider.
- Tangen, S. & I. Fossen 2012. Interaksjoner mellom kaldtvannskoraller og intensivt oppdrett. Kunnskapsstatus og et første skritt mot en konsekvensanalyse. Møreforskning Marin, Rapport nr. 12-10, 43 sider.
- Tverberg, J. 2019. Økologisk tilstand av fjøresone ved Lausenakken 2019, Jondal kommune. Rådgivende Biologer AS, rapport 2999, 14 sider.
- Tverberg, J. & S.E. Sikveland 2019. Lausenakken, ny lokalitet, i Jondal kommune. Konsekvensanalyse av naturmangfold og naturressursar. Rådgivende Biologer AS, rapport 2876, 37 sider, ISBN 978-82-8308-615-7.
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978-82-7207-718-0.

Nettsider

- www.lovdata.no
www.fiskeridir.no
www.naturbase.no

www.artsdatabanken.no
www.barentswatch.no
www.jondal.kommune.no

VEDLEGG

Vedlegg 1. Naturypeskildringar.

NORD FOR DRAGSVIKI - SOLESNES

Korallførekommstar (I09) DN-handbok 19:2007.

Bambuskorallskogbotn (EN) Norsk raudliste for naturtypar 2018.

Ny lokalitet

Innleiing: Lokaliteten er skildra av Christiane Todt på grunnlag av eige feltarbeid 11. februar 2019, 30. mars 2020 og 8. mai 2020. Kartlegginga er gjort på oppdrag frå Bremnes Seashore AS i samband med omsøkt utviding av oppdrettsverksemd.

Lokalisering og naturgrunnlag: Lokaliteten ligg nord for Dragsviki og Solesnes i ytre Samlafjorden i Jondal kommune, i djupneintervallet 400-650 m. Botn i området består av flat til svakt skrånande sedimentbotn, med korte bratte til vertikale fjellvegger innimellom.

Naturtypar og utformingar: Korallførekommstar (Korallskog) (I09) med utforming hornkorallar (I0902) etter DN-handbok 19:2007. Førekommsten kvalifiserer til bambuskorallskogbotn (EN) i Norsk raudliste for naturtypar 2018. Etter Natur i Norge 2.0 (NiN) vert naturtypen skildra som M5-4/M5-14; finmaterialrik sedimentbotn i øvre sublitoral /atlantisk vatn eller M5-5/M5-15; finsedimentbotn i øvre sublitoral /atlantisk vatn, med dekning av stasjonær megafauna (1AG-H).

Artsmangfald: Bambuskorall (*Isidella lofotensis*) dominerer. Ein del sjøfjør (Pennatulacea), til dømes stor pipereinsar (*Funiculina quadrangularis*) og *Kophobelemnion stelliferum*. Raudpølse (*Parastichopus tremulus*), symjepølse (*Bathyplotes natans*), skolest (*Coryphaenoides rupestris*) og anemonar innan slekta *Cerianthus* er vanlege. Eit individ av blålange (*Molva dipterygia*, EN) vart observert i området. På bratt til vertikal fjellvegg innan lokaliteten vart det observert fleire førekommstar av den raudlista korallarten *Anthomastus grandiflorus* (NT).

Bruk, tilstand og påverknad: Lokaliteten er tilsynelatande upåverka av organiske tilførslar og tekniske inngrep.

Framande artar: Ingen observert.

Skjøtsel og omsyn: Fysiske inngrep og organiske tilførslar kan ha negativ verknad på naturtypelokaliteten.

Verdisetting: Areal: minst 2173 daa. Arealet er avgrensa basert på botntopografi, med bratte fjellparti sørvest og nordaust for området; ingen bambuskorallar vart funne på djup blautbotn nordvest for området, rundt 850 m djup. Det er sannsynleg at det er større areal med naturtypen i ytre Samlafjorden. Relativt tett førekommst av bambuskorall (*Isidella lofotensis*) med innslag av den raudlista korallarten *Anthomastus grandiflorus* (NT). Bambuskorallskogbotn er vurdert som sterkt trua (EN) i Norsk raudliste for naturtypar 2018. Grunna sin storleik, innslag av raudlisteartar og naturtypen sin raudlistevurdering er lokaliteten vurdert som svært viktig (A-verdi).