

# Etablering av avløpsreinseanlegg ved Kvasneset, Sula kommune



Konsekvensutgreiing av marint  
naturmangfald





# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

Etablering av avløpsreinsanlegg ved Kvasneset, Sula kommune. Konsekvensutgreiing av marint naturmangfald.

**FORFATTARAR:**

Mette Eilertsen

**OPPDRAKSGIVAR:**

Sula kommune

**OPPDRAGET GITT:**

26. mars 2020

**RAPPORT DATO:**

15. januar 2021

**RAPPORT NR:**

3281

**ANTAL SIDER:**

42


**ISBN NR:**

978-82-8308-791-8

**EMNEORD:**

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| - Naturtypar          | - Korallførekomstar     |
| - Artsførekomstar     | - Kommunale utslepp     |
| - Kvit hornkorallskog | - Organiske tilførselar |

**KONTROLL:**

Godkjenning/kontrollert av:	Dato:	Stilling:	Signatur:
Joar Tverberg	15.12.20	Forskar	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Edvard Griegs vei 3, N-5059 Bergen  
Foretaksnummer 843667082-mva  
www.radgivende-biologer.no    Telefon: 55 31 02 78    E-post: post@radgivende-biologer.no

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

*Framsdebilete: Kvit hornkorall på 76 m djup.*

## FØREORD

Sula og Ålesund kommunar planlegg å etablere eit reinseanlegg for området Ålesund-Spjelkavik-Sula, der avløpet skal gå til Storfjorden utanfor Kvasneset. Anlegget er planlagt med ein framtidig kapasitet på 70.000 *pe* og ein reinsegrad på mellom 80-90 %. Det er starta opp arbeid med detaljregulering av avløpsreinseanlegg på Kvasnes, der Asplan Viak AS er utførande plankonsulent.

På oppdrag frå Sula kommune har Rådgivende Biologer AS utarbeidd ei konsekvensutgreiing for marint naturmangfald i tiltaks- og influensområdet til planlagt utslepp. Rapporten har til hensikt å oppfylle krav forvaltning stiller til dokumentasjon og vurdering av konsekvensar ved etablering av eit slikt utslepp.

Rådgivende Biologer AS har også utført anna arbeid i samband med reguleringsarbeidet. Saman med Asplan Viak AS er det utført straummåling og modellering av utsleppsvatn, tilrådingar av utsleppsarrangement og vurdering av effektar generelt på resipienten til planlagt utslepp (Brekke mfl. 2021). Det er også utarbeida ei risikovurdering og konsekvensutgreiing i samband med planlagt utfylling ved industriområdet på Kvasnes (Tverberg & Eilertsen 2020). Resultat frå det arbeidet er vist til i rapporten.

Rapporten er utarbeida av Mette Eilertsen og byggjer på føreliggjande informasjon og ROV-kartlegging i influensområdet 28. september 2020. Joar Tverberg har utarbeida kart i rapporten.

Rådgivende Biologer AS takkar Sula kommune for oppdraget og Frøy Vest AS for god hjelp i felt i samband med ROV-kartlegging.

Bergen, 15. januar 2021

## INNHALD

Føreord.....	2
Samandrag.....	3
Tiltaket .....	5
Metode .....	6
Avgrensing av tiltaks- og influensområdet.....	10
Områdeskildring.....	11
Verdivurdering .....	24
Påverknad og konsekvens .....	28
Anleggsfase.....	32
Avbøtande tiltak .....	32
Usikkerheit.....	32
Oppfølgjande granskingar .....	33
Referansar .....	34
Vedlegg.....	36

## SAMANDRAG

*Eilertsen, M. 2021. Etablering av avløpsreinseanlegg ved Kvasneset, Sula kommune. Konsekvensutgreiing av marint naturmangfald. Rådgivende Biologer AS, rapport 3281, 38 sider, ISBN 978-82-8308-791-8.*

Rådgivende Biologer AS har på vegne av Sula kommune utført ei konsekvensvurdering for marint naturmangfald ved Kvasnes, Sula kommune. Sula og Ålesund kommune ynskjer å etablere eit avløpsreinseanlegg ved Kvasnes med framtidig kapasitet på 70.000 *pe*. Det er lagt opp til at avløpet skal leggast sør for Kvasnes, i Storfjorden.

Kartlegging av marint naturmangfald på sjøbotnen i antatt influensområde vart utført ved hjelp av ROV av Mette Eilertsen i samarbeid med Frøy Vest AS den 28. september 2020. Rådgivende Biologer AS har også utført straummålingar og modellering av spreing av utsleppsvatn i tilknytning til planlagt etablering av reinseanlegg ved Kvasnes, samt arbeid i samband med planlagt utfylling i sjø ved industriområdet på Kvasnes (Brekke mfl. 2021, Tverberg & Eilertsen 2020).

### VERDI

Areal innanfor influensområdet som ikkje er avgrensa som viktige naturtypar er vurdert å ha noko verdi som kvardagsnatur (lok. 1) med marin flora og fauna som er representativ for regionen.

### Viktige naturtypar

I Naturbase er det i sjøområdet utanfor Kvasnes registrert fleire lokalitetar av den viktige naturtypen større tareskogsførekomstar; *Haneskjeret* (lok. 2), *Storfjorden -Flisnesholmen* (lok. 3), *Storfjorden-Flisneset* (lok. 4) og *Sulafjorden* (lok. 5). Samtlige førekomstar er mindre enn 100 daa og har middels verdi. Frå kartlegging med ROV vart det avgrensa tre lokalitetar av den viktige naturtypen korallförekomstar, nærmare skildra som hardbotnkorallskog (NT) av kvit hornkorall. Korallförekomstane *Flisholmen* (lok.6), *Flisholmen sør* (lok. 7) og *Flisfjorden* (lok.8) har svært stor verdi.

### Økologiske funksjonsområde for artar

I Artskart er det registrert få artar med marin tilknytning i influensområdet. Ved Flisholmen er det nokre eldre observasjonar av hekkande fiskemåse som er nær trua. Frå ROV-kartlegging vart det observert få individ av raudlisteartane blålange som er sterkt trua og kjøtkorall som er nær trua. Det vart ikkje avgrensa økologiske funksjonsområde for artar basert på enkeltobservasjonar og artane inngår i kvardagsnaturen (lok. 1).

### PÅVERKNAD OG KONSEKVENNS

0-alternativet tek utgangspunkt i at det ikkje vert etablert avløpsreinseanlegg med utslepp til sjø ved Kvasnes og det er ikkje venta verknader på marint naturmangfald utover dagens situasjon. Klimaendringar er ikkje inkludert i vurdering av 0-alternativet. 0-alternativet er vurdert å medføre ubetydeleg endring og ubetydeleg konsekvens (0).

For naturmangfald er verknader av tiltaket i størst grad tilknytt utslepp av oppløyst og finpartikulært organisk materiale frå avløpsreinseanlegget, samt eit mindre arealbeslag på sjøbotnen av sjølve utsleppsleidningen. Både større tareskogsførekomstar og korallförekomstar er sårbare for påverknad av organiske tilførselar. Målingar av straum, modellering av spreing av utsleppsvatn og berekningar av tilførselar viser ei særleg høg fortynning av utsleppsvatnet, som i størst grad vil spreiest mot aust og vest. Ein kan likevel ikkje utelukke påverknad, sjølv om verknader truleg vil vere ubetydeleg. Det er vurdert at tiltaket for *Kvardagsnaturen* (lok.1), samt dei næraste lokalitetane av større tareskog- og korallförekomst, *Storfjorden-Flisholmen* (lok. 3) og *Flisholmen* (lok. 6), vil medføre ubetydeleg til noko

forringing og noko negativ konsekvens (-). Det er ikkje venta negative verknader for øvrige registrerte naturtypelokalitetar i influensområdet.

**Tabell 1. Oppsummering av registrerte verdiar, tiltakets påverknad og konsekvens for naturmangfald.**

Lokalitet	Verdi	Påverknad	Konsekvens
1. Kvardagsnatur i influensomr.	Noko	Ubete -noko forringa	0/ –
2. Tareskog, Haneskjeret	Middels	Ubetydeleg endring	0
3. Tareskog, Storfj.-Flisholmen	Middels	Ubete -noko forringa	0/ –
4. Tareskog, Storfj.-Flisneset	Middels	Ubetydeleg endring	0
5. Tareskog, Sulafjorden	Middels	Ubetydeleg endring	0
6. Korallskog, Flisholmen	Svært stor	Ubete -noko forringa	0/ –
7. Korallskog, Flisholmen sør	Svært stor	Ubetydeleg endring	0
8. Korallskog, Flisfjorden	Svært stor	Ubetydeleg endring	0

## SAMLA BELASTNING FOR ØKOSYSTEMET

Forutan tilførsler i samband med naturleg avrenning frå land er tilførsler av organisk materiale til resipienten utanfor Kvasnes per i dag avgrensa. Bidragsytarar til organiske tilførsler innanfor ein radius på 5 km i aust, vest og sørlege retningar er reinseanlegget RA6 Flisnes aust for Flisneset. I nord har Sula og Ålesund kommune utslepp aust og vest for Vegsundbrua (Arff & Vassdal 2019). Utover dette er det fleire oppdrettslokalitetar med avstand på over 8 km, som bidrar med større mengder av organiske materiale til Storfjorden og fjordarmene i tilknytning til Storfjorden. Tiltaket vil medføre ei auka samla belastning på økosystemet, men det er vurdert at tiltaket i liten grad vil påverke sjøområdet utanfor Kvasnes. Basert på eksisterande informasjon er det lite truleg at dette tiltaket vil overstige berevna til resipienten.

## KONSEKVENSA I ANLEGGSPHASE

Anleggsfasen er perioden med legging av utsleppsleidning og vil medføre ubetydeleg endring for marint naturmangfald og dermed ubetydeleg konsekvens (0).

## USIKKERHEIT

Kunnskapsgrunnlaget av det marine naturmangfaldet er vurdert som godt, basert på eksisterande informasjon, samt kartlegging og anna relevant arbeid utført i området. Det er lite usikkerheit knytt til vurdering av verdi. Det er knytt noko usikkerheit rundt avgrensing av korallførekomstane. Kvit hornkorallskog ved *Flisholmen* (lok. 6) og *Flisholmen sør* (lok.7) kan ha vidare utstrekning mot aust og søraustlege retningar, men det vil då i hovudsak vere områder som uansett er utanfor influensområdet. Det er også knytt noko usikkerheit til i kor stor grad partiklar vil sedimentere innanfor influensområdet og korleis korallskog blir negativt påverka av organiske tilførsler og dermed også usikkerheit i konsekvens.

## AVBØTANDE TILTAK

Planlagt utslepp vil ha liten negativ verknad på viktig naturmangfald og det er ikkje vurdert behov for avbøtande tiltak.

## OPPFØLGANDE GRANSKINGAR

Ein kan vurdere å overvake dei næraste førekomstane av kvit hornkorallskog sør for Flisholmen for dokumentering av eventuell påverknad ved etablering av utslepp.

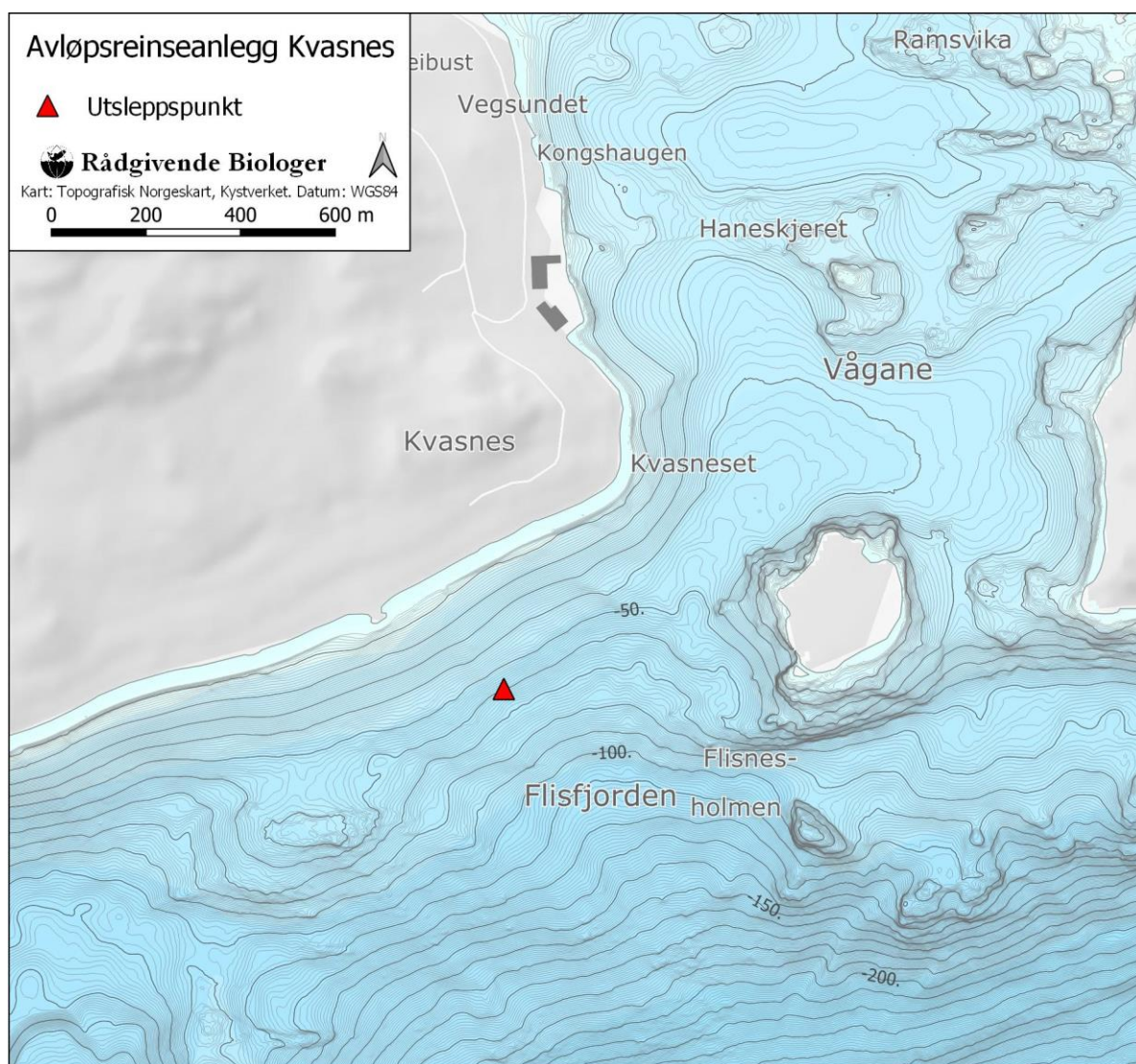


## TILTAKET

Sula og Ålesund kommunar planlegg å etablere eit reinseanlegg for området Ålesund-Spelkavik-Sula med framtidig kapasitet på 70.000 *pe*. Føremålet er å legge til rette for eit felles avløpsreinseanlegg for kommunane, som skal bidra til å redusere forureining i fjordane grunna utilstrekkeleg reinsegrad. Det er starta opp arbeid med detaljregulering av avløpsreinseanlegg på Kvasnes, der Asplan Viak AS er utførande plankonsulent.

Førebels er ikkje nøyaktig plassering eller design av anlegget endeleg fastsett, men det er lagt opp til at avløpet skal gå til Storfjorden utanfor Kvasneset. Anlegget er planlagt med sekundærreinsing, som inkluderer biologisk reinsing i tillegg til mekanisk reinsing. Sekundærreinsing er eit krav ved utslipp større enn 10.000 *pe*, og det inkluderer krav om at mengda organisk stoff i avløpsvatnet skal redusert med minst 70 %. Planlagt reinseanlegg ved Kvasneset legg opp til ein reinsegrad på ca. 80-90 %, med ambisjon om rundt 90 % reinsing i ein normalsituasjon.

Brekke mfl. 2021 tilrår å plassere avløpet på 60 meters djup ut mot Storfjorden på sørsida av Kvasneset, i ca. posisjon N 62° 24,980' / Ø 6° 21,730', ca. 280 meter frå land ved Kvasneset (**figur 1**). Vurderingar om verknad frå utslippet tek utgangspunkt i gitt plassering.



**Figur 1.** Tiltrådd plassering av avløpet (raudt punkt) utanfor Kvasneset.

# METODE

## KONSEKVENSANALYSE

Ein konsekvensanalyse startar med innsamling av data, med registreringar frå databasar, litteratur og feltgranskingar. Verdien til kvar enkelt registrering blir vurdert, og deretter tiltaket sin påverknad på registreringa. Registreringa sin verdi og tiltaket sin 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 4**). I siste trinn ser ein på alle fagtema under eitt for å gi ein samla konsekvens av tiltaket. Desse tre trinna følgjer Statens vegvesen sin rettleiar for konsekvensanalysar, 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

Konsekvensutgreiinga tek utgangspunkt i tilgjengeleg litteratur og databasar (jf. referansar), samt frå feltgranskingar (metodikk for feltgranskingar er skildra i eget delkapittel). Vurdering av nivå på kunnskapsgrunnlag blir presentert under kapittel for usikkerheit (**tabell 2**).

## VURDERING AV VERDI

Verdi er eit mål på kor stor betydning ein registrering har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderinga blir vurdert etter ein femdelte skala frå "utan betydning" til "svært stor" verdi (**tabell 2**).

## Naturmangfald

Fagtema naturmangfald omhandlar naturmangfald tilknytt marine (sjøvatn og brakkvatn), limniske (ferskvatn) og terrestriske (land) system, inkludert livsvilkår tilknytt 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 (Artsdatabanken 2018: <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>). 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 vil all natur som ikkje er sterkt påverka av inngrep eller framande artar ha noko verdi.



**Tabell 2. Kriterium for verdisetting av de ulike fagtema.**

Fagtema	Utan betydning	Noko verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Naturmangfald	Verna natur			Verneområde med permanent redusert verneverdi.	Verneområde.
	Viktige naturtyper DN-handbok 13,15,19 Norsk raudliste for naturtyper	Lokalitetar med verdi C. Kvardagsnatur. Flora og fauna representativ for regionen	Lokalitetar med verdi C til B. NT naturtyper.	Lokalitetar med verdi B til A. Utvalde naturtyper med verdi B/C. VU naturtyper.	Lokalitetar med verdi A. Utvalde naturtyper med verdi A. EN og CR naturtyper.
	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 førekomst 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

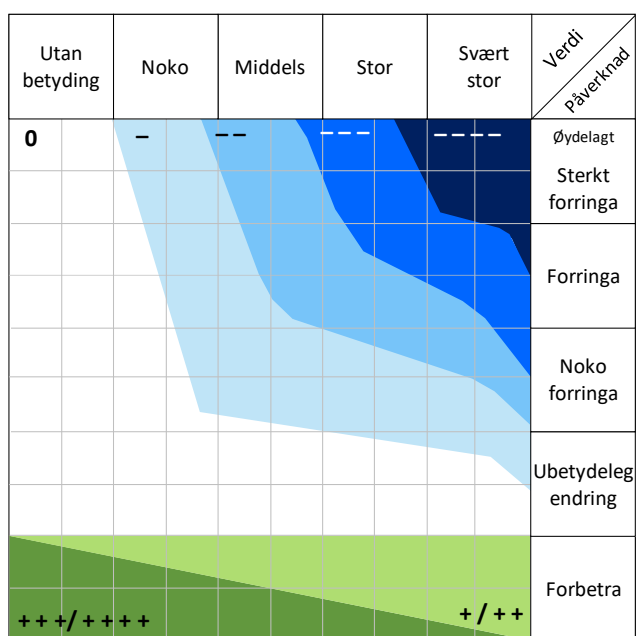
Med påverknad meinast ei vurdering av korleis ein registrering vert påverka som følge av definerte tiltak. Påverknad vert vurdert i forhold til 0-alternativet. Ein vurderer her berre påverknad av eit ferdig etablert tiltak. Midlertidig påverknad i anleggsperioden er skildra i eit eige kapittel. Grad av påverknad vert vurdert etter ein femdelte skala frå "forbetra" til "sterkt forringa" (sjå **tabell 3**):

**Tabell 3. Grad av påverknad i driftsfasen, og rettleiande kriterium for å vurdere nivå av forringing for naturmangfald.**

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

## VURDERING AV TILTAKETS KONSEKVENNS

Konsekvens av tiltaket er ei vurdering av om tiltaket vil føre til betring eller forringing. Vurderinga av konsekvens vert gjort 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 svarar til svært stor verdiauke.



**Figur 2.** Konsekvensvifta. Samanstilling av verdi langs x-aksen og grad av påverknad langs y-aksen (frå Vegdirektoratet 2018).

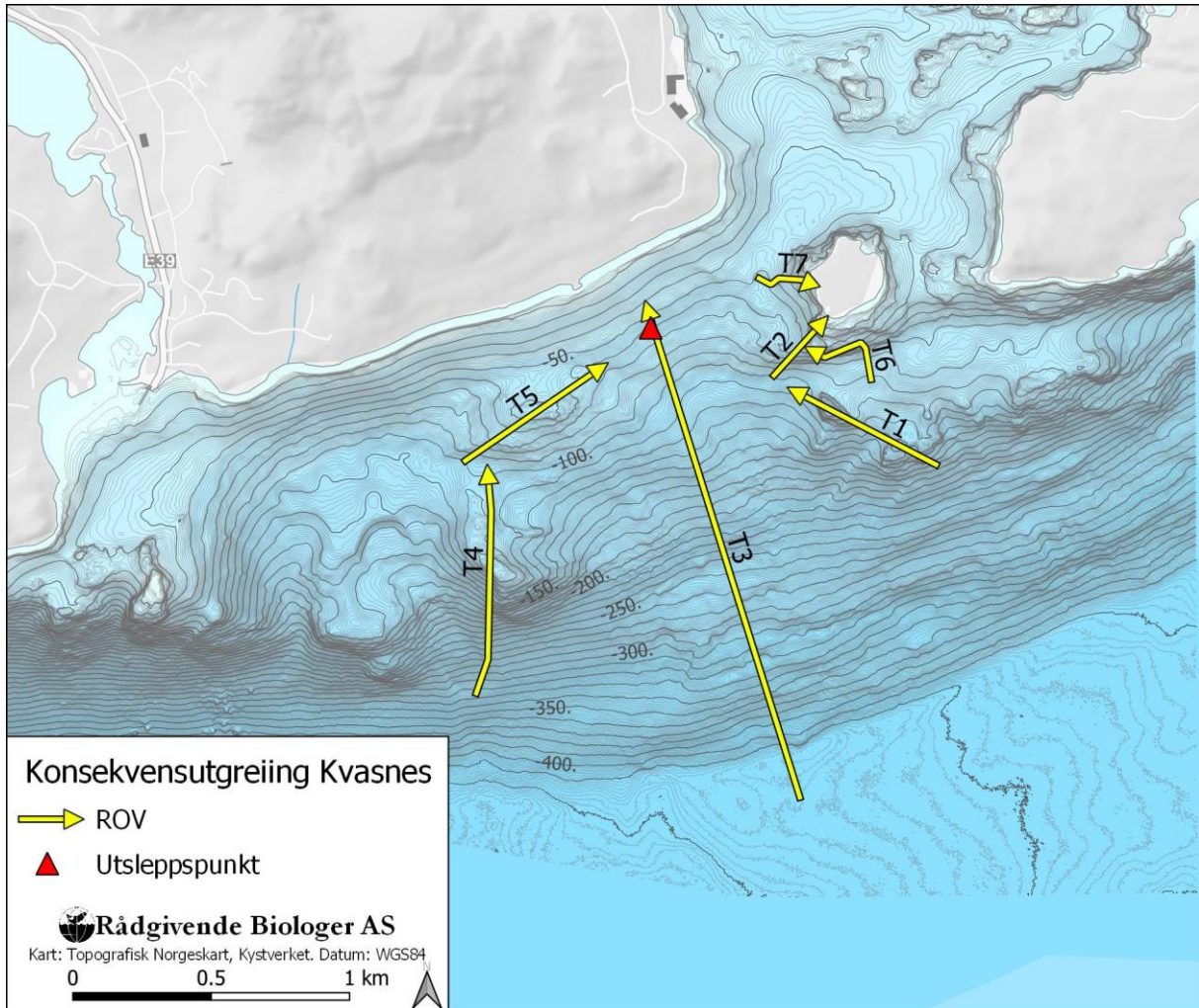
For vurdering av konsekvens av tiltaket per fagtema og samla finst det eit ekstra konsekvensnivå, kritisk negativ konsekvens (-----), som unntaksvis kan nyttast dersom ein har fleire registreringar med stor negativ konsekvens for alternativet (**tabell 4**).

**Tabell 4.** Kriterium for fastsetting av konsekvens per fagtema og samla.

Skala	Kriterium for fastsetting av konsekvens for kvart tiltak
Kritisk negativ konsekvens (-----)	Nyttast unntaksvis 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

Kartlegging av marint naturmangfald vart utført den 28. september 2020 av Mette Eilertsen i samarbeid med Frøy Vest AS. Det vart skissert 5 transektforløp, transekt T1-T5, som vart plassert med størst sannsyn for funn av viktig naturmangfald i antatt influensområde (**figur 3**). Under feltarbeidet var det i tillegg lagt til to transekt, transekt T6-7. Transekta vart filma med ein SPERRE sub-fighter 15k ROV og videofilmar frå kartlegginga inneheld informasjon om tid, djupne og posisjon og det vart tatt bilete langs delar av transekta. Det var gode vèrtilhøve under kartlegginga.



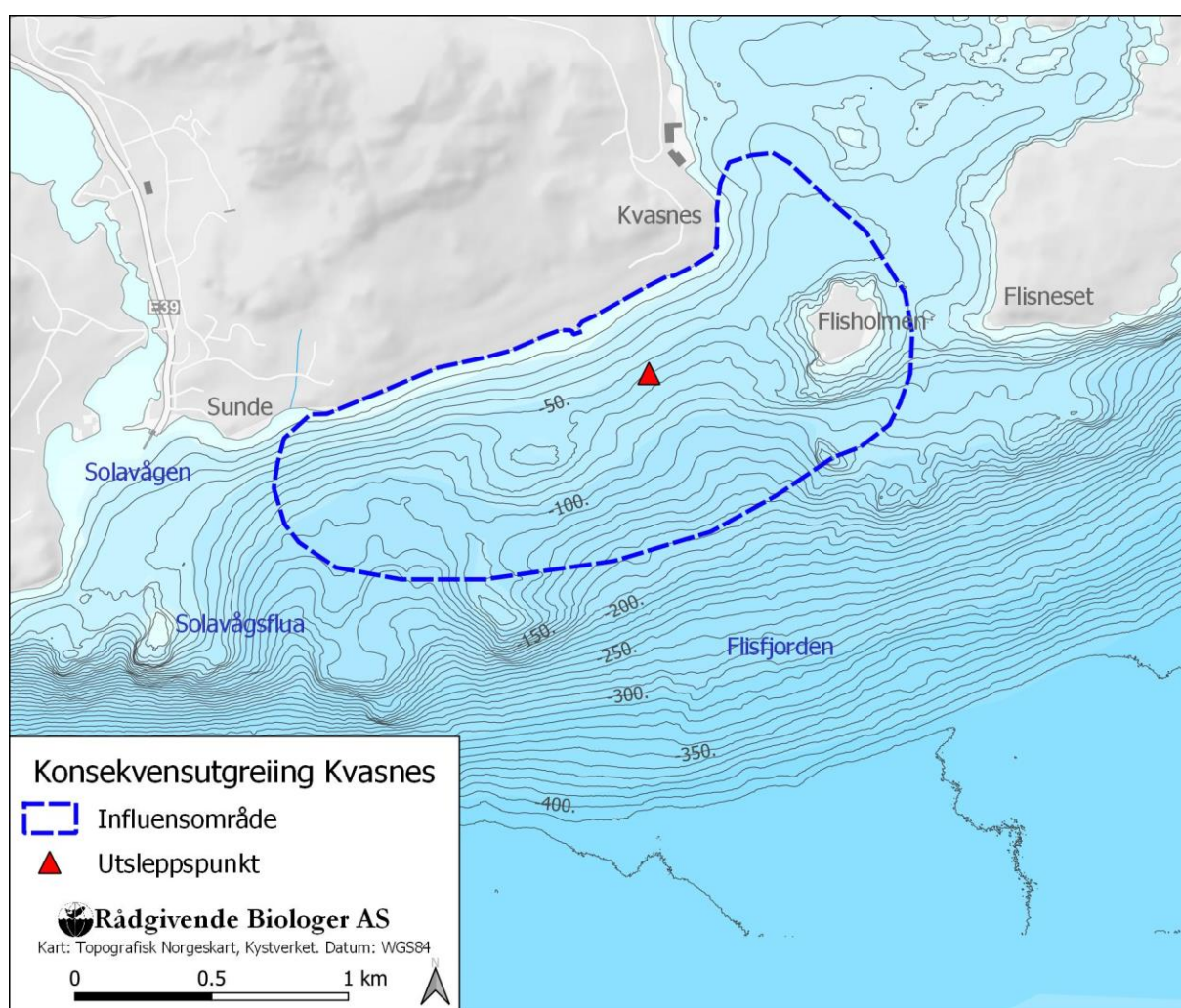
**Figur 3.** Plassering av utførte ROV-transekt ved Kvasnes 28. september 2020.



## AVGRENSING AV TILTAKS- OG INFLUENSOMRÅDET

*Tiltaksområdet* er definert som alle områder som vert direkte påverka av tiltaket. For planlagd utslepp vil det omfatte arealbeslaget der leidning blir lagt på sjøbotnen.

*Influensområdet* i samband med planlagd utslepp vil vere sjøområdet rundt utsleppet kor ein kan ha påverknad frå drifta. Verknader vil i hovudsak vere tilknytt spreining av oppløyste næringssalt og finpartikulært organiske materiale i vassmassane. Spreining av næringsstoff er generelt avhengig av straumtilhøva i området. Målingar av straum ved planlagd utsleppspunkt over eit år viser særskilde gode straumtilhøve, med noko variabel straumretning, men med ei overvekt av vasstransport i vestleg til sørvestleg retning. Botnstraumen går meir mot søraust-nordvest (Brekke mfl. 2021, **figur 6**). Influensområdet omfattar både påverknad i vassøyla og på sjøbotn og for dette tiltaket vert influensområdet avgrensa til opptil 1 km i dominerande straumretningar. Det maksimale influensområdet er kartfesta i **figur 4**.

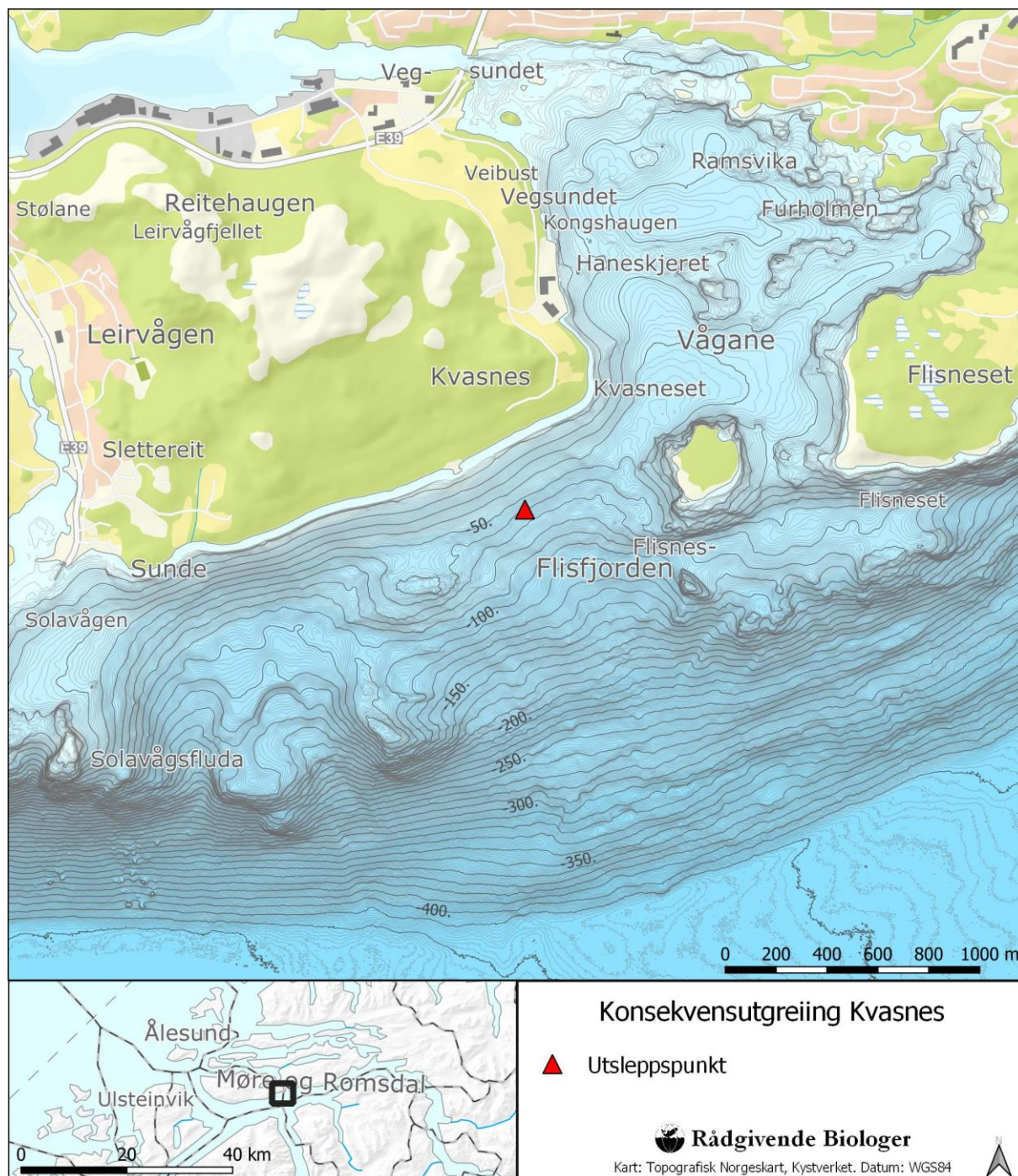


**Figur 4.** Avgrensing av influensområdet rundt planlagd utslepp ved Kvasnes.



## OMRÅDESKILDRING

Kvasnes ligg i Storfjorden, heilt søraust på øya Sula, i Sula kommune. Aust for Kvasnes ligg sjøområdet Vågane, som djupner mot Flisfjorden i sør og grunnast mot Vegsundet i nord. I opninga mot Flisfjorden, mellom Kvasnes og Flisneset ligg Flisnesholmen. Sjøområdet sør for Kvasnes, der planlagt utsleppleidning er tenkt plassert, ligg ope ut mot Storfjorden (**figur 5**). Botnen skrånar moderat bratt ned mot botnen av Storfjorden, som er vel 430 meter djup på høgde med Kvasnes. Største djup i ytre del av fjorden er knapt 500 m. Økologisk og kjemisk tilstand i Storfjorden er klassifisert som god, jf. vann-nett (<https://vann-nett.no>)



**Figur 5.** Oversiktskart over sjøområdet rundt Kvasnes i Storfjorden.



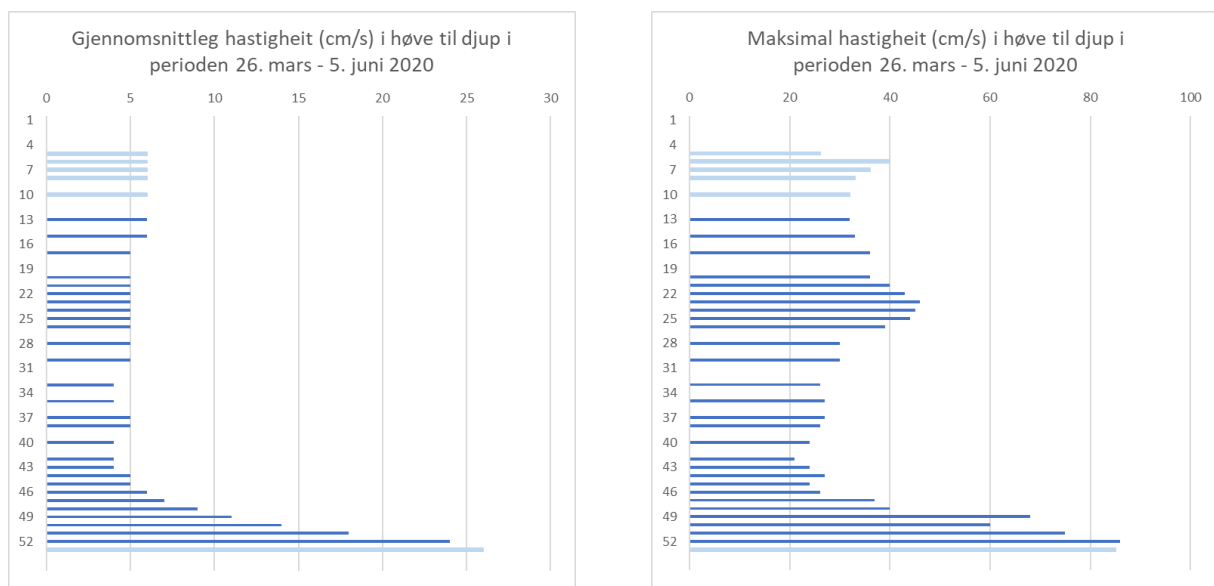
## STRAUMTILHØVE VED PLANLAGT AVLØP

Rådgivende Biologer AS har i tre periodar frå juli 2019 til juni 2020 målt straum i området til planlagt utslepp på ca. 60 m djupne. Hovudføremålet her var å måle straum i området frå planlagt avløpsdjup og oppover i vassøyla for å vurdere spreieing og innlagring av oppstigande avløpsvatn. Resultata vart i tillegg brukt til å modellere spreieing av utsleppsvatn i fjordsystemet ved 6 ulike utsleppsscenario (Brekke mfl. 2021).

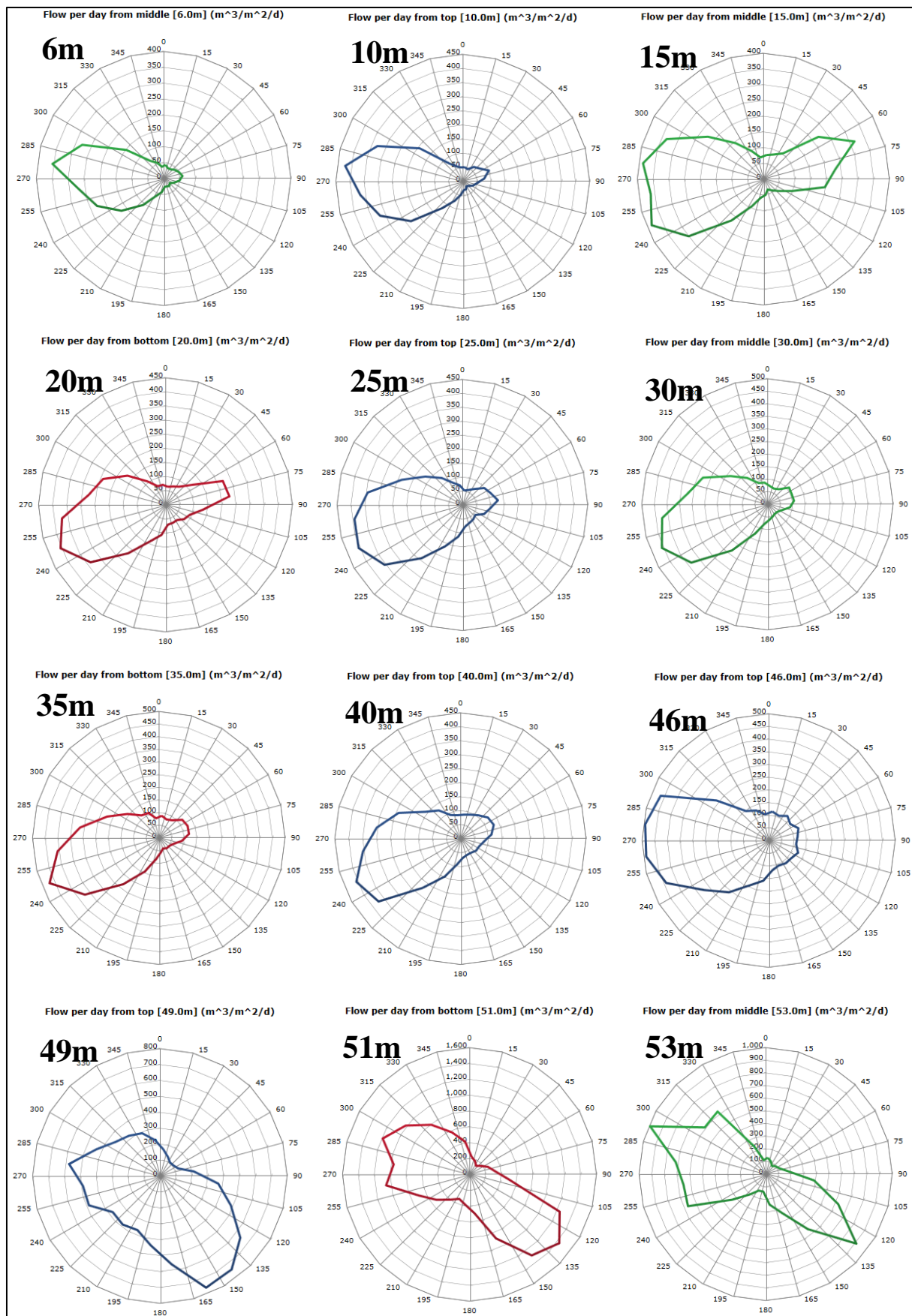
Det vart målt gode straumtilhøve gjennom heile vassøyla og ved dei siste metrane ned mot botnen var straumen særleg sterk (**figur 6**, Brekke mfl. 2021). Retninga til straumen var noko variabel mellom måleperiodane, men med ei tydeleg overvekt av vasstransport i vestleg til sørvestleg retning på dei fleste djup. Ned mot botnen dreia straumen meir mot søraust – nordvest, om lag på same djup som straumen auka i styrke. Eit eksempel frå straumfart og vasstransport frå ein av tre måleperiodar er vist i **figur 6** og **figur 7**.

Modellering av spreieing og fortykning viste stor variasjon i høve til om det eksempelvis var lite eller mykje ferskvassavrenning. Utsleppet når ikkje overflata med mykje avrenning av ferskvatn, men med mindre ferskvassavrenning kjem utsleppsvatnet opp i overflata og spreier seg i hovudsak mot aust og vest langs land. Berekningar viser generelt høg grad av fortykning gjennom vassøyla. Eit modelleringsscenario med lite ferskvassavrenning er vist i **figur 8**.

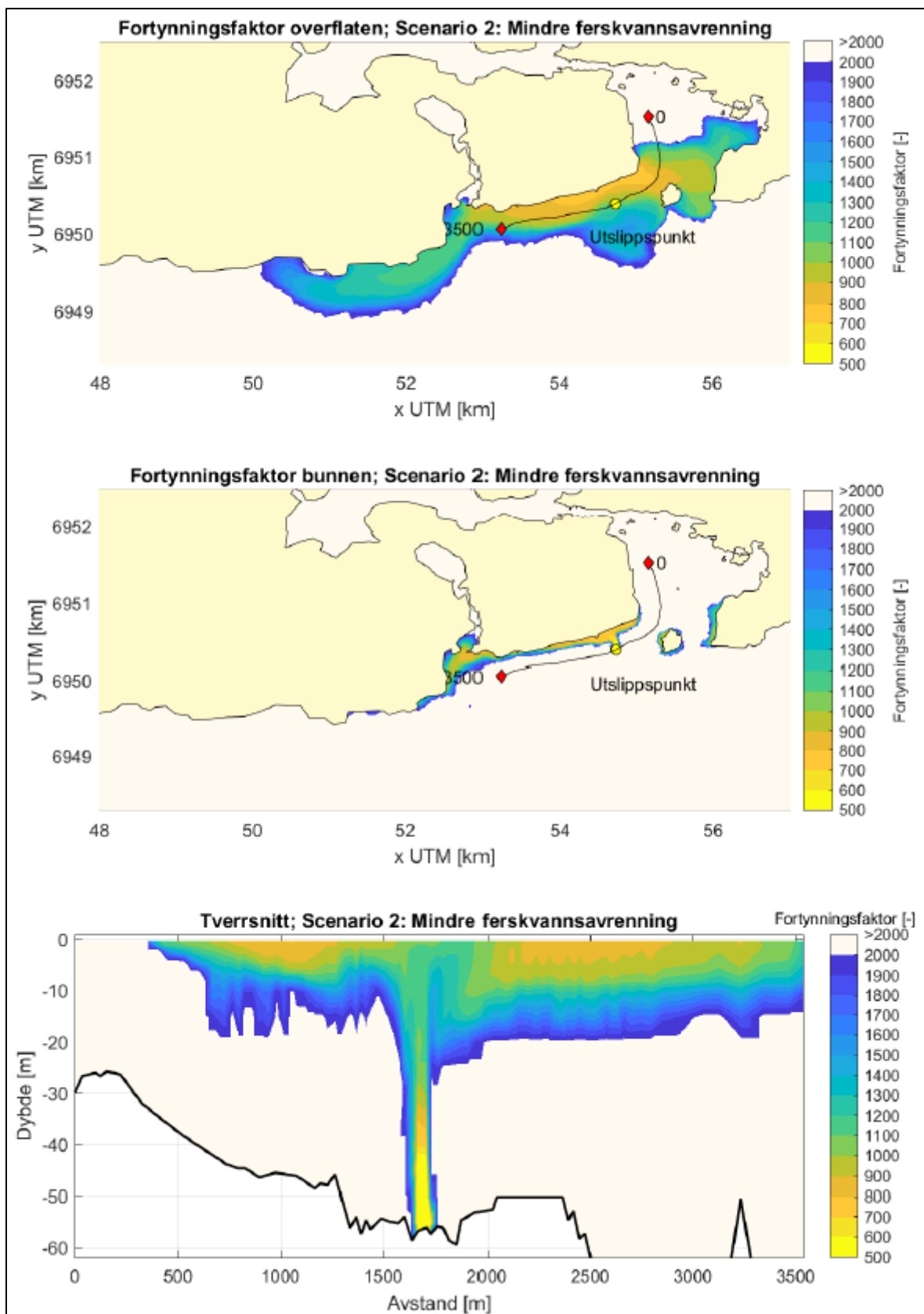
For avgrensing av influensområdet, samt vurdering av påverknad og konsekvens i denne rapporten er det vist til resultat og berekningar frå Brekke mfl. 2021.



**Figur 6.** Gjennomsnittleg (til venstre) og maksimal straumhastighet (til høgre) på utvalde djup mellom 5 og 53 meter for måleperioden 26. mars – 5. juni 2020 ved planlagt avløp ved Kvasnes. Lysare strekar indikerer djupner med < 75 % gyldige målingar (pga. svak signalstyrke/refleksjon). Figur er henta frå Brekke mfl. 2021.



**Figur 7.** Straumroser for vasstransport (relativ flux) på utvalde djup for måleperioden 26. mars – 5. juni 2020 ved planlagt avløp ved Kvasnes. Figur er henta frå Brekke mfl. 2021.



**Figur 8.** Oversikt over fortynning av utleppsvatnet med scenario med mindre ferskvassavrenning. Resultat etter 2 dagar utlepp. Ein fortynningsfaktor >2000 blir vist som kvit. Tala i botn av nedste figuren viser til avstand av tverrsnittet, og tverrsnittet er området som er linjert mellom dei to raude punkta i dei to øvre figurane. Utsleppspunkt er vist med gult punkt. Sjå meir detaljar i Brekke mfl. 2021.



## ROV-KARTLEGGING AV MARINT NATURMANGFALD

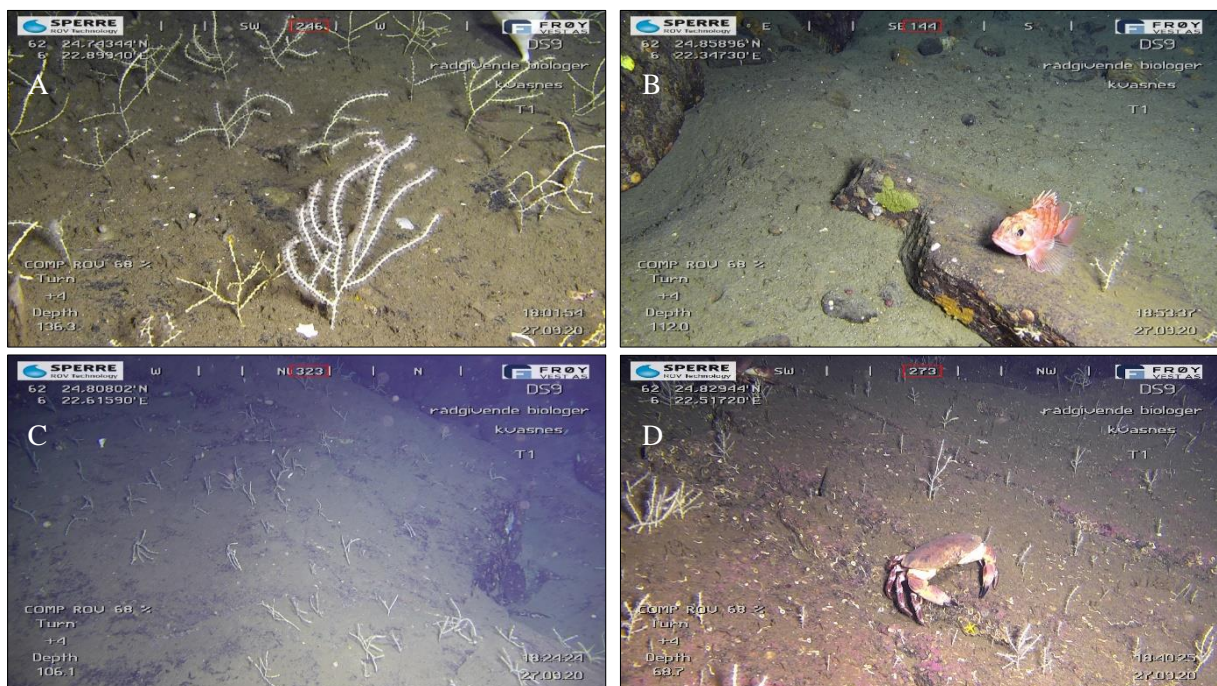
### Transekt T1-T2 og T6-T7

Vest og sør for Flisholmen vart det køyrd fire transekt, der transekt T1 og T2 var planlagde transekt, medan transekt T6 og T7 vart lagt til i felt for å gjere ei betre avgrensing av korallførekomstar som vart funne på transekt T1 og T2 (**figur 3**).

Transekt T1 starta på 151 m djupne på fjellbotn og gjekk oppover mot eit høgdedrag, ned til ei renne og deretter oppover til eit nytt høgdedrag til transektet vart avslutta på 105 m djupne. Substratet langs transektet var generelt moderat bratt til bratt fjell- og steinbotn med innslag av grus og sand. I renna mellom dei to høgdedraga var det sedimentbotn med innslag av større stein.

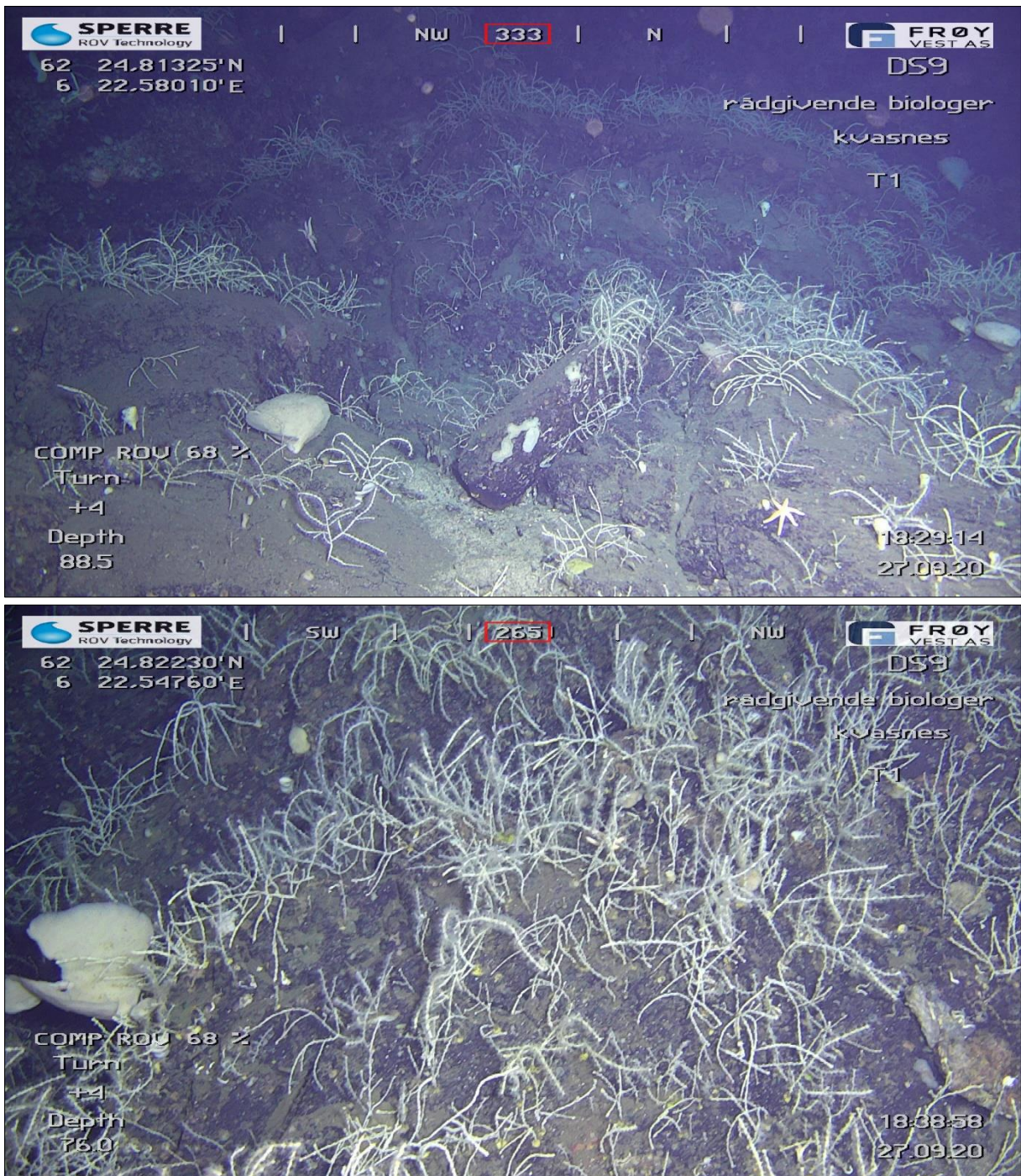
Vanleg førekommande artar på hardbotn langs transektet var mellom anna taskekrabbe (*Cancer pagurus*), armfotingar (*Neocrania anomala*), grøn sjøpølse (*Bonellia viridis*), kalkrøymakk (Serpulidae spp.), påfuglmakk (Sabellidae spp.), sjøpung (Ascidacea spp), vanleg krosstroll (*Asterias rubens*), glattsypute (*Porania pulvillus*), kamelonsjøstjerne (*Henricia* sp.), kvit skjelpølse (*Psolus squamata*), muddertrollkreps (*Munida sarsi*), svampartar som blant anna traktsvamp (*Axinella infundibuliformis*), kålrabisvamp (*Geodia baretii*) og viftesvamp (*Phakellia ventilabrum*), samt blå og gule individ av svampen *Hydesmia paupertas*.

Koralldyret kvit hornkorall (*Swiftia pallida*) vart observert frå 136 m djupne og førekom som korallskog med stadvis særst tette førekomstar opp til 66 m, som var det grunnaste partiet av transektet. Førekomst av kalkalgar på stein og fjell vart registrert frå 69 m djup. I delar av transektet med innslag av sedimentbotn var det meir spreidde førekomstar av hornkorallen på stein, eksempelvis i renna mellom dei to høgdedraga. Kvit hornkorall var og hyppig førekommande på relativt flate platå med tynt sedimentdekke (**figur 9, C**) Fiskeartar som vart observert var brosme (*Brosme brosme*), lange (*Molva molva*), blåkjeft (*Helicolenus datcylopterus*) og lusuer (*Sebastes viviparus*).



**Figur 9.** Transekt T1. **A:** Nærbilete av kvit hornkorall på 136 m djup. **B:** Kvit hornkorall og blåkjeft på 112 m djup på sediment- og steinbotn. **C:** Kvit hornkorallskog på fjell med tynt sedimentdekke på 106 m djup. **D:** Taskekrabbe, kvit hornkorall og kalkalgar på fjell på 67 m djup..

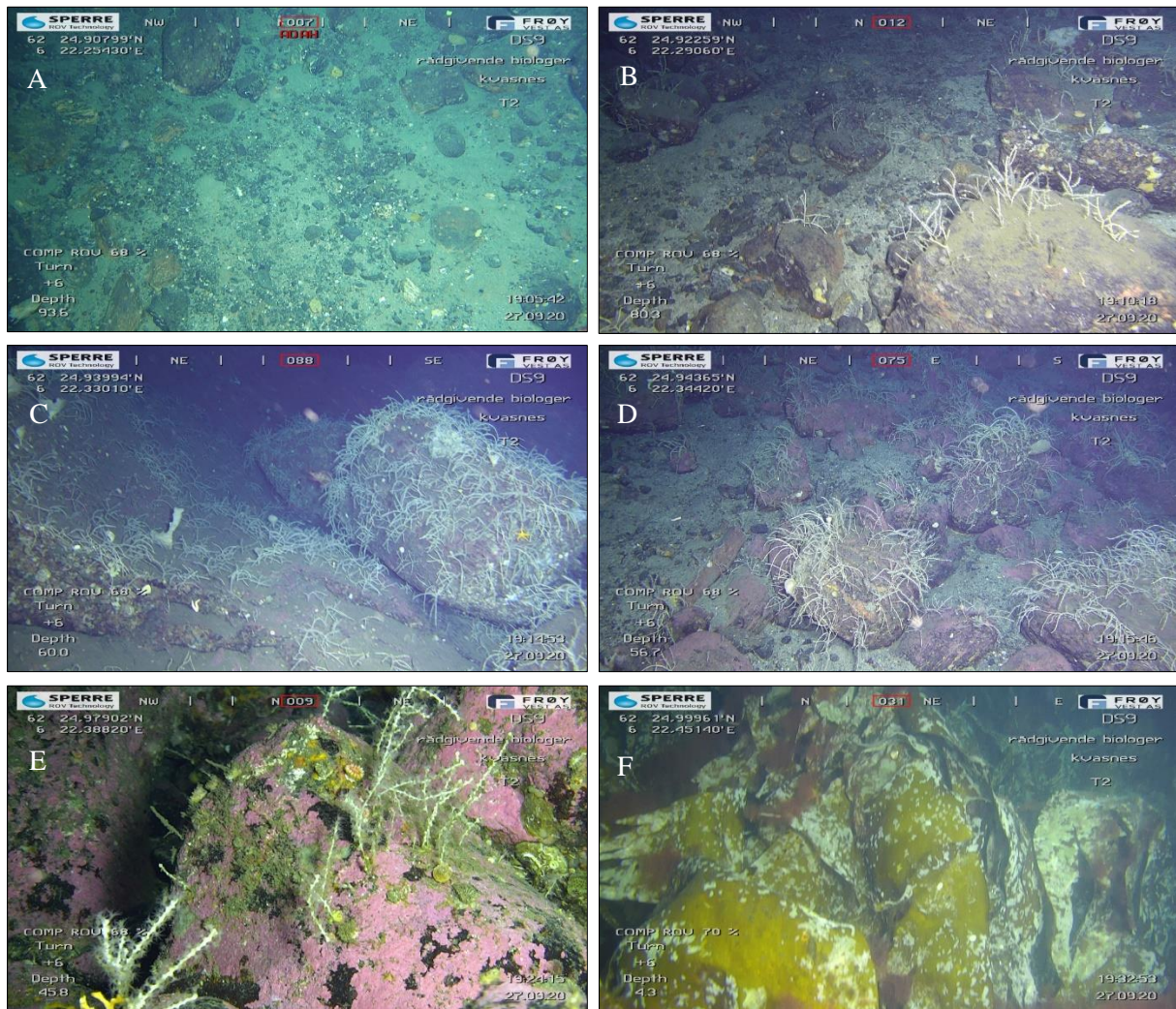




Figur 10. Transekt T1. Kvit kornkorallskog på 88 og 76 m djup.



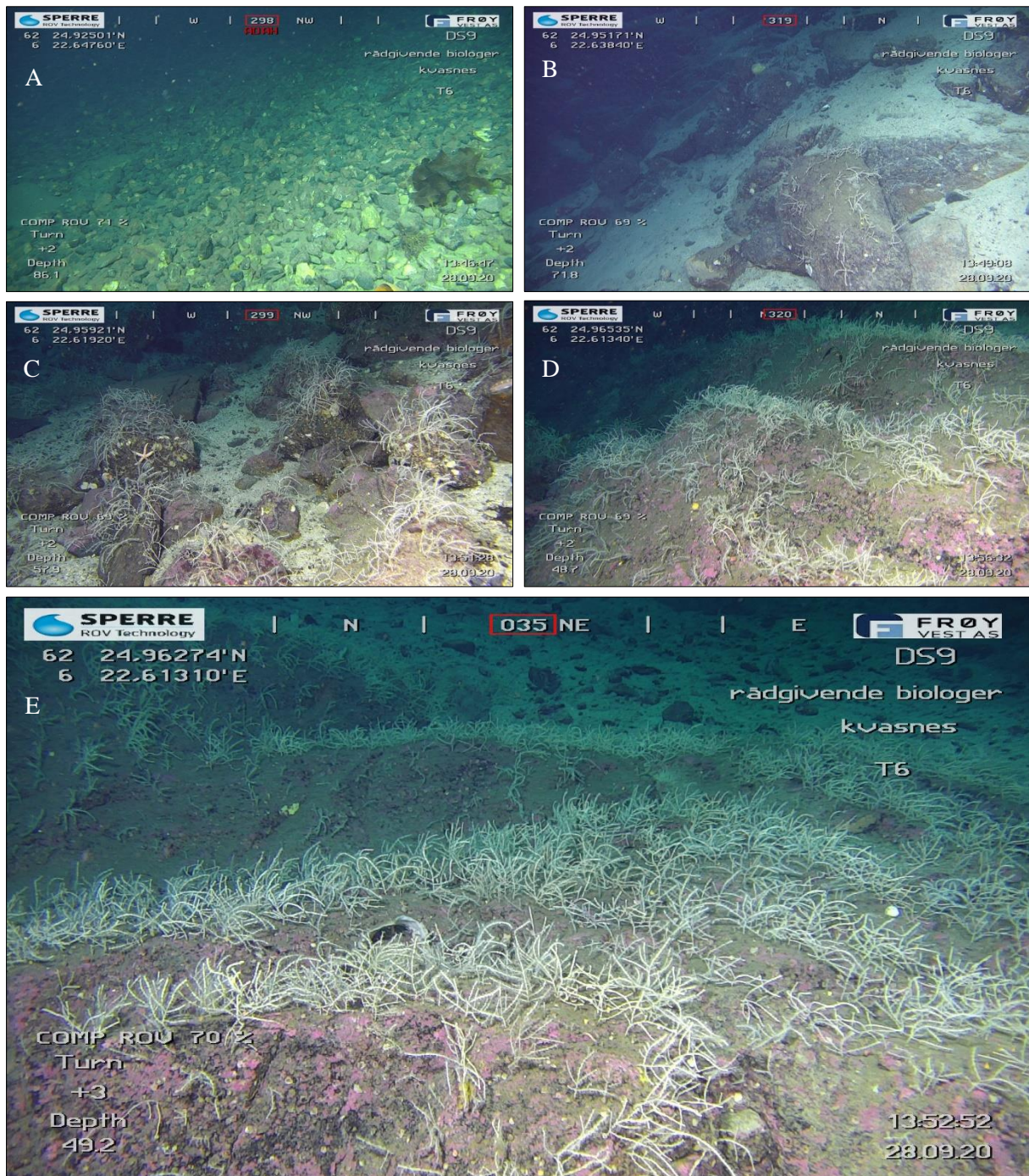
*Transekt T2* starta på 99 m djup på blandingsbotn av stein, grus og sand og gjekk opp til øvre del av sjøsona på om lag 2 m djupne. Det var generelt grov botn med mykje stein og fjell langs heile transektet. Vanleg førekommande fauna langs transektet var tilsvarande transekt T1, der korallskog av kvit hornkorall dominerte. Dei tettaste førekomstane av kvit hornkorall var mellom 90 og 40 m djupne. Enkelte individ av begerkorall (*Caryophyllia smithii*) vart observert rundt 45 m djupne (**Figur 11, D**). Stortare (*Laminaria hyperborea*) og noko sukkertare (*Saccharina latissima*) vaks med spreidde førekomstar frå 24 m djupne, og tett tareskog frå rundt 18 m djupne og opp til 2 m djup. Det var også ein del skolmetang (*Halidrys siliquosa*) og sagtang (*Fucus serratus*) i øvre del av sjøsona.



**Figur 11.** *Transekt T2. A: Grov sediment- og steinbotn på 93 m djup. B: Spreidd kvit hornkorall på stein på 80 m djup. C-D: Kvit hornkorallskog på 60-45 m djup. E: Kvit hornkorall, begerkorall og kalkalgar på stein på 45 m djup. F: Tareskog på 4 m djup.*



Transekt T6 starta på 86 m djupne søraust for Transekt T2, for å betre avgrensning av korallskogen av kvit hornkorall. Store delar av transektet vart køyrd mellom 60 og 45 m djupne og det var tett med kvit hornkorall langs heile linja. Substratet var også her ein blanding av moderat bratt fjell og grov botn av stein og grus. Det var elles vanleg førekommande artar som taskekrabbe, kamelonsjøstjerne, sjøkjeks (*Ceramaster granularis*), raudsjøstjerne (*Stichastrella rosea*) ulike artar svamp og kalkalgar. Fiskeartar som lusuer, sei, lange og hyse vart observert.



**Figur 12.** Transekt T6. **A:** Grov stein- og grusbott på 86 m djup. **B:** Sediment- og steinbott med spreidde førekomstar av kvit hornkorall på 73 m djup. **C-E:** Kvit hornkorallskog og kalkalgar på fjell og stein frå 60 – 49 m djup.



Transekt T7 starta på 59 m djupne på grov stein- og grusbott og gjekk opp til 2 m djup (**figur 3**). Kvit hornkorall førekom relativt tett på enkelte mindre parti langs transektet frå 45-40 m djupne. Stortare og sukkertare førekom spreidd frå 27 m djup og danna tett tareskog frå 20 m og opp til fjøresona. Kalkalgar var vanleg på fjell og stein saman med observasjonar av blant anna viftesvamp, solstjerne (*Crossaster papposus*), sjøpung og kalkrøyrmark. Fiskeartar som havål og lange vart observert (**figur 13**).



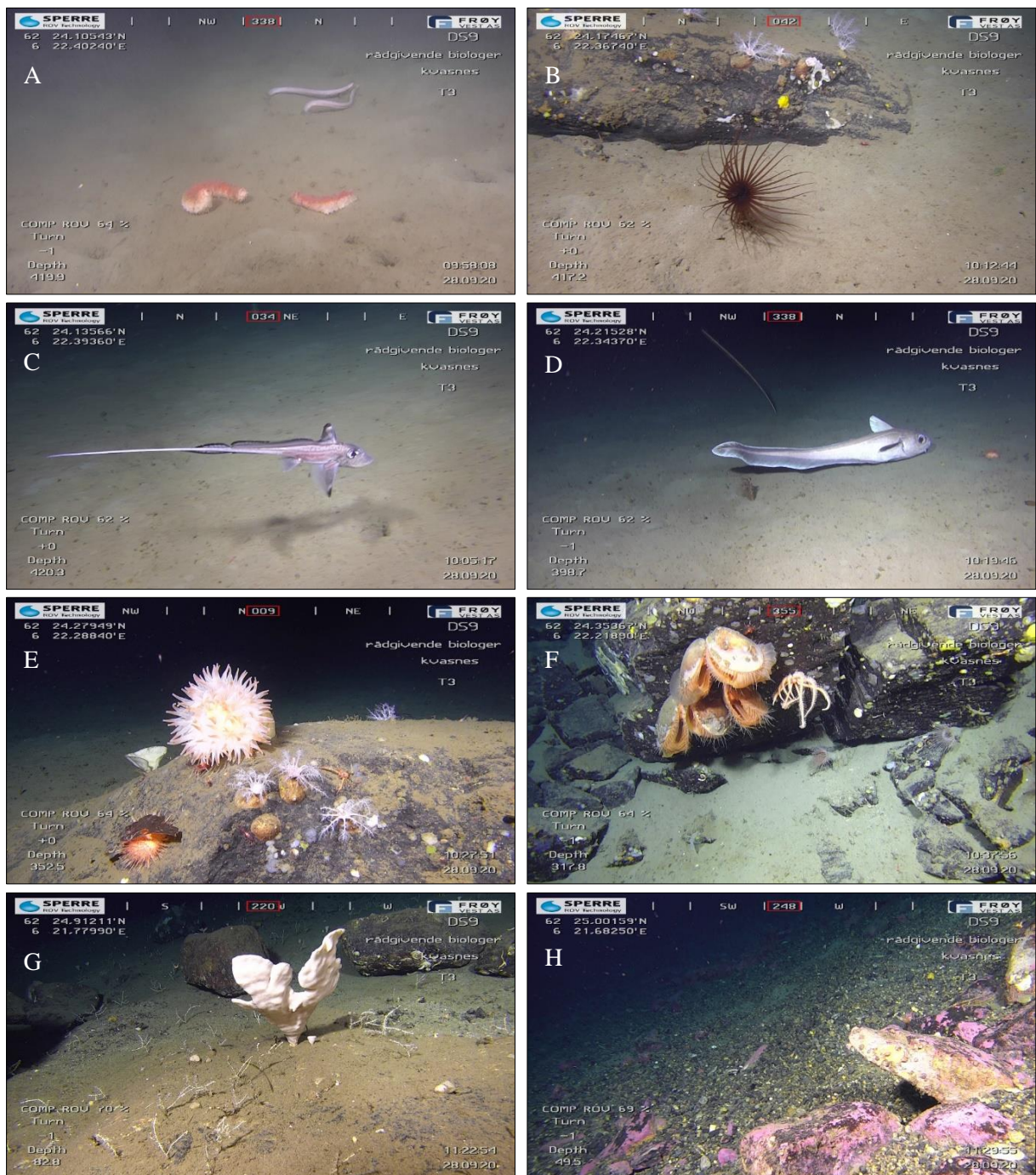
**Figur 13.** Transekt T7. **A:** Havål på 54 m djup. **B-C:** Relativt tett med kvit hornkorall på stein og fjell frå 47-43 m djup. **D:** Tareskog på 15 m djup.

### Transekt T3

Transektet starta på 418 m i djupålen i Storfjorden utanfor Kvasnes og gjekk opp til noko forbi planlagt utsléppspunkt på rundt 50 m djupne (**figur 3**). I første del av transektet dominerte blautbotn med vanleg førekommande artar som liten pipereinsar (*Virgularia mirabilis*), stor pipereinsar (*Funiculina quadrangularis*), hanefot (*Kophobelemnon stelliferum*), raudpølse (*Parastichopus tremulus*), tarmsjøpølse (*Mesothuria intestinalis*), anemona *Cerianthus loydii*, muddertrollkreps, djuphavsreke (*Pandalus borealis*) og korallsjøpiggsvin (**figur 14**). Hanefot var stadvis hyppig førekommande på blautbotn. Det var mykje gravande slimål, samt andre fiskeslag som hågjel (*Galeus melastomus*), havmus (*Chimaera monstrosa*), skolest (*Coryphaenoides rupestris*), flyndre (ikkje bestemt til art), hyse (*Melanogrammus aeglefinus*) og blålange (*Molva dipterygia*, EN) med raudlistestatus sterkt trua (**figur 15**).

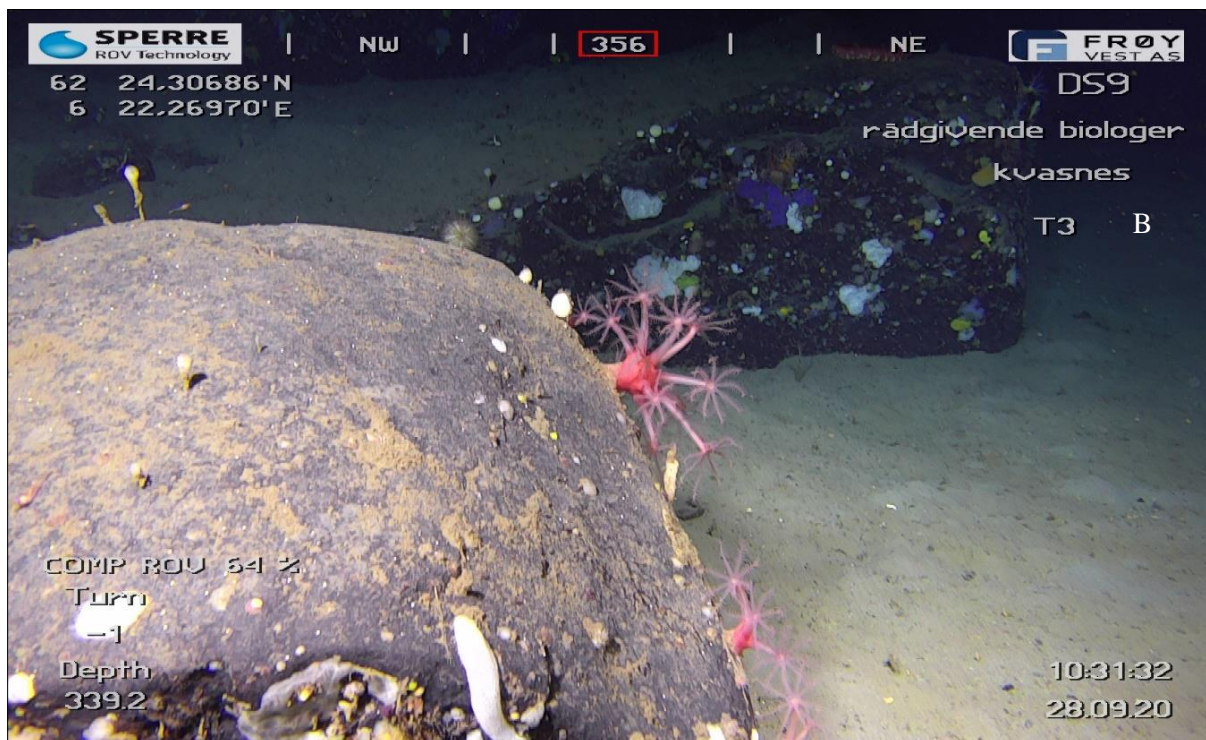
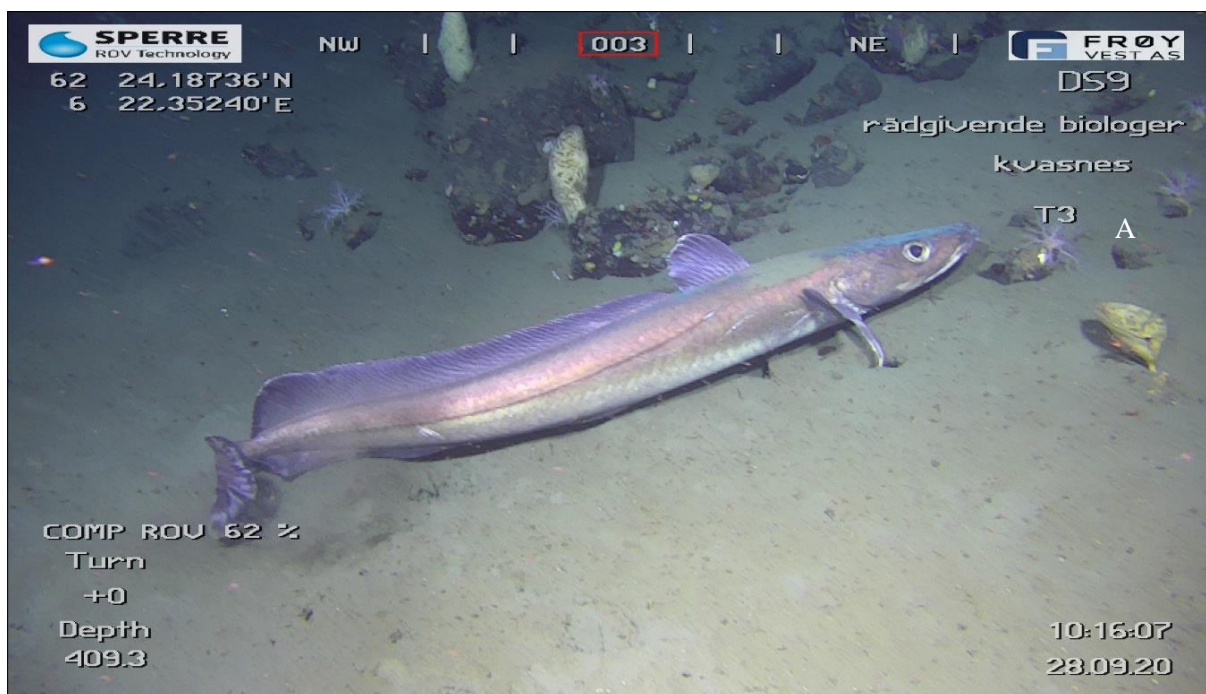
Det var innslag av stein langs blautbotn med førekomst av blant anna bergskjel (*Acesta excavata*), anemona korallnellik (*Protanthea simplex*), muddersjørose (*Bolocera tueidae*), fleire andre ukjende anemoner, brisinga-sjøstjerne (*Brisinga endecacnemos*), armføtinger, kalkrøyrmakk, trollkrabbe (*Lithodes maja*) og ulike svampartar. Kjøtkoral (*Anthomastus grandiflorus*) med raudlistestatus nær trua (NT) vart registrert med åtte individ på ein større stein på 339 m djupne (**figur 15**). Etter kvart gjekk blautbotn over til blandingsbotn med mykje innslag av stein, grus og noko fjell. Frå 109 m vart det registrert spreidde førekomstar av kvit hornkorall og tette førekomstar mellom 90-80 m djup. Frå rundt 70 m djup og oppover til transektslutt var det særskild grov botn av småstein med kalkalgar, men lite fauna.





**Figur 14.** Transekt T3. **A:** Raud sjøpølse og slimål på 417 m djup. **B:** Sjøanemonen *C. loydii* og kvit skjelpølse på 419 m djup. **C-D:** Havmus og skolest på 420 og 398 m djup. **E:** Mudderbotnsjørose, kvit skjelpølse og korallsjøpiggsvin på 352 m djup. **F:** Bergskjel og brisinga-sjøstjerne på 317 m djup. **G:** Spreidde førekomstar av kvit hornkorall og svamp på 82 m djup. **H:** Grus og steinbotn med kalkalgar på 50 m djup.



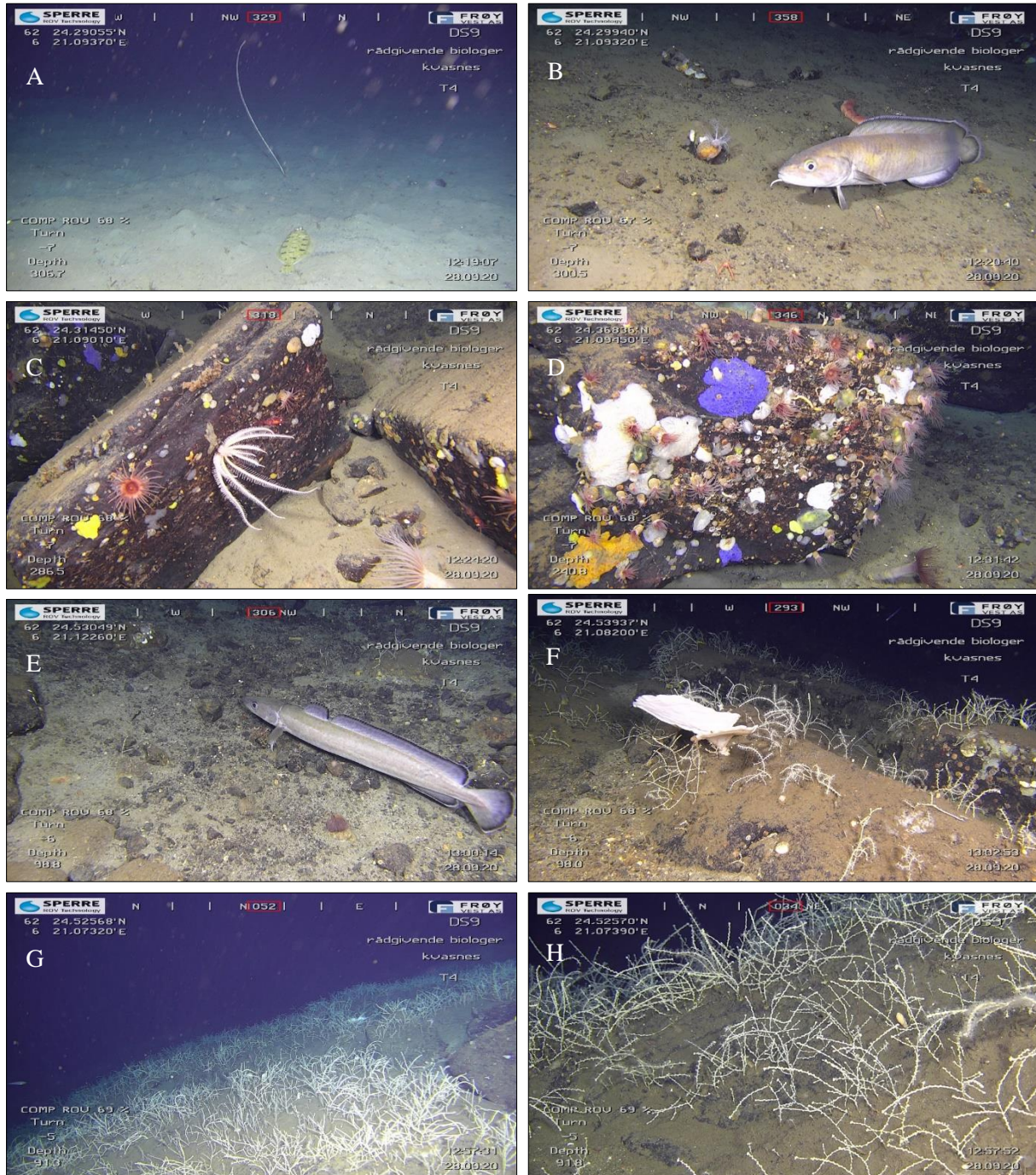


**Figur 15.** Transekt T3. **A:** Blålange på 409 m djup. **B:** Individ av kjøtkorall på 339 m djup.



### Transekt T4

Transektet starta på 329 m djup på blautbotn med innslag av større stein og gjekk oppover mot eit høgdedrag sørvest for planlagt utslépp med eit minste djup på 85 m (**figur 3**). Transektet fortsette noko ned dette høgdedraget med transektslutt på om lag 103 m. Substratet gjekk raskt frå blautbotn til blandingsbotn og fjellbotn langs heile transektet. På stein og fjell var det vanleg førekommande artar tilsvarande øvrige transekt, eksempelvis anemoner, brisingia sjøstjerner, ulike svampartar, armføtingar, påfuglmark og bergskjel. Kvit kornkorall vart registrert med tette førekomstar frå 85 m djup og fortsette nesten heilt til transektet vart avslutta, med noko varierende tettheit (**figur 16**).

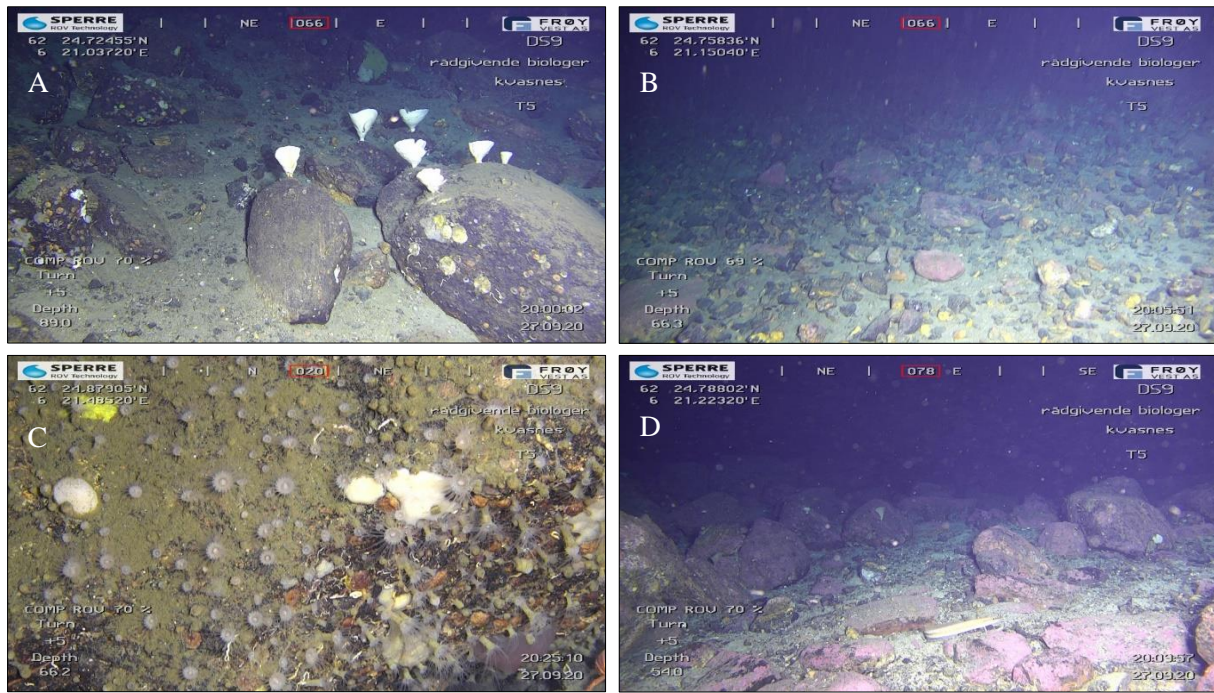


**Figur 16.** Transekt T4. **A:** Flyndre og stor pipereinsar på 306 m djup. **B:** Brosme, kvit skjelpølse og raudpølse på 300 m djup. **C-D:** Brisingia-sjøstjerne, anemonar, svampen *Hydesmia paupertas* og armføtingar på 286 og 240 djup. **E:** Blandingsbotn og lange på 98 m. **F-H:** Kvit hornkorallskog frå 98-91 m djup.



### Transekt T5

Transektet starta på 97 m djupne, gjekk opp mot eit lite høgdedrag på 48 m djupne og vart avslutta på om lag 65 rett sørvest for planlagt utsléppspunkt (**figur 3**). Substratet bestod generelt av sær grov botn med mykje stein og grus, med noko finare sediment innimellom (**figur 17**). Vanleg førekommande artar var traktsvamp, muddertrollkreps, taskekrabbe, armføtingar, kalkrøyrmak, kamelonsjøstjerne, kalkalgar og fiskeartane hyse, lusuer og lange.



**Figur 17.** Transekt T5. **A:** Blandingsbotn med traktsvamp på stein på 89 m djup. **B** og **D:** Steinbotn på 66 og 54 m djupne. **C:** Uidentifiserte anemonar, svamp og armføtingar på stein på 66 m djup.



**Figur 18.** ROV-bilete av botnen på ca. 56 m djup i området for straummåling ved planlagt avløp. Substratet i området er svært grovt, noko som bekreftar at det er sterk botnstraum i området.

# VERDIVURDERING

## NATURMANGFALD

### VERNA NATUR

Det er ingen verneområde i influensområdet til lokaliteten og deltemaet vert ikkje omtalt vidare i rapporten.

### VIKTIGE NATURTYPAR

Areal innanfor influensområdet som ikkje er avgrensa som viktige naturtypar eller er sterkt modifisert er vurdert å ha **noko verdi** som kvardagsnatur (lok. 1) med marin flora og fauna som er representativ for regionen (**tabell 5, figur 20**).

#### *Større tareskogsførekomstar (I01)*

I Naturbase (<https://kart.naturbase.no>) er det langs land, vest for Kvasneset, avgrensa to svært små lokalitetar med tareskog av berre stortare (**figur 19**). Avgrensinga er basert på modellering utført av NIVA, og ikkje bekrefta med feltobservasjonar. I samband planlagt utfylling rett nord for Kvasneset (Tverberg & Eilertsen 2020) vart det utført ROV kartlegging av Rådgivende Biologer i september 2020, som viste at det var innslag av tare i det aktuelle området, men ikkje tilstrekkeleg til å kvalifisere til naturtypen større tareskogförekomst etter DN handbok 19 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007). Lokalitetane vert vurdert som ein del av kvardagsnaturen, som har **noko verdi**.

I samband med denne kartlegginga vart det også avgrensa ein større tareskogförekomst med tareskog av stortare og sukkertare, aust for utfyllingsområdet ved Haneskjeret. Lokaliteten ligg om lag 1350 nordaust frå planlagt utsleppspunkt. Lokaliteten *Haneskjeret* (lok. 2) er mindre enn 100 daa, og er vurdert som lokalt viktig med **middels verdi** (**figur 20, tabell 5**).

Tre andre lokalitetar av større tareskogsförekomstar er registrert i Naturbase. *Storfjorden - Flisnesholmen* (lok. 3) ved Flisnesholmen og *Storfjorden-Flisneset* ved Flisneset (lok. 4) og *Sulafjorden* (lok. 5) ved Solavågsfluda (**tabell 5**). Næraste lokalitet til utsleppet er *Flisnesholmen* (lok. 3) med ei avstand på 590 m. Lokalitetane er avgrensa av NIVA i 2019 basert på modellering og feltobservasjonar. Samtlige lokalitetar er mindre enn 100 daa og er vurdert til lokalt viktig med **middels verdi**.

#### *Korallförekomstar (I09)*

Under kartlegging med ROV vart kvit hornkorall (*Swiftia pallida*) registrert på samtlige transekt med varierende grad av tettheit. Det vart avgrensa tre lokalitetar, *Flisholmen* (lok.6), *Flisholmen sør* (lok. 7) og *Flisfjorden* (lok.8) av korallförekomstar etter DN handbok 19 (**figur 19, tabell 5**). Korallförekomstane kvalifiserer til naturtypen hardbotnkorallskog, som er i kategori nær trua (NT) i Norsk raudliste for naturtypar (Artsdatabanken 2018). Næraste förekomst til planlagt utsleppspunkt er *Flisholmen* (lok.6) med ei avstand på vel 500 m (**tabell 5**).

Naturtypen hardbotnkorallskog er utsett for botntråling og fiske med garn og line (Artsdatabanken 2018). I Artskart (<https://artskart.artsdatabanken.no/>) er kvit hornkorall registrert få stader i Noreg med nokre funn i Trondheimsfjorden og fleire funn over eit større område aust for Austevoll, i Langenuen. Rådgivende Biologer AS har i 2018 avgrensa ein liten korallskog av kvit hornkorall i ytre del av Hardangerfjorden, i Ålfjorden, nordaust for Sveio (Tverberg mfl. 2019a). Det skal også vere funn frå Egersund og Stavanger-området (Kutti & Husa 2020). Det er førebels kartlagt få stader der denne arten dannar tett korallskog.

For kvit hornkorall er det ikkje etablert kriterium for verdisetting i høve til tettleik av koloniar, slik det er for sjøtne og risengrynskorall (Tangen & Fossen 2012). Arten ser ut til å førekomme i tilsvarande eller større tettleikar som risengrynskorall, og ein tar utgangspunkt i tettleikskriterium for risengrynskorall (stor verdi = 100 koloniar/100 m<sup>2</sup>) for arten når det kjem til vurdering av verdi. På 120-40 m djup, kor det var tettast førekomst av kvit hornkorall var det mellom 50-100 koloniar/m<sup>2</sup>. I område med meir spreidde førekomstar var det framleis relativt høg tettleik samanlikna med andre større hornkorallar, med > 100 koloniar/100 m<sup>2</sup>. Kvit hornkorall danner små koloniar, som berre blir inntil 20 cm høge. Arten er også mindre forgreina enn fleire andre hornkorallar. Arten vil difor utgjere eit noko mindre habitat for ulike artar enn tilsvarande tettleik av risengrynskorall.

På bakgrunn av tette førekomstar av kvit hornkorall, få kjende korallskogar av denne arten i Norge, samt raudlistevurdering for naturtypen som nær truga (NT) er korallskogane vurdert å ha **svært stor verdi** (tabell 5, figur 20).

**Tabell 5.** Oversikt over registrerte verdier innan fagtema naturmangfald i tiltaks- og influensområdet. Omtrentleg avstand til planlagd utsleppspunkt er oppgitt.

Lokalitet	Type	Storleik (daa)	Avstand (m)	Verdi
1 Influensområdet	Kvardagsnatur	-	0	Noko
2 Haneskjeret	Større tareskogsførekomst	63	1050	Middels
3 Storfjorden- Flisholmen	Større tareskogsførekomst	51,1	590	Middels
4 Storfjorden-Flisneset	Større tareskogsførekomst	30,2	1130	Middels
5 Sulafjorden	Større tareskogsførekomst	35,8	1950	Middels
6 Flisholmen	Hardbotnkorallskog, NT	35	500	Svært stor
7 Flisholmen sør	Hardbotnkorallskog, NT	55	670	Svært stor
8 Flisfjorden	Hardbotnkorallskog, NT	47	890	Svært stor

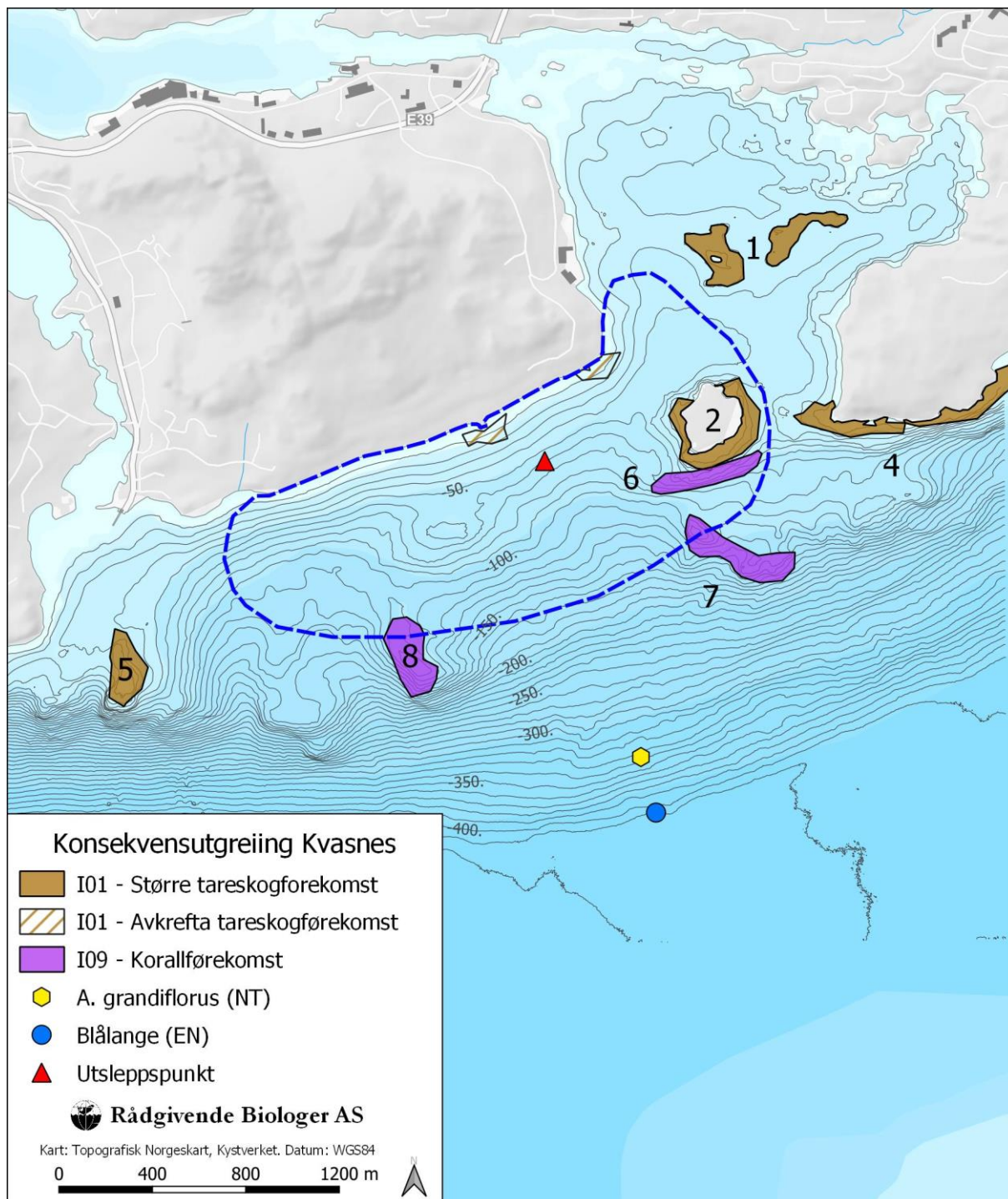
## ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDE FOR ARTAR

Det er nokså få observasjonar i Artskart (<https://artskart.artsdatabanken.no>) av raudlista artar med marin tilknytning i influensområdet. På Flisnesholmen er det enkelte eldre observasjonar av hekkande fiskemåse som er nær trua (NT). Frå ROV-kartlegginga vart det observert eit individ av blålange og fleire individ av vanleg lange. Blålange har raudlistestatus som sterkt trua (EN, figur 19) grunna overfiske. Det er ikkje registrert gyte-, oppvekstområde eller oppsigsplass for blålange i Storfjorden og næraste gyteområde for blålange er registrert i Voldsfjorden, nordvest for Volda.

Blautkorallen kjøtkorall med raudlistestatus nær trua (NT), vart observert med åtte individ ved det djupaste transektet på 339 m djup. Kjøtkorall har ikkje planktoniske larvar, og har difor avgrensa spreiringsevne og førekjem i nokså isolerte bestandar. Arten er registrert få stader i Noreg (<https://artskart.artsdatabanken.no/>), men har i seinare tid av Rådgivende Biologer blitt registrert fleire stader i Nordfjord (Olsen & Sikveland 2019, Olsen 2020) og i Hardangerfjorden ved Jondal, sør for Belsnes og ved Ulvanes nord for Snilstveitøy (Tverberg mfl. 2019b, Tverberg & Sikveland 2019, Eilertsen 2020). I Artskart ligg det også inne registreringar av arten frå 2019-2020 i blant anna Fjaler, Sykkylven, Fjord, Stranda og Gjemnes kommune.

Det vert ikkje avgrensa funksjonsområde for raudlista artar i det undersøkte området basert på nokre enkeltobservasjonar og vurderingar av desse vidare inngår i kvardagsnaturen. Observasjon av raudlisteartane blålange og kjøtkorall er vist til punkt i kart, sjå figur 19.



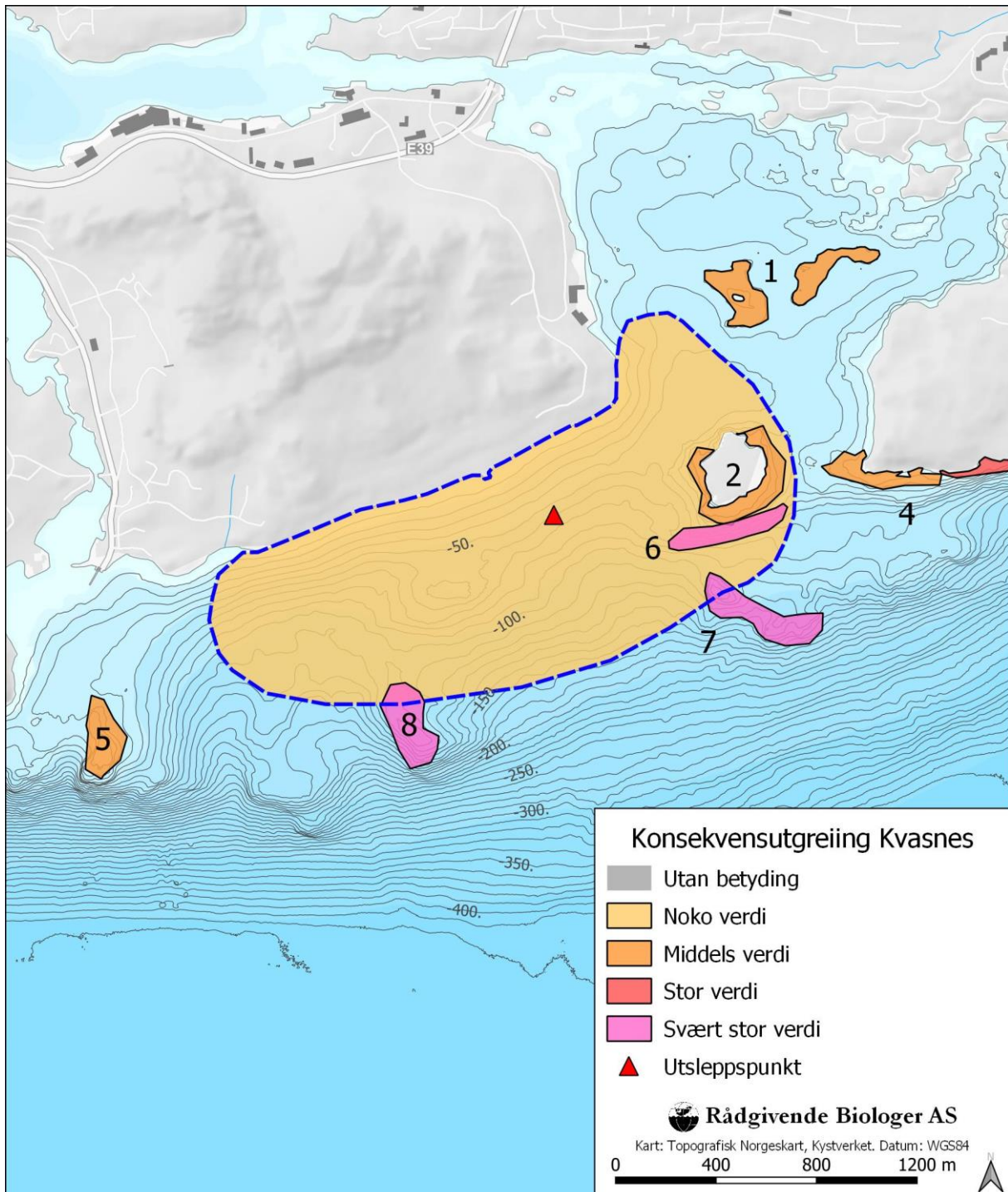


**Figur 19.** Oversikt over viktig naturmangfald i tiltaks og influensområdet. Tal markerer avgrensa lokalitetar i kart jf. **tabell 5**.



## OPPSUMMERING AV VERDIAR FOR NATURMANGFALD

Tiltaket med etablering av avløpsreinseanlegg med tilhørende utsleppsleidning er planlagt i eit område med middels til store verdiar for naturmangfald (**figur 20**). Dei største verdiane er knytt til tre lokalitetar av kvit hornkorallskog som har **svært stor verdi**, medan fire lokalitetar av større tareskogsførekomstar har **middels verdi** (**tabell 5**). Det vart ikkje avgrensa økologiske funksjonsområde for artar og observerte raudlista marine artar inngår i kvardagsnaturen som har **noko verdi**.



**Figur 20.** Verdikart for naturmangfald.

# PÅVERKNAD OG KONSEKVENNS

## 0-ALTERNATIVET

0-alternativet er referansesituasjonen for området utan eit eventuelt tiltak. 0-alternativet i dette tilfellet tek utgangspunkt i at det ikkje vert etablert utslepp utanfor Kvasnes. Det er ikkje venta verknader på marint naturmangfald utover dagens situasjon.

### Andre tiltak i området

Det planlagt utfylling i samband med regulering av industriområdet nordaust for Kvasneset, men er vurdert å vere utanfor influensområdet.

### Klimaendringar

Klimaendringar vil kunne medføre endringar i tilstand og utbreiing av naturmangfald på lang sikt. Det er knytt mykje 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 vil medføre ingen endring og dermed ubetydeleg konsekvens (0).*

## PÅVERKNAD

Negative verknader på marint naturmangfald i samband med dette tiltaket er i all hovudsak knytt til tilførsel frå avløpsreinseanlegget, samt eit mindre arealbeslag på sjøbotnen av sjølve utsleppsleidningen.

### Kvardagsnatur

Arealbeslag ved legging av utsleppsleidning vil vere svært lite, og vil heller ikkje råke viktige naturtypar. Arealbeslag er vurdert å medføre tilnærma ubetydeleg endring for kvardagsnaturen (lok. 1) i influensområdet.

Det er ikkje gjort modellering av korleis og i kva avstand frå utsleppet partiklar vil kunne sedimentere, men i all hovudsak er det oppløyste næringssalt og finpartikulært materiale som kjem ut frå utsleppet. Utsleppet frå reinseanlegget vil i praksis ha same tettleik som ferskvatn, som er lettare enn sjøvatn og vil derfor stige oppover i vassøyla som ei sky og vil bli fortynna i vassmassane rundt. Det vil vere liten grad av sedimentering ved utsleppet då dei sterke straumtilhøva, og spesielt sterk botnstraum, vil fortynne og spreie utsleppsvatnet over store avstandar. Dette vart også bekrefta frå ROV kartlegginga som viste til sær grov botn av berre stein rundt planlagt utsleppspunkt (**figur 18**).

Utsleppsvatnet vil i høve til straummålingar i størst grad spreie seg mot vest og sørvest for store delar av vassøyla, men også noko mot aust. I vassøyla ved botnen vil spreieing av utsleppsvatnet dreie meir mot nordaust og sørvest. Modellering viser at storparten av tilførslane frå utsleppet vil spreie seg mot vest og aust langs land. Ved dei vanlegaste modellerte spreieingsscenario av utsleppsvatn, med dominans av tidevatn og lite andre påverknader, vil dei høgaste konsentrasjonane av stoff frå utsleppet blir ført mellom Kvasneset og Sunde, men det vil imidlertid vere ein fortynningsgrad på minst 800 gonger inne ved land ved Kvasneset som ligg knapt 300 m frå utsleppet, og kjem ein litt inn i Vågen aukar fortynningsgraden ganske raskt til over 1500-2000x (Brekke mfl. 2021). Vidare er det berekna at utsleppet sitt bidrag til den totale mengda næringssalt i området langs land frå utsleppet og inn mot Vågane ligg i storleiksorden 1-5 %. Det vil såleis kunne bli vanskeleg å skilje effektar av utsleppet frå naturleg variasjon i fjorden.

Ein kan ikkje utelukke at tilførslane vil kunne ha ein påverknad i dei områda der det vil vere høgast konsentrasjonar av utsleppsvatnet, men det vil truleg vere nærmast ubetydeleg. På bakgrunn av høg grad av fortynning og sær gode straumtilhøve er det vurdert at utslepp av organisk stoff vil medføre ubetydeleg endring til noko forringing av kvardagsnaturen i influensområdet (lok.1, **tabell 6**).

### **Viktige naturtypar**

#### *Større tareskogsførekomst (I01)*

Tareskog er generelt noko utsett for oppløyse nærings salt og finpartikulært materiale, som kan medføre ei auke av opportunistiske påvekstalgar på sjølve tareplanten og dermed reduksjon i lys og nærings tilgang (Husa mfl. 2016). Sedimentering av finpartikulært materiale på hardbotn kan også hindre at nye tareplantar veks opp. Det er berre lokaliteten *Storfjorden- Flisholmen* (lok. 3) som er innanfor influensområdet med ein avstand på 590 m søraust for utsleppspunktet. Berekningar viser som nemnd sær høg fortynningsgrad av utsleppsvatnet, samt at straummålingar og modellering viser at det i størst grad vil vere spreidd mot vest og aust ved Kvasneset. Det er berre ved nokre modellerte scenario, eksempelvis mindre ferskvassavrenning og hauststorm, at utsleppsvatnet vert spreidd i retning mot Flisholmen, men då med ei minste fortynning av utsleppsvatnet med 800x ved Flisholmen (Brekke mfl. 2021).

Studiar av påverknad av organiske tilførslar, i hovudsak oppløyse nærings salt, frå matfiskanlegg i Hardangerfjorden viser at det kan vere lokal miljøpåverknad på algesamfunn i grunne område (0-30 m) når eit anlegg ligg nær land, spesielt i bukter og ved straumsvake lokalitetar (Hansen mfl. 2011). I ytre kystområde og ved straumsterke lokalitetar er det vist lite påverknad på tarevegetasjon (Svåsand mfl. 2016, Husa mfl. 2016). Resipienten ved Kvasnes er eit eksponert område med sterke straumtilhøve og god utskifting som sørger for god spreidd av utsleppsvatnet. Det kan ikkje utelukkast at organiske tilførslar vil kunne ha verknader for tareskogsførekomsten ved Flisholmen, men det er truleg nærmast ubetydeleg. Tiltaket er vurdert å medføre ubetydeleg til noko forringing av *Storfjorden-Flisholmen* (lok. 2, **tabell 6**).

#### *Korallførekomst (I09)*

Det er generelt gjort lite studiar på korleis organiske tilførslar vil kunne påverke korallførekomst (Husa mfl. 2016), men det er gjort noko forskning i samband med oppdrett som tilfører betydelege mengder av både oppløyse nærings salt og partikulært organisk materiale til sjø. Korallførekomst kan bli negativt påverka av 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 (Tangen & Fossen 2012, 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 halvert i same periode, som på sikt kan føre til at korallrev og korallskogbotn minkar i storleik. Sona innanfor 250 m frå eit anlegg vil vere 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 korallførekomst (Tangen & Fossen 2012).

Utsleppet som er planlagt ved Kvasnes vil ha betydeleg mindre tilførslar av organisk stoff enn eit gjennomsnittleg matfiskanlegg, samt at det i hovudsak vil vere oppløyse nærings salt og finpartikulært materiale som kjem ut frå reinseanlegget. Mest truleg er det små mengder med organisk materiale som vil kunne sedimentere på korallførekomstane, det bekreftar også modellering av spreidd av utsleppsvatnet (Brekke mfl. 2021). ROV-kartlegging viste også til at kvit hornkorall toler ein viss grad av sedimentering då det var hyppige förekomstar også der det var noko sedimentdekke.



*Flisholmen* (lok. 6) har kortast avstand til utsleppet med omtrent 500 m og korallskogen strekkjer seg langs heile sørsida av *Flisholmen*. Ein kan ikkje utelukke at det vil kunne vere noko verknad frå organiske tilførsjar, men truleg vil det vere minimalt og tiltaket er vurdert å medføre ubetydeleg til noko forringing av *Flisholmen* (lok. 6). *Flisholmen sør* (lok. 7) har noko større avstand til utsleppet, samt at korallskogen ligg noko djupare. Det er vurdert at tiltaket vil medføre ubetydeleg endring for *Flisholmen sør* (lok. 7, **tabell 6**). Modellering viser at utsleppsvatn ikkje vil nå *Flisfjorden* (lok. 8), som ligg knapt 900 sørvest for anlegget. Tiltaket er vurdert å medføre ubetydeleg endring for *Flisfjorden* (lok. 8).

## KONSEKVENNS

For naturmangfald er verknader av tiltaket i størst grad tilknytt utslepp av oppløyst og finpartikulært organisk materiale. Målingar av straum, modellering av spreing av utsleppsvatn og berekningar av tilførsjar viser ei særleg høg fortykning av utsleppsvatnet, som i størst grad vil spreiest mot aust og vest. Ein kan likevel ikkje utelukke påverknad og det er vurdert at tiltaket for *Kvardagsnaturen* (lok.1), samt dei næraste lokalitetane av større taeskog- og korallførekomst, *Storfjorden-Flisholmen* (lok. 3) og *Flisholmen* (lok. 6), vil medføre ubetydeleg til noko forringing og noko negativ konsekvens (-). Det er ikkje venta negative verknader for øvrige registrerte naturtypelokalitetar i influensområdet.

**Tabell 6.** Oppsummering av registrerte verdiar, tiltakets påverknad og konsekvens for naturmangfald.

Lokalitet	Verdi	Type påverknad	Påverknad	Konsekvens
1. Kvardagsnatur i influensomr.	Noko	Arealbeslag/Org. tilførsjar	Ubet. -noko forringa	0/ -
2. Taeskog, Haneskjeret	Middels	Org. tilførsjar	Ubetydeleg endring	0
3. Taeskog, Storfj.-Flisholmen	Middels	Org. tilførsjar	Ubet. -noko forringa	0/ -
4. Taeskog, Storfj.-Flisneset	Middels	Org. tilførsjar	Ubetydeleg endring	0
5. Taeskog, Sulafjorden	Middels	Org. tilførsjar	Ubetydeleg endring	0
6. Korallskog, Flisholmen	Svært stor	Org. tilførsjar	Ubet. -noko forringa	0/ -
7. Korallskog, Flisholmen sør	Svært stor	Org. tilførsjar	Ubetydeleg endring	0
8. Korallskog, Flisfjorden	Svært stor	Org. tilførsjar	Ubetydeleg endring	0
<b>Naturmangfald samla</b>				<b>Noko negativ</b>

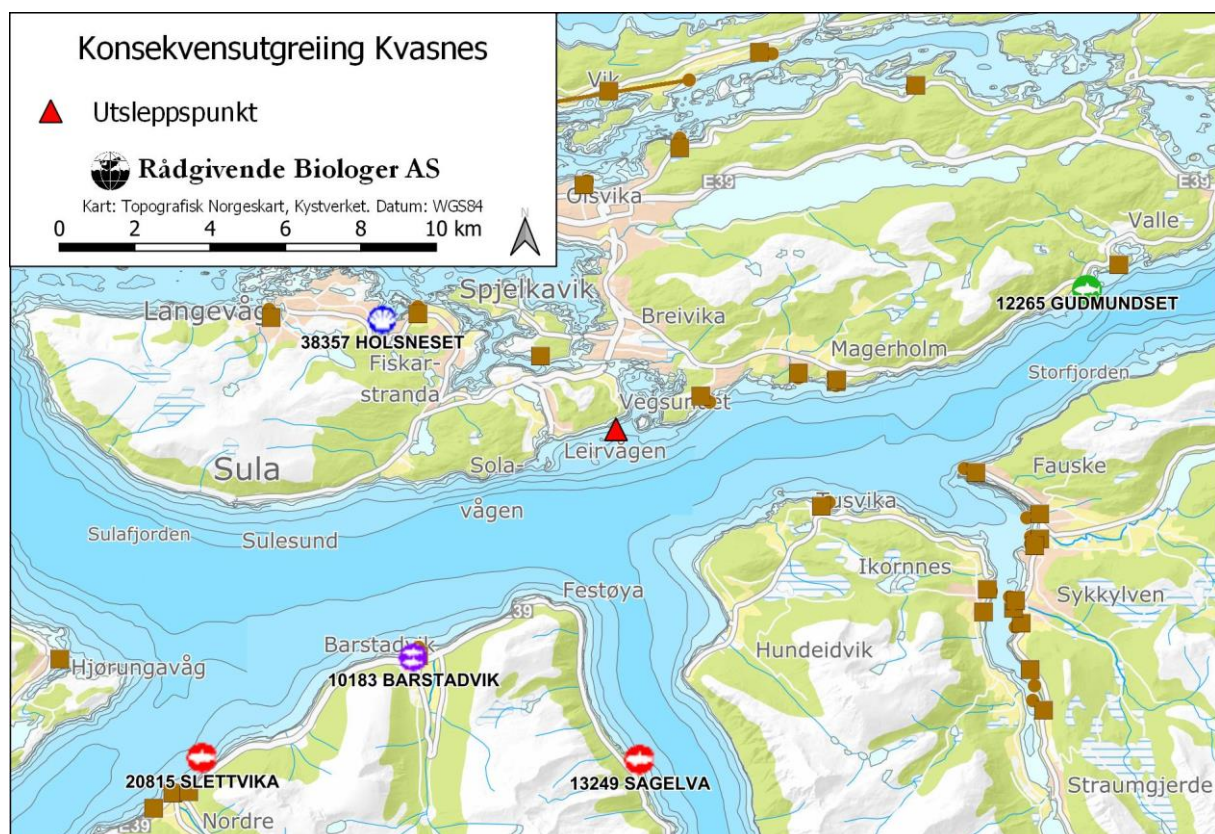
## SAMLA BELASTNING (JF. NATURMANGFALDLOVA § 10)

Ein påverknad av eit økosystem skal vurderast ut frå den samla belastninga som økosystemet er eller vil bli utsett for, jf. Naturmangfaldlova § 10. Isolert sett vil etablering av avløpsreinseanlegg i Storfjorden ved Kvasnes medføre ei auka belastning med tilførsler av oppløyste nærings salt og finpartikulært organisk materiale til resipienten.

Forutan tilførsler i samband med naturleg avrenning frå land er tilførsler av organisk materiale til resipienten utanfor Kvasnes per i dag avgrensa. Innanfor ein radius på om lag 5 km i aust, vest og sørleg retning er det berre reinseanlegget RA6 Flisnes som ligg i Skråvika aust for Kvasnes, som bidreg med organiske tilførsler til resipienten. RA6 Flisnes har eit utslepp på 16.500 *pe* og er eit av fleire avløpsanlegg som er omfatta utsleppsløyvet for Ålesund tettstad ([www.norskeutslipp.no](http://www.norskeutslipp.no), [www.miljoatlas.miljodirektoratet.no](http://www.miljoatlas.miljodirektoratet.no)). I nord har Sula og Ålesund kommune utslepp aust og vest for Vegsundbrua (Arff & Vassdal 2019).

Av større bidragsytarar til Storfjorden, Sulafjorden og Hjørundfjorden med omsyn til organisk materiale har ein lokalitet Sagelva i Hjørundfjorden som næraste oppdrettsanlegg i sjø, omtrent 9 km sør for Kvasnes. Vel 13 km sørvest for Kvasnes, om lag ved terskelen til Vartdalsfjorden og Sulafjorden ligg oppdrettsanlegget Slettvik. Det er også eit settefiskanlegg ved Barstadvik med utslepp til sjø, vel 8 km sørvest for Kvasnes. Samla utgjer dette ein knapt 12.000 tonn MTB, tilsvarande rundt 220.000 *pe* frå eit ureinsa utslepp, medan utsleppet frå Kvasnes vil utgjere mellom 7-14.000 *pe*. Berekningar frå Brekke mfl. 2021 viser at bidraget av organiske tilførsler frå reinseanlegget ved Kvasnes truleg vil utgjere om lag 2-6 % av dei årlege tilførslane (naturleg og tilført) til resipienten.

Tiltaket vil medføre ei auka samla belastning på økosystemet, men det er vurdert at tiltaket i liten grad vil påverke sjøområdet utanfor Kvasnes. Basert på eksisterande informasjon er det lite truleg at dette tiltaket vil overstige berevna til resipienten.



**Figur 21.** Oversikt over organisk bidrag til Storfjorden, Sulafjorden og Hjørundfjorden. Reinseanlegg er markert med brunt, matfiskanlegg i sjø med raudt, settefisk med lilla.

## ANLEGGSPHASE

Anleggsfasen er perioden med legging av utsleppsleidning og vil medføre ubetydeleg endring for marint naturmangfald og dermed ubetydeleg konsekvens (0).

## AVBØTANDE TILTAK

Når det er mogleg, skal ein skildre tiltak som har til hensikt å minimere negative konsekvensar og virke avbøtande med omsyn til naturmangfald (jf. naturmangfaldlova § 11).

Planlagt utslepp vil ha liten negativ verknad på viktig naturmangfald og det er ikkje vurdert behov for avbøtande tiltak.

## USIKKERHEIT

I følge 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 ei avgjerd utan at det føreligg tilstrekkeleg kunnskap om kva påverknad tiltaket kan ha på naturmiljøet, skal det takast sikte 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).

### TILTAKET

Det er knytt noko usikkerheit til endeleg plassering av planlagt utsleppspunkt.

### KUNNSKAPSGRUNNLAG

Kunnskapsgrunnlaget er både kunnskap om artar sin bestandssituasjon, naturtypar si utbreiing og økologiske tilstand, samt effekten av påverknadar (jf. Naturmangfaldlova § 8). Kartlegging med ROV har blitt utført langs sju transekt for å få tilstrekkeleg oversikt over utbreiing og omfanget av viktig naturmangfald i influensområdet, og saman med eksisterande informasjon, mellom anna frå Brekke mfl. 2021 og Tverberg & Eilertsen 2020, er kunnskapsgrunnlaget er vurdert som **godt**.

### VURDERING AV VERDI

Verdivurderingar er basert på eksisterande informasjon, samt feltgranskningar med ROV i september 2020. Det er knytt lite usikkerheit til verdivurderinga.

### VURDERING AV PÅVERKNAD OG KONSEKVENNS

Det er knytt noko usikkerheit rundt avgrensing av korallførekomstane. Avgrensing av område ved bruk av ROV kan vere svært tidkrevjande, spesielt sidan ein ved hjelp av ROV berre vil sjå ein smal korridor langs transekta. Kvit hornkorallskog ved *Flisholmen* (lok. 6) og *Flisholmen sør* (lok.7) kan ha vidare utstrekning mot aust og søraustlege retningar, men det vil då i hovudsak vere områder som uansett er utanfor influensområdet. Det er også knytt noko usikkerheit til i kor stor grad partiklar vil sedimentere innanfor influensområdet og korleis korallskog blir negativt påverka av organiske tilførselar og dermed også usikkerheit i konsekvens.



## OPPFØLGJANDE GRANSKINGAR

Det er ikkje vurdert at det er behov for ytterlegare granskingar til denne konsekvensutgreiinga. Ein kan vurdere å overvake dei næraste førekomstane av kvit hornkorallskog sør for Flisholmen for dokumentering av eventuell påverknad ved etablering av utslepp.

## REFERANSAR

- Arff, J. & T. Vassdal 2019. Resipientundersøkelse i Ålesund og Sula kommuner. Multiconsult AS, rapport 10205051-RIGm-RAP-001, 69 sider.
- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper. Henta 11.12.2020 frå <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Brekke, E., G. Dam, J. N. Langfeldt & B. Tveranger 2021. Etablering av nytt avløpsreinseanlegg ved Kvasneset i Sula kommune. Måling av straum, modellering av straumtilhøve og innlagring av avløpsvatn. Rådgivende Biologer AS, rapport 3280, 123 sider, ISBN 978-82-8308-790-1.
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannskvalitetar. DN-håndbok 15-2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtypar – verdisetting av biologisk mangfald. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfald. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Direktoratgruppa Vanddirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.
- Eilertsen, M 2020. Etablering av matfiskanlegg ved Ulveneset, Kvinnherad kommune. Skildringar av marint naturmangfald og vurdering av konsekvens for korallførekomst. Rådgivende Biologer AS, notat, 19 s.
- Hansen P.K., R. Bannister, V. Husa 2011. Utslipp fra matfiskanlegg. Påvirkning på grunne og dype hardbunnslokalteter. Rapport fra Havforskningen NR 21-2011.
- 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 rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge.
- Kutti, T., K. Nordbø, R. Bannister & V. Husa 2015. Oppdrett kan true korallrev i fjordane. Havforskningsrapporten 2015, side 38-40.
- Kutti, T., & V. Husa 2020. Forslag til metode for kartlegging av korall og svamp ved nye akvakulturanlegg. Rapport fra Havforskningen, 45 sider.
- Svåsand T., Ø. Karlsen, B.O. Kvamme, L.H. Stien, G.L. Taranger & K.K. Boxaspen (red.). 2016. Risikovurdering norsk fiskeoppdrett 2016. Havforskningsinstituttet, Fisken og havet, særnummer 2 2016, 192 s.
- 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., B. R. Olsen, S. E. Sikveland & H. E. Haugsøen 2019a. Loddetå, lok. nr. 28996, i Sveio kommune. Konsekvensanalyse av friluftsliv, naturmangfald og naturressursar. Rådgivende Biologer AS, rapport 2862, 47 sider, ISBN 978-82-8308-605-8
- Tverberg, J. & M. Eilertsen 2020. Utfylling i sjø ved Kvasnes, Sula kommune. Konsekvensutgreiing av naturmangfald. Rådgivende Biologer AS, rapport 3257, 23 sider, ISBN 978-82-8308-778-9.
- Tverberg, J, B.R. Olsen, S.E. Sikveland & H.E. Haugsøen 2019b. Saltkjelen II, lok.nr. 12019, i Jondal kommune. Konsekvensanalyse av friluftsliv, naturmangfald og naturressursar. Rådgivende Biologer AS, rapport 2858, 46 sider, ISBN 978-82-8308-601-0.

Tverberg, J. & S.E. Sikveland 2019. Lausanakken, ny lokalitet, i Jondal kommune.  
Konsekvensanalyse av naturmangfold og naturressursar. Rådgivende Biologer AS, rapport  
2876, 37 sider, ISBN 978-82-8308-615-7.

**Databasar og karttenester:**

Fiskeridirektoratet: <https://kart.fiskeridir.no>

Norsk raudliste for artar: <https://artsdatabanken.no/Rodliste>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no/app>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no>

Lovdata: [www.lovdata.no](http://www.lovdata.no)



## VEDLEGG

### Vedlegg 1. Naturtypeskildringar

#### FLISHOLMEN

Korallførekomstar (I09) DN-handbok 19:2007.

Hardbotnkorallskog av kvit hornkorall (NT) Norsk raudliste for naturtypar 2018.

Ny lokalitet

**Innleiing:** Lokaliteten er skildra av Mette Eilertsen på grunnlag av eige feltarbeid 28. september 2020. Kartlegginga er gjort på oppdrag frå Sula kommune i samband med etablering av avløpsreinseanlegg ved Kvasnes.

**Lokalisering og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligg rett sør for Flisholmen, i Storfjorden, Sula kommune. Førekomstane vart registrert i djupneintervallet 90-40 m. Botn i området består stein og fjellbotn med svak til moderat helling.

**Naturtypar og utformingar:** Korallførekomstar (Korallskog) (I09) med utforming hornkorallar (I0902) etter DN-handbok 19:2007. Førekomsten kvalifiserer til hardbotnkorallskog av kvit hornkorall (NT) i Norsk raudliste for naturtypar 2018.

**Artsmangfald:** Kvit hornkorall (*Swiftia pallida*) dominerar, saman med vanlege artar som armføtingar (*Neocrania anomala*), kalkrøyrmark (Serpulidae spp.), påfuglmark (Sabellidae spp.), sjøpung (Ascidiacea spp), sjøkjeks (*Ceramaster granularis*), raudsjøstjerne (*Stichastrella rosea*), kamelonsjøstjerne (*Henricia* sp.), begerkorall (*Caryophyllia smithii*), muddertrollkreps (*Munida sarsi*), svampartar som blant anna traktsvamp (*Axinella infundibuliformis*), viftesvamp (*Phakellia ventilabrum*), samt blå og gule individ av svampen *Hydesmia paupertas*. På stein og fjell var det også kalkalgar (*Lithothamnion* spp.)

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

**Framande artar:** Ingen observert.

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

**Verdisetting:** Areal: minst 35 000 m<sup>2</sup>. Lokaliteten er ikkje fullstendig avgrensa, og har truleg større utbreiing. Storparten av området har tette førekomstar av kvit hornkorall som dannar hornkorallskog, men også parti med flekkvis og spreidde førekomstar. Hardbotnkorallskog er vurdert som nær trua (NT) i Norsk raudliste for naturtypar 2018. Tette førekomstar av kvit hornkoralla og naturtypen sin raudlistevurdering medfører at lokaliteten vurdert som svært viktig (A-verdi).

## FLISHOLMEN SØR

Korallførekomstar (I09) DN-handbok 19:2007.

Hardbotnkorallskog av kvit hornkorall (NT) Norsk raudliste for naturtypar 2018.

Ny lokalitet

**Innleiing:** Lokaliteten er skildra av Mette Eilertsen på grunnlag av eige feltarbeid 28. september 2020.

Kartlegginga er gjort på oppdrag frå Sula kommune i samband med etablering av avløpsreinseanlegg ved Kvasnes.

**Lokalisering og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligg noko sør for Flisholmen, i Storfjorden, Sula kommune. Førekomstane vart registrert i djupneintervallet 136-66 m. Botn i området består stein og fjellbotn med svak til moderat helling.

**Naturtypar og utformingar:** Korallførekomstar (Korallskog) (I09) med utforming hornkorallar (I0902) etter DN-handbok 19:2007. Førekomsten kvalifiserer til hardbotnkorallskog av kvit hornkorall (NT) i Norsk raudliste for naturtypar 2018.

**Artsmangfald:** Kvit hornkorall (*Swiftia pallida*) dominerar, saman med vanlege artar som armføtingar (*Neocrania anomala*), kalkrøyrmarg (Serpulidae spp.), påfuglmarg (Sabellidae spp.), sjøpung (Ascidiacea spp), vanleg krosstroll (*Asterias rubens*), glattsypote (*Porania pulvillus*), kamelonsjøstjerne (*Henricia* sp.), kvit skjelpølse (*Psolus squamata*), muddertrollkreps (*Munida sarsi*), svampartar som blant anna traktsvamp (*Axinella infundibuliformis*), kårabisvamp (*Geodia baretii*) og viftesvamp (*Phakellia ventilabrum*), samt blå og gule individ av svampen *Hydesmia paupertas*. På stein og fjell var det også kalkalgar (*Lithothamnion* spp.)

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

**Framande artar:** Ingen observert.

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

**Verdisetting:** Areal: minst 55 000 m<sup>2</sup>. Lokaliteten er ikkje fullstendig avgrensa, og har truleg større utbreiing. Storparten av området har tette førekomstar av kvit hornkorall som dannar hornkorallskog, men også parti med flekkvis og spreidde førekomstar. Hardbotnkorallskog er vurdert som nær trua (NT) i Norsk raudliste for naturtypar 2018. Tette førekomstar av kvit hornkoralla og naturtypen sin raudlistevurdering medfører at lokaliteten vurdert som svært viktig (A-verdi).



## FLISFJORDEN

Korallførekomst (I09) DN-handbok 19:2007.

Hardbotnkorallskog av kvit hornkorall (NT) Norsk raudliste for naturtypar 2018.

Ny lokalitet

**Innleiing:** Lokaliteten er skildra av Mette Eilertsen på grunnlag av eige feltarbeid 28. september 2020.

Kartlegginga er gjort på oppdrag frå Sula kommune i samband med etablering av avløpsreinseanlegg ved Kvasnes.

**Lokalisering og naturgrunnlag:** Lokaliteten ligg rett sør for Flisholmen, i Storfjorden, Sula kommune. Førekomstane vart registrert i djupneintervallet 105-85 m. Botn i området består stein og fjellbotn med svak til moderat helling.

**Naturtypar og utformingar:** Korallførekomst (Korallskog) (I09) med utforming hornkorallar (I0902) etter DN-handbok 19:2007. Førekomsten kvalifiserer til hardbotnkorallskog av kvit hornkorall (NT) i Norsk raudliste for naturtypar 2018.

**Artsmangfald:** Kvit hornkorall (*Swiftia pallida*) dominerar, saman med vanlege artar som armføtingar (*Neocrania anomala*), kalkrøyrmark (Serpulidae spp.), påfuglmark (Sabellidae spp.), sjøpung (Asciacea spp), kamelonsjøstjerne (*Henricia* sp.), kvit skjelpølse (*Psolus squamata*), muddertrollkreps (*Munida sarsi*), svampartar som blant anna traktsvamp (*Axinella infundibuliformis*), og traktsvamp (*Phakellia ventilabrum*), samt blå og gule individ av svampen *Hydesmia paupertas*.

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

**Framande artar:** Ingen observert.

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

**Verdisetting:** Areal: minst 47 000 m<sup>2</sup>. Lokaliteten er ikkje fullstendig avgrensa, og har truleg større utbreiing. Storparten av området har tette førekomstar av kvit hornkorall som danner hornkorallskog, men også parti med flekkvis og spreidde førekomstar. Hardbotnkorallskog er vurdert som nær trua (NT) i Norsk raudliste for naturtypar 2018. Tette førekomstar av kvit kornkorall og naturtypen sin raudlistevurdering medfører at lokaliteten vurdert som svært viktig (A-verdi).