

# Sognefjorden i Vestland fylke



Kartlegging av marint naturmangfold i  
grunne områder

R  
A  
P  
P  
O  
R  
T

Rådgivende Biologer AS 3933





# Rådgivende Biologer AS

**RAPPORT TITTEL:**

Sognefjorden i Vestland fylke. Kartlegging av marint naturmangfold i grunne områder

**FORFATTER:**

Birgit S. Huseklepp

**OPPDRAKSGIVER:**

Statsforvalteren i Vestland

**OPPDRAGET GITT:**

3. oktober 2022

**RAPPORT DATO:**

27. mars 2023

**RAPPORT NR:**

3933

**ANTALL SIDER:**

36

**ISBN NR:**

978-82-349-0032-7

**EMNEORD:**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Naturtyper</li><li>- Artsforekomster</li><li>- Dropkamera</li><li>- Sårbare arter</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Sjøfjærbunn</li><li>- Ålegraseng</li><li>- Havgraseng</li></ul> |
|---|---|

**KONTROLL:**

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Joar Tverberg	27.03.2023	Fagansvarlig Marin	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS  
Edvard Griegs vei 3D, N-5059 Bergen  
Foretaksnummer 828 988 492-mva  
www.radgivende-biologer.no    Telefon: 55 31 02 78    E-post: post@radgivende-biologer.no

**Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten godkjenning fra Rådgivende Biologer AS.**

*Forsidebilde:* Bilder fra kartleggingen utført 8. til 10. november, 2022. Bildene til høyre viser observasjoner fra dropkamera.

## FORORD

Statsforvalteren i Vestland ønsker å kartlegge grunne sjøområder i forbindelse med marin verneplan for Sognefjorden. Midlene er frigitt fra Miljødirektoratet.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland kartlagt syv grunne sjøområder i Sognefjorden. Feltarbeidet og rapporteringen er utført av Joar Tverberg (M.Sc. Marinbiologi) og Birgit S. Huseklepp (M.Sc. Maringbiologi). Båttjenester ved feltarbeidet ble utført av MS Solvik ved Leon Pedersen.

Rådgivende Biologer AS takker Statsforvalteren i Vestland ved Julie Marie Andersen og Maria Knagenhjelm for oppdraget.

Bergen, 27. mars 2023

## INNHOOLD

Forord .....	3
Sammendrag .....	4
Innledning .....	5
Metode .....	7
Amlabukti .....	9
Esefjorden .....	13
Fimreite og Norane .....	16
Loftesnes .....	19
Nærøyfjorden .....	22
Otternes- og Fretheimsgrunnen .....	26
Årøy elvedelta .....	29
Usikkerhet .....	32
Referanser .....	33
Vedlegg .....	34

## SAMMENDRAG

*Huseklepp, B. S. 2023. Sognefjorden i Vestland fylke. Kartlegging av marint naturmangfold i grunne områder. Rådgivende Biologer AS, rapport 3933, 36 sider, ISBN 978-82-349-0032-7.*

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland gjennomført en kartlegging av grunne sjøområder i Sognefjorden i forbindelse med utarbeidelse av marin verneplan. Det ble kartlagt syv grunne områder: Amlabukti, Esefjorden, Fimreite til Norane, områder utenfor Sogndal og Loftesnes, den midtre delen av Nærøyfjorden, Otternes- og Fretheimsgrunna ved Flåm, og Årøy elvedelta. Områdene ble kartlagt ved bruk av dropkamera fra båt, samt synfaring ved fridykking.

### KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Det foreligger lite kunnskap om marint naturmangfold for de syv områdene i offentlig tilgjengelige databaser. Innerst i Esefjorden er det avgrenset en ålegraseng. Hele Barsnesfjorden, inkludert Årøy elvedelta innerst i fjorden, er avgrenset som naturtypen sterke tidevannsstrømmer. Det er i tillegg registrert gyteområder i nærheten av flere av kartleggingsområdene, men ut over dette foreligger det få registreringer av marint naturmangfold.

### NATURMANGFOLD I SOGNEFJORDEN

Det ble observert flere naturtyper under kartleggingen i Sognefjorden. I Esefjorden, i området der det allerede var avgrenset en ålegraseng ble det registrert tett til flekkvis tett eng. Feltobservasjonene av engens utbredelse avvirket noe fra avgrensningen som foreligger i offentlige databaser. I Amlabukti ble det avgrenset to undervannsenger, inkludert en liten ålegraseng ved elveutløpet sørøst i bukten, samt en havgraseng nord i bukten. I Nærøyfjorden ble det avgrenset et område med sjøfjærbunn på 2,3 daa på ca. 30 m dyp i det midterste bassenget av fjorden. Forekomsten var dominert av vanlig sjøfjær, men det var også stor piperenser og hanefot. Sjøfjær ble også observert utenfor det avgrensede området i Nærøyfjorden, i tillegg til enkelte observasjoner ved Otternes- og Fretheimsgrunnen og i Esefjorden, men da med lavere tetthet.

Det ble i tillegg observert bløtkorallen dødmannshånd på hardbunn på ca. 10 m dyp i flere av områdene. Det var særlig tett med dødmannshånd under Loftesnesbrua. Ellers ble korallen observert i Nærøyfjorden og ved Otternes- og Fretheimsgrunnen.

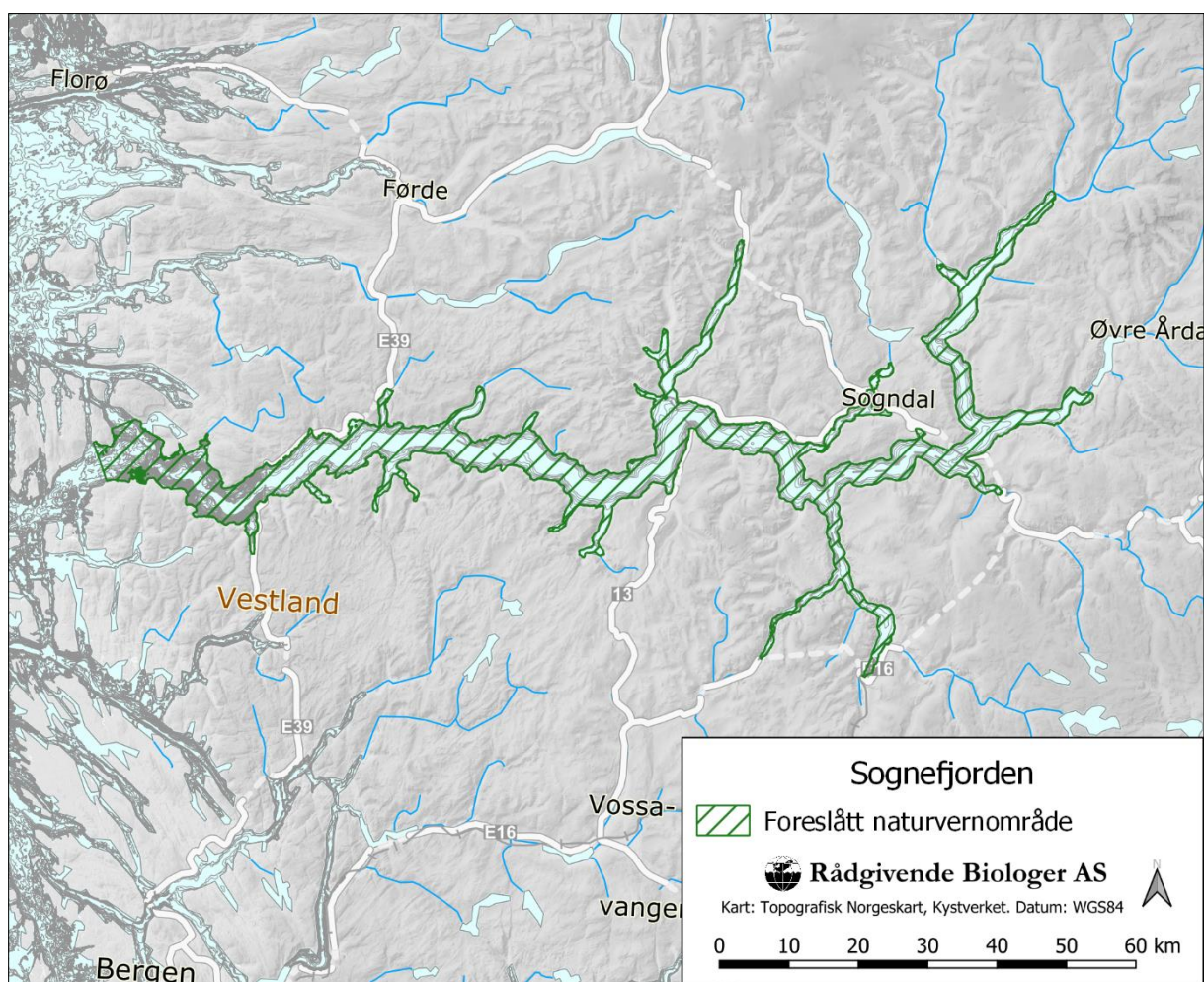
Av sårbare arter ble det observert pigghå (VU = sårbar) utenfor Sogndal ved Loftesnes, og ved Fimreite. Ellers ble det observert vanlig forekommende fauna og flora i de kartlagte områdene. På områder med hardbunn var det på områder dypere enn ca. 10 m dyp diverse svamper, kalkrørmark, påfuglmark og anemoner. På dybder mellom 15 og 5 m dyp var det i noen områder svært tett med skorpeformende røde kalkalger. På bløtbunn forekom sjøpølser og trollhummer, i tillegg til skjell og skjellrester. På bløtbunnsområder grunnere enn 10 m var det i noen områder svært tett med fjæremark, ellers ble det diverse fauna som sjøstjerner, kråkeboller, krabber og fisk. Det var lite tang og tare i områder der en ville forventet å finne dette, som inkluderer hardbunnsområder grunnere enn 15 m dyp. Her var det i stedet svært tett med kråkeboller, med særlig mye langpiggsjøpiggsvin. Denne arten ble observert flekkvis tett i alle de kartlagte områdene, og i alle dybder.

### USIKKERHET

Kartlegging med dropkamera i sjø viser kun smale korridorer, som kan medføre at viktige naturtyper eller sårbare arter kan bli oversett. Likevel knyttes det lite usikkerhet til marint naturmangfold innenfor utredningsområdet, ettersom en dekket store deler av kartleggingsområdene. Videre knyttes det noe usikkerhet til observasjoner av marin flora, da kartlegging ble utført utenfor vekstsesongen for disse. Det er benyttet faglig skjønn for vurderinger av naturtypen sjøfjær.

## INNLEDNING

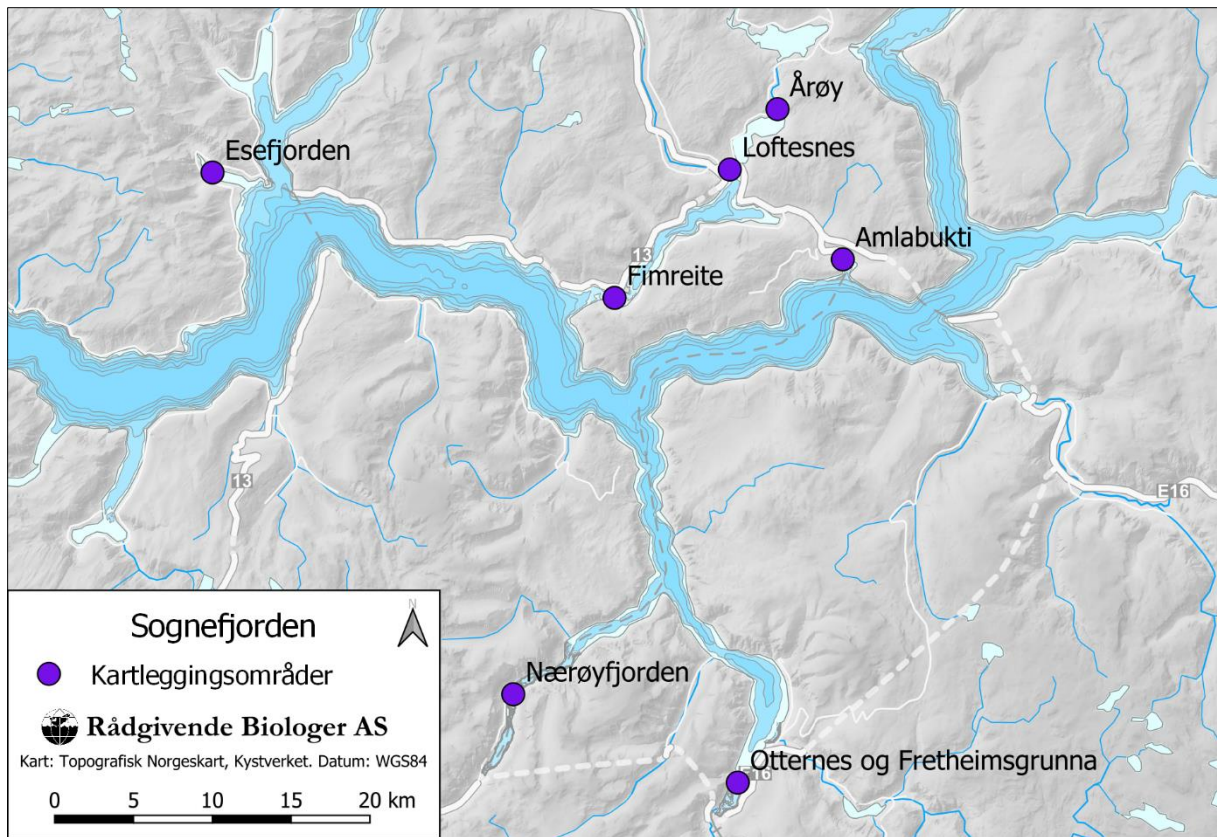
Sognefjorden, som er verdens dypeste fjord og lengste isfrie fjord, er foreslått som kandidat for opprettelse av marint naturvernområde (**figur 1**). Formålet med verneområdet er å bevare natur som er representativ for Norge, der Sognefjorden er vurdert som en representant for fjorder i Norge. Fjorden representerer særegne geologiske forhold, og unikt marint naturmangfold på grunn av den dype fjorden. Videre er det flere landområder rundt Sognefjorden som er vernet.



**Figur 1.** Sognefjorden, og foreslått område for naturvernområde.

I forbindelse med opprettelsen av verneområdet ønsker Statsforvalteren i Vestland å kartlegge viktig marint naturmangfold. I forbindelse med denne rapporten ble det valg ut syv grunne områder som alle ligger i den indre delen av Sognefjorden (**figur 2**). Områdene er prioritert ut ifra eksisterende kunnskapsgrunnlag, samt nærhet mellom områdene for å effektivisere bruken av de frigitte midlene. De syv områdene som er kartlagt er:

- Amlabukti
- Esefjorden
- Terskel ved Fimreite – Norane
- Området Hagelin til Loftesnesbrua og terskelen til Barsnesfjorden
- Terskel mellom Bakka og ytre Nærøyfjord
- Otternes- og Fretheimsgrunna ved Flåm
- Årøy elvedelta



**Figur 2.** Oversikt over geografisk plassering av de kartlagte områdene i Sognefjorden.

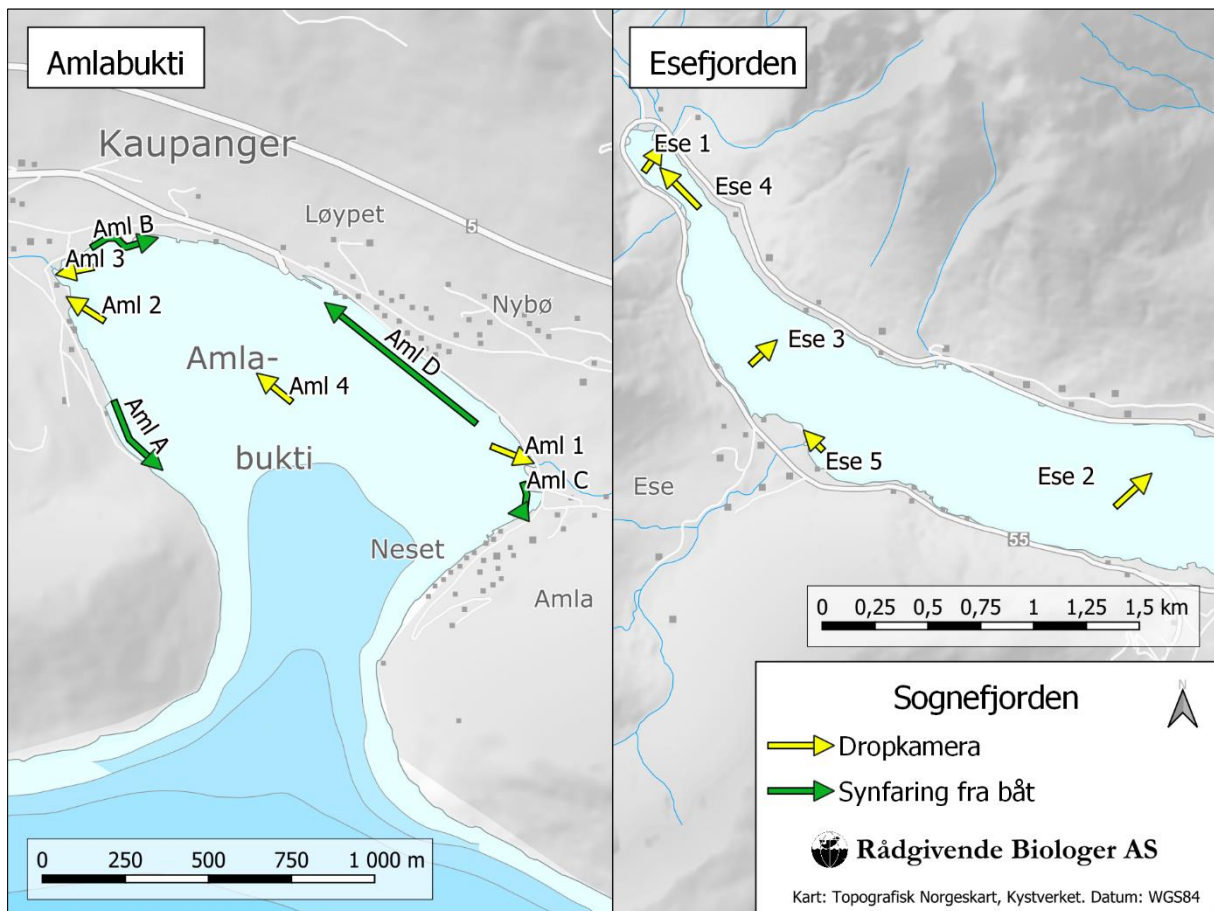
## METODE

Kartleggingen av marint naturmangfold er basert på feltundersøkelser og eksisterende informasjon tilgjengelig fra offentlige databaser. Avgrensning av viktige og sårbare naturtyper er utført etter kriterier i DN-håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2007) og etter NIVA sine reviderte kriterier (Bekkby m.fl. 2020). Det er i tillegg benyttet kriterier fremstilt av OSPAR (Oslo-Paris-konvensjon) for vurderinger tilknyttet naturtypen sjøfjærbunn og gravende megafauna (OSPAR 2010).

### FELTUNDERSØKELSER

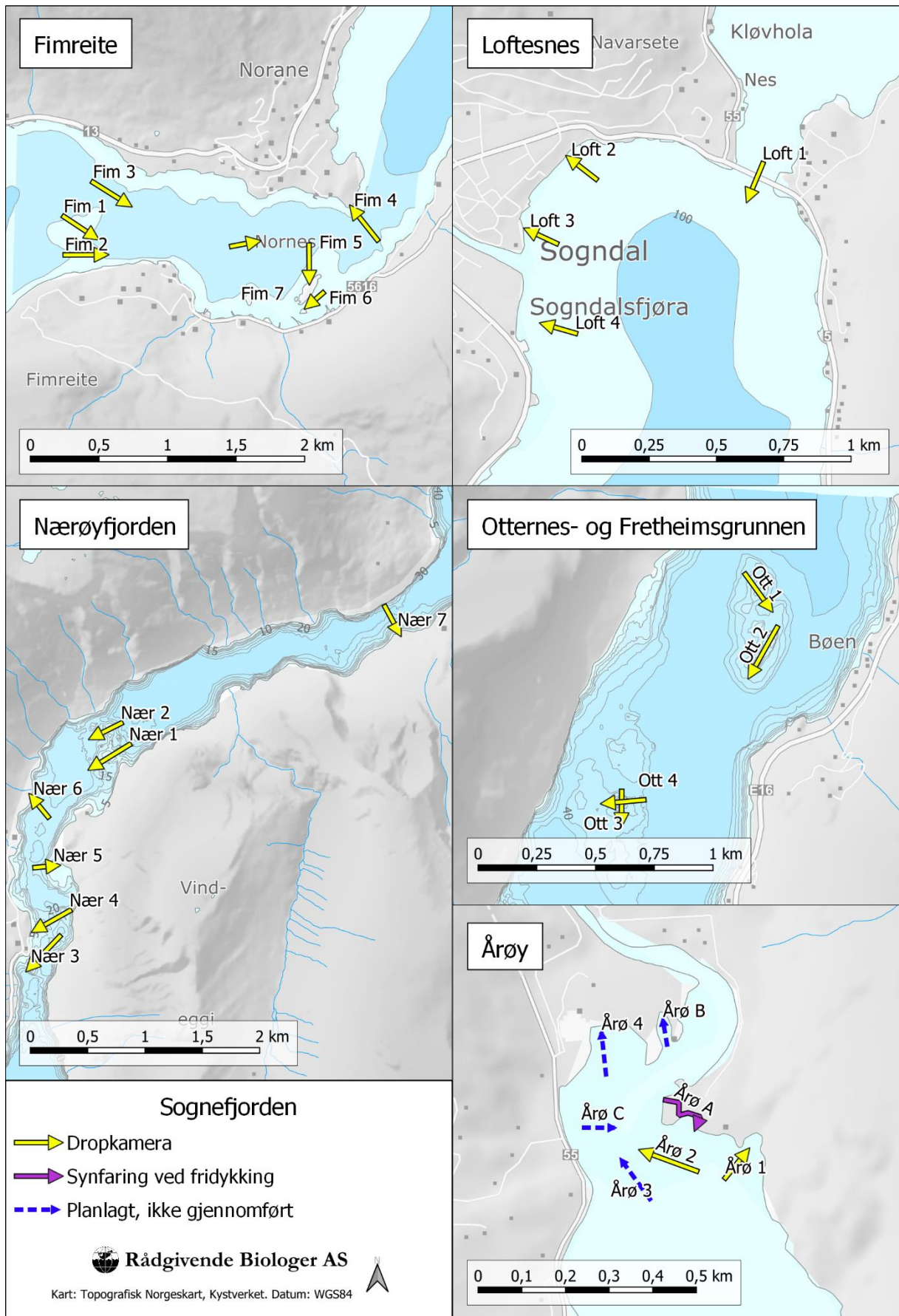
Kartlegging av marint naturmangfold ble primært utført ved hjelp av et drop-kamera utviklet av UpDown AS. Kameraet logger dybde, posisjon, dato og tidspunkt, som ligger som overlay på video og bilder. Kameraet har et høykvalitets HD-kamera og lys, og har kapasitet til å gå ned til ca. 80 m dyp. I tilfeller der kameraets øverste lyskilde begynner å gå tom for strøm, kan det komme noe skygge på video- og bildematerialet. Det ble i tillegg utført synfaring fra båt, i tillegg til kartlegging ved fridykking i områder der det var vanskelig å komme til med båt.

Feltundersøkelsene ble utført 8. til 10. november, som er utenfor vekstsesongen for makroalger og andre marine planter. Dette kan påvirke observasjonene, særlig tilknyttet tilstedeværelsen av naturtypene elvedelta, større tareskogforekomst og undervannsenger, inkludert ålegrasenger og havgrasenger. Grunnet vanskelig fremkomst og mye vann i elv ved Årøy, ble kartleggingsområdet redusert i forhold til planlagt. Oversikt over utført feltarbeid ved de ulike områdene er kartfestet i (**figur 3, figur 4**). Start- og sluttposisjoner er oppgitt i **vedlegg 1**.



**Figur 3.** Oversikt over gjennomført feltarbeid ved Amlabukti og Esefjord.





**Figur 4.** Oversikt over gjennomført feltarbeid ved Fimreite, Loftesnes, Nærøyfjorden, Otternes- og Fretheimsgrunnen, og Årøy.

# AMLABUKTI

## KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Amlabukti er en ca. 1,7 km lang fjordarm som er nordgående fra Sognefjorden (**figur 5**). Nordvest i Amlabukti er det et lite elvedelta, og selve bukten er nokså grunn, med dybder på inntil 50 m. Munningen ut mot Sognefjorden er ca. 500 m bred. Innerst i Amlabuki ligger tettstedet Kaupanger. Bunnen i bukten skråner nedover på hver side, og er nesten flat i midten. Mot munningen av bukten blir det gradvis dypere, til ca. 100 m dyp ved munningen ut mot fjorden. Utenfor munningen blir det brått dypere, med dybder ned mot ca. 900 m dyp i Sognefjorden.



**Figur 5. A:** Amlabukti **B:** Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Sogndal Årdal Luster 2019" på Norge i Bilder.

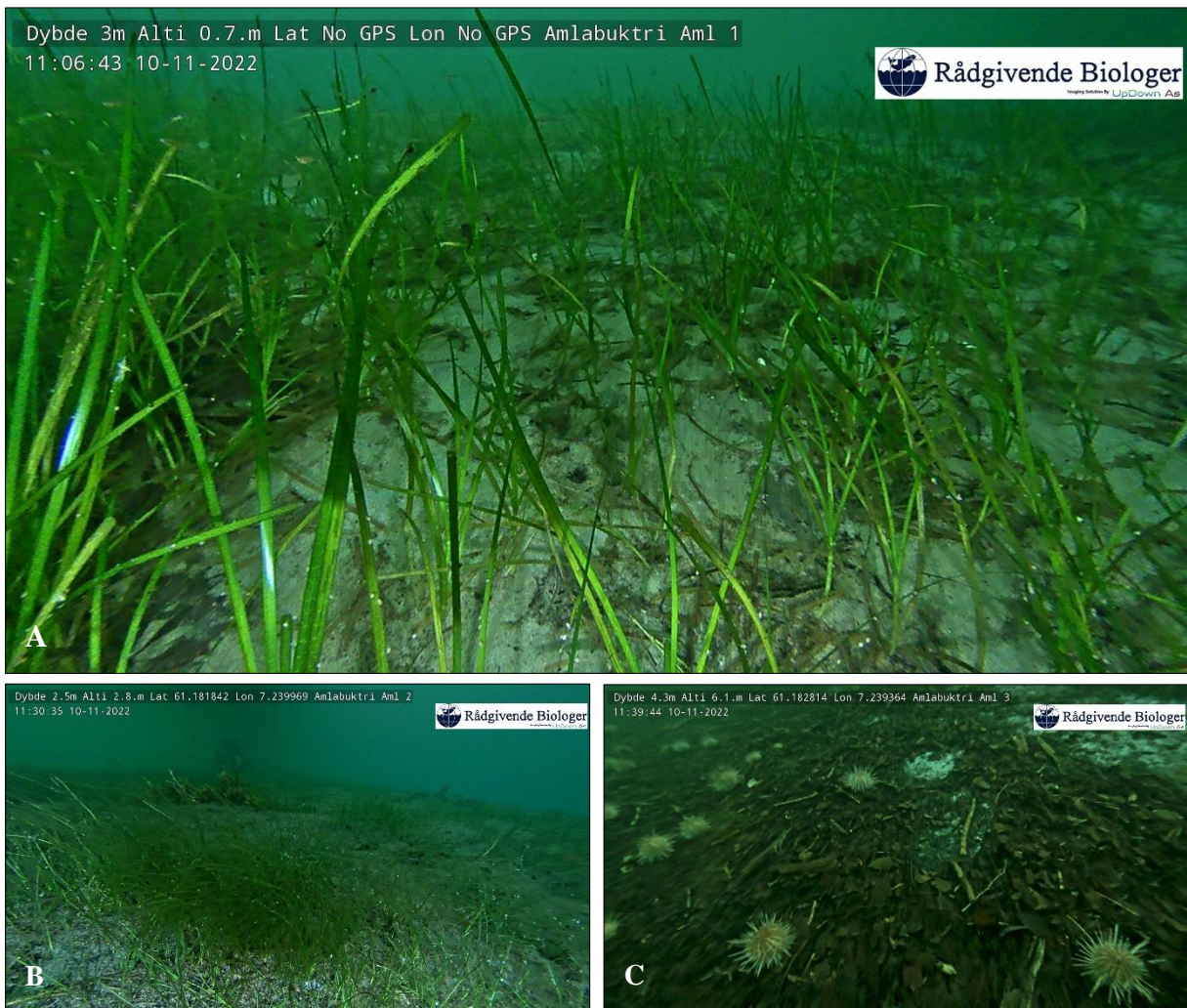
Det foreligger ikke registreringer i offentlig tilgjengelige databaser for avgrensede naturtyper eller funksjonsområder for arter i Amlabukti.

Rådgivende Biologer AS har tidligere utført kartlegging i Amlabukti på oppdrag fra Sogndal kommune i forbindelse med overvåking av miljøtilstand tilknyttet avløpsrensaneanlegg (Brekke m.fl. 2014). I området ble det observert et tett tangbelte i hele bukten, utenom ved elvedeltaene. I de indre områdene som er noe mer beskyttet ble det observert noe forekomst av trådformede brunalger, mens mer eksponerte områdene i de ytre delen av bukten fremstod som mindre påvirket. Videre ble det på grunne områder med bløtbunn observert havgress (*Ruppia* sp.). Undersøkelser av fjæresamfunnet i Amlabukti utført etter metoden for multimetrisk indeks av fjæresonen fremstilt i veileder 01:09 viste til god og moderat økologisk tilstand i Amlabukti i 2014.

## DAGENS MILJØTILSTAND

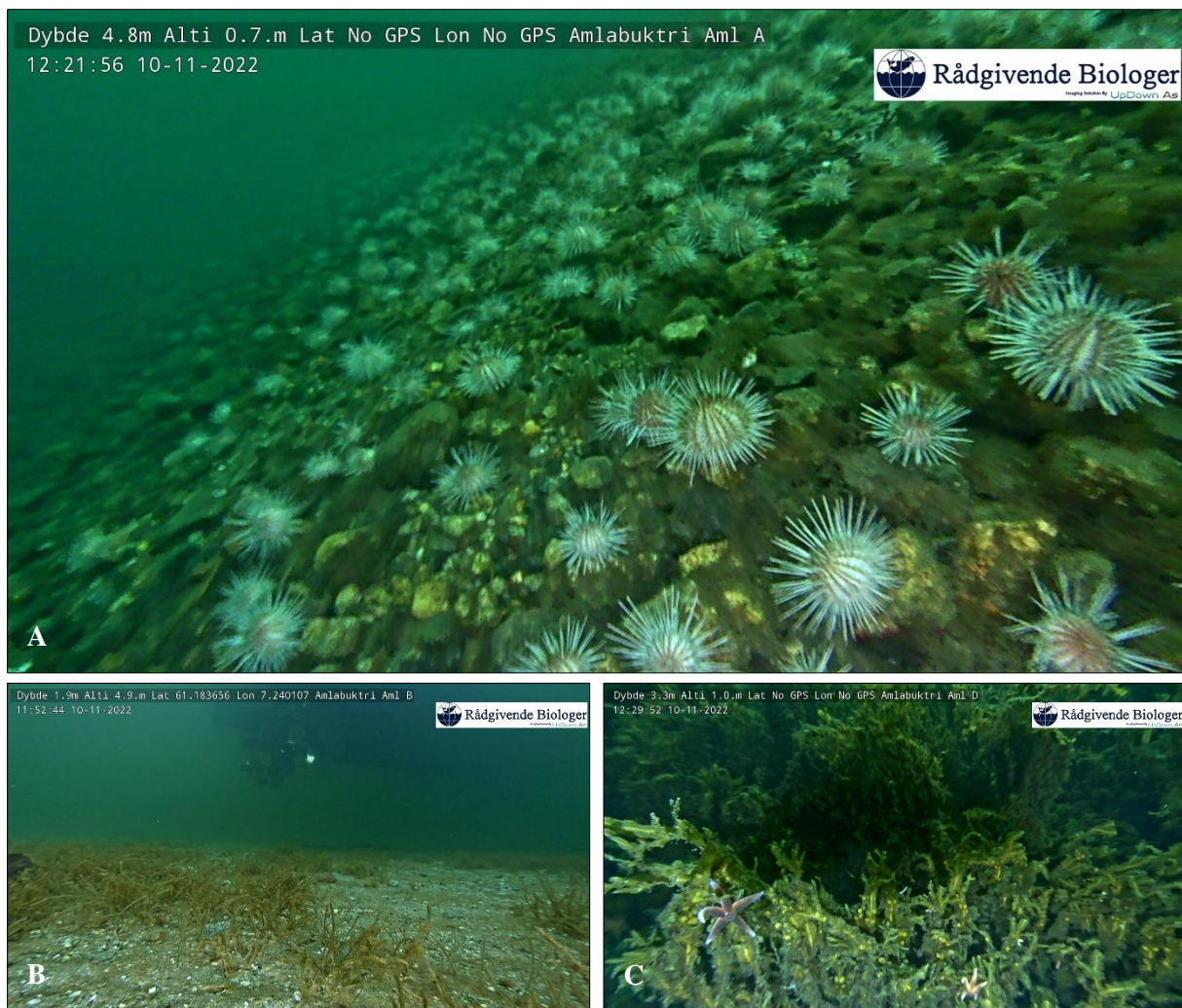
I Amlabukti ble det kartlagt områder innover mot elvedeltaene i nordvest og i sørøst i bukten. Øst i Amlabukti, ved elveutløpet ved Nedre Amla, ble det observert undervannseng på et svært grunt område, på ca. 1,5 til 4,5 m dyp (**figur 6**). Det var både vanlig ålegras (*Zostera marina*) og havgras (trolig *Ruppia* sp.) i undervannsengen. Utenfor elvedeltaet nordvest i bukten var det også havgras, på bløtbunn på mellom 1,5 og 2 m dyp. Havgraset var helt overgrodd av trådformede brunalger, og var derfor vanskelig å identifisere. Havgras ble også observert på begynnelsen av transektet som gikk helt nord langs land (AmlB). I nordvest ble det også observert noen hvite bakteriematter (trolig *Beggiotoa* sp.) flekkvis på

bløtbunn. Dette er trolig tilknyttet tilførsler av terrestrisk materiale som blader og deler av trær, ettersom det hovedsakelig er bakterier som kan bryte ned cellulose i sjø.



**Figur 6.** Observasjoner fra områdene ved elvedeltaene i Amlabukti. **A:** Vanlig ålegras på ca. 3 m dyp ved Nedre Amla. **B:** Havgras med noe påvekst av epifyttiske alger på ca. 3 m dyp nordvest i Amlabukti. **C:** Langpiggsjøpiggsvin og terrestrisk materiale som kvister, bark og blad på 4 m dyp.

I den nordlige og den sørvestlige delen av bukten var bunnen brattere, dominert av stein og grus. Her vokste det tangarter som grisetang (*Ascophyllum nodosum*), blæretang (*Fucus vesiculosus*) og sagtang (*Fucus serratus*), og det ble observert vanlig korstroll (*Asterias rubens*) på tangen (**figur 7**). Både topografien og substrattypen tilsa at det ikke var ålegras i disse områdene. Bunnen flatet noe ut dypere ned, men her var det for dypt for ålegras. Langs land sørvest i bukten ble det observert svært tett med hundrevis av langpiggsjøpiggsvin (*Gracilechinus acutus*) på steinete bunn ved noen flytebrygger. Langs midten av buken var det bløtbunn som bestod hovedsakelig av silt. Her ble det observert vanlige bløtbunnsarter, inkludert tarmpølse (*Mesothuria intestinalis*) samt langpiggsjøpiggsvin. Det ble ikke observert sjøfjær.



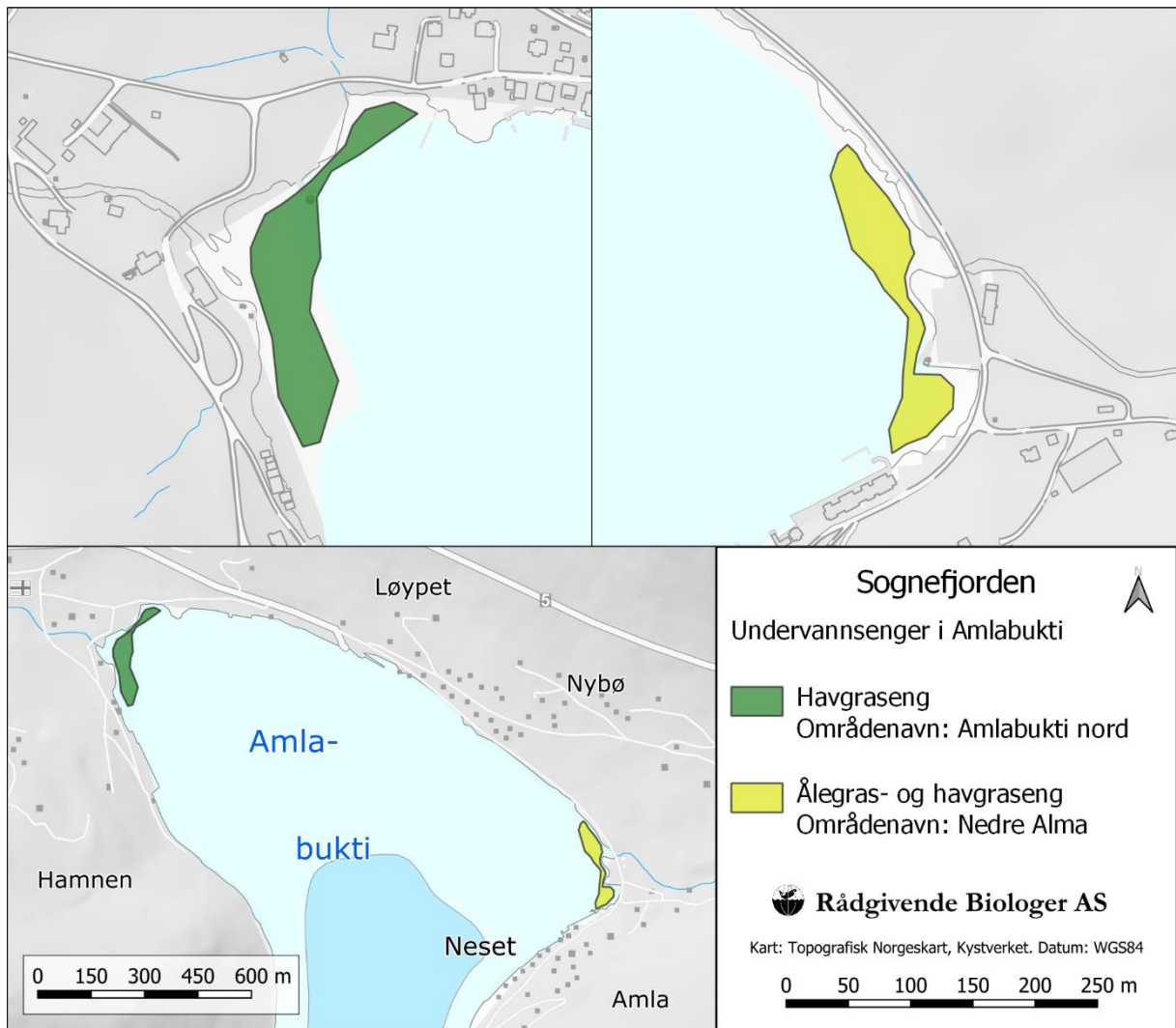
**Figur 7.** Observasjoner fra Amlabukti. **A:** Svært tett med langpiggsjøpiggsvin langs den sørvestlige delen av Amlabukti. **B:** Havgras på bløtbunn med noe grus på bløtbunnen nedenfor Kaupanger. **C:** Tett med blæretang med to vanlige korstroll langs den nordøstlige delen av bukten.

### Avgrensning av undervannsenger

I Amlabukti ble det observert undervannsenger både sørøst i bukten og nordvest i bukten (**figur 8**). I den sørøstlige delen var det to områder med tett undervannseng. Etter kriterier fremstilt av NIVA (Bekkby m.fl. 2020) er det vurdert hensiktsmessig å slå enger som ligger under 50 m fra hverandre sammen, og disse to områdene er derfor slått sammen til et område på ca. 7 daa. Den nordlige delen, like ved elveutløpet, bestod hovedsakelig av ålegras (*Zostera marina*), med noe havgras (trolig *Ruppia* sp.) grunnest i avgrensingen. Engen ble observert på dybder mellom 1,5 og 4,5 m dyp, og var mindre tett i områdene rett ved elveutløpet. Det andre området med tett eng var i en bukt på innsiden av to kaier sør for elveutløpet, hvor det var en mer blandet undervannseng på mellom 1,5 til 4,5 m dyp. Ålegras dominerte i de dypere områdene fra 4,5 til 3,5 m dyp, mens havgras dominerte i de grunnere områdene.

Nord i Amlabukti var det ikke ålegras, men det ble observert tre områder av havgraseng på 4,5–1,5 m dyp. Også disse områdene ble slått sammen til ett stort område på ca. 10 daa.

For nærmere diskusjon av de to forekomsten av undervannseng, se naturtypebeskrivelsene i **vedlegg 2**



**Figur 8.** Undervannsenger i Amlabukti avgrenset etter feltarbeid utført i 10. november 2022.

## ESEFJORDEN

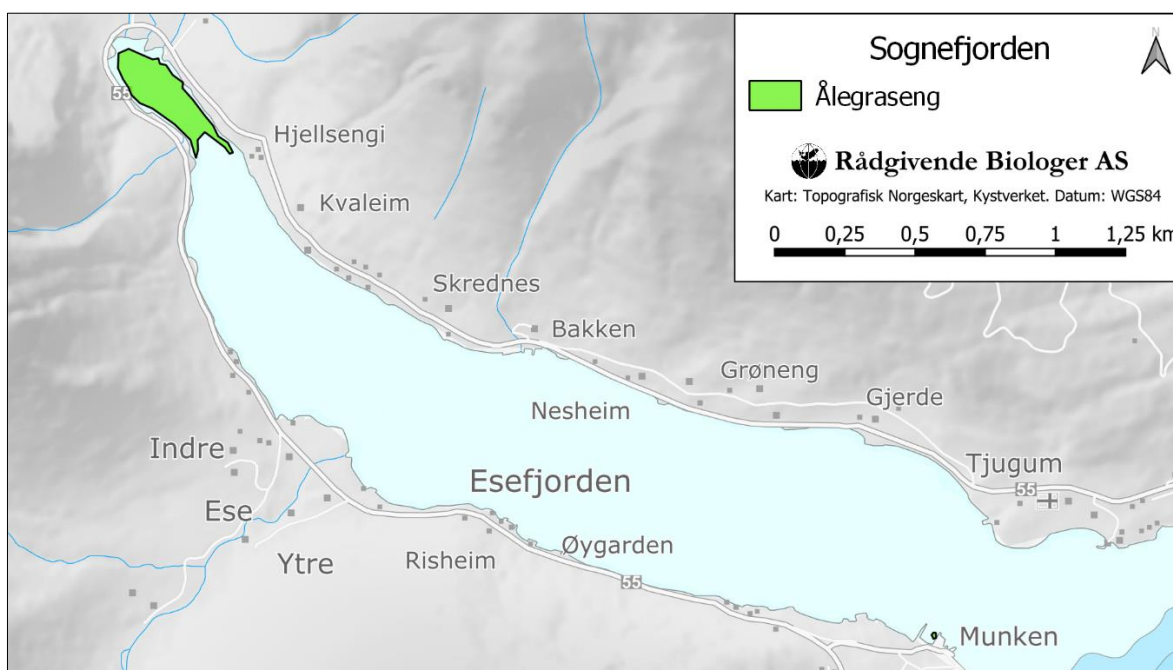
### KUNNSKAPSGRUNNLAG

Esefjorden er en fjordarm på nordsiden av Sognefjorden (**figur 9**). Fjorden er ca. 4 km lang. Tettstedet Balestrand ligger på sørsiden ved innløpet til fjordarmen, og fergekaien Dragsvik ligger på nordsiden. Esefjorden er en ganske grunn fjord, inntil 6 m dyp i den innerste delen av fjorden, og inntil 15 m dyp midt i fjorden. Ved munningen er det opp mot 30 m dyp, før bunnen skåner slakt nedover til over 1000 m dyp ute i Sognefjorden.



**Figur 9.** A: Esegfjorden, sett mot sørøst. B: Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Kinn og Midtre Sogn 2021" på Norge i Bilder.

I Miljødirektoratets karttjeneste Naturbase foreligger det en avgrenset ålegraseng innerst nordvest i Esefjorden (**figur 10**). Ålegrasengen, *Kjenes*, er på ca. 52 daa, og ble innregistrert i 2015 av Havforskningsinstituttet. Engen er registrert som en tett eng med en høyde på ca. 0,6 m på sandbunn. Engens tetthet er mer spredt mot nedre voksedyp.

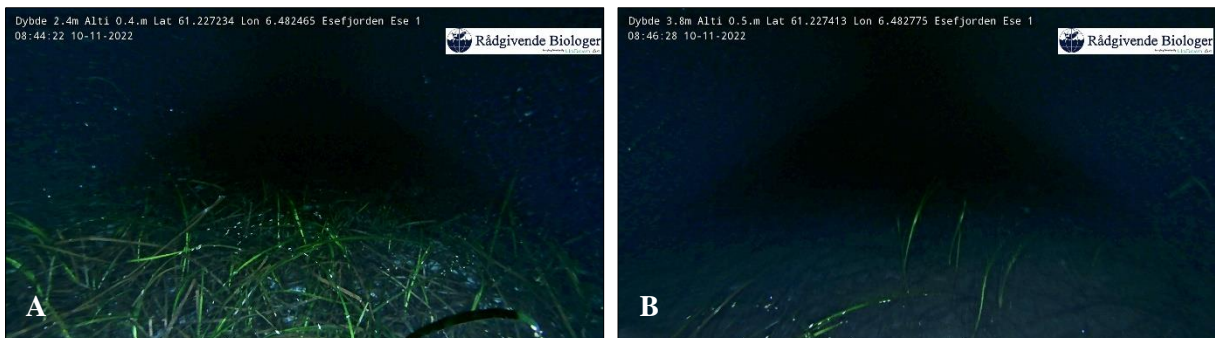


**Figur 10.** Geografisk plassering av ålegrasengen innerst i Esefjorden.

I Fiskeridirektoratets karttjeneste Yggdrasil er det registrert tre gyteområder i Esefjorden. Det største området, *Esefjorden*, gjelder for torsk, hyse, lyr, hvitting og piggvar, og regnes å være aktivt fra februar til mars. Feltet er registrert med en merknad om at området trolig også benyttes av rødspette og skrubbe. Nord for innløpet er det også registrert et mindre område, *Gjerdsviki* som gjelder for Sild fra februar til mars. Langs den sørlige delen av fjorden ligger det et lite område, *Storesva*, som også benyttes av sild fra august til oktober. I følge Statsforvalteren i Vestland skal det være en egen sildestamme i Esefjorden. Videre er nesten hele fjorden avgrenset som et oppvekstområde for torsk, hyse, lyr, hvitting og piggvar. Også her foreligger det en merknad om at feltet benyttes av rødspette og skubbe. Alle gyteområdene og oppvekstområdet ble registrert inn i 2018 av fiskere fra Sognefjorden Vel. Deler av Esefjorden benyttes som et fiskeområde for settegarn for fiske av de samme artene som benytter Esefjorden som gyte- og oppvekstområde.

## DAGENS MILJØTILSTAND

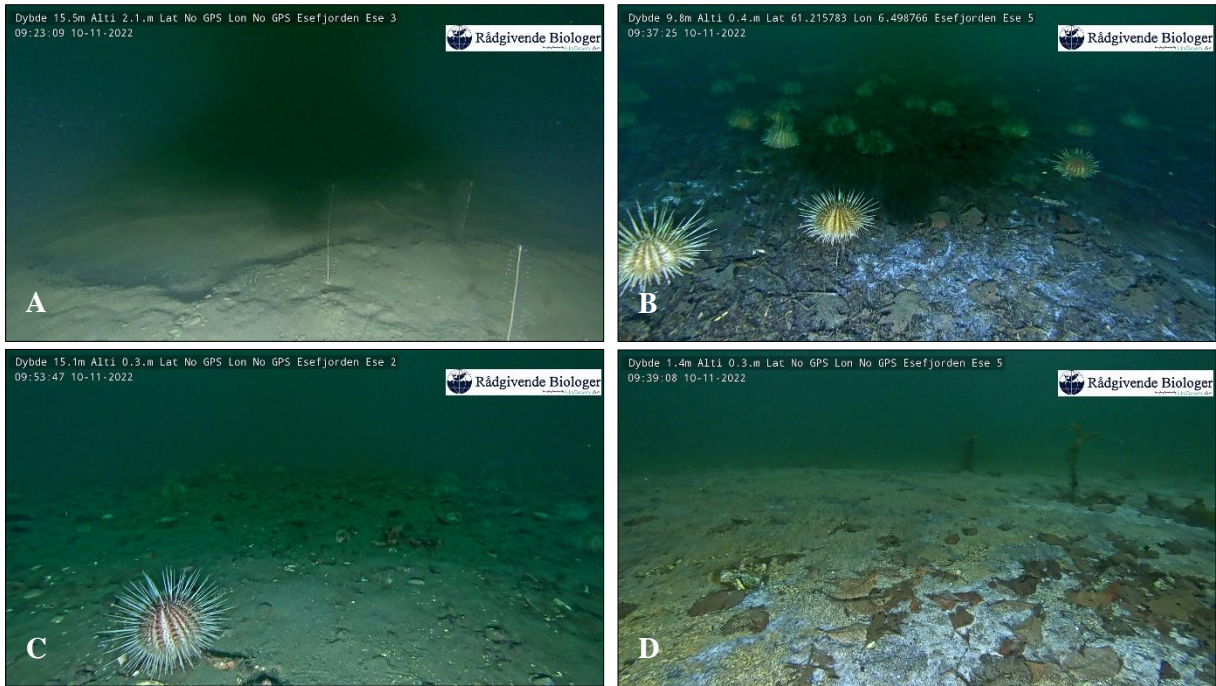
Ved elveutløpet som ligger innerst nordvest i Esefjorden ble det observert ålegras. Engens avgrensning basert på feltundersøkelser var noe mindre enn avgrensningen som foreligger i Naturbase, men ettersom feltarbeidet ble utført utenfor vekstsesongen for ålegras, så er det noe usikkert hvor stor ålegrasengen faktisk er. Ålegrasene i engen fremstod som friske, uten særlig mye påvekst på plantene (**figur 11**). Engen var ikke særlig høy, med ålegras på ca. 0,5 m høyde, og fremstod heller ikke som særlig tett. Det var noe høyere tetthet mot ytterkanten av engen i nord og sør enn i midten av engen. Variasjoner i tetthet kan skyldes tiden på året, samt at det var et tykt ferskvannslag i de øverste delene av vannsjiktet, som trolig kan medføre begrenset lys til dypere områder. Nedre voksedyp for enkeltplanter var på 6,8 m, mens engens nedre voksedyp var på 5,8 m. En stim av torskefisk og enkelte leppefisker ble observert i områder ved og i ålegrasengen.



**Figur 11.** Ålegras observert innerst i Esefjorden. **A:** Tett ålegras på 3 m dyp. **B:** Spredt med ålegras på ca. 4,5 m dyp.

Omtrent midt i de indre delene av fjorden ble det observert bløtbunn på ca. 15 m dyp. Her var det noe spredt med sjøfjær, både liten piperenser (*Virgularia mirabilis*) og stor piperenser (*Funiculina quadrangularis*) (**figur 12**). Det var også flere sjøstjerner, inkludert kamsjøstjerne (*Astropecten irregularis*), samt noen skjell etter bløtdyr (Mollusca). Midt i den ytre delen av Esefjorden var det samme dybdeforhold, men det var noe grovere sediment her, med mer grus og mye skjellrester, trolig tilhørende blant annet kuskjell (*Artica islandica*) og kamskjell (*Pecten maximus*). Her ble det ikke observert sjøfjær, men det ble observert noen gravehauger som trolig tilhører fjøremark (*Arenicola marina*), samt tett med langpiggsjøpiggsvin. På større steiner var det noe skorpeformende røde kalkalger og kalkrørmork (Serpulidae).

Langs den vestlige delen av Esefjorden sør for elveutløpet ved Eseøyra ble det observert sand- og grusbunn, som gikk opp til en sandbank på ca. 2 m dyp. Her var det noen flekker av bakteriematter, og det var også flekkvis tett med langpiggsjøpiggsvin. Det var en god del terrestrisk materiale på bunnen, i form av løv. Under løvet var det noe tang.



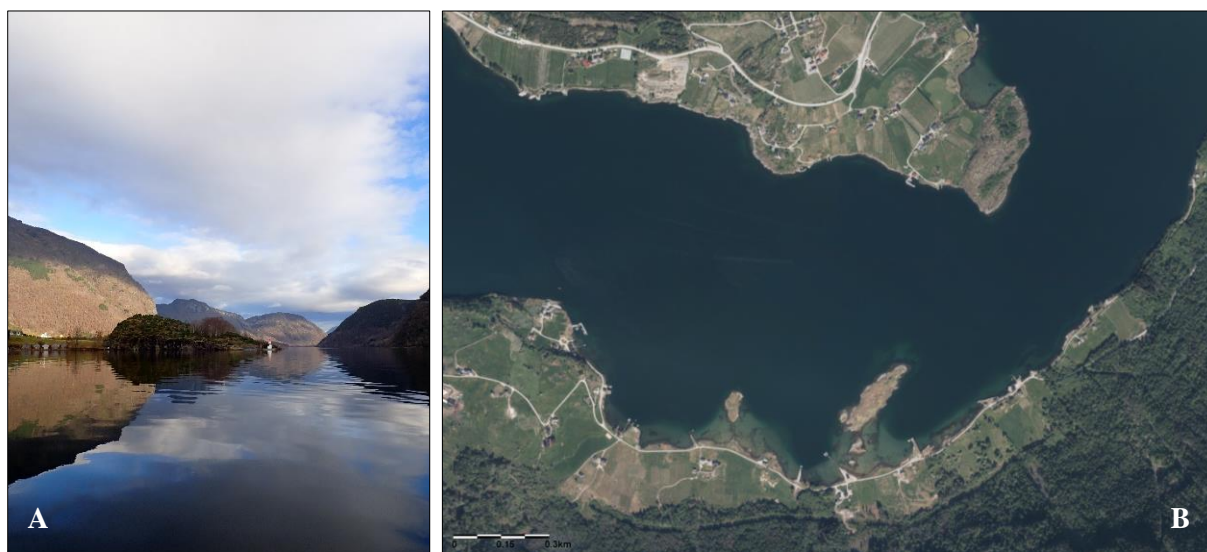
**Figur 12.** Artsobservasjoner fra Esefjorden. **A:** Spredt med liten piperenser på bløtbunn på ca. 17 m dyp. **B:** Lanpiggsjøpiggsvin og bakteriematter med mye terrestrisk avfall. **C:** Langpiggsjøpiggsvin på bløtbunn med noe grovt innblandet. **D:** Grovt sediment med terrestrisk avfall og bakteriematter.



## FIMREITE OG NORANE

### KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Fimreite og Norane ligger ved den ytre delen av Norafjorden, som er en fjordarm på nordsiden av Sognefjorden (**figur 13**). Fjorden er ca. 21 km, og strekker seg nordover til Sogndal. Fjorden blir også omtalt som Sogndalsfjorden innenfor Nornessundet ved Nornes. I den ytre delen av fjorden er det grunne terskler og trange sund ut mot selve Sogndalsfjorden. Terskelen ved Fimreite ligger nærmest innløpet til Sognefjorden, og er ca. 25 m dyp på det dypeste, men er opp mot 10 m dyp mot sørsiden av terskelen. Terskelen utenfor Norane, Nornessundet, er ca. 26 m dyp. Midt mellom disse tersklene er det ytterste bassenget av Norafjorden ca. 40 m dyp.



**Figur 13.** A: Bilde fra granskingsområdet ved Fimreite på granskingsdagen, 8. november 2022. B: Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Kinn og Midtre Sogn 2021" på Norge i Bilder.

I Naturbase er det registrert et naturreservat, *Fimreiteholmane* naturreservat (ID: VV00000486) som består av to holmer, *Storeholmen* og *Vetleholmen*. Naturreservatet er tilknyttet sjøfugl, ble opprettet i 1993 og er på ca. 81 daa totalt, med både land- og sjøarealer. Rett utenfor terskelen ved Fimreite er det registrert et gyteområde, *Lundagrendi-Meisaneset*, for hyse, lyr, og lysing, som er aktivt fra mars til mai, og juni til oktober.

### DAGENS MILJØTILSTAND

Langs terskelen ved Fimreite ble det observert stein- og grusbunn (**figur 14**). Det var generelt sett få arter, og artsobservasjoner bestod hovedsakelig av langpiggsjøpiggsvin og sjøstjerner. På steiner ble det observert svært mye skorpeformende kalkalger.

Langs den andre terskelen, ved Nornessundet, var det også stein- og grusbunn, med litt bløtbunn på det dypeste området (**figur 15**). Her ble det observert en koloni av vanlig sjøfjær (*Pennatula phosphorea*) og én hanefot (*Kophobelemnon stelliferum*). I nordvest gikk det en vertikal vegg fra 35 m dyp til 10 m dyp. Fjellveggen var for bratt til å få god film for identifisering av arter, men det ble observert noe kalkrørmark. Ellers ble det observert vanlig fauna i området, inkludert sypute (*Porania pulvillus*) og piggkorstroll (*Marthasterias glacialis*).



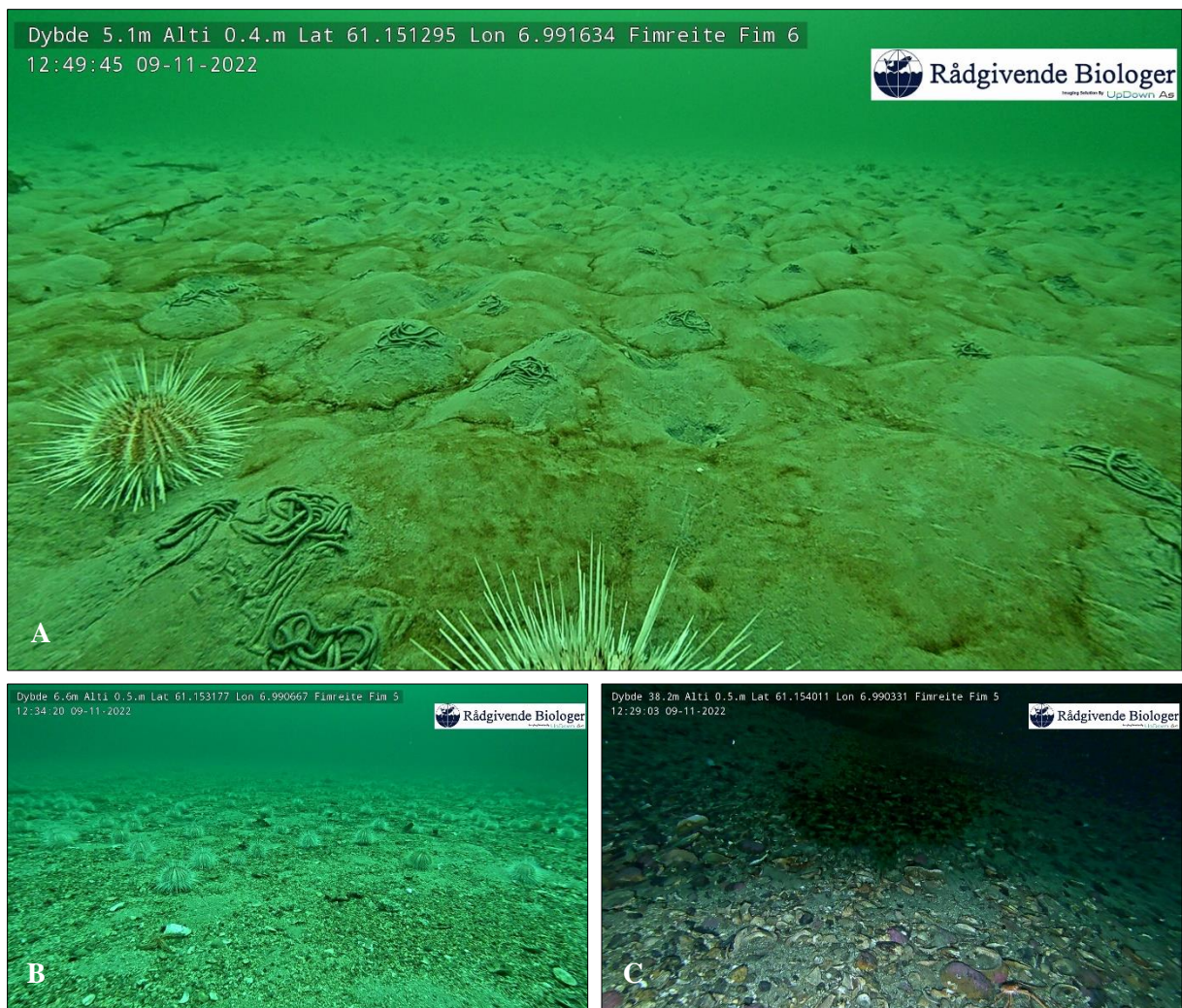
**Figur 14.** Observasjoner fra terskelen ved Fimreite (Fim 1–3). **A:** Steinete bunn med skorpeformende røde kalkalger på steiner på stein- og grusbunn. **B:** Piggkorstroll på en stein.



**Figur 15.** Artsobservasjoner fra Noraffjorden. **A:** Sjøfjær på mudderbunn med noe skjellrester på 42 m dyp ved Nornessundet. **B:** Steinbunn med en sypute på ca. 33 m dyp.

I grunnområdet innenfor Storeholmen ble det observert bløtbunn fra 10 til 5 m dyp med svært tett fjæremark (**figur 16**). Videre ble det observert flere piggkorstroll. Det var også noe skjellrester innblandet i sedimentet noen steder. På utsiden av Storeholmen var det en blanding av stein- og grusbunn, samt noe finere bunn langs en slak skråning fra ca. 40 m ute i fjorden, til ca. 5 m dyp nord for Storeholmen. Det var flekkvis mye skjellrester i sedimentet også. Av fauna ble det hovedsakelig observert langpiggsjøpiggsvin.

Det ene transektet (Fim 7) ble flyttet fra det planlagte området langs den sørlige siden av fjorden, til midt i fjorden for å undersøke om det var forekomst av sjøfjær her. Det ble observert spredt med vanlig sjøfjær på bløtbunn av sand og silt på ca. 40 m dyp.



**Figur 16.** Artsobservasjoner fra området rundt Storeholmen. **A:** Svært tett med fjæremark på ca. 6 m dyp. **B:** Langpiggsjøpiggsvin på grov bunn på ca. 7 m dyp. **C:** Grus-, stein- og sandbunn på ca. 40 m dyp utenfor Storeholmen.

## LOFTESNES

### KUNNSKAPSGRUNNLAGET

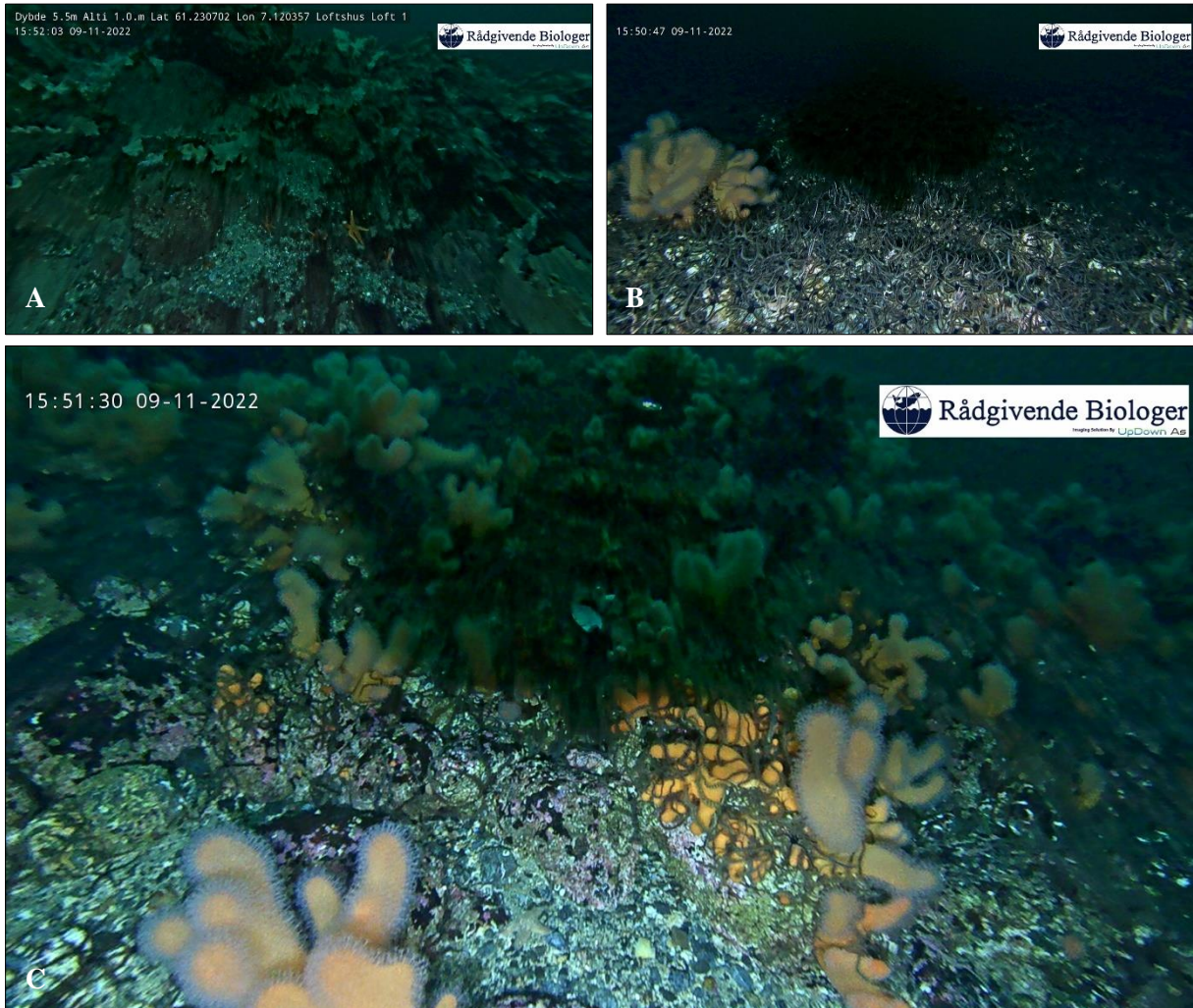
Loftesnes ligger på østsiden av Loftesnesbrua, og Sogndal ligger på vestsiden av broen (**figur 17**). Området ligger i den indre delen av Norafjorden. Under Loftesnesbroen går det en grunn terskel på ca. 10 m dyp. Bunnen skråner nokså jevnt nedover til vel 200 m dyp rundt 2 km sør for Sogndal. Sør i Sogndal renner Sogndalselven ut. I Naturbase er Barsnesfjorden på nordsiden av broen avgrenset som et område med sterke tidevannsstrømmer. Videre er det opplyst fra Statsforvalteren at det er observert sjøfjær i området tidligere.



**Figur 17. A:** Bilde fra granskingsområdet ved Sogndal. **B:** Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Kinn og Midtre Sogn 2021" på Norge i Bilder.

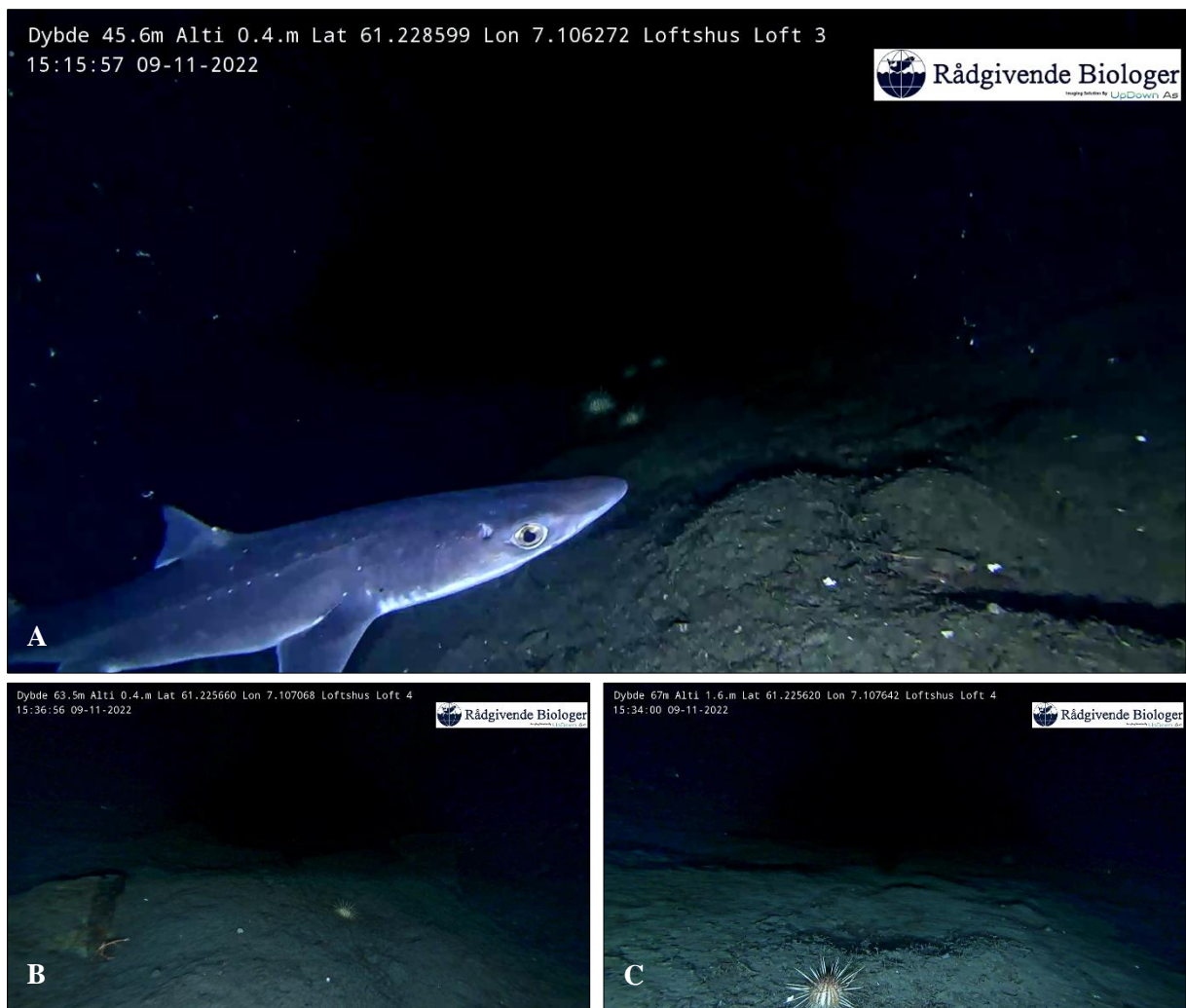
## DAGENS MILJØTILSTAND

Nord for Loftesnesbrua ble det observert svært tett med slangestjerner, trolig svartslangestjerne (*Ophiocomina nigra*), i et område dypere enn 10 m (**figur 18**). Under selve broen var det tett med bløtkorallen dødmannshånd (*Alcyonium digitatum*) på ca. 8 til 10 m dyp. På sørsiden av broen overtok sukkertare. Deretter var det grus- og steinbunn videre sørover, med relativt lite fauna. Transektet ble kjørt i noe stor fart grunnet tidevannsstrømmen.



**Figur 18.** Artsobservasjoner fra under Loftesnesbrua. **A:** Sukkertare og et vanlig korstroll på hardbunn sør for broen. **B:** Svært tett med svartslangestjerner, samt et par kolonier av dødmannshånd til venstre. **C:** Mange kolonier av dødmannshånd på stein- og grusbunn med noe svartslangestjerner imellom.

Bunnforholdene utenfor Sogndal var relativt like gjennom hele bukten, med jevnt skrånende bunn fra områder med bløtbunn i dypere deler, med mer grovt sediment på grunnere områder. Det ble observert vanlige forekommende arter, med særlig tett forekomst av langpiggsjøpiggsvin på 35–45 m dyp. Pigghå (*Squalus acanthias*), som er en rødlistet art (VU = sårbar, jf. Artsdatabanken 2021), ble observert på ca. 44 m dyp (**figur 19**). Ellers ble det også observert flere sjøstjerner, samt trollhummer (trolig *Munida* sp.).



**Figur 19.** Artsobservasjoner fra områder utenfor Sogndal (Loft2–4). **A:** Pigghå observert like over bløtbunn på ca. 46 m dyp. **B:** Trollhummer og langpiggsjøpiggsvin på bløtbunn på ca. 64 m dyp. **C:** Lanpiggsjøpiggsvin på ca. 29 m dyp.

# NÆRØYFJORDEN

## KUNNSKAPSGRUNNLAG

Nærøyfjorden er smal 17,5 km lang sidearm i Aurlandsfjorden, som er en sidearm av Sognefjorden (**figur 20**). Fjorden er smal og ganske grunn sammenlignet med dypene i hoveddelen av Sognefjorden, med flere grunne områder på opptil 15 m dyp. Den innerste terskelen i fjorden ligger utenfor Bakka og er på ca. 12 m dyp. Videre utover fjorden er det flere grunne områder. Det er også områder med bratte fjellsider med innsnevring av fjorden, som trolig kan medføre at det er høy strømfart i fjorden.



**Figur 20.** **A:** Bilde fra granskingsområdet ved Nærøyfjorden. **B:** Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Hardangervidda 2013" på Norge i Bilder.

Store deler av Nærøyfjorden inngår i *Nærøyfjorden landskapsvernområde*, som ble opprettet i 2002, og omfatter 576 km<sup>2</sup>, som dekker både terrestriske og marine områder. Verneområdet ble opprettet med formål om å bevare vakkert og egenartet natur- og kulturlandskap. Verneområdet ligger også innenfor UNESCOs verdensarvområde "*Vestnorsk fjordlandskap*" opprettet i 2005. Den indre halvdel av Nærøyfjorden er avgrenset som et lokalt viktig gyteområde for torsk. Gyteområdet er registrert med noe egg tetthet og stor tilbakeholdelse av egg. Området ble sist oppdatert i 2022 av Havforskningsinstituttet. Ut over dette foreligger det ikke registreringer tilknyttet marine arter i Nærøyfjorden.

Rådgivende Biologer AS har tidligere utført karlegging innerst i Nærøyfjorden (upublisert data). Under kartleggingen ble det observert vanlig fauna på hardbunn, som kalkrørmark, langpiggsjøpiggsvin, vanlig korstroll, kameleonsjøstjerne (*Henricia* sp.), skorpedannende svamper og rød kråkebolle (*Echinus esculentus*). På bløtbunn på ca. 30 m dyp helt innerst i fjorden ble det observert spredt forekomster av stor piperenser, i tillegg til bakteriematter. Videre ble det også observert børstemarken *Ophiodromis flexuosus*. På bløtbunnen lengre ute i fjorden var det trollhummer (*Munida* sp.) og sjøkreps (*Nephrops norvegicus*), med tilhørende gravehull. Det ble i tillegg observert flyndrefisker (pleuronectiformes), kutling (Gobiidae), og leppefisker (Labridae), samt en steinkobbe (*Phoca vitulina*) i vannoverflaten.

## DAGENS MILJØTILSTAND

På bløtbunnsområder på mellom 20 til 50 m dyp ble det observert sjøfjærene vanlig sjøfjær, hanefot, liten piperenser og stor piperenser (**figur 21**). I det nordlige området av fjorden på ca. 50 m dyp var det svært tett med hanefot, mens på bløtbunn på ca. 30 m dyp dominerte stor piperenser. I det sørlige området var det noe spredt med sjøfjær på blandingsbunn av stein, grus og sandbunn. I det midtre området som ble kartlagt var det svært tett med vanlig sjøfjær, tilsvarende sjøfjærbunn. Sjøfjærbunn avgrenses basert på arealer oppgitt i OSPAR (2010), samt skjønsmessige vurderinger av tetthet.

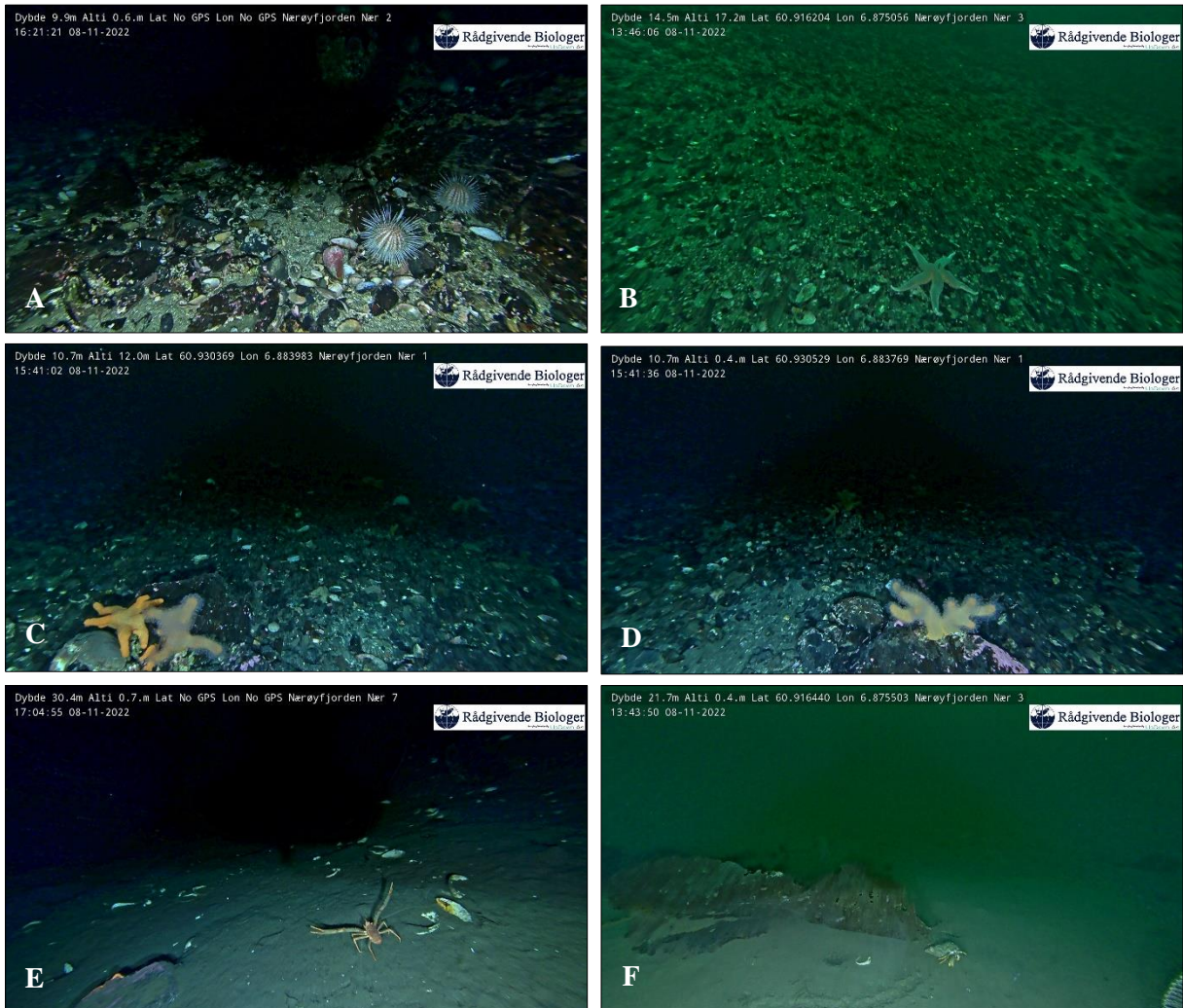


**Figur 21.** Observasjoner av Sjøfjær fra Nærøfjorden. **A:** Sjøfjærbunn dominert av vanlig sjøfjær, samt en hanefot og en liten piperenser. **B:** Sjøfjærbunn av vanlig sjøfjær på 28 m dyp. **C:** Tett med hanefot i et område med blandingsbunn på ca. 51 m dyp. **D:** To mindre kolonier av stor piperenser på bløtbunn med skjellrester. **E:** Vanlig sjøfjær på ca. 23 m dyp.



I det sørlige området, på ca. 10 m dyp, var det stein-, grus- og skjellbunn, der det ble observert tett med dødmannshånd (**figur 22**). Spredte forekomster av dødmannshånd ble videre observert på andre hardbunnsområder på 10 m dyp i det kartlagte området. På dybder mellom 10 og 15 m ble det observert svært tett med stort kamskjell.

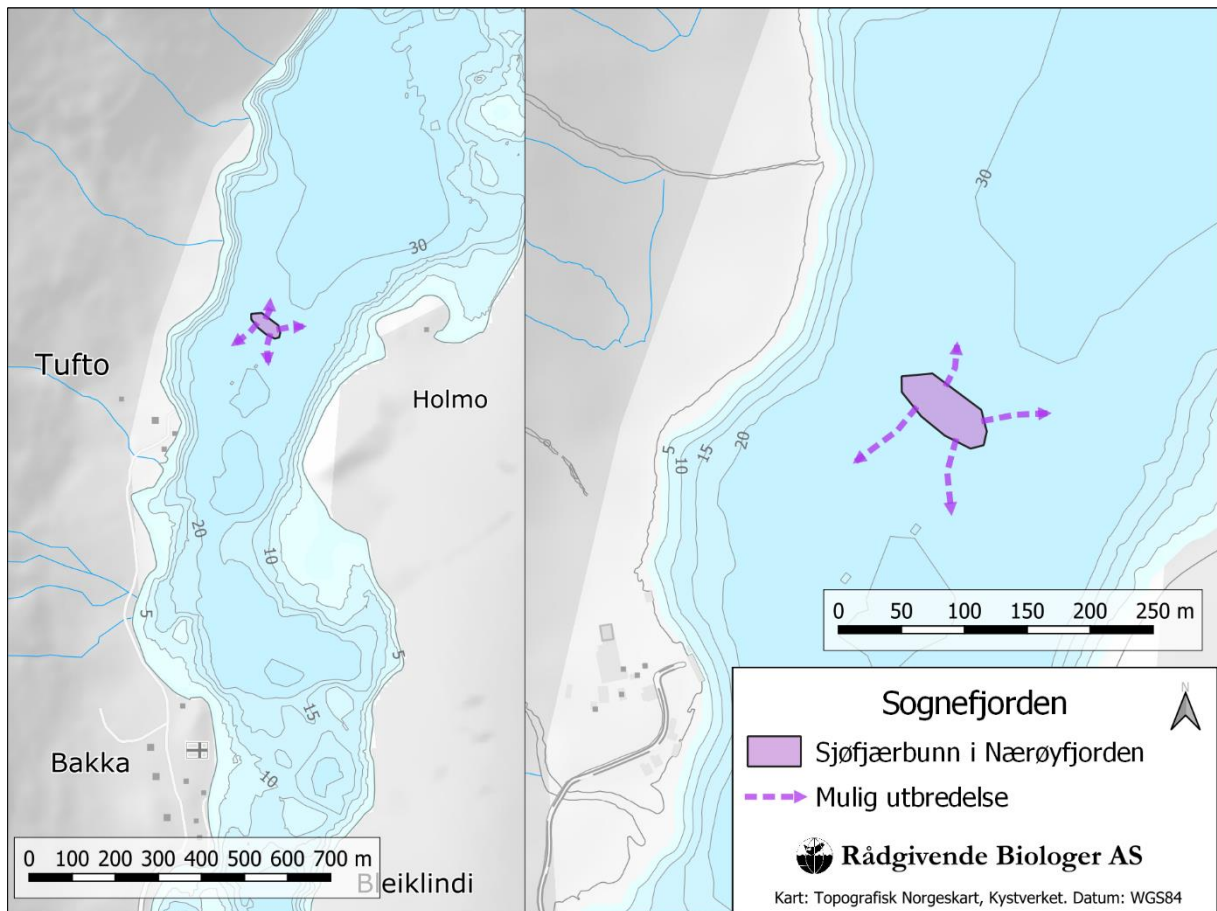
Det ble funnet noe tare på ca. 7 m dyp, men i dybder der en vanligvis ville forvente å finne tare var det generelt sett lite tare og mange røde kråkeboller og langpiggsjøpiggsvin. Ellers var vanlig korstroll og trollhummer (*Munida* sp.) vanlig, mens taskekrabbe (*Cancer pagurus*), piggorstroll og piggsolstjerne (*Crossaster papposus*) forekom spredt. Det var også noe eremittkreps (Paguridae).



**Figur 22.** Artsobservasjoner fra Nærøyfjorden. **A:** Langpiggsjøpiggsvin på grus- og steinbunn med mye skjellrester. **B:** Vanlig korstroll på grusbunn. **C/D:** Dødmannshånd på stein i område med grus- og steinbunn. **E:** Trollhummer på bløtbunn. **F:** Eremittkreps på bløtbunn.

#### AVGRENSNING AV SJØFJÆRBUNN

Midt i det kartlagte område i Nærøyfjorden ble det observert et område med sjøfjærbunn (**figur 23**). Sjøfjærbunn ble avgrenset basert på kriterier fremstilt i OSPAR (2010). Naturtypen er på OSPARs liste over truede og/eller minkende habitater (OSPAR 2008). Det ble avgrenset et område på ca. 2,3 daa der det ble skjønsmessig vurdert at sjøfjær forekom tilstrekkelig tett. Området ligger nord for Bakka, midt i det midtre bassenget av Nærøyfjorden.



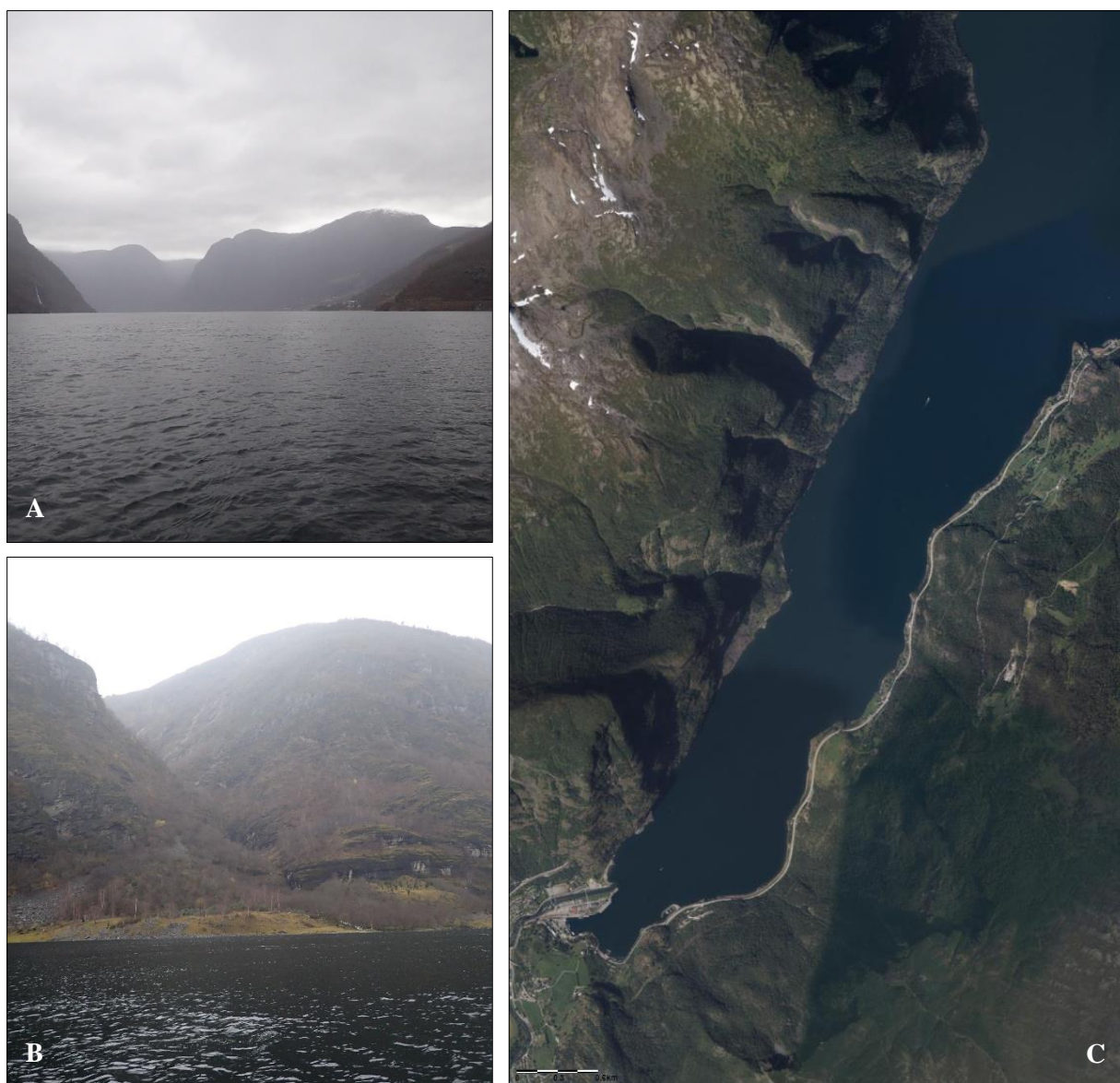
**Figur 23.** Avgrensing av sjøfjærbunn i Nærøyfjorden basert på feltobservasjoner fra 8. november 2022.

## OTTERNES- OG FRETHEIMSGRUNNEN

### KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Mellom Flåm og Aurland, i Aurlandsfjorden, ligger Otternesgrunnen og Fretheimsgrunnen (**figur 24**). Aurlandsfjorden er en ca. 29 km lang sørovergående sidearm fra Sognefjorden. Aurland sentrum ligger ca. 23 km innover langs fjorden, mens Flåm ligger sør helt innerst i fjorden. Otternesgrunnen består av to topper, med de grunneste punktene på ca. 5 m dyp. Fretheimsgrunnen er ca. 10 m dyp på det grunneste. Otternesgrunnen ligger ca. 800 m nord for Fretheimsgrunnen. Det dype området mellom de to grunnområdene er på ca. 71 m dyp.

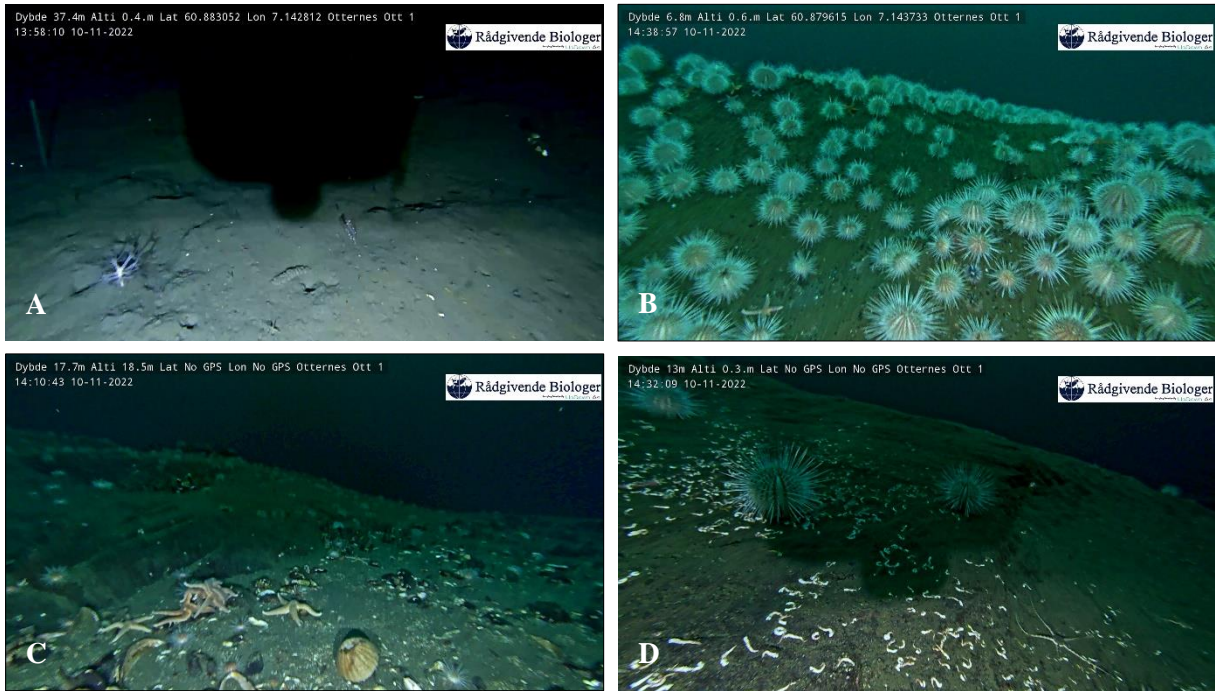
Ytre del av Aurlandsfjorden inngår i Nærøyfjorden landskapsvernområde, men dette overlapper ikke med det kartlagte området i denne rapporten. Ut over dette foreligger det ikke registreringer av marint naturmangfold i det kartlagte området.



**Figur 24.** A-B: Bilde fra granskingsområdet ved Otternesgrunnen og Fretheimsgrunnen. C: Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Hardangervidda 2013" på Norge i Bilder.

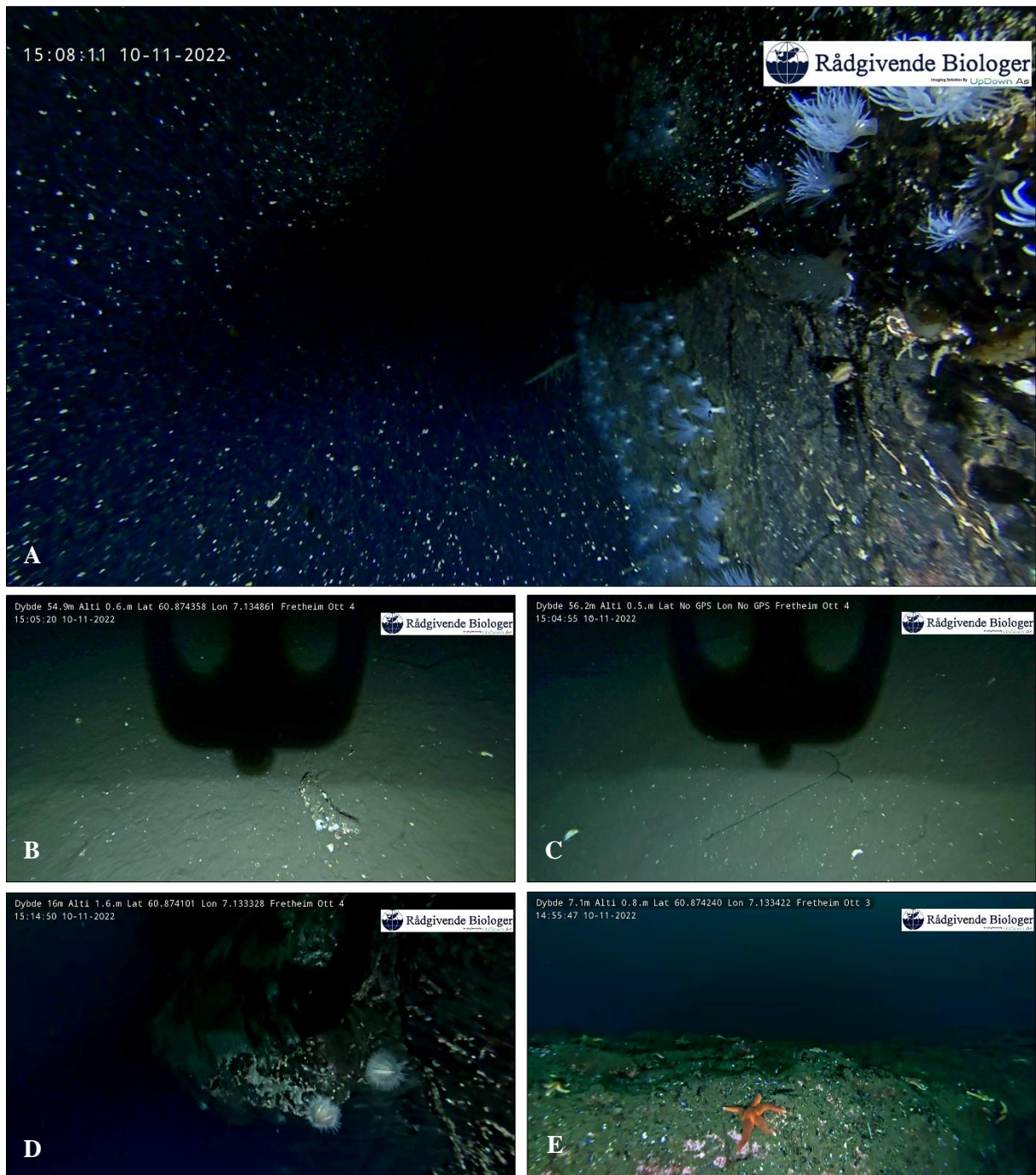
## DAGENS MILJØTILSTAND

Ved Otternesgrunnen ble det observert et bløtbunnsområde på ca. 37 m dyp med flere sjøfjær, inkludert vanlig sjøfjær, hanefot og stor piperenser, samt tarmpølser (**figur 25**). Oppover mot grunnområdene dominerte hardbunn. På ca. 16 m dyp var det en koloni av dødmannshånd. Det var også enkelte knuddersjøstjerne (*Hippasteria phrygiana*). Langpiggsjøpiggsvin ble først observert spredt på bunnen, men fra ca. 20 m og oppover var det svært tette forekomster av langpiggsjøpiggsvin. Øverst i grunnområdet var det flekkvis forekomst av blåskjell (*Mytilus edulis*). Det var også mange vanlige korstroll og mye slangestjerner (*Ophiuroidea*), samt taskekrabbe. På hardbunn i hele område var det tett med kalkrørmark.



**Figur 25.** Artsobservasjoner fra Otternesgrunnen i Aurlandsfjorden. **A:** Hanefot og tarmpølse på bløtbunn. **B:** Svært tett med langpiggsjøpiggsvin. **C:** Mange vanlige korstroll på hardbunn med noe sediment på. **D:** Tett med kalkrør og flere langpiggsjøpiggsvin. Til høyre er det en slangestjerne.

Ved Fretheimgrunnen var det bløtbunn ned til 58 m dyp, med arter som tarmpølse, grønn pølseorm (*Bonellia viridis*) og noe skjellrester (**figur 26**). Det var flere bratt fjellvegger, nærmest vertikale, oppover mot grunnområdene. Her var det svært tett med hardbunnsfauna, inkludert kalkrørmark, påfuglmark (Sabellidae), armfotinger (Brachiopoda), skorpedannende svamp og sjøanemonen korallnellik (*Protanthea simplex*). Videre var det spredt med sjøfjær på hyller med sediment. Langpiggsjøpiggsvin forekom flekkvis.



**Figur 26.** Artsobservasjoner fra Fretheimsgrunnen i Aurlandsfjorden. **A:** Vertikal fjellegg med korallnellik og påfuglmark. **B:** Tarpølse på bløtbunn. **C:** Grønn pølseorm på bløtbunn. **D:** Overheng med skorpedannende svamp, kalkrørmark, armfotinger og to langpiggsjøpiggsvin. **E:** Vanlig korstroll på hardbunn sammen med noe skorpeformende røde kalkalger.

# ÅRØY ELVEDELTA

## KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Årøy ligger i Barsnesfjorden, som ligger innerst i fjordarmen Norafjorden, nord for Sogndal der Årøyelva renner ut (**figur 27**). Årøyelva er et nasjonalt laksevassdrag. Elvedeltaet består i stor del av grunne bløtbunnsområder, på mindre enn 10 m dyp. Bunnen utenfor elvedeltaet skråner slak ned til 26 m dyp ca. 300 m fra utløpet til elven, og ned mot 66 m dyp ute i Barnesfjorden.

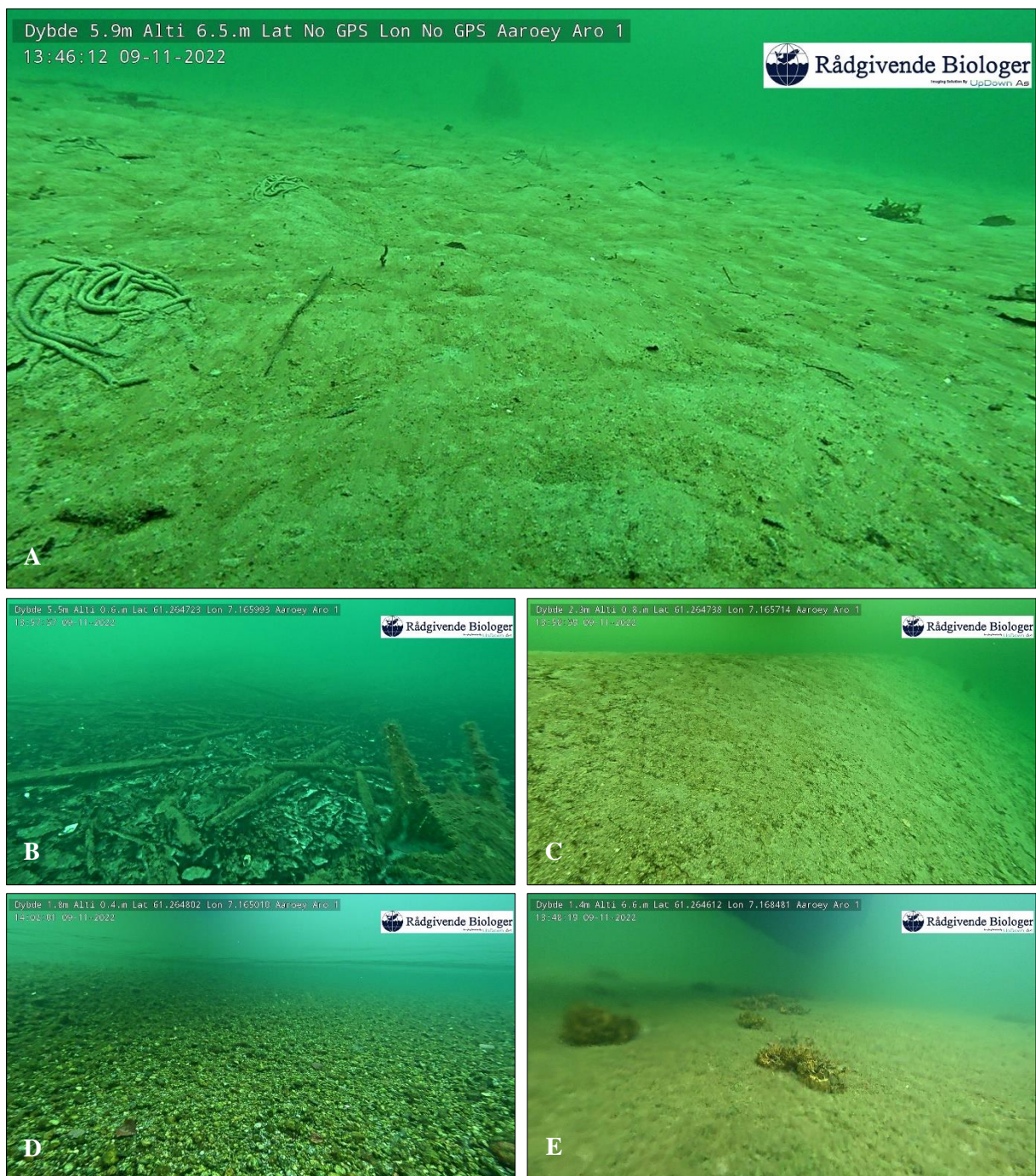
Som nevnt tidligere er Barnesfjorden avgrenset I Naturbase som et område med sterke tidevannsstrømmer. Videre foreligger det i Fiskeridirektoratets karttjeneste et lite avgrenset gyteområde for sild, Bogen, som er aktivt fra april til mai. Gytefeltet ble opprettet i 2018 av fiskere fra Sognefjorden Vel, og er registrert med en merknad om at observasjonen kan være knyttet til anleggsarbeid i forbindelse med utbyggingen av Loftesnesbrua litt lengre sør.



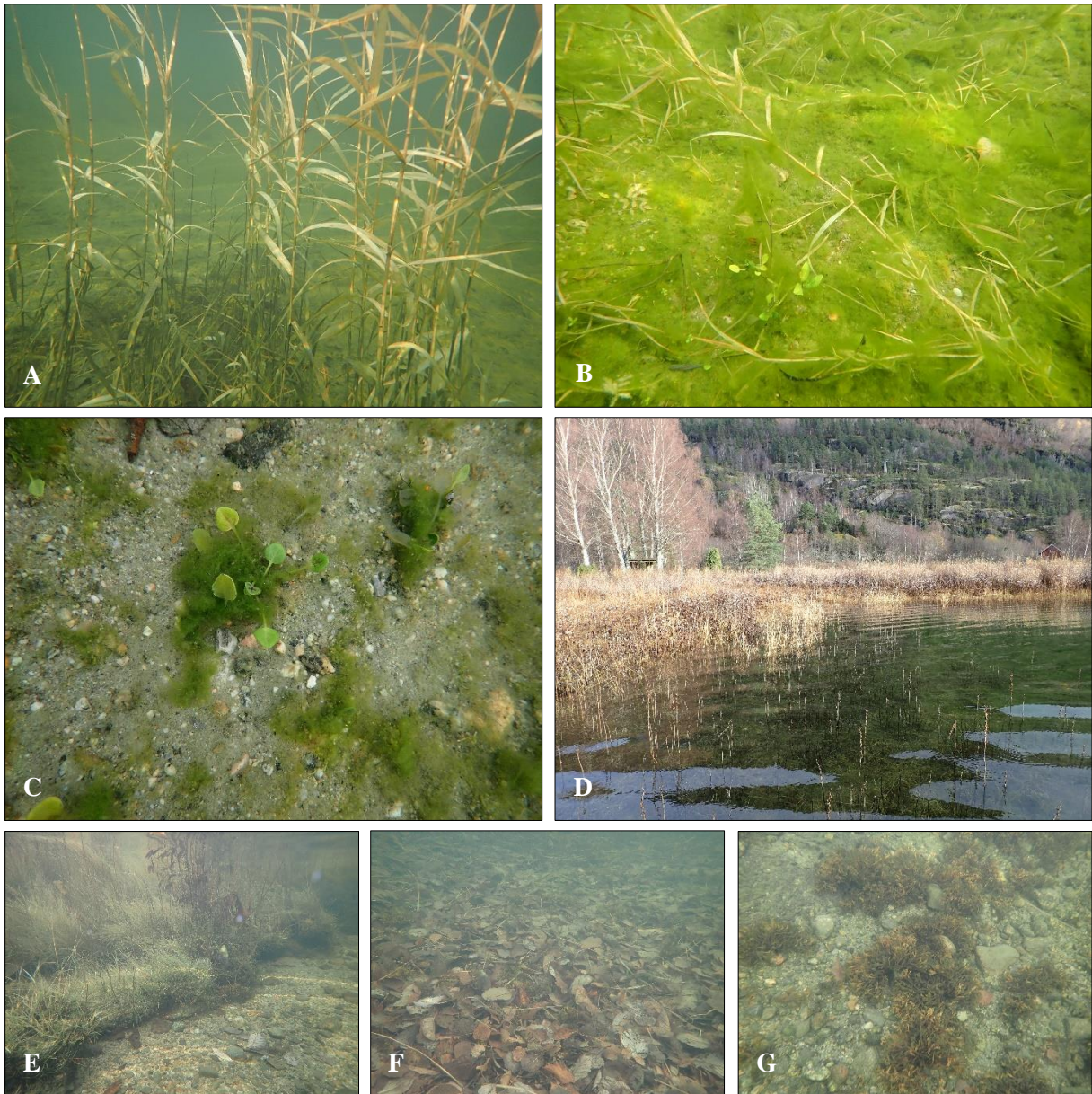
**Figur 27. A:** Bilde fra granskingsområdet ved Årøy elvedelta. **B:** Flyfoto av granskingsområdet hentet fra kartlaget "Kinn og Midtre Sogn 2021" på Norge i Bilder.

## DAGENS MILJØTILSTAND

Ved utløpet av Årøyelva ble det observert sandbanker i midten, og mot øst var det bløtbunn med fjæremakk, samt noe tang (**figur 28**). Langs den østlige bredden var det strandeng (**figur 29**). Transektene som var planlagt innover i elven ble noe kortere enn planlagt, ettersom det var for grunne områder for båten å kjøre på. Den nordøstlige delen av bukten ble synfart med fridykking ved land. Også her var det noe tang, noe trådformede alger, og akkumulert terrestrisk materiale. Ellers var det flere brakkvansplanter. Den vestlige elvebredden ble ikke synfart, da det ikke ble vurdert forsvarlig å krysse elven ved fridykking.



**Figur 28.** Artsobservasjoner fra Årøy elvedelta. **A:** Fjøremark på bløtbunn på ca. 11 m dyp. **B:** Terrestrisk avfall, inkludert blader og gammelt treverk. **C:** En sandbank på 3 m dyp. **D:** Stein- og grusbunn på 2 m dyp. **E:** Bløtbunn med noe tang på. Uklarheter på bildet skyldes ferskvannslag i vannsøylen.



**Figur 29.** Observasjoner av naturmangfold fra synfaring langs den østlige bredden av elevutløpet til Årøyelva. **A/B:** Strandengplanter som saltgras, saltsiv eller liknende. **C:** Mulig skjørbuksurt. **D/E:** Strandeng med gress-, og starrarter. **F:** Mye løv i områder på bunn, ofte liggende oppå brunalger. **G:** Trolig høvringstang på rundt 1 m dyp.



## USIKKERHET

Ifølge naturmangfoldloven skal graden av usikkerhet diskuteres. Dette inkluderer og så vurdering av kunnskapsgrunnlaget etter lovens §§ 8 og 9, som slår fast at når det blir tatt en avgjørelse uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilken påvirkning tiltaket kan ha på naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Særlig viktig blir det dersom det foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet (§ 9).

### KUNNSKAPSGRUNNLAG

Kunnskapsgrunnlaget er både kunnskap om arter sin bestandssituasjon, naturtyper sin utbredelse og økologiske tilstand, og effekten av påvirkninger (jf. Naturmangfoldloven § 8). Kunnskapsgrunnlaget for denne rapporten er basert på eksisterende informasjon tilgjengelig i offentlige databaser, samt videomateriale innhentet via feltundersøkelser utført med ROV. Kartlegging av marint naturmangfold ved bruk av dropkamera vil alltid medføre noe usikkerhet, da videomaterialet kun viser smale korridorer langs havbunnen. Dette kan medføre at viktige naturtyper eller sårbare og/eller fåtallige arter ikke blir registrert. Likevel vurderes det at en fikk god dekning av undersøkelsesområdene.

Det knyttes noe usikkerhet til artsbestemmelsen av havgras tilhørende slekten *Ruppia* sp. i Amlabukti. Dette er fordi identifikasjonen er basert på videomaterialet, samt kjennskaper til at *Ruppia* sp. har blitt observert i bukten tidligere (Brekke m.fl. 2014). For å kunne avgjøre med sikkerhet hvilken art det er, vil det være nødvendig å hente opp eksemplarer for identifikasjon.

For vurderinger tilknyttet avgrensning av naturtypen sjøfjærbunn foreligger det ikke i dag kriterier for avgrensning. Det er derfor benyttet faglig skjønn og erfaringsmessige vurderinger i forbindelse med avgrensning av naturtypen.

Videre ble feltarbeidet utført utenfor vekstsesongen for marin flora, som medfører noe usikkerhet tilknyttet utbredelsen av naturtypen undervannsenger, inkludert ålegrassamfunn og havgrasenger, samt tilstedeværelsen av makroalger. Det ble generelt sett observert lite tang og tare, som kan skyldes tiden for året da granskingen ble utført, i tillegg til at det var svært mye kråkeboller i de kartlagte områdene.

## REFERANSER

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 20.03.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet 20.03.2023 fra <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021 Hentet 20.03.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Brekky, T., E. Rinde, S. H. Espeland, H. A. Olsen, J. Thormar, E. S. Grefsrud, R. Bøe, C. Freitas & F. E. Moy 2020. Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. NIVA-rapport, 7454. 35 sider, ISBN 978-82-577-7189-8.
- Brekke, E., M. Eilertsen, H. E. Haugsøen, J. Tverberg, og B. Tveranger 2014. Marinbiologisk undersøkelse i Sogndalsfjorden, Eidsfjorden og Amlabukta i Sogndal kommune. Rådgivende Biologer AS, rapport 1919, 79 sider, ISBN 978-82-8308-089-6.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Direktoratgruppa Vanddirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.
- Halvorsen, R, A. Bryn & L. Erikstad 2016. NiN systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterier. – Natur i Norge, Artikkel 1 (versjon 2.1.0): 1-358 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- OSPAR 2008. Descriptions of Habitats on the OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. OSPAR Agreement 2008-07. Hentet 23.03.2022 fra [https://www.ospar.org/site/assets/files/1892/coral\\_gardens\\_definition.pdf](https://www.ospar.org/site/assets/files/1892/coral_gardens_definition.pdf).
- OSPAR 2010. Background Document for Seapen and Burrowing megafauna communities. ISBN 978-1-907390-22-7. Publication Number: 481/2010.
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978-82-7207-718-0.

## DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF-Norge: <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Miljødirektoratet. Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>
- Norge i Bilder, flybilder: <https://www.norgebilder.no>
- Yggdrasil. Fiskeridirektoratets kartdata <https://portal.fiskeridir.no/>

## VEDLEGG

*Vedlegg 1. Geografisk posisjon av start- og stoppunkt for transekter i forbindelse med utført feltarbeid. Koordinatar er oppgitt i WGS 84. Langde av transekter er også vidt, oppgitt i meter.*

Granskingsområde	Transekt ID	Startpunkt		Sluttpunkt		Lengde
		N	E	N	E	
Amlabukti	Alm1	61°10.697'N	7°15.739'E	61°10.678'N	7°15.847'E	101
	Alm2	61°10.887'N	7°14.415'E	61°10.915'N	7°14.319'E	97
	Alm3	61°10.970'N	7°14.372'E	61°10.961'N	7°14.286'E	78
	Alm4	61°10.763'N	7°15.053'E	61°10.798'N	7°14.962'E	98
	AlmA	61°10.753'N	7°14.465'E	61°10.666'N	7°14.584'E	224
	AlmB	61°11.006'N	7°14.379'E	61°11.021'N	7°14.590'E	186
	AlmC	61°10.637'N	7°15.843'E	61°10.590'N	7°15.829'E	101
	AlmD	61°10.738'N	7°15.673'E	61°10.915'N	7°15.185'E	545
Esefjorden	Ese1	61°13.632'N	6°28.943'E	61°13.678'N	6°29.004'E	156
	Ese2	61°12.823'N	6°31.502'E	61°12.891'N	6°31.643'E	84
	Ese3	61°13.150'N	6°29.544'E	61°13.194'N	6°29.639'E	81
	Ese4	61°13.543'N	6°29.221'E	61°13.622'N	6°29.053'E	204
	Ese5	61°12.936'N	6°29.928'E	61°12.968'N	6°29.860'E	73
Fimreite	Fim1	61°09.376'N	6°57.434'E	61°09.302'N	6°57.681'E	219
	Fim2	61°09.224'N	6°57.452'E	61°09.230'N	6°57.756'E	238
	Fim3	61°09.514'N	6°57.664'E	61°09.436'N	6°57.939'E	263
	Fim4	61°09.322'N	6°59.987'E	61°09.436'N	6°59.789'E	271
	Fim5	61°09.294'N	6°59.434'E	61°09.162'N	6°59.444'E	214
	Fim6	61°09.108'N	6°59.558'E	61°09.059'N	6°59.451'E	177
	Fim7	61°09.279'N	6°58.805'E	61°09.299'N	6°58.988'E	122
Loftesnes	Loft1	61°13.884'N	7°07.254'E	61°13.812'N	7°07.198'E	104
	Loft2	61°13.838'N	7°06.568'E	61°13.878'N	7°06.452'E	128
	Loft3	61°13.709'N	7°06.415'E	61°13.733'N	7°06.288'E	80
	Loft4	61°13.530'N	7°06.504'E	61°13.547'N	7°06.366'E	82
Nærøyfjorden	Nær1	60°55.899'N	6°53.153'E	60°55.790'N	6°52.817'E	362
	Nær2	60°55.998'N	6°53.066'E	60°55.933'N	6°52.817'E	254
	Nær3	60°54.987'N	6°52.540'E	60°54.840'N	6°52.271'E	364
	Nær4	60°55.110'N	6°52.629'E	60°55.019'N	6°52.324'E	321
	Nær5	60°55.307'N	6°52.278'E	60°55.318'N	6°52.459'E	163
	Nær6	60°55.548'N	6°52.390'E	60°55.629'N	6°52.243'E	165
	Nær7	60°56.585'N	6°55.579'E	60°56.476'N	6°55.710'E	234
Ottnes - Fretheim	Ott1	60°52.985'N	7°08.560'E	60°52.910'N	7°08.678'E	169
	Ott2	60°52.864'N	7°08.716'E	60°52.756'N	7°08.601'E	220
	Ott3	60°52.479'N	7°08.008'E	60°52.412'N	7°08.011'E	123
	Ott4	60°52.460'N	7°08.114'E	60°52.451'N	7°07.944'E	155
Årøy	Årø1	61°15.862'N	7°10.085'E	61°15.894'N	7°10.136'E	81
	Årø2	61°15.870'N	7°10.016'E	61°15.892'N	7°09.877'E	113
	Årø3	61°15.833'N	7°09.897'E	61°15.863'N	7°09.848'E	108
	ÅrøA	61°15.957'N	7°09.925'E	61°15.926'N	7°10.012'E	131

## Vedlegg 2. Naturtypebeskrivelser.

### NEDRE ALMA

<b>Naturtype (DN):</b>	Ålegrasenger og andre undervannsenger	<b>Utforming (DN):</b>	I1101/I1103		
<b>Verdi (DN)</b>	C-verdi	<b>Registreringsdato:</b>	10.11.2022		
<b>Nøyaktighetsklasse:</b>	0-25	<b>Modellert:</b>	Nei	<b>Utvalgt naturtype:</b>	Nei
<b>Verdigrunnlag:</b>	Verdien er gitt med forbehold om at feltarbeidet er utført utenfor vekstsesongen for ålegras og havgras. To mindre flekker av undervannseng vurdert som en samlet forekomst på 7 daa.				
<b>Innledning:</b>	Lokaliteten er registrert av Joar Tverberg og Birgit S. Huseklepp ved Rådgivende Biologer AS på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland i forbindelse med kartlegging av grunne områder i Sognefjorden for økt kunnskapsgrunnlag ved etablering av marin verneplan.				
<b>Beliggenhet og naturgrunnlag:</b>	Lokaliteten ligger sørøst i Amlabukti. På bløtbunn mellom 4,5 til 1,5 m dyp ble det avgrenset en undervannseng av vanlig ålegras og havgras. Forekomsten var flekkvis tett og dekket et område på ca. 7 daa. Undervannsengen er avgrenset basert på observasjoner fra feltinnsamlet data (dropkamera).				
<b>Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:</b>	Naturtype etter DN-19 er Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11), med utformingen vanlig ålegras (I1101).				
<b>Artsmangfold:</b>	Undervannsengen bestod av vanlig ålegras ( <i>Zostera marina</i> ) i dybder mellom 4,5 til 3 m dyp, mens i den øvre delen av engen opp til 1,5 m dyp dominerte havgras ( <i>Ruppia</i> spp.). Det var ellers observert langpiggsjøpiggsvin ( <i>Gracilechinus acutus</i> ), og noe bakteriematter (trolig <i>Beggiotoa</i> sp.) i området.				
<b>Bruk, tilstand og påvirkning:</b>	Ålegrasplanter hadde mindre påvekst enn havgraset, som var tett begrodd av trådformede alger.				
<b>Fremmedarter:</b>	Ingen observert.				
<b>Skjøtsel og hensyn:</b>	Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på undervannsenger.				
<b>Del av helhetlig landskap:</b>	–				
<b>Kommune:</b>	Sogndal kommune				

## AMLABUKTI NORD

<b>Naturtype (DN):</b>	Ålegrasenger og andre undervannsenger	<b>Utforming (DN):</b>	I1103		
<b>Verdi (DN)</b>	C-verdi	<b>Registreringsdato:</b>	10.11.2022		
<b>Nøyaktighetsklasse:</b>	0-25	<b>Modellert:</b>	Nei	<b>Utvalgt naturtype:</b>	Nei
<b>Verdigrunnlag:</b>	Verdien er gitt med forbehold om at feltarbeidet er utført utenfor vekstsesongen for ålegras og havgras. Liten eng bestående av tre mindre flekker av havgras, som sammen utgjør 10 daa.				
<b>Innledning:</b>	Lokaliteten er registrert av Joar Tverberg og Birgit S. Huseklepp ved Rådgivende Biologer AS på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland i forbindelse med kartlegging av grunne områder i Sognefjorden for økt kunnskapsgrunnlag ved etablering av marin verneplan.				
<b>Beliggenhet og naturgrunnlag:</b>	Lokaliteten ligger nordvest i Amlabukti. På bløtbunn mellom 4,5 til 1,5 m dyp ble det avgrenset en undervannseng havgras. Forekomsten var flekkvis tett og dekket et område på ca. 10 daa. Undervannsengen er avgrenset basert på observasjoner fra feltinnsamlet data (dropkamera).				
<b>Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:</b>	Naturtype etter DN-19 er Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11), med utformingen havgras (I1103).				
<b>Artsmangfold:</b>	Undervannsengen bestod av havgras ( <i>Ruppia</i> sp.) på dybder mellom 4,5 til 1,5 m dyp. Det var ellers observert langpiggsjøpiggsvin ( <i>Gracilechinus acutus</i> ), noen flekker med blæretang ( <i>Fucus vesiculosus</i> ) og noe bakteriematter (trolig <i>Beggiotoa</i> sp.) i området.				
<b>Bruk, tilstand og påvirkning:</b>	Ålegrasplanter hadde mindre påvekst enn havgraset, som var tett begrodd av trådformede alger.				
<b>Fremmedarter:</b>	Ingen observert.				
<b>Skjøtsel og hensyn:</b>	Fysiske inngrep og organiske tilførsler kan ha negativ påvirkning på undervannsenger.				
<b>Del av helhetlig landskap:</b>	–				
<b>Kommune:</b>	Sogndal kommune				

## MIDTRE NÆRØYFJORDEN

**Naturtype (DN):** Ikke klassifisert      **Utforming (DN):** –  
**Verdi (DN)** –      **Registreringsdato:** 08.11.2022  
**Nøyaktighetsklasse:** 0-25      **Modellert:** Nei      **Utvalgt naturtype:** Nei  
**Verdigrunnlag:** Lokalt viktig, basert på liten størrelse (2,3 daa).

**Innledning:** Lokaliteten er registrert av Joar Tverberg og Birgit S. Huseklepp ved Rådgivende Biologer AS på oppdrag fra Statsforvalteren i Vestland i forbindelse med kartlegging av grunne områder i Sognefjorden for økt kunnskapsgrunnlag ved etablering av marin verneplan.

**Beliggenhet og naturgrunnlag:** Midt i det midtre bassenget av Nærøyfjorden ble det observert svært tett med vanlig sjøfjær på ca. 28 m dyp.

**Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper:** Naturtypen er ikke inkludert i DN-håndbok 19, og er derfor vurdert etter kriterier fremstilt av OSPAR (bakgrunnsdokumentasjon fra 2010).

**Artsmangfold:** Sjøfjærbunn dominert av vanlig sjøfjær (*Pennatula phosphorea*), med innslag av hanefot (*Kophobelemnon stelliferum*) og stor piperenser (*Funiculina quadrangularis*). Eller var det også gravehull etter krepsdyr, med trollhummer (*Munida* sp.) og sjøkreps (*Nephrops norvegicus*) vanlig i fjorden. Det var i tillegg tarmpølse (*Mesothuria intestinalis*).

**Bruk, tilstand og påvirkning:** Forekomsten fremstod i god tilstand.

**Fremmedarter:** Ingen observert.

**Skjøtsel og hensyn:** Sjøfjærbunn er sårbare for fysiske forstyrrelser, organiske tilførsler og nedslamming av partikulært materiale.

**Del av helhetlig landskap:** –

**Kommune:** Aurland kommune