NTNU Vitenskapsmuseet
Institutt for arkeologi og kulturhistorie

Vår dato 22.10.2025
Deres dato

Vår referanse 2025/58925
Deres referanse

Erviks Laks og Ørret AS
Armen
7270 Dyrvik

Marinarkeologisk uttalelse - Sjøkabler til landstrøm for akvakultur - Aursøysva og Olsøya - Frøya kommune

NTNU Vitenskapsmuseet har mottatt ovennevnte sak til uttalelse vedrørende eventuell konflikt med kulturminner under vann. Saken er behandlet med bakgrunn i Lov om kulturminner av 9. juni 1978 nr. 50.

Nordic Subsea AS har, på vegne av tiltakshaver Erviks Laks og Ørret AS, gjennomført ROV-undersøkelser av traséer for eksisterende sjøkabler til landstrøminstallasjoner for eksisterende anlegg for akvakultur i Frøya kommune. De aktuelle traséene er:

- Landtak Nordøya – Aursøysva
- Landtak Remmingen – Oløya

NTNU Vitenskapsmuseet har fått tilgang til video fra undersøkelsene til gjennomgang. Hensiktene med å gjennomgå videomaterialetet å avklare hvorvidt sjøkabelen er kommet i konflikt med kulturminner under vann som er fredet eller vernet av kulturminneloven §§ 4 eller 14. Det ble ikke påvist kulturminner, fredet eller vernet av loven her, langs noen av de undersøkte traséene. NTNU Vitenskapsmuseet har dermed ingen anmerkninger til det gjennomførte tiltaket, men vil understreke at forholdet til kulturminner under vann skal avklares før slike tiltak kan gjennomføres, jf. kulturminneloven § 9.

Med hilsen
NTNU Vitenskapsmuseet

Staale Normann
Saksbehandler

Postadresse
7491 TRONDHEIM

Org.nr. 974 767 880
E-post: postmottak@ntnu.no
http://www.ntnu.no

Besøksadresse
Erlings Skakkes gate 47 B

Telefon
+47 73 59 21 45

Saksbehandler
Staale Normann
Tlf: +47 73 59 22 53

Adresser korrespondanse til saksbehandlende enhet. Husk å oppgi referanse.

Kopi: Møre og Romsdal fylkeskommune

Kartlegging av sårbare naturtyper i sjø ved Aursøysva, Frøya kommune

02.09.2025

Ervik's Laks og Ørret AS

OceanProAS
742888887
post@oceanpro.no

Rapport	
Rapporttittel: Kartlegging av sårbare naturtyper i sjø ved Aursøysva i Frøya kommune	
Rapportdato: 26.09.2025	Rapportnummer: 2509KSN-25257
Feltperiode: 02.09.2025	Dokument ID: 534
Bakgrunn for undersøkelse: Kartlegging av kabeltrasé	

Lokalitet	
Lokalitet: Aursøysva	Lokalitetsnummer: 12357
Kommune: Frøya	Fylke: Trøndelag
ROV: Ocean Robotics Aegir 50	MTB: 2860 tonn
	Dybdeintervall: 4 – 36 meter

Oppdragsgiver	
Firma: Ervik's Laks og Ørret AS	Kundekontakt: Bjørnar Skjønhals Johansen

Utførende firma	
Firma: OceanPro AS	Org. nummer: 934 572 572
Adresse: Kjærlighetsstien 4, 7770 Flatanger	Feltansvarlig: Nordic Subsea AS
Rapportansvarlig: Cathrine B. Alegretti	Kontrollert av: Lucas Alegretti

Sammendrag

Det er gjennomført en ROV-kartlegging av sårbare naturtyper langs kabeltrasé for landstrømtilkobling ved Ervik's Laks og Ørret AS sitt anlegg Aursøysva (12357) i Frøya kommune. Planlegging og gjennomføring av kartlegging ble utført av Nordic Subsea AS, videoanalyse og rapportering er utført av OceanPro AS.

Den kartlagte kabeltraséen ligger i et område der det i Miljødirektoratets naturbasekart er registrert større skjellsandområder, bløtbunnsområder i strandsonen og større tareskogforekomster. ROV-kartleggingen viste at substratet i langs den kartlagte kabeltraséen hovedsakelig består av skjellsand. Det var noe forekomst av kamskjell med lav dekningsgrad. Det var spredt forekomst av bløtkoralen dødmannshånd, i noe grad på fast fjell, men i størst grad på selve kabelen. Det ble observert spredt forekomst av sukkertare langs store deler av kabeltraséen, tettest forekomst var nord for Aursøya, ca. 1 km sørvest for flåten til anlegget. Observert sukkertare hadde stedvis skogstruktur, men var for det meste fragmentert og overgrodd av opportunistiske trådalger. Det var utbredt forekomst av juvenil pelagisk fisk og pigghuder tilknyttet taren. Det ble ikke observert større sammenhengende områder med intakt sukkertareskog.

Distribusjon: Rapporten må ikke kopieres ufullstendig uten skriftlig godkjenning fra OceanPro AS eller oppdragsgiver.

742888887
post@oceanpro.no

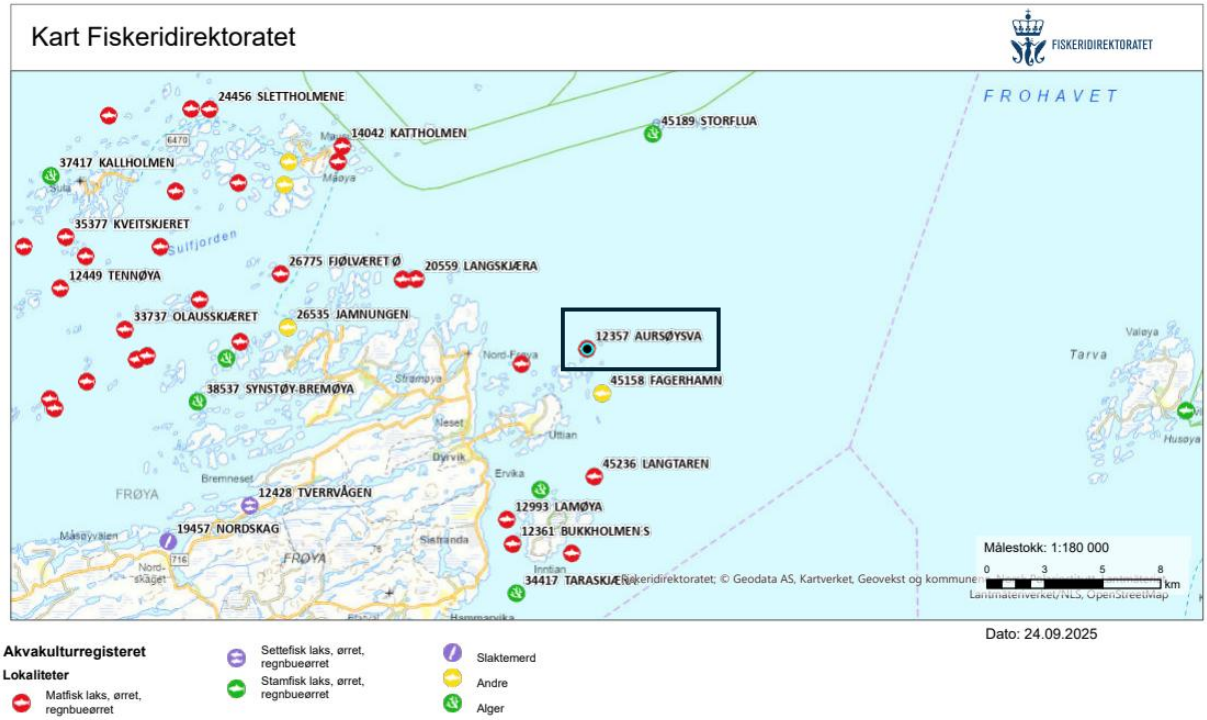
Innhold

1. Innledning 3
1.1. Naturtyper 3
2. Metode 7
2.1 Kartleggingsmetodikk 7
2.2 Dataanalyse 7
2.3 Undersøkelsesområde og transekt 8
3. Resultater 11
3.1 Substrat 11
3.2 Arter og naturtyper 11
4. Oppsummering 16
5. Referanser 17

OceanProAS
742888887
post@oceanpro.no

1. Innledning

På oppdrag fra Ervik's Laks og Ørret AS er det gjennomført en ROV-kartlegging av sårbare arter og naturtyper langs kabeltraséen for landstrømtilkobling ved lokaliteten Aursøysva i Frøya kommune i Trøndelag (**Figur 1.1**). Nordic Subsea AS har stått for planlegging og utførelse av feltarbeid, mens OceanPro AS har stått for dataanalyse og rapportering av resultatene, rådata finnes lagret i arkiv.



Figur 1.1: *Aursøysva (innrammet) i forhold til andre akvakulturlokaliteter. Målestokk 1:180000. Kilde: Fiskeridirektoratets karttjeneste.*

1.1. Naturtyper

Miljødirektoratets og Fiskeridirektoratets forslag til metode for kartlegging av sårbare naturtyper (2022) som bl.a. er basert på Havforskningsinstituttets metodeforslag (Kutti & Husa, 2021 og 2022) beskriver hvilke naturtyper som skal inngå i kartlegging på hhv. dypt (> 50 m) og grunt (0-50 m) vann; disse inkluderer naturtyper som står på norsk rødliste for naturtyper (2018), på OSPARs (Oslo-Paris konvensjon) liste over sårbare og/eller minkende habitater (OSPAR, 2008-6), eller listen over foreslåtte forvaltningsrelevante naturenheter (*Rapport fra havforskningen 2024-16*). De ulike naturtypene på grunt og dypt vann angis i **Tabell 1.1**.

Tabell 1.1: *Naturtyper som kartlegges iht. Miljødirektoratet- og Fiskeridirektoratets metodeforslag (2022), NiN-kode og analysemetodikk.*

Art/Naturtype	NiN-kode	Analysemetodikk
Stortareskog	M1-5	Dekningsgrad (%)
Sukkertareskog	M1-3	Dekningsgrad (%)
Fingertarebunn	M1-6	Dekningsgrad (%)
Ruglbunn	M4-11, M4-20	Dekningsgrad (%)
Ålegraseng/ålegras	M7	Angis som tilstedeværelse eller eventuelt som prosentvis dekning
Dvergålegrasbunn	M4 og M7	Angis som tilstedeværelse eller eventuelt som prosentvis dekning
Brakkvanns-/undervannseng	-	Angis som tilstedeværelse eller eventuelt som prosentvis dekning
Kransalgebunn	-	Angis som tilstedeværelse eller eventuelt som prosentvis dekning
Bløtbunnsområder i strandsonen	-	Angis som tilstedeværelse eller eventuelt som prosentvis dekning
Eksponert Blåskjellbunn	M3-6, M3-8, M3-9	Dekningsgrad (%) av skjell
O-skjellbunn	-	Dekningsgrad (%) av skjell
Europeisk flatøstersbunn	-	Dekningsgrad (%) av skjell
Kamskjellforekomster	-	Dekningsgrad (%) av skjell
Hardbunns-korallskog	M2-6, M2-7	Telling av individer/kolonier
Korallrev	M6	Telling av individer/kolonier samt geografisk avgrensing av kolonien
Bløtbunns-korallskogbunn	M5	Herunder naturtypene grisehalekorallskogsbunn og bambuskorallskogsbunn. Analyser omfatter telling av individer/kolonier
Sjøfjærbunn	-	Telling av individer/kolonier
Svampskog	-	Telling av individer/kolonier
Rødlistede arter	-	Liste over hvilke rødlistede arter som er observert og antall individer av hver av disse artene.

Det finnes ikke fastsatte grenseverdier og retningslinjer for karakterisering og verdisetting av naturtypene svampskog, korallskog og sjøfjærbunn i norske kystområder per dags dato. Vurdering av tilstedeværelse av naturtypene gjøres derfor på bakgrunn av tilgjengelig informasjon om tettheter som tidligere er brukt i ulike kilder (**Tabell 1.2)**. Tallene fra disse eksemplene er brukt i forskjellige sammenhenger: som del av habitatbeskrivelser (OSPAR), beskrivelse av «tette forekomster» (Taormina m.fl, 2024), kartlegging av sårbare dypvannsbiotoper i Hardangerfjorden (Buhl-Mortensen, 2014), i kartlegging av sårbare naturtyper i Sognefjorden (Haugland m.fl, 2024) og i felt-metodikk fra Mareano; tallene fra Gonzalez-Mirelis og Buhl-Mortensen (2015) er

minsteverdier (terskelverdier) som er satt for klassifisering av tetthetskart ifm. modellering av bentiske habitater utenfor norskekysten. Estimert tetthet bør også ses i sammenheng med observert artssammensetning, størrelsesintervall og forekomst av tilknyttede arter som bruker disse artene/naturtypene som «levende substrat». Det bør også vektlegges tilstedeværelse av flere ulike arter fra de ulike gruppene samt størrelse på koloniene ettersom få store korallkolonier utgjør et større areal av «levende substrat» enn flere små.

Tabell 1.2: *Eksempler på tetthet som de ulike artene kan forekomme i og som er benyttet i beskrivelse og/eller kartlegging i ulike kilder.*

Naturtype/art	OSPAR (2010a, b)	Mareano	Taormina m.fl. (2024)	Haugland m.fl. (2024)	Gonzalez-Mirelis og Buhl-Mortensen (2015)	Buhl-Mortensen m.fl (2014)
Sjøfjærbunn		<5 sek mellom hver observasjon	ca. 5 kolonier per m^2	>20 per $100m^2$	2 kolonier per $100m^2$	17,5 kolonier per m^2 (gjennomsnitt); 133 kolonier per m^2 (maksimal)
Hardbunns-korallskog	50-200 kolonier per $100m^2$ (arter av mindre størrelse); 100-700 kolonier per $100m^2$ (fl. arter)	<10 sek mellom hver observasjon		>10 per $100m^2$	0,26 kolonier per $100m^2$	
Svampskog	0,5-1 kolonier per m^2 (Massive svamper)	<5 sek mellom hver observasjon		>20 per $100m^2$	5 kolonier per $100m^2$	45 kolonier per $100m^2$ (gjennomsnitt); 416 kolonier per $100m^2$ (maksimal)
Paragorgia arborea (Sjøtre)	1-2 kolonier per 100 m^2					15,4 kolonier per $100m^2$ (Gjennomsnitt); 33 kolonier per $100m^2$ (maksimal)

På Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratets liste over arter og naturtyper som skal kartlegges er det en rekke naturtyper tilknyttet grunt vann (<50 m).

Tareskog forekommer vanligvis på hardbunn og finnes i hele den eufotiske sonen, fra fjæresonen og ned til 30–40 meters dyp langs kysten. Den kan også etablere seg på små steiner og blokker som ligger på sandbunn. Nordlig stortareskog (M1-5) er en vurderingsenhet som er vurdert som nær truet (NT) på norsk rødliste for naturtyper (Gundersen m.fl., 2018a). Nordlig sukkertareskog (M1-3) er en vurderingsenhet som er vurdert som sterkt truet (EN) på norsk rødliste for naturtyper (Gundersen m.fl., 2018b). Fingertarebunn står ikke på norsk rødliste for naturtyper.

Ålegraseng og dvergålegrasbunn ligger under NiN hovedtype M7 (Marin undervannseng) som er klassifisert som intakt (LC) på norsk rødliste for naturtyper (2018). Vanlig ålegras (*Zostera marina*) danner undervannsenger av større utstrekning i Norge, mens dvergålegras (Z. noltii) er sjeldent, finnes kun i tidevannssonen og er rødlistet som sterkt truet (EN) (Gundersen m.fl. 2018c).

742888887
post@oceanpro.no

Ruglbunn er en egen vurderingsenhet under hovedtype M4 (Eufotisk marin sedimentbunn), vurderingsenheten er slått sammen av ruglbunn i sjøkant- og tareskogsbeltet (M4-11) og ruglbunn i rødalgebeltet (M4-20). Ruglbunn (også kalt merglbunn) er løstliggende kalkalger, der levende kalkalger ligger på et underlag av dødt porøst kalkskjelett av kalsiumkarbonat; ruglbunn forekommer typisk i områder med moderat høy vannbevegelse og med substrat av sand, mudder eller grus (Gundersen m.fl. 2018d). Ruglbunn er ansett som en sårbar naturtype fordi algene er svært saktevoksende og dermed regenereres langsomt dersom det utsettes for skadelig påvirkning. (Husa m.fl., 2016)

«Bløtbunnsområder i strandsonen» omfatter både bølgepåvirkede strender, og bølgebeskyttede områder med sediment av fin sand og/eller mudderblandet sand: disse områdene har stor artsrikhet bestående av ulike skjellarter, børstemark og krepsdyr som er viktig næringstilgang for andre arter, som f.eks fugler (Husa m.fl., 2016). Bløtbunnsområder i strandsonen er ikke vurdert som truet i norsk rødliste for naturtyper (2018), men står på OSPARS liste over sårbare og minkende habitat (Kutti og Husa, 2022).

Europeisk flatøsters finnes hovedsakelig i Skagerak og i mindre grad langs vestlandskysten og habitat for flatøsters anses derfor ikke som spesielt berørt av utslipp fra akvakultur (Husa m.fl., 2016). Arten er vurdert som livskraftig (LC) på norsk rødliste for arter (2021). Større kamskjellforekomster (*Pecten maximus*) er hovedsakelig assosiert med strømrike skjellsandområder på 5 – 50 meters dyp og finnes langs store deler av norskekysten, og spesielt i ytre kyststrøk. Haneskjell (*Chlamys islandica*) er utbredt på substrat av både stein, grus og sand, hovedsakelig på dybder grunnere enn 100m, haneskjell har en mer nordlig utbredelse enn stort kamskjell med størst forekomst i Troms og Finnmark (Husa m.fl., 2016). Eksponert blåskjellbunn er en egen vurderingsenhet under NiN hovedtype M3 (fast fjærebelte-bunn) og er vurdert som sårbar (VU) på norsk rødliste for naturtyper (Gundersen m.fl. 2018e).

Av de ulike naturtypene på Fiskeridirektoratet og Miljødirektoratets liste over arter og naturtyper som skal kartlegges på grunt vann er følgende foreslått av havforskningsinstituttet som forvaltningsrelevante naturenheter i sjø: tareskog, ålegress og mergelbunn (Espeland m.fl., 2024).

2. Metode

2.1 Kartleggingsmetodikk

Undersøkelsen ble utført 02.09.2025. Kartleggingen fulgte kabeltrasé for landstrømtilkobling fra Uttian til flåten tilknyttet lokaliteten Aursøysva og dekket en avstand på omtrent 3,1 km. Det ble gjort kontinuerlig videoopptak og observasjoner ble registrert fortløpende i eget feltskjema. Planlegging og gjennomføring av kartlegging ble utført av Nordic Subsea AS, videoanalyse og rapportering er utført av OceanPro AS, kartlegging og rapportering er utført av personell med mastergrad i marin biologi og med relevant erfaring, eller annen tilsvarende utdanning med relevant erfaring.

ROV som er benyttet til undersøkelsen er av typen Ocean Robotics Aegir 50 med Kongsberg uPAP 200 posisjoneringssystem. Kamera er full HD kamera med fiberoptisk overføring til fartøy.

2.2 Dataanalyse

Kontinuerlig videoanalyse ble utført i felt og verifisert i etterkant av feltundersøkelsen. Kartlagt transekt ble i etterkant av undersøkelsen inndelt i georefererte datapunkter med romlig oppløsning på ca. 50 meter, alle observasjoner knyttes til nærmeste datapunkt. Arter som inngår i Miljødirektoratet og Fiskeridirektoratets liste over arter/naturtyper som skal kartlegges (***Tabell 1.1***) ble identifisert til laveste mulige taksonomiske nivå. Svamp kategoriseres etter morfotype og gruppe iht. Kazanidis et al. (2019) (***Tabell 2.1***). Individer mindre enn 5 cm blir ikke inkludert.

Dominerende substrattype for hvert datapunkt og hver observasjon ble registrert iht. Europeisk standard for visuell kartlegging av sjøbunn på dype lokaliteter (EN 16260:2012). Substratet kategoriseres etter kornstørrelse og deles inn i kategorien: fast fjell og store blokk (FF, >630 mm), veldig grovt sediment (St, 63 – 630 mm), grovt sediment, sand og grus (G, 0,063 – 63 mm), silt og leire (S, <0,063 mm), korallgrus (KG) og dødt korallskjelett (DK). Dybde ble registrert kontinuerlig for de ulike observasjonene.

Det er usikkerhet knyttet til visuell artsidentifikasjon fra videomateriale, enkelte grupper kan kun identifiseres til art ved bruk av mikroskop og/eller DNA-analyse. Noen arter og grupper kan forveksles avhengig av lysforhold, bildekvalitet og mengden organisk materiale i vannmassene.

Tabell 2.1: *Grupper av svamp inndelt etter morfotype. Gruppenavn på engelsk (Kazanidis m.fl.) og norsk oversettelse (Kutti og Husa, 2021).*

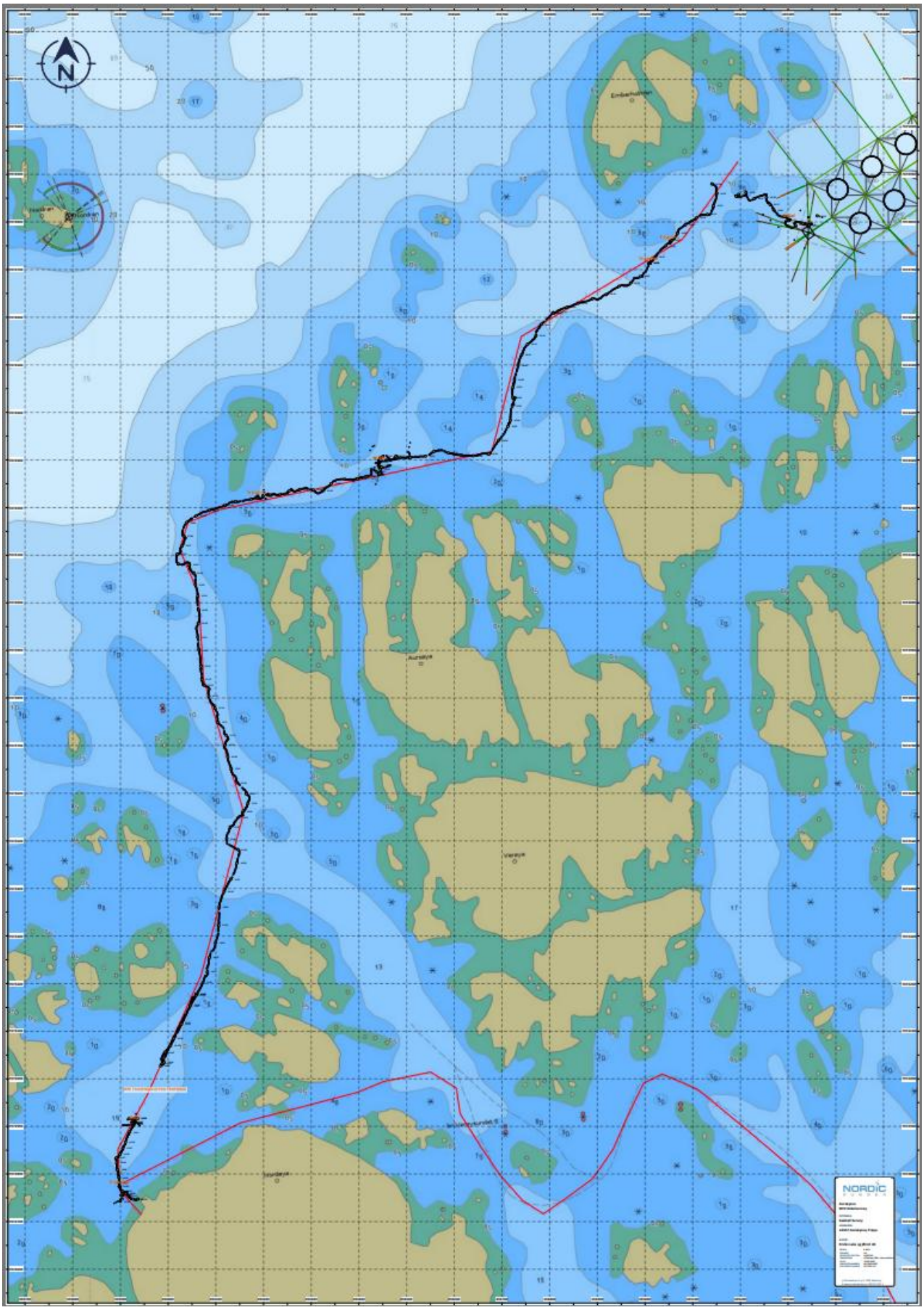
Gruppe	Morfotype	
	Kazanidis m.fl., 2019	Kutti og Husa, 2021
1	Encrusting	Skorpedannende
2	Arborecent	Fingerformet
3	Massive	Massiv
	Spherical	Rund
	Papillate	Porøs bulkeformet
	-	Tykk skålformet
4	Flabellate	Tynn vifteformet
	Caliculate	Traktformet
5	Stipitate	Stilkformet
	Clavate	-

2.3 Undersøkelsesområde og transekt

Lokaliteten Aursøysva ligger øst for øya Frøya, i Frøya kommune. Lokaliteten ligger omkranset av mindre øyer, holmer og skjær innenfor vannforekomsten «Sistrandsva» som har vanntype «åpen eksponert kyst» og er registrert med god økologisk tilstand (Vann-Nett). **Figur 2.1** viser lokaliteten og kartlagt kabeltrasé.

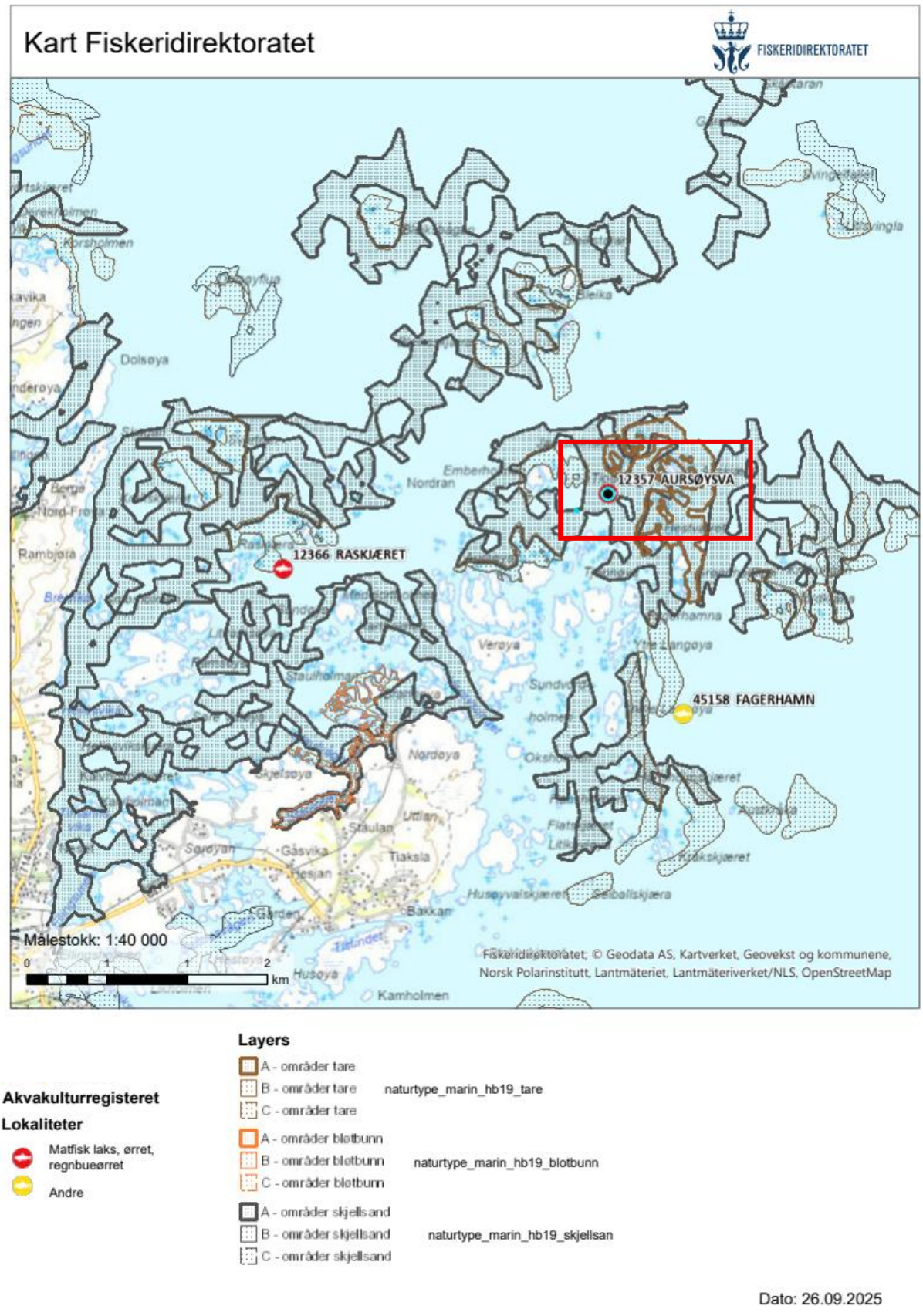
I Miljødirektoratets Naturbase kart er det registrert skjellsandforekomster med svært viktig verdi i området der kabeltraséen går. Kabeltraséen ligger også delvis i – og nær områder der det er registrert større tareskogforekomster med svært viktig verdi samt bløtbunnsområder i strandsonen med viktig verdi (**Figur 2.2**). Skjellsand- og tareskogregistreringene er modellert og avgrenset basert på feltinnsamlede data og det er ikke bekreftet stortareskog innenfor området; «bløtbunnsområder i strandsonen» er avgrenset vha. ortofoto og terrengmodeller og er ikke undersøkt i felt (Bekkby, T. m.fl. 2020).

742888887
post@oceanpro.no



Figur 2.1: *Kartlagte trasé ved lokaliteten Aursøysva. Kilde: Nordic Subsea AS.*

742888887
post@oceanpro.no

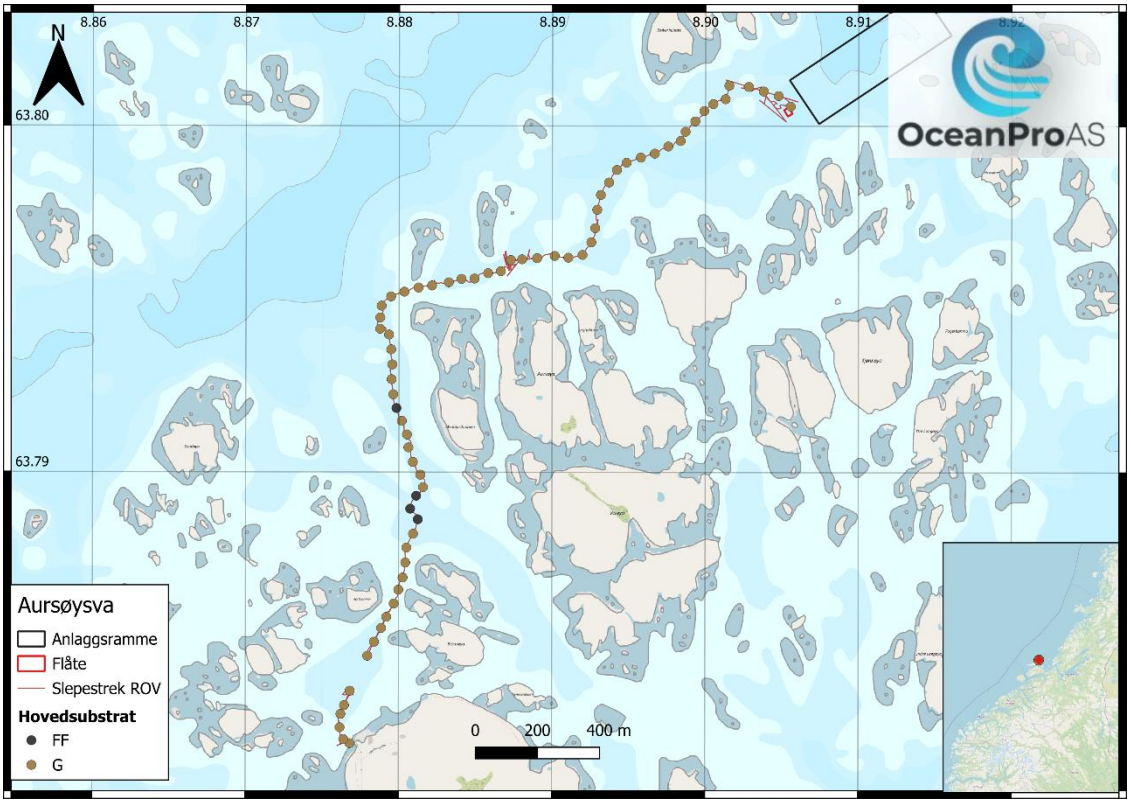


Figur 2.2: *lokaliteten Aursøysva (innrammet) og registrerte marine naturtyper i omkringliggende områder. Kilde: Miljødirektoratets Naturbase kart.*

3. Resultater

3.1 Substrat

Substratet langs den kartlagte kabeltraséen var i stor grad homogent. Dominerende substrattype var hovedsakelig skjellsand, med stedvis fast fjell og stein. Hovedsubstrat som ble observert ved de ulike datapunktene illustreres i **Figur 3.1**. Hvert punkt i figuren representerer omtrent 50 meter videolinje.



Figur 3.1: *Dominerende substrattype observert ved datapunktene langs kartlagt kabeltrasé. FF = fast fjell; G = grovt sediment, sand og grus. Hvert punkt dekker ca. 50 meter videolinje.*

3.2 Arter og naturtyper

Av arter som inngår i kartleggingen iht. **Tabell 1.1** ble det registrert forekomst av sukkertare, bløtkorallen dødmannshånd og kamskjell (**Figur 3.2** og **3.3**). Enkeltforekomster av kamskjell (<5% dekningsgrad) ble registrert ved ett datapunkt like sørvest for anleggsrammen på skjellsandbunn.

Det var utbredt forekomst av sukkertare (*Saccharina latissima*) langs kabeltraséen; taren hadde hovedsakelig spredt forekomst, men enkelte områder hadde tare med estimert dekningsgrad på inntil 40% innenfor et datapunkt; i disse områdene var sukkertare dominerende art, men skogstrukturen var fragmentert og det var utbredt begroing av opportunistiske trådalger. Det ble observert sukkertare med en estimert dekningsgrad på 30-40 % ved 11 datapunkter, disse var hovedsakelig konsentrert i et område nord for Aursøya omtrent 1 km sørvest for flåten ved anlegget Aursøysva, og i mindre grad i et område ca. 300 meter vest for flåten. Det ble observert utbredt forekomst av svabergsjøpinnsvin og juvenil pelagisk fisk i områdene med tettere

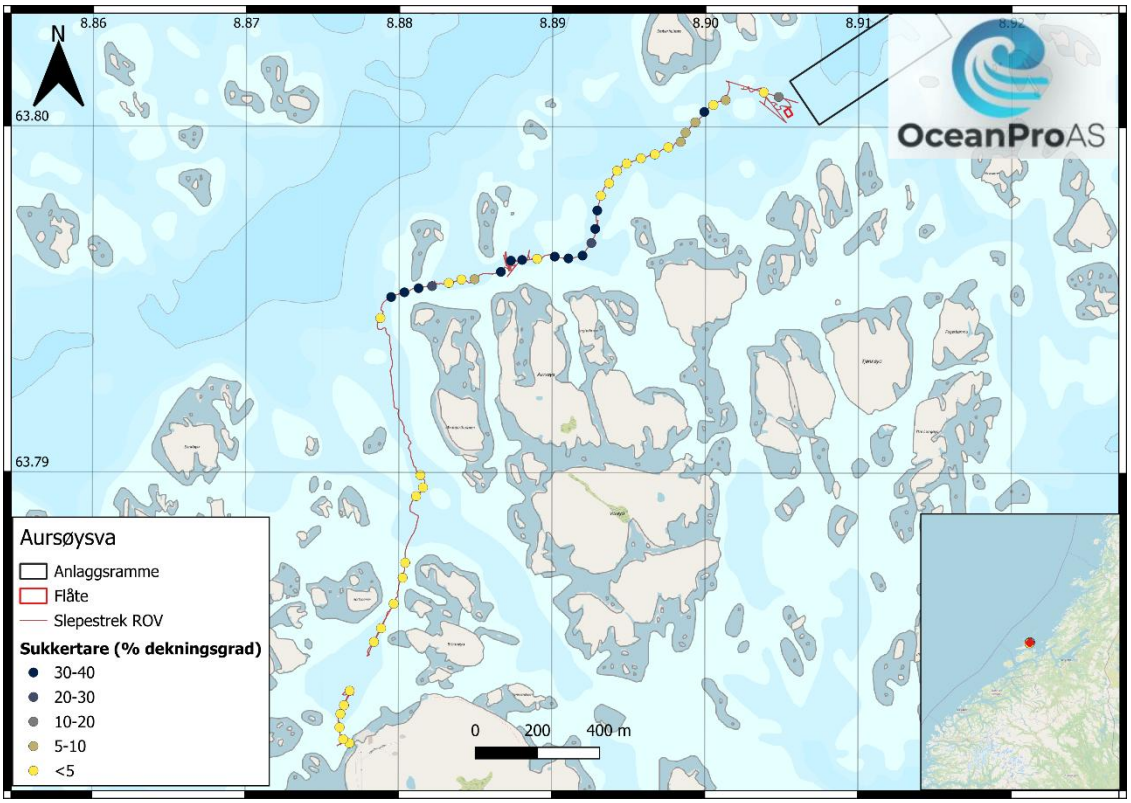
tarevekst. Det var tidvis begrenset sikt grunnet organisk materiale i vannmassene, noe som gjorde det utfordrende å identifisere arter, vurdere dekningsgrad og tilstand. I områder med liten eller ingen tareforekomst var det stedvis dekkende «tepper» av opportunistiske trådalger på skjellsandbunnen.

Bløtkorallen dødmannshånd (*Alcyonium digitatum)* ble observert på fast fjell ved to datapunkter i den nordlige delen av den kartlagte kabeltrasséen; det ble også observert dødmannshånd på selve kabelen langs bunnen, men de fleste observerte koloniene satt på kabelen i vannmassen opp til flåten ved Aursøysva. Det var kun enkeltforekomster av dødmannshånd på selve substratet og det ble ikke observert naturtypen korallskog. Av øvrig fauna ble det observert stedvis dekkende forekomst av svartstjerner (*Ophiocomina nigra*) på substratet, utbredt forekomst av svabergsjøpinnsvin (*Echinus esculentus*), ansamlinger av flyndre i området under flåten samt juvenil pelagisk fisk omkring tettere tarevekst.

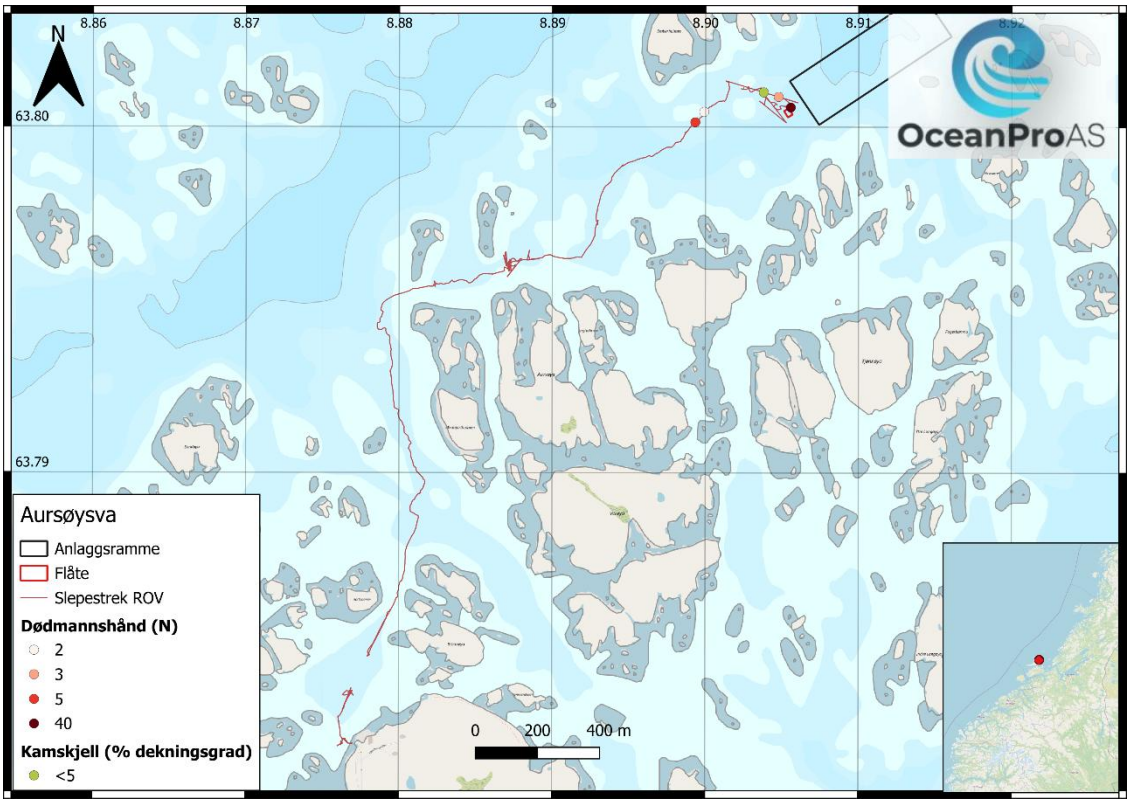
Tabell 3.1 angir artsliste av arter som inngår i kartleggingen, antall observasjoner og maksimal estimert dekningsgrad. Utvalgte stillbilder fra ROV-videomaterialet presenteres i **Figur 3.4 – 3.8.**

Tabell 3.1: *Identifiserte arter langs kartlagt kabeltrasé; totalt antall observasjoner (N) og maksimal estimert dekningsgrad (%). Rødlistekategorier iht. norsk rødliste for arter (2021). LC = livskraftig.*

Rekke	Klasse/Orden	Norsk navn	Vitenskaplig navn	Rødlistestatus (artsdatabanken, 2021)	Totalt antall (N)	Maksimal estimert dekningsgrad (%)
Ocrpphyta (Okeralger)	Phaeophyceae (Brunalger)	Sukkertare	*Saccharina latissima*	LC	-	30-40
Nesledyr (Cnidaria)	Alcyonacea (Bløtkoraller)	Dødmannshånd	*Alcyonium digitatum*	LC	50	
Bløtdyr (mollusca)	Muslinger/skjell (Bivalvia)	Kamskjell	Pectinidae	LC	-	<5



Figur 3.2: *Observert forekomst av sukkertare langs kartlagt kabeltrasé (% = estimert prosentvis dekningsgrad per datapunkt (hvert punkt representerer en romlig oppløsning på ca. 50 meter).*

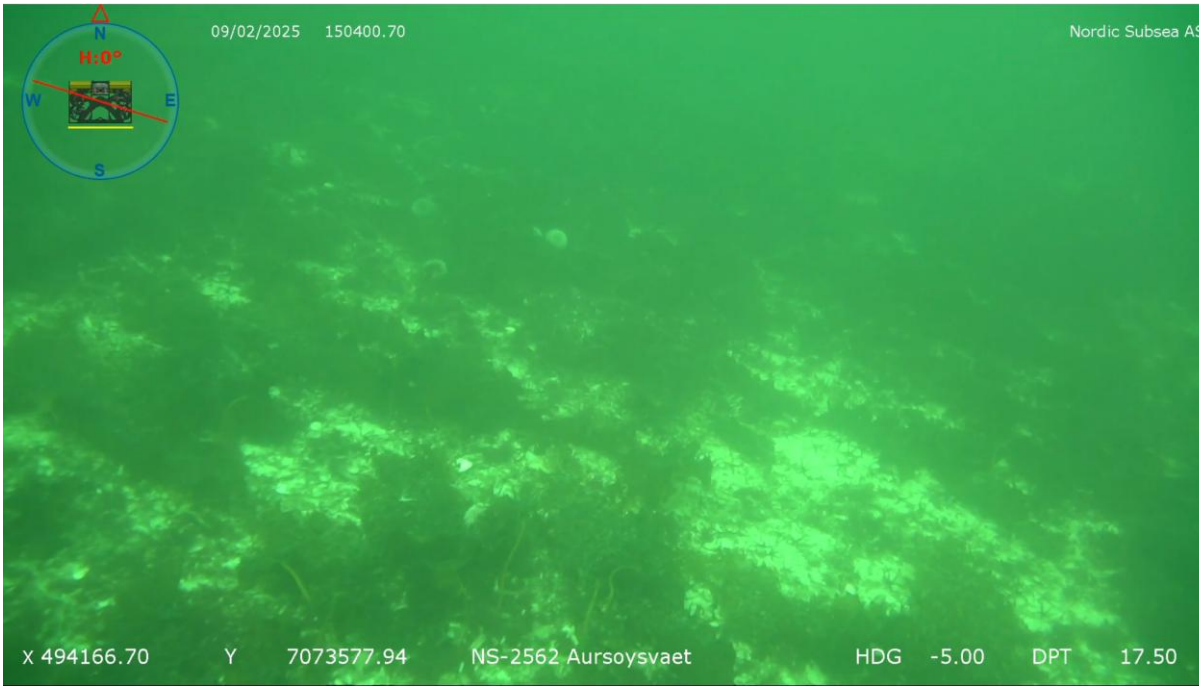


Figur 3.3: *Observert forekomst av dødmannshånd og kamskjell langs kartlagt kabeltrasé. N = antall observasjoner (hvert punkt representerer en romlig oppløsning på ca. 50 meter).*

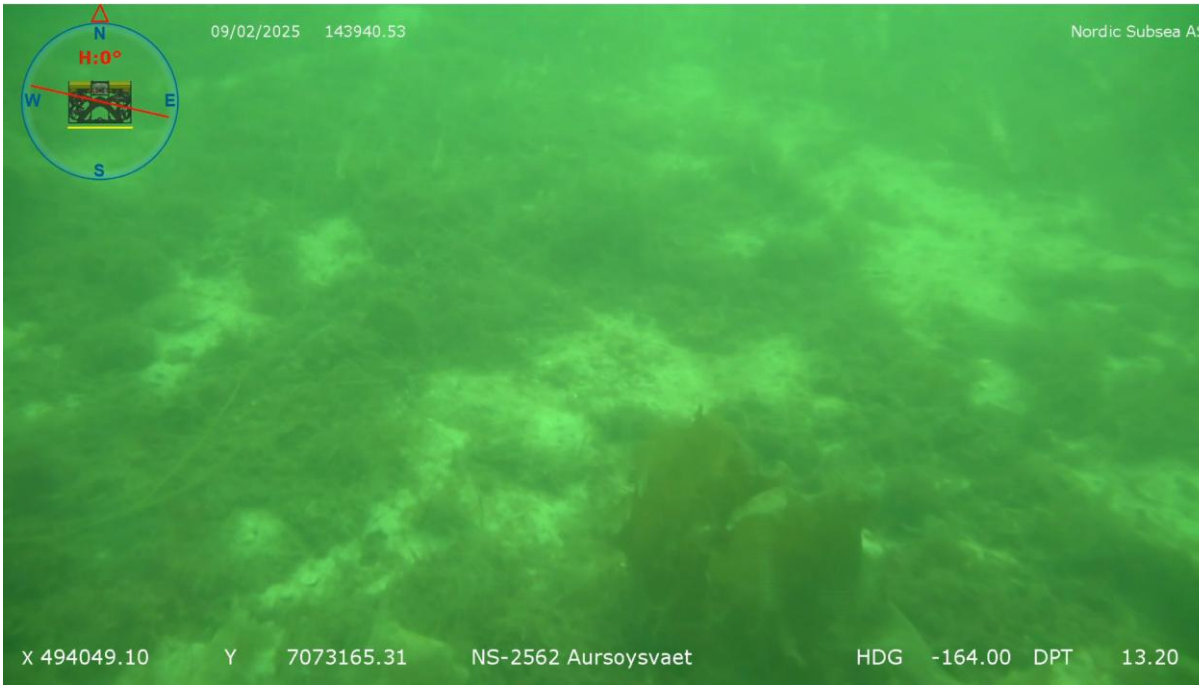
742888887
post@oceanpro.no



Figur 3.4: *Stillbilde fra 17,6 meters dyp. Dødmannshånd på fast fjell (rød pil), sukkertare og trådalger.*



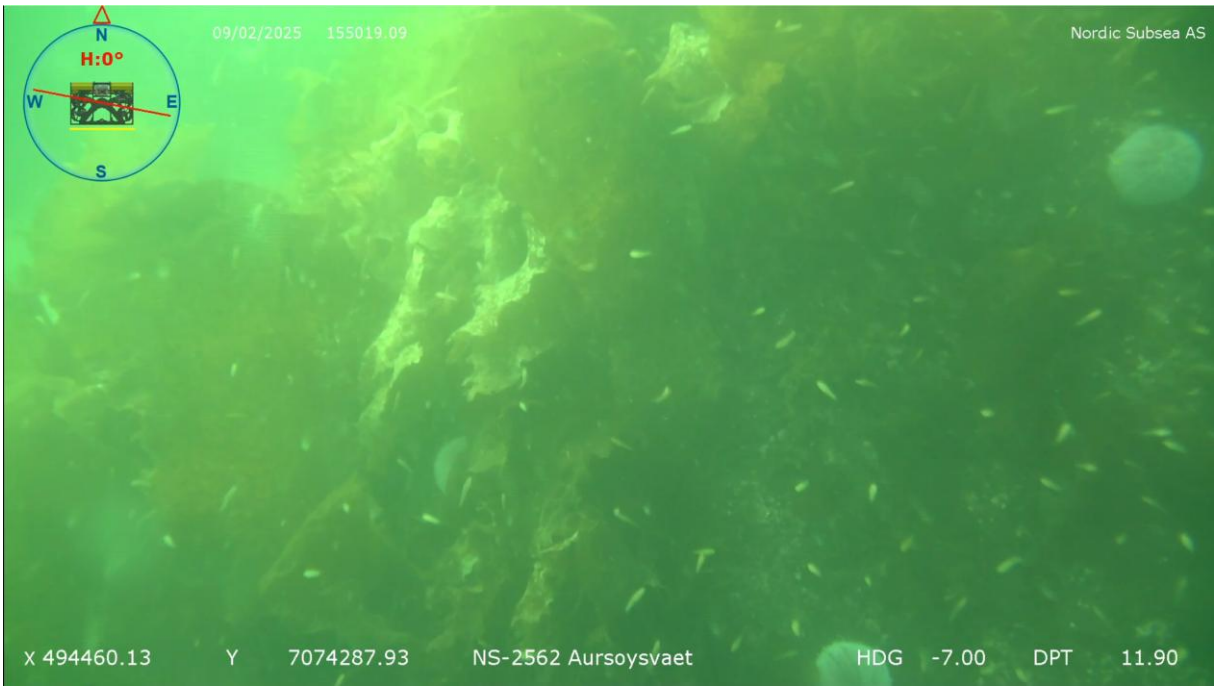
Figur 3.5: *Stillbilde fra 17,5 meters dyp. Svartstjerner, sjøpinnsvin og algevekst på skjellsandbunn.*



Figur 3.6: Stillbilde av substratet på 13 meters dyp, algevekst på skjellsandbunn.



Figur 3.7: *Stillbilde fra 6 meters dyp. Sukkertare, trådalger og juvenil fisk.*



Figur 3.8: *Sukkertare, trådalger, juvenil fisk og sjøpinnsvin på 12 meters dyp.*

4. Oppsummering

Det kartlagte transektet fulgte kabel for landstrømtilkobling fra Uttian og ut til flåten ved lokaliteten Aursøysva. Substratet bestod hovedsakelig av skjellsand, med enkelte punkter var dominert av fast fjell.

Det ble registrert forekomst av sukkertare langs store deler av den kartlagte kabeltraséen, det var hovedsakelig spredte forekomster, men med stedvis tettere vekst og skogstruktur. Taren fremstod begrodd, og det var utbredt forekomst av opportunistiske trådalger. Der det var tettere sukkertarevekst ble det også observert utbredt forekomst av juvenil pelagisk fisk. I åpne skjellsandområder med liten eller ingen forekomst av tare var det tepper av opportunistiske trådalger og stedvis nær dekkende forekomst av svartstjerner på substratet.

Det ble gjort enkeltobservasjoner av bløtkorallene dødmannshånd på fast fjell, men de fleste observasjonene av denne arten var på selve kabelen, både langs bunnen og i vannmassene opp mot flåten.

Den kartlagte kabeltraséen ligger i et område der det er registrert forekomst av de marine naturtypene skjellsandbunn, større tareskogforekomster og bløtbunnsområder i strandsonen; skjellsandbunn og bløtbunnsområder står ikke på Miljødirektoratet og Fiskeridirektoratets liste over sårbare marine naturtyper som inngår i kartleggingen, mens tareskog er inkludert på listen (**Tabell 1.1**). Det ble observert sukkertare med en estimert dekningsgrad på >30% ved 11 datapunkter, disse var konsentrert i et område nord for Aursøya omtrent 1 km sørvest for flåten ved anlegget Aursøysva og i et mindre område vest for flåten. Det ble ikke observert større sammenhengende områder med intakt sukkertareskog.

5. Referanser

Bekkby, T. m.fl. (2020). Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter. - NIVA, Havforskningsinstituttet, NGU. Rapport L.NR. 7454-2020. 33 s. https://niva.brage.unit.no/niva-xmlui/handle/11250/2646391

Buhl-Mortensen, P., Buhl-Mortensen, L., (2014). Diverse and vulnerable deep-water biotopes in the Hardangerfjord. Marine Biology Research, Vol. 10, No. 3, 253 http://dx.doi.org/10.1080/17451000.2013.810759

Espeland, S.H., Juliussen E.H, og van der Meeren, G (HI), (2024). Rapport fra havforskningen 2024-*16* ISSN: *1893-4536* Publisert: *29.04.2024* Prosjektnr: *15438* Oppdragsgiver(e): *Fiskeridirektoratet* Referanse: *22/7865*

Fiskeridirektoratet, kartverktøy (2020). Hentet 24.09.25 fra www.fiskeridir.no

Gonzalez-Mirelis, G., Buhl-Mortensen, P. (2015) Modelling benthic habitats and biotopes off the coast of Norway to support spatial management. Ecological informatics 30, 284-292.

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018a). Stortareskog i Norskehavet og Barentshavet, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (11.09.2025) fra: https://artsdatabanken.no/RLN2018/343

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018b). Sukkertareskog i Norskehavet og Barentshavet, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (11.09.2025) fra: https://artsdatabanken.no/RLN2018/344

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018c). Marin undervannseng, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (11.09.2025) fra: https://artsdatabanken.no/RLN2018/18

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018d). Ruglbunn, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (11.09.2025) fra: https://artsdatabanken.no/RLN2018/326

Gundersen, H., Bekkby, T., Norderhaug, K. M., Oug, E., Rinde, E. og Fredriksen, F. (2018e). Litt til svært eksponert bergknaus i landstrand, Marint gruntvann. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (11.09.2025) fra: https://artsdatabanken.no/RLN2018/14

Haugland, B.T., Meyer, H.K., Marquez, J.F., Ross, R.E., Kutta, T. (2024) Sårbar, verdifull og karakteristisk natur i Sognefjorden. Havforskningsinstituttet.

Husa, V., Kutti, T., Grefsrud, E. S., Agnalt A.-L, Karlsen Ø., Bannister R., Samuelsen, O. og Grøsvik B.E. (2016) Rapport fra Havforskningen Nr. 8-2016. Effekter av utslipp fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlista habitat og arter. Kunnskapsstatus.

Kazanidis, Georgios & Vad, Johanne & Henry, Lea-Anne & Neat, Francis & Berx, Bee & Georgoulas, Konstantinos & Roberts, J., (2019). Distribution of Deep-Sea Sponge Aggregations in an Area of

Multisectoral Activities and Changing Oceanic Conditions. Frontiers in Marine Science. 6. 10.3389/fmars.2019.00163.

Kutti, T. og Husa, V. (2022) Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra Havforskningsinstituttet 2022-9.

Kutti T, Husa V. (2021). Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Rapport fra Havforskningen 2021-39.

Miljødirektoratets og Fiskeridirektoratet (2022) Forslag til metode for kartlegging av sårbare naturtyper.

Miljødirektoratet, Naturbase kart. Hentet 26.09.2025 fra Naturbase kart

Taormina, B., Kutti, T., Aaserud S.O, Sævik, P.N, Hannisdal, R., Husa, V. og Legrand, E. (2024) Effects of aquaculture effluents on the slender sea pen Virgularia mirabilis, Scientific Reports 14:9385 https://doi.org/10.1038/s41598-024-59613-3

OSPAR (2008-06) List of threatened and/or declining species and habitats (replaces agreement 2004- 06). Revidert i 2021.

OSPAR (2010a) Background Document for Deep-sea sponge aggregations

OSPAR (2010b) Background Document for Coral gardens