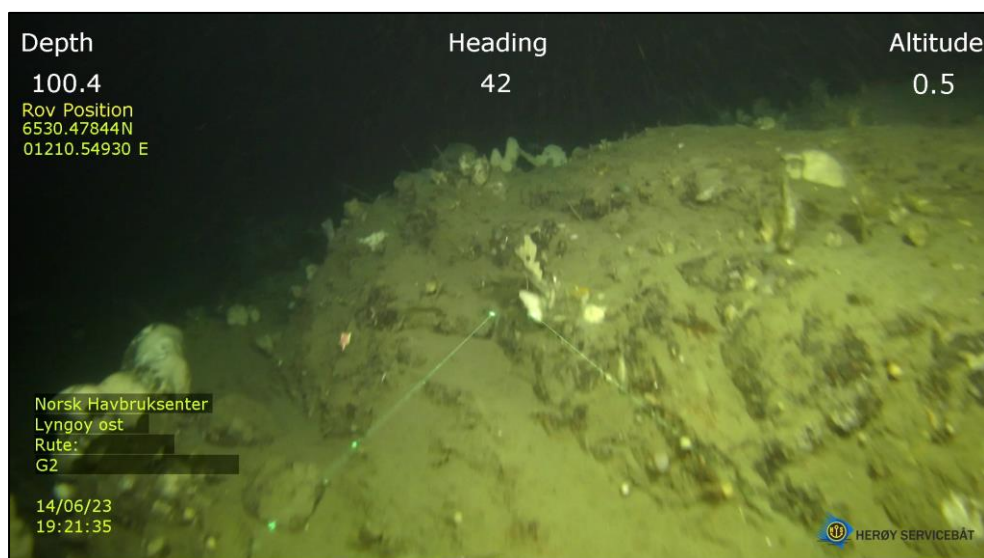


Planlagt lokalitet Lyngøy øst i Brønnøy kommune



Konsekvensutredning av marint
naturmangfold og naturressurser



Rådgivende Biologer AS

RAPPORT TITTEL:

Planlagt lokalitet Lyngøy øst i Brønnøy kommune. Konsekvensutredning av marint naturmangfold og naturressurser

FORFATTER:

Ina Bakke Birkeland

OPPDRAKSGIVER:

Norsk Havbrukssenter AS

OPPDRAGET GITT:

17. oktober 2023

RAPPORT DATO:

26. januar 2024

RAPPORT NR:

4110

ANTALL SIDER:

36

ISBN NR:

978-82-349-0099-0

EMNEORD:

– Naturtyper
– Artsforekomster
– Svamp

– Sjøfjær
– Fiskeri
– Oppdrett

KONTROLL:

Godkjenning/kontrollert av	Dato	Stilling	Signatur
Joar Tverberg	29.11.2023	Fagansvarlig Marin	

RÅDGIVENDE BIOLOGER AS

Edvard Griegs vei 3D, N-5059 Bergen

Foretaksnummer 843667082-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: Svampskog ved transekt G.

FORORD

Norsk Havbrukssenter AS ønsker å etablere et oppdrettsanlegg i Tilremfjorden i Brønnøy kommune. Anlegget er planlagt med to rekker á syv merder, med en MTB på 3600 tonn.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Norsk Havbrukssenter AS utarbeidet en konsekvensutredning for marint naturmangfold og naturressurser basert på foreliggende informasjon, samt ROV-kartlegging i 1000 m omkrets til anlegget den 14-15. juni 2023. ROV-kartlegging ble gjennomført av personell fra Åkerblå AS og en kartleggingsrapport fra arbeidet ble oversendt Rådgivende Biologer AS.

Rapporten er utarbeidet av Ina Bakke Birkeland (MSc marint naturmangfold) fra Rådgivende Biologer AS.

Rådgivende Biologer AS takker Norsk Havbrukssenter AS ved Rolf Nordmo for oppdraget.

Bergen, 26. januar 2024

INNHOOLD

Forord	2
Sammendrag	3
Tiltaket	5
Metode	6
Utredningsområdet	11
Dagens miljøtilstand	12
Verdivurdering	19
Påvirkning og konsekvens	26
Midlertidig påvirkning	33
Forebygge skadevirkninger	33
Usikkerhet	33
Oppfølgende undersøkelser	34
Referanser	35

SAMMENDRAG

Birkeland, I. B. 2024. Planlagt lokalitet Lyngøy øst i Brønnøy kommune. Konsekvensutredning av marint naturmangfold og naturressurser. Rådgivende Biologer AS, rapport 4110, 36 sider, ISBN 978-82-349-0099-0.

Rådgivende Biologer AS har på oppdrag fra Norsk Havbrukssenter AS utarbeidet en konsekvensutredning for marint naturmangfold og naturressurser ved planlagt oppdrettslokalitet Lyngøy Øst i Tilremfjorden i Brønnøy kommune.

TILTAKET

Det er ønsket å etablere en ny oppdrettslokalitet i sjø ved Lyngøya (Lyngøy Øst), planlagt med to rekker à syv merder og MTB på 3600 tonn. Lokaliteten skal erstatte eksisterende oppdrettslokalitet Lismåøy.

DAGENS MILJØTILSTAND

Planlagt lokalitet ligger i vannforekomsten *Tilremfjorden*, som har god økologisk og udefinert kjemisk tilstand. Kartlegging av marint naturmangfold med ROV på sjøbunnen avdekket svampesamfunn.

0-alternativet

Nullalternativet, vurdert for en periode på to år, omfatter at planene om etablering av sjøanlegg ved Lyngøya ikke realiseres. I kommunedelplanen 2019-2030 er lokalitetsområdet avsatt til "kombinerte formål sjø og vassdrag - fremtidig". En kan ikke utelukke at området vil benyttes til akvakulturformål i framtiden uavhengig av tiltaket. Nullalternativet kan dermed ha noe negativ påvirkning på området.

VERDIVURDERING

Naturmangfold

Det er avgrenset fem delområder (1-5) for dyphavssvampesamfunn, og alle er vurdert med middels verdi. I tillegg har naturområder innenfor influensområdet med vanlige arter og deres funksjonsområder (delområde 6), som ikke er påvirket av tekniske inngrep eller fremmede arter, noe verdi.

Naturressurser

Det er registrert to låssettingsplasser (delområde A-B) og to fiskeplasser for passive redskap (delområde C-D) som overlapper delvis med det avgrensede influensområdet. Delområdene er vurdert med middels verdi.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENSGRAD

Naturmangfold

Negative virkninger på naturmangfold ved etablering av oppdrettsanlegg ved Lyngøya er i all hovedsak organiske og kjemiske tilførsler fra oppdrettsvirksomhet, men også til dels arealbeslag. Delområde 3 vil få tilført store mengder organiske partikler fra driften ved anlegget, og er vurdert å bli sterkt forringet. Middels verdi og sterk forringelse medfører betydelig miljøskade for delområde 3.

Delområde 4 er forventet noe tilførsel av organiske partikler, og er vurdert å bli noe forringet. Delområde 5 vil trolig oppleve mindre tilførsel av organiske partikler enn delområde 4, og er vurdert å bli noe forringet. Middels verdi og noe forringelse medfører noe miljøskade for delområde 4 og delområde 5. Delområde 1 og 2 ligger ikke i hovedstrømretningen, men det forventes noe tilførsel av organiske tilførsler. Delområde 1 ligger lenger fra anlegget enn delområde 2, samtidig som delområde 2 er plassert i en dypål øst for anlegget. Det er vurdert at delområde 1 vil bli noe forringet og delområde 2 forringet

av tiltaket. Middels verdi og noe forringelse medfører noe miljøskade for delområde 1, mens middels verdi og forringelse medfører noe miljøskade for delområde 2.

Naturressurser

Etablering av anlegget Lyngøy Øst vil medføre direkte arealbeslag på den passive fiskeplassen *Slåttøy-Warholmen* (C). Spillfôr og fekalier kan tas opp av diverse fiskeslag og miljøgifter fra oppdrettsvirksomheten kan ende opp i fisk som beiter på bunndyr innenfor anleggets sedimenteringsområde. Fisk midlertidig plassert i låsettingsplasser kan i perioder kunne oppleve noe økt stress som følge av økt aktivitet, f.eks. støy og vibrasjoner fra drift og båttrafikk. Delområde A-D er vurdert å bli noe forringet av tiltaket. Middels verdi og noe forringelse medfører noe miljøskade for delområdene A-D.

SAMLET KONSEKVENNS

Naturmangfold

Noe miljøskade dominerer og økningen av samlet belastning i vannforekomsten vurderes som lav. Samlet vurderes tiltaket å kunne ha **noe negativ konsekvens** for naturmangfold.

Naturressurser

Alle delområdene er vurdert med noe miljøskade og samlet konsekvens vurderes til **noe negativ**.

Vurderinger	Delområde	Verdi	Konsekvens av tiltaket	
			0–alt.	
Konsekvens for delområder	1 Lyngøya	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	2 Lisllyngøya	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	3 Kråkholmen	Middels	0	Betydelig miljøskade (– –)
	4 Tilremfjorden	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	5 Pretsøytaren	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	6 Nærområdet	Noe	0	Noe miljøskade (–)
	A Torgnessundet nord	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	B Langvalen	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	C Slåttøy-Warholmen	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	D Tilremvågen	Middels	0	Noe miljøskade (–)
	Samlet konsekvens for naturmangfold			Noe negativ konsekvens
	Samlet konsekvens for naturressurser			Noe negativ konsekvens

MIDLERTIDIG PÅVIRKNING

Anleggsfasen er perioden med etablering av selve oppdrettsanlegget. Under opppankring av anlegget vil anleggsarbeidet kunne medføre midlertidige forstyrrelser for vanlige arter og deres funksjonsområder. Opppankring kan også påvirke fiskefeltet *Slåttøy-Warholmen* (C) som overlapper med lokalitetsområdet.

USIKKERHET

Det er knyttet noe usikkerhet til endelig plassering av anlegg og fortøyninger. Kartlegging med ROV langs smale korridorer av havbunnen gjør at det er risiko for at arter eller naturtyper blir oversett. Dyphavssvampesamfunn er ikke inkludert i DN-håndbok 19, og det er lite tilgjengelig data på påvirkning av oppdrett på svamp, derfor er det knyttet noe usikkerhet til vurderinger av verdi og påvirkning på svamp. Vurdering av naturressurser er basert på registreringer i fiskeridirektoratet sin database, som støtter seg på observasjoner fra fiskere.

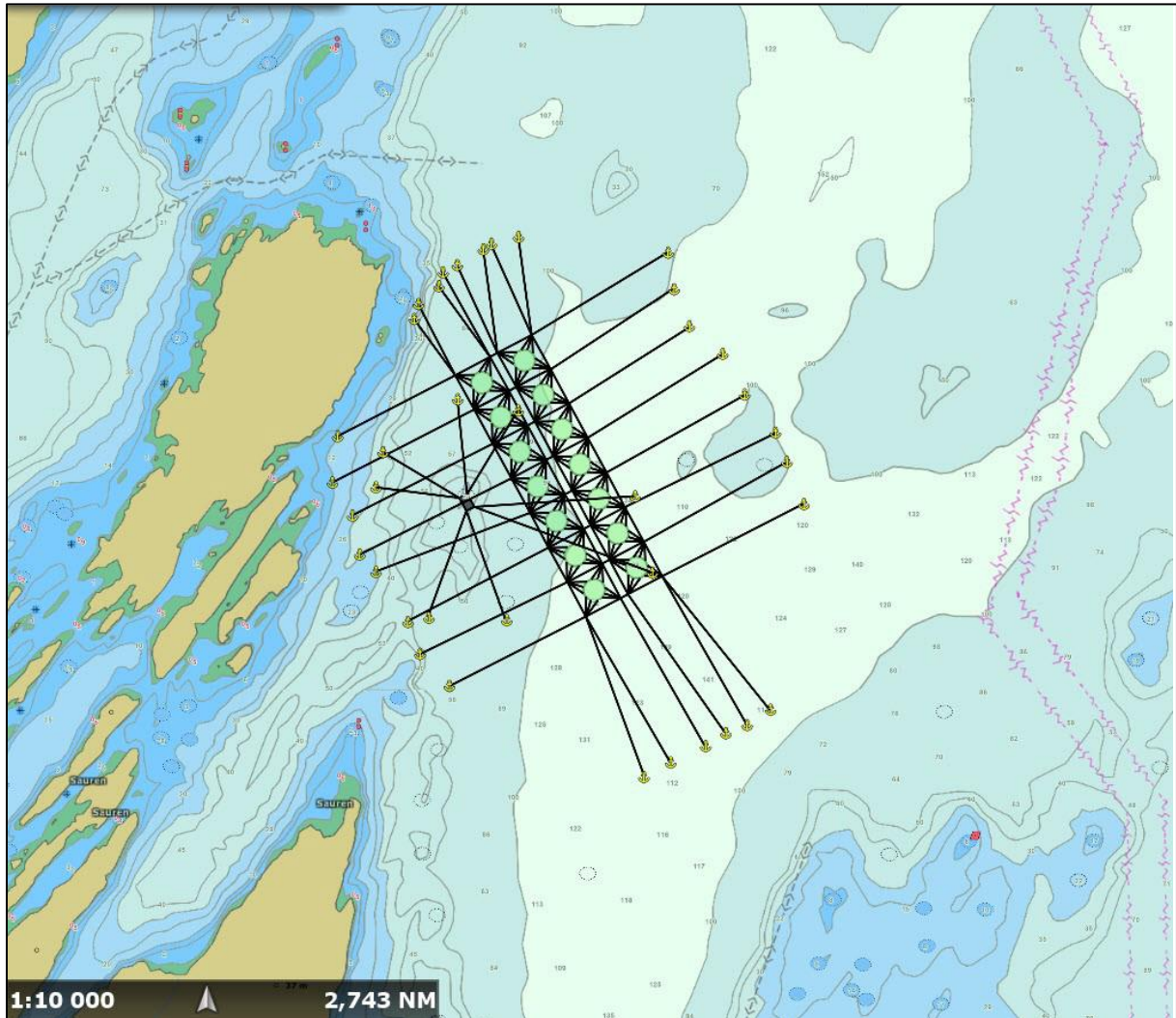
OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Overvåking av miljøtilstand på bunn dekkes opp av regelmessige undersøkelser ved oppdrettslokaliteter.

TILTAKET

Norsk Havbrukssenter ønsker å etablere en ny oppdrettslokalitet i sjø ved Lyngøya i Tilremfjorden i Brønnøy kommune. Anlegget «Lyngøy Øst» er planlagt med to rekker á syv merder, med en MTB på 3600 tonn (**figur 1**). Lyngøy Øst skal erstatte lokaliteten Lismåsøy (lok. nr. 14076), som ligger omtrent 2 km sør for planlagt anleggsområde.

Norsk Havbrukssenter Oppdrett AS, AS Aqua og Emilsen Fisk AS samlokaliserer med Sinkaberg-Hansen AS på den planlagte lokaliteten Lyngøy Øst.



Figur 1. Planlagt plassering av oppdrettsanlegg ved Lyngøya i Tilremfjorden. Anleggsposisjoner kan være noe unøyaktige. Bildet er tilsendt av oppdragsgiver.

METODE

KONSEKVENsutREDNING

Konsekvensutredningen bygger på metodikken i Statens Vegvesen sin veileder for konsekvensanalyser (V712) og på veileder for konsekvensutredninger utarbeidet av Miljødirektoratet (M-1941, versjon á 2021). Fargebruk følger V712. En konsekvensutredning starter med innhenting av kunnskap og data om klima- og miljøtema, fra ulike kilder til eksisterende miljøinformasjon og fra feltundersøkelser og muntlige kilder. Et godt kunnskapsgrunnlag er avgjørende for å utarbeide en god konsekvensutredning og det stilles krav til innhenting av kunnskap i forskrift om konsekvensutredning. Vurdering av konsekvens er delt inn i 6 steg:

Steg 1: Inndeling i delområder

Det opprettes hensiktsmessige delområder i utredningsområdet på grunnlag av de ulike registreringskategoriene. Hvert enkelt delområde er gjenstand for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens.

Steg 2: Verdisetting av hvert delområde

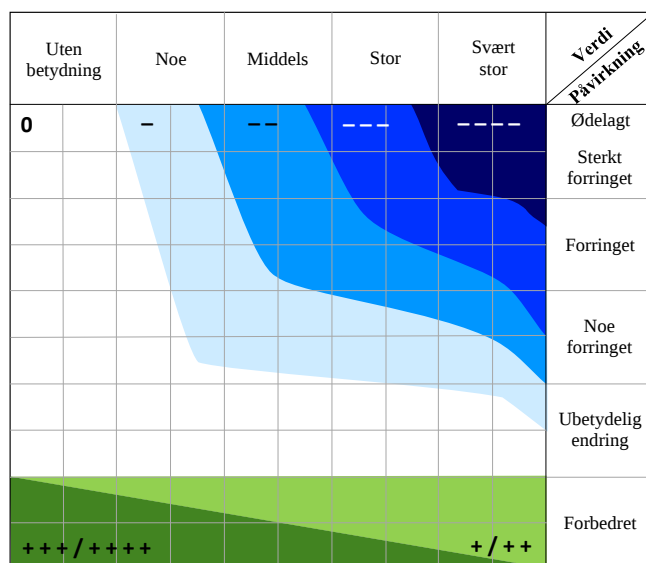
Verdi er et mål på hvor stor betydning delområdet har i et nasjonalt perspektiv. Verdivurderingen blir vurdert etter en femdelt skala fra "ubetydelig" til "svært stor" verdi etter kriterier i **tabell 3**.

Steg 3: Vurdering av påvirkning for hvert delområde

I dette steget vurderes i hvilken grad hvert enkelt delområde blir påvirket av planene eller tiltaket (**tabell 4**). Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske og geologiske funksjoner, og økologiske prosesser, forringes (noen ganger at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (noen ganger at de styrkes).

Steg 4: Vurdere konsekvens for hvert delområde

Konsekvensgraden for naturmangfold skal først bestemmes for hvert delområde. Konsekvensgraden framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Konsekvensgraden vises i en konsekvensvifte (**figur 2**), som viser hvor alvorlig konsekvensene ved planen eller tiltaket forventes å bli. Denne skal gjøres for hvert alternativ som konsekvensutredes. Konsekvensgraden for hvert enkelt delområde skal begrunnes. **Tabell 1** viser konsekvensgradene som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.



Alle områder som blir berørt av et tiltak eller en plan skal identifiseres, men bare områder som blir varig påvirket skal vurderes. Langsiktige virkninger er varige miljøvirkninger av tiltaket, som kan inntreffe på lang sikt, også utover planen eller tiltakets levetid.

Figur 2. Konsekvensvifte jf. M-1941. Sammenstilling av verdi langs x-aksen og grad av påvirkning langs y-aksen.

I enkelte tilfeller er det relevant å beskrive midlertidige påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Disse beskrives i eget kapittel.

I konsekvensvurderingene legges nullalternativet til grunn, og det innebærer at konsekvensene beskriver endringer sammenliknet med nullalternativet. Det gjelder både miljøskader og miljøforbedringer.

Tabell 1. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Beskrivelse (sammenliknet med nullalternativet)
-----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
----	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
---	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
--	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
-	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
0		
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / +++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (+++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Steg 5: Vurdere samlet konsekvensgrad for miljøtema

Resultatene fra konsekvensvurderingen og tilhørende begrunnelse for konsekvensgrad for hvert enkelt delområde brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for planen eller tiltaket på hvert vurdert miljøtema, som sammenlignes med nullalternativet. Dersom det foreligger ulike alternativer, oppgis en samlet konsekvensgrad per alternativ.

Forventede virkninger av klimaendringer kan inngå i vurderingen av samlede virkninger. Konsekvensgraden for miljøtemaet vurderes på en skala fra positiv til kritisk negativ (**tabell 2**).

Tabell 2. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av miljøtema.

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (-----), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (-----), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (----). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (---).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (--) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenliknet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	Totalt sett er alternativet en forbedring for temaet sammenliknet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Steg 6: Sammenstille konsekvenser for alle klima- og miljøtema

Dersom utredningen omfatter flere klima- og miljøtema, skal konsekvensene for alle tema sammenstilles.

Fremstillingen av forventede konsekvenser for klima- og miljøtemaene skal sikre at de mest sentrale miljøtemaene presenteres, og vise hvor store og kritiske miljøkonsekvensene er for de ulike alternativene. viser konsekvensgradene som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning.

VALG AV FAGTEMA

Denne utredningen tar for seg temaene naturmangfold og naturressurser. Verdisettingskriterier for disse temaene er gitt i **tabell 3** og grad av påvirkning er vist i **tabell 4-5**.

Tabell 3. Verdisettingskriterier av ulike fagtema fra V712 og M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi / forvaltningsprioritet	Stor verdi / høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi / høyeste forvaltningsprioritet
Naturmangfold	Verneområder og områder med båndlegging				Verdensarvområder. Verneområder jf. naturmangfoldloven. Foreslåtte verneområder. Utvalgte naturtyper
	Naturtyper Miljødirektoratets instruks DN-håndbok 13,19 Norsk rødliste for naturtyper <i>LK = lokalitetskvalitet</i>	Med sentral økosystemfunksjon & svært lav LK. NT-naturtyper med svært lav LK. Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> C-lokaliteter.	CR/EN/VU & svært lav LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & lav LK. NT & lav/moderat LK. Dårlig kartlagt & lav/moderat LK. <u>DN-HB13:</u> NT & med B-/C-verdi. B-lokaliteter. <u>DN-HB19:</u> B-lokaliteter uten vesentlig regional verdi.	CR & lav LK. EN & lav/moderat LK. VU & lav/moderat/høy LK. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon & moderat/høy LK. NT & med (svært) høy LK. Dårlig kartlagte & (svært) høy LK. <u>DN-HB13:</u> EN/CR & C-verdi. VU & B-/C-verdi. A-lokaliteter inkl. NT. <u>DN-HB19:</u> A/B-lokaliteter.	CR & moderat/(svært) høy LK. EN & (svært) høy LK. VU & svært høy LK. Med sentral økosystemfunksjon & svært høy LK. <u>DN-HB13 & DN-HB19:</u> EN/CR & A/B-verdi. VU & A-verdi.
Naturressurser (jf. V712)	Arter inkludert økologiske funksjonsområder For fisk: NVE 49/2013 <i>FO = Funksjonsområder</i>	Vanlige arter og deres FO Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag med liten verdi Ferskvannsfisk- og ål- vassdrag/bestander med liten verdi"	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter. Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO. Laks-, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag med middels verdi Innlandsfisk og åle – vassdrag/bestander med middels verdi.	VU-arter og deres FO. Spesielle økologiske former av arter (ikke fisk) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene. Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke-nasjonale). Laks-, sjøørret-, og sjørøyebestander/ vassdrag med stor verdi Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander med stor verdi	Fredede arter. Prioriterte arter (med evt. forskriftsfestede FO). EN/CR-arter og deres FO. Nasjonale villreinområder. Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag med svært stor verdi Lokaliteter med relikv laks. Spesielt verdifulle størørretbestander – sikre størørretbestander og ålevassdrag/bestander med svært stor verdi"
	Fiskeri kart.fiskeridir.no		Lokalt viktige gyteområder for torsk. Lokal bruk. Andre gyteområder. Viktige yngel- og oppvekstområder.	Regionalt viktige gyteområder for torsk. Regional bruk. Særlig viktige yngel- og oppvekstområder.	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk. Nasjonal bruk.

Tabell 4. Påvirkning – naturmangfold.

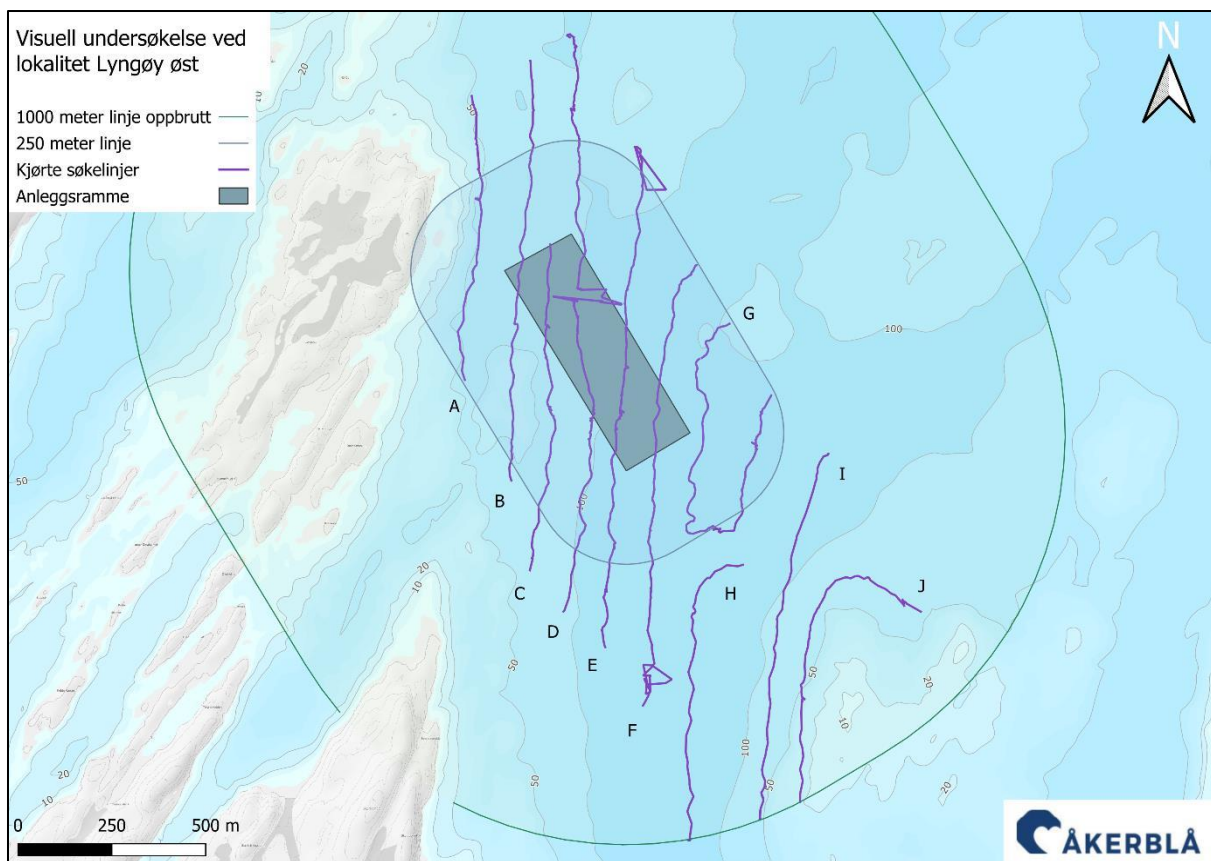
Planen/tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Varig forringelse av mindre alvorlig art, evt. mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid.
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del (<20% areal). Liten forringelse av restareal. Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Berører 20–50 % av areal, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Berører <50 % av areal. Berører >50 % av areal, men den viktigste / mest verdifulle delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid
Økologiske funksjoner for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet, flere alternativer finnes. Varig forringelse av mindre alvorlig art, evt. mer alvorlig miljøskade med <10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, evt. mer alvorlig miljøskade med >10 år restaureringstid	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Evt. med >25 år restaureringstid

Tabell 5. Påvirkning naturressurser jf. V712.

Planen/tiltakets påvirkning	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Fiskeri	Tiltaket medfører opprydding i tidligere negative tiltak.	Lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.	Mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Mer enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Størstedelen av lokalitet blir varig beslaglagt. Lokalitetens funksjoner går tapt/blir ødelagt.

FELTUNDERSØKELSER

ROV-kartlegging ble gjennomført av personell fra Åkerblå AS den 14.-15. juni 2023, og en kartleggingsrapport (Leiknes & Jakobsen 2023) fra arbeidet ble oversendt Rådgivende Biologer AS. Det ble gjennomført visuell kartlegging langs ti transekt (A-J) innenfor en radius på 1000 m til den planlagte lokaliteten (**figur 3**). For ytterligere detaljer knyttet til kartlegging og analyse av bildemateriale henvises det til Leiknes & Jakobsen (2023). Det er kartleggingsrapporten fra feltundersøkelsene, samt informasjon som foreligger i offentlige databaser, som ligger til grunn for avgrensning av marine naturtyper.



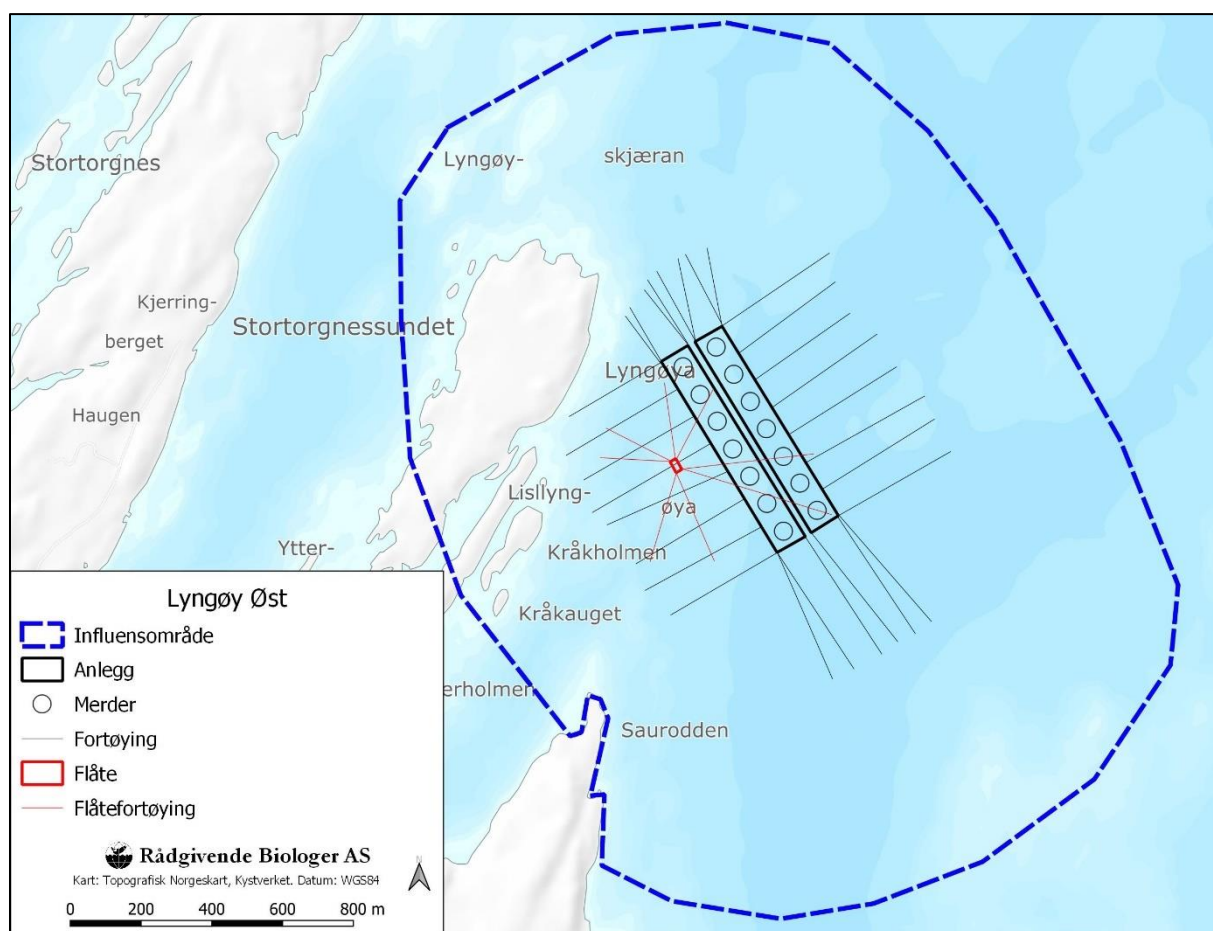
Figur 3. Plassering av ROV-transekt (A-J) for visuell kartlegging ved Lyngøy Øst. Bilde er hentet fra Leiknes & Jakobsen (2023).

UTREDNINGSOMRÅDET

Utredningsområdet består av planområdet og influensområdet. *Planområdet* er det geografisk avgrensede området som er omsøkt for tiltaket og der tiltaket kan medføre direkte arealbeslag. For oppdrettsanlegg vil dette inkludere fortøyninger, dvs. det direkte arealbeslaget til anlegget.

Influensområdet er det området der virkninger forventes å kunne oppstå, uavhengig av planområdets avgrensning. I oppdrettssammenheng er influensområdet det området rundt anlegget hvor en kan ha påvirkning fra driften, med hovedvekt på spredning av partikulært organisk materiale, næringssalter og kjemikalier. Spredning av partikulært organisk materiale i form av spillfôr og fiskeavføring er normalt avgrenset til ca. 500 m fra et anlegg. Spredning av næringssalter er avhengig av strømforholdene ved lokaliteten, men vil generelt være avgrenset til maksimalt 1000–2000 m fra et oppdrettsanlegg (Grefsrud mfl. 2018). Spredning av kjemikalier vil i hovedsak avgrenses til ca. 1000 m fra et anlegg (Svåsand mfl. 2016).

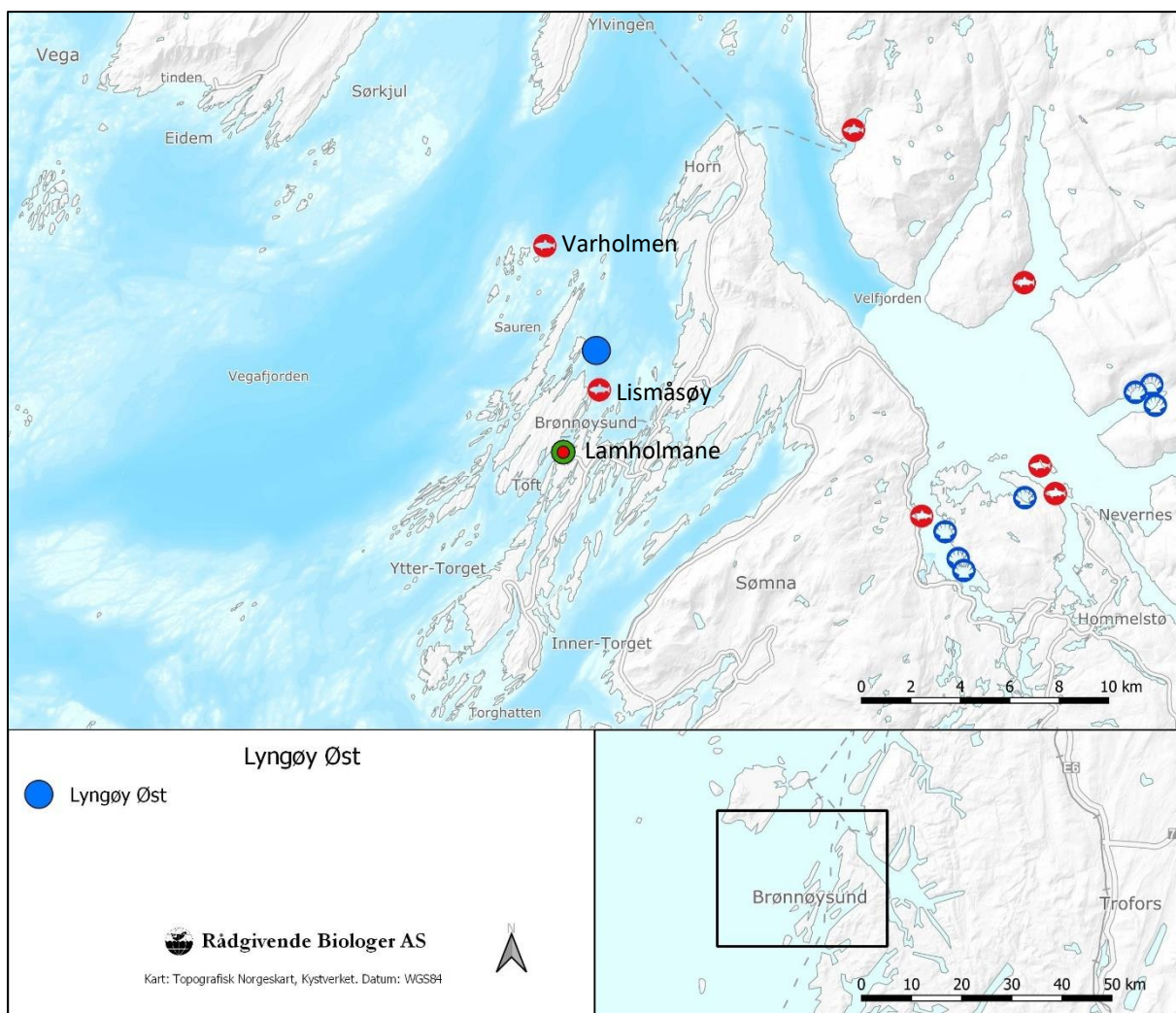
Det er avgrenset et influensområde ved lokaliteten som strekker seg ca. 850 m i nordlig retning, ca. 1 km i sørlig retning, og ca. 800 m i østlig retning og vestlig retning rundt anlegget (**figur 4**). Avgrensning av influensområdet er basert på eksisterende strømmålinger i området (**figur 8**).



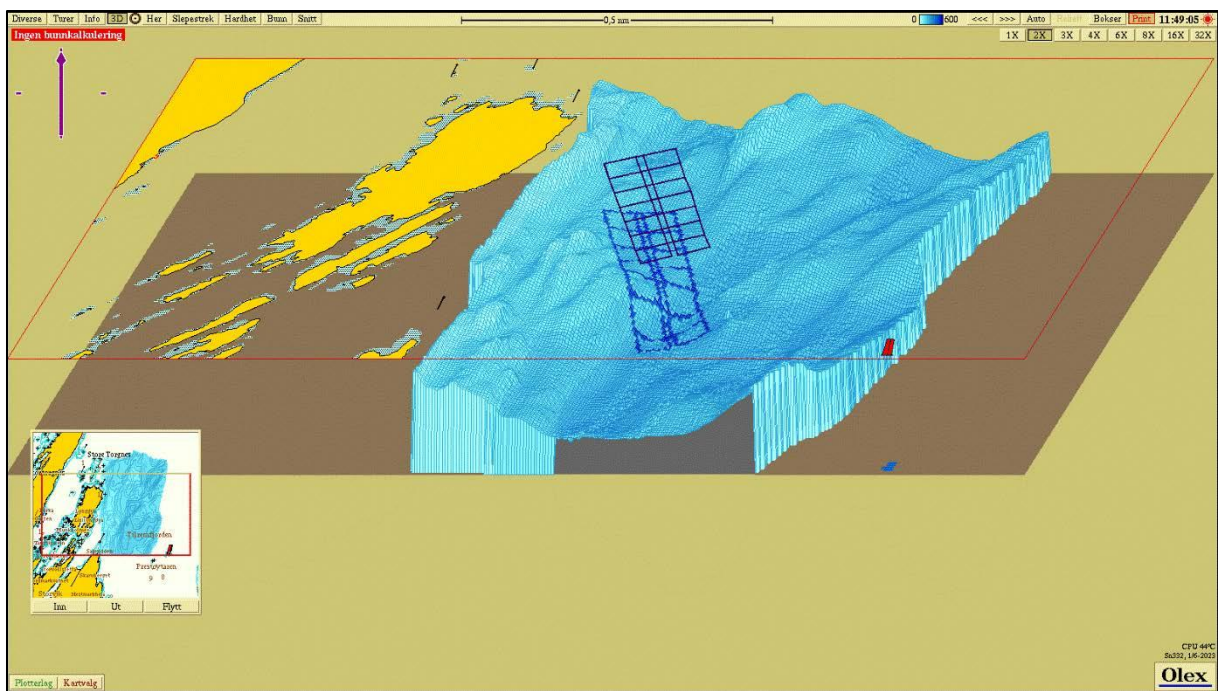
Figur 4. Oversikt over planområde og vurdert influensområde.

OMRÅDEBESKRIVELSE

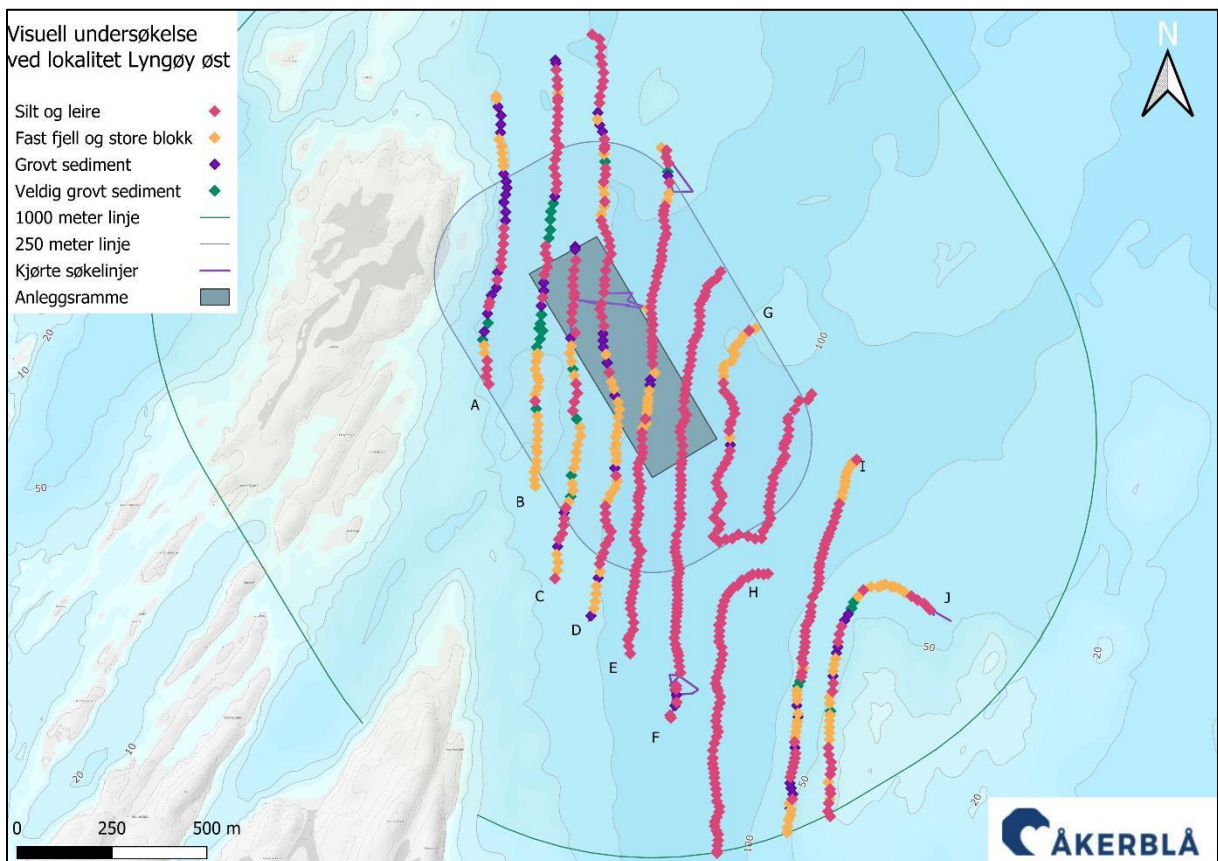
Den planlagte oppdrettslokaliteten Lyngøy Øst ligger i Tilremfjorden i Brønnøy kommune, ca. 200 m øst for Lyngøya og ca. 650 m nordøst for Saurodden (**figur 5**). Tilremfjorden er åpen i nord ut mot Vegafjorden. Anlegget er planlagt plassert over et kupert område (**figur 6**) hvor ROV-kartleggingen viser heterogene bunnforhold som varierer mellom silt og leire ($< 0,063$ mm), grovt sediment (0,063–63 mm) og fast fjell og store blokker (> 630 mm) etter Kutti & Husa (2021) (**figur 7**). Dybden under anlegget varierer fra 70 m dyp i nordvest til 146 m dyp i sør. Bunnen under anlegget skrår nedover mot en renne med maksdyp på ca. 140 m, som leder videre sørover og nordøst mot en dypere renne på 250 m i Tilremfjorden.



Figur 5. Oversiktskart over området rundt Lyngøy Øst. Omkringliggende oppdrettslokaliteter er markert.



Figur 6. 3D fremstilling av bunnforholdene under det planlagte anlegget Lyngøy Øst. Kartet er hentet fra Leiknes & Jakobsen (2023).



Figur 7. Lyngøy Øst med datapunkt for substrat for hvert av de kartlagte transektene (A-J) med ROV. Kartet er hentet fra Leiknes & Jakobsen (2023).

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Miljøtilstand

Utredningsområdet ligger i vannforekomsten *Tilremfjorden* (ID: 0360020700-1-C), som er klassifisert som beskyttet kyst/fjord i økoregion Norskehavet sør (H3). Forekomsten er registrert å være i god økologisk tilstand etter Veileder 02:2018 og udefinert kjemisk tilstand (<https://vann-nett.no/portal/#>). Vannforekomsten regnes å være i liten grad påvirket av diffus avrenning og utslipp av organisk forurensing fra fiskeoppdrett.

Forundersøkelser ved lokaliteten

Det er gjennomført forundersøkelse etter både B- og C-metodikk ved den planlagte lokaliteten. B-undersøkelsen gav lokalitetstilstand 1 = "meget god" etter NS 9410:2016 (Gylt 2018). Nærstasjonen i C-undersøkelsen viste tilstand 1 = "meget god" etter NS 9410:2016, mens stasjonene i overgangssonen og i ytterkant av overgangssonen viste, basert på bunnfaunaanalyser, "god" tilstand etter Veileder 02:2013 oppdatert 2015. Referansestasjonen ca. 1,3 km nordøst for anlegget viste "svært god" tilstand. Det var høy mengde total organisk karbon i sedimentet ved stasjonene ved anlegget, tilsvarende tilstandsklasse "dårlig" eller "svært dårlig". Ved disse stasjonene var to arter innenfor NSI-gruppe 4 (forurensingstolerante arter) de mest vanlige. Resultatene fra forundersøkelsene tyder på en svak organisk belastning i området (Østebrøt mfl. 2018 & Hagenlund 2018).

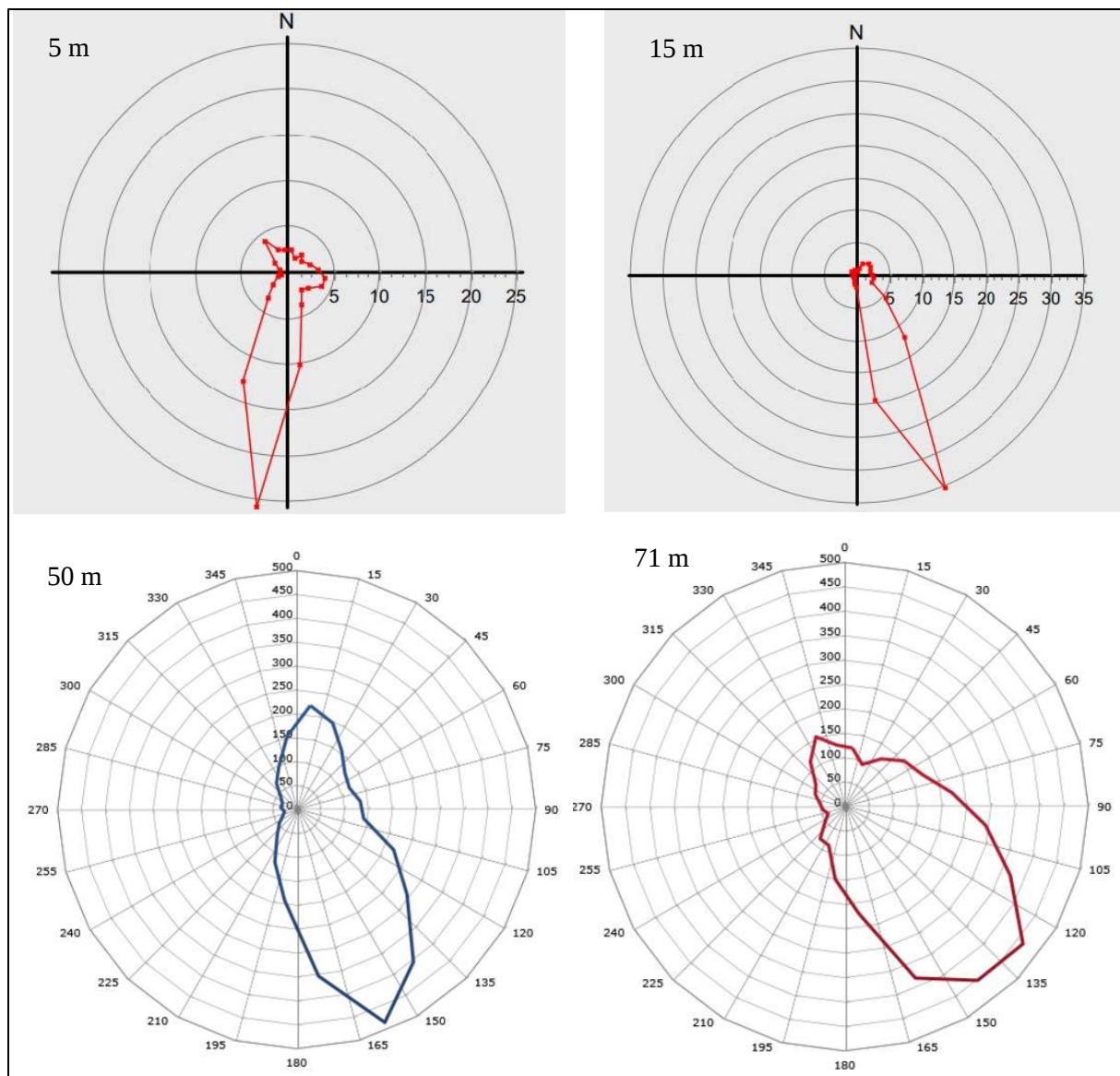
Naturtyper, artsobservasjoner og naturressurser

Det foreligger lite informasjon i offentlig databaser om naturmangfold i området ved den planlagte lokaliteten Lyngøy Øst. Det er ikke avgrenset naturtyper innenfor utredningsområdet i Miljødirektoratets karttjeneste Naturbase (www.naturbase.no), men det er registrert en skjellsandforekomst helt nord i Tilremfjorden og både skjellsandforekomster og større tareskogforekomster i Vegafjorden. I Artsdatabankens karttjeneste Artskart er det i perioden 2010-2023 flere registreringer av 12 ulike arter rødlistet marin fugl innenfor utredningsområdet.

I fiskeridirektoratets karttjeneste for alle tema er det registrert både låsettingsplass og fiskefelt for passive redskaper. Registrert naturmangfold og naturressurser innenfor utredningsområdet ved den planlagte lokaliteten er videre diskutert i kapitlet **Verdivurdering**.

Strømmåling

Det er gjennomført strømmåling ved den planlagte lokaliteten i perioden 11. juni til 14. juli 2023 ved 5 m og 15 m dyp, og i perioden 14. juli til 3. september 2023 ved 50 m (spredningsstrøm) og 71 m dyp (bunnstrøm). Strømmålingene viser dominerende strømretning mot sørøst ved alle måledyp, foruten sørsørvestlig retning ved 5 m dyp (**figur 8**). Gjennomsnittlig strømhastighet ved spredningsdypet var 4 cm/s mens den ved bunn var 5 cm/s. Ved 5 og 15 m dyp var gjennomsnittlig strømhastighet hhv. 5,1 cm/s og 3,7 cm/s (Ness 2015a & Ness 2015b).



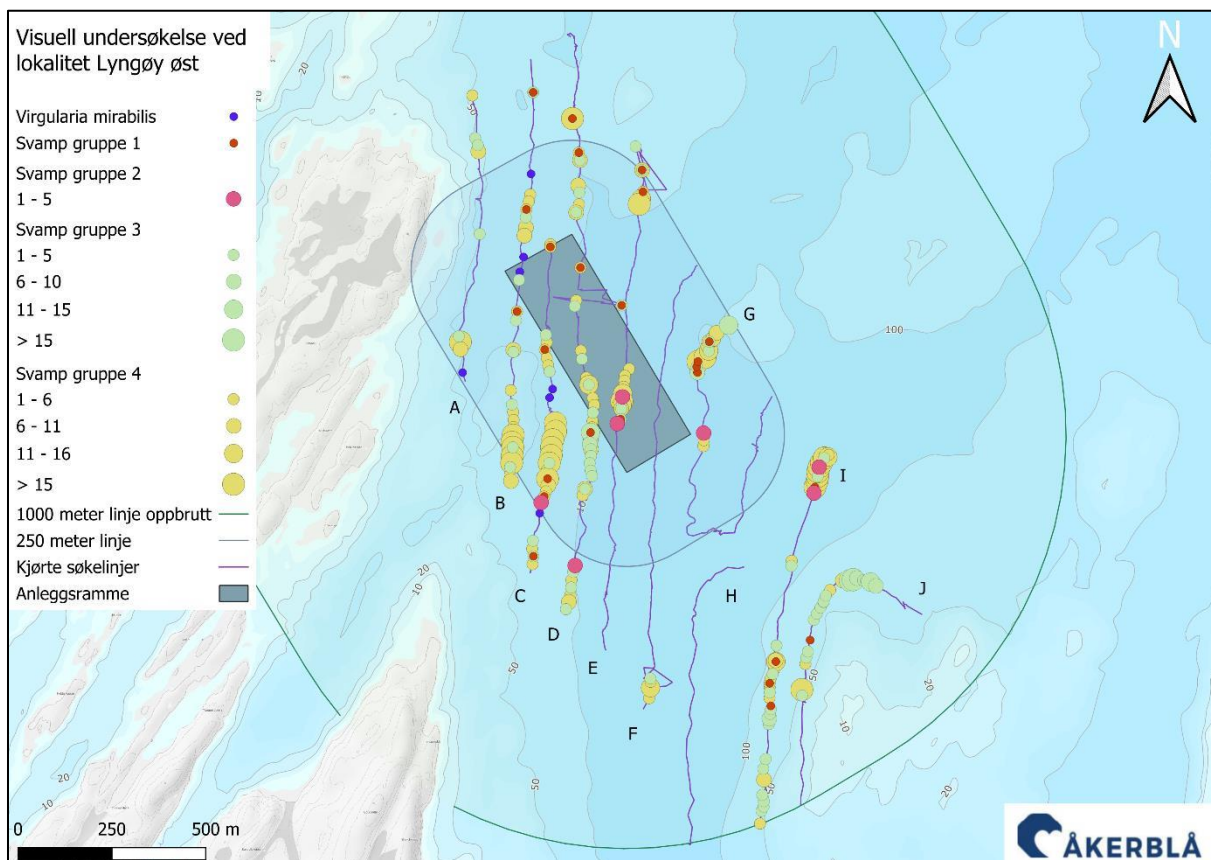
Figur 8. Strømroser ved 5 m, 15 m, 50 m og 71 m dyp ved planlagt lokalitet Lyngøy Øst. Figurene er hentet fra Ness (2015a) og Ness (2015b).

DAGENS SITUASJON

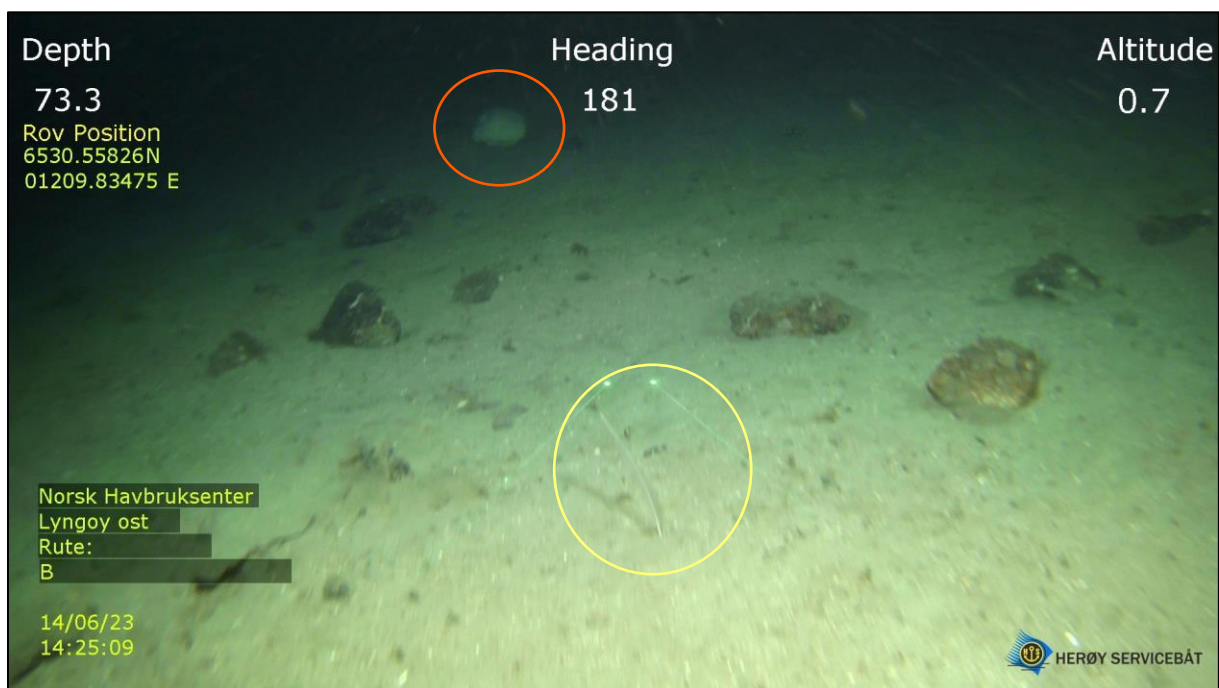
Gjennom den visuelle kartleggingen med ROV ble det avdekket svamp i morfogruppe 1-4, det vil si skorpeformede svamp (1), fingerformet svamp (2), store svamper (3) og delikate flate svamper (4) (se Kutti & Husa 2021). Svamp ble i all hovedsak funnet på fast fjell og store blokker ved alle transekt foruten transekt H, og i flere områder hadde forekomstene høy tetthet (**figur 11**). Totalt ble det gjort 1704 registreringer av svamp, hvor flesteparten av registreringene ble gjort ved transekt I og transekt C (**figur 9**). Den mest vanlig forekommende type svamp var individer innenfor morfogruppe 4. Det var stor variasjon i størrelse på individene innenfor denne gruppen, og mindre individer forekom ofte i høyere tetthet. Svamp under 3-5 cm i størrelse ble ikke inkludert i registreringene (Leiknes & Jakobsen 2023).

Det ble også funnet sjøfjær av arten liten piperenser (*Virgularia mirabilis*) under kartleggingen (**figur 10**). De tolv observasjonene av arten ble gjort innenfor en radius på 250 m fra det planlagte anlegget, ved transekt A, B og C (**figur 9**) (Leiknes & Jakobsen 2023).

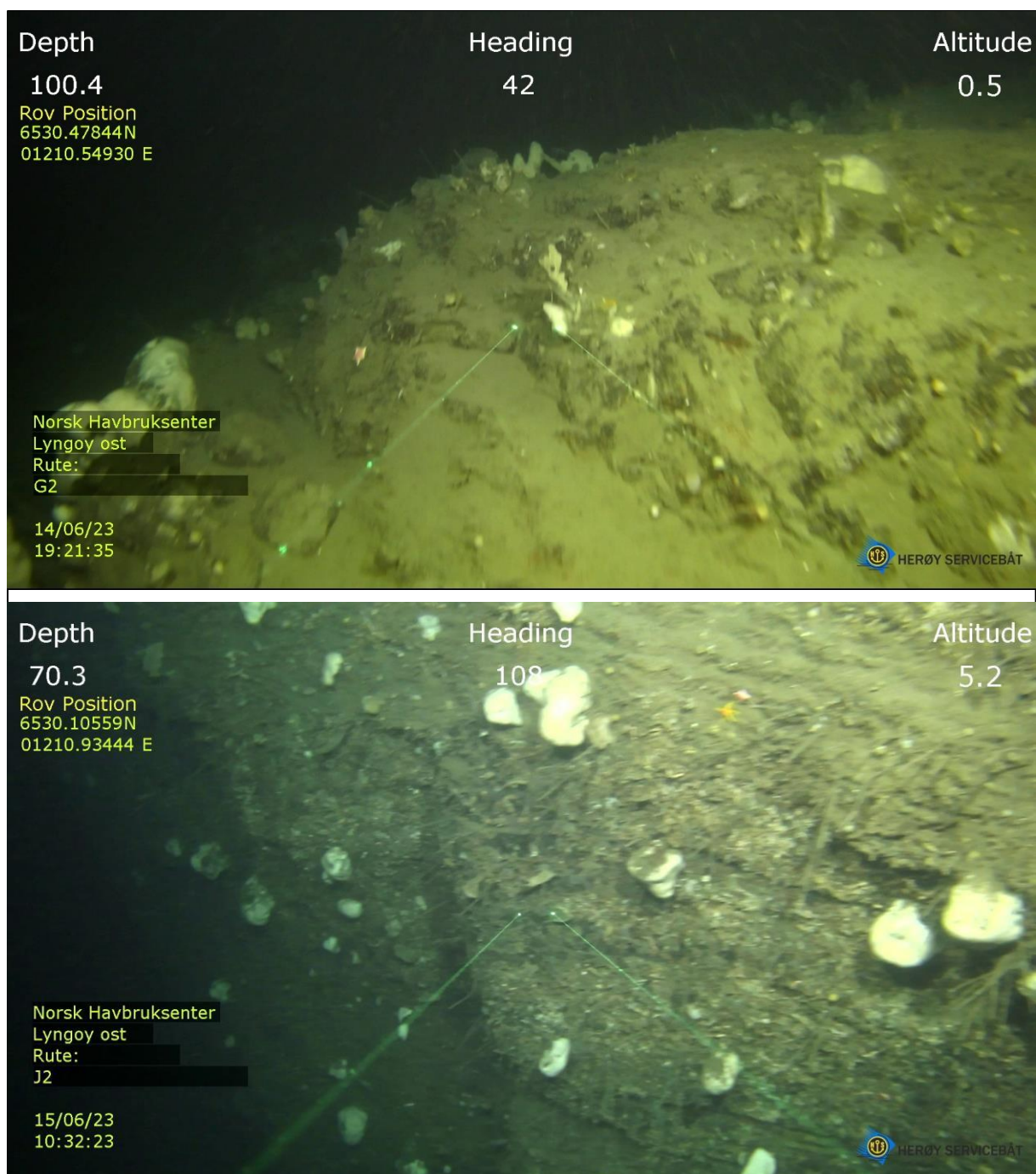
Det ble ikke funnet ytterligere naturtyper eller sårbare arter under ROV-kartleggingen.



Figur 9. Oversiktskart med registreringer av svamp innenfor morfogruppe 1-4 og sjøfjæren liten piperenser (*V. mirabilis*) fra ROV-kartlegging ved den planlagte lokaliteten Lyngøy Øst. Kartet er hentet fra Leiknes & Jakobsen (2023).



Figur 10. Liten piperenser (gul sirkel) og svamp (oransje sirkel) ved transekt B. Bildet er hentet fra Leiknes & Jakobsen (2023).



Figur 11. Tett forekomst av svamp ved transekt G (øverst) og transekt J (nederst).

NULLALTERNATIVET

Nullalternativet skal beskrive den sannsynlige utviklingen for utredningsområdet uten det planlagte tiltaket. Det er forutsatt en sammenligningsperiode på 2 år tilsvarende den tiden det potensielt vil ta før tiltaket er ferdig utbygget og i full drift. Nullalternativet omfatter at planene om etablering av sjøanlegget Lyngøy Øst ikke realiseres.

I kommunedelplanen 2019-2030 for Brønnøy kommune er området for den planlagte lokaliteten avsatt til "kombinerte formål sjø og vassdrag - fremtidig". I forrige kommunedelplan var området utenfor Lyngøy Øst avsatt til oppdrett. Etter at Mattilsynet avslo søknad om ny oppdrettslokalitet innenfor det avsatte området, ble det bestemt at Lyngøy Øst skulle ut av arealplanen. Ut ifra ytterligere utdypning av hva området kan benyttes til kan det ikke utelukkes at området vil benyttes til akvakulturformål med enten planlagt eller annen driftsform dersom Lyngøy Øst ikke realiseres. Nullalternativet kan dermed ha noe negativ påvirkning i influensområdet.

KLIMAENDRINGER

På nettsida Norsk klimaservicesenter er det gitt ventende fylkesvise klimaprofiler. Lyngøy Øst ligger i Nordland fylke. For Nordland, innen året 2100, er det ventet vesentlig økning i nedbør som vil gi mer avrenning til sjø, i tillegg til varmere klima med en beregnet middeltemperaturøkning på 5,0 °C.

Klimaendringer vil kunne påvirke fjorder i framtida grunna økende havtemperatur, forsuring av sjø og mer ekstremvær. Mer ekstremvær vil kunne medføre økte tilførsler av organisk materiale fra land, mens økt temperatur vil kunne føre til sjeldnere utskifting av bunnvann i tersklede fjorder. Samlet vil det kunne endre næringsgrunnlag og oksygeninnhold i bunnvannet. Økte havtemperaturer, endret avrenning fra land og forsuring vil kunne påvirke artssamansetting av både flora og fauna fra strandsonen og nedover i vannsøylen. Arter som forekommer i naturtyper på grunt vann, som ålegraseng, større tareskogforekomster, sukkertareskog og bløtbunnsområder i strandsona, er mer tilpassingsdyktige enn arter som lever på dypere vann under mer stabile forhold, som for eksempel korallrev. Det er ikke forventet at klimaendringer vil påvirke noen av naturverdiene som er registrert i influensområdet innenfor sammenligningsperioden på 2 år.

VERDIVURDERING

NATURMANGFOLD

VERNEOMRÅDER OG OMRÅDER MED BÅNDLEGGING

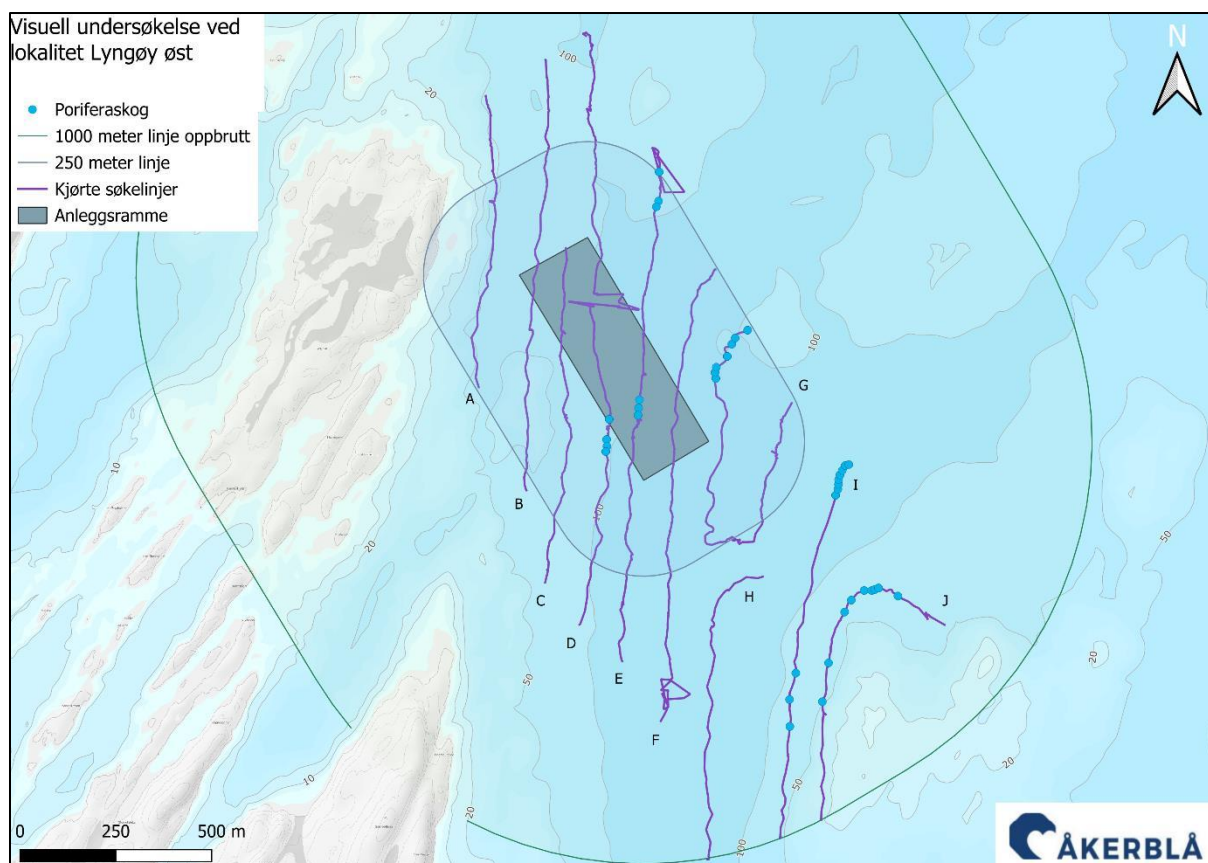
Det er ingen naturvernområder innenfor influensområdet (jf. Naturbase), og temaet omtales dermed ikke videre.

NATURTYPER

Det er ikke registrert naturtyper etter DN-håndbok 19 innenfor det avgrensede influensområdet i karttjenesten Naturbase, men det er registrert en skjellsandforekomst helt nord i Tilremfjorden og både skjellsandforekomster og større tareskogforekomster i Vegafjorden. Det er ikke gjennomført visuell kartlegging for å avgrense eventuelle tareskogforekomster eller skjellsandforekomster rundt Lyngøya, Lisllyngøya, Kråkholmen og Saurodden, og det kan ikke utelukkes at det finnes tareskog og/eller skjellsand her. Det kan ikke avgrenses egne delområder på bakgrunn av dette.

Svampesamfunn står på OSPAR sin liste over truede og/eller minkende habitater (OSPAR 2008). Dyphavssvampesamfunn opptrer som regel på dybder mellom 250 og 1300 m, i områder med moderate strømforhold og temperaturer på mellom 4 og 10 °C (OSPAR 2010a). Naturtypen kan også forekomme på grunnere vann i fjordsystemer, som helt opp til 30 m dyp i Trondheimsfjorden og 60 m dyp i Oslofjorden (OSPAR 2010a). Dyphavssvampesamfunn kan dannes på bløtbunn og på hardbunn, og finnes ofte i de samme områdene som kaldtvannskoraller. Dette er fordi svamper og koraller trives under like omgivelser. For glassvamper kan svampesamfunnet vurderes som tett der svampene står med en tetthet på 4–5 individ per m². For horn- og kiselsvamper, som inkluderer svamper av massiv vekstform, kan en tett forekomst bestå av 0,5–1 individ per m². I likhet med koraller danner svamper viktige strukturer som fungerer som beskyttelsesområder for andre arter. Videre er bunnfaunaen i nærheten av svamper generelt sett mer artsrik enn bunnfauna i omkringliggende sediment (OSPAR 2010).

Leiknes og Jakobsen (2023) har avgrenset svampskog punktvist, som fremstilt i **figur 12**. Ut ifra beskrivelsene av naturtypen dyphavssvampesamfunn vurderes det at naturtypen kan avgrenses i influensområdet i fem ulike delområder, som omfatter den punktvis fremstilling av naturtypen. Delområde 1, *Lyngøya*, er avgrenset lengst nord i influensområdet, ca. 190 m nordøst for det planlagte anlegget, og har et areal på 3,4 daa. Delområdet er avgrenset på bakgrunn av tetthet av svamp innenfor morfogruppe 3 og 4. Delområde 2, *Lisllyngøya*, er avgrenset ca. 85 m øst for anlegget og har et areal på ca. 9,2 daa. Delområdet er avgrenset på bakgrunn av tettheter av svamp innenfor morfogruppe 2, 3 og 4. Delområde 3, *Kråkholmen*, er avgrenset under vestlige del av det planlagte anlegget. Delområdet har et areal på 11,3 daa, og er avgrenset på bakgrunn av tetthet av svamp innenfor morfogruppe 2, 3 og 4. Delområde 4, *Tilremfjorden*, er avgrenset ca. 350 m sørøst for anlegget. Delområdet er avgrenset på bakgrunn av tettheter av svamp innenfor morfogruppe 2, 3 og 4, og har et areal på ca. 5,3 daa. Delområde 5, *Prestøytaren*, er det største avgrensede delområde for svamp innenfor influensområdet, med et areal på 34,2 daa, og er lokalisert ca. 560 m sør for anlegget. Delområdet er avgrenset på bakgrunn av tettheter av svamp innenfor morfogruppe 2 og 3 ved transekt I og J. Det foreligger ikke retningslinjer for verdisetting av svampskog, og delområdene blir derfor verdivurdert med bakgrunn i størrelse på delområdene og tettheter av svamp innenfor hvert delområde. Med bakgrunn i størrelse og tetthet er det vurdert at alle delområdene for svamp (1-5) har **middels verdi**.



Figur 12. Punktvis fremstilling av observasjoner av svampeskog i utredningsområdet. Kartet er hentet fra Leiknes & Jakobsen (2023).

ARTER INKLUDERT ØKOLOGISKE FUNKSJONSOMRÅDER

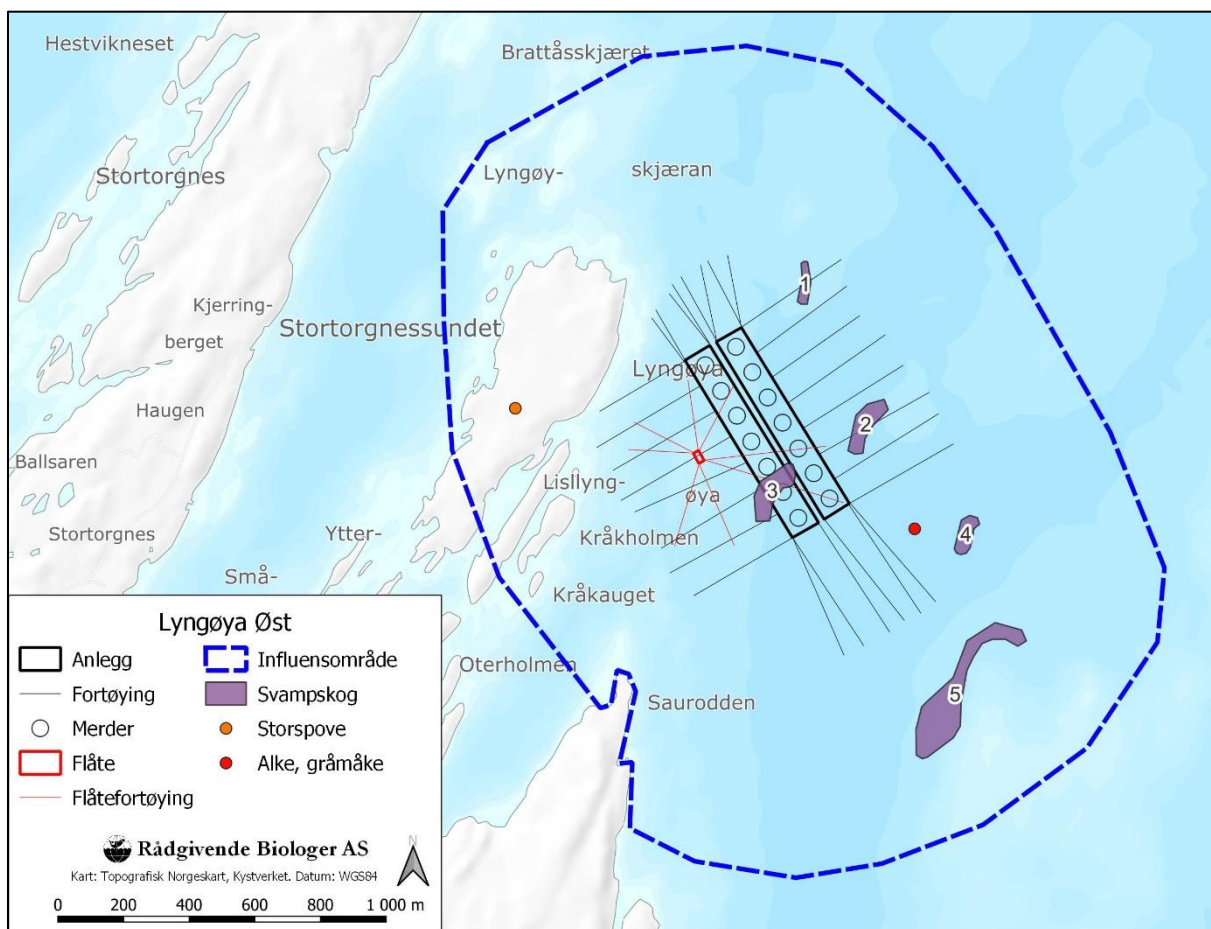
Med økologisk funksjonsområde menes et område som oppfyller en bestemt økologisk funksjon og er viktig for overlevelse for en art. Fugler har mange ulike typer økologiske funksjonsområder. De har til dels veldefinerte hekkelokaliteter, f.eks. for noen arter med store konsentrasjoner i fuglefjell eller spesielle våtmarker. Mange har velkjente trekkveier, med viktige rasteplasser. Noen arter har også tydelige overnattings-, overvintrings- eller myteområder. For mange arter er imidlertid ulike økologiske funksjoner dekket innen et mer generelt leveområde, der det vil være mest aktuelt å vurdere økologiske funksjonsområder for arter med spesifikke habitatkrav eller begrenset utbredelse (Framstad mfl. 2018). Det er registrert tre arter av rødlistet fugl innenfor influensområdet i perioden 2010–2023. Det er observert ett individ av alke (sterkt truet – EN) og ett individ av gråmåke (sårbar – VU) beitende sør for den planlagte lokaliteten, mens det er observert fem individ av storspove (EN) flygende forbi nordvest for den planlagte lokaliteten (**tabell 6, figur 13**). Det er ikke hensiktsmessig å avgrense egne funksjonsområder for artene basert på disse registreringer, og rødlistet sjøfugl innenfor influensområdet inngår i delområdet for naturområder med vanlige arter og deres funksjonsområder (se under).

Tabell 6. Registrerte rødlistede marine fuglearter innenfor influensområdet fra 2010–2023, hentet fra Artskart 15. november 2023. Rødlistestatus jf. Artsdatabanken (2021): VU = sårbar, EN = sterkt truet.

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Status	Registrert	Aktivitet
<i>Alca torda</i>	Alke	EN	1	Beiting
<i>Larus argentatus</i>	Gråmåke	VU	1	Beiting
<i>Numenius arquata</i>	Storspove	EN	5	I bevegelse

På OSPAR sin liste over arter eller habitat vurdert som trua og/eller har nedgående trend er naturtypen *sjøfjær og gravende megafauna* listet i region I (Arktiske farvann) (OSPAR 2008), hvor Lyngøy Øst er lokalisert. Sjøfjærbunn finnes ofte på mudderbunn på 15–200 m dyp eller mer, ofte i skjermede områder enten i fjorder eller på dypere vann ute på kontinentalsokkelen. Habitatet er komplekst, og gravende megafauna tilfører oksygen djupt i sedimentet og bidrar til høyere diversitet av makrofauna (OSPAR 2010b). Kunnskapsgrunnlaget for naturtypen er mangelfull i Norge. Det ble ikke funnet høye tettheter av liten piperenser i området og dermed kan ikke naturtypen sjøfjærbunn avgrensnes innenfor utredningsområdet. De registrerte individene av liten piperenser inngår i delområdet for naturområder med vanlige arter og deres funksjonsområder.

Naturområder med vanlige arter og deres funksjonsområder, *Nærområdet* (delområde 6), som ikke er påvirket av tekniske inngrep eller fremmedarter, har **noe verdi**.



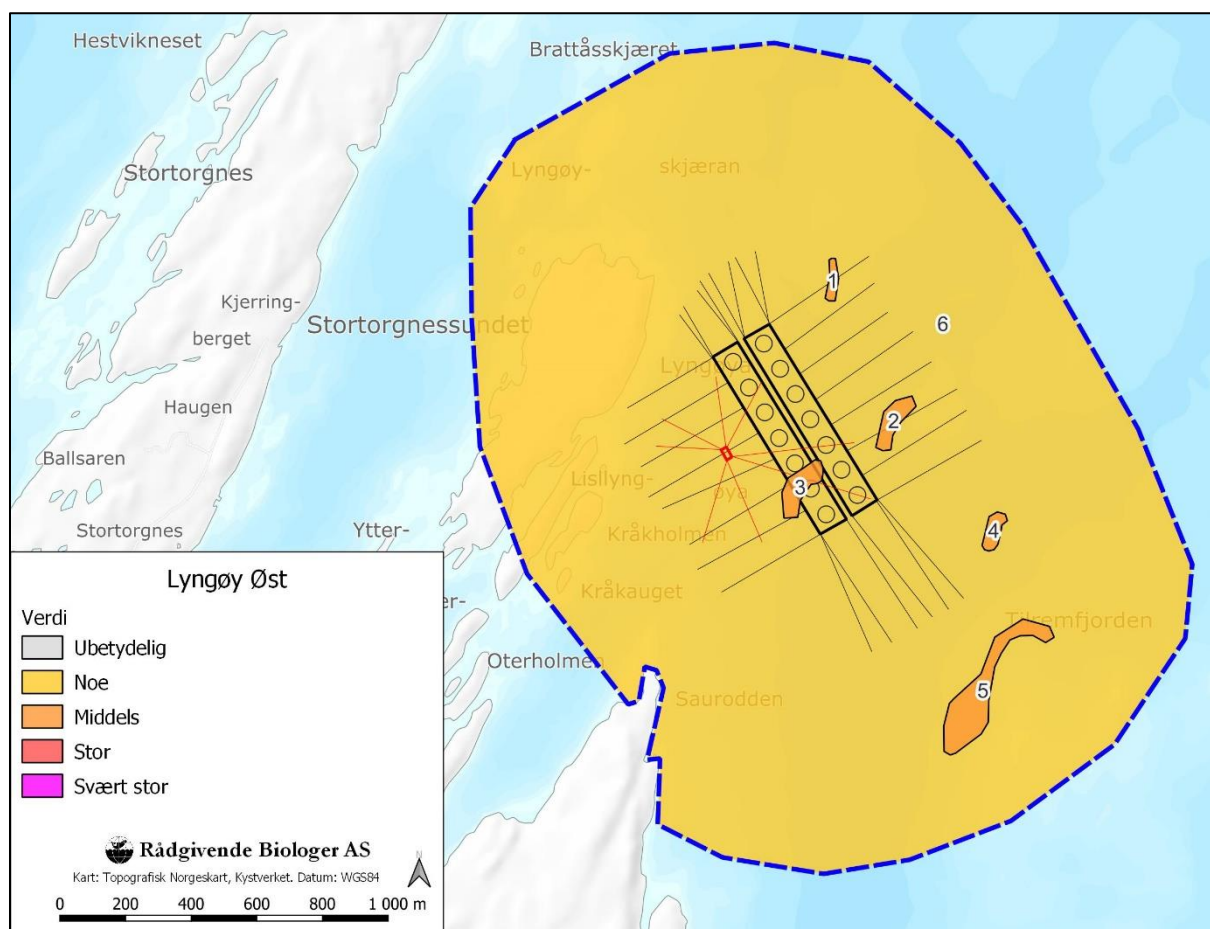
Figur 13. Oversikt over naturmangfold i influensområdet til den planlagte lokaliteten Lyngøy Øst. Nummerering markerer avgrensede delområder ihht. **tabell 7**.

OPPSUMMERING AV VERDIER NATURMANGFOLD

Verdiene for marint naturmangfold er knyttet til fem ulike delområder for dyphavssvampesamfunn, hvor alle er vurdert med middels verdi. Naturområder med vanlige arter og deres funksjonsområder har noe verdi.

Tabell 7. Oversikt over registrerte verdier innen fagtema naturmangfold i influensområdet. Avstand er til tiltaksområdet.

Delområde	Type	Størrelse (daa)	Avstand (m)	Verdi
1 Lyngøya	Dyphavssvampesamfunn	3,4	190	Middels
2 Lislyngøya	Dyphavssvampesamfunn	9,2	85	Middels
3 Kråkholmen	Dyphavssvampesamfunn	11,3	0	Middels
4 Tilremfjorden	Dyphavssvampesamfunn	5,3	350	Middels
5 Prestøytaren	Dyphavssvampesamfunn	34,2	560	Middels
6 Nærområde	Vanlige arter inkl. funk. omr.	-	-	Noe



Figur 14. Verdikart for delområder innenfor fagtema naturmangfold ved Lyngøy Øst. Nummerering markerer avgrensede delområder ihht. tabell 7.

NATURRESSURSER

FISKERI

I Fiskeridirektoratets karttjeneste er det avgrenset to låsettingsplasser og to fiskeplasser for passive redskaper, som delvis overlapper med influensområdet til den planlagte lokaliteten (**figur 15**). Både låsettingsplasser og fiskeplasser for passive redskaper er avgrenset av Fiskeridirektoratet basert på intervju med fiskere, innrapporterte låsettinger og analyse av fangst- og sporingsdata. I tillegg er det hentet inn informasjon fra Fiskeridirektoratet basert på sporingsdata av fiskeutstyr. Krav om

posisjonsrapportering (VMS) og elektronisk rapportering (ERS) ble innført 1. juni 2023 for fartøy over 10 meter. Tidligere har det bare vært krav om VMS sporing for fartøy over 11 meter. Fartøy under 15 meter er per i dag ikke pålagt å ha automatisk identifikasjonssystem (AIS). Det er derfor ikke usannsynlig at det er mer fiskeriaktivitet i de avgrensede delområdene enn det som kommer frem av sporingsdataene.

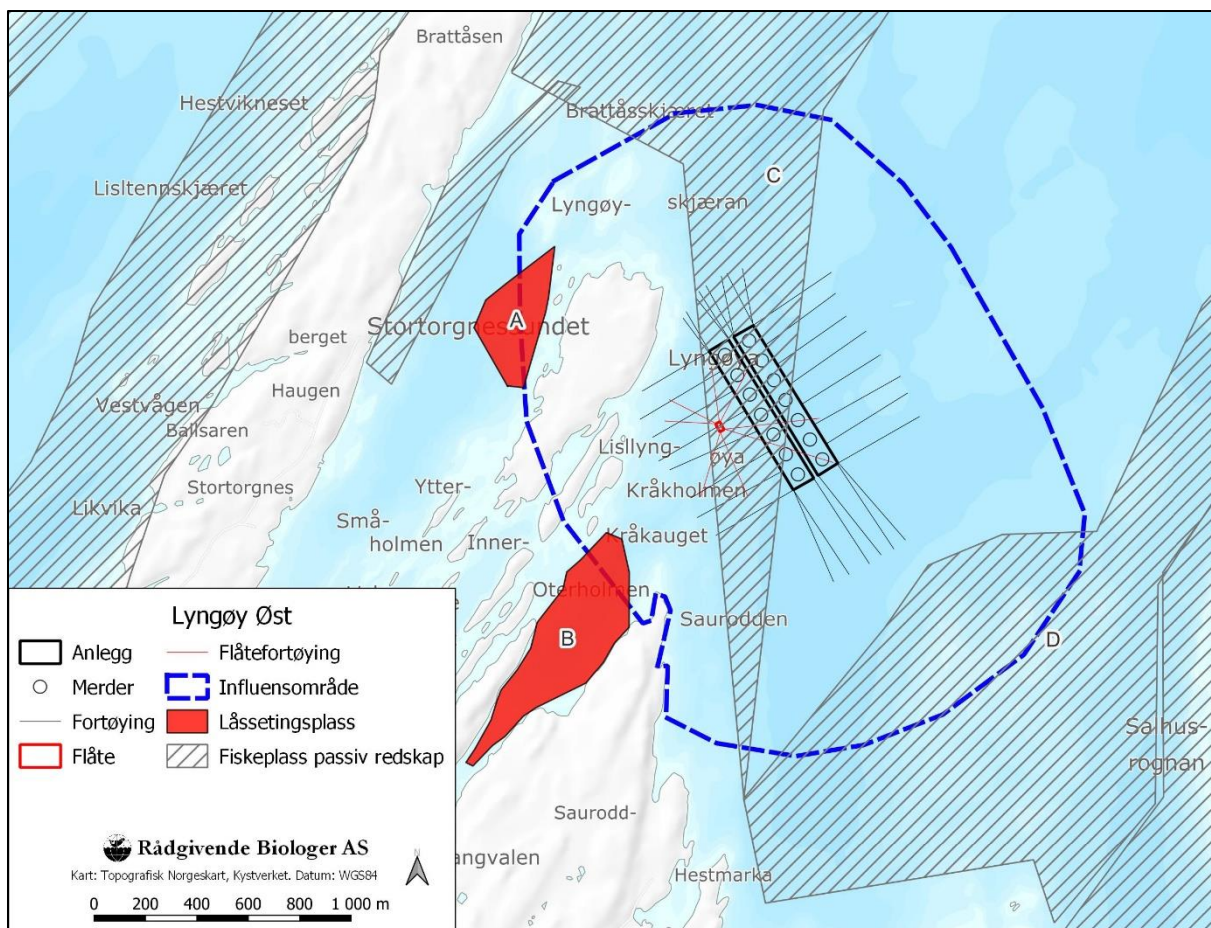
Låsettingplassen *Torgnessundet nord* (delområde A) ble registrert i 1986 og det har ikke blitt gjort oppdateringer knyttet til plassen siden den gang. Det er ikke oppgitt informasjon om plassen, f.eks. hvilke arter den benyttes til, når på året plassen benyttes eller om plassen har lokal, regional eller nasjonal bruk. Sporingsdata viser ingen aktivitet innenfor låsettingsplassen, og det er derfor vanskelig å si noe om hvor ofte plassen benyttes og viktigheten av den.

Låsettingsplassen *Langvalen* (delområde B) ble også registrert i 1986 og har ikke blitt oppdatert siden den gang. Det er oppgitt at delområdet benyttes som låsettingsplass for sild. Det foreligger ingen informasjon om hvordan plassen brukes. Sporingsdata viser ingen aktivitet innenfor låsettingsplassen, og det er derfor vanskelig å si noe om hvor ofte plassen benyttes og viktigheten av den.

Slåttøy-Warholmen (delområde C) er avgrenset som fiskeplass for passive fiskeredskap, og ble innregistrert i 1986. Det har siden den gang ikke vært oppdatering om fiskeplassen. Fiskeplassen benyttes til fiske av torsk og rødspette med garn, juksa/pilk og ruser. AIS spordata viser konsentrerte spor etter garnfiske sør i fiskefeltet (enden av den utstrakte armen), hovedsakelig etter sei, men også hyse, kveite og lyr. Dette fiskeområdet strekker seg utover fiskefeltet og overlapper med sørvestlige del av fiskefeltet *Tilremsvågen* (delområde D). Historikk for faststående redskap viser også garnaktivitet i den sørlige delen, samt noe i midtre og nordlige del av feltet.

Tilremsvågen (delområde D) er også avgrenset som fiskeplass for passive fiskeredskap. Delområdet ble først registrert i 1986, men det er ikke oppdatert informasjon siden den gang. Fiskeplassen benyttes til garnfiske av torsk og sild gjennom hele året. AIS spordata viser noe spor etter udefinert garn og teiner. I tillegg er det spor etter settegarn konsentrert i den sørvestlige delen av fiskefeltet, opp mot oppdrettsanlegget Lismåsøy, i perioden 2018-2023, hvor det ser ut til at det blir fisket etter sei, torsk, lyr, hyse og kveite. Nord i feltet er det spor etter seifiske med juksa/pilk i perioden 2019-2022.

Ettersom det ikke foreligger informasjon om bruk for de avgrensede fiskeriområdene (A-D), er verdien satt til **middels** for alle etter V712:2021 pga. antatt lokal bruk.



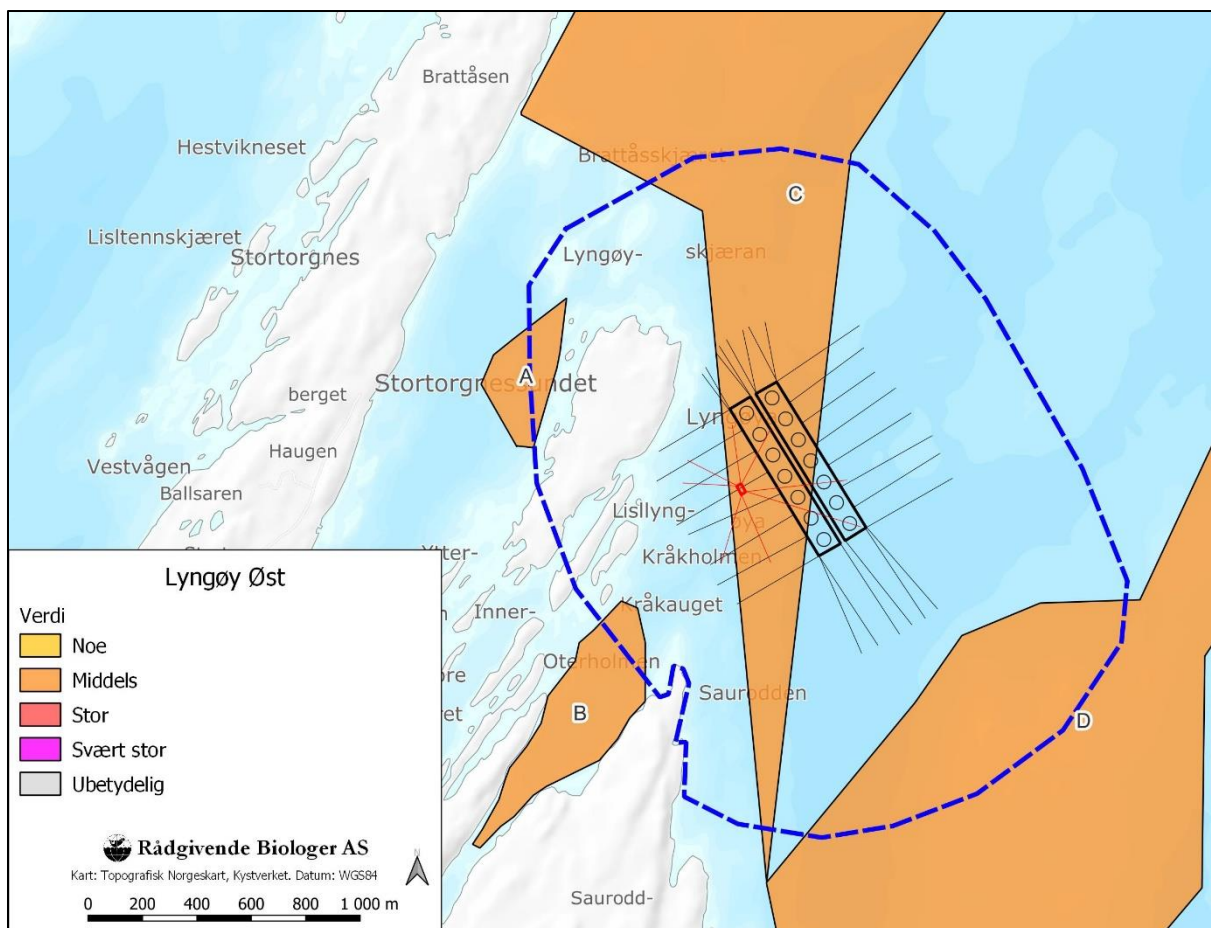
Figur 15. Oversikt over naturressurser i influensområdet til den planlagte lokaliteten Lyngøy Øst. Nummerering markerer avgrensede delområder iht. **tabell 8**.

OPPSUMMERING AV VERDIER NATURRESSURSER

Verdiene for naturressurser er knyttet til to låsettingsplasser med middels verdi, og to fiskeplasser med passive fiskeredskap med middels verdi (**tabell 8**, **figur 16**).

Tabell 8. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet for fagtema naturressurser. Avstand er til tiltaksområdet. Areal tilsvarer det totale avgrensede området.

Delområde	Type	Størrelse (daa)	Avstand (m)	Verdi
A Torgnessundet nord	Låsettingsplass	90	655	Middels
B Langvalen	Låsettingsplass	197	650	Middels
C Slåttøy-Warholmen	Fiskeplass passive redskap	3330	0	Middels
D Tilremsvågen	Fiskeplass passive redskap	4203	520	Middels



Figur 16. Oversikt over registrerte delområder og verdier i utredningsområdet. Nummerering markerer avgrensede delområder ihht. **tabell 8**.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS

GENERELT OM PÅVIRKNINGER

Nedenfor er det listet opp mulige påvirkningsfaktorer i forbindelse med drift av oppdrettsanlegg. Det er bare driftsfasen som er omhandlet her, mens påvirkning i anleggsfasen er vurdert i eget kapittel.

STØY

Støy fra oppdrettsanlegg har trolig liten effekt på marin fauna, da en normalt har relativt mye bakgrunnsstøy i havet, og spesielt i kystnære område med mye skipstrafikk. For fugl og pattedyr kan forstyrrelser i yngleperioden være negativt.

ORGANISK BELASTING

Sediment og bunnfauna

Oppdrettsanlegg har lokal påvirkning på naturmiljøet. Særlig vil det være påvirkning av tilførsler av organisk materiale fra fiskefôr og fiskeavføring direkte under anlegget. Lokalteter med høy strømfart (>10 cm/s) vil ha relativt lite bunnfelling under merdene, og partikulært organisk materiale (POM) vil spres over et større område (Svåsand mfl. 2016). På strømsvake lokaliteter (<5 cm/s) vil en få deponert mesteparten av POM under og i nærhet til anlegget. Fekalier har ulik synkehastighet etter hvor intakte de er, men der mesteparten av partiklene sedimenterer raskere enn 2,5 cm/s. I de fleste tilfelle vil partikulært materiale bunnfelle mindre enn 500 m fra anlegget (Grefsrud mfl. 2018).

Den største påvirkningskilde for dypvannskorallrev er trolig partikulært organisk materiale, enten ved at individ blir nedslammet eller ved at korallene får redusert vekst og økt erosjon av kalkskelett som følge av økning i aktivitet fra assosierte organismer som bakterier, alger, foraminiferaer og svamp (Kutti mfl. 2015, Husa mfl. 2016). Forsøk har vist at erosjon av kalkskelett blir fordobla i løpet av fem måneder for koraller nær et oppdrettsanlegg, mens veksten ble halvert i samme periode, som på sikt kan føre til at korallrev og korallskogbunn minker i størrelse. Sonen innenfor 250 m fra et anlegg vil være den mest sannsynlige for påvirkning (Kutti mfl. 2015). Avhengig av lokale strøm- og bunnforhold kan en ikke se bort fra at sedimentering også innenfor 250-1000 m kan ha negativ påvirkning på korallforekomster (Tangen & Fossen 2012).

Lokale fiskebestander

I sammenheng med utfôring vil det alltid være en del av fôret som når villfisk rundt anlegget. Kraftig lys bidrar òg til å tiltrekke både plankton og fisk, da særlig sei. Sei har fått mye fokus fra media og fiskere, som registrer at sei har mye fôr i magen. Ung sei vokser og oppholder seg i fjordene fram til gyting i Nordsjøen i to- til treårsalderen. Dette er et mønster som ifølge Havforskningsinstituttet kan være i endring grunnet spillfôr. Lett tilgjengelig mat og flere byttedyr som følge av lyset er trolig direkte årsak til at sei oppholder seg mye rundt anleggene, og til og med utsetter vandringen til gytefeltet og dermed bidrar til endret atferd i populasjonene (Otterå & Skilbrei 2013).

Fjæresamfunn

Effektene av spillfôr og partikulært organisk materiale i form av fekalier vil i de fleste tilfeller være lite relevant i sammenheng med vurdering av fjæresamfunn i nærheten av anlegg. Dette skyldes at fôr og intakte fekalier har relativt høy synkehastighet, og påvirkningen fra denne typen utslipp vil avgrense seg til dypere områder relativt nært anlegget.

Under fiskens metabolisme blir det dannet uorganiske sammenbindinger av nitrogen og fosfor som blir skilt ut gjennom nyrer og gjeller. Disse næringssaltene blir sluppet direkte til miljøet, og utslippsmengden er korrelert med fiskens vekst. Normalt vil derfor utslippsmengden være høyest om

sommeren. Grunnet fortynningseffekten i sjøvann er effekten av utslippene normalt avgrenset til nærheten av anlegget, men kan, avhengig av strømforhold og plassering av lokalitet, ha en negativ påvirkning på spesielle naturtyper i en avstand på inntil 1500 meter. Studier fra Hardangerfjorden viser at det kan være lokal miljøpåvirkning fra organiske tilførsler (næringssalt/partikulært materiale) i grunne område (0-30 m) når anlegget ligg nær land, spesielt i bukter og ved strømsvake lokaliteter. I ytre kystområde og ved strømsterke lokaliteter er det vist lite påvirkning på for eksempel tarevegetasjon (Svåsand mfl. 2016). For tareskog regnes langtidseffektene av næringssaltpåvirkning som lave (f.eks. Husa mfl. 2016).

KJEMISK BELASTING

Lusemidler

Enkelte middel brukt mot parasitten lakselus (*Lepeophtheirus salmonis*) inneholder kitinsyntesehemmende stoff som er påvist å kunne ha negativ langtidsvirkning på krepsdyr (skaldyr) (Svåsand mfl. 2016). Det er spesielt organismer med hyppige skallskifte som er sårbare. Bademiddel som hydrogenperoksid kan også ha negativ effekt på sukkertare (Grefsrud mfl. 2018). Miljøeffekten av lusemiddel benyttet ved badebehandling er avgrenset på grunn av nedbryting og fortynningseffekt, og modellering viser at det er 1 % igjen av sporstoff etter et døgn. For orale lusemiddel viser forskning at det kan være høye verdier av lusemiddel i sedimentet under anlegget (Svåsand mfl. 2016). Kunnskapsbehovet er fremdeles stort når det gjelder avlusingsmiddel sin påvirkning på ulike organismer.

Oppdrettslokaliteter som ligger nærmere enn 1 km fra rekefelt har forbud mot å bruke kitinsyntesehemmende stoff til avlusning (akvakulturforskrifta §15a). Felles for bademiddel er at de kan medføre dødelighet hos organismer som er eksponert for utslipp over gitte konsentrasjoner. Dødelighet varierer med art og type bademiddel, og selv om bademidlene kan finne veien mot bunn er det først og fremst i de øvre vannlagene eksponeringen vil skje. En er særlig bekymret for frittsvømmende larver og hoppekreps. Derfor er det tilføyd i akvakulturforskrifta §15b at badebehandling i anlegg nærmere enn 500 m fra rekefelt eller gytefelt skal foregå i brønnbåt, og etter forskrifta for transport av akvakulturdyr (§22a) skal vannet tilsatt bademidler ikke tømmes i sjø nærmere enn 500 m fra rekefelt eller gytefelt.

Metall

Kobber (Cu) er benyttet til impregnering av fiskenøter for å hindre algegro. Kobber blir ikke brutt ned i naturen, og er giftig for marine arter i høye konsentrasjoner. Det er forbud med utslipp av stoff som er til skade for miljøet ved rengjøring av oppdrettsnøter (Forurensingsforskrifta §§6-10). Vassforskrifta § 5 skisserer også miljømål om god kjemisk tilstand i vannforekomster. Det har vært økende forbruk av kobber i oppdrettsnæringen i Norge, fra 118 tonn i 2003 til 981 tonn i 2015 og 1081 tonn i 2016. Om lag 85 % av kobber lekker ut i miljøet (Skarbøvik mfl. 2016). I perioden 2015-2016 hadde 13 % av oppdrettsanlegg kobberkonsentrasjoner som regnes som toksiske i anleggssonen (Grefsrud mfl. 2018).

Det er vanlig å finne forhøyede konsentrasjoner av sink (Zn) i sedimentet under oppdrettsanlegg. Fiskefôr inneholder høyere konsentrasjoner av sink enn andre marine kilder, og da sink ikke inngår i metabolske prosesser vil en få opphopning av sink i sediment rundt oppdrettsanlegg (Ervik mfl. 2009). Effekter av forhøyede konsentrasjoner av sink på marine organismer er ukjent.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENNS FOR DELOMRÅDER

NATURMANGFOLD

Negative virkninger på naturmangfold ved etablering av oppdrettsanlegg ved Lyngøya er i all hovedsak organiske og kjemiske tilførsler fra oppdrettsvirksomhet, men også til dels arealbeslag.

Naturtyper

For naturtypen svampesamfunn vil utslipp av organisk materiale kunne påvirke ved bl.a. tilslamming eller redusert vekst. Generelt virker svamp å være mer tolerant mot organiske partikler enn koraller, og foreløpige eksperiment med svamp i laboratorium viser at tilførsler av organiske partikler, tilsvarende de konsentrasjonene oppdrettsanlegg står for, ikke medfører dødelighet hos kålrabisvamp, men at de likevel blir påvirket negativt (Kutti mfl. 2016). Fremdeles er det kunnskapshull i hvor mye organisk belastning fra fiskeoppdrett svampesamfunnen tåler, men lavere tåleevne eller svært lang tid på reetablering gjør at disse habitatene kan være mindre motstandsdyktige. Mengden organiske partikler som når bunnområdene under anleggene er bl.a. avhengig av de lokale strømforholdene, da god strøm i alle dyp nedover i vannsøylen vil bidra til at partiklene spres utover et større område og dermed minker den lokale belastningen (Grefsrud mfl. 2023). Ved Lyngøy Øst viser strømmålinger at gjennomsnittlig strømhastighet nedover i vannsøylen er noenlunde stabil og kan klassifiseres som middel sterk (Åkerblå 2015). Det er forventet at størstedelen av de organiske partiklene vil sedimentere innenfor en radius på 500 m fra anlegget, og størsteparten av partiklene vil trolig sedimentere på det dypere bløtbunnsområdet sørøst for anlegget i strømførende retning.

Over halvparten av delområdet *Kråkholmen* (3) ligger rett under den sørvestlige delen av det planlagte anlegget. Delområdet vil få tilført store mengder organiske partikler fra driften av oppdrettsanlegget og trolig vil hele eller tilnærmet hele delområdet påvirkes av tiltaket i form av tilslamming. Det er vurdert at tiltaket vil medføre sterk forringelse av delområdet *Kråkholmen* (3) etter M-1941. *Middels verdi og sterk forringelse vil medføre betydelig miljøskade (– –) for Kråkholmen (3).*

Delområdet *Tilremfjorden* (4) er lokalisert ca. 350 m sørøst for anlegget i det dypeste området, noe øst for strømførende retning. Store deler av de organiske partiklene vil trolig sedimentere i det dype bløtbunnsområdet, men ettersom delområdet ligger noe øst for strømførende retning er det kun forventet noe tilførsel av organiske partikler her. Det er vurdert at tiltaket vil medføre noe forringelse av delområdet *Tilremfjorden* (4) etter M-1941. *Middels verdi og noe forringelse vil medføre noe miljøskade (–) for Tilremfjorden (4).*

Delområdet *Prestøytaren* (5) ligger mellom 550 og 650 m sørøst for tiltaket i strømførende retning. Delområdet er lokalisert på vei opp igjen fra det dype bløtbunnsområdet, og vil trolig oppleve tilførsler av organiske partikler i mindre grad enn delområde 4. Det kan ikke utelukkes at noe organiske partikler vil kunne nå delområdet, og det er vurdert at tiltaket vil medføre noe forringelse av *Prestøytaren* (5) etter M-1941. *Middels verdi og noe forringelse vil medføre noe miljøskade (–) for Prestøytaren (5).*

Ca. 190 m øst for anlegget i den nordlige delen ligger delområdet *Lyngøya* (1), mens ca., 80 m øst for anlegget i den sørlige delen ligger delområdet *Lisllyngøya* (2). Begge delområdene ligger utenfor hovedstrømretningen for lokaliteten, men vil trolig oppleve sedimentering av organiske partikler ettersom det forekommer returstrøm mot nordøst. Trolig vil delområdet 2 oppleve større grad av sedimentering enn delområde 1, og det er lokalisert i rennen som fortsetter videre nordover som gjør at opphopning av organiske partikler trolig blir større. Det er vurdert at tiltaket vil medføre noe forringelse for delområde *Lyngøya* (1) og forringelse for delområde *Lisllyngøya* (2) etter M-1941. *Middels verdi og noe forringelse vil medføre noe miljøskade (–) for Lyngøya (1), mens middels verdi og forringelse vil medføre noe miljøskade (–) for Lisllyngøya (2).*

Arter inkludert økologiske funksjonsområder

Arealbeslag med de tekniske inngrepene med ankerfeste og fortøyingslinjer vil være svært lite, og er vurdert å medføre tilnærma ubetydelig endring for *Nærområdet* (delområde 6) i influensområdet.

Utslipp av partikulært organisk materiale fra et etablert oppdrettsanlegg vil kunne medføre forringing av hverdagsnaturen direkte under anlegget, og gradvis lavere grad av forringing med økende avstand til anlegget i influensområdet. Generelt vil det si forringing til sterk forringing direkte under anlegget, og forringing til noe forringing i influensområdet med en radius på inntil 500 m fra anleggsområdet. Generelt er også hardbunnsamfunn mer sensitive for endring i tilførsler av organisk materiale enn fauna som lever i og på sediment (bløtbunnsamfunn). Dette skyldes at organismene som finnes på bløtbunn, med unntak av bløtkoraller og sjøfjær, har høyere toleranse for organiske tilførsler. Dersom en benytter kobberimpregnerte nøter som spyles i anleggsområdet, vil toksiske effekter av kobber kunne forsterke de negative effektene av organiske utslipp. *Noe verdi og forringing vil medføre noe miljøskade (-) for Nærområdet (6).*

NATURRESSURSER

Fiskeri

Etablering av anlegget Lyngøy Øst vil medføre direkte arealbeslag på fiskeplassen for passive redskap *Slåttøy-Warholmen* (C). Mindre enn 20 % av det totale arealet til fiskeplassen vil gå tapt som følge av direkte arealbeslag ved etablering av anlegget. Spillfôr og fekalier kan tas opp av diverse fiskeslag og miljøgifter fra oppdrettsvirksomheten kan ende opp i fisk som beiter på bunndyr innenfor anleggets sedimenteringsområde. Dette vil ha størst påvirkning for delområde C som overlapper med anleggsområdet, og er ventet å ha mindre eller tilnærmet ingen påvirkning på øvrige delområder innenfor influensområdet, ettersom mindre enn 20 % av de avgrensede delområdene (A, B og D) overlapper med det avgrensede influensområdet til lokaliteten. Sedimentering av organiske partikler på sjøbunnen innenfor låssettingsplassene *Torgnessundet nord* (A) og *Langvalen* (B) vil være minimale med tanke på avstand fra anlegget, men fisk midlertidig plassert i låssettingsplassen kan i perioder kunne oppleve noe økt stress som følge av økt aktivitet, f.eks. støy og vibrasjoner fra drift og båttrafikk, på anlegget når produksjonen øker. Delområde A-D er vurdert å bli noe forringet av tiltaket etter V712-2021. *Middels verdi og noe forringelse vil medføre noe miljøskade (-) for delområdene Torgnessundet nord (A), Langvalen (B), Slåttøy-Warholmen (C) og Tilremvågen (D).*

SAMLEDE VIRKNINGER

En konsekvensutredning skal ikke bare vurdere direkte påvirkning på grunn av tiltaket, men også inkludere påvirkning fra allerede gjennomførte, vedtatte eller godkjente planar og tiltak innenfor influensområdet. Samlede virkninger kan dermed avvike fra virkningene som følge av det aktuelle tiltaket.

FREMTIDIGE TILTAK

I kommunedelplanen 2019-2030 for Brønnøy kommune er området for den planlagte lokaliteten avsatt til "kombinerte formål sjø og vassdrag - fremtidig". Det kan ikke utelukkes at område vil benyttes til akvakulturformål enten med planlagt eller med annen driftsform. Det er ikke kjent at det er planlagt andre tiltak innenfor influensområdet til lokaliteten som vil føre til økt belastning.

SAMLET BELASTNING

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastningen som økosystemet er, eller vil bli utsatt for, jf. Naturmangfoldloven § 10.

Lyngøy Øst er lokalisert i vannforekomsten *Tilremfjorden*, som er registrert å være i god økologisk og udefinert kjemisk tilstand. Påvirkningskilder til vannforekomsten er avrenning fra fiskeoppdrett, og det er lokalisert ett oppdrettsanlegg innenfor vannforekomsten (Lismåsøy, se **figur 5**). Lokalitet Lismåsøy

er godkjent for en MTB på 3120 tonn. Forrige B-undersøkelse ved lokalitet Lismåsøy viste flere tegn til overbelastning på bunnen under hele anlegget, og samlet fikk lokaliteten den dårligste tilstandsklassifiseringen (tilstand 4 = "meget dårlig") etter NS 9410:2016 (Olsen 2023). Resultatene sammenfalt med tidligere resultater ved lokaliteten. Det er besluttet å avvikle oppdrettsvirksomhet ved lokalitet Lismåsøy og flytte produksjonen til den omsøkte lokaliteten Lyngøy Øst. Denne lokaliteten er planlagt med en MTB på 3600 tonn. Det betyr at den samlede MTB for vannforekomsten vil øke noe ved etablering av Lyngøy Øst.

Det ligger også matfiskanlegg i tilgrensede vannforekomster. Lokalitet Lamholmane ligger ca. 4,1 km sørvest for Lyngøy Øst i vannforekomsten *Kattsundet*, mens lokalitet Varholmen ligger ca. 4,4 km nordvest for Lyngøy Øst i vannforekomsten *Vegafjorden-Ylvingen*. Lamholmane har en MTB på 1560 tonn, mens Varholmen har en midlertidig MTB på 5460 tonn. Oppdrettsanlegg i tilgrensede vannforekomster bidrar til den samlede belastningen i vannforekomsten *Tilremfjorden*.

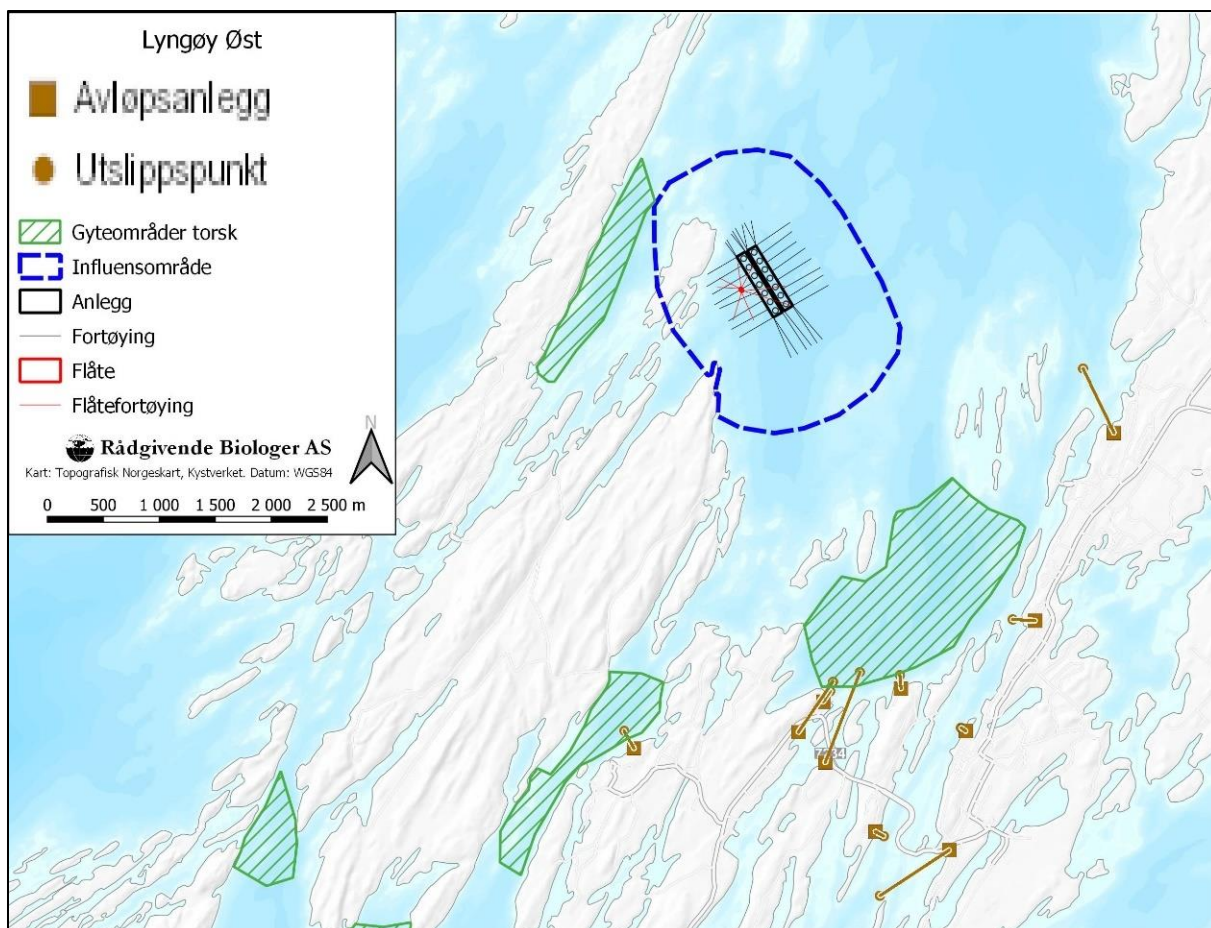
Det er registrert utslipp fra flere avløpsrenseanlegg i både *Tilremfjorden* og i tilgrensede vannforekomster i Miljødirektoratets kartverktøy Miljøatlas, og i tillegg er det trolig små utslipp fra for eksempel privatboliger, hytter og jordbruk som ikke kommer fram i miljødirektoratets kartverktøy. Både registrerte og uregistrerte utslipp bidrar til den samlede belastningen for fjordsystemet.

Like utenfor influensområdet, nordvest for anlegget, er det registrert et gyteområde for torsk (**figur 17**). Det ligger også to gyteområder for torsk sør for lokaliteten, ett i Tyvika og ett i Kattsundet. En mulig negativ påvirkning på gyteområdene kan ikke utelukkes, fordi torsk må forflytte seg forbi anlegget på vei til og fra gytefeltet enten i eller like utenfor det avgrensede influensområdet til lokaliteten. Største negative påvirkning som oppdrettsanlegg kan ha på gytefelt for kysttorsk er ifølge Havforskningsinstituttet at anlegg i ytre deler av et fjordsystem kan hindre torsken å nå gyteplasser som ligger i indre deler av samme fjordsystem (Husa mfl. 2016). Plasseringen av Lyngøy Øst kan hindre torsken i å vandre forbi, ikke fordi anlegget utgjør en fysisk barriere, men fordi lukten fra anlegget skremmer bort torsken. Generelt er slik negativ påvirkning vanskelig å forutse og det vil være en del usikkerhet tilknyttet dette. Gyteområdene i Tyvika og Kattsundet vil trolig allerede være påvirket av driften fra lokalitet Lismåsøy, og etablering av Lyngøy Øst lengre ute vil trolig gi mindre påvirkning på vandring av torsk ettersom avstanden til anlegg i drift vil bli noe større.

SAMLET KONSEKVENNS

NATURMANGFOLD

For fagtema naturmangfold ble det registrert seks ulike delområder innenfor influensområdet til lokaliteten. Det er registrert et delområde hvor tiltaket er vurdert å medføre betydelig miljøskade (—), mens for de resterende fem delområdene er det vurdert at tiltaket vil medføre noe miljøskade (—). Delområdet med betydelig miljøskade vektlegges under vurdering av samlet konsekvens, samtidig som det tas høyde for at fjordsystemet vil oppleve noe større samlet belastning ved etablering av Lyngøy Øst. I tillegg kan det ikke utelukkes at gyteområdene for torsk påvirkes av tiltaket. Ettersom majoriteten av delområdene er vurdert med noe miljøskade og økning i samlet belastning i vannforekomsten er relativt lav, settes samlet konsekvens for tiltaket til **noe negativ konsekvens**. Konsekvenser for naturmangfold er oppsummert i **tabell 9**.



Figur 17. Oversikt over gyteområder for torsk og avløpsanlegg i fjordsystemet rundt Lyngøy Øst.

Tabell 9. Oversikt over samlede konsekvenser for miljøtema naturmangfold.

Vurderinger	Delområde	Konsekvens av tiltaket	
		0–alt	
Konsekvens for delområder	1 Lyngøya	0	Noe miljøskade (–)
	2 Lisllyngøya	0	Noe miljøskade (–)
	3 Kråkholmen	0	Betydelig miljøskade (– –)
	4 Tilremfjorden	0	Noe miljøskade (–)
	5 Prestøytaren	0	Noe miljøskade (–)
	6 Nærområde		Noe miljøskade (–)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging		Delområde 3, som ligger direkte under den planlagte lokaliteten, vektlegges. Delområdet har lite areal.
	Samlede virkninger		Etablering av oppdrettsanlegg ved Lyngøy Øst vil øke den samlede belastningen på fjordsystemet noe. Det kan ikke utelukkes at gyteområder for torsk påvirkes av tiltaket.
Samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvens		Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse		Delområder med konsekvensgrad noe miljøskade dominerer. Samlet konsekvens for fjordsystemet er forventet å øke noe.

NATURRESSURSER

For fagtema naturressurser ble det registrert fire ulike delområder innenfor influensområdet til lokaliteten, hvor tiltaket er vurdert å medføre noe miljøskade (–). Ingen av delområdene vektlegges under vurdering av samlet konsekvens. Ettersom alle delområdene er vurdert med noe miljøskade settes samlet konsekvens for tiltaket til **noe negativ konsekvens**. Konsekvenser for naturmangfold er oppsummert i **tabell 10**.

Tabell 10. Oversikt over samlede konsekvenser for miljøtema naturressurser.

Vurderinger	Delområde	Konsekvens av tiltaket	
		0–alt	
Konsekvens for delområder	A Torgnessundet nord	0	Noe miljøskade (–)
	B Langvalen	0	Noe miljøskade (–)
	C Slåttøy-Warholmen	0	Noe miljøskade (–)
	D Tilremvågen	0	Noe miljøskade (–)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging		Ingen vektlegging av delområder
	Samlede virkninger		Det er ikke kjennskap til andre tiltak som vil medføre påvirkning på låssettingsplasser eller fiskeplasser i nærhet til Lyngøy Øst.
Samlet konsekvens for miljøtema	Samlet konsekvens		Noe negativ konsekvens
	Begrunnelse		Alle delområder er vurdert med noe miljøskade av tiltaket

MIDLERTIDIG PÅVIRKNING

Bare varige påvirkninger skal konsekvensutredes, men det er ofte relevant å beskrive midlertidig påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Flere av de negative påvirkningene kan ha samme karakter i anleggsfasen som i driftsfasen, men i noen tilfeller kan det negative omfanget være større. Det som i hovedsak skiller anleggs- og driftsfase er selve anleggsarbeidet, som i en begrenset periode kan medføre betydelige forstyrrelser både fra økt trafikk til og fra anleggsområdet og fra selve anleggsarbeidet.

Anleggsfasen er perioden med etablering av selve oppdrettsanlegget. Det vil si festing av bolter i fjell og trekking av anker for feste av fortøyingsliner. Anleggsfasen for oppdrettsanlegg foregår generelt over en relativt kort tidsperiode. Under oppankring av anlegget vil anleggsarbeidet kunne medføre midlertidige forstyrrelser for vanlige arter og deres funksjonsområder. Oppankring kan også påvirke fiskefeltet *Slåttøy-Warholmen* (C) som overlapper med lokalitetsområdet.

Støy vil ikke påvirke de registrerte naturtypene direkte, men vil kunne medføre at større fauna forflytter seg bort fra nærområdet midlertidig.

FOREBYGGE SKADEVIRKNINGER

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen.

BEGRENSE VESENTLIGE SKADEVIRKNINGER

Bruk av lusemidler som er til skade for omgivelsene bør så langt som mulig unngås, og mengden spillfôr bør begrenses i størst mulig grad. Risiko for rømming av laks, smitte av sykdom og spredning av lakselus bør i størst mulig grad begrenses. En bør også være varsom mot å benytte store mengder vill leppefisk. Og det bør være tilstrekkelig brakkleggingstid mellom generasjoner i anlegget. Generelt vil ansvarlig drift i henhold til gjeldende forskrift minimere skadevirkninger på naturverdier og naturressurser.

RESTAURERING

Restaureringstiltak er ikke vurdert som relevant i dette tilfelle.

KOMPENSASJON

Kompensasjonstiltak anses ikke som nødvendig ettersom etablering av Lyngøy Øst i stor grad vil kompenseres av nedleggelse av anlegget ved Lismåsøy.

USIKKERHET

En konsekvensutredning skal så langt det er mulig baseres på fakta. Nødvendig data er imidlertid ikke alltid tilgjengelig, og metoder for å måle og kartlegge er ofte basert på faglige kvalitative og subjektive valg. I tillegg skal en konsekvensutredning vurdere fremtidig miljøtilstand, noe det alltid er knyttet usikkerhet til.

TILTAKET

Det er knyttet noe usikkerhet til nøyaktig og endelig plassering av anlegget med ankerfeste og fortøyingliner, men det er lite trolig at det er vesentlige forskjeller fra det som er skissert i **figur 1**.

DATAGRUNNLAGET

Kunnskapsgrunnlaget er både kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger (jf. Naturmangfoldloven § 8). Naturtyper har blitt kartlagt og verdivurdert tidligere (registreringer i Naturbase) og kartlegging med ROV har blitt utført for å få en overordnet oversikt over det marine naturmangfoldet og eventuelle forekomster av viktig og sårbar natur. ROV-transektene ble plassert for å gi mest mulig representativ vurdering av marint naturmangfold, samt områder med høyest potensial for funn av viktig natur i et aktuelt tiltaks- og influensområde. Ettersom kartlegging med ROV generelt viser smale korridorer av naturmangfoldet på havbunnen, er det en risiko for at arter eller naturtyper blir oversett, spesielt hvis det er få individ av arten eller at artene/naturtypene forekommer over små arealer.

Det er ikke gjennomført kartlegging med ROV opp mot eller langs land rundt nærliggende øyer, og det er derfor knyttet usikkerhet til om det finnes større tareskogforekomster eller skjellsandforekomster innenfor influensområdet til lokaliteten. Dette finnes lenger ute i fjordsystemet og kan ikke utelukkes rundt Lyngøya.

Det er knyttet noe usikkerhet til nøyaktig avgrensing av influensområdet, da det tar utgangspunkt i strømforholdene ved lokaliteten og tilgjengelig litteratur.

Kunnskap om sjøfugl er noe utdatert og mangelfullt. Generelt må man gå ut fra at mangel på registrering av artsforekomster ikke nødvendigvis betyr at artene ikke finnes. Samlet sett er det knyttet noe usikkerhet til datagrunnlaget for naturmangfold.

Vurdering av naturressurser er basert på registreringer i fiskeridirektoratets sin database, og spordata som er oversendt fra Fiskeridirektoratet. Verdivurdering av fiskeplasser og gytefelt støtter seg på observasjoner fra fiskere og det er noe usikkerhet knyttet til vurderingene. I tillegg er det ikke alle fiskefartøy som sporer aktiviteten sin.

Verdivurderingene er basert på foreliggende informasjon og fra feltgransking med ROV. Det er knyttet noe usikkerhet til verdivurdering av dyphavssvampesamfunn ettersom naturtypen ikke er inkludert i DN-håndbok 19, og det dermed ikke foreligger kriterier for verdivurdering innenfor norsk system (A-, B- eller C-verdi). Naturtypen er heller ikke listet i den norske rødlisten for naturtyper.

På bakgrunn av lite tilgjengelig data på påvirkning av oppdrettsanlegg i åpne merder på svamp, er det knyttet noe usikkerhet til vurderingene av påvirkning og konsekvens for de avgrensede dyphavssvampesamfunnene. Det er generelt knyttet usikkerhet til kjemiske forbindelser som blir benyttet til avlusing, ettersom det ikke er forsket nok på dette.

OPPFØLGENDE UNDERSØKELSER

Overvåking av miljøtilstand (bløtbunnfauna og sediment) vil bli dekket gjennom regelmessige B- og C-undersøkelser ved oppdrettslokaliteten etter NS 9410. Ved bruk av lusemidler som blir akkumulert i sedimentet er det tilrådd å overvåke konsentrasjoner i tiltaks- og influensområdet.

REFERANSER

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 15.11.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet 15.11.2023 fra <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021 Hentet 15.11.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokalteter. DN-håndbok 15–2001, 84 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19–2007, 51 sider.
- Direktoratgruppa Vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.
- Ervik, A., P.K. Hansen, S. A. Olsen, O.B. Samuelsen & H. Grivskud 2009. Bæreevne for fisk i oppdrett (Cano-fisk). Kyst og Havbruk kap. 3.3.2, Havforskningsinstituttet.
- Framstad, E., K. Bevanger, B. Dervo, A. Endrestøl, S.L. Olsen & H.C. Pedersen 2018. Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning.
- Grefsrud, E. S., K. Glover, B.E. Grøsvik, V. Husa, Ø. Karlsen, T. Kristiansen, B.O Kvamme, S. Mortensen, O.B. Samuelsen, L.H Stien, T. Svåsand 2018. Risikorapport norsk fiskeoppdrett. Fisken og havet Særnummer 1-2008, 183 sider.
- Grefsrud, E. S., L. B. Andersen, B. E. Gresvik, Ø. Karlsen, B. O. Kvamme, P. K. Hansen, V. Husa, N. Sandlund, L. H. Stien, M. F. Solberg. 2023. Risikorapport for norsk oppdrett 2023 — Produksjonsdødelighet hos oppdrettsfisk og miljøeffekter av norsk fiskeoppdrett. Rapport fra havforskningen 2023-6, 140 s.
- Gylt, T. 2018. B-undersøkelse for lokalitet Lyngøy Øst. Åkerblå AS, rapport nr. B-M-18207, 22 sider.
- Hagenlund, H. 2018. Forundersøkelse for Lyngøy Øst. Åkerblå Nord AS/Åkerblå AS, rapport nr. F-M-18055, 30 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>).
- Husa, V., T. Kutti, E.S. Grefsrud, A.L. Agnalt, Ø. Karlsen, R. Bannister, O. Samuelsen & B.E. Grøsvik 2016. Effekter av utslipp fra akvakultur på spesielle marine naturtyper, rødlistet habitat og arter. Havforskningsinstituttet, Rapport fra Havforskningen nr. 8-2016, 51 sider, ISSN 1893-4536.
- Kutti, T., K. Nordbø, R. Bannister & V. Husa 2015. Oppdrett kan true korallrev i fjordene. Havforskningsrapporten 2015, side 38-40.
- Kutti, T. & V. Husa 2021. Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur i sjø. Rapport fra havforskningen, 2021-39. 55 sider. ISSN 1893-4536.
- Leiknes, S. M. & Jakobsen, J. 2023. Visuell undersøkelse Lyngøy Øst. Åkerblå AS, rapport nr. 110207969-3017-02-001, 34 sider.
- Miljødirektoratet 2014. Veileder M98–2013. Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. 44 sider

- Miljødirektoratet 2021. Veileder M1941. Konsekvensutredning for klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Ness, J. P. 2015a. Strømundersøkelse, lokalitet Lyngøy Øst. LetSea AS, 20 sider.
- Ness, J. P. 2015b. Strømundersøkelse Lyngøy Øst August 2015. LetSea AS, 20 sider.
- Olsen, M. 2023. B-undersøkelse for lokalitet 14076 Lismåøy. Åkerblå AS, rapport nr. 110206714-3000-01- 001, 27 s.
- OSPAR 2008. OSPAR List of Threatened and/or Declining Species and Habitats. OSPAR Agreement 2008-06.
- OSPAR Commission, 2010a: Background Document for Deep-Sea Sponge Aggregations. ISBN 978-1-907390-26-5. Publication Number: 485/2010.
- OSPAR Commission, 2010b: Background Document for Seapen and Burrowing megafauna communities. ISBN 978-1-907390-22-7. Publication Number: 481/2010.
- Otterå H. og Skilbrei O. (2013) Oppdrettsanlegg påvirker seien si vandring. Havforskningsrapporten. Fisken og havet, særnummer 1.
- Skarbøvik, E., I. Allan, P. Stålnacke, T. Høgåsen, I. Greipsland, J.R. Selvik, L.B. Skancke & S. Beldring 2016. Riverine inputs and direct discharges to Norwegian coastal waters – 2015. NIVA-rapport 7098, 210 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 sider.
- Sørensen, J (red.) 2013. Vannkraftkonsesjoner som kan revideres innen 2022. Nasjonal gjennomgang og forslag til prioritering. Norges vassdrags- og energidirektorat, rapport nr. 49/2013, 316 sider.
- Tangen, S. & I. Fossen 2012. Interaksjoner mellom kaldtvannskoraller og intensivt oppdrett. Kunnskapsstatus og et første skritt mot en konsekvensanalyse. Møreforskning Marin, rapport nr. 12-10, 43 sider.
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978–82–7207–718–0.
- Østebrøt, E. O., Hawkes, N. J. & Merkyte, E. 2018. C-undersøkelse for Lyngøy Øst. Åkerblå AS, rapport nr. MCR-M-18141-Lyngøy Øst, 57 sider.
- Åkerblå (2015). Strømklassifisering. Åkerblå AS-rapport: Strøm- Klassifisering Aanderaa Punkt Måler- Okt2015, 2 sider.

DATABASER OG NETTBASERTE KARTTJENESTER

- Artsdatabanken. Artskart. Artsdatabanken og GBIF–Norge: <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Miljødirektoratet. Naturbase: <http://kart.naturbase.no/>
- Yggdrasil. Fiskeridirektoratets kartdata <https://portal.fiskeridir.no/>