

# Risikovurdering

## sårbare arter og naturtyper i sjø, lokalitet 34997

### BJØRNØYA

Lofoten Sjøprodukter AS

Generell info			
Lokalitetsnavn/nummer	Bjørnøya 34997	Lokasjon	Landegodefjorden, Bodø kommune
Eksisterende MTB	2349	Tilknyttede tillatelser	N-VV-5, 6, 59, 65, 68 og 69
Omsøkt utvidet MTB	4517	Først tatt i bruk	23.03.2015
Produksjonsområde	PO8	Ansvarlig miljøvurdering	Torgunn Rist

# Innholdsfortegnelse

<i>Bakgrunn</i> .....	3
<i>Lokaliteten, influensområde og daglig drift</i> .....	4
<i>Sårbare arter og naturtyper: Offentlige register/ utslippstillatelse</i> .....	11
<i>Miljøet i influensområdet</i> .....	14
<i>Strømforhold ved lokaliteten</i> .....	14
<i>MOM-undersøkelser</i> .....	15
<i>Hav- og hardbunnkartlegging</i> .....	17
<i>Arter og sårbare naturtyper</i> .....	18
<i>Resultater</i> .....	18
<i>Risikomatrise</i> .....	21
<i>Oppsummert Risiko</i> .....	22
<i>Konklusjon</i> .....	23
<i>Usikkerheter, anmerkninger</i> .....	23
<i>Litteratur/ databaser</i> .....	24



## Bakgrunn

---

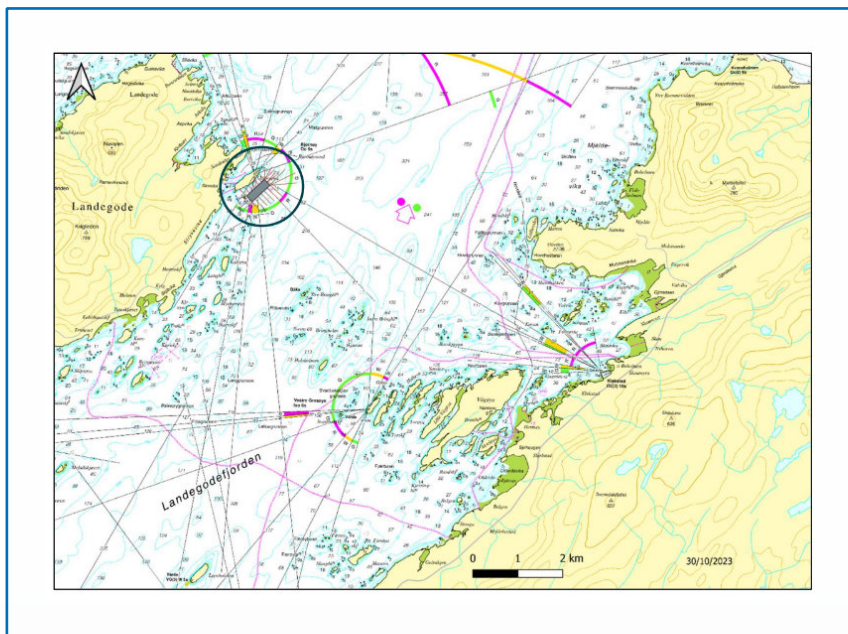
Forurensingsloven setter rammer for hvilke tillatelser som gis. Ved søknad om endring ved eksisterende lokalitet eller utvidelse av lokalitet, skal behov for kartlegging vurderes i en risikovurdering av sårbare arter og naturtyper i influensområdet til akvakulturanlegget. Lokalitet 34997 ønsker å øke sin produksjon fra 2349 tonn til 4517 tonn. Anlegget skal også utvides.

Dette dokumentet tar for seg eksisterende informasjon og registreringer i offentlige databaser (Naturbase kart ([miljodirektoratet.no](http://miljodirektoratet.no)), MAREANO). I tillegg gjennomgås eventuelle funn i nærliggende områder og lokalspesifikk informasjon fra forundersøkelser, strømmålinger, batymetri, konsekvensundersøkelse og bunnundersøkelser. Rapporten tar med elementer man mener er relevant fra daglig drift. Opplysninger fra utslippstillatelse er også vurdert.

I forbindelse med søknad om endring ved eksisterende lokaliteter i sjø, stiller statsforvalteren krav til kartlegging eller risikovurdering av forekomster av sårbare arter. Oppdretter skal gjøre en vurdering om det er behov for fysisk kartlegging i risikovurderingen, dette for å unngå forsinkelser i saksbehandlingen. Dette dokumenter er Lofoten Sjøprodukter AS sin vurdering av et slikt behov.



# Lokaliteten, influensområde og daglig drift

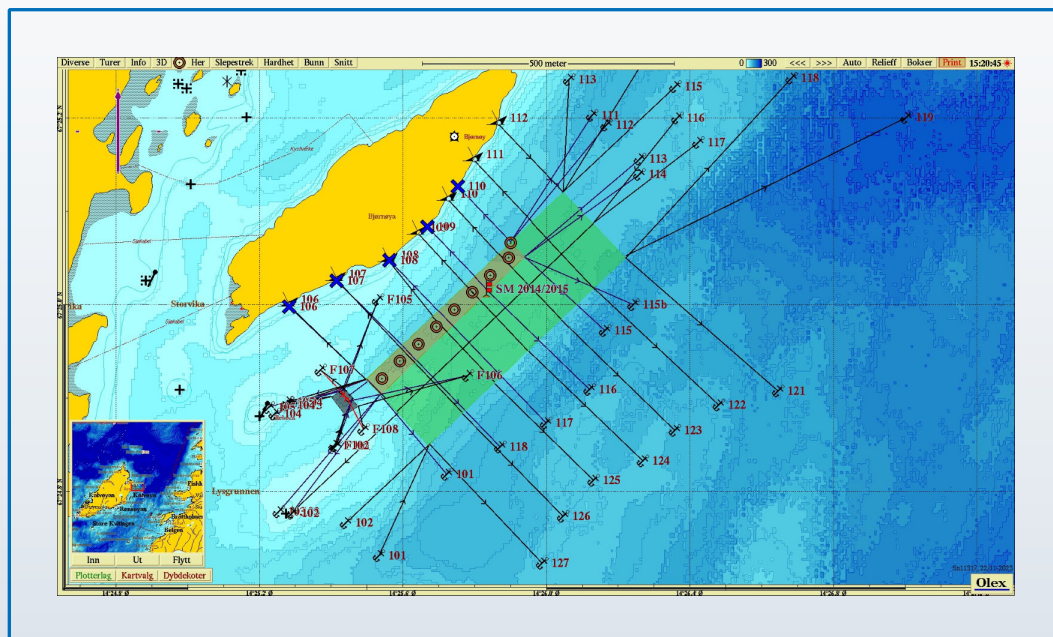


Lokaliteten er plassert på østsiden av Landegode, sør for Bjørnøya i Landegodefjorden. Anlegget ligger langs Bjørnøya land. Fra lokaliteten skråner bunnen relativt bratt ned til ca. 75 meters dyp, videre slakere til ca. 230 meter sentralt i fjorden. Under nåværende posisjon av anlegget, er det mellom ca. 48 og 76 meters dyp. Ved ny plassering, vil dybde under anlegget varieres fra ca. 50 til 144 meter.

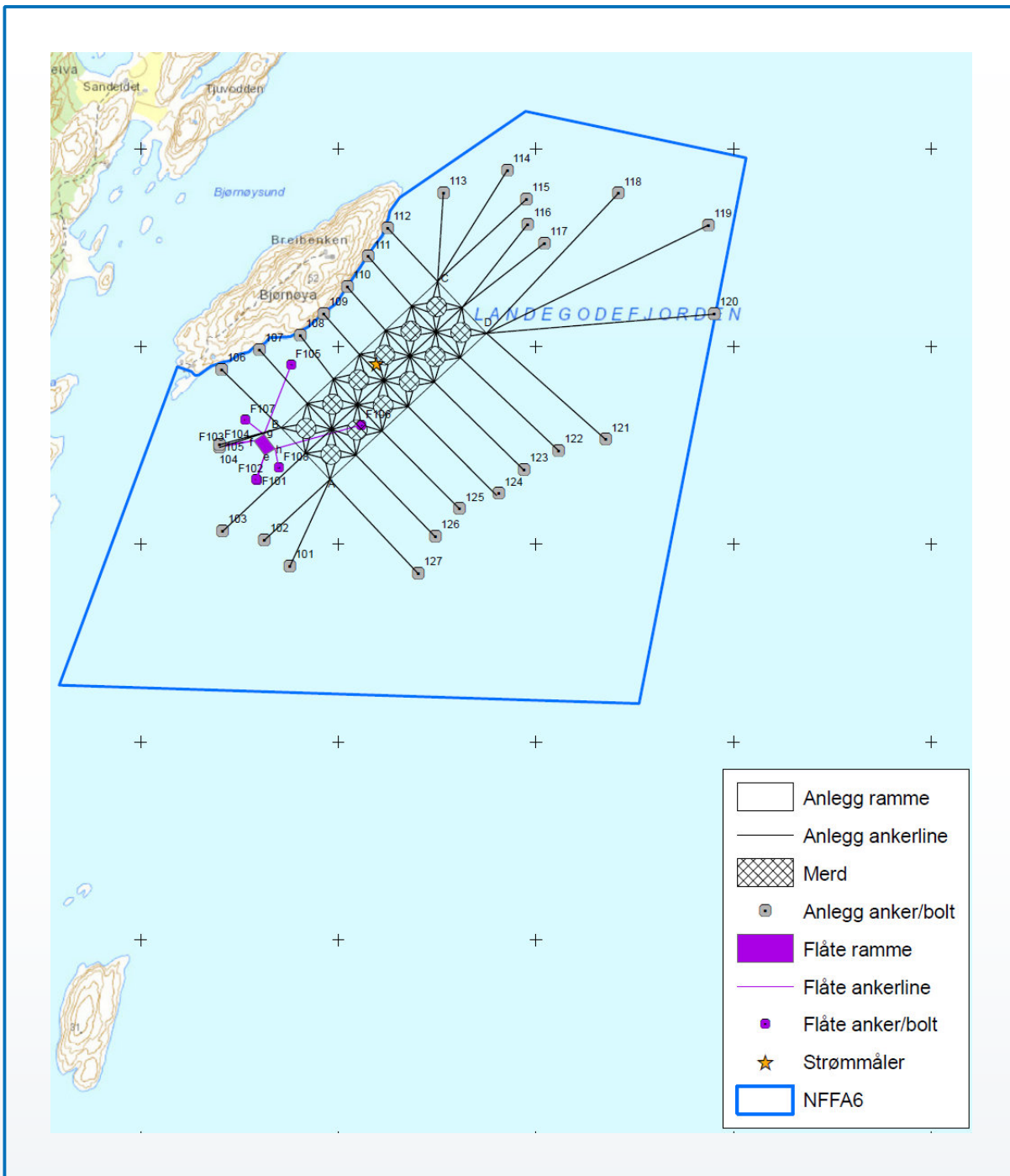
Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og største dyp i resipienten. Lokaliteten har vært i drift siden 2015 og har vist seg å ha gode forhold for bærekraftig matproduksjon ved MTB 2349

tonn og resipienten viser å være i balanse. Lokalitetsspesifikke forhold og forundersøkelser på miljø, indikerer god tåleevne for mer kapasitet; anlegget planlegges utvidet ut i resipienten og kommer lengre ut fra Bjørnøya – spredningsstrømmen vil dermed øke og derfor vil tåleevne også øke. Anleggets influensområde strekker seg 1000 meter i hovedstrømretningen (nord-nordøst) og 250 meter på tvers av strømretningene.

Ny plassering på anlegget er også gunstig miljømessig i forhold til spredningsstrøm/retning på lokaliteten.



Bilde (høyre): Ny og gammel plassering lokalitet Bjørnøya (Akvaplan-niva 2023).



Bedriften etterstreber å ha god drift og jobber etter «føre-var-prinsippet». Statsforvalteren i Nordland gjennomførte siste tilsyn i november 2022 og gjennomgikk følgende: internkontroll, prosess- og rensutstyr, utslipp til luft, utslipp til vann, sedimenter og grunnforurensing, avfall og kjemikalier (Statsforvalteren i Nordland, 2022).

Bedriften har installert hybridpakker for reduksjon av utslipp og støy. Det er installert teknologi for fôring som gjør at det blir mindre fôrspill (mindre knusing av pellets) og lavere støy. Det benyttes ikke kobberimpregnering på nøter og man har fokus på sunn og riktig fôring. Bedriftens risikovurdering for «Ytre miljø» er som følger:



## Sannsynlighet

Svært høy					
Høy			2	1	
Middels	1	2	6		
Lav	4	1	1		
Svært lav			1	2	
	Svært lav	Lav	Middels	Høy	Svært høy

Konsekvens

### Tilordnet enhet: Lokalteter

ID	Tittel	Område	Risiko beskrivelse	Etablerte tiltak	S	K - Ytre miljø	Risiko
25751	Skade HMS/ Ytre miljø	Kjemikalier Aqua des, virocid, maursyre.	Kjemikaliet brukes daglig og er fare for HMS/ farlig utslipp i miljø. Eksempelvis: - Manglende bruk av verneutstyr. - Manglende kunnskap kjemikalier. - Feil lagring. - Skade ved transport. -	Stoffkartotek EQS. Kjemikaliehåndteringskurs. Kjemikalierregisteringskjema. Førstehjelpskurs. Beredskapsplan. Beredskapsøvelser.	4	5	●
25752	Energiforbruk, HMS/ Ytre miljø ved utslipp.	Kjemikalier Diesel	Stort forbruk av Diesel. Stor risiko på flåter for utslipp, brann og skade helse ved feil håndtering. Støy.	Kontroll diesltanke ved sertifisering/ service verft. Hybrid batteri pakke. Stoffkartotek EQS. Kjemikaliehåndteringskurs. Kjemikalierregisteringskjema. Førstehjelpskurs. Beredskapsplan. Beredskapsøvelser. Beredskapspakke leneutstyr.	4	4	●



ID	Tittel	Område	Risiko beskrivelse	Etablerte tiltak	S	K - Ytre miljø	Risiko
25755	Kopper kan havne i næringskjeden, krepstyr etc og akkumuleres oppover i næringskjeden.	Kjemikalier kopper fra not	Havner på bunn og spises av dyr nederste i næringskjeden. Det akkumuleres dermed oppover vider.	Besluttet slutte med kopper impregnering. Går over til coating uten kobber eller andre tungmetaller. Kursing ansatte. MOM C overvåkning.	4	4	●
25756	Genetisk forurensing, spedning sykdom	Rømming fisk	Ved rømming av fisk kan kan forurense villaksstammer elver og spre sykdom til andre anlegg/villfisk.	Gode arbeidsrutiner og prosedyre. God arbeidsfolk og opplæring. Rømnings sikringskurs. Daglig kontroll/ vedlikehold utstyr.	3	4	●
25757	Dårlig tilstand under anlegg og resipienten rundt.	Endring reseipient	Overgjødning, økt vekst tang tare, ødelegger korall/ ruggelbunn og andre endringer både kjemisk og biologisk i økosystemet rundt.	MOM B og MOM C overvåking. Alternativ overvåkning ROV og kamera. Brakklegging. Gode rutiner på foring og kontroll på foringsspill. Godt grunnarbeid utvalgelse lokaliteter og vurdering resipientens tåleevne. Konstant fokus på dette gir god uttelling miljøundersøkelser. Kursing og god opplæring ansatte.	3	4	●
25753	Mindre farlig hele og mindre farlig miljø.	Kjemikalier Hydrolikkolje	Stoffkartotek EQS. Kjemikaliehåndteringskurs. Kjemikalierregisteringskjema. Førstehjelpskurs. Beredskapsplan. Beredskapsøvelser.	Stoffkartotek EQS. Avfallsplan Kjemikaliehåndteringskurs. Kjemikalierregisteringskjema.	2	2	●
25754	Medisin skader fugl og dyreliv i området rundt (reker, krepsyr, fisk, fugl, oter etc)	Medisinfor og benzoak	Medisin skader fugl og dyreliv i området rundt (reker, krepsyr, fisk, fugl, oter etc) ved overføring og feildosering.	Stoffkartotek EQS. Kjemikaliehåndteringskurs. Medhjelpkurs. Gode rutiner på medisiner, dosering og frekvens foring.	1	4	●

#### Tilordnet enhet: Bjørnøya 34997

ID	Tittel	Område	Risiko beskrivelse	Etablerte tiltak	S	K - Ytre miljø	Risiko
25758	Forstyrning friluftopplevelse i friluftsområde Bjørnøy Fyr	Foringe andes friluftopplevelse	Naboer og brukere av fritidsområde i et vakkert og sårbart miljø, kan bli påvirket negativt av avfall, forspill, lukt, støy etc.	Avfallsplan. Hybrid batteripakke for reduisering av støy. Miljøovervåking MOMB/C (gode resultater), kartlegging strøm etc (god sterk strøm). Brakkleggingsperioder lenge enn pålagt. Skifte fra rotorspreder til sprederflåte (Akvapartner)	3	4	●



### Tilordnet enhet: Kariskjæret 36817

ID	Tittel	Område	Risiko beskrivelse	Etablerte tiltak	S	K - Ytre miljø	Risiko
25759	Negativ påvirkning fugleliv mink	Sårbart fulge og dyreliv	Hekkeområde teis, gråmåke, svartvak, ærful og toppskarv i nærheten lokalitet. Kan være fare for at man påvirker hekkeområde mønster til dyr i økosystemet. Etter kartlegging samarbeid Lofoten Sjøprodukter ble mink kartlagt som største risiko.	Overvåking av teist/ daglig registrering av fugleliv. Kartleggingsrapport AkvaKompetanse 2019 Fangstfeller mink Reinsøyen mm - flyttet til Landegode fra 2021, rapport Bodø kommune/ Statens naturoppsyn. Over 150-200 mink tatt siste 5 årene.	3	4	●
25760	Negativ påvirkning dyreliv flora/ fauna	Negativ påvirkning dyreliv	Registrert korallrav i Landegodefjorden ca 12 km fra Kariskjæret. Flere yngelplasser for oter (sårbar) langs Landegodes østside (nærmeste ca 1,5 km fra anlegget). Hekkeområder fugl.	Kjemikaliekurs. Substitusjonsplikt. Overvåking miljø. Teknologi redusere støy (hybrid og sprednerflåter/ Akvapartner) Avfallsplan. Beredskapsplan utslipp.	3	3	●

### Tilordnet enhet: Lofoten Sjøprodukter

ID	Tittel	Område	Risiko beskrivelse	Etablerte tiltak	S	K - Ytre miljø	Risiko
7345	Smittespredning	Opptak av dødfisk og dødfiskbehandling.	- Infisert fisk smitter annen fisk og utstyret.	- opplæring. - Håndhåv og utstyr vaskes/desinfiseres.	2	3	●
7372	Manglende ettersyn		Manglende ettersyn av tekniske installasjoner på flåte. flåte med försiloer, diesel og ensilasjetanker, fare for at flåte synker. kan føre til utslipp av fôr, diesel og ensilasje.	- Utføring av kontroller på flåte iht. regelverk. - Flåtekammer er å regne med som dobbel sikring for innmonterte diesel- maursyre og ensilasjetanker.	1	5	●
7373	Kamera	Ekstraustyr	Manglende ettersyn av tekniske installasjoner, kan medføre kortslutning og brann. Fare for at flytekrage synker.	Brukerhåndbok prosedyre (montering av ekstraustyr på merd.)	3	3	●
25761	Bruke giftigere kjemikalier enn nødvendig	Substitusjonsplikt	Forgiftning flora og fauna i nærheten ved bruk av mer skadelige kjemikalier enn nødvendig. Utsette ansatte for er risiko enn nødvendig ved bruk av erstattelige giftige kjemikalier.	Fortløpende evaluering av kjemikalier og erstatte når bedre alternativ blir oppdaget.	3	4	●





ID	Tittel	Område	Risiko beskrivelse	Etablerte tiltak	S	K - Ytre miljø	Risiko
27088	Lekkasje fylleslange	Fylling av diesel til anlegg og fra anlegg til egne båter	Det kan bli lekkasje på fylleslange og dermed lekke ut.	Gode rutiner og opplæring ved fylling til anlegg/ fylling fra anlegg til eksterne båter.	2	2	●
27089	Lekkasje handel/ kobling.	Fylling av diesel til anlegg og fra anlegg til egne båter	Det kan forekomme lekkasje fra handel/ kobling.	Observasjon. Opplæring.	2	2	●
27090	Overfylling av diesel.	Fylling av diesel til anlegg og fra anlegg til egne båter	Det kan forekomme diesel spill ved fylling av diesel.	Opplæring. Være observang ved fylling.	2	2	●
7372	Manglende ettersyn		Manglende ettersyn av tekniske installasjoner på flåte. flåte med fôrsiloer, diesel og ensilasjetanker, fare for at flåte synker. kan føre til utslipp av fôr, diesel og ensilasje.	- Utføring av kontroller på flåte iht. regelverk. - Flåtekammer er å regne med som dobbel sikring for innmonterte diesel- maursyre og ensilasjetanker.	1	5	●
7373	Kamera	Ekstraustyr	Manglende ettersyn av tekniske installasjoner, kan medføre kortslutning og brann. Fare for at flytekrage synker.	Brukerhåndbok prosedyre (montering av ekstraustyr på merd.)	3	3	●
25761	Bruke giftigere kjemikalier enn nødvendig	Substitusjonsplikt	Forgiftning flora og fauna i nærheten ved bruk av mer skadelige kjemikalier enn nødvendig. Utsette ansatte for er risiko enn nødvendig ved bruk av erstattelige giftige kjemikalier.	Fortløpende evaluering av kjemikalier og erstatte når bedre alternativ blir oppdaget.	3	4	●
25762	Dieselutslipp i hav	Masseforurenning diesel fra flåte eller fremmedbåt	Havari flåte eller fremmedbåt	Beredskapsplan og beredskaplense.	2	4	●
25763	Utstyr eller avfall havner på avveie.	Marin forsøpling	Løse taurester, avkapp ol kan havne på avveie pga vind. Løst utstyr kan havne ut i havet. Mikroplast/ spon fra avkapping/ vedlikehold eksempelvis foringslanger kan havne på hav.	Avfallstpan med forsvarlig håndtering/ lagring utstyr. Merking av utstyr. Vedlikehold og daglig sjekk.	3	4	●



25764	Ville dyr kan få i seg for.	Skadedyr, villedyr.	Om ikke lager lukkes, kan andre dyr komme inn på landbase eller flåte og få i seg for/ grise til eller gjøre skade.	God kontroll på håndfor lager på landbase (lukke dører etc). Orden og renhold.	3	2	●
27091	Fare for ytre forurensning av diesel og kjemikalier ved havari.	Havari flåte	Flåte kan havarere og utslipp til ytre miljø kan forekomme.	Sertifisering flåter. Vedlikehold. Obersvasjon.	1	5	●



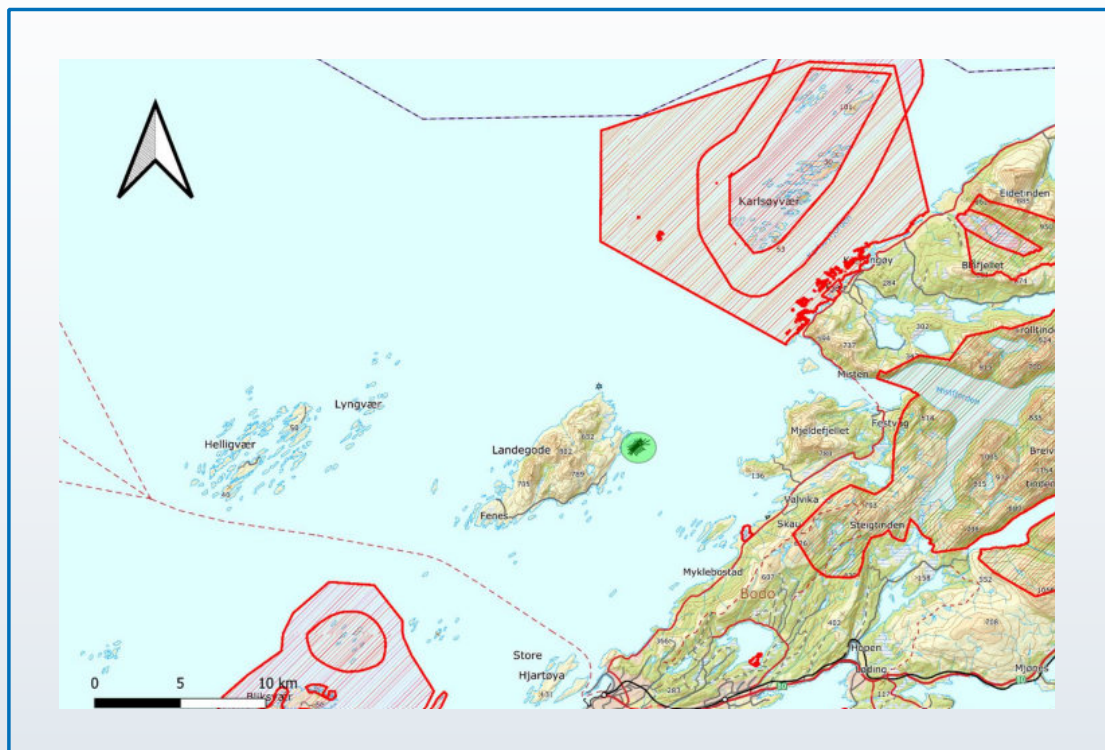
## Sårbare arter og naturtyper: \_\_\_\_\_

### Offentlige registre, utslippstillatelse m.m.

Utslippstillatelsen beskriver relevante forhold og betingelser for oppdrettsvirksomhet ved lokalitet Bjørnøya. Det ble her konkludert med at de naturgitte betingelsene og lokalitetens beliggenhet tilsier at den omsøkte biomassen med påfølgende utslipp av vann, ikke vil medføre forurensing eller fare for forurensing som overstiger tåleevnen til resipienten, herunder nærsonen og hovedresipienten eller tåleevnen til økosystemet. Lokaliteten ble satt i risikoklasse 3, der 1 er høy risiko og 4 er lav risiko, for potensiell forurensing og sårbarhet for resipienten (Fylkesmannen i Nordland, 2014).

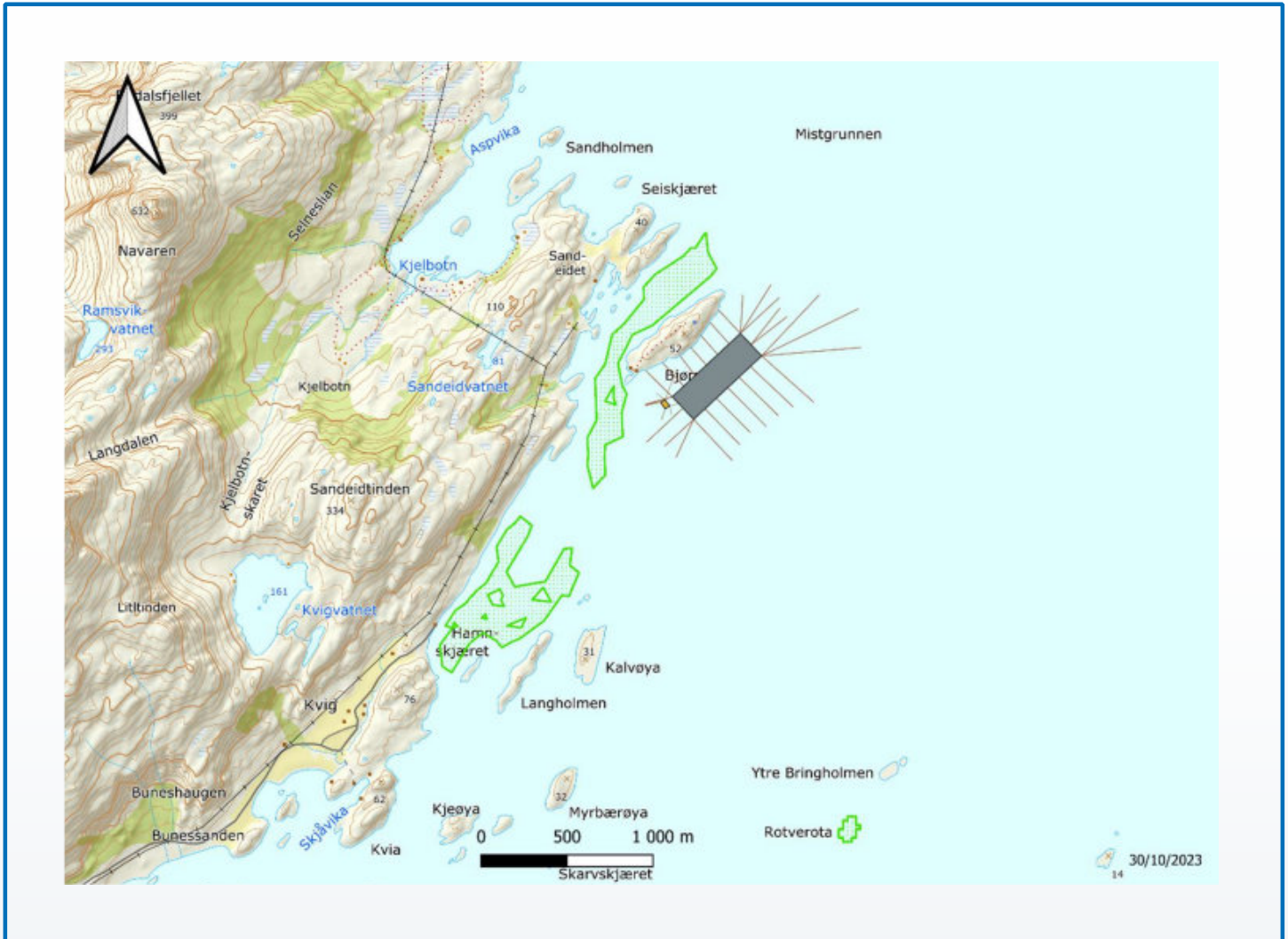
Lokalitet Bjørnøya ligger i vannforekomst 0363011200-1-C, Landegodefjorden, og denne har vannkategori «kystvann». Vanntypen er «Beskyttet kyst/ fjord». I henhold til NVEs kartlegging i området rundt lokaliteten, defineres sonen som «god» både økologisk og kjemisk tilstand (Hermansen, 2023).

Det er ingen naturvernområder i umiddelbar nærhet av det planlagte anlegget. De nærmeste naturvernområdene er Skjelstad naturreservat, ca. 7 km fra anlegget og Karlsøyfjorden marine verneområde, ca. 9 km nordøst for anlegget.



*Bjørnøya med sitt influensområde, skravert grønt. Rød skravering er verneområder.*

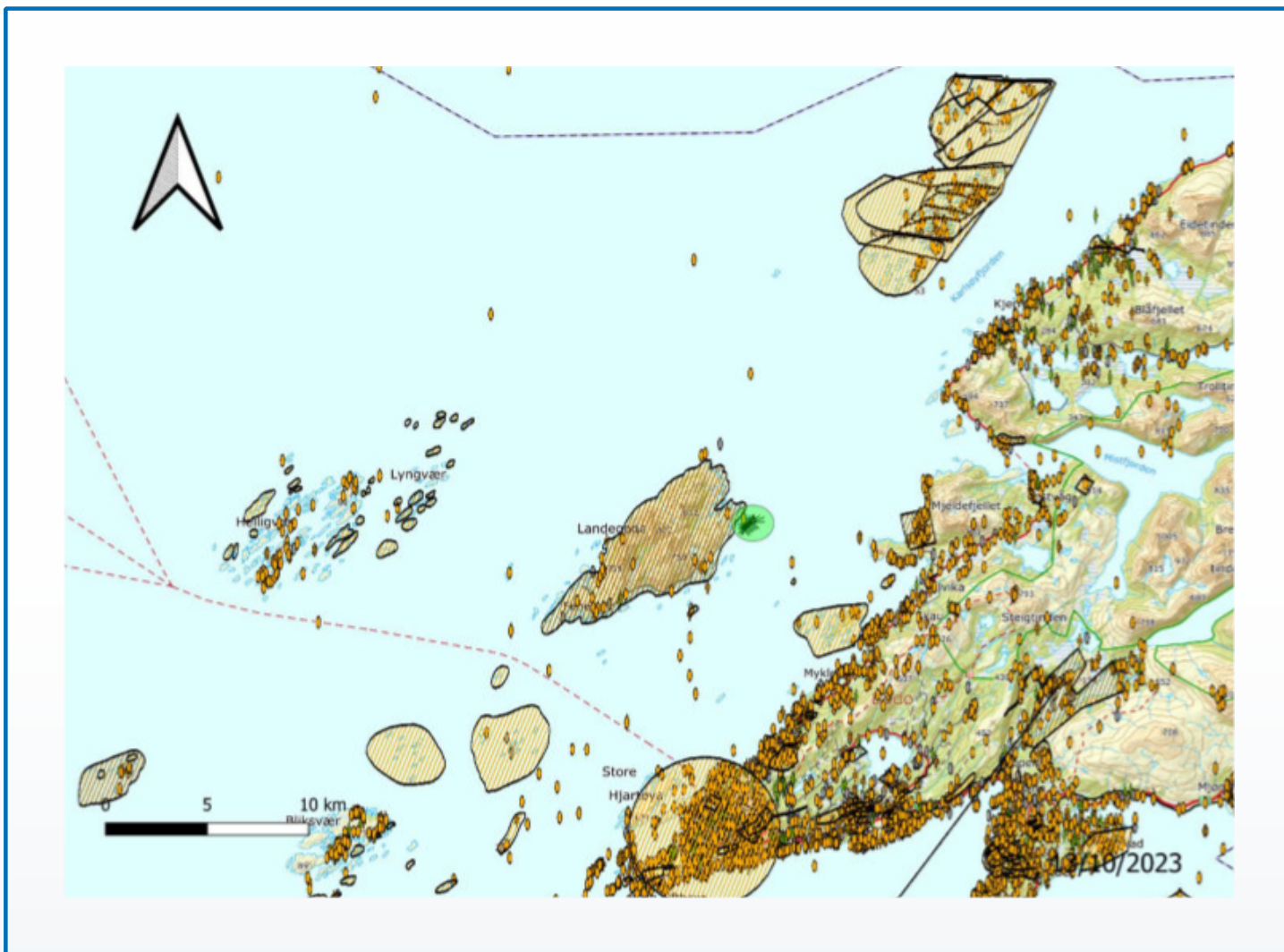
Miljødirektoratets «Naturbase» viser at det er registrert et yngelområde for oter (livskraftig) ca. 1,1 km sørvest for lokaliteten og det ligger også hekkeområde for toppskarv, teist (nær truet), ærfugl (sårbar), gråmåke (sårbar) og svartbak (livskraftig) ca. 4.5 km sørvest for lokaliteten. Det er påvist sårbare naturtyper i henhold til DN-Håndbok 19 ca. 300 meter vest for anlegget. Det er i dette området registrert skjellsand som er av verdi «viktig». Det er også registreringer av skjellsand ved Hamnskjæret, sørvest for anlegget. Ca. 2 km sørøst for lokaliteten er det registrert større tareskogforekomster ved Rotverota.



*Sårbare marine naturtyper, iht. DN-19. Lokaliteten inntegnet i grått med fortøyninger. Sårbare marine naturtyper i grønn skravur.*

Hele Landegode er registrert som et område av nasjonal forvaltningsinteresse. På lokaliteten er det registrert ulike børstemarkar og en registrering av karplanter på Bjørnøya. Nærmeste registrering av fugler med nasjonal forvaltningsinteresse er observasjon av storspove. Det er registrert vipe ca. 2 km sør for anlegget, som er karakterisert som en kritisk truet art. Rundt 900 meter sørvest for anlegget er det registrert krykkje som er en sterk truet art. Av nær truede arter er det registrert storskarv rundt 900 meter sør for lokaliteten og tjeld rundt 1 km nordvest for lokaliteten (Hermansen 2023; Naturbase 2023; MAREANO, 2023).

Bedriften har i samarbeid med Statsforvalter, Statens Naturoppsyn og diverse konsulenter (Akvaplan-niva AS, Akvakompetanse AS, Fredrik Stavern, FAMNA prosjektet), vært med på taksering av teist ved Reinsøyen og Landegode generelt samt bidratt i fangstprosjekter av mink. Det har også vært satt ut minkfeller for å hindre minkens (innført amerikansk mink *Neovison vison*) plyndring av hekkeplasser. Når det gjelder fugl, ser det ut som at minke er den største enkeltfaktoren som påvirker fuglelivet i området.



Arter og naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Registreringer avmerket i punkter og felt. Lokaliteten i sort med fortøyninger innenfor grønn ellipse. Ansvarsarter = oransje punkt, arter av særlig stor forvaltningsinteresse = gule og grønne punkt, arter av stor forvaltningsinteresse = brune punkt, gule felt er områder med truede arter.

## MILJØET OG RESIPIENTEN

Lokalspesifikk kunnskap bygger på strømmålingsrapporter, hardhetsdata, miljøundersøkelser og informasjon fra offentlige databaser. Data gir et bilde av habitatet i anleggets influensområde og til dels i resipienten. Informasjonen er et viktig grunnlag for å kunne sannsynliggjøre tilstedeværelsen til sårbare marine naturtyper og sårbare arter.



# Miljøet i influensområdet

## Strømforhold ved lokaliteten

Det er tatt strømmålinger på lokaliteten ved oppstart i 2014 og 2023.

Overflate-, vannutskifting-, spredning- og bunnstrøm ble målt på henholdsvis 5, 15, 45 og 70 meters dyp. Vi ser at vannutskiftningsstrøm og spredningsstrøm blir betydelig sterkere når målingene blir tatt lengre ut fra land. Lokaliteten har god gjennomstrømning.

## 2014

Dybde	Maks Strøm (cm/s)	Gj.snitt strøm (cm/s)	Hoved vanntransport (grader)	Temp Gj.sn (grader)
Vannutskifting	15,4	4,4	15-45	5,0
Spredning dyp	16,8	3,3	30	5,7
Bunn strøm	12,6	3,9	15-45	6,4

Strømmålernes posisjon: N 67°25.008 / Ø 14°25.833. Måleperiode: 6.2.2014-6.3.2014

## 2023

Dybde (m)	Maks Strøm (cm/s)	Gj.snitt strøm (cm/s)	Hoved vanntransport (grader)	Temp Gj.sn (grader)
5	55,5	13,8	30	12,2
15	43,1	10,6	195	16

Strømmålernes posisjon: N 67°24.991/Ø 14°25.858. Måleperiode: 7.6.2023-7.9.2023

Akvaplan-niva AS gjennomførte strømmålinger ved Bjørnøy i Bodø kommune der oppdragsgiver ønsker søke ny lokalitet for oppdrett av laks. (Eriksen, 2014); (Holen, 2023)



# Miljøet i influensområdet

## MOM-undersøkelser

Siden 2005 har det vært obligatorisk for alle oppdrettsanlegg i sjø å gjennomføre trendovervåkning av miljøet. Undersøkelsene er utvidet for å ha en standard overvåkning av områder rundt anleggene og man kan dermed overvåke miljøet over tid for å sikre at omkringliggende områder eller fiskens merdemiljø forringes. MOM-undersøkelsene deles inn i to klasser: B og C. Undersøkelsene utføres av et kompetent eksternt organ. I dette tilfelle Akvaplan-niva AS.

### MOM B:

Denne undersøkelsen tar for seg bunnprøver under anlegget. Minimum 10 grabbeskudd analyseres og resultatet beregnes ut ifra en hel rekke sensoriske og kjemiske parametere. Resultatet blir kategorisert i 4 kategorier, der 1 er "Meget god" og 4 er "Meget dårlig" (overbelastet). Resultatene fra samtlige MOM B-undersøkelser er summert nedenfor.

Dato prøvetaking	Rapportnummer	Type undersøkelse	Lokalitetstilstand
17.04.2023 & 22.10.2022	- (Glad, 64851)	Forundersøkelse type B	1
22.10.2022	APN-64369.01 (Holen, 2022)	Høyeste belastning (alternativ stasjonsplassering)	1
29.10.2020	APN-62514.01 (Lorås, 2020)	Høyeste belastning (alternativ stasjonsplassering)	1
31.01.2019	APN-60906.01 (Lorås, 2019)	Høyeste belastning (alternativ stasjonsplassering)	1
19.10.2016	APN-8483.01 (Nikolaisen, 2016)	Høyeste belastning	1

Siste undersøkelse ble tatt på maks organisk belastning og viser godt miljø. Man så at det er fjell-/ steinbunn med noe sand-/ leireforekomster på noen av stasjonene. Resultatene viser lite organisk belastning i anleggsområdet, men med enkelte belastede stasjoner. Den mest belastende stasjonen ligger i sørøstlig del av anlegget. Hovedstrømretning av spredningsstrøm er mot nordøst, men med en mindre returstrøm mot sør, og denne stasjonen ligger i et dypere område hvor det er trolig at organisk materiale kan akkumuleres (Lorås, 2020).



# Miljøet i influensområdet

## MOM-undersøkelser

### MOM C:

Denne typen undersøkelse er mer omfattende og inkluderer analyse av bunntilstand i anleggssonen og utover mot resipienten (overgangssonen). Hensikten er å undersøke utstrekning av påvirkning fra akvakulturanlegget. Man måler blant annet sedimentets kjemi og sammensetting, samt bunnfauna. Resultatene fra forundersøkelsen type C ved oppdrettslokaliteten Bjørnøya i 2023 viste at faunaen var lite eller ikke påvirket og i tilstandsklasse II "God" på C1 og klasse I "Svært god" på de andre stasjonene. NS 9410:2016-vurdering av samfunnet i anleggssonen viste miljøtilstand 1 (Meget god). Det ble ikke registrert forurensningsindikatorer blant topp-10 på noen av stasjonene. Blant støtteparameterne var sedimentene lite eller ikke belastet med organisk karbon i klasse I "Svært god" på stasjon C4 og CREF og klasse II "God" på de andre stasjonene. Kobbrenivået var lavt på C1 og i klasse I "Svært god". Sedimentene var grov til moderat grovkornet med pelittandel mellom 15,6 og 34,1 prosent. Redoks-målingen i sedimentet på C1 ga poeng 0. Oksygenmetningen i april var god i hele vannsøylen med 90 prosent i bunnvannet, noe som tilsvarer tilstandsklasse I "Svært god" (Lorås, 2023).

		Anleggssone	Ytterst	Overgangssone			
		Stasjon C1	Stasjon C2	Stasjon C3	Stasjon C4	Stasjon C5	Stasjon Cref
Avstand til anlegg (m)		25	500	128	425	222	1000
Dyp (m)		98	133	95	208	114	170
GPS koordinater (WGS84, grader og desimalminutter (DMM))		67°25,079 14°26,197	67°25,272 14°26,651	67°25,154 14°26,209	67°25,165 14°26,732	67°24,756 14°25,850	67°25,489 14°27,091
Bunnfauna (Veileder 02:2018 rev. 2020)	Ant. individ	1723	845	314	613	985	1501
	Ant. arter	100	114	58	91	116	104
	H'	3,43	4,49	4,47	4,35	5,06	4,08
	nEQR verdi	0,775	0,847	0,814	0,842	0,860	0,819
	Gj.snitt nEQR overgangssone			0,839			
Oksygen i bunnvann (% og tilstandsklasse)					90 %		
Organisk stoff nTOC og tilstandsklasse		20,3	20,3	20,9	19,9	21,3	17,3
Cu (mg/kg TS) og tilstandsklasse		6,3					
NS 9410 - Tilstand for C1		1 - Meget god					
Tidspunkt for neste undersøkelse:			Første produksjonssyklus etter oppstart.				

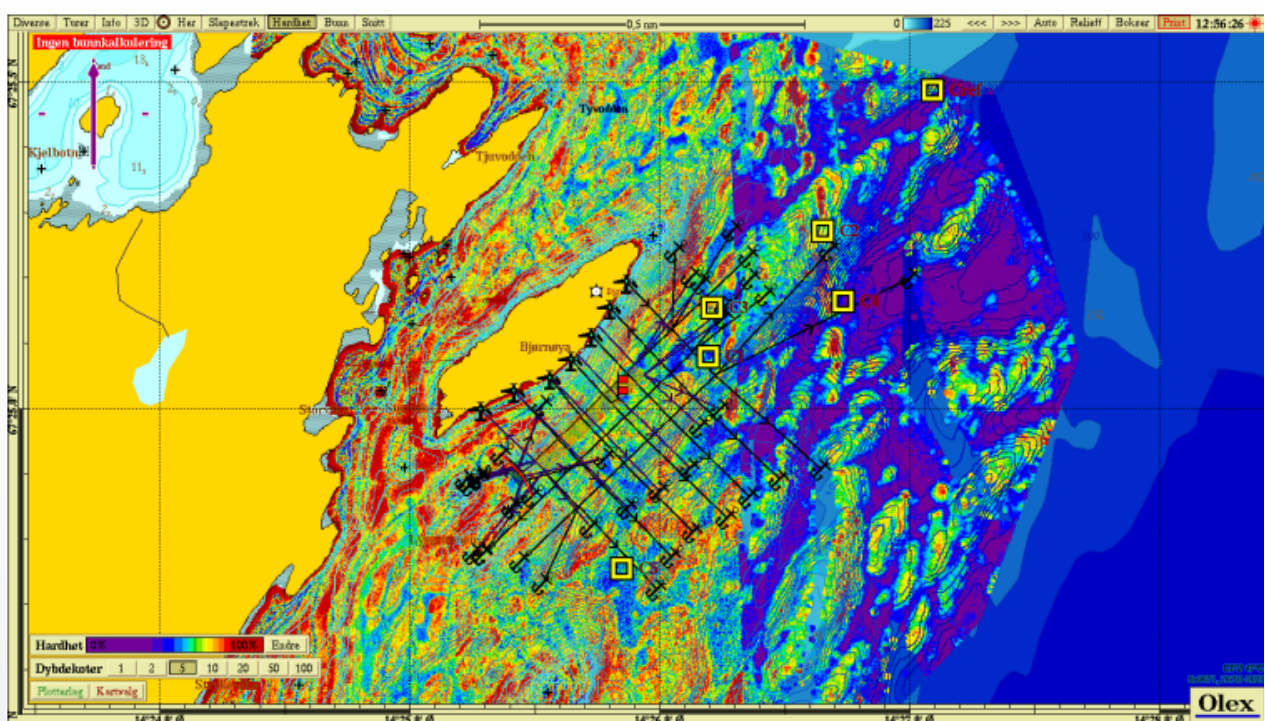




# Miljøet i influensområdet

## Hav- og hardbunn kartlegging

Det er gjennomført kartlegging av hardheten til bunnen. Kartleggingen viser at området skrår slakt gradvis mot nordøst under selve anleggsrammen (Pedersen, 2023). Dybder for det kartlagte området varierer fra ca. 50 meter til 140 meter. Hardhetsberegningen viser en overvekt av middels-hardbunn, med innslag av bløtbunn for områdets dype og flatere partier. Dette stemmer med bunnprøvene tatt på MOM-undersøkelsene.



Relativ hardhet av bunnforholdene ved Bjørnøya. Relativ hardhet av bunnen rundt anlegget (eksisterende anlegg skravert i gult og planlagt anlegg tegnet i sort) og stasjonsplassering, Bjørnøya, 2023. Fargegradient fra rødt (hardbunn) til blått (bløtbunn).

# Sårbare naturtyper og arter

Sårbare naturtyper og arter finnes i alle havområder. En naturtype defineres som en ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der. Flere av naturtypene i norske havområder har viktige økosystemfunksjoner. Flere av naturtypene som finnes i norske kyst- og havområder er trua av utryddelse og oppført på Norsk Rødliste for naturtyper eller OSPSRs liste over truede og/eller minkende habitat.

## RESULTATER:

Tabellen nedenfor gir en oversikt over relevante naturtyper/arter for kriterier dybde, bunnforhold, strøm/bølge og utbredelse (Husa og Kutti 2022). Resultat av utvalgt lokalitetsspesifikke funn og data fra offentlige databaser oppsummert, illustrerer sannsynlighet for funn.

#	Naturtype/art	Dybde	Bunnforhold	Strøm/Bølger	Utbredelse	Rehabiliteringsevne	Sannsynlighet for forekomst*
1	Hardbunnskorallskog	30 m og dypere	Korallrev fastbunn (blokk og fjell)	Strømpåvirket	Nord- Atlanteren, Møre og Finnmark	Lav	1
2	Grisehalekorallskog	700-900 m	Sandig bløtbunn	-	Troms og Finnmark	-	N/A
3	Dyp slambunn i Skagerak	-	-	-	Skagerak	-	N/A
4	Bambuskorallskogbunn	100 m og dypere	Sandig bløtbunn	-	Skagerak, Hardangerfjorden, Trondheimsfjorden, sokkelen utenfor Trøndelag, Vestfjorden og Andfjorden	-	N/A
5	Svampspiklersbunn i Barentshavet sør	Svampspiklersbunn i Barentshavet sør 80 m og dypere	-	-	Barentshavet Sør	-	N/A
6	Korallrev	40 m og dypere	Fjellgrunn	Strømrik	Hvaler til Finnmark	Lav	1
7	Sjøfjærbunn	10-100 m	Bløtbunn, sand, mudder	-	Norskekysten	Moderat	1
8	Sjøfjærbunn Bløtbunnsområder	0-30 m	Bløtbunn	-	Norskekysten	Moderat	1
9	Kransalgebunn	1-11 m	Blandet	Strømrik	Norskekysten	Lav	0
10	Ålegresseng	1-10 m	Bløtbunn	Rolig sjø	NorskekysteN	Lav	1

\*(Kan forekomme(1)/ lite sannsynlig (0), ikke relevant N/A)



#	Naturtype/art	Dybde	Bunnforhold	Strøm/Bølger	Utbredelse	Rehabiliteringsvevne	Sannsynlighet for forekomst*
11	Dvergålegras	Grunt	-	-	Langs kysten fra Østfold til Vestfold og i Hordaland	Lav	N/A
12	Nordlig og sørlig sukkertareskog	1-30 m	Fjell, stein og skjell	Middels bølgeeksponering	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy	1
13	Nordlig stortareskog	1-30 m -	Fjell, stein og skjell	Velutviklet for bølgeeksponering	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy	1
14	Nordlig fingertarebunn	Øverst i strandsonen	Fjell, stein og skjell	Middels bølgeeksponering	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy	1
15	Butarebunn	-	-	-	Norskekysten	Lav	N/A
16	Brakkvanns undervannseng	1-10 m	-	-	Norskekysten	Lav	N/A
17	Ruglbunn	-	Sand, mudder, grus	Moderat strøm/ lite bølgepåvirkning	Svalbard	Lav	0
18	Eksponert blåskjellbunn	1-10 m	Fjell, stein eller annet underlag under	-	Hele norskekysten inkludert Svalbard	Høy	1
19	O-skjellbunn	Noe dypere enn blåskjell	Steinbunn	-	*O skjell fins over hele norskekysten	Moderat	1
20	Europeisk flatøsters	1-10 m	-	-	Ikke nord for Trøndelag	Moderat	N/A
21	Kamskjell forekomster	5-100 m	Fin grus med og uten innblanding av organisk materiale	Sterk strøm	*kamskjell finnes fra Nordsjøen til Lofoten	Moderat	1
22	Svampeskog (svamp på hardbunn)	50 m og dypere	Hardbunn	-	-	-	1

## DRI

**Bunntopografi:**  
Bunnkartlegging  
Miljøundersøkelse  
Annet

### Parametere

### Kommentar

Dyp

Ca. 50-144 m

Bratthet

Skrår slakt mot norøst

Små utspring/hyller

Nei

Morenerygg/is avrenning

Nei

Terskel

Nei

Substrat

Sand, skjelland, grus og partier med hardbunn

## DRI

### Sårbare arter/ naturtyper

Parametere	Kommentar
Rødlistede arter (CU, EN, VU)	Ja, noen fuglearter bl.a. Storspove (2km), vipe (2 km), krykkjer (900 m), toppskarv, tjeld mm
Forvaltningsinteresse arter	Fugler
Andre relevante arter	Karplanter på Bjørnøya
Korallrev	Kan forekomme anlegg/overgang
Hornkoraller – korallskog	Kan forekomme anlegg/overgang
Bløtbunnskorallskog	Lite sannsynlig
Svampskog	Kan forekomme anlegg/overgang
Sjøfjær	Kan forekomme anlegg/overgang
Bløtbunnsområder i strandsone	Lite sannsynlig
Ruglbunn	Lite sannsynlig
Skjelland	300 m fra anlegg og ved Hamnskjæret, SV for anlegget (oppstrøms for anlegget)
Andre naturtyper	Tareskog ved Rotverota, ca. 2 km SØ for lokaliteten, utenfor influensområdet.

## DRI

### Strømforhold:

Egenmålinger  
Modellering  
Annet (eks strøm katalog,  
offentlig)

Parametere	Kommentar
Overflate (5m)	4,4 cm/sek (maks 15,4 cm/sek) – N-NØ
Vannutskiftningsstrøm (15m)	7,8 cm/sek (maks 26,3 cm/sek) – N-NØ
Spredning(45m)	3,3 cm/sek (maks 16,8 cm/sek) – N-NØ
Bunn (70m)	3,9 cm/sek (maks 12,6 cm/sek) – NØ
Modellering	-



# Sårbare naturtyper og arter

DRI	Parametere	Kommentar
<b>Miljøforhold:</b> Sediment/ Miljøundersøkelser Annet	Organisk akkumulering	Nei
	Slam/ gassdannelse	Nei
	Fauna identifikasjoner påvirkning	Nei
	Annen påvirkning	N/A
	Saltholdighet/ oksygenmetning	Euhaline/ 90% i hele vannsøyla

## RISIKOMATRISSE:

Risikomatriksen illustrerer sannsynlighet definert med de kriteriene som bør være oppfylt og konsekvens basert på avstand fra anlegg til sårbare arter:

RISIKO	Sannsynlighet: Kriterier som bør være oppfylt	RISIKO	Konsekvens: Basert på anstand fra anlegg til sannsynlige funn av sårbare arter
<b>LAV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen/ delvis egnet dybder</li> <li>Ingen/ delvis egnet substrat</li> <li>Ingen/ delvis egnet strøm/ bølgeforhold</li> </ul>	<b>LAV</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>750-1000 meter                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Høy rehabiliteringsevne</li> </ul> </li> </ul>
<b>MIDDELS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Et av punktene substrat og strøm/ bølger anses som egnet/ resterende anses som delvis egnet</li> </ul>	<b>MIDDELS</b>	250 – 750 meter <ul style="list-style-type: none"> <li>Moderat rehabiliteringsevne</li> </ul>
<b>HØY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Habitat anses som egnet</li> </ul>	<b>HØY</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0-250 meter fra anlegget                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Lav rehabiliteringsevne</li> </ul> </li> </ul>



# Sårbare naturtyper og arter

		Konsekvens		
		1	2	3
Sannsynlighet	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

## OPPSUMERT RISIKO:

#	Naturtype/art	Sannsynlighet	Konsekvens	Risiko
1	Hardbunnskorallskog	1	2	2
2	Korallrev	2	2	4
3	Sjøfjærbunn	2	2	4
4	Bløtbunnsområder	1	2	2
5	Kransalgebunn	1	1	1
6	Ålegresseng	1	2	2
7	Nordlig og sørlig sukkertare	2	1	2
8	Nordlig stortareskog	2	1	2
9	Nordlig fingertarebunn	2	1	2
10	Rugelbunn	1	2	2
11	Ekspontert blåskjellbunn	2	1	2
12	O-skjellbunn	2	1	1
13	Europeisk flatøsters	1	2	2
14	Kamskjellforekomster	2	1	2
15	Svampskog (svamp på hardbunn)	2	2	4



# Konklusjon

---

Konsekvensen av ny anleggsplassering og utvidelse av produksjon, vil trolig være innenfor resipientens tåleevne. Fokus på god drift med «føre-var» som mål, fungerer som utgangspunkt for planlegging og videreføring av prosjektet. Ved å fortsette med god kontroll på utslipp og beredskap, vil risiko for at økosystemet skal påvirkes nevneverdig av omsøkte utvidelsen, sterkt minimeres.

Ut fra vurderingsgrunnlaget ovenfor, vurderes det å være moderat sannsynlighet for funn av sårbare arter og/eller naturtyper i influensområdet til det omsøkte tiltaket. Det finnes rødlistede fuglearter i området, men man ser ikke oppdrettsvirksomheten som nevneverdig skadelig for disse fuglene. Skjellsandområdet ca. 300 meter fra anlegget, ligger skjermet av Bjørnøya og i området ovenfor anlegget, det vil si motsatt av hovedstrømsretningen. Returstøm er svak, potensiell påvirkning fra oppdrettsvirksomheten vil dermed naturlig bli minimert. Det anses at det ikke er nødvendig med visuell undersøkelse av havbunn eller ytterligere fuglregistreringer for den omsøkte utvidelsen av lokalitet.

## Usikkerheter/anmerkninger

---

Generelt sett er spesielt kartlegging og kunnskap på naturtyper i sjø noe mangelfullt på nasjonalt nivå. Det er ønskelig å få økt kunnskap på feltet. Dette vil ta tid, men slike rapporter som dette, vil nok kunne føre til økt bevissthet og prioritering på området. Dette betyr at de offentlige databasene kan ha mangler. De fysiske kartleggingene oppdretter gjennomfører ved lokaliteter, betinges av krav satt i søknadsprosessen for akvakultur. Metode og undersøkelser er dermed ikke spesifikt tilpasset undersøkelser av sårbare marine naturtyper og sårbare arter.

## Litteratur:

*Offentlige databaser*

[Artsdatabanken - Kunnskapsbank for naturmangfold](#)

[Mareano - Samler kunnskap om havet](#)

[Naturbase kart \(miljodirektoratet.no\)](#)



# Litteraturliste:

1. Eriksen, S., 2014. Lofoten Sjøprodukter AS. Strømmåling ny lokalitet, Bjørnøy. Vannutskifting-, spredning- og bunnstrøm. APN-6869.02
2. Langstein E., og Brekke, M. An analyze of camera observation data and trapping data from Vågsøya, Landegode and Fugleøya islands in Nordland in the periode 2018-2020, The Swedish Hunters Association (SHA)
3. Glad, P., 2023. Forundersøkelse type B ved Bjørnøya, (34997), 2023. Lofoten Sjøprodukter AS. APN-64851.01
4. Herendza, A, Mikkelsen, N, Siwerstsson, A, Sannsynlighetsanalyse – tilstedeværelse av sårbart naturmangfold. Lokalitet Kariskjæret (36817). Akvaplan-niva AS. 13.11.2023
5. Hermansen, S. Vurdering av behov for konsekvensutredning for lokalitet Bjørnøya, Bodø Kommune. Akvaplan-niva AS. Rapport APN 2023 64851.04
6. Holen, V., 2023. Lofoten Sjøprodukter AS. Strømmåling ny lokalitet, Bjørnøy.
7. Vannutskifting-, spredning- og bunnstrøm. APN-2023 64851-01
8. Husa, V. & Kutti, T., 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. Havforskningsinstituttet. Rapport fra havforskningen 2022-9
9. Kutti, T. & Husa, V., 2021 (revidert 2022). Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på dypt vann til søknader om akvakultur I sjø. Kunnskapsleveranse til Fiskeridirektoratet. Havforskningsinstituttet. Rapport fra havforskningen 2021-39
10. Leikvin, Ø, Havbølgeomodellering for lokalitet Bjørnøy, Bodø kommune. Akvaplan-niva AS. Rapport 2016 7769.01
11. Mannvik, H.P., Lorås, G.W. & Jensens, J.S., 2023. C-undersøkelse ved Bjørnøya (34997), 2022
12. Lofoten Sjøprodukter AS. APN-64404.01
13. Mikkelsen, L, Statsforvalteren i Nordland, Inspeksjon ved lokalitet Bjørnøya og Kariskjær, Lofoten Sjøprodukter AS, Bodø Kommune. Kontrollnummer: 2022.140.I.SFNO. 18.11.2022
14. Mannvik, H.P., Lorås, G.W. & Jensens, J.S., 2023. C-undersøkelse ved Bjørnøya (34997), 2022
15. Lofoten Sjøprodukter AS. APN-64404.01
16. Selvåg, ML, Fylkesmannen i Nordland, Tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven Lofoten Sjøprodukter AS Ny lokalitet Bjørnøy, Bodø Kommune. 19.08.2014
17. Stavern, F. Taksering teist (*Cepphus gryllo*) ved Kariskjæret 2015
18. Stavern, F. Taksering av teist (*Cepphus gryllo*) på Reinsøya og nærliggende områder sør for Landegode, Bodø kommune, 2016.
19. Stavern, F. Kartlegging av teist (*Cepphus gryllo*) på Reinsøyan og nærliggende områder sør for Landegode, Bodø kommune, 2017
20. Stavern, F. Kartlegging av teist (*Cepphus gryllo*) på Reinsøyan og nærliggende områder sør for Landegode, Bodø kommune, 2018. Aqua kompetanse AS
21. Stavern, F. Kartlegging av teist (*Cepphus gryllo*) på Reinsøyan og nærliggende områder sør for Landegode, Bodø kommune, 2019. Aqua kompetanse AS

