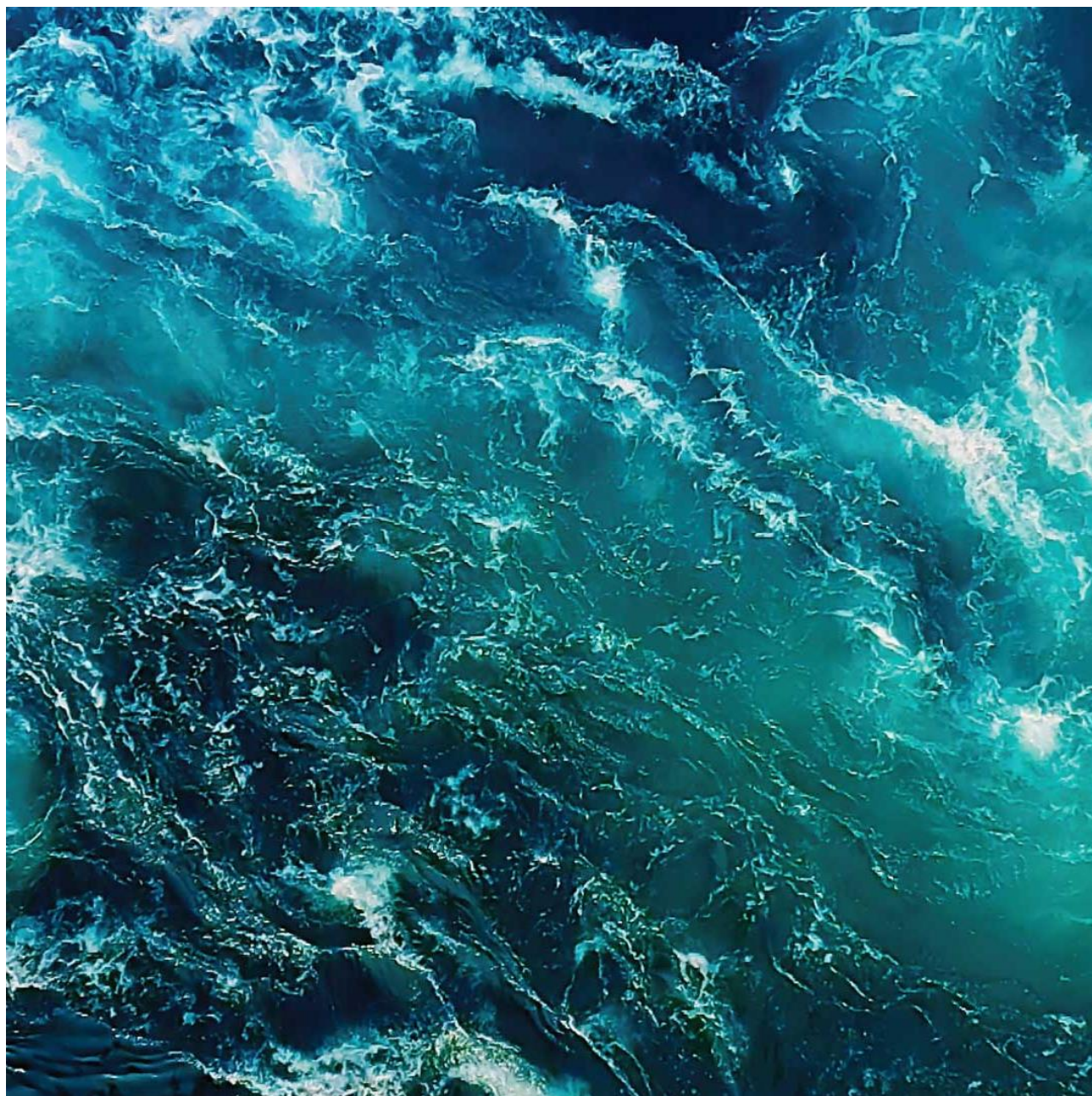




# Forundersøkelse med B-metodikk ved Kariskjæret (36817), 2023

Lofoten Sjøprodukter AS

Akvaplan-niva AS Report: 2023 64852.01



# Forundersøkelse med B-metodikk ved Kariskjæret (36817), 2023

Forfatter(e)	Peter Glad & Ludvik Lippestad
Dato	01.11.2023
Rapport nr.	2023 64852.01
Antall sider	21
Distribusjon	Gjennom kunde
Kunde	Lofoten Sjøprodukter AS
Kontaktperson	Roger Mosseng

## Sammendrag

Det er gjennomført en forundersøkelse med B-metodikk ved lokaliteten 36817 Kariskjæret i juni 2022 og april 2023. Undersøkelsen er gjennomført i forbindelse med oppdretters søknad om økt MTB på lokaliteten.

I henhold til *Veiledning til krav om forundersøkelser i henhold til NS9410:2016 i forbindelse med søknad om akvakulturlokaliteter i Nordland, Troms og Finnmark fylker* inngikk det 17 stasjoner i undersøkelsen, fordelt over hele det planlagte anleggsområdet. Av de undersøkte stasjonene ble det tilstand 1 - "Meget god" på 16 stasjoner og tilstand 3 - "Dårlig" på én stasjon. Resultatene gir samlet lokalitetstilstand 1 - "Meget god".

## Godkjenning



Gyda W. Lorås  
Prosjektleder

Ann-Cecilie Henriksen  
Kvalitetskontroll

## Nøkkelinformasjon

Informasjon om anlegg og oppdragsgiver			
Lokalitetsnummer	36817	Kartkoordinater	67°22.973' N 14°22.837' Ø
Fylke	Nordland	Kommune	Bodø
MTB-tillatelse	2340 tonn	Kontaktperson	Roger Mosseng
Oppdragsgiver	Lofoten Sjøprodukter AS		

Biomasse/produksjonsstatus ved undersøkelsesdato			
Biomasse anlegg ved undersøkelse	Ca 1300 tonn (juni 2022) og 0 tonn (april 2023)	Utføret mengde	4162,7 tonn
Fiskegruppe	Laks	Produsert mengde	3295 tonn
Bakgrunnen for undersøkelsen	Angitt ved kryss	Merknad Forundersøkelse i forbindelse med søknad om økt MTB.	
Maksimal organisk belastning jfr. kap 7.9	<input type="checkbox"/>		
Oppfølgende undersøkelse	<input type="checkbox"/>		
Halv maksimal belastning	<input type="checkbox"/>		
Før nytt utsett	<input type="checkbox"/>		
Krav statsforvalteren forundersøkelse	<input checked="" type="checkbox"/>		
Annet	<input type="checkbox"/>		
Siste brakkleggingsperiode:	Fra februar 2023 til mai 2023		

Resultat fra B-undersøkelse iht. NS 9410:2016 (hovedresultat)			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II. pH/Eh	0,38	Gr. II. pH/Eh	1
Gr. III. Sensorikk	0,14	Gr. III. Sensorikk	1
GR. II + III	0,22	GR. II+ III	1
Dato feltarbeid	30.06.22 & 17.04.23	Dato rapport	01.11.2023
Lokalitetstilstand (NS 9410:2016):			<b>1</b>

## Innholdsfortegnelse

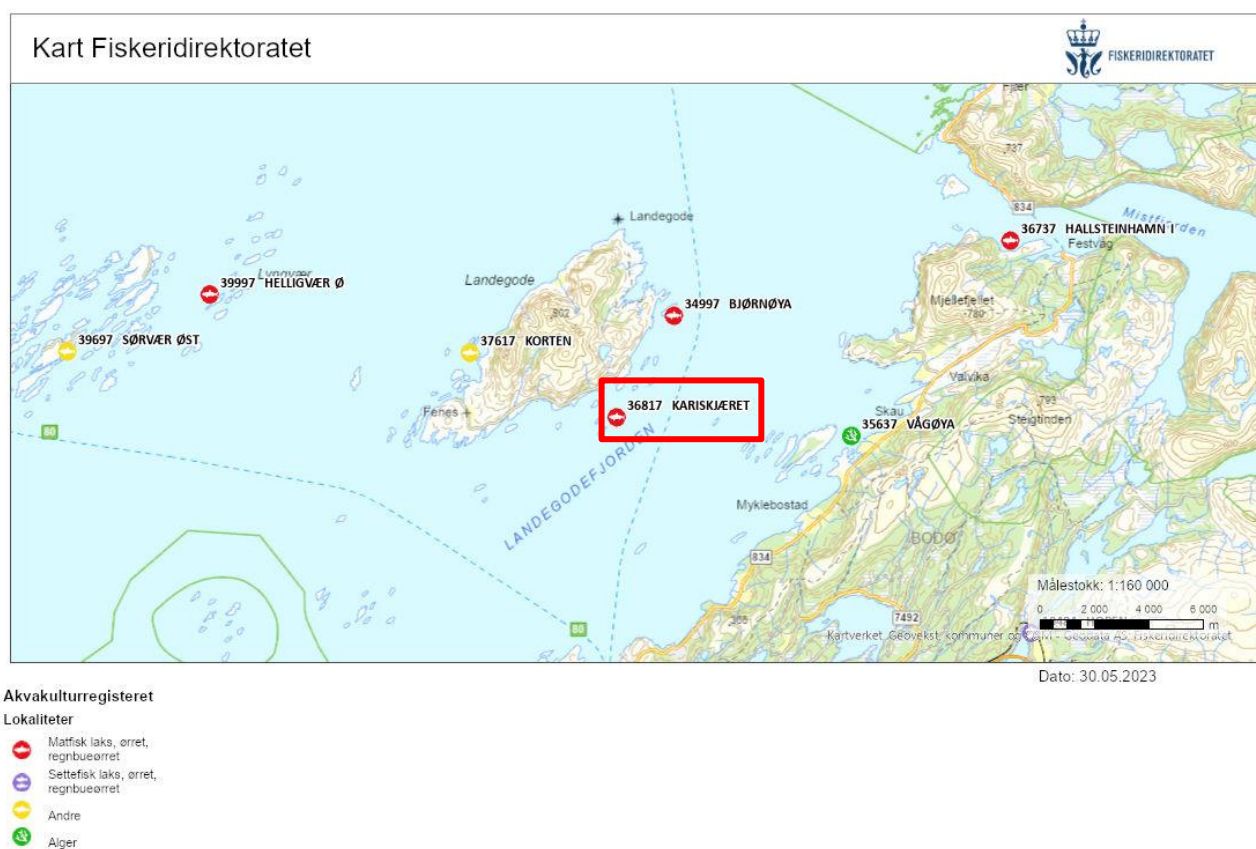
1	INNLEDNING.....	5
2	FAGLIG PROGRAM OG METODIKK.....	6
3	LOKALITETSBEKRIVELSE, DRIFT OG STASJONSPLASSERING .....	7
3.1	Lokalitetsbeskrivelse og drift.....	7
3.2	Nåværende og tidligere undersøkelser .....	7
3.3	Spredningsstrøm .....	8
3.4	Stasjonsopplysninger .....	8
4	RESULTATER .....	10
5	SAMMENFATTENDE VURDERING.....	11
6	LITTERATUR .....	12
7	VEDLEGG .....	13
7.1	Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016.....	13
7.2	Bilder av prøver ved Kariskjæret .....	17
7.3	Bunntopografi og 3D-visning .....	21

# 1 Innledning

Foreliggende undersøkelse er gjennomført av Akvaplan-niva AS på oppdrag fra Lofoten Sjøprodukter AS i forbindelse med bedriftens oppdrettsvirksomhet på lokaliteten Kariskjæret ved Landegode, Bodø kommune i Nordland fylke.

Oppdretter ønsker å søke om økt MTB på lokaliteten. Det er derfor gjennomført en forundersøkelse type B i forbindelse med fremtidige søknadsprosesser. Undersøkelsen består av en B-undersøkelse gjennomført i forbindelse med maksimal organisk belastning på lokaliteten i juni 2022 og en supplerende prøvetaking av de resterende burene i forbindelse med inneværende forundersøkelse fra april 2023. Formålet til undersøkelsen er å oppfylle krav til *Veiledning til krav om forundersøkelser ihht. NS9410:2016 i forbindelse med søknad om akvakulturlokaliteter i Nordland, Troms og Finnmark fylker*. Miljøtilstanden i lokalitetens anleggssone blir i tillegg dokumentert i henhold til NS9410:2016. Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet. Undersøkelsene vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet.

Figur 1 viser et kartutsnitt av Landegodefjorden der Kariskjæret ligger.



Figur 1. Oversiktskart ved Kariskjæret (markert i kartet med rød firkant). Oppdrettsanleggene er markert med lokalitetsnummer og navn. Kartet har en nordlig orientering. Kart fra [www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no) Fiskeridirektoratet, målestokk 1:160 000.

## 2 Faglig program og metodikk

Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg er et system for standardisering av miljøovervåking for oppdrettsanlegg i sjø. Alle lokaliteter som er i bruk, skal regelmessig overvåkes. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften § 35 og metodikk for undersøkelsene er beskrevet i NS 9410:2016.

B-undersøkelsen er en trendovervåking av bunnforholdene under og i den umiddelbare nærheten av et akvakulturanlegg. Sedimentprøver tas ved hjelp av en grabb (min. 250 cm<sup>2</sup>). Hvert grabbhogg blir undersøkt med hensyn på tre grupper av sedimentparametre; faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks-potensial) og en sensorisk undersøkelse (forekomst av gassbobler, lukt, sedimentets konsistens og farge, samt tykkelse av deponert slam). Sedimentparametrene gis poeng (skala fra 1-4) etter hvor mye sedimentet er påvirket av tilførsler av organisk stoff, jfr. Tabell 1. Antall prøvestasjoner bestemmes av lokalitetens MTB, og det er et samlet gjennomsnitt for alle prøvene som fastsetter lokalitetstilstanden. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres det videre overvåkningsnivået.

Tabell 1. Frekvens for B-undersøkelse i lokalitetens anleggssone i forhold til lokalitetstilstand på lokaliteten.

Lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning	Overvåkingsfrekvens for B-undersøkelse
1-meget god	Ved neste maksimale belastning
2-god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
3-dårlig	Før utsett Dersom undersøkelse før utsett gir: Tilstand 1 – undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning Tilstand 2 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved neste maksimale belastning Tilstand 3 – undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. I forhold til neste produksjonssyklus planlegges tiltak. Dersom noen av undersøkelsene viser tilstand 4 vil det være overbelastning.
4-meget dårlig	Overbelastning

Følgende utstyr ble anvendt i disse undersøkelsene:

Grabb: Van Veen grabb (0,025 & 0,1 m<sup>2</sup>)

Sikt 1 mm: Akvaplan-niva

pH måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Redox-måler: Elektrode, YSI Professional Plus

Posisjonsbestemmelse – GPS map 62s

Digitalkamera

### 3 Lokalitetsbeskrivelse, drift og stasjonsplassering

#### 3.1 Lokalitetsbeskrivelse og drift

Lokaliteten ligger i Landegodefjorden i Bodø kommune. Bunnen under anlegget varierer fra 33 meter til 80 meters dyp og er skrånende mot en dypere renne på anleggets østlige side. Renna er mellom 75 og 80 meter dyp og går mot Reinsøygruppen i øst. Her splittes den mot sør- og øst mot Landegodefjordens dypere områder, som er på ca. 200 meters dyp. Bunnen sør og øst for anlegget er ujevn og består av noen grunne områder, men det er ingen markante terskler mellom lokaliteten og fjordens sentrale dypområder.

Lokaliteten ble første gang tatt i bruk i mai 2017 og har godkjent MTB på 2340 tonn. Oppdretter ønsker å søke om økning i MTB til 4548 tonn. Anlegget består av en dobbeltramme med 6 x 2 bur. Rammen er ca. 540 x 180 meter, som gir plass til 12 merder med 160 meter omkrets. Forutgående generasjon ble satt ut i mai 2021. Ved prøvetakingen i juni 2022 stod det ca. 1300 tonn fisk i anlegget med snittvekt på ca. 3,3 kg. Kun de seks sørligste burene ble benyttet i forutgående generasjon. Anlegget var ferdig utslaktet i februar 2023. Dermed hadde anlegget stått brakklagt i omtrent to måneder ved prøvetakingen av stasjonene 12-17 (pers. med. Rist).

Tabell 2 viser produksjon og fôrforbruk for inneværende generasjon og de to forutgående generasjonene.

Tabell 2. Produksjon og fôrforbruk for lokaliteten Kariskjøret, data er innhentet fra oppdragsgiver.

Generasjon av fisk (G)	Produksjon (tonn)	Fôrforbruk (tonn)
Forutgående generasjon 1	3295	4162,7
Forutgående generasjon 2	3700	4400
Forutgående generasjon 3	3200	3700

#### 3.2 Nåværende og tidligere undersøkelser

Tabell 3 viser resultat og dato for prøvetaking ved de siste B-undersøkelsene på lokaliteten.

Tabell 3. Foreliggende og tidligere gjennomførte B-undersøkelser ved lokalitet Kariskjøret.

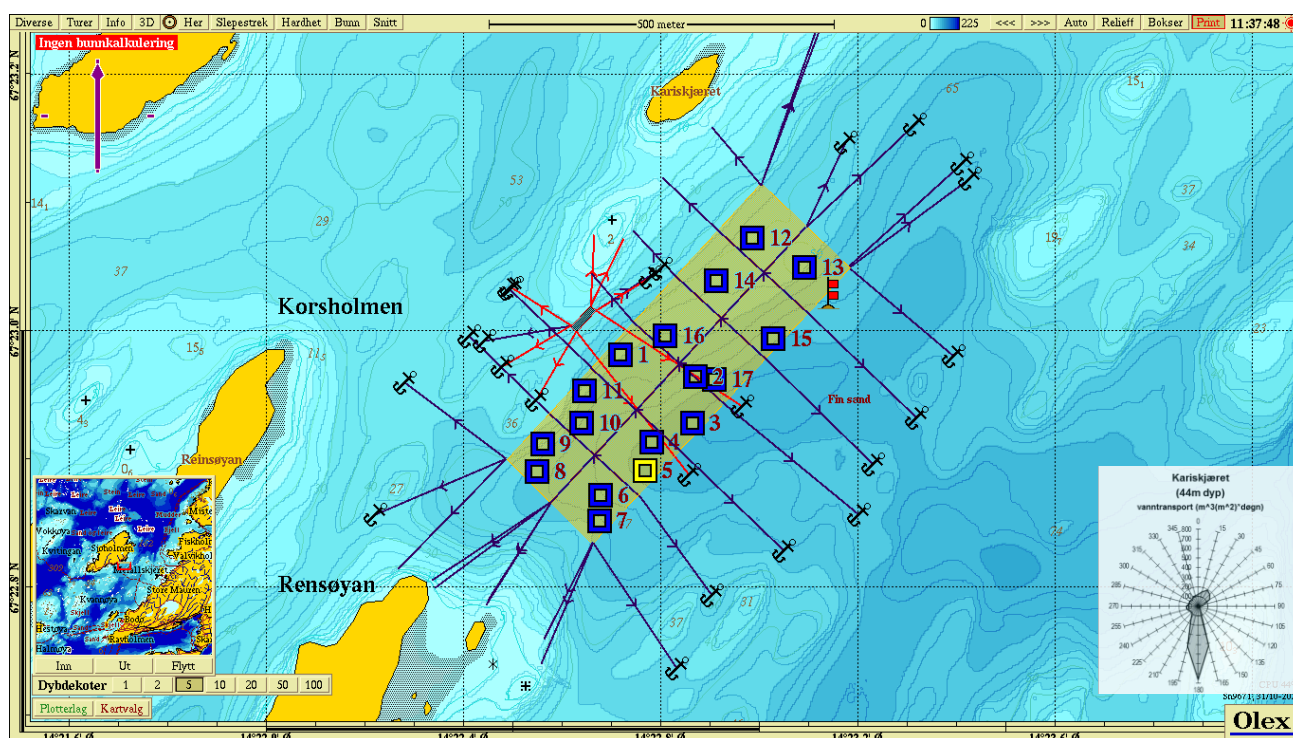
Dato prøvetaking	Rapportnummer	Type undersøkelse	Lokalitetstilstand
30.06.22/ 17.04.23	APN-64151.01 (Glad & Lippestad, 2023)	Forundersøkelse B-metodikk	1
30.06.22	APN-64151.01 (Holen, 2022)	Høyeste belastning	1
08.09.20 og 17.09.20	APN-62413.01 (Lorås, 2020)	Høyeste belastning	1
20.07.18	APN-60477.01 (Nikolaisen, 2018)	Høyeste belastning	1
18.03.14	APN-6869.04 (Eriksen, 2014a)	Før oppstart	1

### 3.3 Spredningsstrøm

Dominerende strømretning på spredningsdyp (44 m) er mot sørvest (180 grader) med en langt svakere returstrøm mot nordøst. Gjennomsnittlig strømshastighet er målt til 4,3 cm/s. Høyeste strømshastighet er målt til 19,4 cm/s og 1,0 % av målingene er < 1 cm/s (Eriksen, 2014b).

### 3.4 Stasjonsopplysninger

Stasjonsplassering ble bestemt gjennom vurdering av lokalitetens bunntopografi og konfigurasjon og er beskrevet i Figur 2 og Tabell 4. Stasjoner ble satt for å kartlegge anleggssonen best mulig. Stasjon 1-11 ble prøvetatt juni 2022 i forbindelse med maksimal organisk belastning på lokaliteten (Holen, 2022), og stasjon 12-16 ble supplert i april 2023 for å favne alle anleggets bur i undersøkelsen. Prøvene ble hentet fra dyp som varierte fra 52 meter som grunnest (st. 12) og 79 meter som dypest (st. 3). Stasjonsplasseringen vurderes som representativ for undersøkelse av anleggssonen og iht. beskrivelse i NS 9410:2016.



Figur 2. Dybdekart ved Kariskjæret. Prøvetakingsstasjonene er tegnet inn med fargekode som beskriver tilstand iht NS 9410:2016 (1 = blå, 2 = grønn, 3 = gul, 4 = rød). Rødt flagg markerer posisjonen til strømmåleren. Strømrose (til høyre) viser retning av vanntransport ved spredningsdyp på lokaliteten (Eriksen, 2014b).

Tabell 4. Posisjon og dybde for prøvetakingsstasjonene som inngår i undersøkelsen.

Stasjonsnummer	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dyp (m)
St 1	67°22.981'	14°22.720'	59
St 2	67°22.946'	14°22.871'	77
St 3	67°22.928'	14°22.865'	79
St 4	67°22.913'	14°22.782'	76
St 5	67°22.891'	14°22.770'	76
St 6	67°22.872'	14°22.697'	71
St 7	67°22.852'	14°22.677'	64



Stasjonsnummer	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dyp (m)
St 8	67°22.890'	14°22.551'	63
St 9	67°22.912'	14°22.561'	54
St 10	67°22.928'	14°22.640'	65
St 11	67°22.953'	14°22.646'	59
St 12	67°23.072'	14°22.987'	52
St 13	67°23.049'	14°23.093'	53
St 14	67°23.039'	14°22.914'	54
St 15	67°22.994'	14°23.028'	75
St 16	67°22.996'	14°22.809'	61
St 17	67°22.962'	14°22.909'	75

## 4 Resultater

Resultatene fra klassifiseringen er vist i Tabell 5. Fullstendig utfylt prøveskjema med utregning av karakter på prøvene ligger som vedlegg. Resultatene i denne undersøkelsen er en sammenslåing av funnene fra B-undersøkelse gjennomført ved maksimal belastning våren 2022, og supplerende seks stasjoner prøvetatt i april 2023.

Tabell 5. Resultat fra klassifisering av anleggssonen ved Kariskjæret.

Parameter	Tilstand
Gruppe II - parametere (pH/Eh)	1
Gruppe III - parametere, (sensorisk)	1
Gruppe II + III - parametere (middelvei)	1
LOKALITETSTILSTAND	1

Det ble tatt opp sediment på 12 av 17 stasjoner. På fire av stasjonene var det for lite sediment til å gjennomføre kjemisk analyse, men det ble foretatt sensorisk analyse. Disse stasjonene er merket med "ut" for gruppe II parametre i prøveskjema B.1 (Vedlegg 7.1). Fem stasjoner inneholdt ikke tilstrekkelig materiale til hverken kjemisk eller sensorisk undersøkelse.

Sedimentet under anleggssonen bestod primært skjellsand med innslag av sand. Det ble registrert noe lukt av H<sub>2</sub>S på to stasjoner. Det ble ikke registrert gassbobling, fekalier eller fôrrester på noen stasjoner. Dyr ble registrert på 10 stasjoner.

Kjemisk og sensorisk analyse gav karakteren 3 – "Dårlig" på én stasjon og karakteren 1 – "Meget god" på 16 stasjoner.

Oppsummert ga undersøkelsen lokalitetstilstand 1 – "Meget god".

## 5 Sammenfattende vurdering

Ut fra vurderingskriteriene i NS9410:2016 er det blitt dokumentert, via to undersøkelser, at lokaliteten fikk samlet tilstand 1 - "Meget god". Det ble gjennomført totalt 35 grabbhugg med Van Veen grabb (0,025 og 0,1 m<sup>2</sup>) fordelt på totalt 17 stasjoner i anleggssonen. Seksten stasjoner fikk tilstand 1 - "Meget god" og én stasjon fikk tilstand 3 - "Dårlig".

Denne undersøkelsen ble gjennomført som en forundersøkelse i forbindelse med søknad om økt MTB. Bunnforholdene under anleggssonen er dokumentert ved å sammenslå to undersøkelser. Den ene av disse undersøkelsene ble utført i juni 2022, da lokaliteten var på høyest belastning og det ble tatt prøver ved de seks burene i sørøstlig retning (Holen, 2022). Det ble utført en ny undersøkelse med B-metodikk i april 2023, da lokaliteten var brakklagt, ved de seks resterende burene som ikke ble prøvetatt i 2022.

Sammenstilling av disse undersøkelsene viser i hovedsak ingen organisk belastning i anleggsområdet. Undersøkelsen utført i 2022 ved maksimal belastning avdekket at én stasjon (st. 5) viste tegn til organisk belastning. Denne stasjonen er plassert i sørøstlig del av anlegget. Hovedstrømsretning av spredningsstrøm er mot sør og denne stasjonen ligger i det dypeste område av anleggets sørlige del. Her er det trolig at organisk materiale kan akkumuleres. Omkringliggende stasjoner (st. 4 og 6) er hardbunns-stasjoner og viser ingen belastning, noe som kan antyde at akkumuleringen/belastningen var konsentrert rundt prøvepunktet.

**Lokaliteten gis tilstand 1 "Meget god".**

*I henhold til forskrift om drift av akvakultur (akvakulturforskriften) § 35 skal første miljøundersøkelse gjennomføres i det tidspunktet i produksjonssyklusen det er størst belastning eller biomasse på lokaliteten, deretter skal det gjennomføres miljøundersøkelser etter de frekvenser som følger av NS 9410:2016*

## 6 Litteratur

Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) §§ 35 og 36.

Eriksen, S.D., 2014a. Miljøundersøkelse. Lokalitet Kariskjæret, mars 2014, Lofoten Sjøprodukter AS. APN-6869.04.

Eriksen, S.D., 2014b. Lofoten Sjøprodukter AS, Strømmåling ny lokalitet, Kariskjæret. Vannutskiftings-, spredning- og bunnstrøm. APN-6869.01.

Holen, V., 2022. B-undersøkelse ved Kariskjæret, (36817), 2022. Lofoten Sjøprodukter AS. APN-64151.01.

ISO 5667-19:2004. Guidance on sampling of marine sediments.

Lorås, G., 2020. Alternativ B-undersøkelse, 36817 Kariskjæret 2020. Høyeste belastning. APN-62413.01.

Nikolaisen, J., 2018. Lofoten Sjøprodukter AS. B-undersøkelse, juli 2018, 36817 Kariskjæret. APN-60477.01.

Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Veiledning til krav om forundersøkelser i henhold til NS9410:2016 i forbindelse med søknad om akvakulturlokaliteter i Nordland, Troms og Finnmark fylker. Versjon 1, 04.04.2018

Pers med. Roger Mosseng, Lofoten Sjøprodukter AS.

Pers. med. Torgunn Rist, IK ansvarlig, Lofoten Sjøprodukter AS.

[www.fiskeridir.no](http://www.fiskeridir.no)

## 7 Vedlegg

### 7.1 Skjema (B.1 og B.2) NS 9410:2016

Prøveskjema B.1												
Firma:		Lofoten Sjøprodukter AS						Dato:		30.06.22 & 17.04.23		
Lokalitet:		Kariskjøret						Lokalitetsnr:		36817		
Prøvetakingsansvarlig:		Vegard Holen										
Gr Parameter Poeng		Prøvepunkt										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		B	B	H	H	B	H	B	H	H	H	
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	1	0	1	0	1	1	
II	pH	verdi	7,50	7,61	Ut		6,75		7,53			
	Eh (mV)	ORP	-50	15			-253		-35			
		med ref. verdi	150	215			-53		165			
	pH/Eh	fra figur	0	0	ut	0	5	0	0	0	0	
Tilstand, prøve			1	1	ut	1	4	1	1	1	1	
		Buffer-temp	C			Sjø-temp	11,0 C		Sediment-temp	C		
		pH sjø	7,77		ORP sjø	233,0 mV		Eh sjø	433,0 mV		Referanse-elektrode	200,0 mV
III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sort (2)										
	Lukt	Ingen (0)		0	0	0		0	0	0	0	
		Noe (2)	2				2					
		Sterk (4)										
	Konsistens	Fast (0)	0	0	0	0		0	0	0	0	
		Myk (2)					2					
		Løs (4)										
	Grabbvolum (v)	v < 1/4 (0)			0	0		0		0	0	
		1/4 < v < 3/4 (1)	1	1			1		1			
		v > 3/4 (2)										
	Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 < t < 8 cm (1)										
		t > 8 cm (2)										
		Sum	3,0	1,0	0,0	0,0	5,0	0,0	1,0	0,0	0,0	
		Korrigert (*0,22)	0,7	0,2	0,0	0,0	1,1	0,0	0,2	0,0	0,0	
Tilstand prøve			1	1	1	1	2	1	1	1	1	
Middelverdi gruppe II og III			0,3	0,1	0,0	0,0	3,1	0,0	0,1	0,0	0,0	
Tilstand prøve			1	1	1	1	3	1	1	1	1	
Grabb ID		Bodø										
pH/ Eh ID		#27 / K31										

side 1 av 4 sider

# Prøveskjema B.1

Firma:	Lofoten Sjøprodukter AS
Lokalitet:	Kariskjøret
Prøvetakingsansvarlig:	Vegard Holen

Dato:	30.06.22 & 17.04.23
Lokalitetsnr:	36817

Gr	Parameter	Poeng	Prøvepunkt										Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	B%	H%
	Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		H	B	H	B	B	B	H				47	53
I	Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	1	0	0	0	1					
II	pH	verdi	Ut	8,00	Ut	7,88	7,59	7,38	Ut					
	Eh (mV)	verdi		200		90	33	171						
		med ref. verdi		400		290	233	371						
	pH/Eh	fra figur	ut	0	ut	0	0	0	ut				0,38	
	Tilstand prøve			ut	1	ut	1	1	1	ut				
	Tilstand, gruppe II			1	Buffer-temp	0,0 C	Sjø-temp	11,0 C	Sediment-temp	0,0 C				
	pH sjø	7,77	ORP sjø	233 mV	Eh sjø	433 mV	Referanse-elektrode	200 mV						
	III	Gassbobler	Ja (4) Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0				
		Farge	Lys/grå (0)	0	0	0	0	0	0	0				
			Brun/sort (2)											
Lukt		Ingen (0)	0	0	0	0	0	0	0					
		Noe (2)												
		Sterk (4)												
Konsistens		Fast (0)	0	0	0	0	0	0	0					
		Myk (2)												
		Løs (4)												
Grabbvolum (v)		v < 1/4 (0)	0		0	0	0	0	0					
	1/4 < v < 3/4 (1)		1											
	v > 3/4 (2)													
Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0						
	2 < t < 8 cm (1)													
	t > 8 cm (2)													
Sum			0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0					
Korrigert (*0,22)			0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,14		
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1					
Tilstand gruppe III			1											
Middelverdi gruppe II og III			0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,22		
Tilstand prøve			1	1	1	1	1	1	1					
Tilstand gruppe II og III			1											
pH/Eh		Tilstand												
Korr.sum														
Indeks														
Middelverdi														
		< 1,1	1											
		1,1 - <2,1	2											
		2,1 - <3,1	3											
		≥3,1	4											
LOKALITETSTILSTAND:												1		

Grabb ID	Bodø
pH / Eh ID	#27 / K31

## Prøveskjema B.2

Firma:	Lofoten Sjøprodukter AS
Lokalitet:	Kariskjæret
Prøvetakingsansvarlig:	Vegard Holen

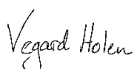
Dato:	30.06.22 & 17.04.23
Lokalitetsnr:	36817

Prøvepunkt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	59	77	79	76	76	71	64	63	54	65
Antall forsøk	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2
Bobling (i prøve)										
Sedimenttype	Leire									
	Silt									
	Sand			x			(x)		(x)	(x)
	Grus									
	Skjellsand	x	x	(x)		x		x		
Fjellbunn				x		x		x	x	x
Steinbunn			(x)							
Pigghuder, antall										
Krepsdyr, antall										
Skjell, antall										
Børstemark, antall	500+	300+	100+		50x		30+			
Andre dyr, totalt antall										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentar	Punkt 4, 6, 8, 9, 10. Skrap på fjell 2 forsøk. Punkt 3 for lite sediment til å måle pH/Eh, men gjort sensoriske undersøkelser.									
Grabb	Areal [m <sup>2</sup> ]	0,025 / 0,1		Grabb ID						Bodø
	side 3 av 4 sider									

## Prøveskjema B.2




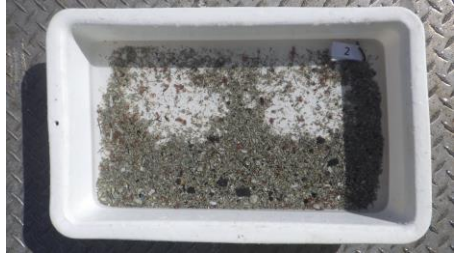
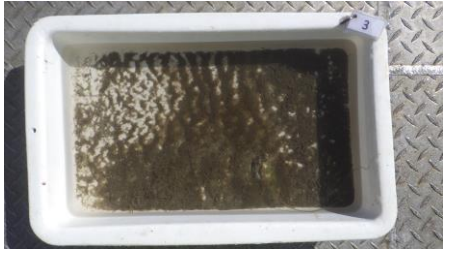

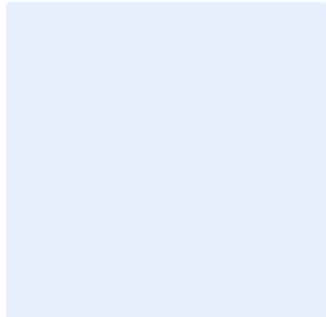
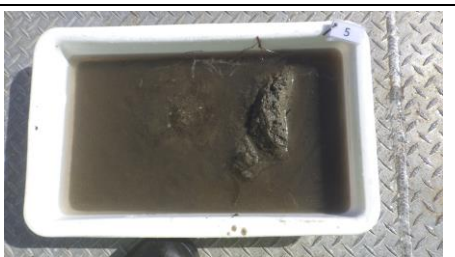
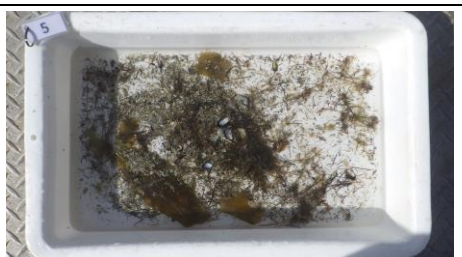
<b>Firma:</b>	Lofoten Sjøprodukter AS				<b>Dato:</b>	30.06.22 & 17.04.23					
<b>Lokalitet:</b>	Kariskjøret				<b>Lokalitetsnr:</b>	36817					
<b>Prøvetakingsansvarlig:</b>	Vegard Holen										





  





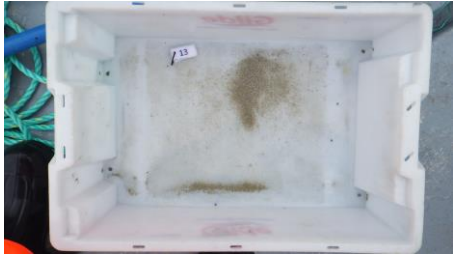

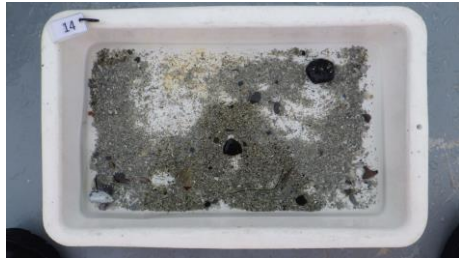


Prøvepunkt	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<b>Dyp (m)</b>	59	52	53	54	75	61	75			
<b>Antall forsøk</b>	2	2	2	1	4	2	6			
<b>Bobling (i prøve)</b>										
<b>Sedimenttype</b>	Leire									
	Silt									
	Sand	x	x	x	x	x	x	(x)		
	Grus									
	Skjellsand	x	x	x	x	x	x	(x)		
<b>Fjellbunn</b>										
<b>Steinbunn</b>	(x)				(x)	(x)	x			
<b>Pigghuder, antall</b>										
<b>Krepsdyr, antall</b>										
<b>Skjell, antall</b>										
<b>Børstemark, antall</b>	30	10		5	10	10				
<b>Andre dyr, totalt antall</b>										
<b>Beggiatoa</b>										
<b>Før</b>										
<b>Fekalier</b>										
<b>Kommentar</b>	<p>11) For lite sediment til å måle pH/Eh, men gjort sensoriske undersøkelser.                      12 &amp; 17) Lite sediment, kun sensorisk.                      15) Døde blåskjell.                      17) Fire forsøk med stein i grabbkjeften, ett forsøk med litt åpen grabbkjeft og ett forsøk med lukket grabb, men lite sediment.</p> <p>Stasjon 1-11 er prøvetatt med liten grabb (0,025 m<sup>2</sup>) og stasjon 12-17 er prøvetatt med stor grabb (0,1 m<sup>2</sup>).</p>									
<b>Grabb</b>	<b>Areal [m<sup>2</sup>]</b>	0,025 / 0,1			<b>Grabb ID</b>	Bodø				
<b>Signatur prøvetakingsansvarlig:</b>					side 4 av 4 sider					



## 7.2 Bilder av prøver ved Kariskjæret

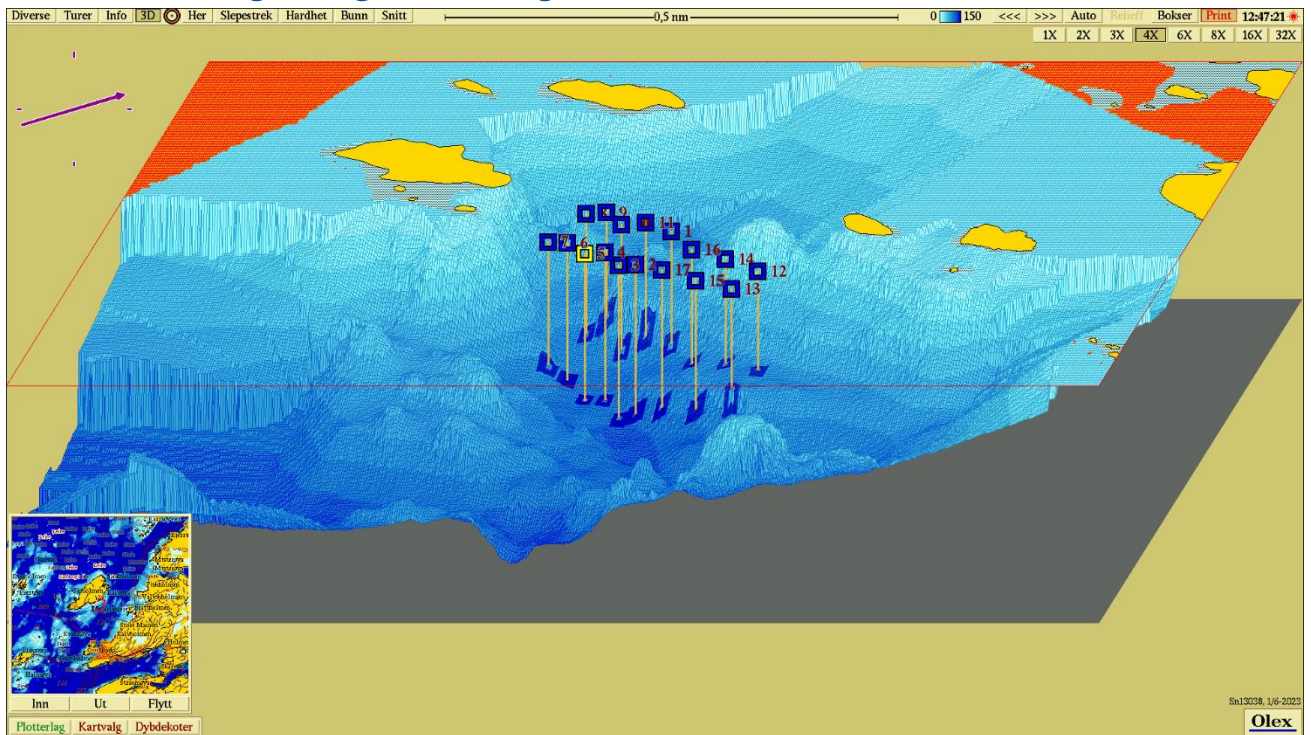
<i>St</i>	<i>Bilde før sikting</i>	<i>Bilde etter sikting</i>
<i>St 1</i>		
<i>St 2</i>		
<i>St 3</i>		
<i>St 4</i>	Hardbunn.	
<i>St 5</i>		

<b>St 6</b>	Hardbunn.	
<b>St 7</b>		
<b>St 8</b>		Ingen bilde grunnet lite sediment.
<b>St 9</b>		Ingen bilde grunnet lite sediment.
<b>St 10</b>	Hardbunn.	

<p><b>St 11</b></p>		
<p><b>St 12</b></p>		
<p><b>St 13</b></p>		<p>Ingen bilde grunnet lite sediment.</p>
<p><b>St 14</b></p>		
<p><b>St 15</b></p>		

<p><b>St 16</b></p>		
<p><b>St 17</b></p>		<p>Ingen bilde grunnet lite sediment.</p>

### 7.3 Bunntopografi og 3D-visning



Figur 3. 3-D visning av bunntopografi ved Kariskjæret med nummererte stasjoner gjengitt i Figur 2 og Tabell 4. Kartet er dreid mot øst-nordøst.