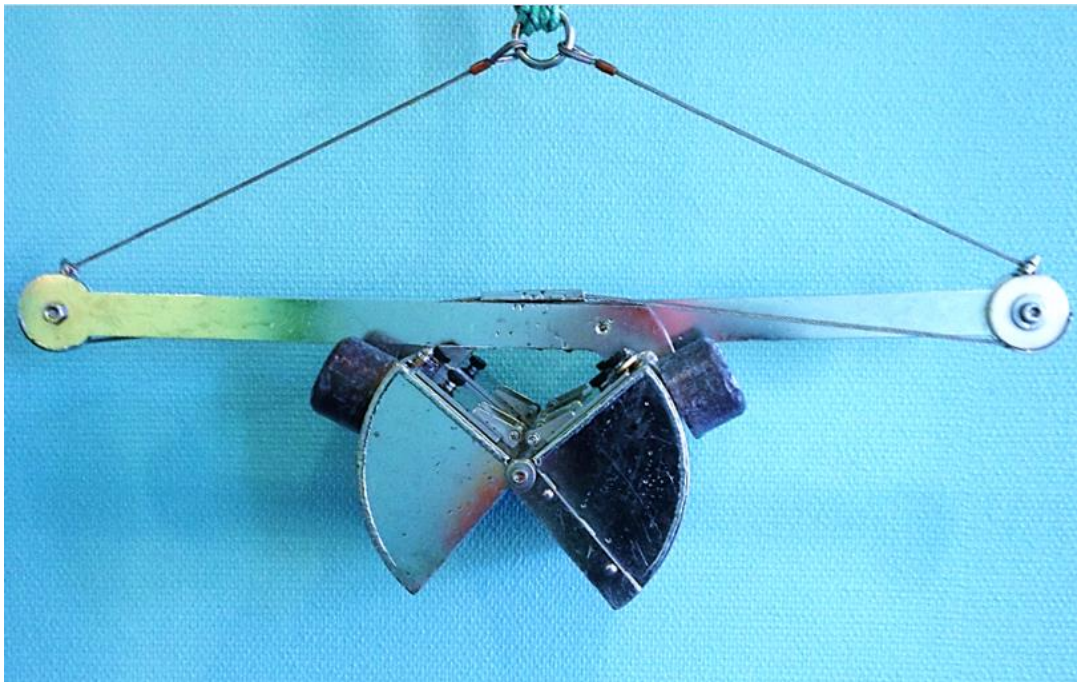


B-undersøkelse for lokalitet 22035 Buktodden NØ

NS 9410:2016



Tilstand	1
Feltarbeid	08.04.2022
Oppdragsgiver	Nova Sea AS

Tabell 1. Informasjon fra oppdragsgiver og oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

A. Informasjon oppdragsgiver				
Rapport tittel	B-undersøkelse for lokalitet 22035 Buktodden NØ			
Rapport-nummer	103403-01-001	Lokalitetens navn	Buktodden NØ	
Lokalitetsnummer	22035	Kartkoordinater (midtpunkt)	66°18.494'N / 13°25.942'Ø	
Fylke	Nordland	Kommune	Rana	
MTB-tillatelse	6240	Kontaktperson	Maren Elise Nyberg	
Oppdragsgiver	Nova Sea AS, Maren Elise Nyberg			
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen (mål er oppgitt i tonn)				
Fiskegruppe	V-21	Biomasse ved undersøkelse	5905	
Utføret mengde	6729			
Type undersøkelse				
Maks belastning	X	Oppfølgende undersøkelse		
Brakklegging		Ny lokalitet		
C. Hovedresultater fra B-undersøkelsen				
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand		
Gr. II pH/Eh	0,16	Gr. II pH/Eh	1	
Gr. III Sensorikk	0,60	Gr. III Sensorisk	1	
Gr. II + III	0,38	Gr. II + III	1	
Dato feltarbeid	08.04.2022	Dato rapport	04.05.2022	
Lokalitetstilstand		1		
Ansvarlig feltarbeid	Erling Nilsen Riseth	Signatur		
D. Delresultater fra B-undersøkelsen				
Ant. grabbstasjoner	19	Ant. grabbhugg	19	
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende	
	Silt	Leire	Sand	
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand				
Tilstand 1	18	Tilstand 3	1	
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0	
Indeks illustrert tilstand	1	2	3	4
	↑			

Tabell 2. Informasjon om rapporten, oppdragsgiver og oppdragsansvarlig.

Rapportinformasjon		
Rapportnummer	103403-01-001	
Rapportdato	04.05.2022	
Dato feltarbeid	08.04.2022	
Versjonsnummer	Versjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Buktodden NØ	
	Rana kommune	Nordland fylke
Lokalitetsnummer	22035	
Oppdragsgiver		
Selskap	Nova Sea AS	
Kontaktperson	Maren Elise Nyberg	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Erling Nilsen Riseth	
Forfatter (-e)	Hans-Henrik Grøn hans.gron@akerbla.no (+47) 90 40 85 63 	
Godkjent av	Tormod Hausken Jacobsen	
Distribusjon	Denne rapporten kan kun gjengis i sin helhet. Gjengivelse av deler av rapporten kan kun skje etter skriftlig tillatelse fra Åkerblå AS. I slike tilfeller skal kilde oppgis. Resultatene i denne undersøkelsen gjelder kun for beskrevne prøvestasjoner som representerer et definert og begrenset område ved et spesifikt prøvetidspunkt.	

Sammendrag

På oppdrag fra Nova Sea AS har Åkerblå utført en B-undersøkelse under maksimal produksjonsbelastning ved lokalitet Buktodden NØ.

Undersøkelsen viste generelt få tegn til organisk belastning. Det ble riktignok registrert brun/sort farge på en stasjon, noe til sterk lukt på fem stasjoner, myk konsistens på ni stasjoner og grabbvolum over ¼ på alle stasjonene. Det ble ikke påvist slam på noen stasjoner, og ingen stasjoner produserte gass. De kjemiske verdiene var alle meget gode (tilstand 1) bortsett fra en stasjon som hadde dårlig verdi (tilstand 3). Gravende bunndyr ble funnet ved alle stasjoner.

Samlet får lokaliteten tilstand 1 (meget god).

Ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2016 gjennomføres før ved neste maksimale produksjonsbelastning.

Innhold

SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	6
2. MATERIALE OG METODE	7
2.1 OMRÅDE, PRODUKSJONSINFORMASJON OG STASJONSVALG	7
2.2 PRØVETAKING	9
3. RESULTATER	11
4. DISKUSJON	19
5. LITTERATUR	20
6 VEDLEGG	21
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH	21
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER	22

1. Innledning

Åkerblå AS har på oppdrag fra Nova Sea AS utført en B-undersøkelse på lokalitet Buktodden NØ. Undersøkelsen er utført i forbindelse med maksimal produksjonsbelastning på lokaliteten. Lokaliteten ble ved forrige B-undersøkelse, utført ved maksimal produksjonsbelastning/, vurdert til lokalitetstilstand 1 (Åkerblå, 2020, tabell 3.4).

Åkerblå AS utfører B-undersøkelse akkreditert (TEST 252) i henhold til NS-EN ISO/IEC 17025. Dette utføres etter krav i NS 9410:2016 (Standard Norge 2016). B-undersøkelsen er en enkel trendovervåking av bunnforholdene under et oppdrettsanlegg. Ved at undersøkelsen gjentas, med en frekvens bestemt av hvor belastet miljøet er, kan man følge utviklingen av miljøbelastningen fortløpende. Undersøkelsen omfatter en serie grabbprøver som vurderes etter fauna og biodiversitet, kjemiske forhold (pH og redokspotensiale) og sensoriske forhold (gass, farge, lukt, konsistens, volum og slamtykkelse). Alle parametere får tilstandsverdi etter hvor mye sedimentet er påvirket av organisk belastning. Skillet mellom «dårlig» og «meget dårlig» tilstand er satt til den største akkumuleringen som tillater gravende bunndyr å leve i sedimentet. Lokaliteten får en samlet tilstandsverdi fra 1 til 4, hvor 1 er best (meget god) og 4 dårligst (meget dårlig). Standarden «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» oppgir også i hvilket intervall undersøkelsen skal utføres (tabell 1.1).

Tabell 1.1. Minimumsfrekvens for B-undersøkelse i forhold til lokalitetstilstand ved maksimal organisk belastning (Standard Norge 2016).

Tilstand	Tidspunkt for neste undersøkelse
1 – meget god	Ved neste maksimale belastning. ¹
2 - god	Før utsett og igjen ved maksimal belastning.
3 - dårlig	Før utsett Dersom undersøkelsen før utsett gir: - tilstand 1 - undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning; - tilstand 2 - undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved 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, Ved tilstand 4 beslutter myndighetene tiltak.

¹ Maksimal organisk belastning på anlegget inntreffer normalt når 75% til 90% av totalt fôr i en produksjonssyklus er utfôret (NS 9410:2016).

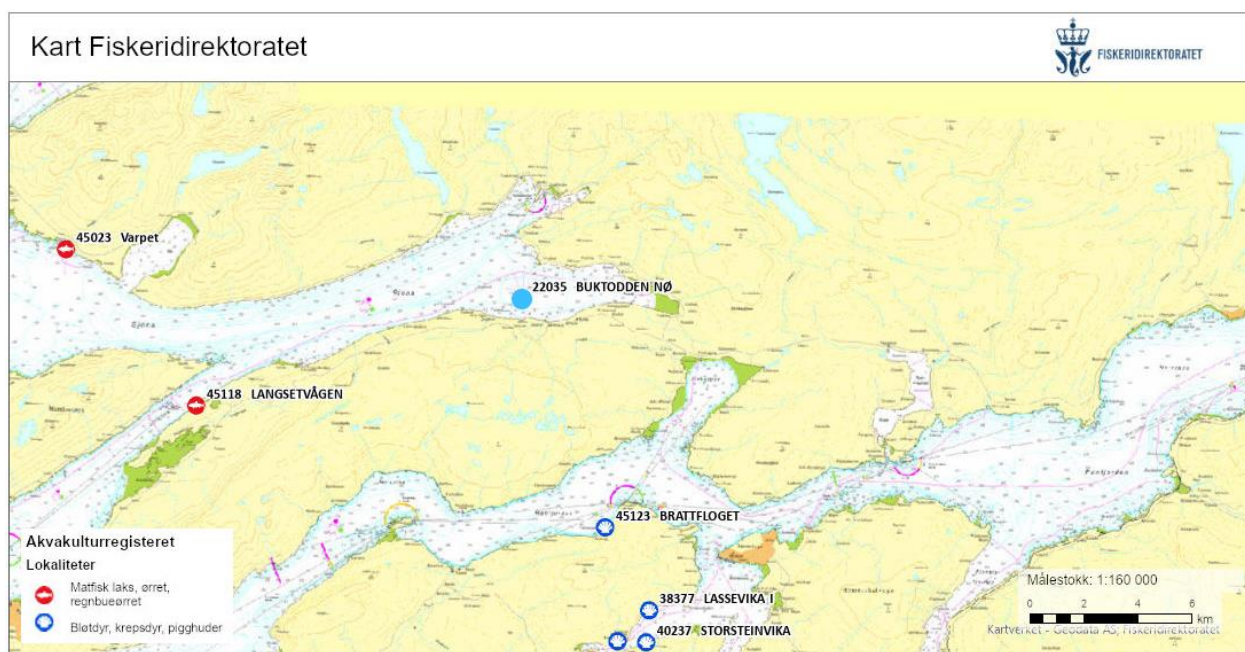
2. Materiale og metode

2.1 Område, produksjonsinformasjon og stasjonsvalg

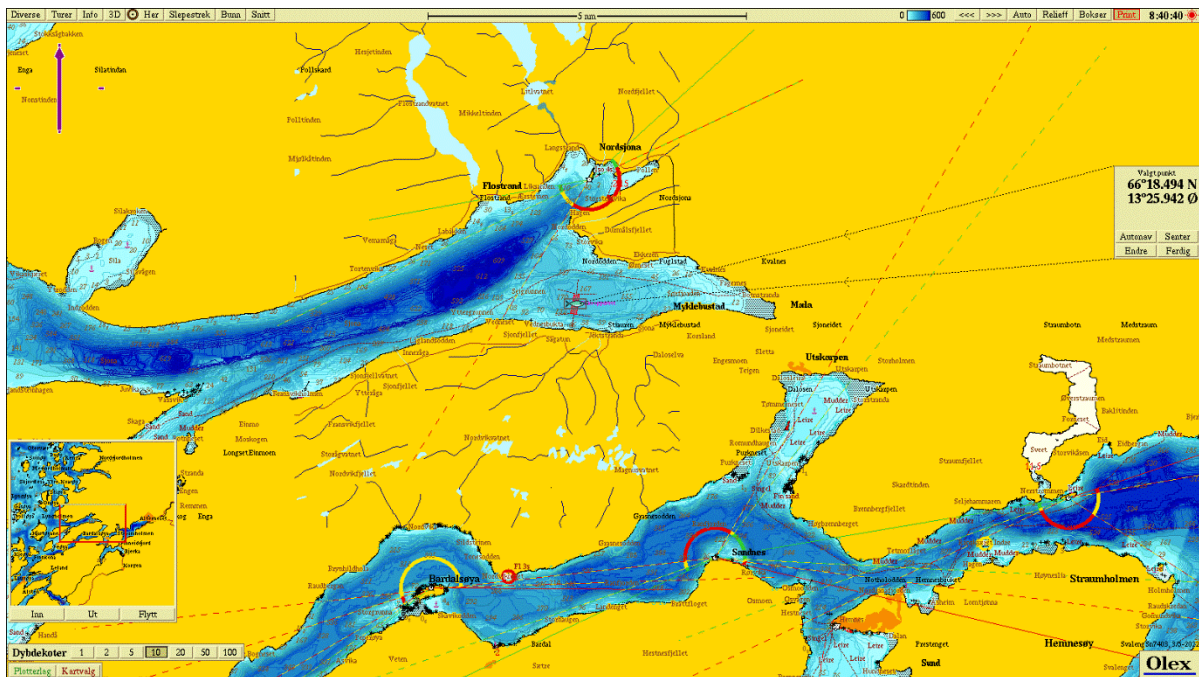
Lokaliteten Buktodden NØ ligger i Sjonafjorden i Rana kommune, Nordland. Anleggsrammen strekker seg over en sjøbunn utformet som et platå med jevn dybde på rundt 170 m (figur 2.1.1 og 2.1.2). Hovedstrømretning for spredningsstrømmen er mot vest (Aqua Kompetanse, 2017; figur 2.1.3).

Lokaliteten har en ramme med 14 bur, og alle burene har vært brukt bortsett fra ett bur helt nordøst i anlegget. Merdene har en omkrets på 130 meter. Fisken på lokaliteten (V-21) ble satt ut i mai 2021 (pers. med. Silje F. Rinø).

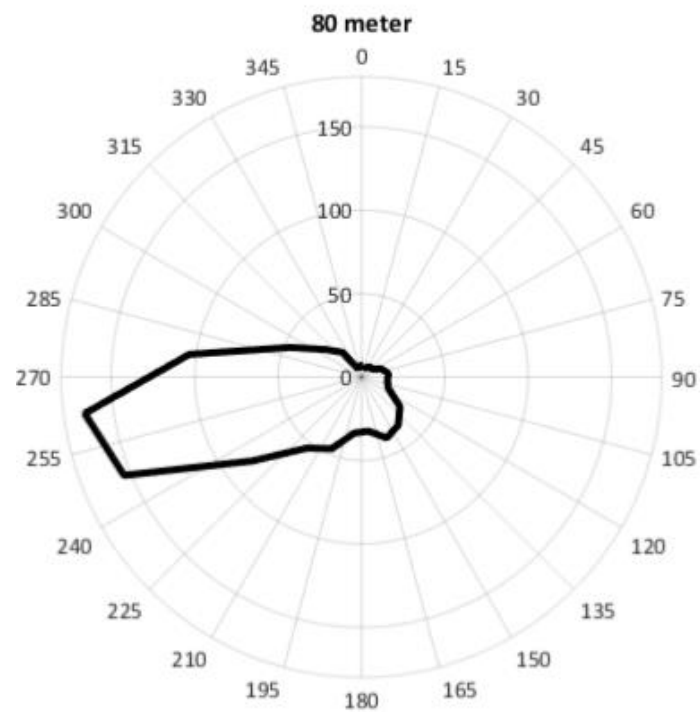
Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 13 merdene som har vært i bruk, til sammen 19 stasjoner (figur 3.1 og 3.2). Alle prøver ble tatt helt inn til merdene og ble jevnt fordelt slik at de best mulig dekte bunnområdet rett under anlegget (tabell 2.1.1). Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.



Figur 2.1.1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokalitet (blå sirkel) og omkringliggende lokaliteter (røde sirkler). Kartdatum WGS84.



Figur 2.1.2. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.



Figur 2.1.3. Strømforhold. Figur viser relativ vannfluks som angir hvor stor prosent av vannmassene (mengde) som fordeler seg i de ulike himmelretningene. Målingene er utført på 80 meters dyp. Kartdatum WGS84 (Aqua Kompetanse, 2017).

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

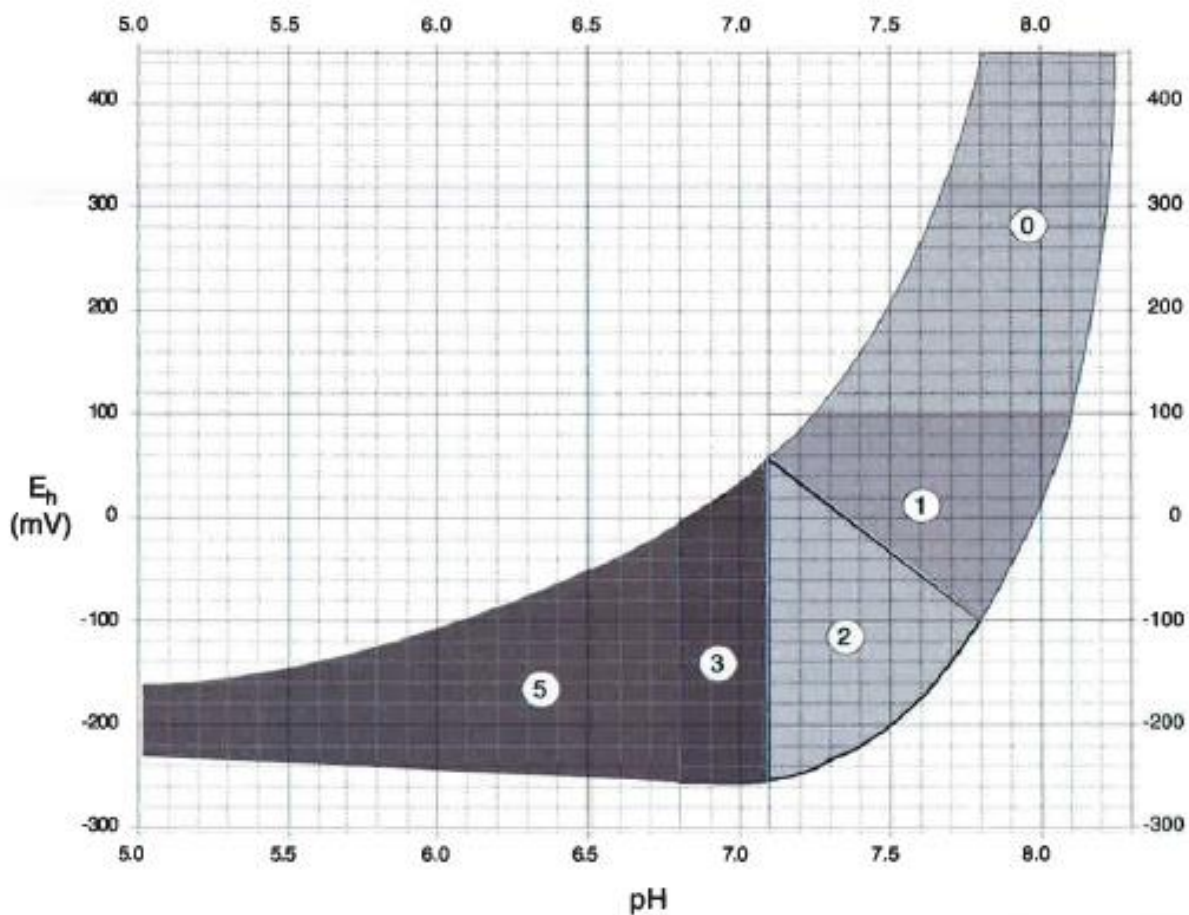
Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	66°18.350'N 13°25.838'Ø	66°18.369'N 13°25.816'Ø	66°18.411'N 13°25.825'Ø	66°18.456'N 13°25.838'Ø	66°18.481'N 13°25.882'Ø	66°18.504'N 13°25.886'Ø
Stasjon	7	8	9	10	11	12
Posisjon	66°18.547'N 13°25.901'Ø	66°18.585'N 13°25.896'Ø	66°18.624'N 13°25.898'Ø	66°18.638'N 13°25.951'Ø	66°18.588'N 13°26.023'Ø	66°18.543'N 13°26.011'Ø
Stasjon	13	14	15	16	17	18
Posisjon	66°18.498'N 13°25.995'Ø	66°18.453'N 13°25.984'Ø	66°18.411'N 13°25.963'Ø	66°18.386'N 13°25.961'Ø	66°18.365'N 13°25.954'Ø	66°18.522'N 13°26.003'Ø
Stasjon	19					
Posisjon	66°18.434'N 13°25.977'Ø					

2.2 Prøvetaking

Prøver av sedimentet ble tatt med sedimentprøvetaker av typen Van Veen grabb. Grabben ble senket åpen til den nådde bunnen og, ble deretter hevet lukket til overflaten. Ved hardbunn eller ufullstendig lukket grabb ble det gjort et nytt forsøk på stasjonen.

Etter heving ble sedimentprøvetakeren plassert i en sikt i en plastbalje før den ble åpnet på toppen. Eventuelt overvann ble drenert bort før innføring av pH/E_h-elektrode. pH og E_h ble målt ved å føre elektroden forsiktig én cm ned i sedimentet. Kun oppgrabbet materiale som hadde sediment med uforstyrret overflate ble målt. pH og E_h er overordnede kjemiske parametere kontrollert henholdsvis av syre-base- og reduksjons-oksidasjonslikevekter i prøven. Avlesing av redokspotensiale ble gjort ved drift < 0,2 mV/sekund. Elektrodene stod i sjøvann mellom målingene. Avlesning av pH/E_h ble gitt poeng etter graf i Figur D.1 i NS 9410:2016 (Figur 2.2.1). Når pH/E_h-målingen var gjennomført ble grabben forsiktig tømt ut i en sikt hvor sedimentet ble vurdert ut ifra parameterne under gruppe III, prøveskjema B.1. Det ble tatt bilde av sedimentet i en sikt som ble merket med stasjonsnummer ved siden av prøven (vedlegg 2).

Sediment ble videre vasket før gjenværende materiale i sikten ble undersøkt og eventuell fauna registrert. Det ble tatt et nytt bilde av filtrert sediment med fauna som også ble gitt stasjonsnummer ved siden av prøven. Bunndyr ble registrert i skjema B.1 (NS 9410:2016). Dyr større enn 1 mm gir 0 poeng, ingen dyr gir 1 poeng. Forekomsten av forskjellige dyregrupper og type sediment ble registrert i skjema B.2.



Figur 2.2.1 Poengavlesing på grunnlag av pH og redokspotensialet (E_h) (figur D.1, NS 9410:2016).

Tabell 2.2.1. Oversikt over utstyr som benyttes i B-undersøkelse.

Utstyr	Beskrivelse
Sedimentprøvetaker	«Van Veen» grabb 0,025 m ² (Størksen)
pH / redoksmåleutstyr	YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103)
Sikt	Runde hull, 1 mm diameter (KC-Denmark)
Annet	Plastbalje, hevert, olex/GPS, kamera

3. Resultater

Type sediment: Sedimentet bestod hovedsakelig av silt, leire og sand. Alle stasjonene var bløtbunnsstasjoner.

Fauna: Det ble registrert bunngravende børstemark ved alle stasjonene hvor individtallet varierte fra to til over hundre individer. Det ble også registrert relativt mye skjell på ti stasjoner hvor antallet varierte fra seks til over femti.

Kjemiske målinger: Kjemiske målinger ble gjennomført på alle stasjoner, hvor samtlige stasjoner bortsett fra en stasjon fikk tilstand 1. Den siste stasjonen fikk tilstand 3. pH varierte fra 7,0 til 7,71, mens Eh varierte fra -150 til -34 mV. De kjemiske målingene fikk samlet tilstand 1, med en indeks på 0,16.

Sensoriske vurderinger: Det ble registrert en stasjon med brun/sort farge på sedimentet. Fire stasjoner hadde noe lukt og en stasjon hadde sterk lukt. Ni stasjoner hadde myk konsistens. 18 av stasjonene hadde grabbvolum mellom $\frac{1}{4}$ til $\frac{3}{4}$, mens en stasjon hadde grabbvolum over $\frac{3}{4}$. Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstand 1, med en indeks på 0,6.

Samlet lokalitetstilstand: En sammenstilling av analyseresultatene av parametergruppene benyttet i B-undersøkelsen (gruppe II og III) gav en indeksverdi på 0,38 som indikerte et meget godt sedimentmiljø og tilsvarte tilstandsklasse 1 (tabell 3.3). 18 stasjoner viste beste tilstand, mens en stasjon fikk tilstand 3. (figur 3.1 og 3.2).

Ved undersøkelsestidspunktet var biomassen 5905 tonn, og 6729 tonn var utfôret (pers. med. Silje F. Rinø). Forrige B-undersøkelse ble utført 24.11.2020, hvor lokaliteten fikk tilstand 1 som samlet vurdering (figur 3.3 og tabell 3.4).

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

		Prøveskjema B.1 SIDE 1/2												
		Firma: Nova Sea AS					Dato : 08.04.2022							
		Lokalitet: Buktodden NØ					Lokalitetsnummer : 22035							
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,56	7,54	7,66	7,60	7,52	7,49	7,36	7,52	7,43	7,71		
	Eh (mV)	Målt verdi	-40	-43	-43	-38	-46	-77	-46	-41	-47	-34		
		*+ref. verdi	160	157	157	162	154	123	154	159	153	166		
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Tilstand (Gruppe II)		1											
	Buffer temp.:	-	Sjøvann temp.:				5,0		Sediment temp.:				6,0	
	pH sjø:	8,10	Eh sjø:				-67		Referanse elektrode:				AgCl	
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sort = 2												
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Noe = 2											2	
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Myk = 2											2	
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< ¼ = 0												
		¼ - ¾ = 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		> ¾ = 2												
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
	Sum		1	1	1	1	1	1	1	1	1	5		
	Korr. Sum (0.22)		0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	1,10		
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		
	Tilstand (Gruppe III)		1											
	Middelverdi (Gruppe II & III)		0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,55		
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

		Prøveskjema B.1 SIDE 2/2											
		Firma: Nova Sea AS					Dato : 08.04.2022						
		Lokalitet: Buktodden NØ					Lokalitetsnummer : 22035						
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,53	7,47	7,50	7,49	7,52	7,50	7,49	7,55	7,00		
	Eh (mV)	Målt verdi	-42	-40	-39	-42	-40	-38	-39	-40	-150		
		*+ref. verdi	158	160	161	158	160	162	161	160	50		
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,16	
		Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	3		
	Tilstand (Gruppe II)	1											
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										2	
	Lukt	Ingen = 0				0	0	0	0	0			
		Noe = 2	2	2	2								
		Sterk = 4										4	
	Konsistens	Fast = 0									0		
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2		2		
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< ¼ = 0											
		¼ - ¾ = 1	1	1	1		1	1	1	1	1		
		> ¾ = 2				2							
	Tykkelse på slamlag	0-2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	Sum	5	5	5	4	3	3	3	1	9			
	Korr. Sum (0.22)	1,10	1,10	1,10	0,88	0,66	0,66	0,66	0,22	1,98	0,60		
	Tilstand (prøve)	2	2	2	1	1	1	1	1	2			
	Tilstand (Gruppe III)	1											
	Middelverdi (Gruppe II & III)	0,55	0,55	0,55	0,44	0,33	0,33	0,33	0,11	2,49	0,38		
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	3			
	Ph/Eh/Korr. sum Indeks Middelverdi												
	<1,1	1											
	1,1 - <2,1	2											
	2,1 - <3,1	3											
	≥ 3,1	4											
LOKALITETSTILSTAND											1		

Tabell 3.2. Prøveskjema B2.

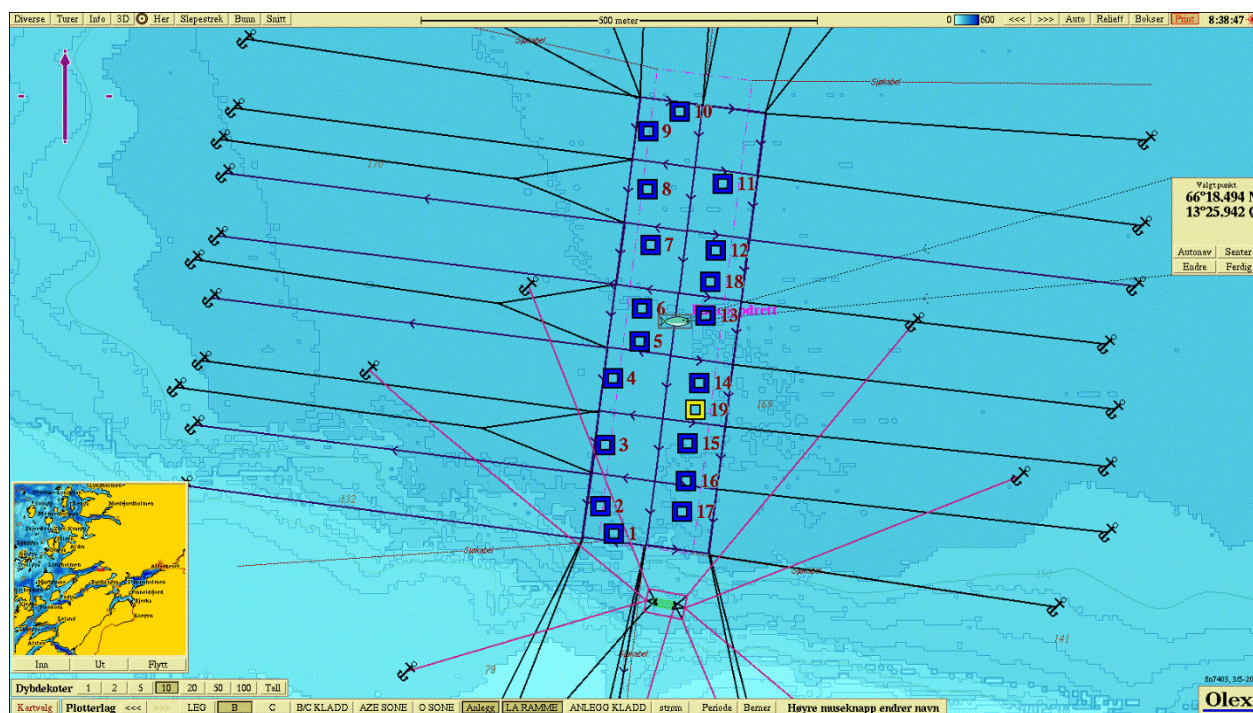
	Prøveskjema B.2 SIDE 1/2									
	Firma: Nova Sea AS					Dato : 08.04.2022				
	Lokalitet: Buktodden NØ					Lokalitetsnummer: 22035				
Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	170	169	170	170	170	170	169	169	168	168
Antall forsøk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Leire	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Silt	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
Sand	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
Grus										
Skjellsand										
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)	50+	20+	20+	20+	7	20+	7	17	20+	6
Børstemark (antall)	100+	100+	50+	50+	20+	50+	50+	50+	100+	100+
Andre dyr (totalt antall)										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer										

Tabell 3.2. Prøveskjema B2.

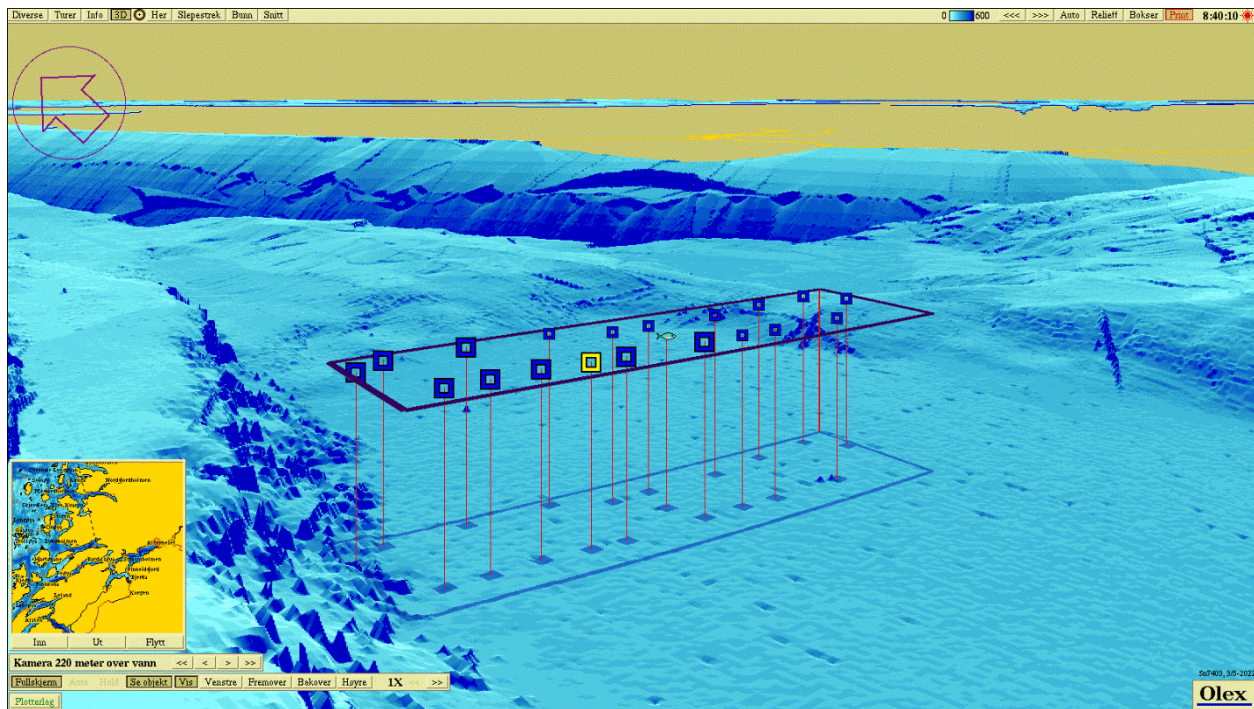
	Prøveskjema B.2 SIDE 2/2									
	Firma: Nova Sea AS					Dato : 08.04.2022				
	Lokalitet: Buktodden NØ					Lokalitetsnummer: 22035				
Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Dyp (m)	168	169	169	170	171	169	170	179	170	
Antall forsøk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Leire	3	3	3	3	3	3	3	2	1	
Silt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sand	2	2	2	2	2	2	2	3	3	
Grus										
Skjellsand										
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)	50+	50+	50+	100+	100+	100+	50+	50+	2	
Andre dyr (totalt antall)										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer										

Tabell 3.3. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/E _h	0,16	Gr. II pH/E _h	1
Gr. III Sensorikk	0,60	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,38	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	08.04.2022	Dato rapport	04.05.2022
Lokalitetstilstand		1	
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	19	Ant. grabbhugg	19
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Silt	Leire	Sand
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	18	Tilstand 3	1
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0
Illustrert lokalitetstilstand	1 2 3 4		
	↑		

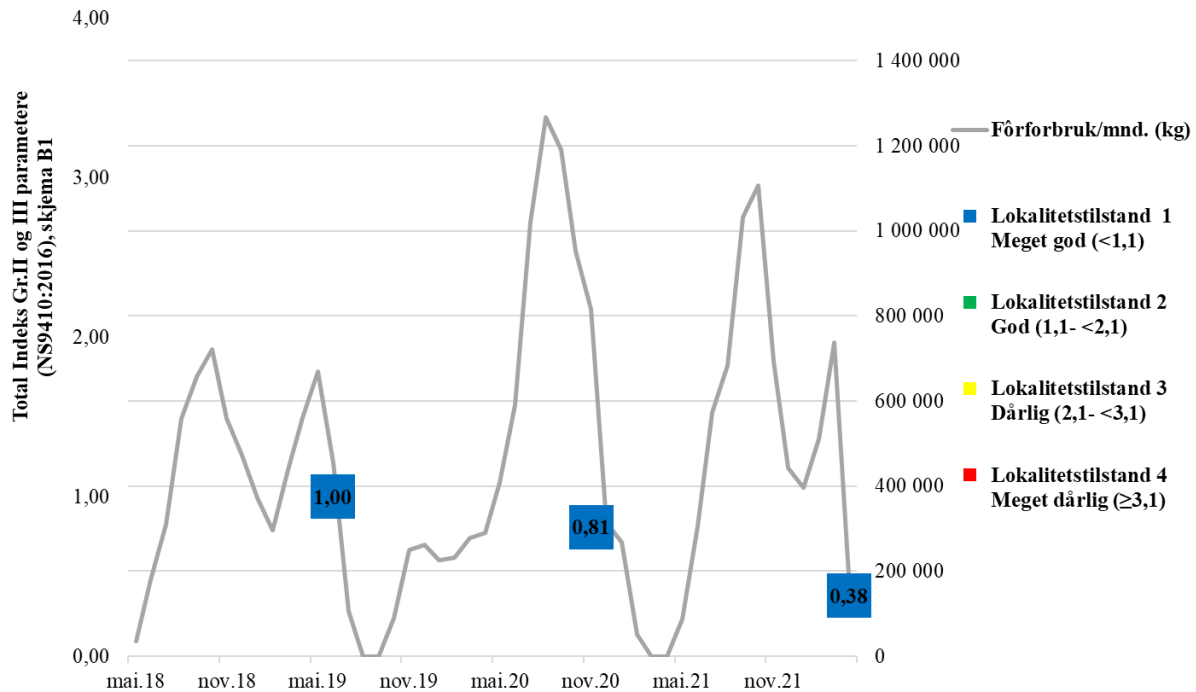


Figur 3.1. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



Figur 3.2. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

Månedlig forbruk av fôr på lokalitet med resultater fra B-undersøkelser



Figur 3.3. Fôrforbruk på lokaliteten, samt resultater fra B-undersøkelser fra innværende og tidligere undersøkelser ved lokalitet.

Tabell 3.4. Oppsummering av B-undersøkelser og produksjonsdata for lokaliteten. For hver undersøkelse angir tabell dato for undersøkelsen, generasjon fisk (Gen) på lokalitet ved tidspunkt for undersøkelsen, resultat av undersøkelsen (samlet indeksverdi parameter II og III) samt lokalitetstilstand (1/2/3/4 iht. NS9410-2016). Tabell oppgir i tillegg utfôret mengde ved tidspunkt for undersøkelsen, samt budsjettert utfôret mengde på generasjonen. Disse to parametrene gir % utfôret i forhold til budsjettert mengde fôr på generasjonen som benyttes som mål på belastningen i anlegget. Eventuelle merknader til undersøkelsen er angitt. * er ukjent.

Dato	Gen.	Indeks (Gr II og III)	Tilstand	Utfôret mengde (tonn)	Budsjett fôr (tonn)	% utfôret	Merknader
08.04.22	V-21	0,38	1	6729	8325	81	Maksimal belastning
24.11.20	H-19	0,81	1	7754	8177	94	Maksimal belastning
11.06.19	V-18	1,00	1	6009			Maksimal belastning
17.11.17	H-16	1,07	1	7042			Maksimal belastning
18.02.16	H-14	0,45	1	5165			
22.01.14	H-12	1,03	1	6135			
02.04.12	H-10	0,81	1	4890			
21.02.11	H-10	0,82	1	626			
16.02.10	H-08	1,33	2	3879			
14.04.08	-	*	1	3604			Vridning av anlegg
15.06.07	V-06	*	1	1789			

4. Diskusjon

Helhetsvurdering: Lokalitet Buktodden NØ får i B-undersøkelsen **tilstand 1**.

Resultatene fra B-undersøkelsen viste generelt meget gode miljøforhold på samtlige stasjoner, bortsett fra en stasjon som fikk dårlig tilstand (tilstand 3; Stasjon 19). Stasjon 19 var lokalisert på østlig rekke, noe sør i anlegget hvor det har blitt registrert belastning også i tidligere B-undersøkelser (Åkerblå, 2020). Anlegget ligger over et basseng som skråner litt mot øst fra anleggets plassering, som sannsynligvis bidrar til større potensiale for organisk akkumulering under østlig rekke av anlegget.

Anlegget har en B-historikk med meget god tilstand de siste produksjonene, noe som tyder på at bunnen tåler den tilførte organiske belastningen fra produksjonen meget godt. Dette tyder også på at bunnen har en god restitusjonsevne.

Sammenlignet med sist B-undersøkelse utført på maksimal produksjonsbelastning i 2020 viser denne undersøkelsen en noe bedre miljøtilstand.

Neste B-undersøkelse: I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse før ved neste maksimale produksjonsbelastning.

5. Litteratur

Aqua Kompetanse AS (2017). *Vannstrømmåling ved Buktodden i Sjona, Rana, juli-august 2017*.

Rapportnr: 207-8-17S

Standard Norge (2016) *Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016)*, 1-29.

Åkerblå (2020). *B-undersøkelse for lokalitet 22035 Buktodden NØ*. Åkerblå-rapport 100905-01-001.

6 Vedlegg

Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

This B-survey was carried out at the time period of maximum production load. The site was classified as condition 1 – Very good.

A. Company and site information			
Report title	B-survey Buktodden NØ		
Report number	103403-01-001	Site name	Buktodden NØ
Site number	22035	Coordinates	66°18.494'N / 13°25.942'Ø
County	Nordland	Municipality	Rana
Max. allowed biomass (MTB)	6240 tonnes	Site manager	-
Company	Nova Sea AS		
B. Production information (measurements given in tonnes)			
Generation	V-21	Biomass at sampling	5905
Feed used	6729		
Type of B-examination			
Max biomass	X	Follow-up survey	
Fallow		New location	
C. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. II pH/E _h	0,16	Grp. II pH/E _h	1
Grp. III Physical evaluation	0,60	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0,38	Grp. II + III	1
Fieldwork date	08.04.2022	Report date	04.05.2022
Site condition			1
Fieldwork responsible	Erling Nilsen Riseth	Signature	
D. Additional results			
No. sampling locations	19	No. sampling attempts	19
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Silt	Clay	Sand
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	18	Condition 3 (bad)	1
Condition 2 (good)	0	Condition 4 (very bad)	0
Index number illustrated / ranking	1	2	3
	4	↑	

Vedlegg 2 – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

Bilde ble ikke tatt



