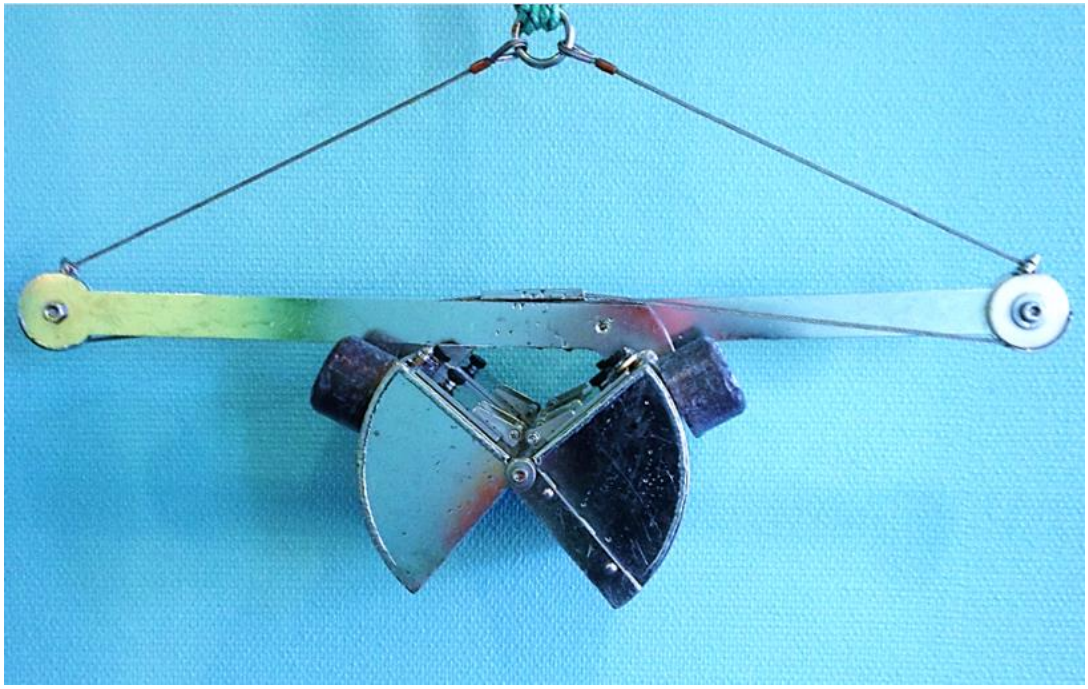
B-undersøkelse for lokalitet

13125 Storvika

NS 9410:2016



Tilstand	**1**
Feltarbeid	**16.01.2023**
Oppdragsgiver	**Nova Sea AS**

ÅKERBLÅ

NORSK AKKREDITERING TEST 252

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

A. Informasjon oppdragsgiver			
Rapport tittel	B-undersøkelse for lokalitet 13125 Storvika		
Rapport-nummer	110206368-3000-01-001	Lokalitetens navn	Storvika
Lokalitetsnummer	13125	Kartkoordinater (midtpunkt)	66°48.506´N / 13°14.550´Ø
Fylke	Nordland	Kommune	Meløy
MTB-tillatelse	4680	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-22	Biomasse ved undersøkelse	2594
Utfôret mengde	4635		
Type undersøkelse			
Maks belastning	X	Oppfølgende undersøkelse	
Brakklegging		Ny lokalitet	
C. Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		**Parametergruppe og tilstand**	
Gr. II pH/E_h	0,73	Gr. II pH/E_h	1
Gr. III Sensorikk	1,10	Gr. III Sensorisk	2
Gr. II + III	0,89	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	16.01.2023	**Dato rapport**	25.01.2023
Lokalitetstilstand			**1**
Ansvarlig feltarbeid	Marthe Olsen	Signatur	
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	16	Ant. grabbhugg	19
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Sand	Skjellsand	Silt
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	14	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	2
Indeks illustrert tilstand	1	2	3	4
	↑			

Tabell 2. Informasjon om rapporten, oppdragsgiver og oppdragsansvarlig.

Rapportinformasjon		
Rapportnummer	110206368-3000-01-001	
Rapportdato	25.01.2023	
Dato feltarbeid	16.01.2023	
Versjonsnummer	*Versjonsbeskrivelse*	*Signatur*
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Storvika	
	Meløy kommune	Nordland fylke
Lokalitetsnummer	13125	
Oppdragsgiver		
Selskap	Nova Sea AS	
Kontaktperson	Maren Elise Nyberg	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Marthe Olsen	
Forfatter (-e)	Marthe Olsen marthe.olsen@akerbla.no (+47) 473 56 533	
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 Storvika.

Undersøkelsen viste få tegn til organisk belastning i form av misfarging av sediment (n= 7), noe til sterk lukt (n=12), myk til løs konsistens (n=7) og grabbvolum over ¼ (n= 15). Det ble påvist slam over 2 cm ved én stasjon, men ingen gassdannelse ved noen prøvestasjoner. De kjemiske parameterne ble vurdert til tilstandsklasse 1 (meget god) ved unntak av to stasjoner som ble registrert til å ha tilstand 4 (meget dårlig). De kjemiske verdiene varierte henholdsvis mellom pH 6,39 – 8,00 og Eh -63 – 371 mV. Gravende bunndyr ble funnet ved femten av seksten stasjoner.

Samlet får lokaliteten tilstand 1 (meget god).

Ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2016 gjennomføres 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 10
3. RESULTATER 12
4. DISKUSJON 18
5. LITTERATUR 19
6 VEDLEGG 20
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH 20
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER 21

1. Innledning

Åkerblå AS har på oppdrag fra Nova Sea AS utført en B-undersøkelse på lokalitet Storvika. 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 AS, 2021; 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 trendovervåkning 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 «Miljøovervåkning 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 lokalitetsstilstand 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

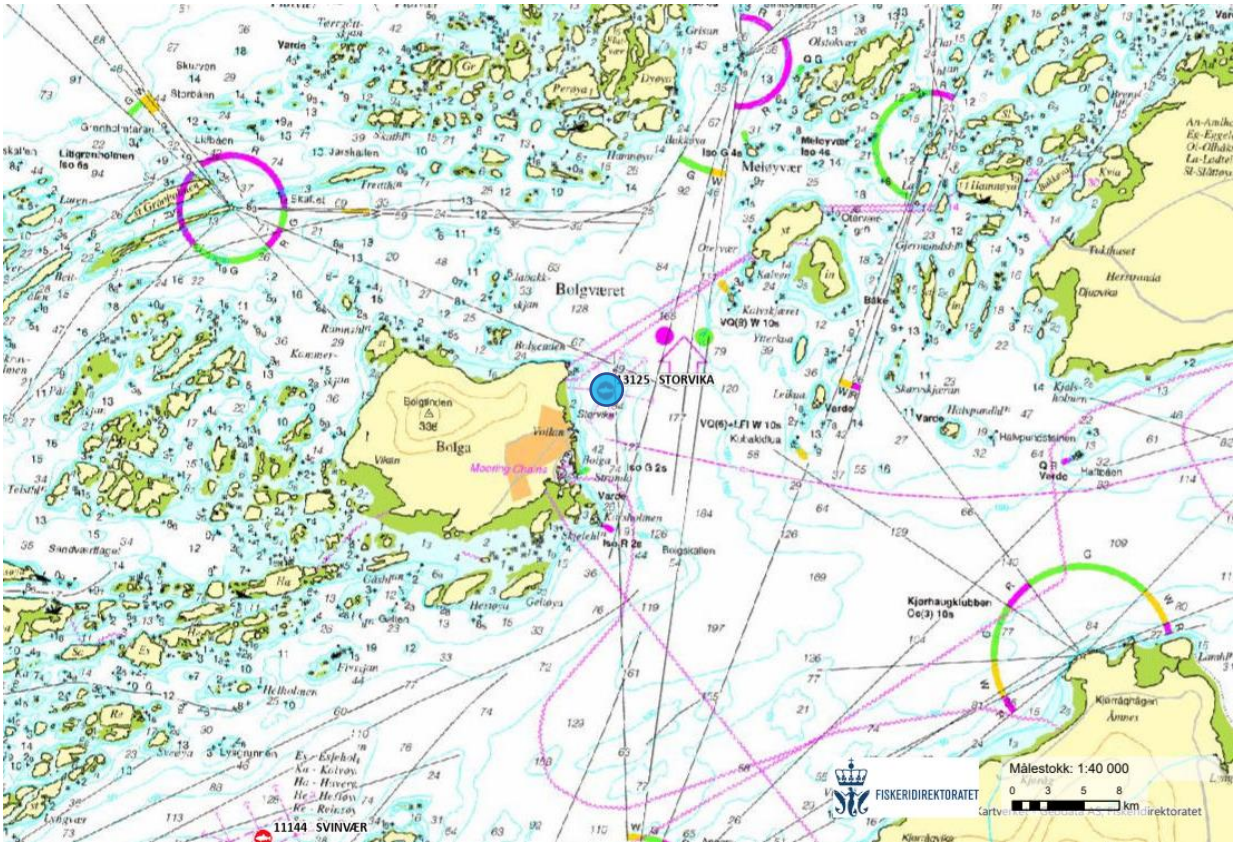
2.1 Område, produksjonsinformasjon og stasjonsvalg

Lokaliteten Storvika ligger i tilknytning til Meløyfjorden i Meløy kommune, Nordland. Lokaliteten ligger nærmere bestemt rett øst for øyen Bolga og sørvest for Meløy (figur 2.1.1 og 2.1.2). Bunnen under anlegget har dybder mellom ca. 40 til 75 meter, og skrår ut fra land mot sørøst. Nord for anlegget er det en terskel hvor dypområdene avgrenses av øyer og grunnere områder. Hovedstrømretning for den relativt sterke spredningsstrømmen er mot sør med en omtrentlig like sterk returstrøm mot nord (Aqua kompetanse, 2021; figur 2.1.3).

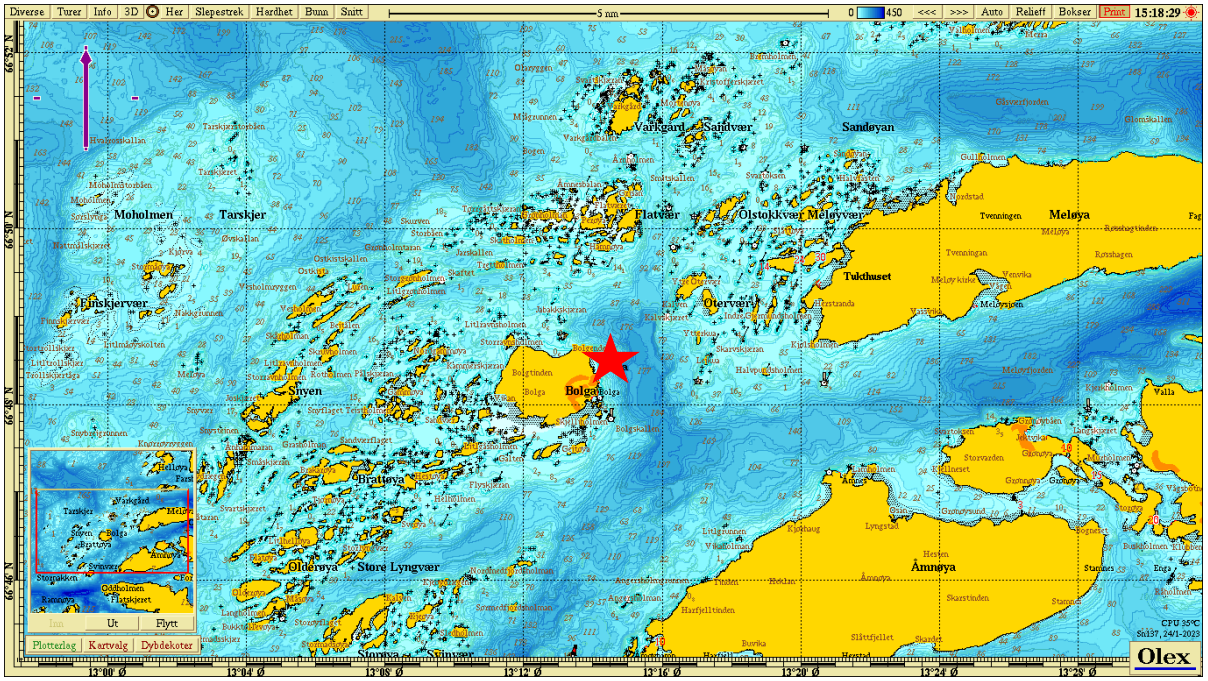
Lokaliteten har en ramme med ti bur, hvorav samtlige har vært i bruk under produksjonen. Merdene har en omkrets på 120 meter. Fisken på lokaliteten (V-22) ble satt ut i desember 2021. Forrige generasjon var ferdig utslaktet i august 2021 (pers. med. Maren Elise Nyberg).

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

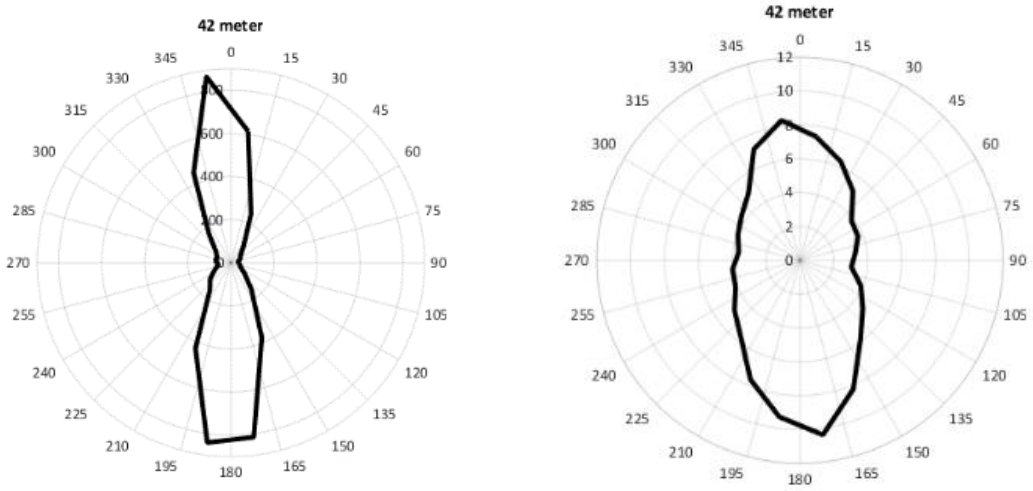
For å kunne sammenligne stasjonstilstander er stasjonene 1, 7, 10 og 16 tatt ved samme punkter som ved forrige B-undersøkelse tatt i juni 2021 (Åkerblå AS, 2021). Nummereringen av stasjonene er lik mellom B-undersøkelsene. Stasjon 5 og 11 ble flyttet grunnet et «hamsterhjul» som var plassert mellom to merder. Resterende stasjoner ble tatt ved nye punkter med hensyn til fortøyninger og vindforhold, men er forsøkt tatt så nære tidligere stasjoner som mulig for å kunne lettere detektere en potensiell belastningsgradient under anlegget (tabell 2.1.1).



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 (rød stjerne) sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.



Figur 2.1.3. Strømforhold ved 42 meters dyp. Fordelingsdiagrammet til venstre angir relativ vannfluks som angir hvor mye (m^3/m^2/dag) av vannmassene som fordeler seg i de ulike himmelretningene. Figur til høyre viser gjennomsnittlig strømhastighet i ulike himmelretninger (Aqua Kompetanse, 2021).

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

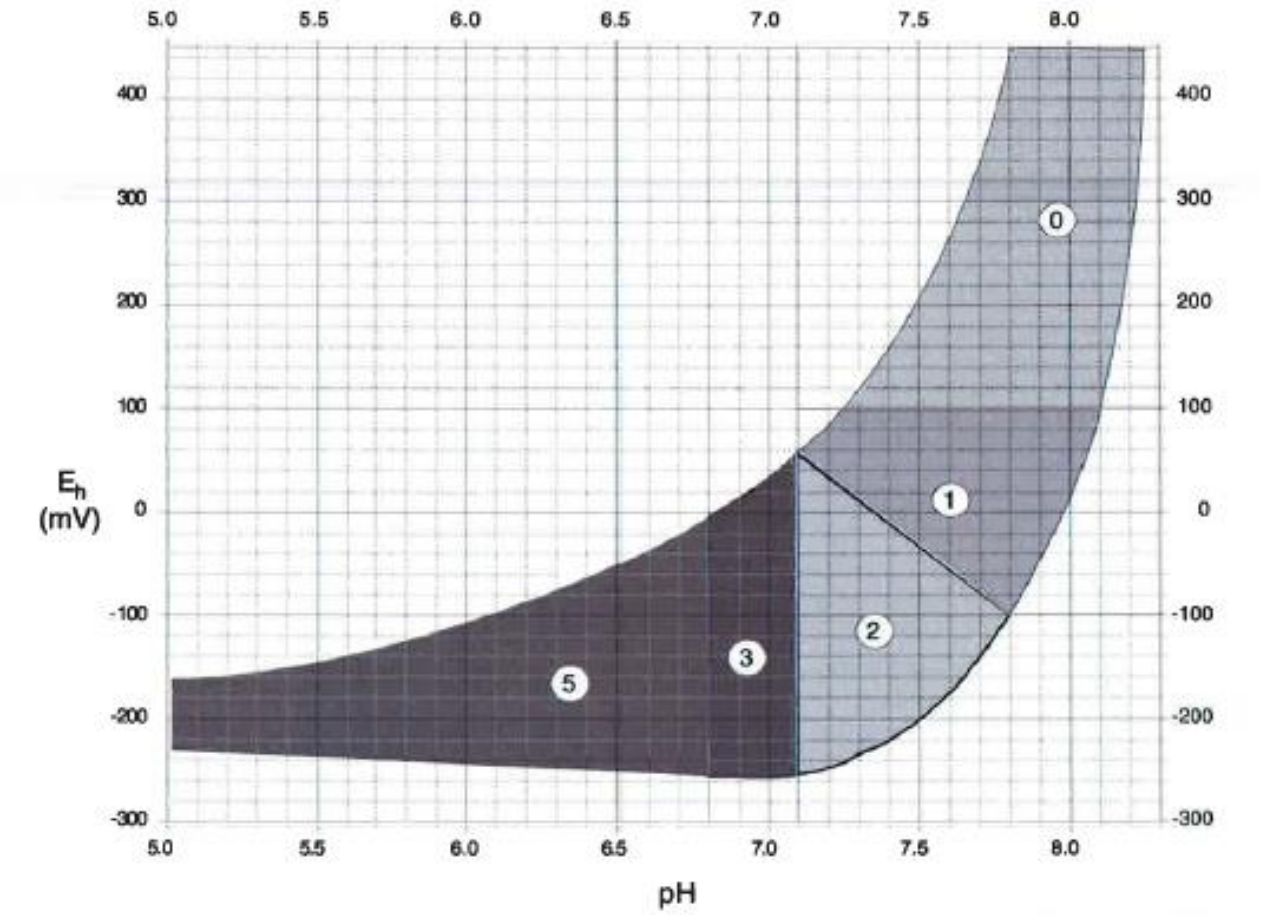
Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	66° 48.463 'N 13° 14.383 'Ø	66° 48.489 'N 13° 14.422 'Ø	66° 48.529 'N 13° 14.486 'Ø	66° 48.550 'N 13° 14.529 'Ø	66° 48.581 'N 13° 14.577 'Ø	66° 48.577 'N 13° 14.637 'Ø
Stasjon	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Posisjon	66° 48.572 'N 13° 14.713 'Ø	66° 48.547 'N 13° 14.717 'Ø	66° 48.538 'N 13° 14.655 'Ø	66° 48.522 'N 13° 14.664 'Ø	66° 48.494 'N 13° 14.615 'Ø	66° 48.483 'N 13° 14.590 'Ø
Stasjon	**13**	**14**	**15**	**16**		
Posisjon	66° 48.474 'N 13° 14.534 'Ø	66° 48.458 'N 13° 14.559 'Ø	66° 48.445 'N 13° 14.473 'Ø	66° 48.420 'N 13° 14.472 '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 (KC-Denmark)
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 besto i hovedsak av sand, skjellsand og silt i synkende rekkefølge, med et enkelt innslag av grus. Én stasjon ble registrert som hardbunn grunnet manglende sediment.

***Fauna*:** Det ble registrert bunngravende børstemark ved femten av seksten prøvestasjoner hvor indivdantallet varierte fra 2 til mer enn 40. Det ble registrert levende skjell (n=2) ved én stasjon. Det ble også observert *Beggiatoa* ved én stasjon (stasjon 4).

***Kjemiske målinger*:** Det ble ikke utført kjemiske målinger ved stasjon 12 grunnet for lavt sedimentvolum. De kjemiske målingene varierte med pH fra 6,39 til 8,00 og Eh fra -63 til 371 mV. De kjemiske målingene fikk samlet tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: Det ble registrert myk til løs konsistens (hhv. n=5 og n=2), noe til sterk lukt (hhv. n=7 og n=4), misfarging av sedimentet (n=7) og grabbvolum over ¼ (n=15). Det ble også registrert slamlag over 2 cm ved én stasjon. Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstand 2.

Samlet lokalitetstilstand: En sammenstilling av analyseresultatene av parametergruppene benyttet i B-undersøkelsen (gruppe II og III) gav en indeksverdi på 0,89 som indikerte et lite belastet sedimentmiljø og tilsvarte tilstandsklasse 1 (tabell 3.3). Fjorten stasjoner viste beste tilstand, mens to stasjoner viste dårligste tilstand (figur 3.1 og 3.2).

Ved undersøkelsestidspunktet var biomassen 2594 tonn, og 4635 tonn var utfôret (pers. med. Maren Elise Nyberg). Forrige B-undersøkelse ble utført 09.06.2021, hvor lokaliteten fikk tilstand 1 som samlet vurdering (figur 3.3 og tabell 3.4).

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

Prøveskjema B.1

Firma: Nova Sea AS **Dato :** 16.01.2023

Lokalitet: Storvika **Lokalitetsnummer :** 13125

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer															Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Bunntype: B (blot) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	6,39	7,62	7,36	6,42	7,92	7,61	7,56	7,68	7,69	7,73	7,67	-	7,84	7,81	7,91	8,00	
	Eh (mV)	Målt verdi	-263	88	110	-262	88	142	52	136	128	142	171	-	124	-10	125	144	
		*+ref. verdi	-63	288	310	-62	288	342	252	336	328	342	371	-	324	190	325	344	
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	5	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0,73
		Tilstand (prøve)	4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1	
		Tilstand (Gruppe II)	1																

Buffertemp.: Sjøvannstemp.: 3,5 Sedimenttemp.:

pH sjø: 8,0 Eh sjø: 332 Referanseelektrode: AgCl

III																			
	Gassbobler	Ja = 4																	
		Nei = 0	0	0	0	0	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					
		Brun/sort = 2	2		2	2									2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0							0	0	0			0					
		Noe = 2		2			2	2				2	2		2		2	2	
		Sterk = 4	4		4	4										4			
	Konsistens	Fast = 0		0			0	0	0	0	0	0	0	0					
		Myk = 2			2	2										2	2	2	
		Los = 4	4												4				
	Grabbvolum	< ¼ = 0																	
		¼ - ¾ = 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
		> ¾ = 2																	
	Tykkelse på slamlag	0- 2 cm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1	1																
		> 8 cm = 2																	
		Sum	12	3	9	9	3	3	1	1	1	3	3	0	9	9	7	7	
		Korr. Sum (0.22)	2,64	0,66	1,98	1,98	0,66	0,66	0,22	0,22	0,22	0,66	0,66	0,00	1,98	1,98	1,54	1,54	1,10
		Tilstand (prøve)	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
		Tilstand (Gruppe III)	2																
Middelverdi (Gruppe II & III)			3,82	0,33	0,99	3,49	0,33	0,33	0,61	0,11	0,11	0,33	0,33	0,00	0,99	0,99	0,77	0,77	0,89
Tilstand (prøve)			4	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Ph/Eh/Korr. sum Indeks Middelverdi	Tilstand
<1,1	1
1,1 - <2,1	2
2,1 - <3,1	3
≥ 3,1	4

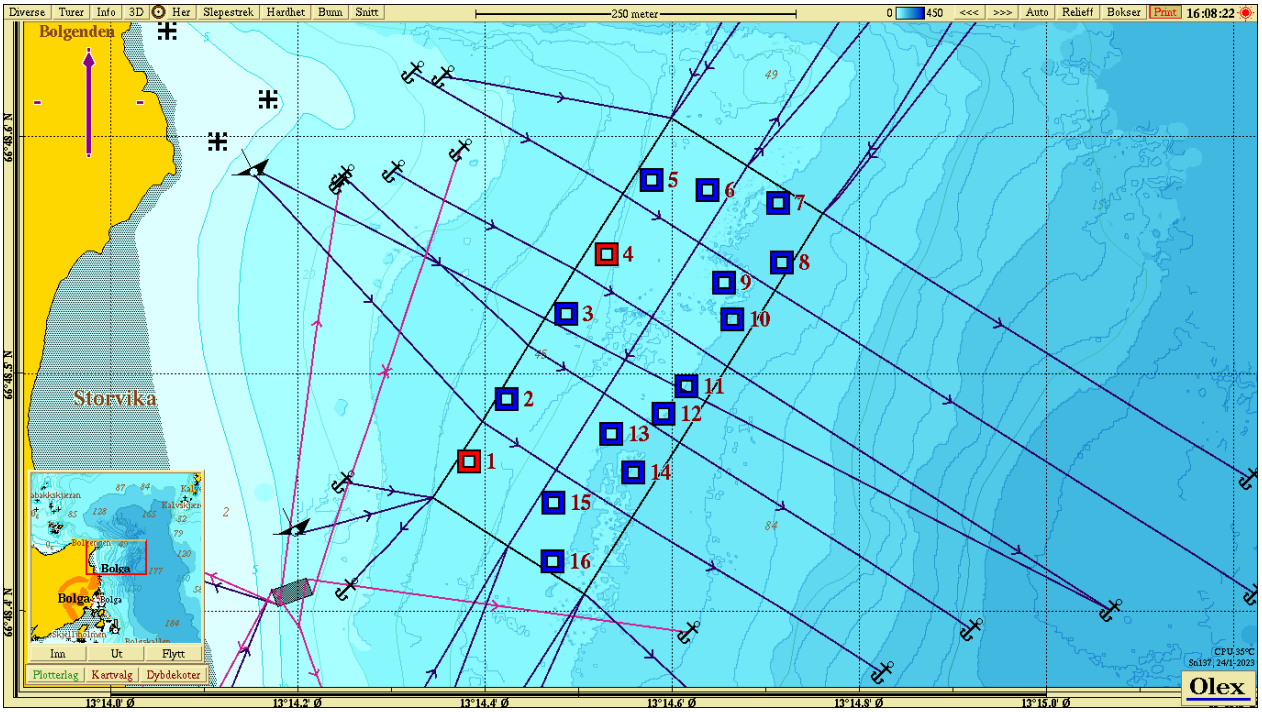
LOKALITETSTILSTAND **1**

Tabell 3.2. Prøveskjema B2.

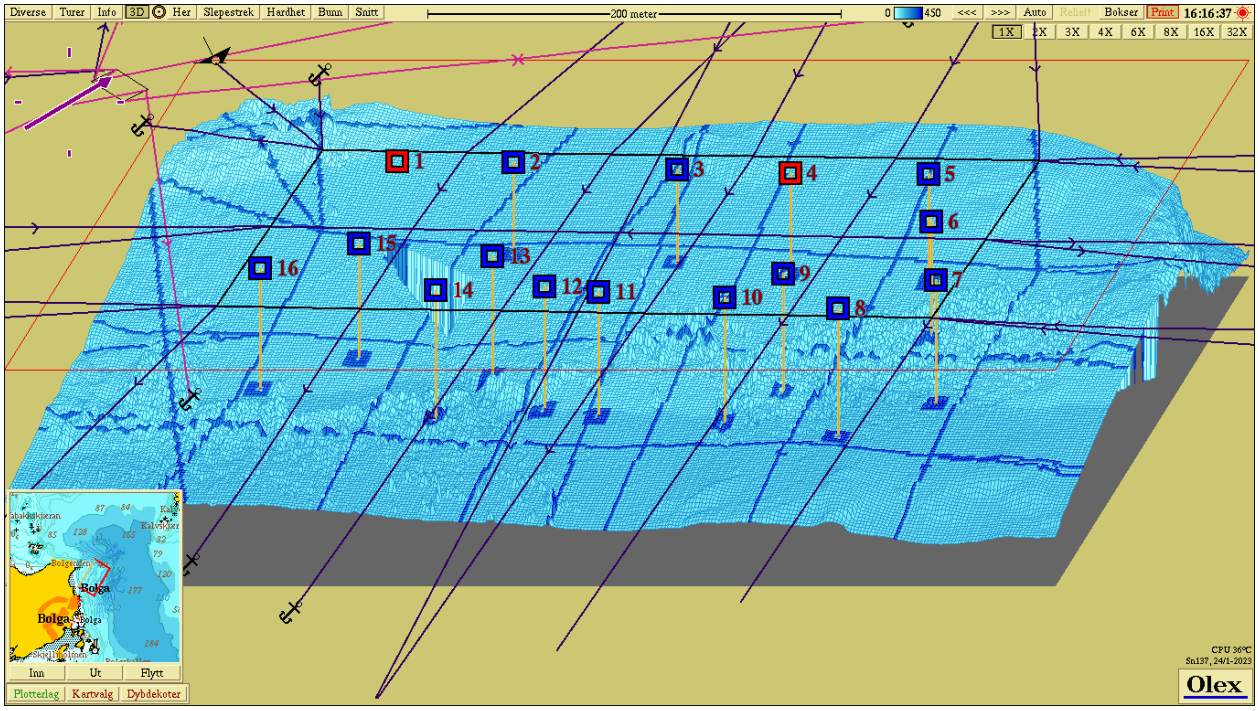
ÅKERBLÅ	Prøveskjema B.2															
	Firma:	Nova Sea AS			**Dato :**	16.01.2023										
	Lokalitet:	Storvika			**Lokalitetsnummer:**	13125										
Informasjon fra prøvepunkt	**Prøvepunkt**															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Dyp (m)																
Antall forsøk	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	1
Bobling (i prøve)																
Primærsediment																
Leire																
Silt	2		2	2	3	3					3		2	2	2	2
Sand	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2		1	1	1	1
Grus											1					
Skjellsand	3	2	3	3	2	2	2	2	2	2			3	3	3	3
Steinbunn																
Fjellbunn																
Pigghuder (antall)																
Krepsdyr (antall)																
Skjell (antall)											2					
Børstemark (antall)	4	20	10	5	7	25	19	30+	30	40+	3		11	15	10	20
Andre dyr (totalt antall)																
Beggiatoa				X												
Fôr	X	X	X	X							X	X			X	
Fekalier	X	X	X													
Kommentarer	Naturlig organisk materiale					Naturlig organisk materiale										

Tabell 3.3. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

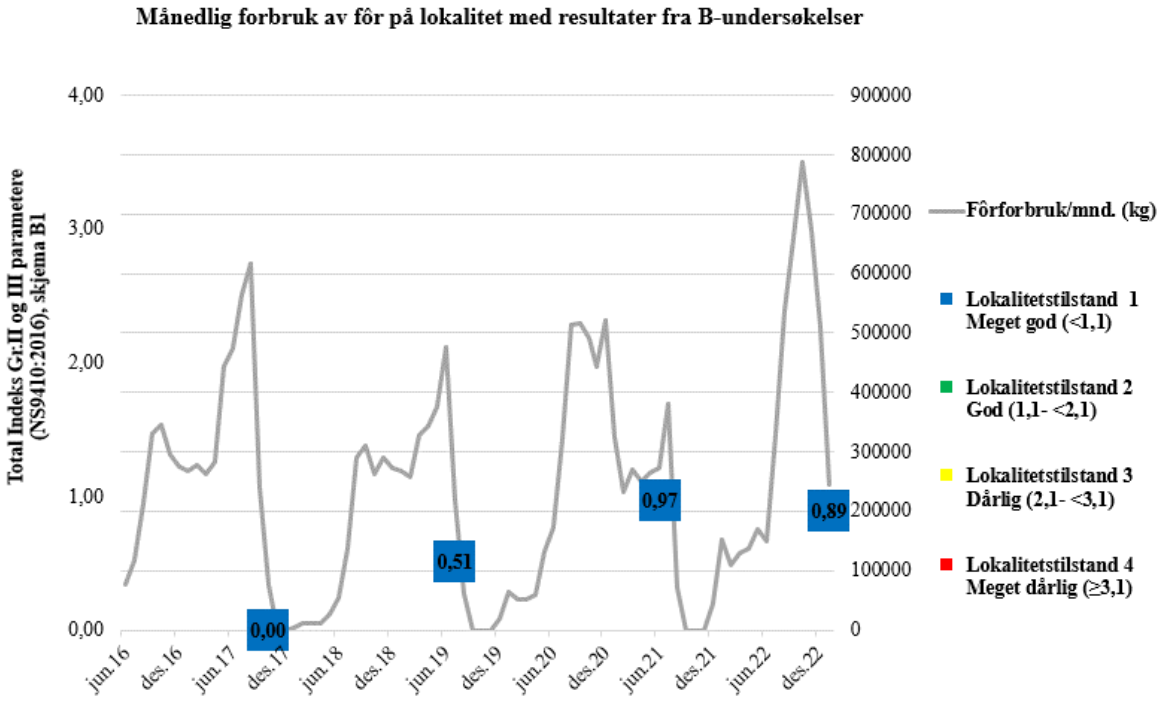
Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		**Parametergruppe og tilstand**	
Gr. II pH/E_h	0,73	Gr. II pH/E_h	1
Gr. III Sensorikk	1,10	Gr. III Sensorisk	2
Gr. II+III	0,89	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	16.01.2023	**Dato rapport**	25.01.2023
Lokalitetstilstand			**1**
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	16	Ant. grabbhugg	19
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Sand	Skjellsand	Silt
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	14	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	2
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 (nordøstlig orientering) og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



Figur 3.3. Fôrforbruk på lokaliteten, samt resultater fra B-undersøkelser fra inneværende 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.

Dato	Gen.	Indeks (Gr II og III)	Tilstand	Utfôret mengde (tonn)	Budsjett fôr (tonn)	% utfôret	Merknader
16.01.2023	V-22	0,89	1	4635	5341	88	Maks belastning, Åkerblå AS
09.06.2021	H-19	0,97	1	4780	4780	100	Maks belastning, Åkerblå AS
09.07.2019	V-18	0,51	1	3761	4008	94	Maks belastning, Aqua Kompetanse
18.08.2017	V-16	-	1	4711	5155	91	Maks belastning, Aqua Kompetanse

*Driftsdata innhentet 23.01.2023, pers med. Maren Elise Nyberg. - Ikke kjent.

4. Diskusjon

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

Resultatene fra B-undersøkelsen viser at det er noe tegn organisk belastning i sedimentmiljøet under anlegget. Det var tegn til høy belastning ved to stasjoner, stasjon 1 og 4, i den nordlige burrekken. Ved sist undersøkelse var det registrert belastning ved de samme to stasjonene, som kan tyde på at dette området er utsatt for akkumulering av organisk materiale (Åkerblå AS, 2021). I gjeldende undersøkelse var det én stasjon mindre som ble klassifisert til svært dårlig tilstand sammenlignet med forrige undersøkelse.

De kjemiske målingene viser tilnærmet naturlige verdier for samtlige stasjoner (sett bort ifra stasjon 1, 4 og 12) og ble klassifisert til tilstandsklasse 1. Det ble registrert noen tegn til belastning under de sensoriske vurderingene, som ble klassifisert til tilstandsklasse 2. Det var observert en del fôr i topplaget av sedimentet ved syv stasjoner og *Beggiatoa sp*. ble registrert ved én stasjon. Dette kan bidra til økt lukt og belastning på sedimentmiljøet.

Anlegget fikk en samlet indeks på 0,89 som er noe lavere enn ved forrige maksimale produksjonsbelastning (0,97 i 2021). Det anbefales å vurdere dagens fôringsregime ettersom at det ble funnet en mengde fôr på bunnen under anlegget, slik at en økning i organisk belastning kan forebygges.

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

5. Litteratur

Aqua Kompetanse AS (2021). *Vannstrømmåling ved Storvika, Meløy kommune, november 2020 – mars 2021.* Rapportnummer: 89-3-21S

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

Åkerblå (2021). *B-undersøkelse for lokalitet 13125 Storvika.* Rapportnummer: 101871-01-001.

6 Vedlegg

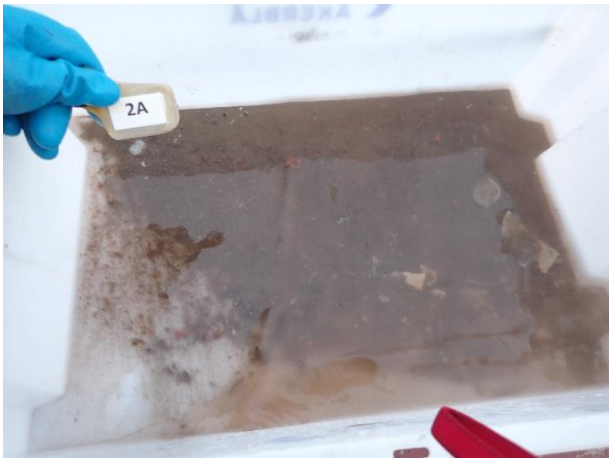
Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

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 Storvika		
Report number	110206368-3000-01-001	Site name	Storvika
Site number	13125	Coordinates	66°48.506´N / 13°14.550´E
County	Nordland	Municipality	Meløy
Max. allowed biomass (MTB)	4680 tonnes	Site manager	Maren Elise Nyberg
Company	Nova Sea AS		
B. Production information (measurements given in tonnes)			
Generation	V-22	Biomass at sampling	2594
Feed used	4635		
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	0,73	Grp. II pH/E_h	1
Grp. III Physical evaluation	1,10	Grp. III Physical evaluation	2
Grp. II+III	0,89	Grp. II + III	1
Fieldwork date	16.01.2023	**Report date**	25.01.2023
Site condition			**1**
Fieldwork responsible	Marthe Olsen	Signature	
D. Additional results			
No. sampling locations	16	No. sampling attempts	19
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Sand	Shell sand	Silt
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	14	Condition 3 (bad)	0
Condition 2 (good)	0	Condition 4 (very bad)	2
Index number illustrated / ranking	1	2	3	4
	↑			

Vedlegg 2 – Bilder fra prøvestasjoner

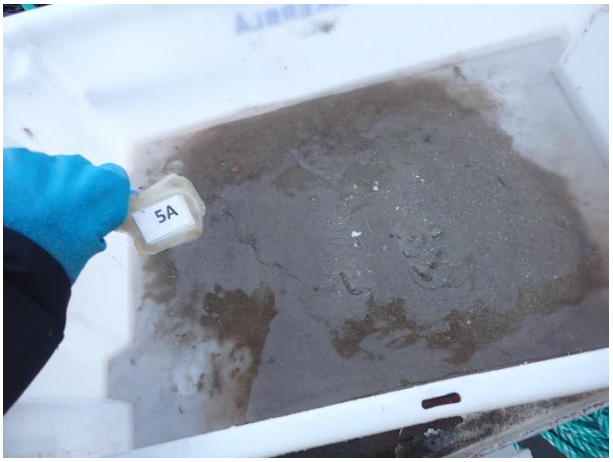
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.



Bilde ikke tatt

4A

4B


5A

5B

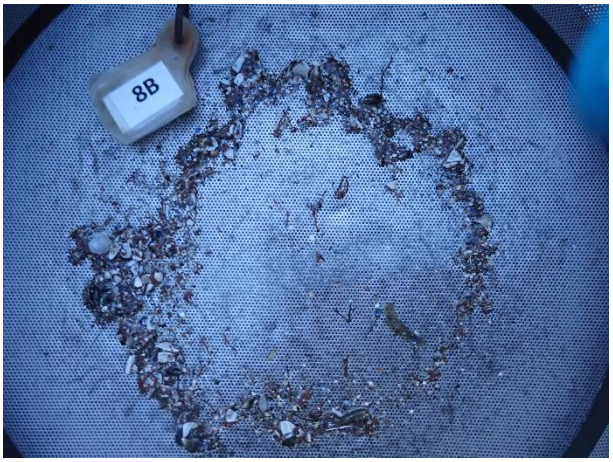
6A

6B

7A

7B

8A


8B

9A

9B

10A

10B

11A

11B

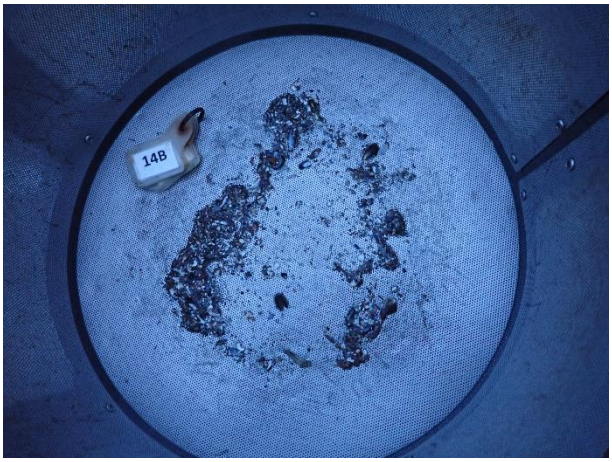
12A

12B

13A

13B

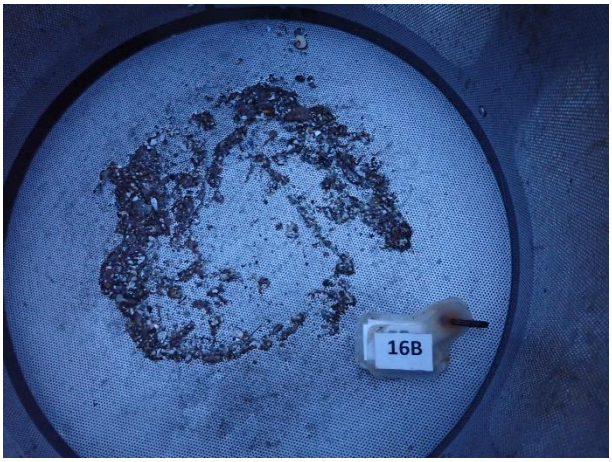
14A


14B

15A

15B

16A


16B