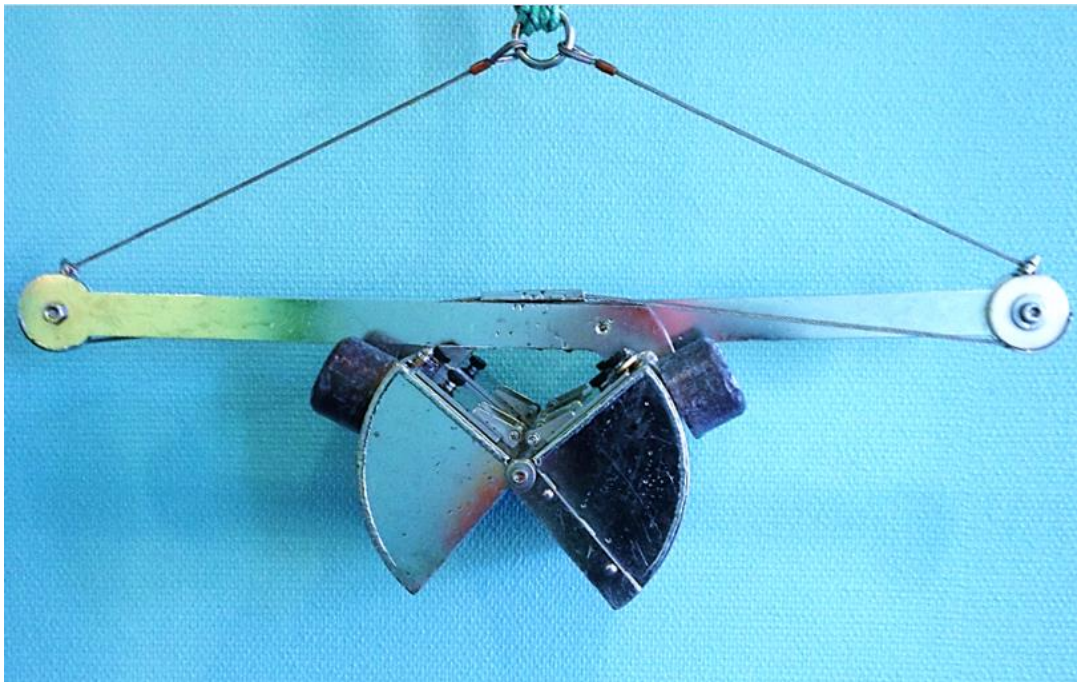


B-undersøkelse for lokalitet 14043 Lybergsvika

NS 9410:2016

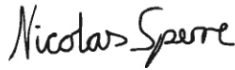


Tilstand	1
Feltarbeid	19.07.2021
Oppdragsgiver	SalMar Farming AS

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

A. Informasjon oppdragsgiver			
Rapport tittel	B-undersøkelse for lokalitet 14043 Lybergsvika		
Rapport-nummer	102716-01-001	Lokalitetens navn	Lybergsvika
Lokalitetsnummer	14043	Kartkoordinater (midtpunkt)	62°38.710'N / 07°27.029'Ø
Fylke	Møre og Romsdal	Kommune	Rauma
MTB-tillatelse	3120	Kontaktperson	Charlotte Opskar
Oppdragsgiver	SalMar Farming AS, Charlotte Opskar		
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen (mål er oppgitt i tonn)			
Fiskegruppe	V-20	Biomasse ved undersøkelse	2994
Utført mengde	4256		
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	0,71	Gr. II pH/E _h	1
Gr. III Sensorikk	0,26	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II + III	0,34	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	19.07.2021	Dato rapport	02.09.2021
Lokalitetstilstand		1	
Ansvarlig feltarbeid	Marthe Sandbu	Signatur	<i>Marthe Sandbu</i>
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	12	Ant. grabbhugg	18
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Silt	Sand	Grus
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
Tilstand 2	2	Tilstand 4	0
Indeks illustrert tilstand	1	2	3
	4		

Tabell 2. Informasjon om rapporten, oppdragsgiver og oppdragsansvarlig.

Rapportinformasjon		
Rapportnummer	102716-01-001	
Rapportdato	02.09.2021	
Dato feltarbeid	19.07.2021	
Versjonsnummer	Versjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Lybergsvika	
	Rauma kommune	Møre og Romsdal fylke
Lokalitetsnummer	14043	
Oppdragsgiver		
Selskap	SalMar Farming AS	
Kontaktperson	Charlotte Opskar	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS	
	Nordfrøyveien 413	Organisasjonsnummer 916 763 816
	7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Marthe Sandbu	
Forfatter (-e)	Nicolas Sperre E-mail: nicolas.sperre@akerbla.no Mobil: 917 24 188	
Godkjent av	Dag Slettebø	
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 SalMar Farming AS har Åkerblå utført en B-undersøkelse under maks belastning ved lokalitet Lybergsvika.

Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på at bunnen under anlegget ved Lybergsvika har tålt den organiske belastningen fra denne produksjonsrunden meget godt. Dette kommer til syne ved totalt sett meget gode pH- og Eh-verdier.

Tre av syv bløtbunnstasjoner hadde derimot antydning til misfarging, samt noe lukt ble registrert ved én av stasjonene, noe som kan tyde på en viss bioakkumulering østover i anlegget.

Samlet får lokaliteten lokalitetstilstand 1 (meget god).

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

Innholdsfortegnelse

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 SalMar Farming AS utført en B-undersøkelse på lokalitet Lybergsvika. Undersøkelsen er utført i forbindelse med maksimal produksjonsbelastning. Lokalteten ble ved forrige B-undersøkelse vurdert til lokalitetstilstand 2 (Åkerblå 2019, 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. Lokalteten 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 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

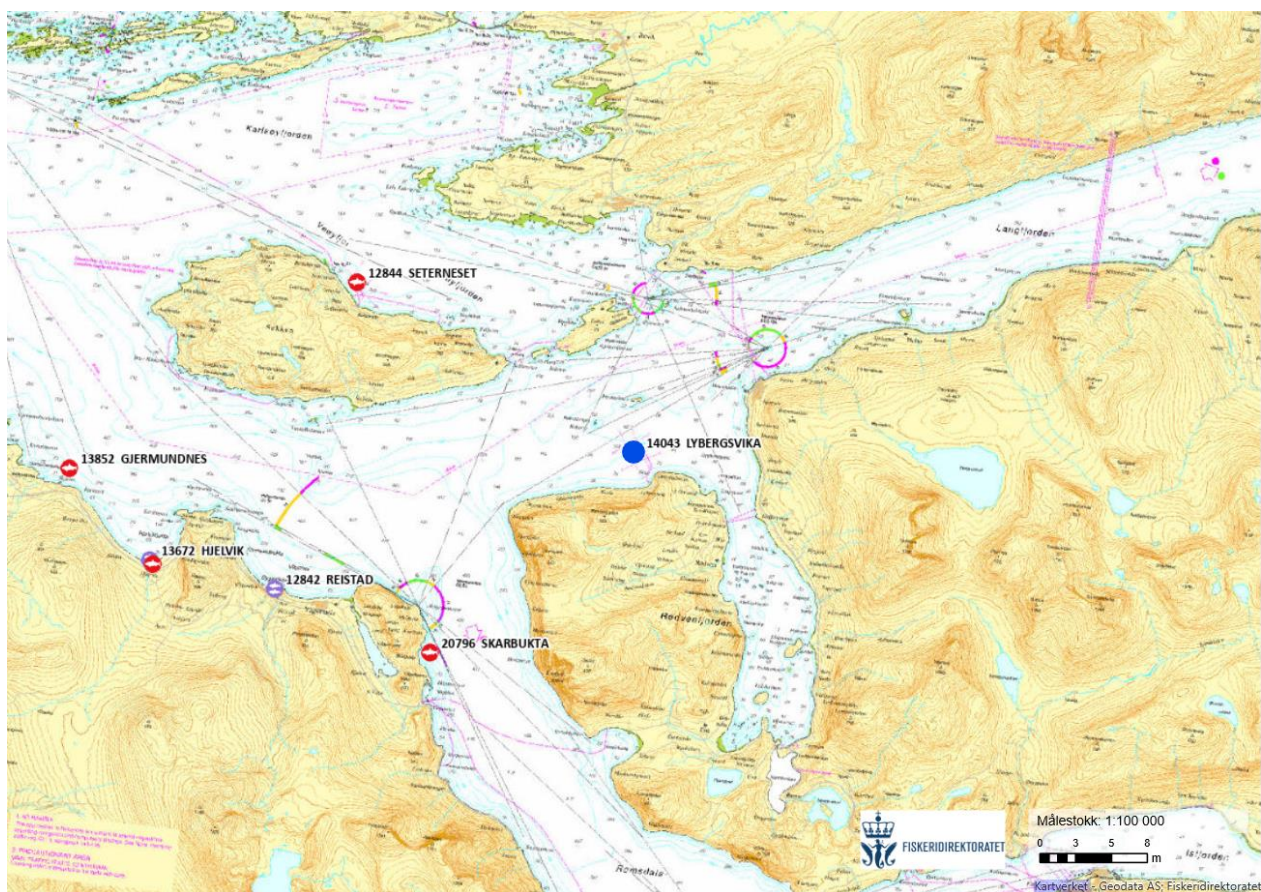
2.1 Område, produksjonsinformasjon og stasjonsvalg

Lokaliteten Lybergsvika ligger sørvest i Langfjorden i Rauma kommune, Møre og Romsdal (figur 1). Bunnen under anlegget heller mot nord, og dybden under anleggsrammen varierer mellom ca. 70 – 100 meter (figur 2.1.1 og 2.1.2). Hovedstrømretning for spredningsstrømmen (60m) er mot øst-nordøst (Åkerblå 2020, figur 2.1.3).

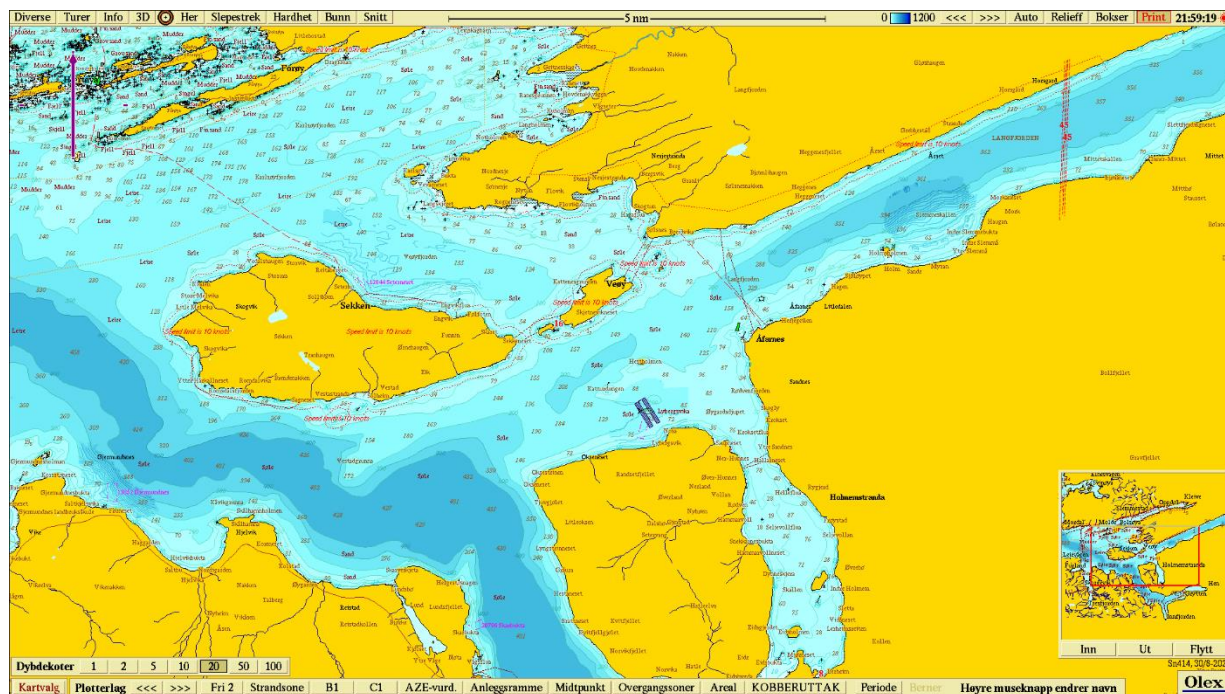
Lokaliteten har en ramme med ti bur, og ni bur har vært i bruk under produksjonen. Fisken på lokaliteten (V-20) ble satt ut i juni 2020. Forrige generasjon var ferdig utslaktet juli 2019 (pers. med. Charlotte Opskar).

Prøvepunktene ble tatt ved hver av de ni merdene som har vært i bruk, til sammen 12 stasjoner (figur 3.1 og 3.2). Alle prøver ble tatt helt inn til burene eller merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget (tabell 2.1.1).

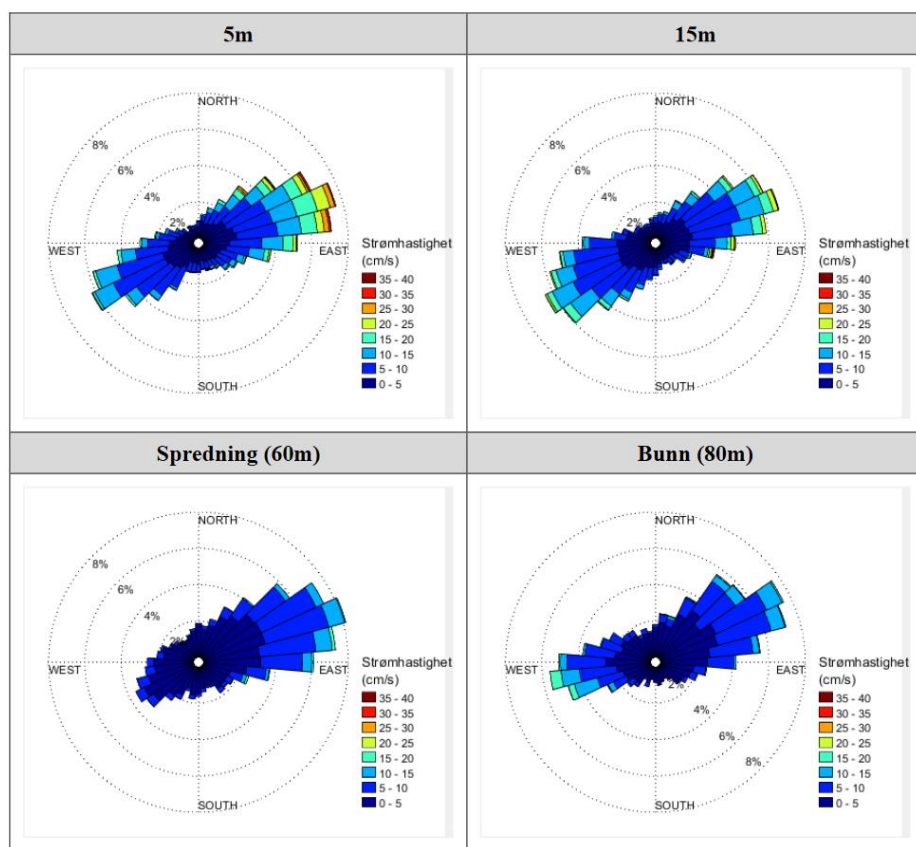
Anlegget er flyttet 500 meter nord fra forrige B-undersøkelse (Åkerblå 2019). Prøvestasjonene er derfor tatt ved nye punkter tilpasset den nye anleggsutformingen samt de burene som har vært brukt (tabell 2.1.1).



Figur 2.1.1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokalitet (blå sirkel) og omkringliggende matfisklokaliteter (røde sirkler) samt et landbasert stamfiskanlegg (lilla sirkel). Kartdatum WGS84.



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



Figur 2.1.3. Fordelingsdiagrammet viser relativ vannfluks som angir hvor stor prosent av vannmassene ($m^3/m^2/måleperioden$) som fordeler seg i de ulike himmelretningene (i 15° sektorer). Strømhastighetene i de ulike himmelretningene er også angitt i figuren. Måleperiode oktober 2019 – januar 2020 (Åkerblå, 2020).

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

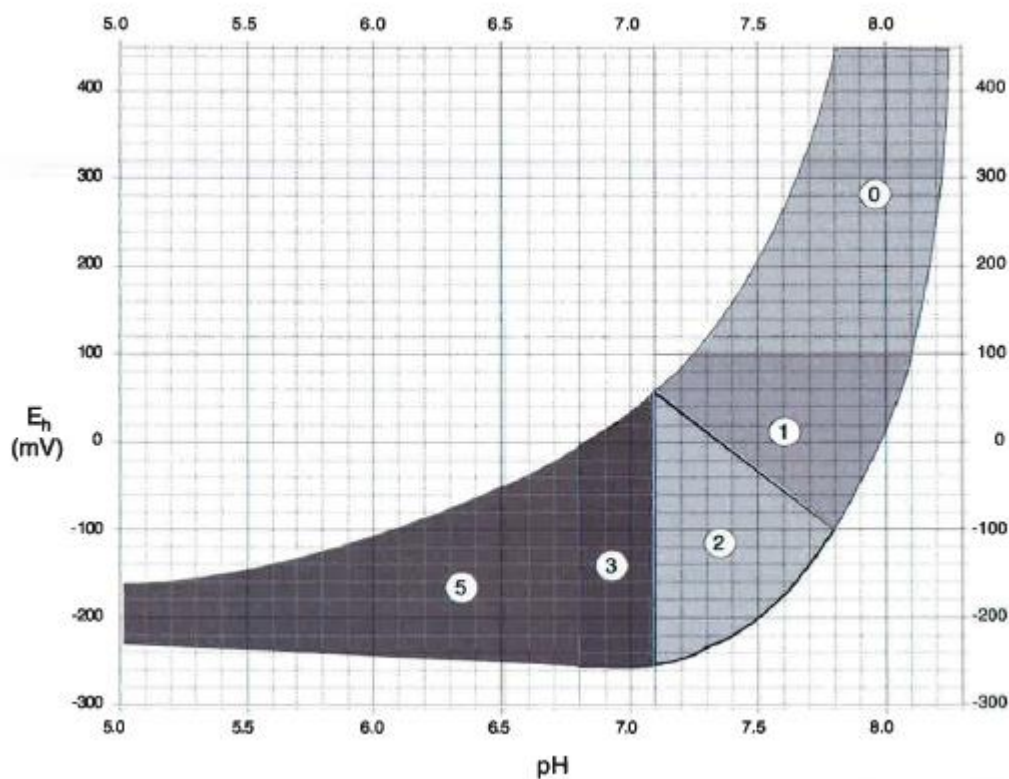
Stasjon	1	2	3	4
Posisjon	62° 38.826 'N 7° 27.052 'Ø	62° 38.793 'N 7° 27.063 'Ø	62° 38.767 'N 7° 27.098 'Ø	62° 38.747 'N 7° 27.159 'Ø
Stasjon	5	6	7	8
Posisjon	62° 38.704 'N 7° 27.217 'Ø	62° 38.680 'N 7° 27.201 'Ø	62° 38.610 'N 7° 27.098 'Ø	62° 38.593 'N 7° 27.045 'Ø
Stasjon	9	10	11	12
Posisjon	62° 38.632 'N 7° 27.035 'Ø	62° 38.659 'N 7° 27.003 'Ø	62° 38.571 'N 7° 27.051 'Ø	62° 38.528 'N 7° 27.021 '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: Det ble samlet sediment ved 7 av 12 stasjoner i undersøkelsen hvorav 5 av 12 stasjoner ble vurdert til hardbunn. Sedimentsammensetningen på lokaliteten varierte noe mellom stasjonene, og besto hovedsakelig av silt, sand og grus med innblanding av leire ved stasjon nummer 1.

Fauna: Det ble registrert bunngravende børstemark ved 11 av 12 prøvestasjoner, og individtallet varierte mellom 2-100 individer per grabbskudd. Skjell ble registrert ved fem stasjoner og krepsdyr ved én stasjon.

Kjemiske målinger: Kjemiske målinger av surhetsgrad og redokspotensial var mulig ved syv stasjoner. Ved to av stasjonene (St. 3 og 4) viste de kjemiske målingene til tilstand 2 og pH verdiene variert mellom 7,24 – 7,27, mens E_h varierte mellom 361 – 455. Ved de resterende fem stasjonene viste de kjemiske målingene til tilstand 1 og pH varierte mellom 7,35 – 7,80, mens E_h -verdiene varierte mellom 256 – 522. De kombinerte verdier av pH og E_h som ved stasjon 3, 4, 5, 7, 10 og 11 havnet utenfor grafarealet skissert i figur 2.2.1 (NS9410:2016). Samlet fikk de kjemiske vurderingene tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: Det ikke registrert signifikante sensoriske indikasjoner på organisk belastning. Ved én stasjon ble det registrert noe lukt (St. 1) i grabbprøven. Ved den samme stasjonen i tillegg til stasjon 4 og 5 ble det registrert misfarget sediment. Stasjon 1 viste til tilstand 2 i den sensoriske vurderingen. Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstand 1.

Samlet lokalitetstilstand: En sammenstilling av analyseresultatene av parametergruppene benyttet i B-undersøkelsen (gruppe II og III) gav en indeksverdi på 0,34 som indikerte et meget godt sedimentmiljø og tilsvarte tilstandsklasse 1 (tabell 3.3). Ti stasjoner viste beste tilstand, mens 2 stasjoner viste tilstand 2. (figur 3.1 og 3.2).

Ved undersøkelsestidspunktet var biomassen 2994 tonn, og 4256 tonn var utfôret (pers. med. Charlotte Opskar). Forrige B-undersøkelse ble utført 18.07.2019, hvor lokaliteten fikk tilstand 1 som samlet vurdering (figur 3.3 og tabell 3.4).

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

ÅKERBLÅ		Prøveskjema B.1													Indeks		
Gr.	Parameter	Poeng	Provenummer														
		Firma: Salmar Farming AS				Dato : 19.07.2021				Lokalitet: Lybergsvika				Lokalitetsnummer : 14043			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Bunntype: B (blot) eller H (hard)			B	H	B	B	B	H	B	H	H	B	B	H			
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
			* * * * *														
II	pH	Målt verdi	7,80	-	7,24	7,27	7,57	-	7,54	-	-	7,56	7,35	-			
	Eh (mV)	Målt verdi	56	-	161	255	322	-	196	-	-	160	144	-			
		*+ref. verdi	256		361	455	522		396			360	344				
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0		2	2	0		0			0	1				
Tilstand (prøve)			1		2	2	1		1			1	1				
Tilstand (Gruppe II)			1														
Buffertemp.: -			Sjøvannstemp.: 15,5				Sedimenttemp.: -										
pH sjø: 8,0			Eh sjø: 260				Referanseelektrode: AgCl										
III	Gassbobler	Ja = 4															
		Nei = 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										
	Lukt	Ingen = 0		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	0	0			
		Myk = 2															
		Løs = 4															
	Grabbvolum	< ¼ = 0		0				0		0	0		0	0			
		¼ - ¾ = 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	0			
2 cm - 8 cm = 1																	
> 8 cm = 2																	
Sum		5	0	1	3	3	0	1	0	0	1	0	0				
Korr. Sum (0.22)			1,10	0,00	0,22	0,66	0,66	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00			
Tilstand (prøve)			2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Tilstand (Gruppe III)			1														
Middelverdi (Gruppe II & III)			0,55	0,00	1,11	1,33	0,33	0,00	0,11	0,00	0,00	0,11	0,50	0,00			
Tilstand (prøve)			1	1	2	2	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				

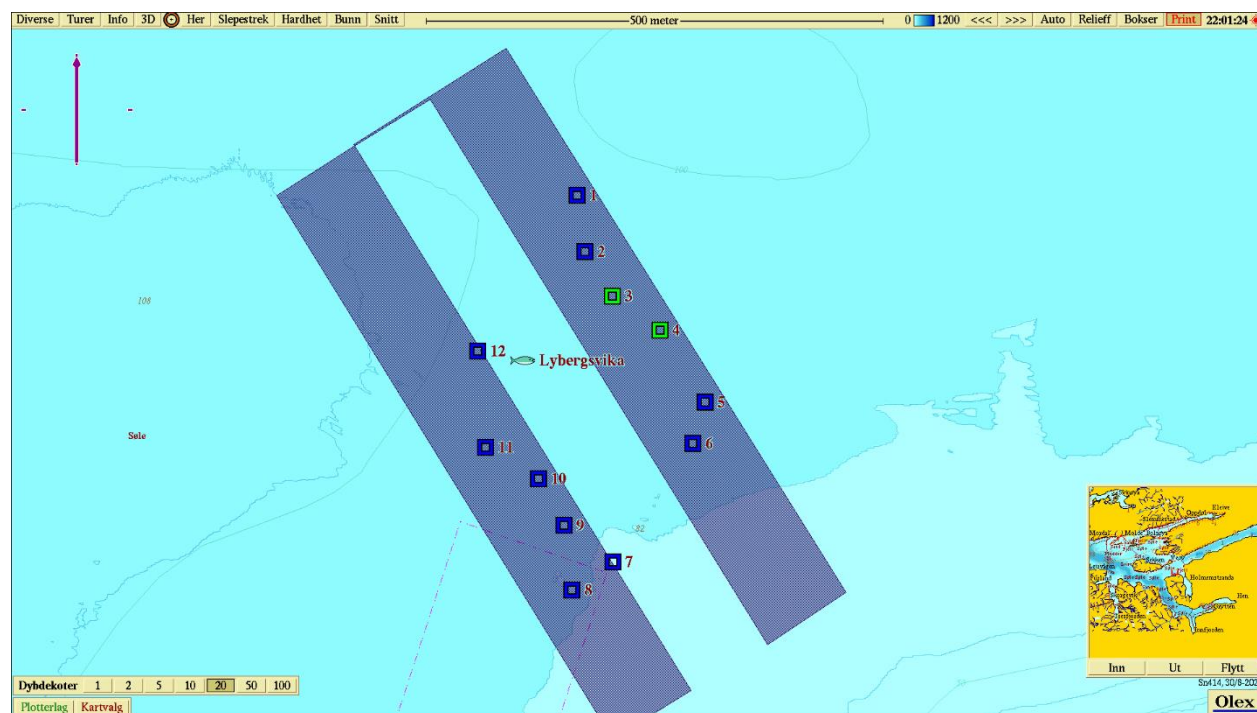
*Kombinert pH/Eh-verdi havnet utenfor grafarealet i figur 2.2.1.

Tabell 3.2. Prøveskjema B2.

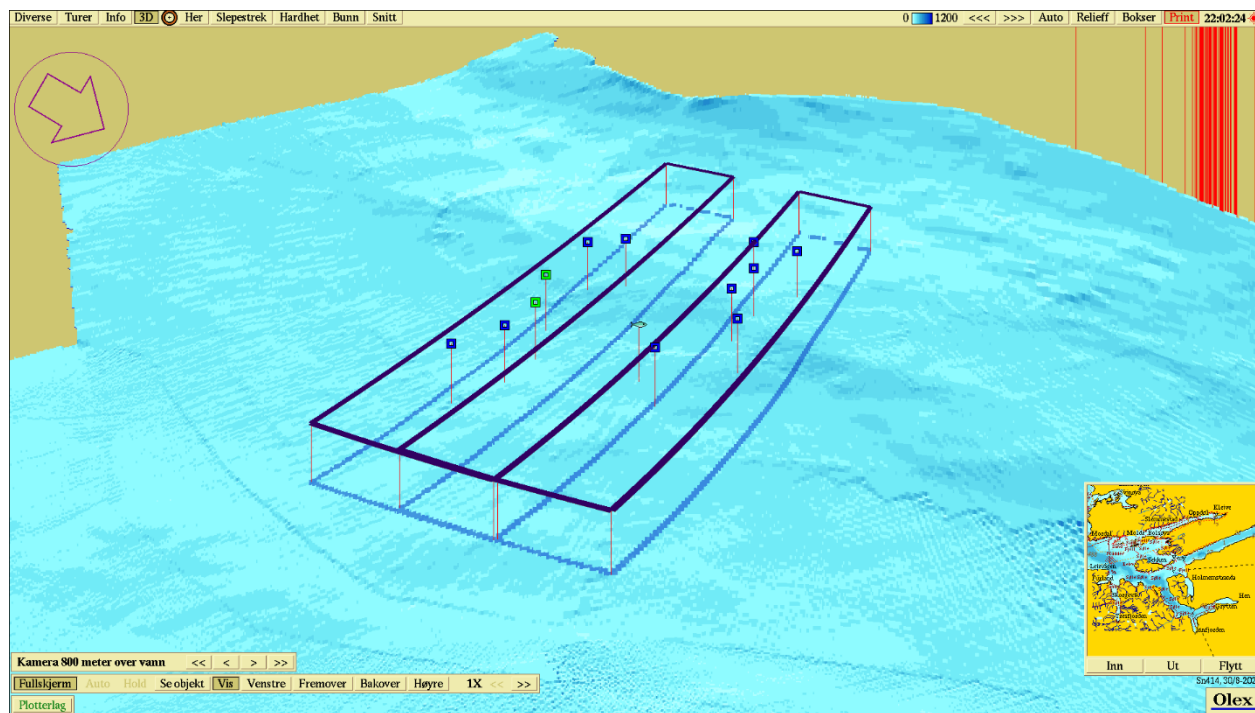
	Prøveskjema B.2											
	Firma: Salmar Farming AS				Dato : 19.07.2021							
	Lokalitet: Lybergsvika				Lokalitetsnummer: 14043							
Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dyp (m)	96	95	96	94	84	83	80	80	82	88	92	95
Antall forsøk	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1	2
Bobling (i prøve)												
Primærsediment												
Leire	3											
Silt	1		1	1	1		1			1	1	
Sand	2		2	2	2		2	X	X	2	2	
Grus	4	X	3	3	3	X	3	X	X	3	3	X
Skjellsand												
Steinbunn		X										X
Fjellbunn						X		X				
Pigghuder (antall)												
Krepsdyr (antall)						1						
Skjell (antall)	1	1	3					1		3		
Børstemark (antall)	12	5	90	100	60		9	8	4	25	15	2
Andre dyr (totalt antall)												
Pectinaria	x				x		x					
<i>Beggiatoa</i>												
Fôr												
Fekalier												
Kommentarer						Fauna på tareblad	Fiskebein					

Tabell 3.3. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

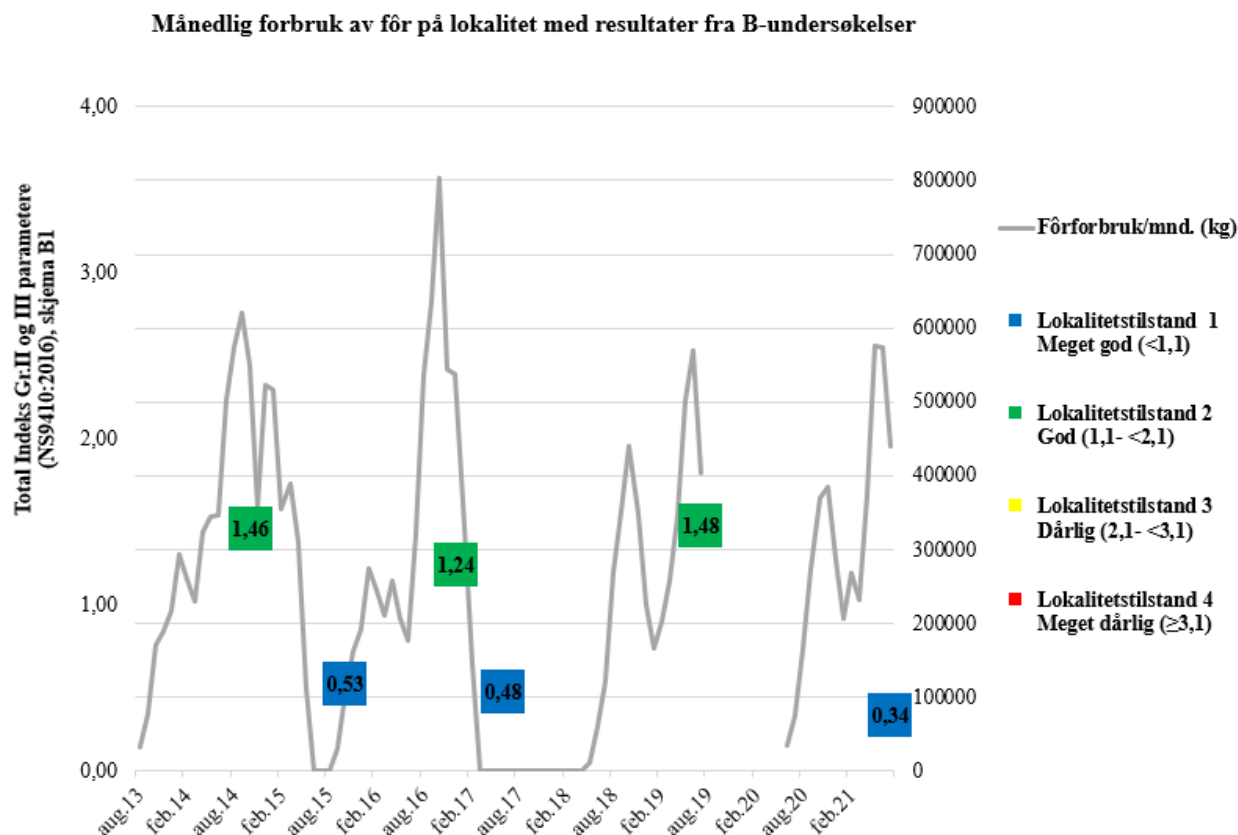
Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/E _h	0,71	Gr. II pH/E _h	1
Gr. III Sensorikk	0,26	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,34	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	19.07.2021	Dato rapport	02.09.2021
Lokalitetstilstand		1	
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	12	Ant. grabbhugg	18
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Silt	Sand	Grus
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
Tilstand 2	2	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.



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.

Dato	Gen.	Indeks (Gr II og III)	Tilstand	Utfôret mengde (tonn)	Budsjett fôr (tonn)	% utfôret	Merknader
19.07.2021	V-20/21	0,34	1	4256	4495	95	Maks produksjon
18.07.2019	V-18	1,48	2	4270	5205	82	Maks produksjon
21.06.2017	H-15	0,48	1	5708	*	*	Oppfølging
08.12.2016	H-15	1,24	2	4801	5708	84	Maks produksjon
12.10.2015	H-15	0,53	1	53	*	*	Oppfølging
29.10.2014	H-13	1,46	2	3887	*	*	Maks produksjon
12.03.2013	*	0,86	1	*	*	*	Oppfølging
04.10.2011	H-10	1,76	2	3040	*	*	Maks produksjon

*Ikke kjent.

4. Diskusjon

Helhetsvurdering: Lokalitet Lybergsvika får i B-undersøkelsen **lokalitetstilstand 1**.

Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på at bunnen under anlegget ved Lybergsvika har tålt den organiske belastningen godt. Dette kommer til syne gjennom totalt sett gode meget gode pH- og Eh-verdier. Tre av syv bløtbunnstasjoner hadde derimot antydning til misfarging, samt noe lukt ble registrert ved én av stasjonene, noe som kan tyde på en viss belastning østover i anlegget.

Sammenlignet med forrige B-undersøkelse viser sedimentmiljøet under anlegget en vesentlig forbedring. Dette har trolig en sammenheng med at anleggsplasseringen ble flyttet nordover mot dypere havområder. Noe som har resultert i en bedre vannutskiftning. Det er her verdt å nevne at også ved forrige B-undersøkelse var det de østlige delene av anlegget som var mest sårbar for bioakkumulering. Fremtidige B-undersøkelser vil vise hvordan det nye sedimentmiljø vil tåle produksjonen på sikt.

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

Driftsdata ved Charlotte Opskar, innhentet dato 13.08.2021.

Fiskeridirektoratets kartløsning (2021). <https://kart.fiskeridir.no/>

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

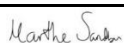
Åkerblå (2019). *B-undersøkelse for lokalitet Lybergsvika*. Åkerblå-rapport B-M-19147.

Åkerblå (2020). *Strømrappport – Måling av overflate (5m), dimensjonering (15m), sprednings- og bunnstrøm ved Lybergsvika i oktober 2019 – januar 2020*. Åkerblå-rapport SR-M-01220-Lybergsvika0320-ver01.

6 Vedlegg

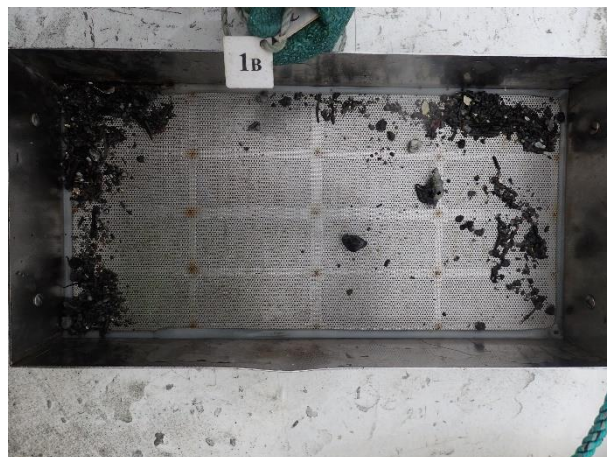
Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

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

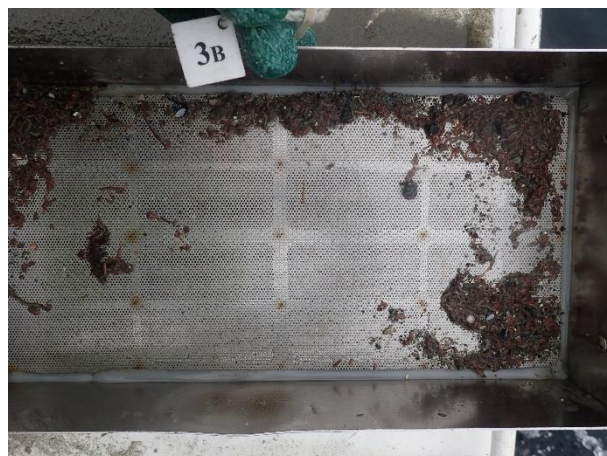
A. Company and site information			
Report title	B-survey for locality 14043 Lybergsvika		
Report number	102716-01-001	Site name	Lybergsvika
Site number	14043	Coordinates	62°38.710'N / 07°27.029'E
County	Møre og Romsdal	Municipality	Rauma
Max. allowed biomass (MTB)	3120	Site manager	Charlotte Opskar
Company	SalMar Farming AS		
B. Production information (measurements given in tonnes)			
Generation	V-20	Biomass at sampling	2994
Feed used	4256		
Type of B-examination			
Max biomass	X	Follow-up examination	
Fallow		New location	
C. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. II pH/E _h	0,71	Grp. II pH/E _h	1
Grp. III Physical evaluation	0,26	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0,34	Grp. II + III	1
Fieldwork date	19.07.2021	Report date	02.09.2021
Site condition			1
Fieldwork responsible	Marthe Sandbu	Signature	
D. Additional results			
No. sampling locations	12	No. sampling attempts	18
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Silt	Sand	Gravel
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	10	Condition 3 (bad)	0
Condition 2 (good)	2	Condition 4 (very bad)	0
Index number illustrated / ranking	1	2	3
	4	↑	

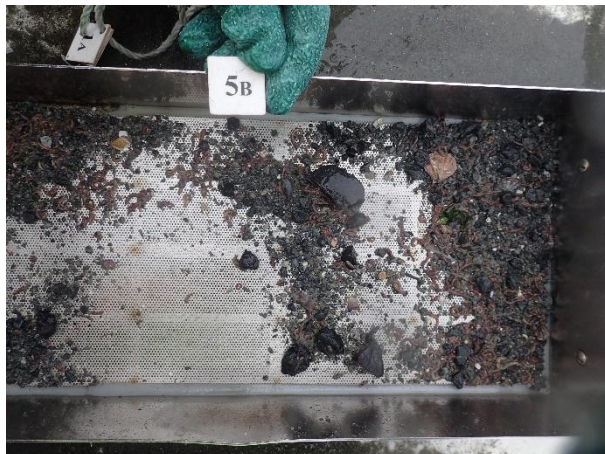
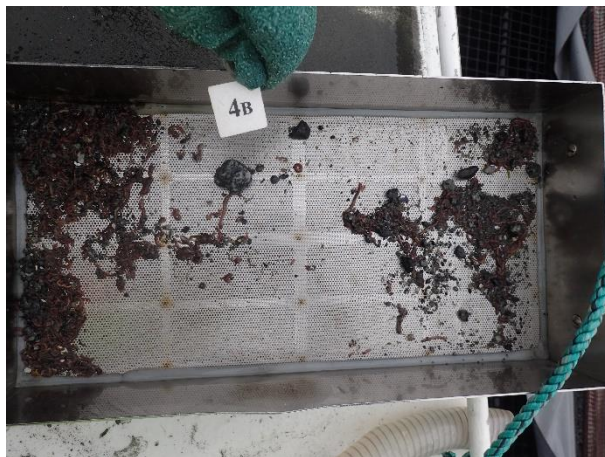
Vedlegg 2 – Bilder fra prøvestasjoner

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

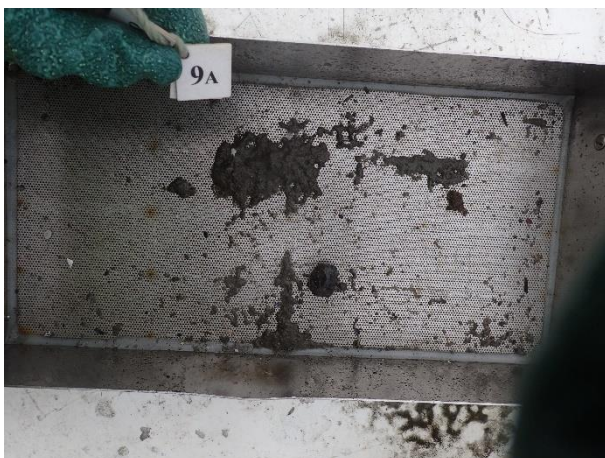
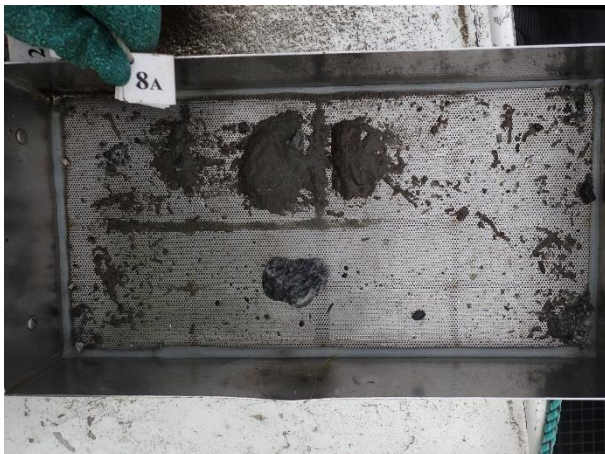
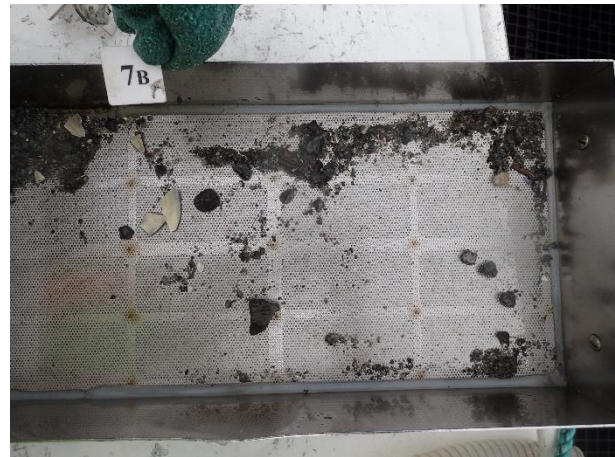
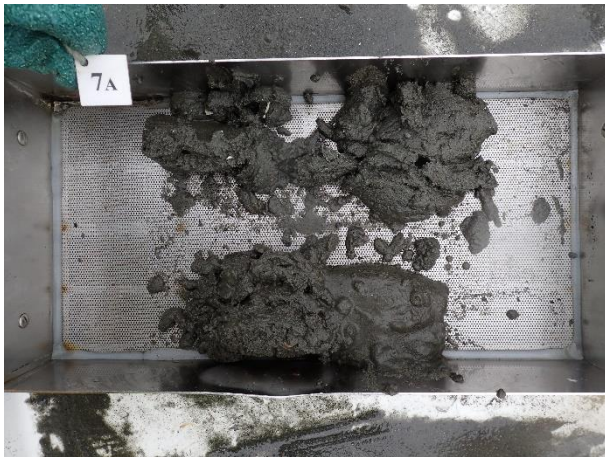


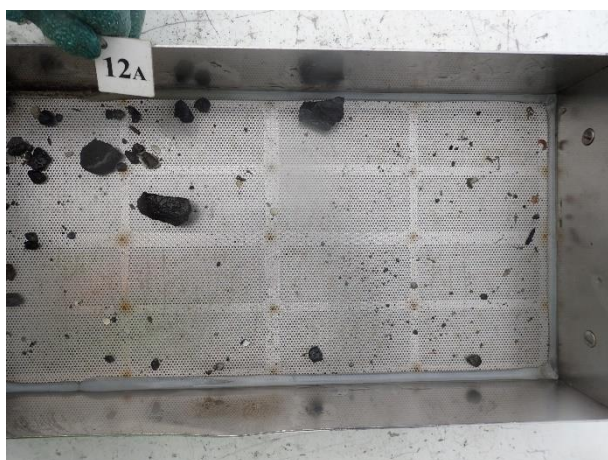
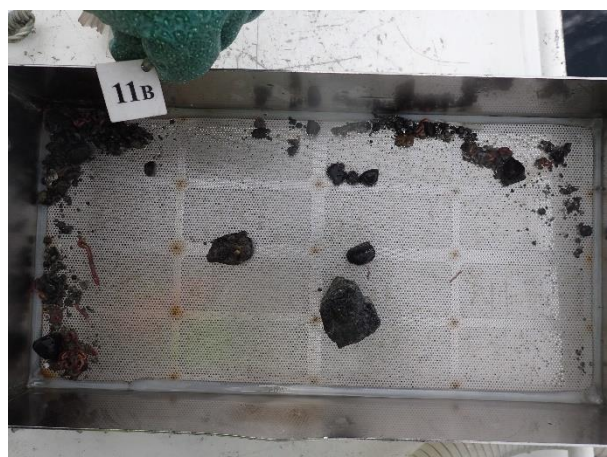
2B: Hardbunn – Ingen bilde tatt





6B: Hardbunn – Ingen bilde tatt





12B: Hardbunn – Ingen bilde tatt