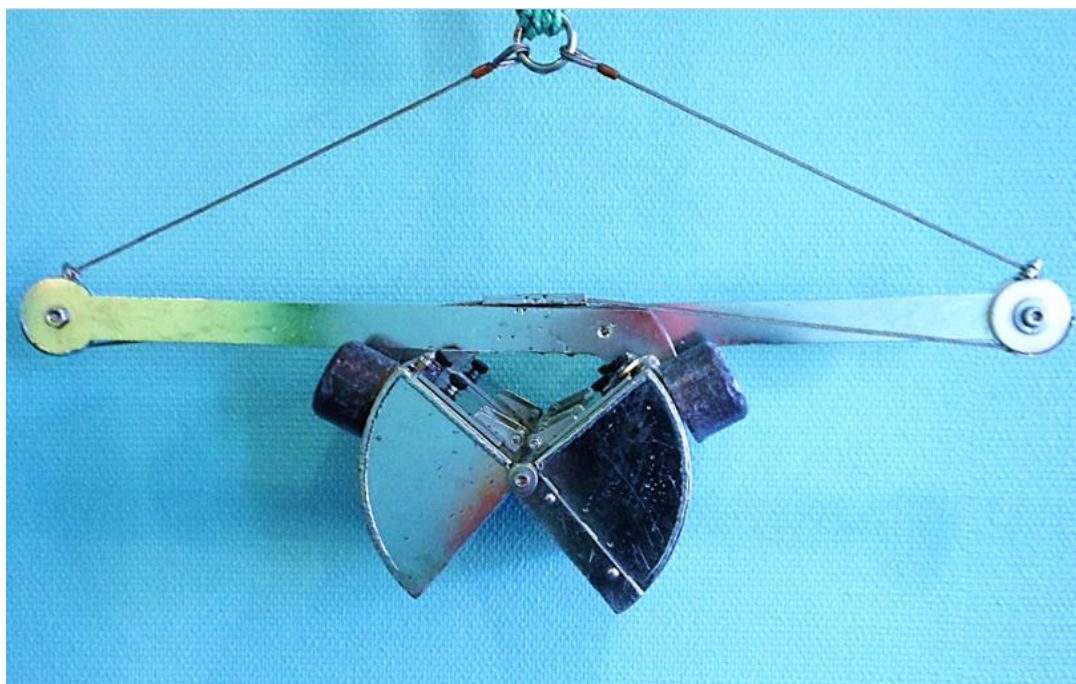


B-undersøkelse for lokalitet **Hallarøy V**

NS 9410:2016



Tilstand	1
Feltarbeid	20.05.20
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 Hallarøy V		
Rapport-nummer	100872-01-000	Lokalitetens navn	Hallarøy V
Lokalitetsnummer	13886	Kartkoordinater (midtpunkt)	63°59.788'N/ 09°07.779'E
Fylke	Trøndelag	Kommune	Frøya
MTB-tillatelse	2340	Driftsleder	John Asbjørn Jegtvik
Oppdragsgiver	SalMar Farming AS, Jon Ivar Theodorsen		
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen (mål er oppgitt i tonn)			
Fiskegruppe	V-19	Biomasse ved undersøkelse	1865
Utføret mengde	3369		
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	0,00	Gr. II pH/E _h	1
Gr. III Sensorikk	0,24	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II + III	0,19	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	20.05.20	Dato rapport	02.06.20
Lokalitetstilstand		1	
Ansvarlig feltarbeid	Oda Felix Sønslie	Signatur	<i>Oda Felix Sønslie</i>
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	12	Ant. grabbhugg	18
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Skjellsand	Sand	-
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	11	Tilstand 3	0
Tilstand 2	1	Tilstand 4	0
Indeks illustrert tilstand	1	2	3
	4	↑	

Tabell 2. Informasjon om rapporten, oppdragsgiver og oppdragsansvarlig.

Rapportinformasjon		
Rapportnummer	100872-01-000	
Rapportdato	02.06.20	
Dato feltarbeid	20.05.20	
Revisjonsnummer	Revisjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Hallarøy V	
	Frøya	Trøndelag
Lokalitetsnummer	13886	
Oppdragsgiver		
Selskap	SalMar Farming AS	
Kontaktperson	Jon Ivar Theodorsen	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS	
	Nordfrøyveien 413 7260 Sistranda	Organisasjonsnummer 916 763 816
Ansvarlig prøvetaking	Oda Felix Sønslie	
Forfatter (-e)	Oda Felix Sønslie Mailadresse: oda.sonslien@akerbla.no Telefonnr.: (+47) 901 09 590	
Godkjent av	Nickolas J. Hawkes	
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 i forbindelse med maksimal belastning ved lokalitet Hallarøy V.

Undersøkelsen viste ingen/få tegn til organisk belastning i form av lys/grå farge, ingen gassdannelse og fast konsistens ved majoriteten av stasjonene. Det ble registrert noe lukt ved to stasjoner (st. 7 og 10), noe slamdannelse ved én stasjon (st. 7) og misfarging ved én stasjon (st. 10). De kjemiske verdiene var generelt meget gode, hvor man fikk nok sediment til å måle E_h og pH ved 7 av 12 stasjoner. Gravende bunndyr ble funnet ved 11 av 12 stasjoner.

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	5
2. MATERIALE OG METODE	6
2.1 OMRÅDE, PRODUKSJONSINFORMASJON OG STASJONSVALG	6
2.2 PRØVETAKING	9
3. RESULTATER	11
4. DISKUSJON	17
5. LITTERATUR	18
6. VEDLEGG	19
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH	19
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER	20

1. Innledning

Åkerblå AS har på oppdrag fra SalMar Farming AS utført en B-undersøkelse på lokalitet Hallarøy V. Undersøkelsen er utført i forbindelse med maksimal produksjonsbelastning. Lokaliteten ble ved forrige B-undersøkelse, utført ved forrige maksimal produksjonsbelastning, vurdert til lokalitetstilstand 1 (Åkerblå 2018, 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 utført (NS 9410:2016).

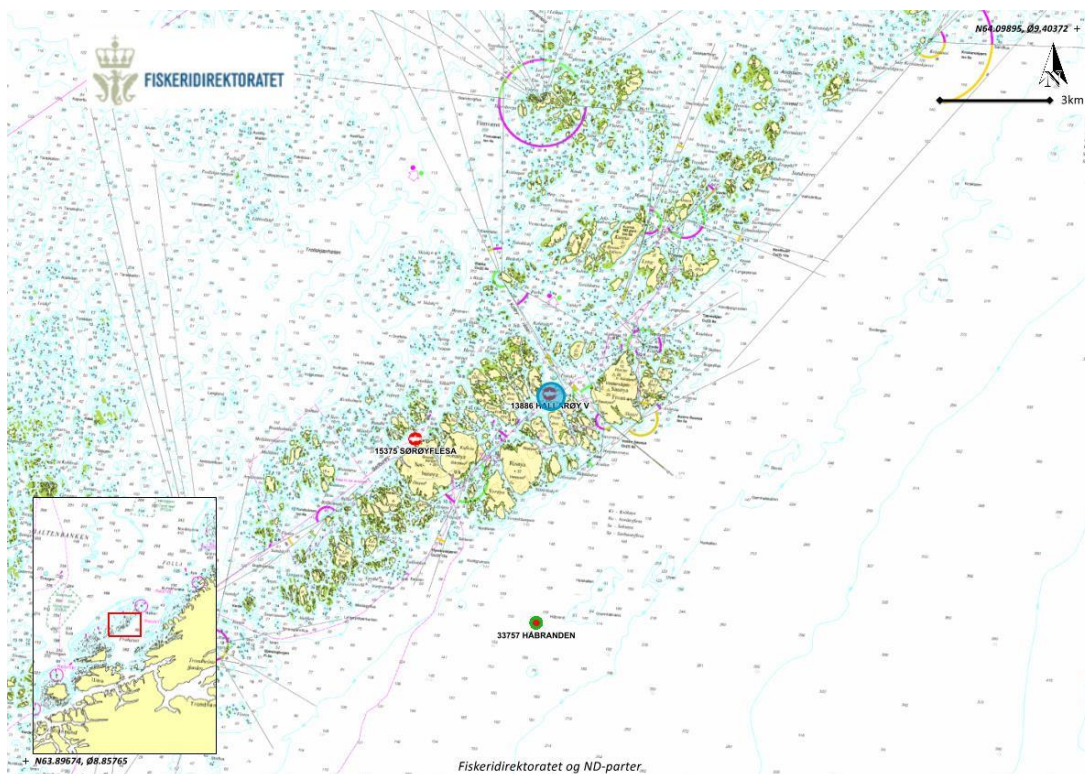
2. Materiale og metode

2.1 Område, produksjonsinformasjon og stasjonsvalg

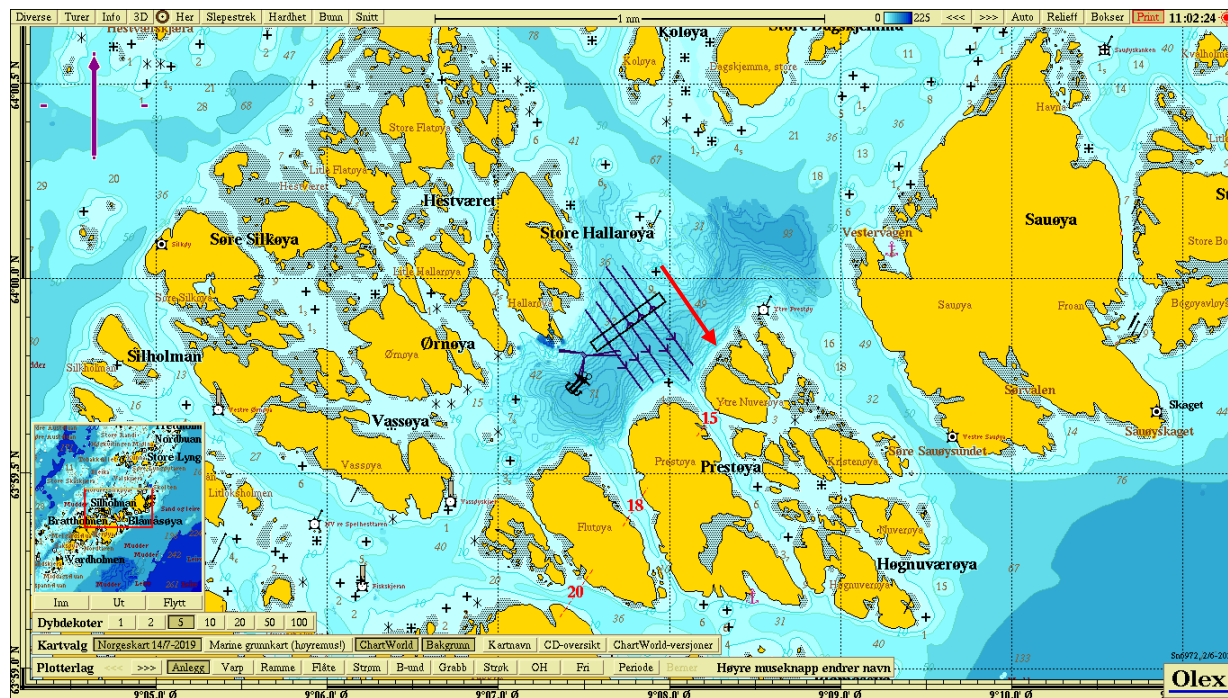
Lokaliteten Hallarøy V ligger omkranset av en øygruppe i Froan i Frøya kommune, Trøndelag. Anlegget ligger over et område med varierende batymetri, hvor dybden under anlegget varierer mellom 26-56 meter. Det dypeste punktet i området ligger nordøst for anlegget på cirka 94 meters dyp, og det er ingen terskler mellom det og anlegget (figur 2.1.1 og 2.1.2). Tidligere strømrappport for spredningsstrøm (38 meter) har vist vannføring primært mot sør-sørøst i måleperioden (figur 2.1.3) (Havbrukstjenesten 2013).

Lokaliteten har en ramme med 6 bur, og 6 bur har vært i bruk under produksjonen. Fisken på lokaliteten (V-19) ble satt ut i mai 2019. Forrige generasjon var ferdig utslaktet i løpet av oktober 2018 (pers. med. Jon Ivar Theodorsen).

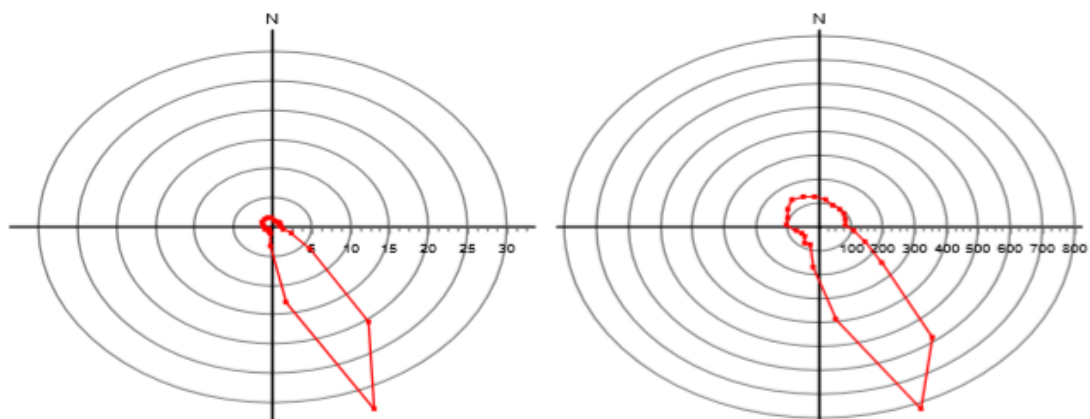
Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 6 merdene som har vært i bruk, til sammen 12 stasjoner (figur 3.1 og 3.2). Da det lå fôringsrør langs nordsiden av anlegget, ble prøvene plassert jevnt i anlegget hvor man kom til, helt inntil merdkantene slik at bunnmiljøet ble best mulig beskrevet med representative prøver (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. Rødt flagg indikerer posisjon for strømmåling, rød pil indikerer hovedstrømsretning ved spredningsdyb (38m) (Havbruktjenesten 2013)



Figur 2.1.3. Strømforhold. Fordelingsdiagrammet til venstre viser relativ vannfluks som angir hvor stor prosent av vannmassene (mengde) som fordeler seg i de ulike himmelretningene. Figuren til høyre angir antall målepunkter (frekvens) i ulike himmelretninger. Målingene er utført 38 meters dyp. Kartdatum WGS84 (Havbruktjenesten 2013).

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

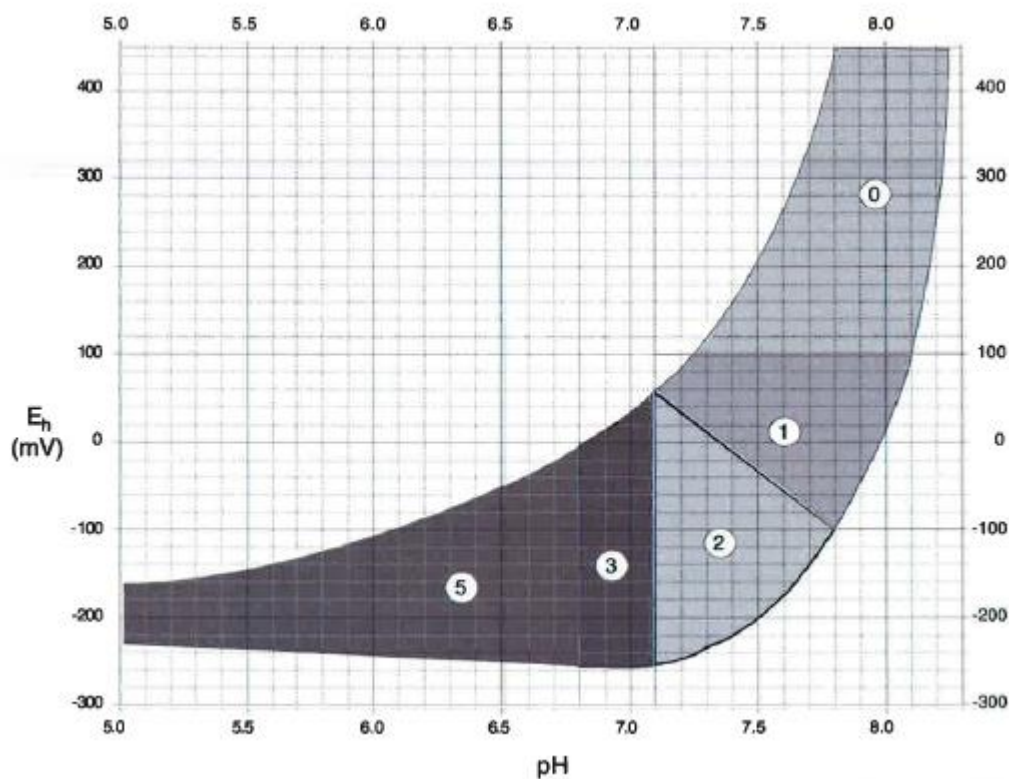
Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	63° 59.934 'N 09° 07.933 'Ø	63° 59.932 'N 09° 07.898 'Ø	63° 59.910 'N 09° 07.870 'Ø	63° 59.911 'N 09° 07.831 'Ø	63° 59.890 'N 09° 07.803 'Ø	63° 59.889 'N 09° 07.766 'Ø
Stasjon	7	8	9	10	11	12
Posisjon	63° 59.884 'N 09° 07.749 'Ø	63° 59.869 'N 09° 07.703 'Ø	63° 59.848 'N 09° 07.672 'Ø	63° 59.847 'N 09° 07.635 'Ø	63° 59.827 'N 09° 07.606 'Ø	63° 59.827 'N 09° 07.563 '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 ble dominert av skjellsand, med innslag av sand. Det ble funnet nok sediment til å analyse av begge parametergrupper ved 7 av 12 stasjoner. Fire stasjoner ble vurdert til hardbunn, og én til bløtbunn hvor man ikke fikk nok sediment til å utføre kjemisk analyse.

Fauna: Det ble registrert bunngravende børstemark ved 11 av 12 prøvestasjoner, hvor individantallet varierte mellom 0 til flere enn 300. Ved flere stasjoner ble det registrert flere arter børstemark. Det ble også registrert skjell ved tre stasjoner (st. 1, 4 og 10).

Kjemiske målinger: Det ble funnet nok sediment til å utføre kjemisk analyse ved 7 av 12 stasjoner. De kjemiske målingene var gjennomgående gode, hvor 11 av 12 prøver ble vurdert til tilstand 1 (én bløtbunnsstasjon hadde for lite sediment for å utføre kjemisk analyse). De kjemiske målingene fikk samlet tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: I gjeldende undersøkelse ble det registrert få sensoriske indikasjoner på organisk påvirkning, men det ble registrert noe lukt (st. 7 og 10) og misfarging (st. 10). Det ble også registrert slamdannelse (st. 7), men ikke slamlag. Generelt sett hadde sedimentet karakteristikk lys/grå farge og det ble ikke registrert noe gassdannelse. Det ble registrert fôr ved én stasjon (st. 12) og fekalier ved tre stasjoner (st. 7, 10 og 12). 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 0,19 som indikerte et lite belastet sedimentmiljø og tilsvarte tilstandsklasse 1 (tabell 3.3). 11 stasjoner viste beste tilstand, mens én stasjon viste nest best tilstand (figur 3.1 og 3.2).

Ved undersøkelsestidspunktet var biomassen 1865 tonn, og 3369 tonn var utfôret (pers. med. Jon Ivar Theodorsen). Forrige B-undersøkelse ble utført 04.09.2018, hvor lokaliteten fikk tilstand 1 som samlet vurdering (figur 3.3 og tabell 3.4)

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

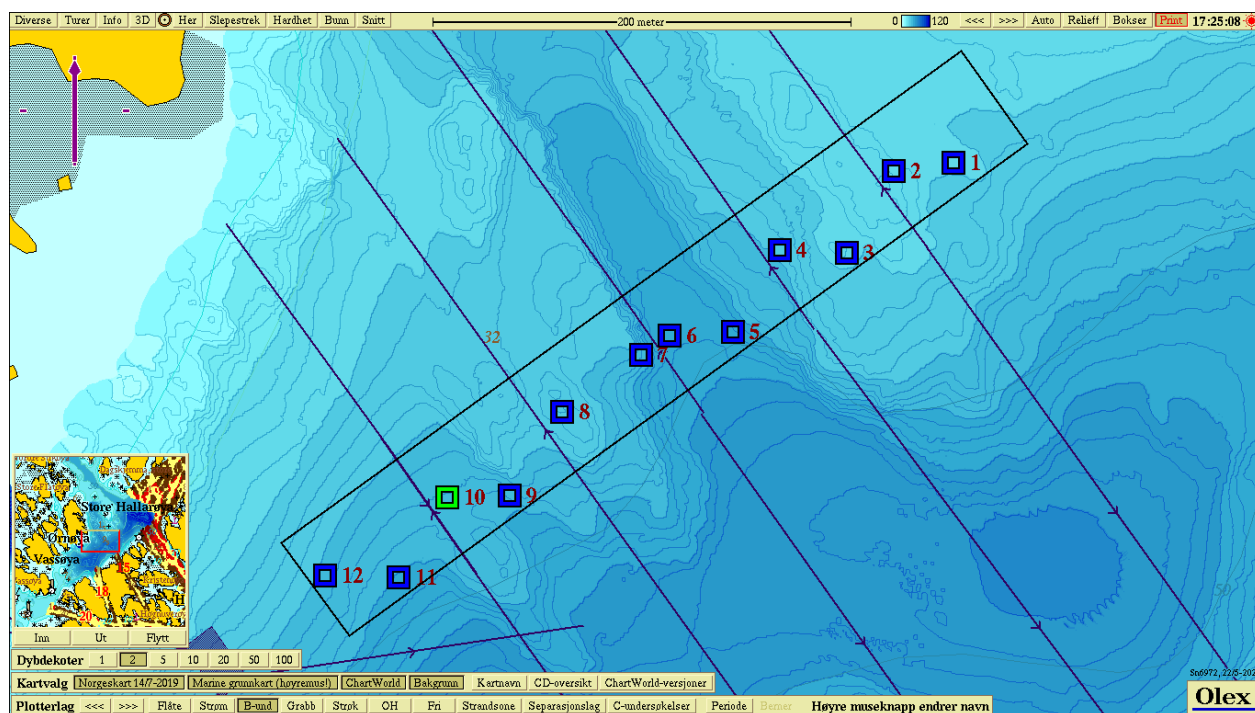
ÅKERBLÅ		Prøveskjema B.1														
Firma:		SalMar Farming AS					Dato :		20.05.2020							
Lokalitet:		Hallarøy V					Lokalitetsnummer :		13886							
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer												Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	H	B	H	B	H	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,8	-	-	7,7	-	7,9	-	7,8	7,6	-	7,9	7,6		
	Eh (mV)	Målt verdi	131	-	-	135	-	105	-	121	95	-	93	-55		
		*+ref. verdi	331			335		305		321	295		293	145		
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0,00	
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1		1	1		1	1		
Tilstand (Gruppe II)																
Buffertemp.:		-	Sjøvannstemp.:		7,0	Sedimenttemp.:		-								
pH sjø:		8,0	Eh sjø:		333	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		0	0		
		Brun/sort = 2										2				
	Lukt	Ingen = 0	0	0	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	0		0			
		Myk = 2										2		2		
		Løs = 4														
	Grabbvolum	< ¼ = 0		0		0	0	0	0	0	0		0	0	0	
		¼ - ¾ = 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		1	0	1	0	0	0	2	0	1	6	0	2			
Korr. Sum (0.22)		0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,22	1,32	0,00	0,44	0,24		
Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1			
Tilstand (Gruppe III)		1														
Middeilverdi (Gruppe II & III)		0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,11	1,32	0,00	0,22	0,19		
Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1			
Ph/Eh/Korr. sum Indeks Middeilverdi	Tilstand															
	<1,1	1														
	1,1 - <2,1	2														
	2,1 - <3,1	3														
	≥ 3,1	4														
LOKALITETSTILSTAND														1		

Tabell 3.2. Prøveskjema B2.

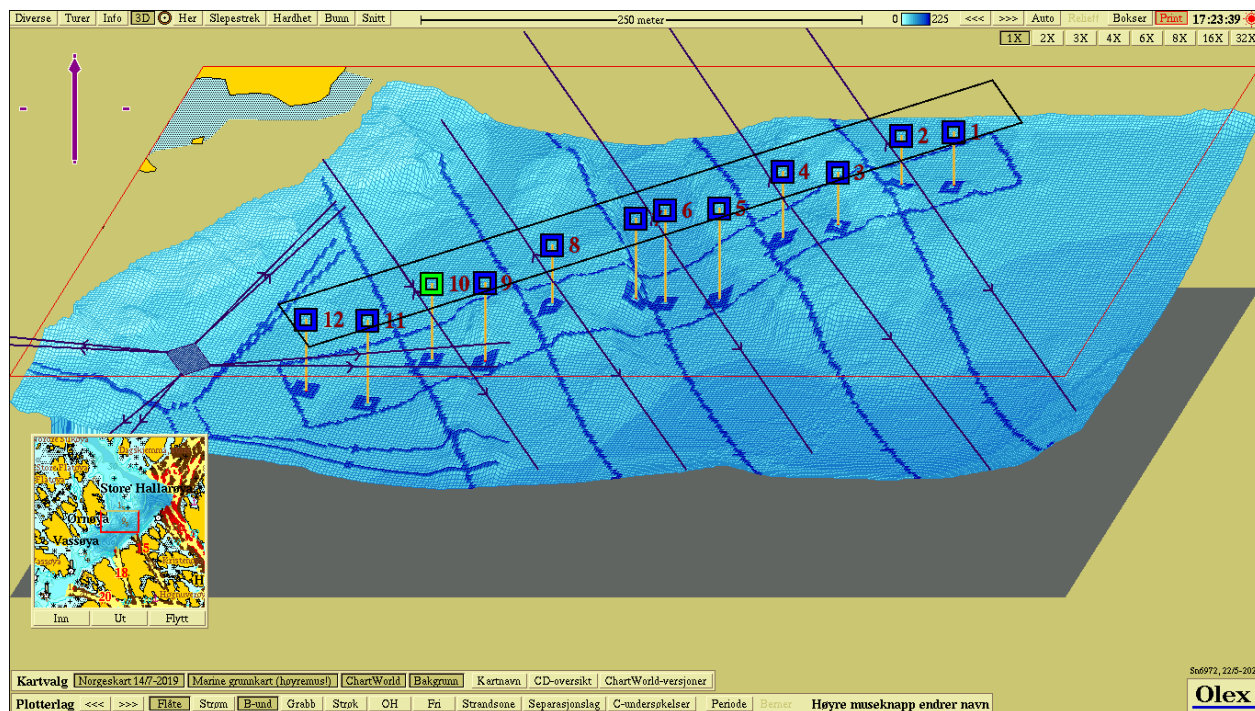
	Prøveskjema B.2											
	Firma: SalMar Farming AS				Dato : 20.05.2020							
	Lokalitet: Hallarøy V				Lokalitetsnummer: 13886							
Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Dyp (m)	31	28	30	39	52	53	46	34	45	44	48	41
Antall forsøk	1	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	1
Bobling (i prøve)												
Primærседiment												
Leire												
Silt												
Sand	2					2						
Grus												
Skjellsand	1			1		1		1	1	1	1	1
Steinbunn			x									
Fjellbunn		x			x		x			x		
Pigghuder (antall)												
Krepsdyr (antall)												
Skjell (antall)	1			1						1		
Børstemark (antall)	300+	0	2	150+	1	20	13	30	40	12	18	60
Andre dyr (totalt antall)												
Beggiatoa												
Fôr												x
Fekalier							x			x		x
Kommentarer		Strø		Flere arter	Strø	Flere arter	litt slam og lukt		Flere arter			

Tabell 3.3. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

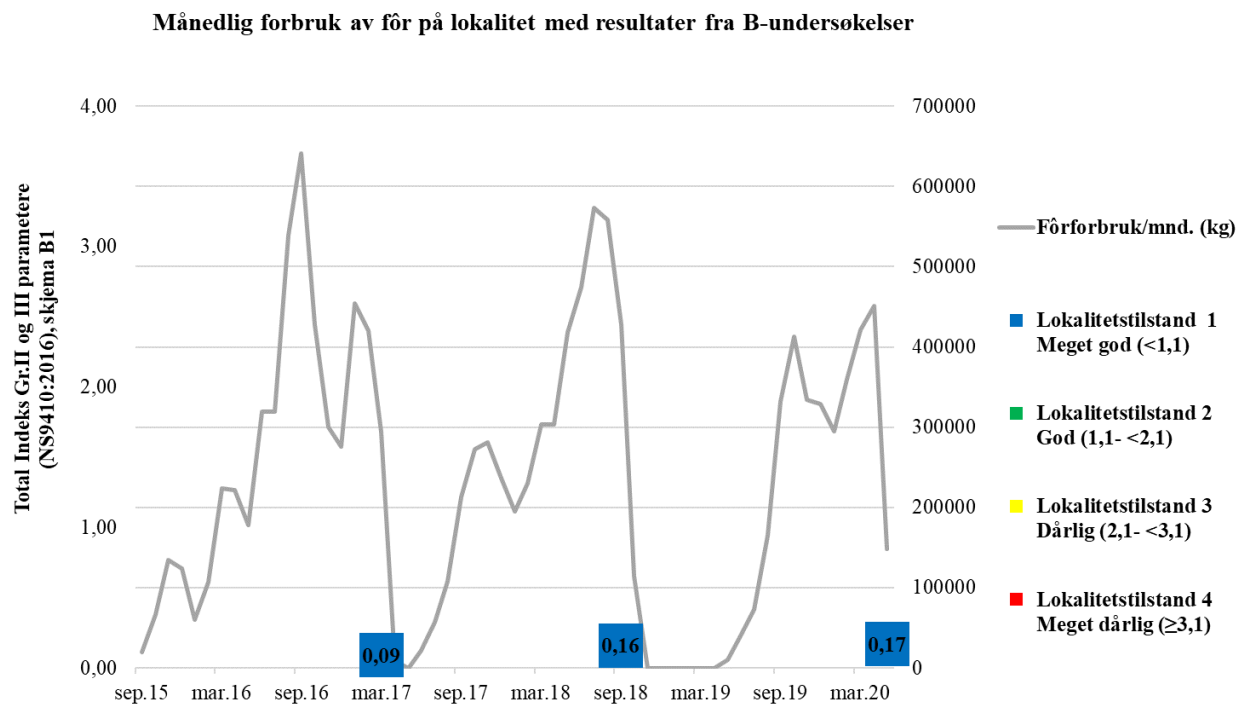
Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/E _h	0,00	Gr. II pH/E _h	1
Gr. III Sensorikk	0,24	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,19	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	20.05.20	Dato rapport	02.06.20
Lokalitetstilstand		1	
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	12	Ant. grabbhugg	18
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Skjellsand	Sand	-
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	11	Tilstand 3	0
Tilstand 2	1	Tilstand 4	0
Illustrert lokalitetstilstand	1234		
	↑		



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



Figur 3.2. 3D-visning av anlegget (nordlig orientering) og prøveasjoner 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 parameterne gir % utfôret i forhold til budsjettert mengde fôr på generasjonen som benyttes som mål på belastningen i anlegget. Tilvekst er oppgitt som fôrmengde delt på økonomisk fôrfaktor. Eventuelle merknader til undersøkelsen er angitt.

Dato	Gen.	Indeks (Gr II og III)	Tilstand	Utforet mengde (tonn)	Budsjett fôr (tonn)	% utfôret	Merknader
11.12.2012	-	0,15	1	0	0	0	0-prøve
16.03.2015	H-13	0,08	1	3620	*	*	Maks prod.
09.03.2017	H-15	0,09	1	4607	5131	90	Maks prod.
04.09.2018	V-17	0,16	1	3371	4788	70	Maks prod.
20.05.2020	V-19	0,19	1	3369	3899	86	Maks prod.

*Ikke kjent.

4. Diskusjon

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

Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på et meget godt sedimentmiljø, med få indikasjoner på organisk påvirkning. Én stasjon ble vurdert til nest best tilstand, med noe lukt, misfarging, myk konsistens og fekalierester (st. 10). Det ble også registrert fekalierester ved stasjon 7 og fekalierester og fôrrester ved stasjon 12. Dette ser ikke ut til å påvirke bunnsedimentet i noen større grad. Bunnområdet under anlegget er ujevnt, så organisk materiale kan ha samlet seg punktvis under anlegget. Sedimentet bestod primært av skjellsand, og sammen med tidligere strømdata som viser til svært sterk gjennomsnittlig strømføring ved måleperioden, noe som bidrar til å hindre akkumulering av materiale fra anlegget. Fauna gjenspeiler et meget godt sedimentmiljø, da den var veletablert og trolig god diversitet. Samtlige B-undersøkelser (2012-2020) har fått lokalitetstilstand 1, som indikerer god bærekraft.

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

5. Litteratur

Driftsdata ved Jon Ivar Theodorsen, innhentet 25.05.20.

Havbruktjenesten AS (2013). *Strømmåling – Lokalitet Hallarøya (ny plassering), Frøya kommune.*

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

Åkerblå AS (2018). *B-undersøkelse for lokalitet Hallarøy V.* Åkerblå-rapport B-M-18173

6 Vedlegg

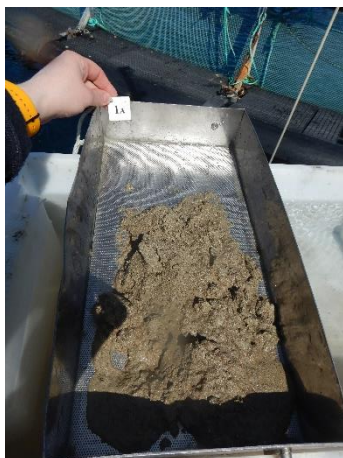
Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

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

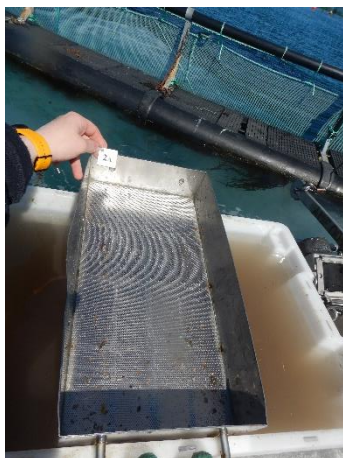
A. Company and site information			
Report title	B-survey at Hallarøy V		
Report number	100872-01-000	Site name	Hallarøy V
Site number	13886	Coordinates	63°59.788'N/ 09°07.779'E
County	Trøndelag	Municipality	Frøya
Max. allowed biomass (MTB)	2340	Site manager	John Asbjørn Jegtvik
Company	SalMar Farming AS		
B. Production information (measurements given in tonnes)			
Generation	S-19	Biomass at sampling	1865
Feed used	3369		
Type of B-survey			
Max biomass	X	Follow-up survey	
Fallow		New location	
C. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. II pH/E _h	0.00	Grp. II pH/E _h	1
Grp. III Physical evaluation	0.24	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0.19	Grp. II + III	1
Fieldwork date	20.05.20	Report date	02.06.20
Site condition			1
Fieldwork responsible	Oda Felix Sønslie	Signature	<i>Oda Felix Sønslie</i>
D. Additional results			
No. sampling locations	12	No. sampling attempts	18
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Shellsand	Sand	-
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	11	Condition 3 (bad)	0
Condition 2 (good)	1	Condition 4 (very bad)	0
Index number illustrated / ranking	1	2	3
	4		

Vedlegg 2 – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sedimentprøver før (A) og etter vask (B) gjennom sil ved respektive stasjoner (st.1- St.12)



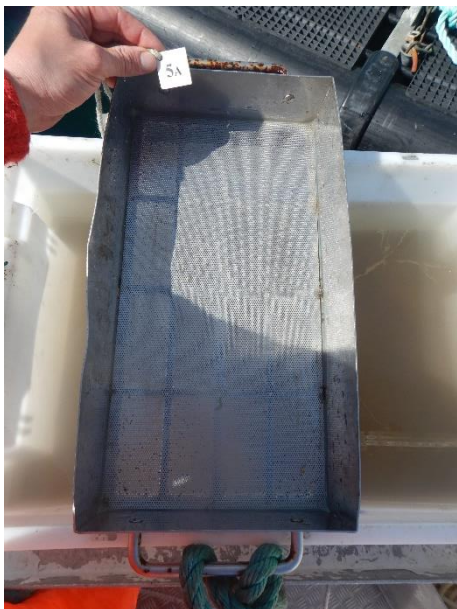
NA



NA



NA





NA

