B-undersøkelse

Lokalitet ENGDAL (45130)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 9314

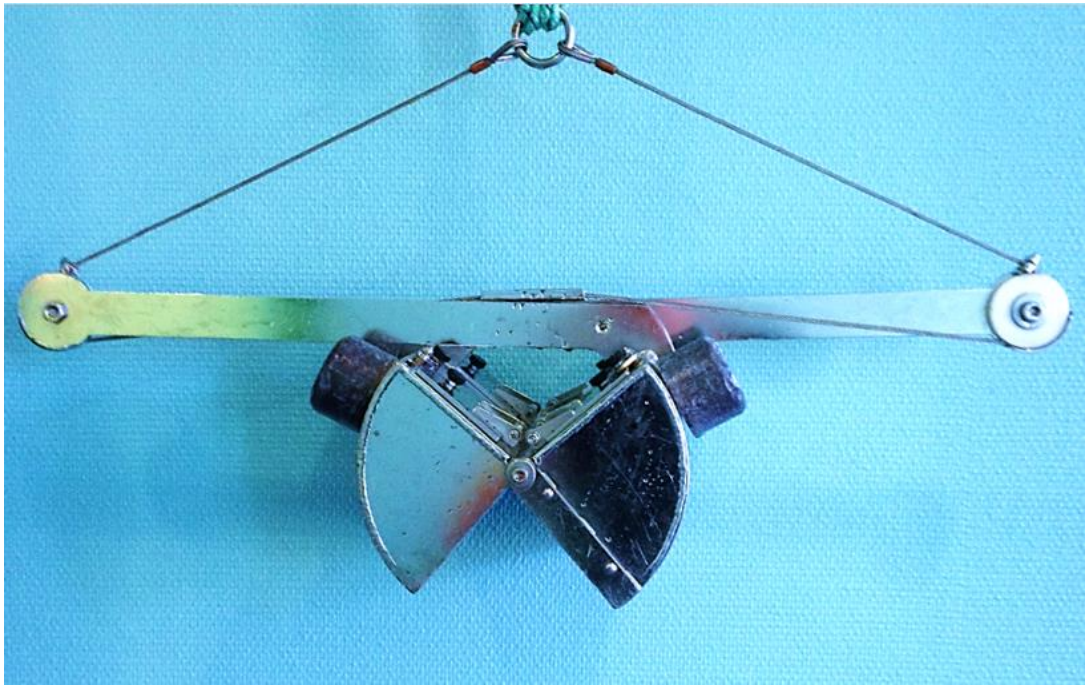
Generell informasjon

Sist endret	2022-03-29T10:46:01Z
Oppdretter	SALMAR FARMING AS - 966840528
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2020-11-12
Årsak	
Type anlegg	
Sammendrag / Konklusjon	
Materiale og metode	
Områdebeskrivelse	
Stasjonsopplysninger	
Resultat før strømmålinger	

B-undersøkelse for lokalitet

Engdal

NS 9410:2016



Tilstand	**1**
Feltarbeid	**12.11.2020**
Oppdragsgiver	**SalMar Farming 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 Engdal		
Rapport-nummer	101977-01-001	Lokalitetens navn	Engdal
Lokalitetsnummer	Ny lokalitet	Kartkoordinater (midtpunkt)	63°11.154´N / 8°45.132´Ø
Fylke	Trøndelag	Kommune	Heim
MTB-tillatelse	780	Kontaktperson	Trond Bårset
Oppdragsgiver	SalMar Farming AS, Trond Bårset		
Type undersøkelse			
Maks belastning		Oppfølgende undersøkelse	
Brakklegging		Ny lokalitet	X
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	0,33	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II + III	0,17	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	12.11.2020	**Dato rapport**	07.12.2020
Lokalitetstilstand			**1**
Ansvarlig feltarbeid	Odd Helge Tunheim	Signatur	Odd Helge Tunheim
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	17
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Grus	Silt	Sand
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0
Indeks illustrert tilstand	1	2	3	4
	↑			

Tabell 2. Informasjon om rapporten, oppdragsgiver og oppdragsansvarlig.

Rapportinformasjon		
Rapportnummer	101977-01-001	
Rapportdato	07.12.2020	
Dato feltarbeid	12.11.2020	
Revisjonsnummer	*Revisjonsbeskrivelse*	*Signatur*
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Engdal	
	Heim	Trøndelag
Lokalitetsnummer	Ny lokalitet	
Oppdragsgiver		
Selskap	SalMar Farming AS	
Kontaktperson	Trond Bårset	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Odd Helge Tunheim	
Forfatter (-e)	Hedda Østgaard Hedda.ostgaard@akerbla.no (+47) 47867323	
Godkjent av	Erik Schmidt Lindgaard	
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 før utsett ved lokalitet Engdal. Dette er første undersøkelse ved lokaliteten og resultatene inngår som en «0-prøve» som gir informasjon om tilstanden i bunnsedimentene under anlegget før produksjonsstart. Det søkes om MTB på 780 tonn på lokaliteten.

Undersøkelsen viste få tegn til organisk belastning. Sedimentet var dominert av grus, silt og sand. De sensoriske vurderingene viste til en meget god tilstand ved samtlige prøvestasjoner og det ble ikke registrert slam, gassproduksjon eller lukt ved noen av prøvestasjonene. De kjemiske verdiene var høye ved samtlige prøvestasjoner og viste til en «meget god» tilstand. Gravende bunndyr ble funnet ved 9 av 10 stasjoner.

Samlet får lokaliteten lokalitetstilstand 1 (meget god).

Ved lokalitetstilstand 1 før utsett skal neste B-undersøkelse ifølge NS 9410:2016 gjennomføres ved maksimal 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 16
5. LITTERATUR 17
6 VEDLEGG 18
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH 18
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER 19

1. Innledning

Åkerblå AS har på oppdrag fra SalMar Farming AS utført en B-undersøkelse på lokalitet Engdal. Undersøkelsen er utført i forbindelse med 0-prøve på lokaliteten. Det er søkt om produksjon av stamfisk med en MTB på 780 tonn (pers. kom.; Trond Bårset, 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

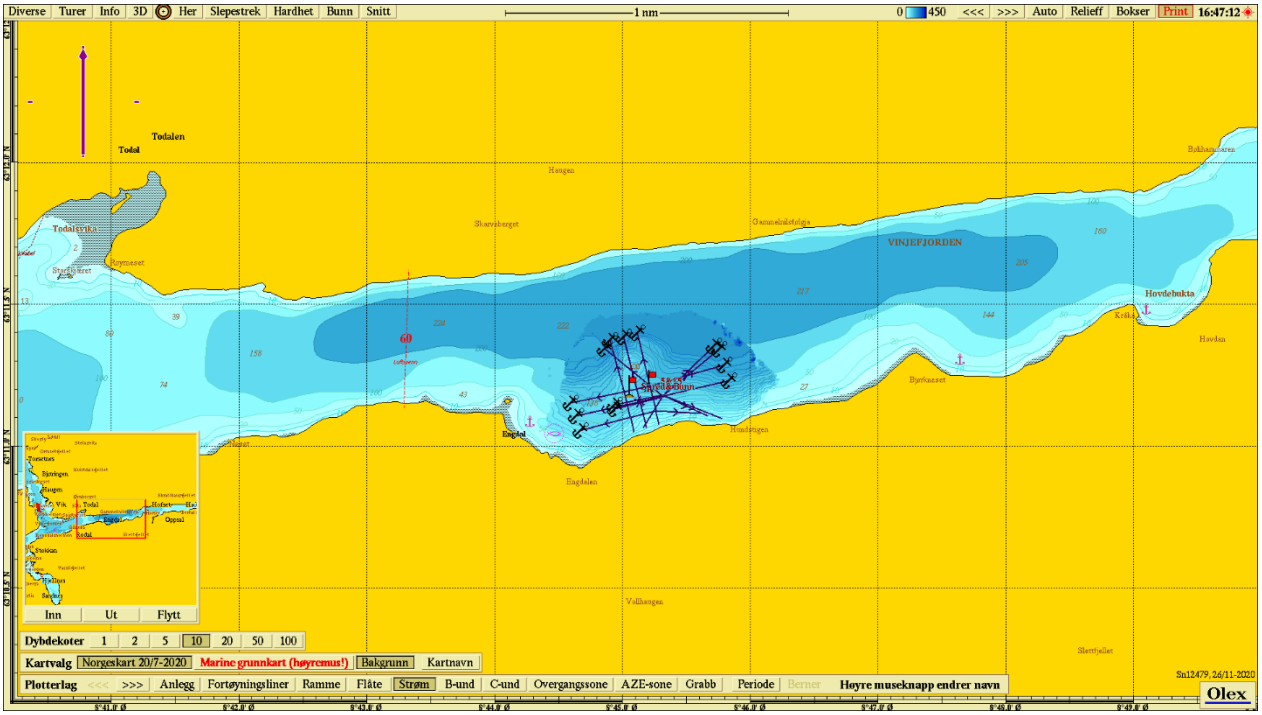
2.1 Område, produksjonsinformasjon og stasjonsvalg

Det er utredet et område i Vinjefjorden i Heim kommune, Trøndelag fylke, hvor oppdrettslokalitet Engdal ønskes plassert (figur 2.1.1). Lokaliteten har tidligere vært benyttet for produksjon av kveite (Havbrukstjenesten, 2014), men pga. mange år med brakklegging anses området som restituert fra tidligere produksjon. Anlegget planlegges plassert på sørsiden av Vinjefjorden, like nord for Engdalen. Vinjefjorden er åpen mot Aursundet i nordvest og Arasvikfjorden i vest. Vinjefjordens batymetri er karakterisert av skrå bunn ned til > 200 meters dyp nord for anleggsplasseringen. I øst ender fjorden ved Vinjeøra, og bunndypet begrenses opp mot land. Vest for anleggsplasseringen skråner bunnen opp mot et platå/terskel på ca. 74 meter før den skråner ned mot dypere områder der Vinjefjorden møter Aursundet og Arasvikfjorden på ca. 125 meter (figur 2.1.2). Strømmen på lokaliteten domineres av to motsatt rettede hovedstrømretninger, hvor retningene Ø – V er hovedstrømakse. Hovedstrømretningen på spredningsdypet går mot vest-sørvest og Neumann parameteren er vurdert som stabil (figur 2.1.3., Åkerblå 2020).

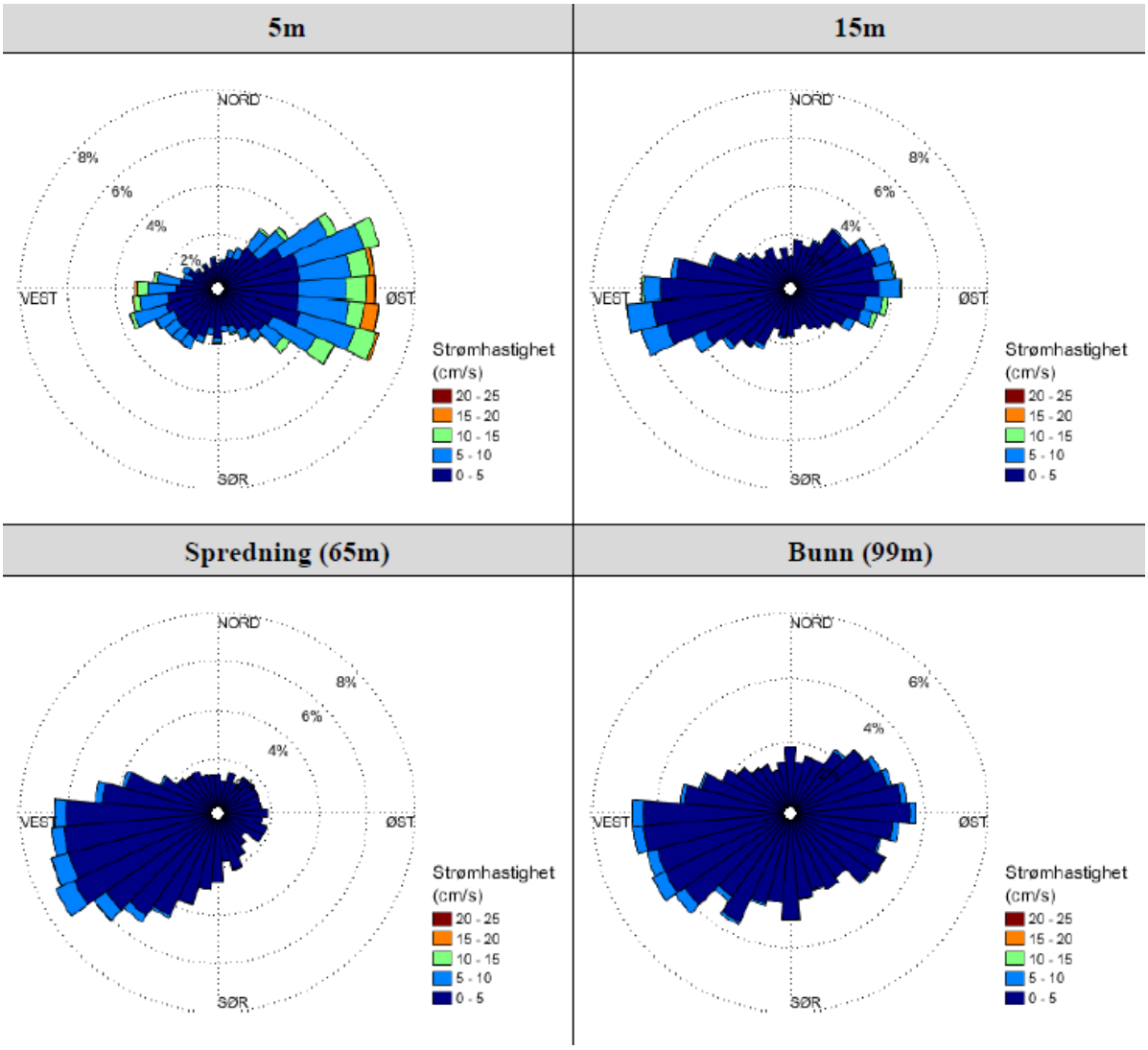
Det er kommunisert at lokaliteten søkes for en MTB på 780 tonn (pers kom.; Trond Bårset). Lokaliteten planlegges som et rammeanlegg med to ganger to bur, totalt fire bur. Dybden under anleggsrammen varierer fra 55 meters dyp i sørlig del til 110-120 meters dyp i nordlig del av anleggsrammen (figur 3.1). I oppmålt område er det et flatere parti nordvest for anlegget, før det videre treffer en rygg orientert nord-sør med et toppunkt på ca. 100 meter før det skråner videre ut mot fjorden som er ca. 200 meter dyp og relativt flat (figur 2.1.3).

Prøvepunktene ble tatt ved de 4 merdene som planlegges, til sammen 10 stasjoner (figur 3.1 og 3.2). Prøvene er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet under anlegget. En av prøvestasjonene ble lagt i dypere områder nordøst for anlegget for å dokumentere sedimenttypen og sedimentmiljøet her (tabell 2.1.1). Posisjonen til prøvestasjonene ble lagt i forkant av feltarbeidet og arbeidsbåt ble flyttet til punktene visualisert via OLEX tilknyttet en GPS.

Figur 2.1.1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokalitet (blå sirkel) og omkringliggende lokaliteter (røde og lilla sirkler). Kartdatum WGS84 (Fiskeridirektoratet 2020).



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



Figur 2.1.3. Strømroser på 5m, 15m, sprednings- (65m) og bunndyp (99m). Strømrosene viser strømhastighet og -retning under hele måleperioden. Strømrosene viser hvor stor andel av målingene som er registrert for hver 10º-sektor, vist som prosentandel i figurene, og hvilken strømhastighetsklasse som er registrert i de ulike sektorene. Strømroser gir en indikasjon på om strømmen har en dominerende retning eller ikke (Åkerblå, 2020).

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

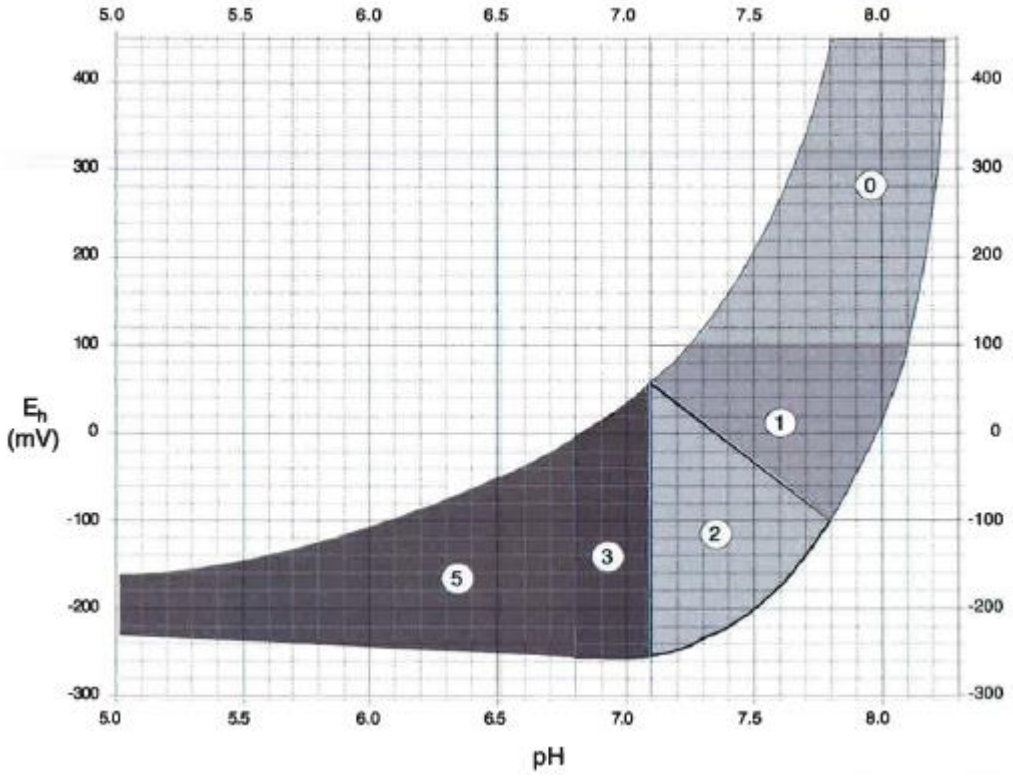
Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	63° 11.238' N 8° 45.244' Ø	63° 11.200' N 8° 45.169' Ø	63° 11.171' N 8° 45.186' Ø	63° 11.143' N 8° 45.239' Ø	63° 11.132' N 8° 45.163' Ø	63° 11.111' N 8° 45.112' Ø
Stasjon	**7**	**8**	**9**	**10**		
Posisjon	63° 11.133' N 8° 45.058' Ø	63° 11.154' N 8° 45.132' Ø	63° 11.180' N 8° 45.106' Ø	63° 11.172' N 8° 45.033' 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), ÅMF0038
pH / redoksmåleutstyr	YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103), ÅMF0043
Sikt	Runde hull, 1 mm diameter (KC-Denmark), ÅMF0022
Annet	Plastbalje, hevert, olex/GPS, kamera

3. Resultater

***Type sediment*:** Lokaliteten var dominert av varierende sedimentmateriale som i hovedsak bestod av grus ($N_{prøvestasjoner}$=10), sand (N=8) og silt (N=5). Det ble også registrert skjellsand (N=8) og leire (N=1). Grabbvolumet varierte fra < ¼ (N=5) til mellom ¼ - ¾ (N=5). Samtlige stasjoner ble definert som bløtbunnsstasjoner.

***Fauna*:** Det ble registrert bunngravende børstemark ved 9 av 10 prøvestasjoner. Individtallene varierte fra 1 til ca. 30. Det ble også registrert andre dyregrupper. Skjell, krepsdyr og pigghuder ble registrert ved prøvestasjonene nr. 1,3 og 9. Èn pigghud ble også registrert ved prøvestasjon nr. 8, to skjell ved prøvestasjon nr. 7, ett skjell og et krepsdyr ved prøvestasjon nr. 6. Andre bløtdyr enn skjell ble også registrert ved prøvestasjon nr. 1 og 8, og én sjøpung ble registrert ved prøvestasjon nr. 2.

***Kjemiske målinger*:** Kjemiske målinger ble foretatt der det ble funnet nok sediment til å foreta målinger, ved 7 av 10 prøvestasjoner. Verdiene var høye ved samtlige stasjoner og fikk laveste poengtillegg tilsvarende en «meget god» tilstand, 1. De kjemiske målingene fikk samlet tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: Det ble ikke registrert slam, lukt eller gassproduksjon ved noen av stasjonene. Sedimentet hadde en lys/grå farge ved samtlige stasjoner. Konsistensen var fast ved 5 prøvestasjoner og myk ved 5 prøvestasjoner. 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 0,17 som indikerte et svært lite belastet sedimentmiljø og tilsvarte tilstandsklasse 1 (tabell 3.3). Samtlige stasjoner viste beste tilstand (figur 3.1 og 3.2).

Dette er første B-undersøkelse ved lokaliteten der det søkes om en MTB på 780 tonn (pers. kom Trond Bårset, figur 3.3 og tabell 3.4).

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

Prøveskjema B.1

Firma:	SalMar Farming AS	**Dato :**	12.11.2020
Lokalitet:	Engdal	**Lokalitetsnummer :**	NY

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	1	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,6		7,6	7,8		7,5		7,6	7,6	7,7	
	Eh (mV)	Målt verdi	163		154	130		137		141	135	132	
		*+ref. verdi	363		354	330		337		341	335	332	
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0		0	0		0		0	0	0	0,00
		Tilstand (prøve)	1		1	1		1		1	1	1	
		Tilstand (Gruppe II)	1										
		Buffertemp.:			Sjøvannstemp.:	9,8				Sedimenttemp.:			
		pH sjø:	8,0		Eh sjø:	387				Referanseelektrode:	AGCL		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 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	
		Brun/sort = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0		0	0	0	0		0				
		Myk = 2	2					2		2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< ¼ = 0		0	0	0	0		0				
		¼ - ¾ = 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	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		Sum	3	0	0	0	0	3	0	3	3	3	
		Korr. Sum (0.22)	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,66	0,66	0,66	0,33
		Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Tilstand (Gruppe III)	1										
Middelverdi (Gruppe II & III)			0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	0,33	0,33	0,33	0,17
Tilstand (prøve)			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

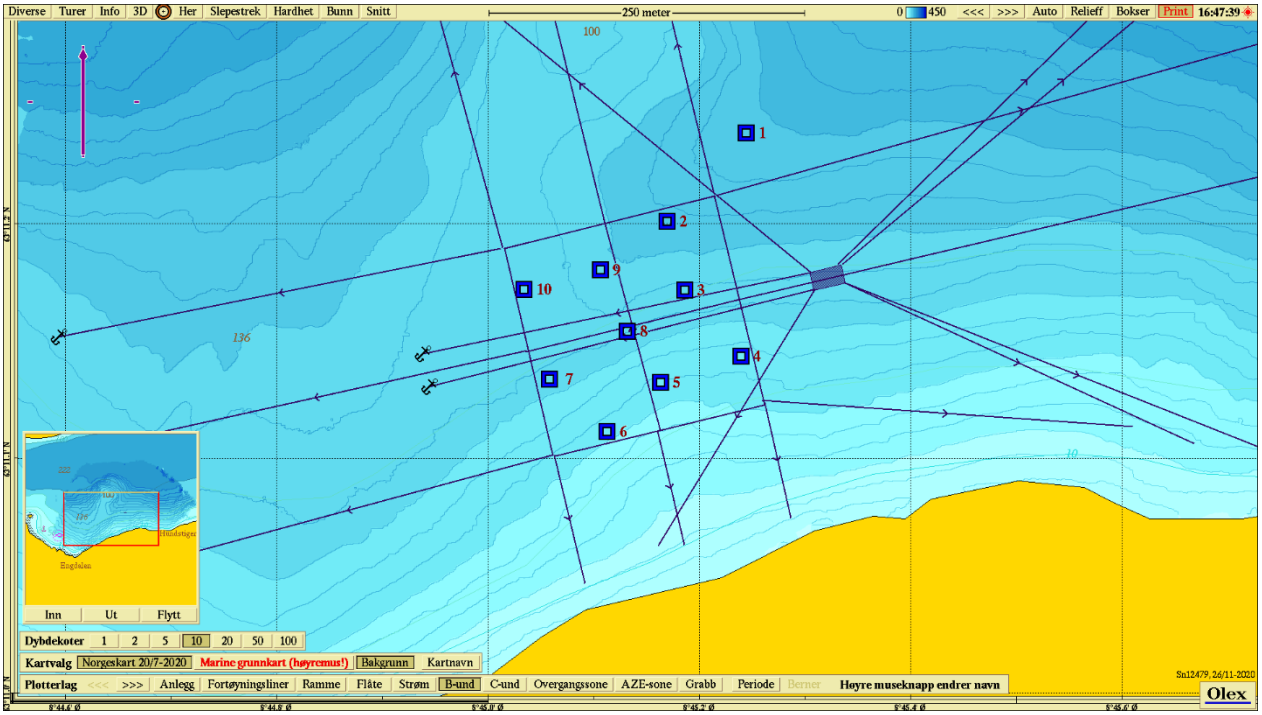
LOKALITETSTILSTAND	1

Tabell 3.2. Prøveskjema B2.

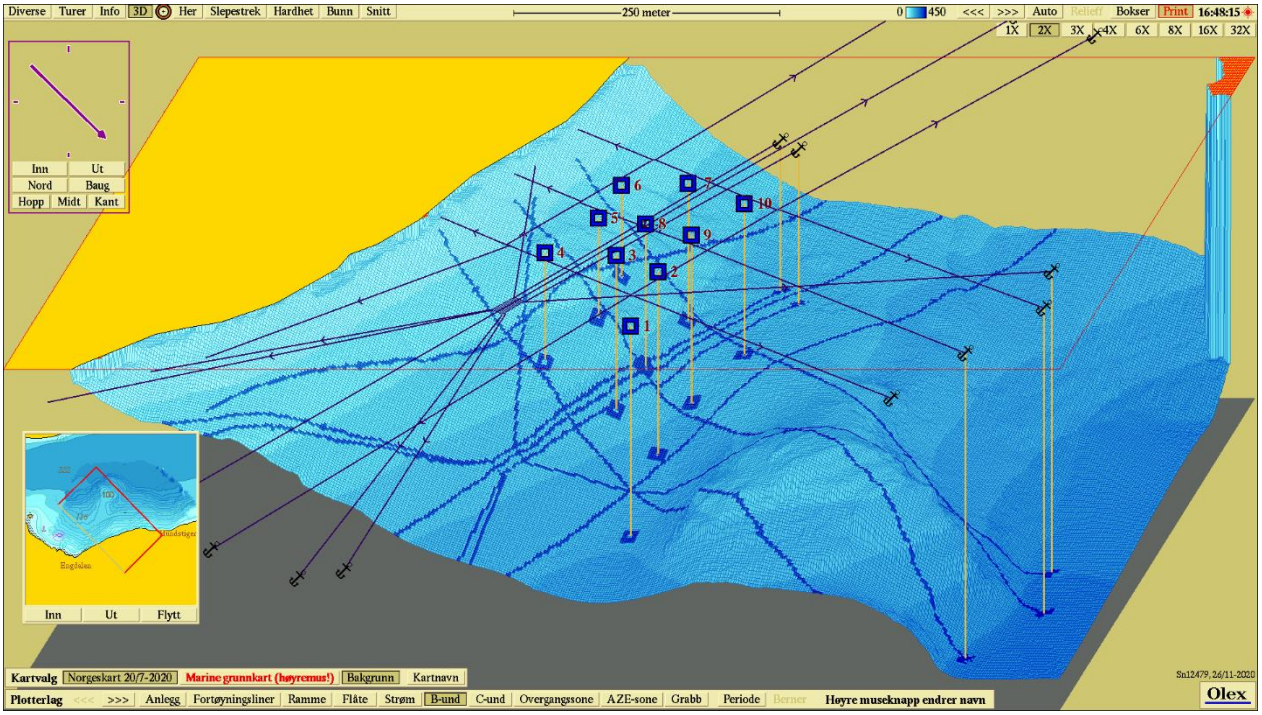
Prøveskjema B.2										
Firma:	SalMar Farming AS			**Dato :**			12.11.2020			
Lokalitet:	Engdal			**Lokalitetsnummer:**			NY			
Informasjon fra prøvepunkt	**Prøvepunkt**									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Dyp (m)	147	127	108	75	68	65	96	99	117	105
Antall forsøk	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Leire								3		
Silt	4					2		1	1	1
Sand	1	2	1	3		1		2	2	2
Grus	2	1	2	1	1	3	1	4	3	3
Skjellsand	3	3		2	2	4		5	4	4
Steinbunn	5						2			
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)	1		1			1		1	4	
Krepsdyr (antall)	1		1			1			1	
Skjell (antall)	4		6				2		2	
Børstemark (antall)	ca15	1	15	2		ca18	1	10	ca30	ca10
Andre dyr (totalt antall)										
sjøpung	1									
bløtdyr	1							1		
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	0,00	Gr. II pH/E_h	1
Gr. III Sensorikk	0,33	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,17	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	12.11.2020	**Dato rapport**	07.12.2020
Lokalitetstilstand			**1**
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	17
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Grus	Silt	Sand
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
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.

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	Utforet mengde (tonn)	Budsjett fôr (tonn)	% utfôret	Merknader
12.11.2020	0	0,17	1	0	0	0	«0-prøve»

4. Diskusjon

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

Resultatene fra B-undersøkelsen viser et naturlig sedimentmiljø og dokumenterer tilstanden i sedimentet under anlegget før produksjonsstart. Både kjemiske og sensoriske parametere var innenfor beste tilstand ved samtlige prøvestasjoner (N=10). Sedimentet bestod av varierende sedimentmateriale; grus, silt og sand var mest dominerende, men det ble også registrert skjellsand og leire. Grabbvolumet var < ¼ ved fem stasjoner og mellom ¼ og ¾ ved fem stasjoner. Varierende sedimenttype, samt ulikt grabbvolum, kan sees i sammenheng med en ujevn batymetri under anlegget der bunndypet ved prøvestasjonene under anlegget varierte fra 75 til 127 meter.

Flere dyregrupper ble registrert i sedimentene; børstemark ble funnet ved 9 av 10 prøvestasjoner og det ble registrert blant annet krepsdyr, skjell og pigghuder. Resultatene av undersøkelsen gir informasjon om sedimentmiljøet før produksjonsstart ved anlegget og kan sammenlignes med resultatene av fremtidige undersøkelser ved lokaliteten.

Neste B-undersøkelse: I henhold til NS 9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 før utsett av fisk på ny lokalitet gjennomføres ny B-undersøkelse ved første maksimale produksjonsbelastning.

5. Litteratur

Driftsdata ved Trond Bårset, innhentet 30.11.2020.

Havbrukstjenesten AS (2014) *MILJØOVERVÅKNING AV MARINE OPPDRETTSANLEGG, B-UNDERSØKELSEN Engdalen «Max produksjon» Tilstand 1*. Rapportansvarlig: Arild Kjerstad

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

Åkerblå (2020). *Strømrapport Måling av overflate- (5m), dimensjonerings- (15m), spredningsog bunnstrøm ved Engdal i juni - juli 2020.* Åkerblå-rapport SR-M-05320.

6 Vedlegg

Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

This B-examination was carried out before production start. The site was classified as condition 1 – very good.

A. Company and site information			
Report title	B-examination Engdal		
Report number	101977-01-001	Site name	Engdal
Site number	Ny lokalitet	Coordinates	63°11.154´N / 8°45.132´Ø
County	Trøndelag	Municipality	Heim
Max. allowed biomass (MTB)	780	Site manager	Trond Bårset
Company	SalMar Farming AS		
B. Production information (measurements given in tonnes)			
Generation	0	Biomass at sampling	0
Feed used	0		
Type of B-examination			
Max biomass		Follow-up examination	
Fallow		New location	X
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	0.33	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0.17	Grp. II + III	1
Fieldwork date	12.11.2020	**Report date**	07.12.2020
Site condition			**1**
Fieldwork responsible	Odd Helge Tunheim	Signature	Odd Helge Tunheim
D. Additional results			
No. sampling locations	10	No. sampling attempts	17
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Gravel	Silt	Sand
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	10	Condition 3 (bad)	0
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. Det ble dessverre kun tatt ett bilde ved flere stasjoner. Bilder mangler ved prøvestasjon nr. 10.

4A

5A

5B

6A

6B

7B

8A

9A

9B