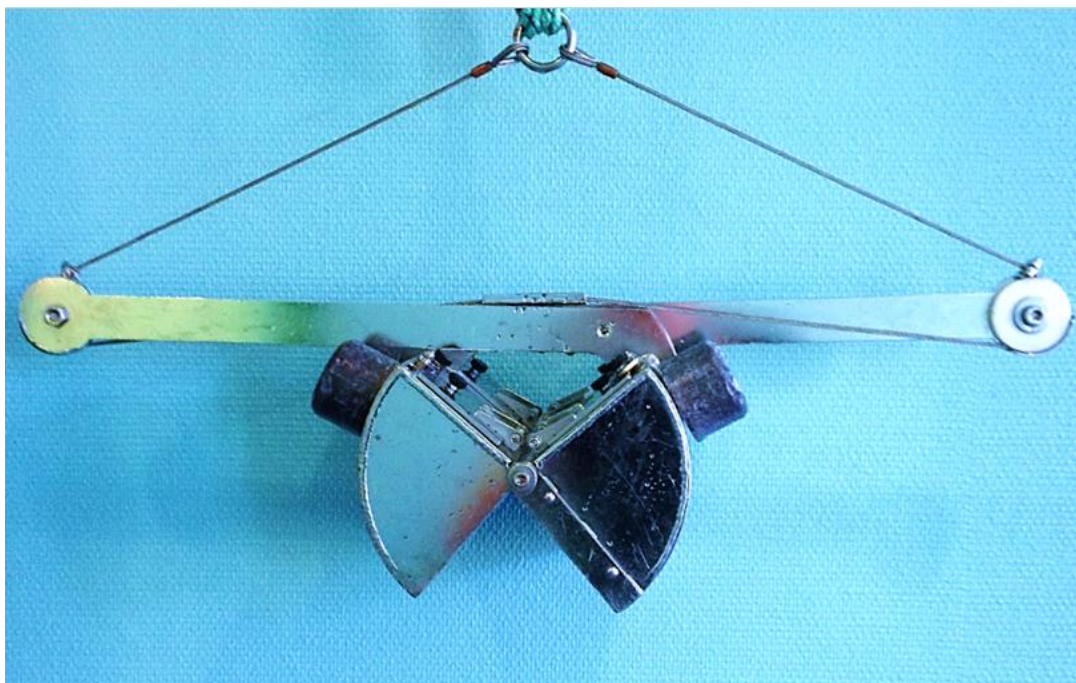


Sedimentundersøkelse (B-undersøkelse) for lokalitet 13811 Breivika

NS 9410:2016



Feltarbeid

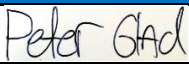
23.11.2021

Oppdragsgiver

Salten Smolt AS



Tabell 1. Informasjon fra oppdragsgiver og oppsummering av resultater fra Sedimentundersøkelsen.

A. Informasjon oppdragsgiver				
Rapport tittel	Sedimentundersøkelse (B-undersøkelse) for lokalitet 13811 Breivika			
Rapport-nummer	103506-01-001	Lokalitetens navn	Breivika	
Lokalitetsnummer	13811	Kartkoordinater (midtpunkt)	67° 12.500' N / 15° 08.728' Ø	
Fylke	Nordland	Kommune	Bodø kommune	
MTB-tillatelse	390 tonn tørrfôr/4 000 000 stk. settefisk	Kontaktperson	Børge Andreassen	
Oppdragsgiver	Saltan Smolt AS			
B. Hovedresultater fra Sedimentundersøkelsen				
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand		
Gr. II pH/E _h	0,25	Gr. II pH/E _h	1	
Gr. III Sensorikk	0,33	Gr. III Sensorisk	1	
Gr. II + III	0,27	Gr. II + III	1	
Dato feltarbeid	23.11.21	Dato rapport	17.12.2021	
Lokalitetstilstand			1	
Ansvarlig feltarbeid	Peter Glad	Signatur		
C. Delresultater fra Sedimentundersøkelsen				
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	15	
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende	
	Sand	Silt	Grus	
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand				
Tilstand 1	9	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	103506-01-001	
Rapportdato	17.12.2021	
Dato feltarbeid	23.11.2021	
Versjonsnummer	Versjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Breivika	
	Bodø kommune	Nordland fylke
Lokalitetsnummer	13811	
Oppdragsgiver		
Selskap	Salten Smolt AS	
Kontaktperson	Børge Andreassen	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS	
	Nordfrøyveien 413	Organisasjonsnummer 916 763 816
	7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Peter Glad	
Forfatter (-e)	Peter Glad	
Godkjent av	Oda Ravnås Waldeland	
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 Salten Smolt AS har Åkerblå utført en sedimentundersøkelse ved utslippspunktet til settefiskanlegget Breivika etter metodikk for B-undersøkelser (NS 9410:2016)

Helhetlig viste denne undersøkelsen få tegn til belastning fra tilført organisk materiale ved utslippspunktet, og både sensorisk og kjemiske indeksverdier gav tilstand 1 (meget god). Det ble funnet dyr ved alle stasjoner, men ikke i like høyt antall som ved forrige undersøkelse i 2019 (Åkerblå, 2019a). Det ble registrert misfarging og noe/sterk lukt ved tre stasjoner som ligger i nærheten av utslippspunktet, hvor det også ble funnet en grå masse ved en av disse stasjonene som trolig er gammelt organisk slam/materie som kan ha opphav fra utslippspunktet. En av disse stasjonene fikk tilstand 2, mens resten av de ni stasjonene fikk tilstand 1.

Den anbefalte undersøkelsesfrekvensen på annet hvert år iht. Utslippstillatelsen (Fylkesmann i Nordland 2018) ansees som hensiktsmessig for oppfølging av lokaliteten.

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

Industri knyttet til havbruk assosieres med utslipp av organiske stoffer til miljøet. Organiske biprodukter fra industri tilføres marine miljø og inneholder fosfor og nitrogen som er begrensede ressurser for produktiviteten i marine miljø. Dersom organisk avfall akkumuleres over tid, vil bunnforholdene bli påvirket slik at artsmangfoldet endres og miljøet reduseres. Om miljøet ikke klarer å omdanne det tilførte organiske materialet vil det reduserte miljøet bryte ned organiske forbindelser anaerobt, hvor et biprodukt er hydrogensulfid.

Ved konsentrerte utslipp i grunnere områder har det vært vanlig å overvåke påvirkningen på miljøet med et forhåndsbestemt stasjonsnettverk som prøvetas ofte. 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). Disse parametergruppene vurderer graden av organisk påvirkning gjennom en verdisetting av prøvene som bygger en indeksverdi for hver parametergruppe og samlet for hver prøve. Disse indeksverdiene samsvarer igjen med en av fire tilstandsklassifiseringer. Skillet mellom «dårlig» og «meget dårlig» tilstand er satt til den største akkumuleringen som tillater gravende bunndyr å leve i sedimentet.

Metodikken er utviklet til undersøkelse av bunnforhold i anleggssonen til matfiskanlegg, kjent som B-undersøkelse etter NS 9410 (2016). 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). Den samlede vurderingen etter B-metodikk vil ikke være direkte overførbart til gjeldende undersøkelse, hvor stasjoner er opprettet med ulik distanse til utslippspunktet. Da totaltilstand allikevel oppgis, vil denne være benyttet for sammenligning over tid.

Åkerblå AS har på oppdrag fra Salten Smolt AS utført en sedimentundersøkelse etter B-undersøkelse metodikk (NS 9410:2016) på utslippspunktet til settefiskanlegget Breivika. Undersøkelsen er utført som en oppfølgende undersøkelse da det står i lokalitetens utslippstillatelse at det skal utføres en B – undersøkelse i dette området hvert 2. år (Fylkesmannen i Nordland, 2018), hvor forrige B – undersøkelse i dette området ble utført for 2 år siden (Åkerblå, 2019a).

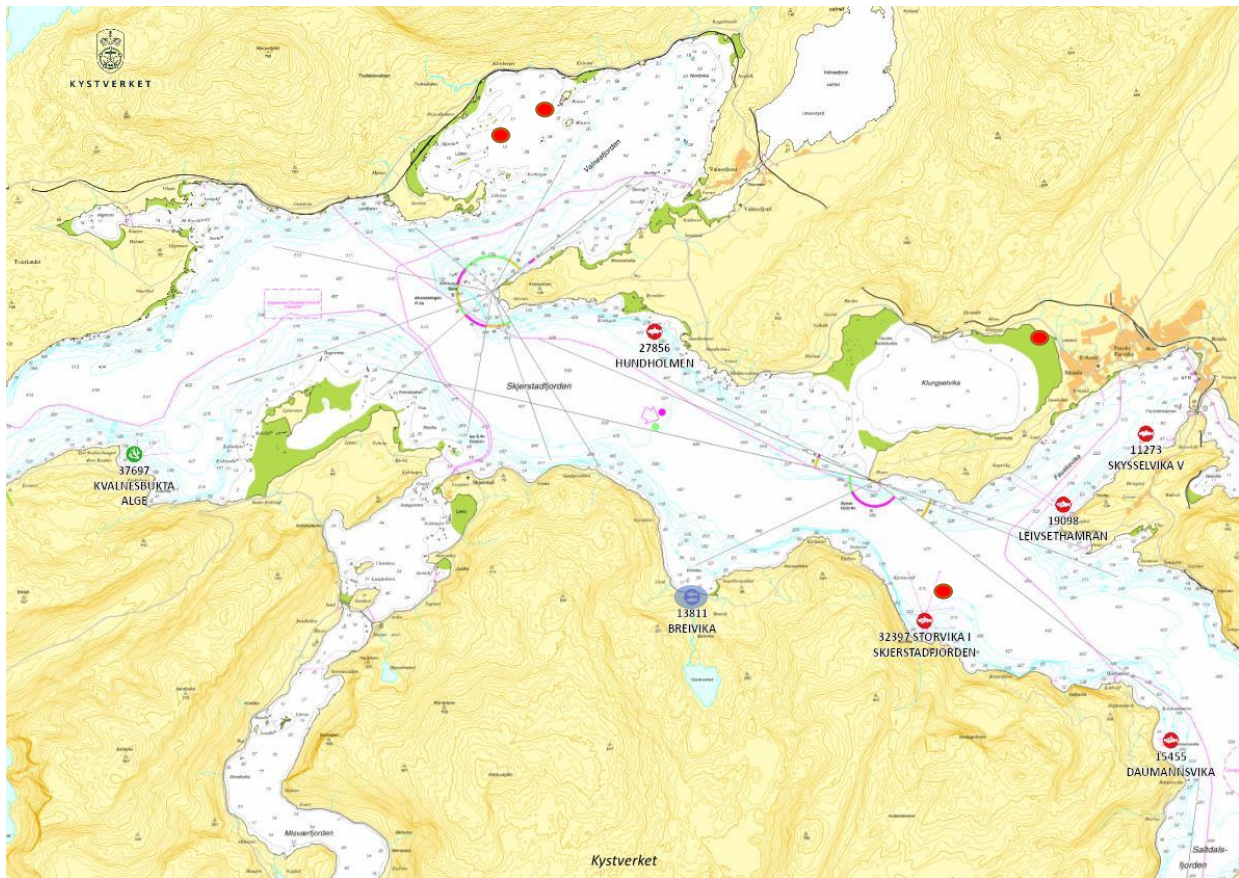
2. Materiale og metode

2.1 Område, produksjonsinformasjon og stasjonsvalg

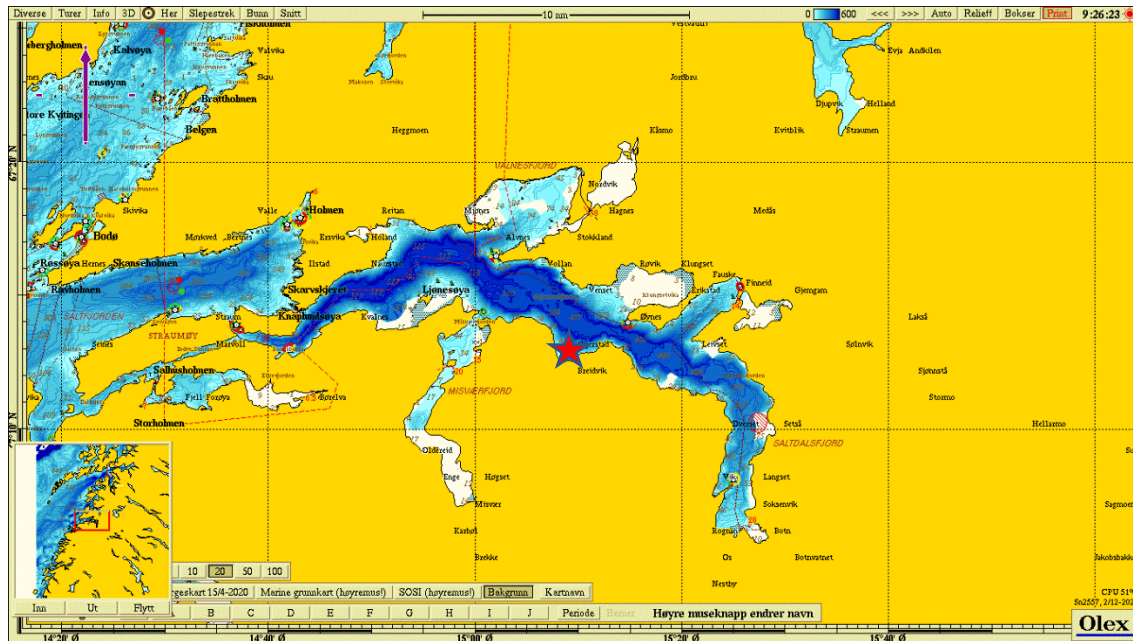
Settefiskanlegget Breivika ligger i Bodø kommune i Nordland fylke. Anlegget er plassert ved Mølnelva, og utslippspunktet til det landbaserte anlegget renner ut i Skjærstadvfjorden. Fjorden har flere terskler mot vest hvor fjorden snevrer inn før den åpner igjen mot Saltfjorden. Utslippspunktet ligger nærmere bestemt i Breivika, med koordinater: 67°12.609' N; 15°08.646' Ø. Sjøbunnen skrår mot større dybder i nord-nordøstlig retning ved utløpet.

Strømmålinger ble utført på 5 og 12 (bunnstrøm) meter i perioden 30.04-14.06.2019. Målinger for bunnstrøm viste en middels sterk maksimal strøm på 24,0 cm/s og en svak gjennomsnittsstrøm på 3,5 cm/s. Neumanns parameter var på 0,1. Hovedstrømsretningen for bunnstrømmen var mot øst, med en nesten like sterk returstrøm mot vest (figur 2.1.3).

I undersøkelsen ble sedimentet undersøkt ved 10 stasjoner. Posisjonene til prøvestasjonene er omtrent de samme posisjonene som ble brukt ved den forrige utførte B – undersøkelse utført i dette området (Åkerblå, 2019b). Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med OLEX tilknyttet en GPS (tabell 2.1.1).

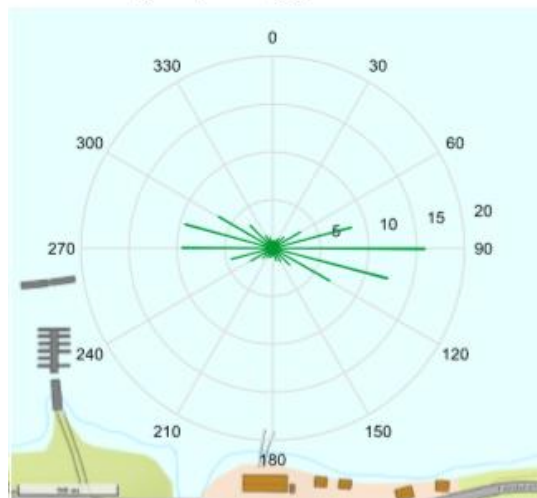


Figur 2.1.1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokalitet (blå sirkel) og omkringliggende lokaliteter (røde sirkler). Kartdatum WGS84 (Kystinfo, 2021)..

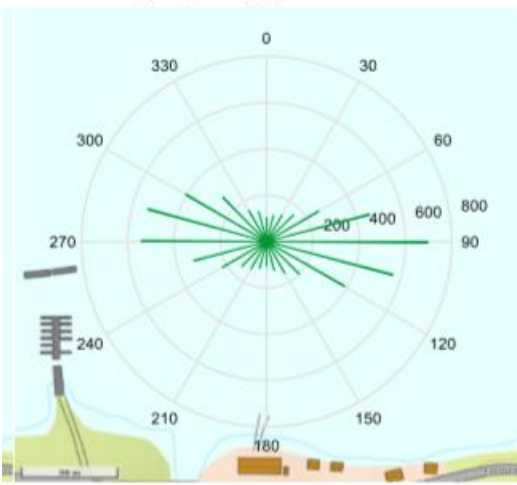


Figur 2.1.2. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.

Relativ vannfluks (bunnøyp)



Antall målinger (bunnøyp)



Figur 2.1.3. Relativ vannfluks (t.v.) angir mengden vann som strømmer gjennom en sektor delt på totalt volum. Antall målinger (t.h.) angir målinger tatt i de forskjellige himmelretingene (Åkerblå, 2019).

Tabell 2.1.1. Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84.

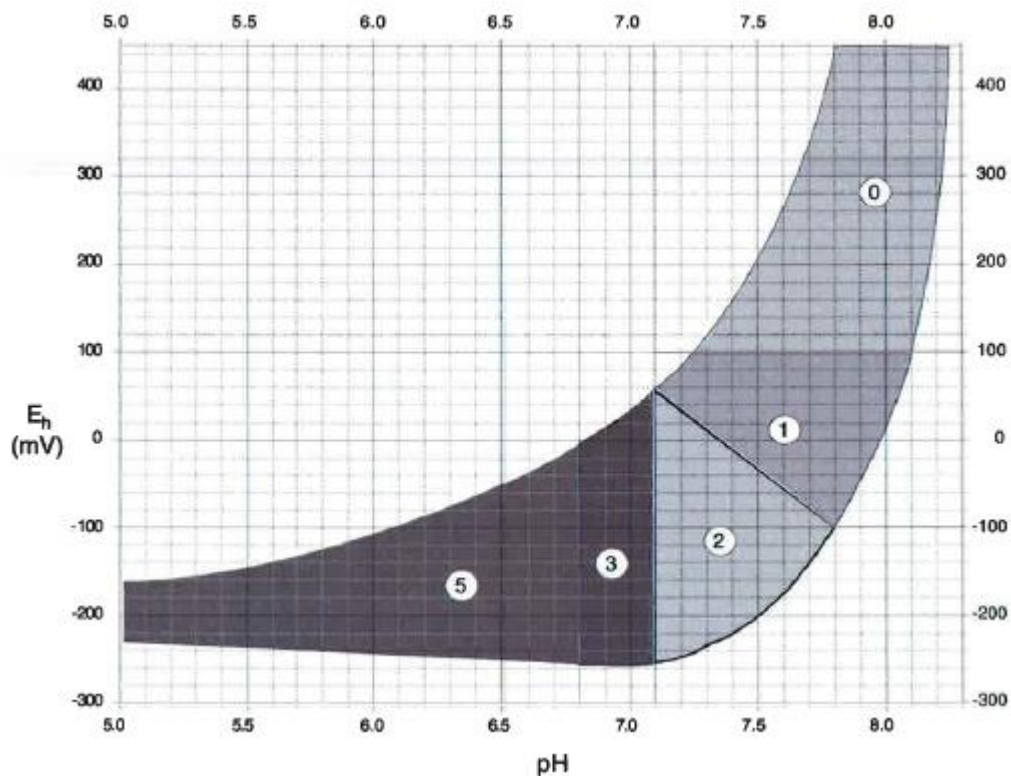
Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	69°59.733 'N / 19°22.345 'Ø	69°59.740 'N / 19°22.365 'Ø	69°59.744 'N / 19°22.346 'Ø	69°59.757 'N / 19°22.333 'Ø	69°59.751 'N / 19°22.324 'Ø	69°59.750 'N / 19°22.374 'Ø
Stasjon	7	8	9	10		
Posisjon	69°59.755 'N / 19°22.351 'Ø	69°59.722 'N / 19°22.354 'Ø	69°59.727 'N / 19°22.333 'Ø	69°59.727 'N / 19°22.374 '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: Av sediment hentet opp på de ulike stasjonene så bestod stasjonene nærmest land hovedsakelig av sand og silt, mens med stasjonene lenger fra land bestod av sand og grus.

Fauna: Det ble registrert bunngravende børstemark ved 10 av 10 prøvestasjoner. Det ble funnet flest dyr ved stasjonene nærmest utslippspunktet. Det ble funnet ett krepsdyr ved en av stasjonene (stasjon 6).

Kjemiske målinger: Det var ikke mulig å ta kjemiske målinger ved to av 10 stasjoner grunnet lavt sedimentvolum i grabben. De fleste kjemiske målingene gjort var gode ($n = 4$), hvor pH var $> 7,5$ og eH > 100 , men ved en del stasjoner var pH $> 7,5$ ($n = 4$). Ved stasjon 5 ble de laveste målingene gjort, hvor pH ble målt til å være 7,2 og eH -286. De kjemiske målingene fikk samlet tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: Det ble registrert tegn på sensorisk belastning ved tre av de 10 prøvestasjonene for denne undersøkelsen, hvor disse tre stasjonene befinner seg like ved utslippspunktet (stasjon 5, 6 og 7). Dårligst var stasjon 5 hvor det ble registrert brun/sort sediment, sterk lukt, $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$ grabbvolum og et slamlag mellom 2 – 8 cm. Det må også nevnes at når sedimentet for denne stasjonen ble skylt, så kan det gjenværende i silen beskrives som en masse som kan se ut som gammelt slam. Ved stasjon 6 ble det registrert brun/sort sediment, og noe lukt ved stasjon 6 og 7. Ved de resterende stasjonene ble det ikke registrert tegn til sensorisk belastning. 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 0,27 som indikerte et sedimentmiljø som ikke er organisk belastet og tilsvarte tilstandsklasse 1 (tabell 3.3). Ni stasjoner viste beste tilstand, mens en stasjon viste tilstandsklasse 2 - God (figur 3.1 og 3.2).

Ved undersøkelsestidspunktet var biomassen 41,8 tonn, og 324 tonn var utfôret fra og med 21. januar 2021 (pers. med. Børge Andreassen). Forrige B-undersøkelse ble utført 01.08.19, hvor lokaliteten fikk tilstand 1 som samlet vurdering (figur 3.3 og tabell 3.4) (Åkerblå, 2019a).

Tabell 3.1. Prøveskjema B1.

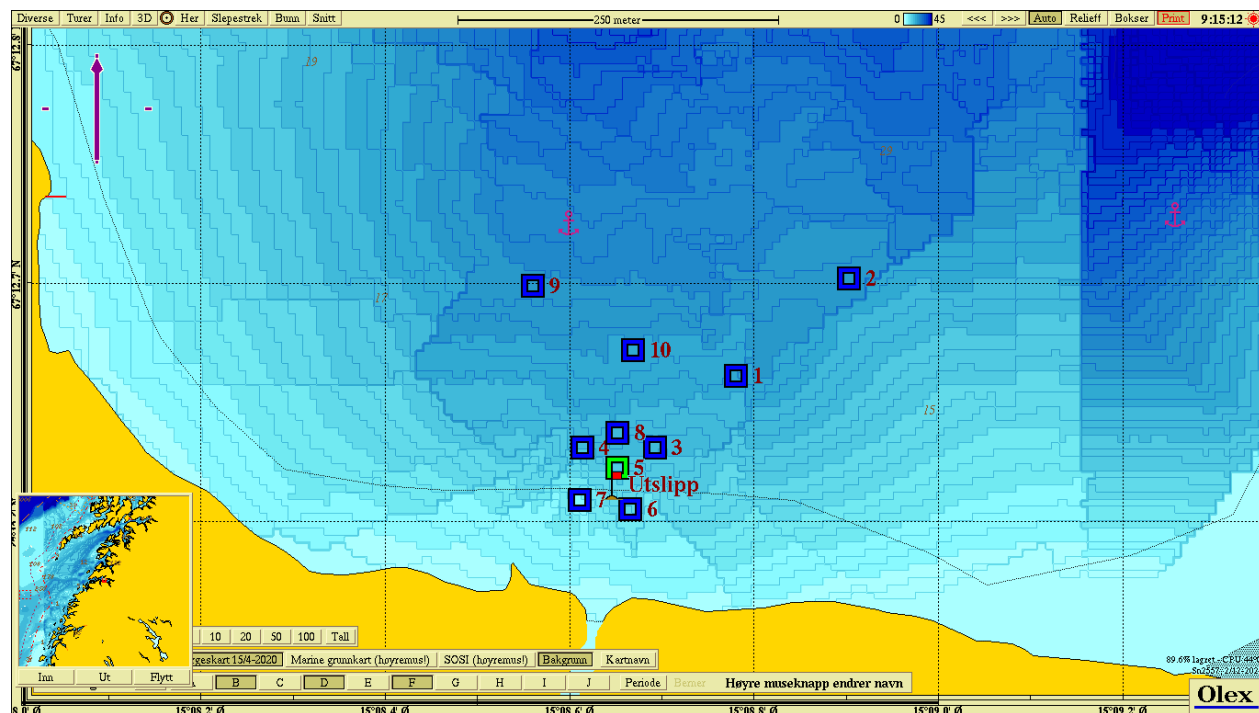
ÅKERBLÅ		Prøveskjema B.1											
		Firma:	Salten Smolt AS					Dato :	23.11.2021				
		Lokalitet:	Breivika					Lokalitetsnummer :	13811				
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	B	B	B	B	B	B	B	H
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,6	-	7,3	7,6	7,2	7,5	7,3	7,4	7,7	-	
	Eh (mV)	Målt verdi	115	-	153	159	-286	167	-26	147	116	-	
		*+ref. verdi	315,0	-	353,0	359,0	-86,0	367,0	174,0	347,0	316,0	-	
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	0		0	0	2	0	0	0	0		0,25
Tilstand (prøve)			1		1	1	2	1	1	1	1		
Tilstand (Gruppe II)			1										
Buffertemp.:			5,5		Sjøvannstemp.:			5,5		Sedimenttemp.:			
pH sjø:					Eh sjø:					Referanseelektrode:			AgCl
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0			0	0	0	0	
		Brun/sort = 2						2	2				
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0				0	0	0	
		Noe = 2						2	2				
		Sterk = 4					4						
	Konsistens	Fast = 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	0	0	
		¼ - ¾ = 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					1						
> 8 cm = 2													
Sum			0	0	0	0	8	5	2	0	0	0	
Korr. Sum (0.22)			0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	1,10	0,44	0,00	0,00	0,00	0,33
Tilstand (prøve)			1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	
Tilstand (Gruppe III)			1										
Middelverdi (Gruppe II & III)			0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	0,55	0,22	0,00	0,00	0,00	0,27
Tilstand (prøve)			1	1	1	1	2	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.

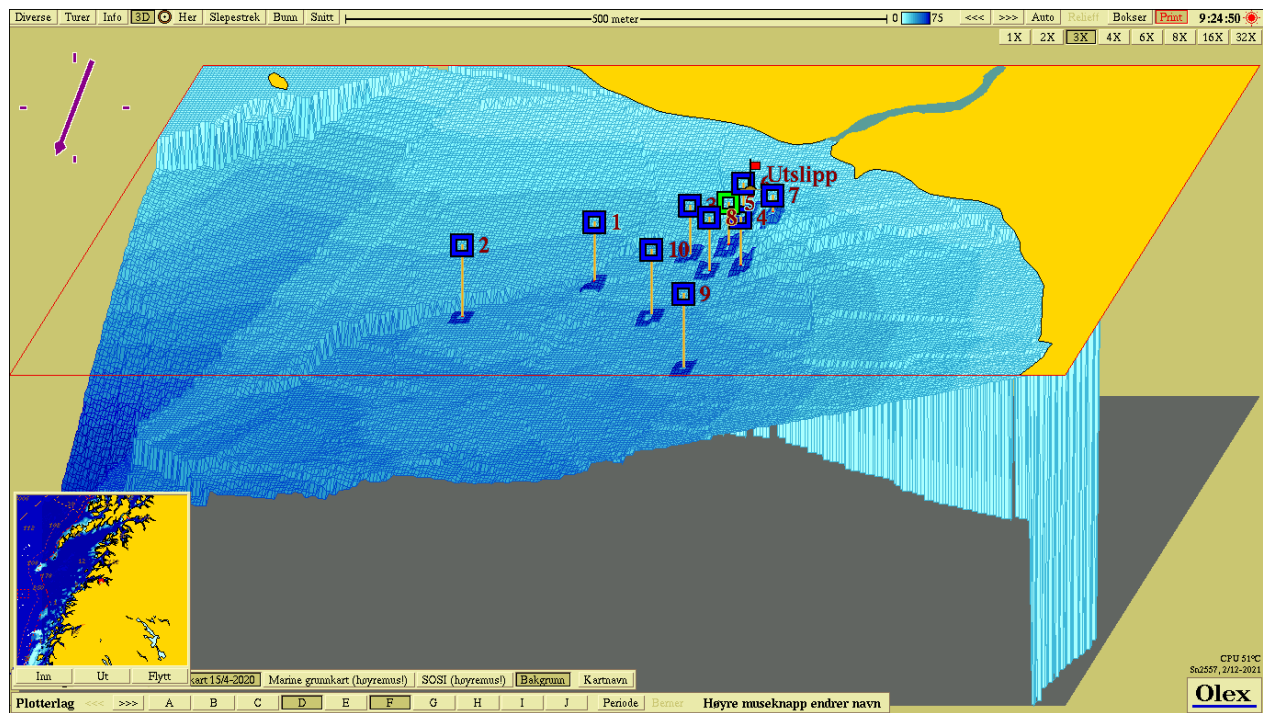
	Prøveskjema B.2									
	Firma: Salten Smolt AS					Dato : 23.11.2021				
	Lokalitet: Breivika					Lokalitetsnummer: 13811				
Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	18	22	16	15	14	10	5	17	23	20
Antall forsøk	3	2	1	1	1	1	1	1	2	2
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Leire										
Silt	1	1	2	2	2					
Sand	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Grus						2	2	2	2	2
Skjellsand										
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)						1				
Skjell (antall)		2		1						
Børstemark (antall)	4	2	20 +	5	20 +	10 +	10 +	10 +	5	1
Andre dyr (totalt antall)										
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer					Misfargin g og mye, gammelt slam.					

Tabell 3.3. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

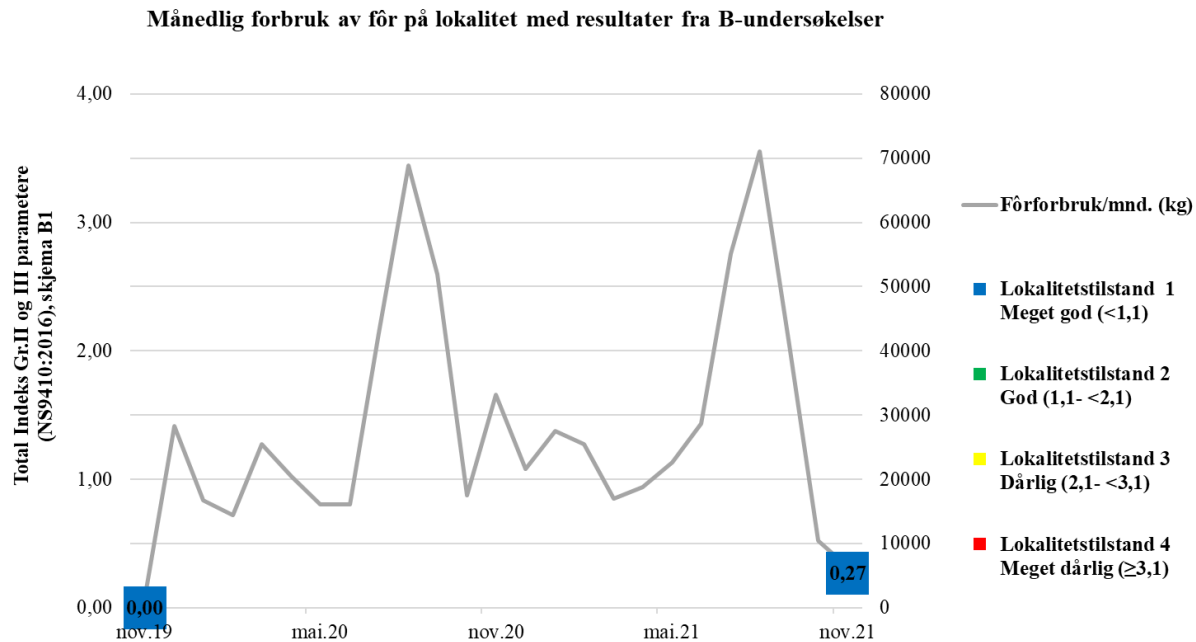
Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/E _h	0,25	Gr. II pH/E _h	1
Gr. III Sensorikk	0,33	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,27	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	23.11.2021	Dato rapport	17.12.2021
Lokalitetstilstand		1	
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	15
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Sand	Silt	Grus
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	9	Tilstand 3	0
Tilstand 2	1	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 2.3.1 Månedlig fôrforbruk og sedimenttilstand ved lokaliteten fra inneværende og tidligere sedimentundersøkelser.

Tabell 2.3.1 Oppsummering av B-undersøkelser utført av Åkerblå AS, iAKVA AS (iA), YPK AS (Yngve Paulsen Konsult) 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 i kalenderåret de respektive undersøkelsene ble utført i, samt det årlige fôrforbruket. Eventuelle merknader til undersøkelsen er angitt.

Dato	Gen.	Indeks (Gr II og III)	Tilstand	Utfôret mengde (tonn)	Budsjett fôr (tonn)	% utfôret	Merknader
23.11.2021	NA	0,27	1	324	390	83	Iht. NS9410:2016 (ÅB)
01.08.2019	NA	0,00	1	159	390	41	Iht. NS9410:2016 (ÅB)
25.10.2017	NA	0,53	1	224	390	57	Iht. NS9410:2016 (i A)

4. Diskusjon

Helhetsvurdering: Lokalitet Breivika (Salten Smolt AS) får i sedimentundersøkelsen **lokalitetstilstand 1** etter metodikk for B-undersøkelser i henhold til NS 9410:2016.

Resultatene fra sedimentundersøkelsen viser at området rundt utslippspunktet for settefiskanlegget sannsynligvis ikke har blitt påvirket av den produksjonen som har vært ved anlegget til nå i særlig stor grad.

I denne undersøkelsen ble det observert tegn på organisk belastning ved tre prøvepunkter, som ble tatt nært utslippspunktet. Spesielt stasjon 5 skiller seg ut. Denne stasjon ligger direkte nord for utslippspunktet. Her ble det målt noe lave kjemiske verdier, og indeksen for de sensoriske parameterne var høyere enn for de andre stasjonene. Sedimentprøven på denne stasjonen, etter å ha vasket den, inneholdt også en grå masse som kan mistenkes å være gammelt slam som har ligget over lengre tid under sedimentet. Denne type masse ble ikke observert på noen av de andre stasjonene, heller ikke ved de andre stasjonene som ligger rundt utslippspunktet i denne undersøkelsen. Det er heller ikke blitt observert en slik masse i tidligere undersøkelser utført her i dette området.

Selv om i denne undersøkelsen at det er blitt registrert noen tegn på organisk belastning ved utslippspunktet og at indeksverdien er noe høyere enn den utført ved forrige undersøkelse i 2019 (Åkerblå, 2019a) så virker det som at området tåler det tilførte organiske materie på en god måte.

I henhold til utslippstillatelsen skal en sedimentundersøkelse utføres annet hvert år i dette området utenfor settefiskanlegget (Fylkesmannen i Nordland, 2018). Neste undersøkelse skal derfor utføres i 2023.

5. Litteratur

Driftsdata ved lokalitet Breivika (Salten Smolt AS), innhentet 29.11.2021, Børge Andreassen.

Fylkesmannen i Nordland (2018). *Innvilget utslippstillatelse – godkjenning av eksisterende plassering av avløpsledning ved lokalitet Breivika i Bodø kommune*. 2012/5900, s. 1-7.
Saksbehandler: Seivåg, M. L.

iAKVA AS (2017). *MOM – B Lokalitetsundersøkelse 13811 Breivik 25.10.2017 Salten Smolt AS*. s. 1-16. Forfatter: Øvergaard, L. F.

Kystinfo (2021) Kart lastet ned 29.11.2021

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

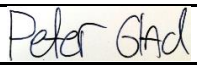
Åkerblå AS (2019) a. *Undersøkelse av sedimentmiljø ved Breivika*. B-M-19166.

Åkerblå AS (2019) b. *Strømrappport for lokalitet Breivika*. Torkildson, K. SR-M-04919-Breivika0819-ver01.

6 Vedlegg

Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

This survey was carried out after approximately 13 months of production. The site was classified as condition 1– Very good.

A. Company and site information			
Report title	Sediment suvey Breivika (Salten Smolt AS)		
Report number	103506-01-001	Site name	Breivika
Site number	13811	Coordinates	67°12.628'N/ 15°08.650'E
County	Nordland	Municipality	Bodø kommune
Max. allowed biomass (MTB)	390 tonnes dry food/4 000 000 individuals of juvenile fish	Site manager	Børge Andreassen
Company	Salten Smolt AS		
B. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. II pH/E _h	0,25	Grp. II pH/E _h	1
Grp. III Physical evaluation	0,33	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0,27	Grp. II + III	1
Fieldwork date	23.11.2021	Report date	17.12.2021
Site condition			1
Fieldwork responsible	Peter Glad	Signature	
C. Additional results			
No. sampling locations	10	No. sampling attempts	15
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Sand	Silt	Gravel
Sampling locations (group II and III) and condition			
Condition 1 (very good)	9	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 sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.



