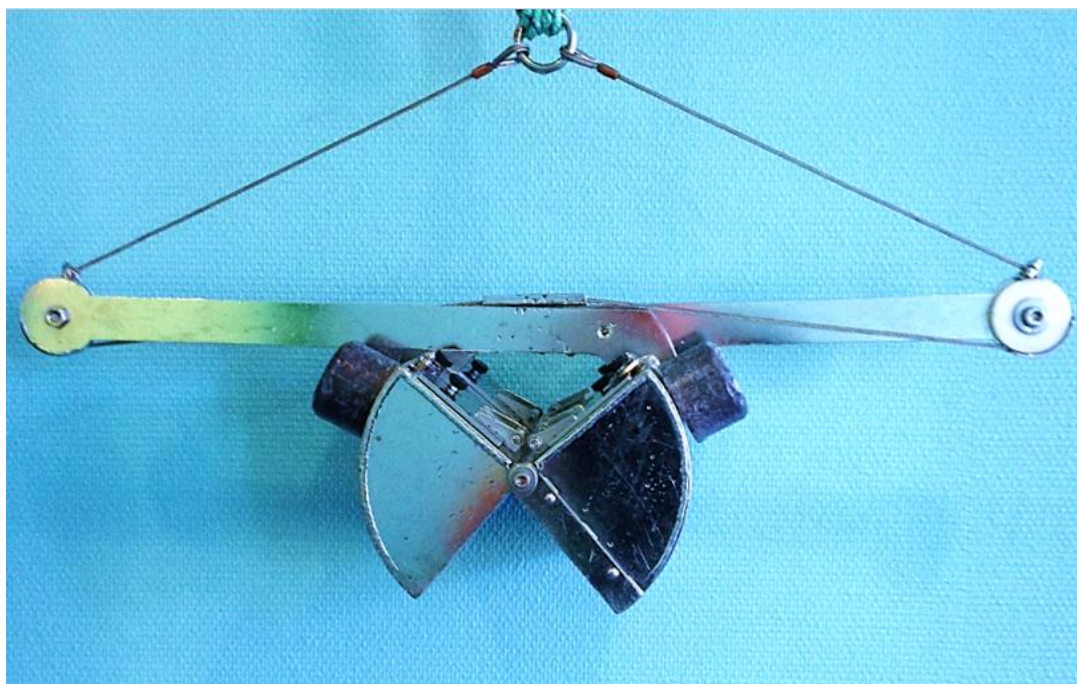


B-undersøkelse for lokalitet

Ytre Baltsfjord

NS 9410:2016



Tilstand	1
Feltarbeid	17.01.2020
Oppdragsgiver	NRS Farming AS

 ÅKERBLÅ

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

A. Informasjon oppdragsgiver			
Rapport tittel	B-undersøkelse for «Ytre Baltsfjord»		
Revisjonsnummer	01: Endring av figurer og tekst for ny anleggskonfigurasjon og endret posisjon for senterpunkt.		
Rapport-nummer	100677-01-002	Lokalitetens navn	Ytre Baltsfjord
Lokalitetsnummer	Ny	Kartkoordinater (midtpunkt)	69°34.812'N/ 17°44.624'E
Fylke	Troms og Finnmark	Kommune	Senja
MTB-tillatelse	-	Driftsleder	-
Oppdragsgiver	NRS Farming AS, Leif Verner Richardsen		
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen			
Fiskegruppe	-	Biomasse ved undersøkelse	-
Utforet mengde	-		
Type undersøkelse			
Maksimal belastning		Oppfølgende undersøkelse	
Brakklegging		Ny lokalitet	X
C. Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/Eh	0,00	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,64	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,32	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	17.01.2020	Dato rapport	20.02.2020/ 07.09.2021
Lokalitetstilstand		1	
Ansvarlig feltarbeid	Knut Halvor R Bjørnebye	Signatur	
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	10
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Silt	Sand	Skjellsand
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

B-undersøkelse for lokaliteten Ytre Baltsfjord		
Rapportnummer	100677	
Rapportdato	20.02.2020 / 07.09.2021	
Dato feltarbeid	17.01.2020	
Revisjonsnummer	Revisjonsbeskrivelse	Signatur
-	-	-
Lokalitet		
Lokalitet	Ytre Baltsfjord	
	Senja, Troms og Finnmark	
Lokalitetsnummer	Ny	
Oppdragsgiver		
Selskap	NRS Farming AS	
Kontaktperson	Leif Verner Richardsen	
Oppdragsansvarlig		
Selskap	Åkerblå AS Nordfrøyveien 413 Organisasjonsnummer 916 763 816 7260 Sistranda	
Ansvarlig prøvetaking	Knut Halvor R Bjørnebye	
Forfatter (-e)	Knut Halvor R Bjørnebye, Kristine Elvik	
Godkjent av	Oda Ravnås Waldeland	
Distribusjon	<i>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.</i>	

Sammendrag

På oppdrag fra NRS Farming AS har Åkerblå utført B-undersøkelse ved lokalitet Ytre Baltsfjord i forbindelse med forundersøkelse til den planlagte lokaliteten. Undersøkelsen viste ikke organisk belastning i form av hverken lave kjemiske verdier eller sensoriske tegn til belastning. Gravende bunndyr ble funnet ved 10 av 10 stasjoner.

Samlet får lokaliteten lokalitetstilstand 1 (meget god).

Neste B-undersøkelse ved lokaliteten skal gjennomføres ved maksimal belastning etter første produksjon.

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	4
1. INNLEDNING	5
2. MATERIALE OG METODE	6
2.1 OMRÅDE OG STASJONSVALG	6
2.2 PRØVETAKING	8
3. RESULTATER	10
4. DISKUSJON	14
5. LITTERATUR	15
6 VEDLEGG	16
VEDLEGG 1- APPENDIX 1. A SUMMARY IN ENGLISH	16
VEDLEGG 2 – BILDER FRA PRØVESTASJONER	17

1. Innledning

Åkerblå AS har på oppdrag fra NRS Farming AS utført B-undersøkelse på planlagt lokalitet Ytre Baltsfjord. Undersøkelsen er utført i forbindelse med O-prøve på lokaliteten.

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.
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.

Merknad 1 Maksimal organisk belastning på anlegget intrefør normalt når 75% til 90% av totalt fôr i en produksjonssyklus er utført (NS9410-2106)

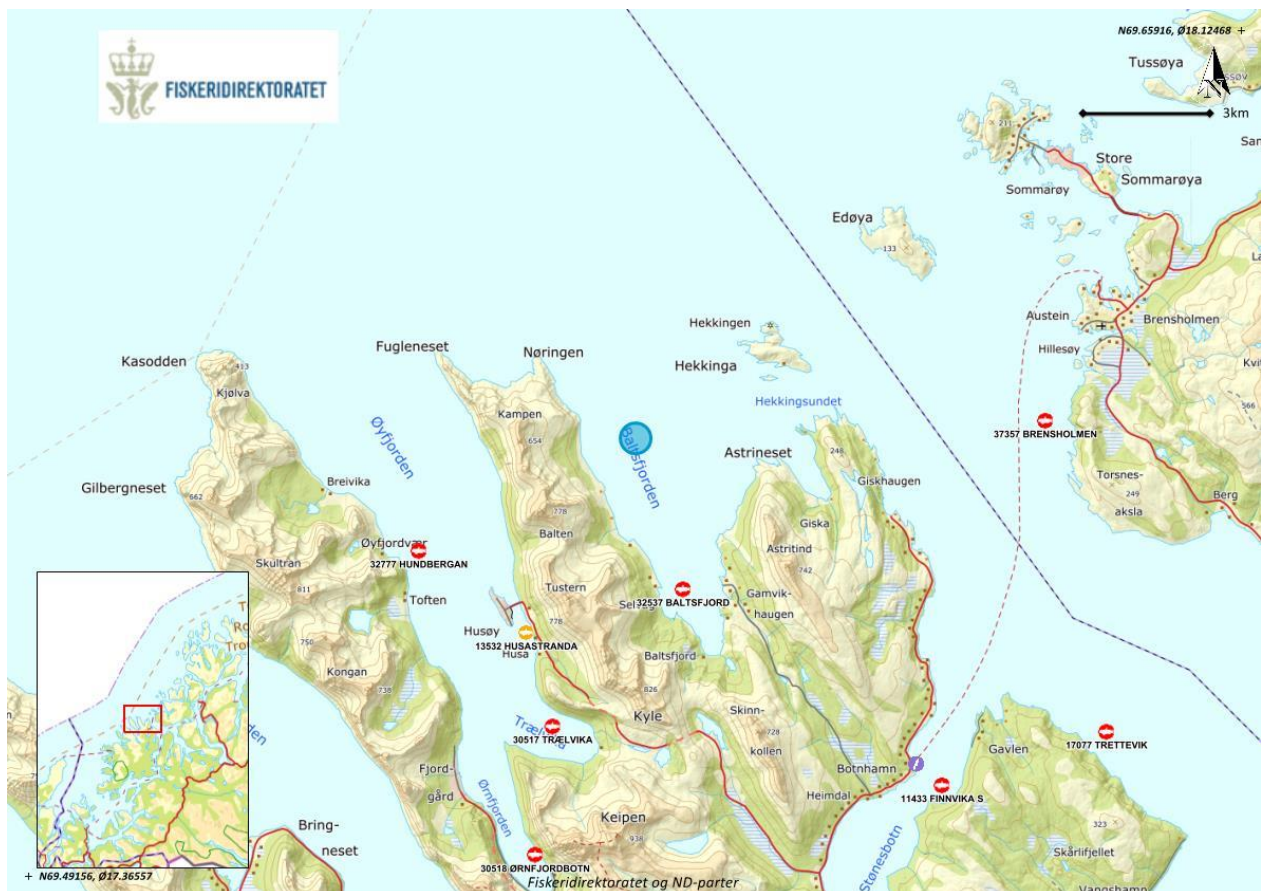
2. Materiale og metode

2.1 Område og stasjonsvalg

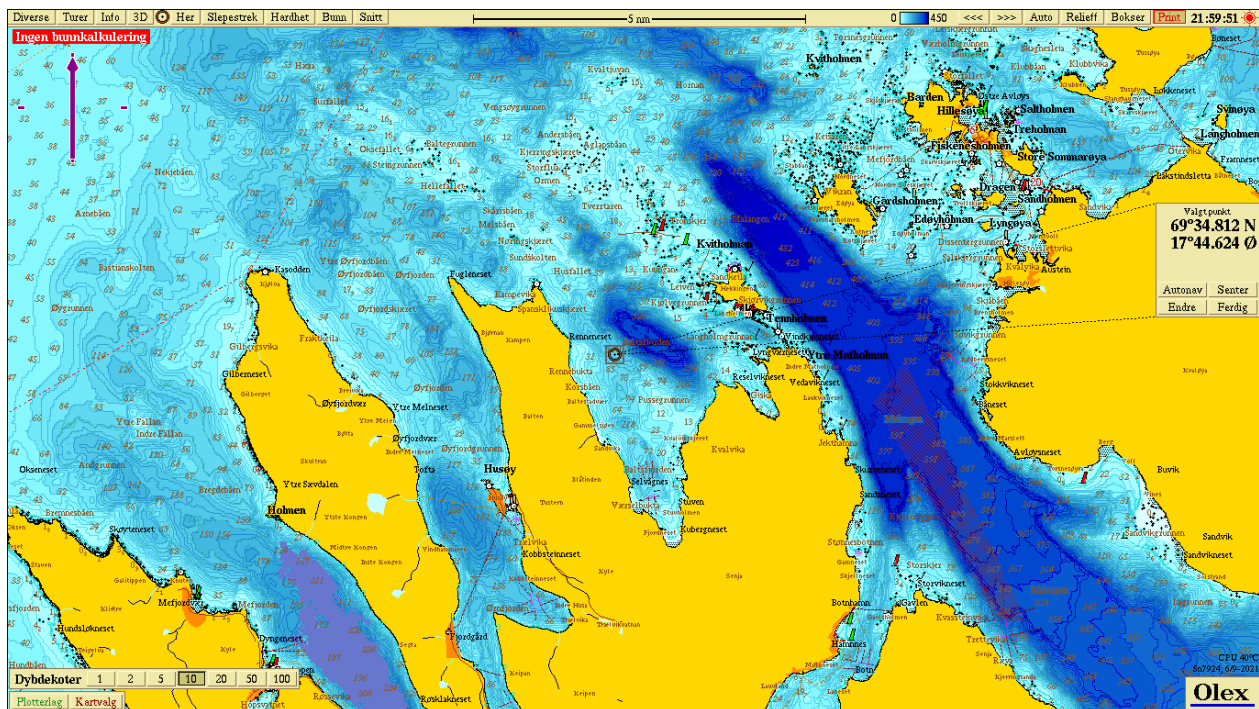
Den planlagte posisjonen for lokaliteten Ytre Baltsfjord ligger i ytre del av Baltsfjorden i Senja kommune, Troms og Finnmark (figur 2.1.1 og 2.1.2).

Det er ikke kjent at det har vært tidligere produksjon eller utslipp ved den foreslåtte lokaliteten, og det antas at undersøkelsen er representativ for områdets naturlige tilstand. Hovedstrømretningen til spredningsstrømmen er mot sørøst (figur 2.1.3; Multiconsult, 2020).

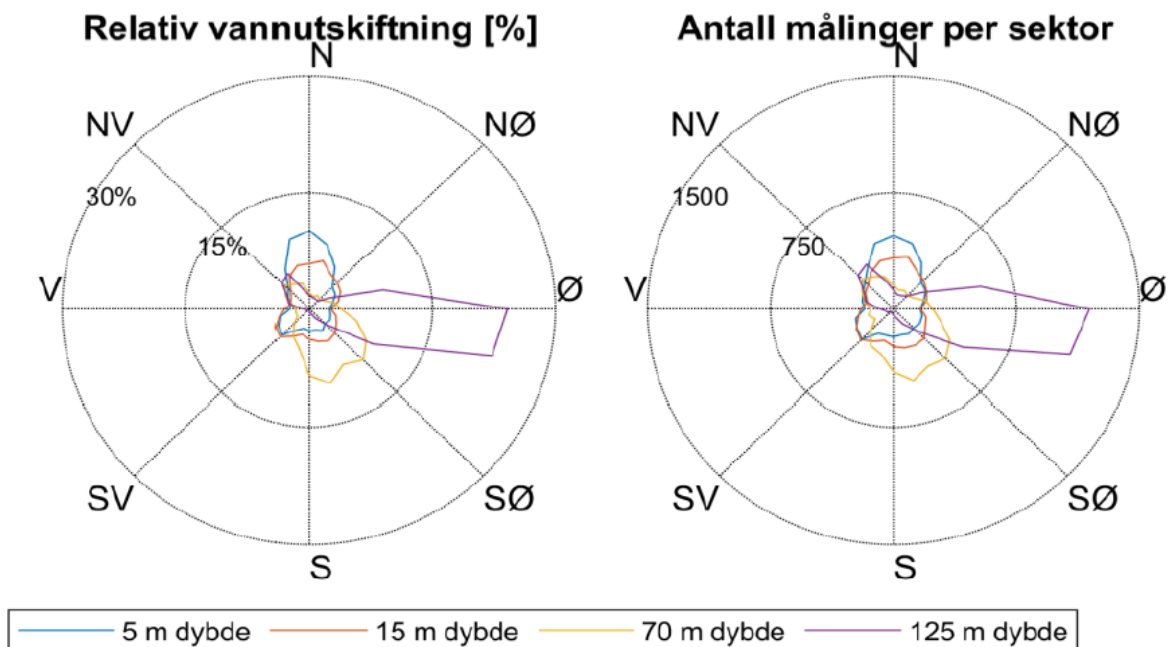
Alle prøver ble tatt jevnt fordelt innenfor anleggsområdet til den først planlagte anleggsplasseringen på lokaliteten. Etter prøvene ble tatt er anleggsplasseringen justert noe og ikke alle prøvepunkt er plassert innenfor nåværende planlagt anleggskonfigurasjon. Likevel er bunnforholdene de samme rundt lokaliteten og en regner derfor prøvepunktene for representative også for ny anleggsplassering (tabell 2.1.1).



Figur 2.1.1. Oversiktskart-sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av den planlagte lokaliteten Ytre Baltsfjord (blå sirkel) og omkringliggende lokaliteter (EUREF89, Fdir, 2020).



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



Figur 2.1.3 Figuren til venstre viser relativ vannutskifting per 15 grader sektor for spredningsdyp på 70 meter. Figuren til høyre viser antall målinger per 15 grader sektor (Multiconsult, 2020).

Tabell 2.1.1 Koordinater prøvetakingspunkter, kartdatum WGS84

Stasjon	1	2	3	4	5	6
Posisjon	69° 34.947 'N 17° 44.728 'Ø	69° 34.910 'N 17° 44.694 'Ø	69° 34.940 'N 17° 44.426 'Ø	69° 34.891 'N 17° 44.508 'Ø	69° 34.831 'N 17° 44.507 'Ø	69° 3.829 'N 17° 44.693 'Ø
Stasjon	7	8	9	10		
Posisjon	69° 34.788 'N 17° 44.829 'Ø	69° 34.767 'N 17° 44.621 'Ø	69° 34.701 'N 17° 44.565 'Ø	69° 34.704 'N 17° 44.813 'Ø		

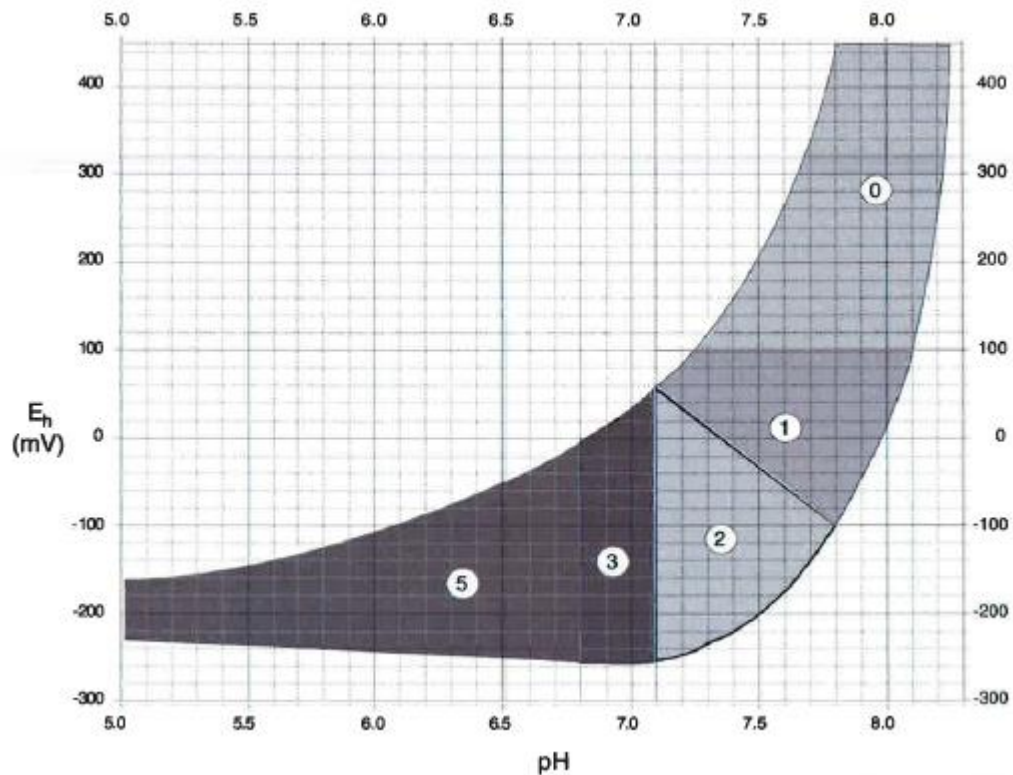
2.2 Prøvetaking

Prøver av sedimentet blir tatt med sedimentprøvetaker av typen Van Veen grabb. Grabben senkes åpen til den når bunnen og heves deretter lukket til overflaten. Ved hardbunn eller ufullstendig lukking av grabb gjøres et nytt forsøk på stasjonen.

Sedimentprøvetaker plasseres lukket i sikt i plastbalje før den åpnes på toppen. Eventuelt overvann dreneres bort før innføring av elektrode. pH og Eh måles ved å føre elektroden forsiktig ca. én cm ned i sediment. Kun grabber som har sediment med uforstyrret overflate måles. Når pH/Eh-måling er gjennomført tømmes grabben forsiktig ut i sikt hvor sedimentet vurderes ut ifra parameterne under gruppe III, prøveskjema B.1. Det tas bilde av sediment i sikt som merkes med stasjonsnummer som legges ved siden av prøven (tabell 2.2.1).

Sediment vaskes før gjenværende materiale i sikt undersøkes og fauna registreres. Det tas et nytt bilde av filtrert sediment med fauna som også gis stasjonsnummer som legges ved prøven. Bunndyr registreres 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 registreres i skjema B.2.

pH og Eh er overordnede kjemiske parametere kontrollert henholdsvis av syre-base- og reduksjons-oksidasjonslikevekter i prøven. Avlesing av redokspotensiale gjøres ved drift < 0,2 mV/sekund. Elektrodene stod i sjøvann mellom målingene. Avlesning av pH/Eh gis poeng etter graf i Figur D.1 i NS 9410:2016 (figur 2.2.1).



Figur 2.2.1 Poengavlesing på grunnlag av redokspotensialet (Eh) og pH (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 / redoks-målerutstyr	YSI Professional Plus/ YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103)
Sikt	Runde hull, 1 mm diameter (KC-denmark)
Annet	Plastbalje, hevert, olex/GPS, kamera

2.3 Driftsdata og tidligere undersøkelser

Da dette er en ny lokalitet kjennes det ikke til at det har vært noen for for produksjon i området tidligere.

3. Resultater

Resultatene fra B-undersøkelsen viste samlet indeks for gruppe II og III parametere på 0,32, med lokalitetstilstand 1 (tabell 3.1-3.3). Samtlige stasjoner viste beste tilstand (figur 3.1 og 3.2).

Tabell 3.1. Oppsummering av resultater fra B-undersøkelsen.

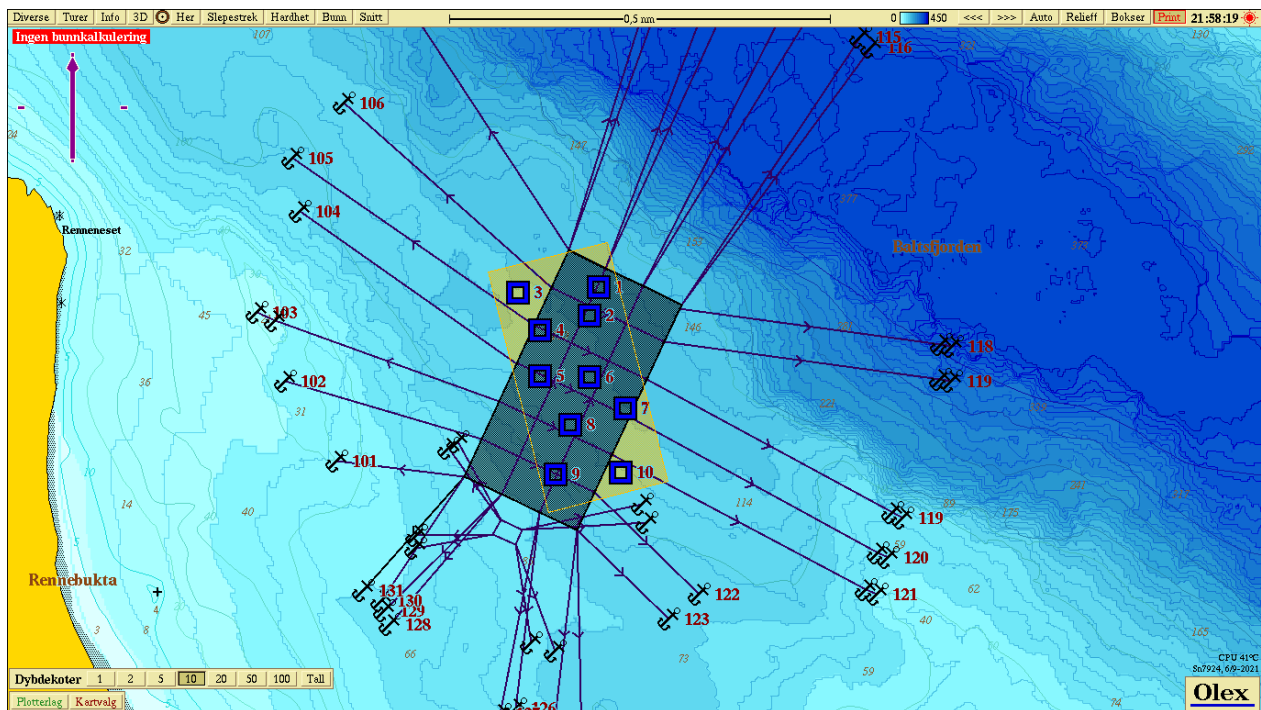
Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. II pH/Eh	0,00	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,64	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,32	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	17.01.2020	Dato rapport	20.02.2020 / 07.09.2021
Lokalitetstilstand		1	
Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	10
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Silt	Sand	Skjellsand
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 3.2. Prøveskjema B1.

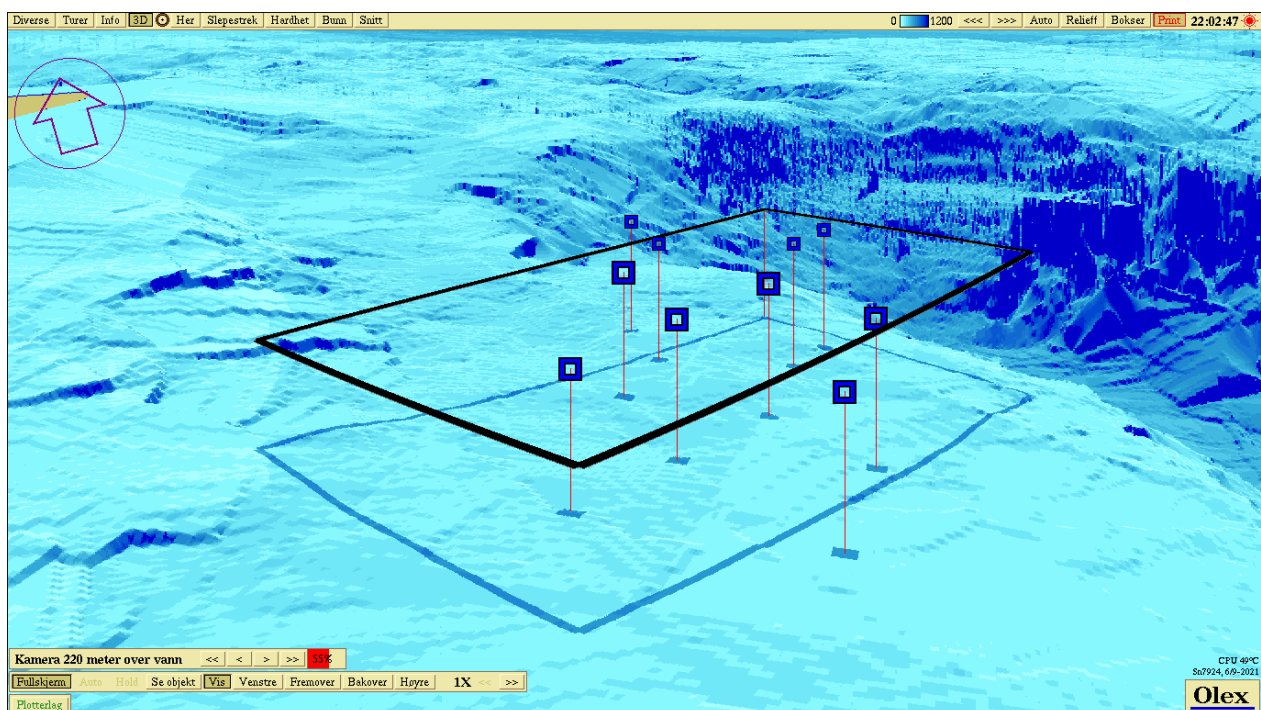
ÅKERBLÅ		Prøveskjema B.1													
		Firma:	NRS Farming AS						Dato :	17.01.2020					
		Lokalitet:	Ytre Baltsfjord						Lokalitetsnummer :	-					
Gr.	Parameter	Poeng	Provenummer										Indeks		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,8	7,7	7,7	7,7	7,8	7,9	7,8	7,8	7,9	7,9			
	Eh (mV)	Målt verdi	133	70	47	160	183	173	138	136	130	127			
		*+ref. verdi	333	270	247	360	383	373	338	336	330	327			
	pH/Eh	Poeng (tillegg D.1)	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)	1												
Buffertemp.: pH sjø: 8,0			Sjøvannstemp.: 5,7 Eh sjø: 200			Sedimenttemp.: Referanseelektrode:									
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	0	0	0		
		Brun/sort = 2													
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Noe = 2													
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0													
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< ¼ = 0			0										
		¼ - ¾ = 1	1	1		1	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		
		2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2															
	Sum	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3			
	Korr. Sum (0,22)	0,66	0,66	0,44	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,64			
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Tilstand (Gruppe III)	1													
	Middelverdi (Gruppe II & III)	0,33	0,33	0,22	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,32			
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Ph/Eh/Korr. sum Indeks Middelverdi	Tilstand													
	<1,1	1													
	1,1 - <2,1	2													
	2,1 - <3,1	3													
	≥ 3,1	4													
LOKALITETSTILSTAND												1			

Tabell 3.3. Prøveskjema B2.

	Prøveskjema B.2									
	Firma: NRS Farming AS					Dato : 17.01.2020				
	Lokalitet: Ytre Baltsfjord					Lokalitetsnummer: -				
Informasjon fra prøvepunkt	Prøvepunkt									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	124	123	118	116	112	117	120	112	100	109
Antall forsøk	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (i prøve)										
Primærsediment										
Leire										
Silt	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sand	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grus			3						3	
Skjellsand	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)	1					1				
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)	5									
Børstemark (antall)	15+	20	20	10	10+	20	20+	20+	15+	20
Andre dyr (totalt antall)										
Bløtdyr			1							
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer										



Figur 3.1. Topografisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anlegget og prøvestasjoner. Blå firkant; Tilstand 1, Grønn firkant; Tilstand 2, Gul firkant; Tilstand 3, Rød firkant; Tilstand 4. Anleggskonfigurasjon er endret etter B-undersøkelsen. Opprinnelig anleggsplassering er markert gul, ny anleggsplassering er markert sort med fortøyningslinjer.



Figur 3.2 3D visning av ramme på foreslått anlegg (nyeste planlagt plassering av anlegget) og prøvestasjoner.

4. Diskusjon

Type sediment: Det ble registrert bløtbunn ved samtlige prøvestasjoner. Samtlige prøver bestod i hovedsak av silt og sand samt noe skjellsand, og noe grus ved to stasjoner.

Fauna: Det ble registrert bunngravende børstemark ved 10 av 10 prøvestasjoner. Det ble i tillegg registrert noe krepsdyr (én stasjon), pigghuder (to stasjoner) og bløtdyr (én stasjon).

Kjemiske målinger: Samtlige prøver innehold tilstrekkelig sediment til måling av kjemiske verdier, og målingene viste naturlige verdier uten tegn til organisk belastning. De kjemiske målingene fikk samlet tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: Samtlige stasjoner ble registrert med lys farge, ingen lukt og myk konsistens. Alle prøver utenom stasjon 3 ble registrert med en fyllingsgrad over $\frac{1}{4}$ av grabbvolumet. Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstand 1.

Miljø / Bæreevne: Undersøkelsen viste svært homogene bløtbunnsforhold under hele anleggsrområdet med et naturlig antall børstemark på samtlige prøvestasjoner. Sedimentet i anleggssområdet viste naturlige kjemiske og sensoriske målinger.

Den planlagte anleggsplasseringen er endret siden B-undersøkelsen ble tatt, slik at enkelte av stasjonene har havnet utenfor rammen. Sedimentsammensetning, faunainnhold, kjemisk tilstand og sensoriske vurderingen vitner imidlertid om en homogen bunn i området og prøvestasjonene ansees derfor som representative også for den nye anleggsrammen.

Helhetsvurdering: Lokaliteten får i B-undersøkelsen **lokalitetstilstand 1**. Neste B-undersøkelse skal tas ved første maksimale produksjonsbelastning på lokaliteten.

5. Litteratur

Fiskeridirektoratets kartløsning (2020). <https://kart.fiskeridir.no/>

Multiconsult AS (2020). Strømmålinger Ytre Baltsfjord, Lenvik Kommune. Rapportnr 10214766-RIMT-RAP-001.

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

6 Vedlegg

Vedlegg 1- Appendix 1. A summary in English

There has been no production at the proposed site and this examination is presumed to describe the site in its natural state. The site is classified as condition 1 – Very good.

A. Company and site information			
Report title	B-examination for «Ytre Baltsfjord»		
Report number	100677-01-002	Site name	Ytre Baltsfjord
Site number	Ny	Coordinates	69°34.812'N/ 17°44.624'E
County	Troms og Finnmark	Municipality	Senja
Max. allowed biomass (MTB)	-	Site manager	-
Company	NRS Farming AS, Leif Verner Richardsen		
B. Production information			
Generation	-	Biomass at sampling	-
Feed used	-		
Type of B-examination			
Max. production load		Follow-up examination	
Fallow		New location	X
C. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. II pH/Eh	0.00	Grp. II pH/Eh	1
Grp. III Physical evaluation	0.64	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0.32	Grp. II + III	1
Fieldwork date	17.01.2020	Report date	20.02.2020 / 07.09.2021
Site condition		1	
Fieldwork responsible	Knut Halvor R Bjørnebye	Signature	
D. Additional results			
No. sampling locations	10	No. sampling attempts	10
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Silt	Sand	Shell Sand
Sampling locations (group II og 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 og ferdig vasket prøve ved stasjonene.

Bilde merket 1A,2A,3A...osv = sediment

Bilde merket 1B, 2B, 3B....= ferdig vasket prøve

