



2025

B-undersøkelse ved Djupvik i Rødøy kommune, juli 2025

Nova Sea Havbruk AS

Etter Norsk Standard NS 9410: 2016
AQUA KOMPETANSE AS



Rapportens tittel: B-undersøkelse ved Djupvik i Rødøy kommune, juli, 2025 Forfatter: Gunhild Schrøyen Isachsen og Birgitte H. Sebjørnsen		
Feltdato: 24.07.2025 Toktleder: Nils Gunnar Lindbo	Rapportdato: 15.08.2025 Rapportnummer: 4595-7-25B	Antall sider totalt: 19
Oppdragsgiver: Nova Sea Havbruk AS		Kontaktperson: August Høyland
Lokaltet: Djupvik	Fylke: Nordland	Kommune: Rødøy
Bakgrunn for undersøkelse: Maks belastning ☒ Halv maks belastning ☐ Brakklegging ☐ Før utsett ☐ Annet ☐		
		ID 7993-1.2
Rapportansvarlig: Birgitte H Sebjørnsen Birgitte H. Sebjørnsen		Kvalitetssikring: Eivind Nordli Eivind Nordli

Tabell 1: Hovedresultater fra B-undersøkelsen etter NS 9410:2016

Sedimenttype	Dominerende	Mindre dominerende	Øvrige
	Silt og Skjellsand	Grus og sand	
Ant. stasjoner:	13	Ant. stasj. med / uten dyr:	8 / 5
Ant. hugg:	17	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	6 / 7
Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:			
Tilstand 1: 13 / 13	Tilstand 2: 0 / 0	Tilstand 3: 0 / 0	Tilstand 4: 0 / 0
Parametergruppe	Indeks		Tilstand
Gr. II pH/Eh	0,00		1
Gr. III Sensorisk:	0,24		1
Gr. II + III	0,12		1
Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016			1
Totalindeks illustrert	1	2	3
			

Tabell 2: Undersøkellesfrekvens i forhold til lokalitetstilstand (etter NS 9410:2016).

Indeksverdi	Lokalitetstilstand	Undersøkellesfrekvens
< 1,1	1 (Meget god)	Ved neste maksimale belastning (75 – 90 % av totalt fôr utfôret)
1,1 - <2,1	2 (God)	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
2,1 - <3,1	3 (Dårlig)	Før utsett. Dersom denne undersøkelsen før utsett resulterer i: tilstand 1, skal ny undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning; tilstand 2 eller 3, skal ny undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. Tiltak må planlegges før neste produksjonssyklus (tilstand 3); tilstand 4, er lokaliteten overbelastet.
≥ 3,1	4 (Meget dårlig)	Overbelastning. Myndigheter beslutter tiltak.

Tabell 2: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Djupvika (Nova Sea v/August Høyland) og for inneværende generasjon. (Fredriksen, 2021; Olsen, 2017).

Dato feltarbeid	Generasjon	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utføret mengde ved undersøkelse (tonn)	Produsert mengde ved undersøkelse (tonn)	Indeksverdi	Lokalitets-tilstand
28.03.2012	Brakk	0	0	0	0,37	1
18.06.2013	12V	-	3539	-	-	1
24.11.2015	14H	3004	3584	3286	0,76	1
28.11.2017 og 07.12.2017	16H	2791	3453	3123	1,75	2
12.06.2018	Brakk	0	4407	3973	0,88	1
10.10.2019	H18	2932	3584	4484	1,98	2
21.05.2020	Brakk	0	5016	4484	0,36	1
06.10.2021	20H	3513	3939	3101	0,30	1
20.11.2023	22H	1376	3975	1376	0,15	1
24.07.2025	24H	2736	3620	2736	0,19	1

Tabell 4: Tabell som sammenligner indeksverdiene ved B-undersøkelsen for gruppe II (elektrokjemiske målinger) og III (sensoriske registreringer) og middelveiden (gruppe II og III) ved denne og forrige undersøkelse i 2023 (Haddad, 2023).

Måned/År	Bakgrunn for undersøkelse	Indeksgruppe II	Indeksgruppe III	Middelveiden (II og III)
November 2023	Maks belastning	0,09	0,22	0,15
Juli 2025	Maks belastning	0,00	0,24	0,12

Forenklet mal tilpasset rapportering av B-undersøkelser i portalen til Fiskeridirektoratet

Materiale og Metode

Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Birgitte H. Sebjørnsen, mens Eivind Nordli har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4595-7-25B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til Norsk Standard NS 9410:2016, og utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden. B-undersøkelser inngår i akkrediteringsomfanget til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.

Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E_h-elektroder (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E_h-elektrode ble sjekket mot buffer med 271 mV. Sedimentprøven ble skylt over en sikt med 1 mm hull og overført til hvit plastbakke. Bilder ble tatt før og etter skylling.

Områdebeskrivelse

Lokaliteten Djupvik ligger i Skarsfjorden i Rødøy kommune. Anlegget er plassert over et område med jevnt skrånende terreng, der bunnen skrår ut i Skarsfjorden med dyp på over 200 meter. Under anlegget varierer dybden mellom 50 meter på det grunneste til 140 meter på det dypeste på tvers av anleggets lengderetning. **Figur 1** gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.

Resultat for strømmålinger

Vannstrømmen i de undersøkte dypene ved Djupvik drives av tidevannet og følger batymetrien i måleområdet. Størst vanntransport på 7 og 15 meters dyp er rettet mot øst, og på 20 meters dyp er størst vanntransport rettet mot vest. Spredningsstrømmen på 74 og 90 meters dyp har størst vanntransport rettet mot øst, og bunnstrømmen på 136 meters dyp er rettet mot øst-sørøst (Hiorth, 2022).

Stasjonsopplysninger

Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB, som på Djupvik er på 3120 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 13, og det er tatt totalt 17 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Det er plassert én stasjon på hver merd og tre merder får to stasjoner. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse ved lokaliteten (Haddad, 2023).

Tabell 5: Posisjonen til hvert enkelt prøvepunkt er gjengitt i tabellen.

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	66°43.945	43.953	43.973	43.983	44.002	44.023	44.010	43.989	43.979	43.991
Pos. Øst	13°19.440	19.527	19.716	19.810	20.001	20.192	20.298	20.110	20.012	19.900
St. nr.	11	12	13							
Pos. Nord	66°43.950	43.940	43.923							
Pos. Øst	13°19.728	19.630	19.446							

Sammendrag/Konklusjon

Havbunnen under anlegget består hovedsakelig av fjellbunn og steinbunn. Ved stasjonene hvor sediment finnes består dette av silt, sand, grus og skjellsand. Det ble funnet dyreliv ved åtte av tretten stasjoner, bestående av ulike typer børstemark. Fekalier ble registrert ved fire stasjoner og bobling ved prøvetakning ble registrert ved stasjon 6.

Det var kun mulig å måle elektrokjemi ved fire av tretten stasjoner. pH verdiene som ble målt var 7,91, 7,72, 7,8 og 7,86. Eh-målingene var positive ved alle fire stasjonene. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,00 poeng.

Det ble registrert mørk farge og noe lukt ved stasjon 6 og 7. Øvrige stasjoner hadde lys farge og ingen lukt. Konsistensen var fast ved ti stasjoner, og myk ved stasjon 4, 5 og 10. Grabbvolumet var under ¼ ved alle stasjonene. Tilstanden på de sensoriske målingene ble 1 med en indeksverdi på 0,24 poeng.

Bæreevne

Inneværende og historiske B-undersøkelse viser totalt sett lite påvirkning ved lokaliteten. Ingen stasjoner viste tegn til påvirkning i form av lave elektrokjemiske verdier. To stasjoner viste mørkt sediment og noe lukt, og tre stasjoner hadde myk konsistens. Det ble funnet fekalier ved fire stasjoner, og bobling i overflaten ble registrert ved én stasjon. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold og lokaliteten får miljøtilstand 1 – meget god, med en indeksverdi på 0,12. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne.

Kommentar

Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. Dette får ikke noen konsekvenser for indeksverdien for gruppe II i dette tilfelle, men endrer middelverdien for gruppe I og II fra 0,12 til 0,19.

Sedimenttypefordelingen i skjemaet summerer alltid til 100%, og det er ikke anledning i skjemaet til å kombinere fjellbunn/steinbunn med sedimenttyper.

I denne rapporten er det referert til følgende rapporter/publikasjoner:

Fredriksen, K.- E (2021) B-undersøkelse ved Djupvik i Rødøy kommune, oktober 2021. Rapportnummer 464-10-21B levert av Aqua Kompetanse AS.

Haddad, C (2023) B-undersøkelse ved Djupvik i Rødøy kommune, november 2023. Rapportnummer 2755-11-23B levert av Aqua Kompetanse AS.

Hiorth, K. (2022) Vannstrømmåling ved Djupvik, Rødøy kommune, mars - juni 2022. Rapportnummer 1288-6-22S levert av Aqua Kompetanse AS.

Lovdata.no. (2025) Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold. Tilgjengelig fra: [Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold - Lovdata](#)

Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.

Olsen, A (2017) B-Undersøkelse ved Djupvik i Rødøy kommune, november-desember 2017. Rapportnummer 305-11-17B levert av Aqua Kompetanse AS.

Tabell 6: Oversikt over resultatene basert på fauna, elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer ved prøvestasjonene (B.1-skjema). I henhold til NS9410:2016 og samtidig i overensstemmelse med Fiskeridirektoratet blir «bunntype» kategorisert som bløtbunn dersom grabben inneholder mineralisk sediment som poengvektes «2» eller mer, eller som hardbunn dersom grabben inneholder kun vann eller organisk stoff, eller sediment som poengvektes «1». Prøver som inneholder kun vann gis 0 poeng for gruppe II og gruppe III parametere. Prøver som inneholder organisk stoff vurderes etter gruppe II og gruppe III parametere, men er det for lite organisk stoff til at gruppe II parameter kan måles gis ingen poeng, og prøven vurderes etter gruppe III parameter. Dersom grabben har for lite sediment (men likevel kategorisert som bløtbunn) til å måle gruppe II parameter gis heller ingen poeng til denne gruppen, og prøven vurderes etter gruppe III parameter.

AQUA KOMPETANSE AS										Prøveskjema B.1							
Rapportnummer: 4595-7-25B								Feltdato: 24.07.2025									
Lokalitet: Djupvik				Lokalitetsnummer: 30097						Kunde: Nova Sea Havbruk As							
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer													Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	B	B	H	H	H	H	B	B	H	H		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0		
II	pH*	Målt verdi	7,91	-	-	7,72	7,80	-	-	-	-	7,86	-	-	-		
	Eh (mV)*	Målt verdi	59	-	-	61	-17	-	-	-	-	-102	-	-	-		
		" + ref. verdi	273			275	197					112					
	pH/Eh	Poeng	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	1		
Tilstand gruppe II		1															
III	Gassbobler	Ja = 4															
		Nei = 0	0	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	0	
		Brun/sort = 2						2	2								
	Lukt	Ingen = 0	0	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	0	
		Myk = 2				2	2					2					
		Løs = 4															
	Grabbvolum	v < ¼ = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		¼ - ¾ = 1															
		v > ¾ = 2															
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 - 8 cm = 1															
		> 8 cm = 2															
SUM		0	0	0	2	2	4	4	0	0	2	0	0	0	0		
Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,44	0,44	0,88	0,88	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,24		
Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Tilstand gruppe III		1															
Middelverdi gruppe II & III		0,00	0,00	0,00	0,22	0,22	0,44	0,44	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,12		
Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Lokalitetstilstand		1															
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand															
Indeks Middelverdi																	
< 1,1			1														
1,1 - < 2,1			2														
2.1 - < 3.1		3															
		Buffertemperatur: 24,6°C Sjøtemperatur: 19,2°C Sedimenttemperatur: 16,7°C pH sjø*: 8,1 E_{obs} sjø*: 155 Ref. elektrode: 214															

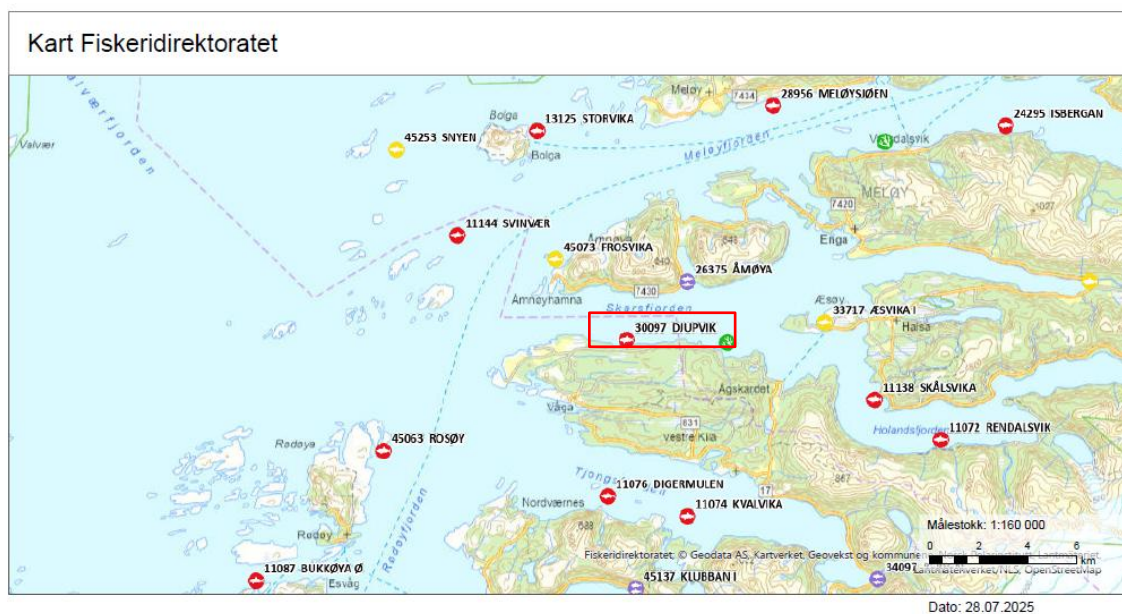
Tabell 7: Oversikt over resultatene fra bedømmingen av sedimentet og karakteristika på havbunnen ved prøvestasjonene (B.2-skjema). På hver stasjon blir sedimentet bedømt ved å fordele totalt fem poeng per stasjon, fordelt på hvilken type sediment som observeres i prøven. Tabellen inkluderer dybdetall og registreringer av ulike dyregrupper, samt om det observeres Beggiatoa eller rester av fôr og/eller fekalier.

AQUA KOMPETANSE AS							Prøveskjema B.2							
Rapportnummer: 4595-7-25B							Feltdato: 24.07.2025							
Lokalitet: Djupvik				Lokalitetsnummer: 30097					Kunde: Nova Sea Havbruk AS					
		Prøvenummer												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dyp (m):		68	63	102	125	136	95	81	78	87	127	83	63	50
Antall forsøk med prøvetaker:		1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1
Bobling ved prøvetaking:							Ja							
Sedimenttype	Leire													
	Silt				1	3	1	1			1			
	Sand	1		1	1	1					1	1		
	Grus	1	1		1				1		1	1		
	Skjellsand	1		1	1	1					1	1	1	
Steinbunn			4		1				4		1	2		
Fjellbunn		2		3			4	4		5			4	5
Fauna	Pigghuder													
	Krepsdyr													
	Skjell													
	Børstemark	10	3		30	30					20	5	1	1
	Andre dyr					1								
Beggiatoa														
Fôr														
Fekalier							Ja	Ja		Ja		Ja		
Kommentarer				For lite og fast sediment for pH/E	Capitella	Capitella, Slimål					Rullende grabb	Capitella, Malacceros og andre arter		For lite og fast sediment elektrol

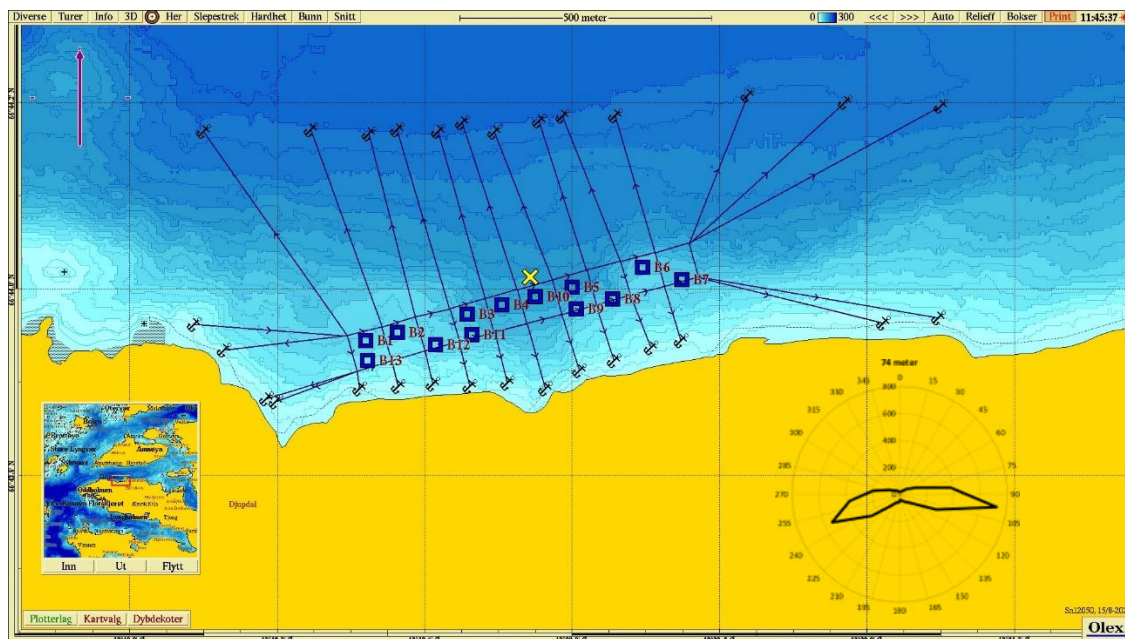
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Djupvik i juli 2025

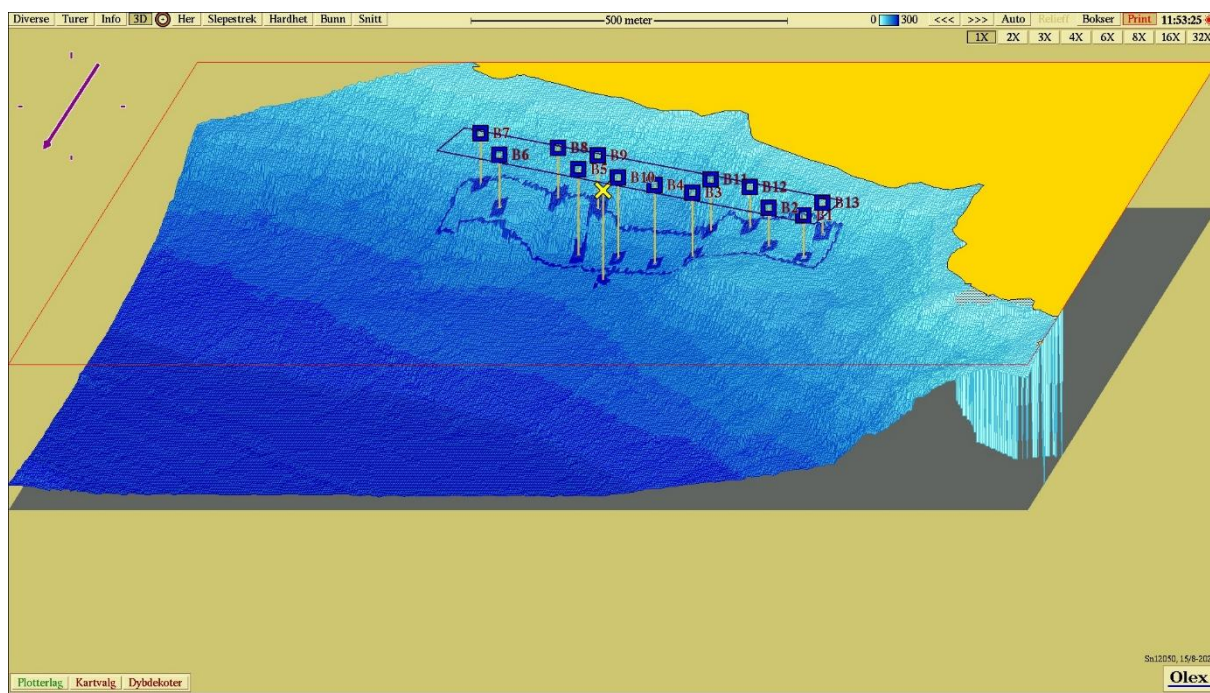
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Lovdata.no, 2025). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan derfor være av begrenset kvalitet, og Aqua Kompetanse AS kan i noen tilfeller ha brukt detaljerte kart i vurderinger, som ikke er presentert i figurer.



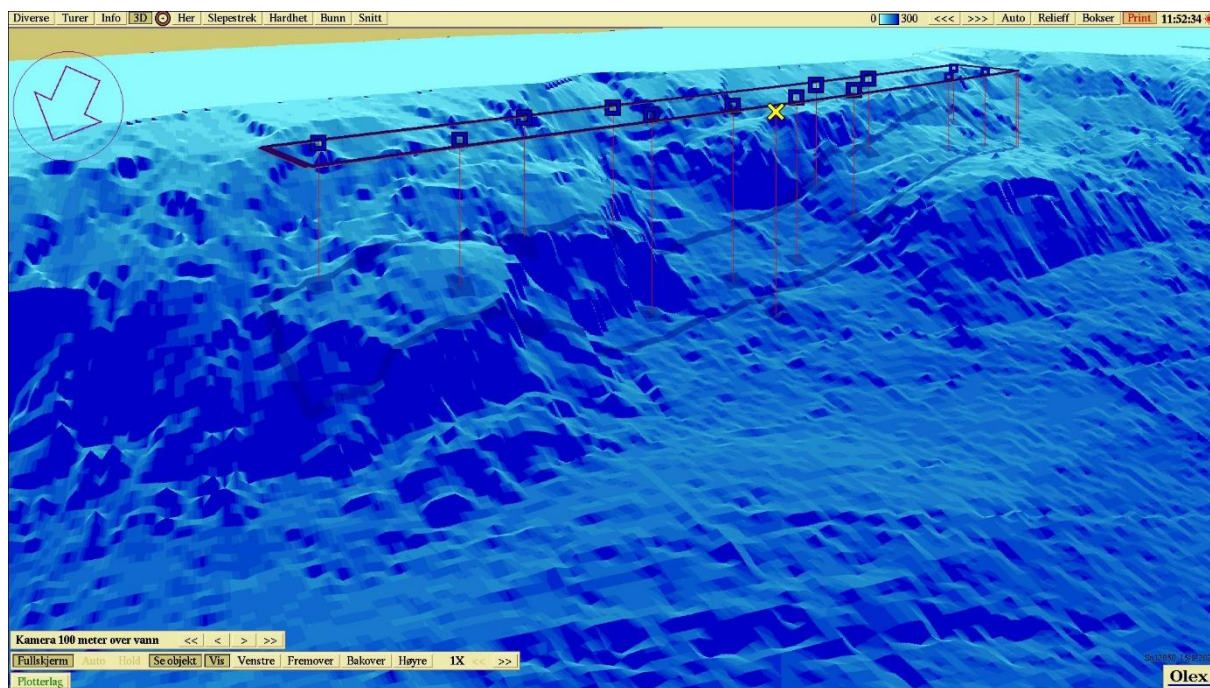
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 74 meters dyp (spredningsdyp), og gult kryss markerer posisjon for strømmålingene i 2022 ($66^{\circ}44.013\text{ N}$, $13^{\circ}19.886\text{ Ø}$). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



Figur 4: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Djupvik i juli 2025.



Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, grus og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 2: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 2. Sedimentet besto av strø av grus på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand, grus, skjellsand. Det ble også registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



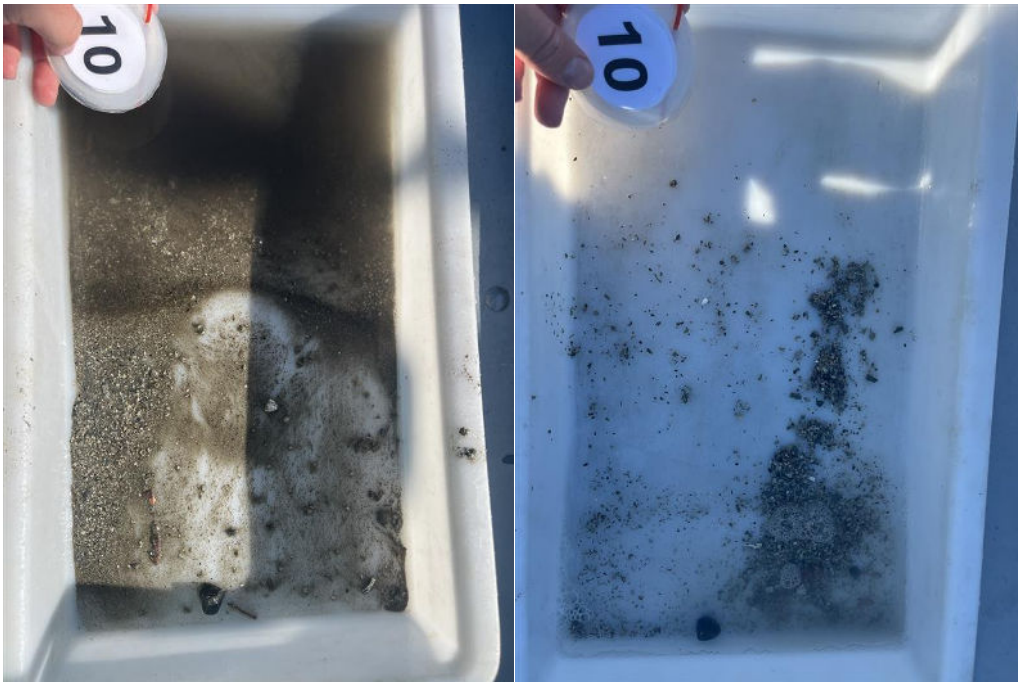
Figur 7: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 7. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



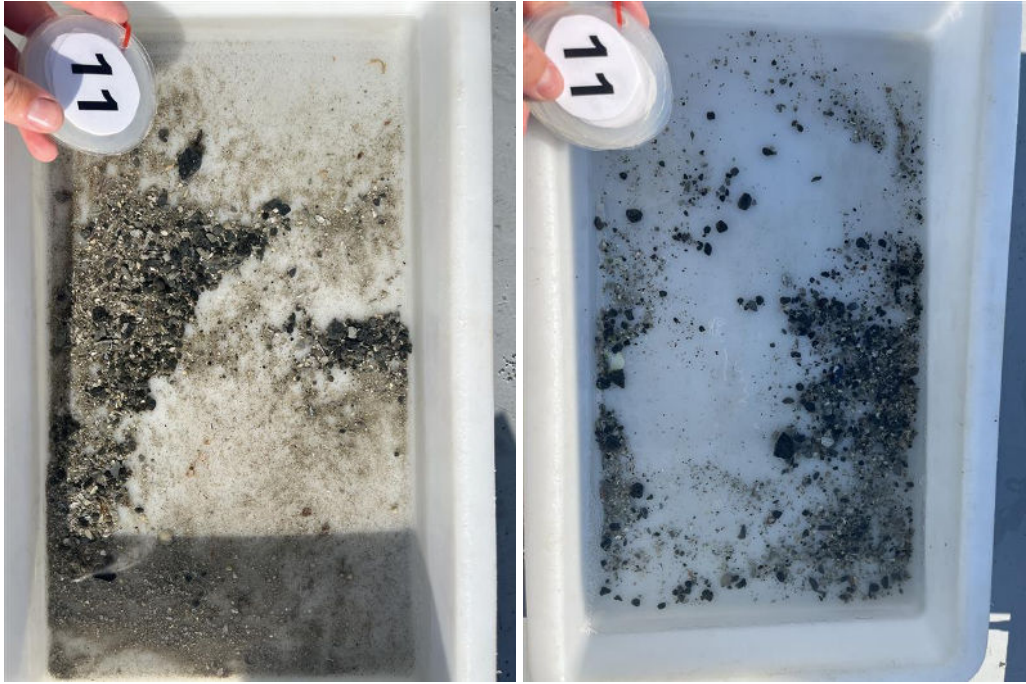
Figur 8: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 8. Sedimentet besto av strø av grus på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 9. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Det ble også registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10. Sedimentet besto av silt, sand, grus, og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11. Sedimentet besto av sand, grus og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn ved stasjonen. Rester av fekalier ble registrert ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 12. Sedimentet besto av strø av skjellsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 13. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.