

B-undersøkelse
Lokalitet HERØY (11920)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 20416

Generell informasjon

Innsendt	2025-10-03T13:59:26Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-09-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består av silt og skjellsand med innslag av leire, grus og sand. Store deler av bunnen er fjellbunn, og noe er steinbunn. Det ble funnet dyreliv ved sju av stasjonene, hovedsakelig bestående av ulike typer børstemark. Elektrokjemi kunne måles ved tre stasjoner. Ved flere av bløtbunnstasjonene var det for lite eller for grovt sediment til at elektrokjemiske målinger kunne gjennomføres. pH-verdiene var over 7,1, og samtlige stasjoner hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,75 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler eller slamdannelse ved noen stasjoner. Mørk farge ble registrert ved to av fjorten stasjoner. Stasjon 2 hadde sterk lukt, stasjon 5, 6 og 13 hadde noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved ti stasjoner, myk ved tre og løs ved stasjon 2. Grabbvolumet var under ¼ ved ni av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved de resterende fem. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,46 poeng.</p> <p>Bæreevne: Nåværende og tidligere B-undersøkelser viser totalt sett gode bunnforhold ved lokaliteten, med tilstand 1 etter brakklegging (Rådgivende Biologer AS, 2022), og tilstand 1 eller 2 ved maksimal belastning (Rådgivende Biologer AS, 2021; Rådgivende Biologer AS, 2023). Ved forrige B-undersøkelse gjennomført ved maksimal belastning i 2023 (Rådgivende Biologer AS, 2023) fikk lokaliteten tilstand 3 på elektrokjemiske målinger, tilstand 1 på de sensoriske registreringene, og totaltilstand 1 med indeksverdi 1,00. I inneværende undersøkelse får lokaliteten totaltilstand 1, men en indeksverdi på 0,57. Dette viser en generell bedring, spesielt på elektrokjemiske målinger sammenlignet med forrige undersøkelse. Årsaken til denne bedringen er trolig at det i denne undersøkelsen var lite og grovt sediment å finne, og dette reduserer vurderingsgrunnlaget for undersøkelsen. Resultatene fra undersøkelsen viser noe tegn til påvirkning hvor to stasjoner hadde sediment med brun/sort farge, og tre stasjoner hadde noe lukt. En stasjon viste tydelige tegn til påvirkning med sterk lukt, brunt/sort sediment, løs konsistens og funn av fekalier. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Birgitte H. Sebjørnsen, mens Idun Øien Skipperø har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4258-9-25B. 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.</p> <p>Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E-elektrode (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E-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.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Herøy ligger i Vindafjord kommune, nordøst i Vindafjorden. Lokaliteten ligger omtrent 7 km øst for munningen mot Krossfjorden. Vindafjorden er en dyp fjord med et dybbassen på rundt 720 meter. Anlegget er plassert utenfor Herøyna, omtrent 370 meter fra land, og er orientert i retning sørvest-nordøst. Bunnen under anlegget har dybder på 110-270 meter og skråner videre ned mot 500 meters dyp sør for anlegget, og 600 meters sørøst for anlegget (Rådgivende Biologer AS, 2023).</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Herøy er MTB på 3600 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 25 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Ved forrige B-undersøkelse, utført i 2023 av Rådgivende Biologer AS (Rådgivende Biologer AS, 2024), ble 16 stasjoner prøvetatt. I henhold til NS 9410:2016 og kundes ønske er 14 stasjoner prøvetatt i inneværende undersøkelse. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse, men siden to stasjoner er tatt bort har stasjon 5 og 10 fått ny plassering.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Det er sterke strømforhold ved lokaliteten, med god vannutskiftning innenfor merddypet og relativt lav andel strømsille perioder ved alle måledyp. Spredningsstrømmen på 91 meter går mot vest-nordvest med en returstrøm mot øst-sørøst (Rådgivende Biologer AS, 2024).</p>

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 1 til 10

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	B	H	B	B	B	H	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0		
II	pH	Målt verdi			7,58			7,64						
	Eh (mV)	Målt verdi			-380			-290						
		+ ref. verdi			-163			-73						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			2,00			2,00					-	
	Tilstand prøve		-	-	2	-	-	2	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		15,00	Sjøvannstemp:		16,00	Sedimenttemp:		12,50			
			pH sjø:		8,21	Eh sjø:		64,00	Referanseelektrode:		217,00			
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	
		Brun/svart = 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		
		Myk = 2						2	2					
		Løs = 4		4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0		0			0	0		0		
		1/4 - 3/4 = 1			1		1	1			1			
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
SUM			0	10	3	0	1	5	4	0	1	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	2,20	0,66	0,00	0,22	1,10	0,88	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	3	1	1	1	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	2,20	1,33	0,00	0,22	1,55	0,88	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 14

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0							
	pH	Målt verdi			7,57								
II	Eh (mV)	Målt verdi			-373								
		+ ref. verdi			-156								
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			2,00								2,00
	Tilstand prøve		-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp: 15,00		Sjøvannstemp: 16,00		Sedimenttemp: 12,50						
			pH sjø: 8,21		Eh sjø: 64,00		Referanseelektrode: 217,00						
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0							
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0							
		Noe = 2			2								
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0		0							
		Myk = 2			2								
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0		0							
		1/4 - 3/4 = 1			1								
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	SUM		0	0	5	0	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer								Indeks	
			11	12	13	14						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	1,10	0,00						0,46
	Tilstand prøve		1	1	2	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	1,55	0,00	-	-	-	-	-	0,57
	Tilstand prøve		1	1	2	1	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum										
	Indeks	Middelverdi										
	< 1,1	1										
	1,1 - < 2,1	2										
	2,1 - < 3,1	3										
	>= 3,1	4										
			LOKALITETSTILSTAND									1

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		59° 27. 983'N 6° 1.710'E	59° 27. 966'N 6° 1.664'E	59° 27. 989'N 6° 1.643'E	59° 27. 969'N 6° 1.624'E	59° 28. 004'N 6° 1.449'E	59° 27. 966'N 6° 1.556'E	59° 27. 935'N 6° 1.533'E	59° 27. 955'N 6° 1.473'E	59° 28. 014'N 6° 1.649'E	59° 27. 981'N 6° 1.425'E
Dyp (m)		167	219	182	220	217	226	258	235	107	218
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire						80 %	67 %			
	Silt		50 %	33 %		33 %					50 %
	Sand									50 %	25 %
	Grus			33 %		33 %					25 %
	Skjellsand		50 %	33 %		33 %	20 %	33 %		50 %	
Steinbunn					X						
Fjellbunn		X							X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			1	1						18	27
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier			X								

Prøvepunkt	Kommentar
1	Rullende grabb. 1/5 poeng ble gitt til silt.
2	Rullende grabb. For lite sediment til elektrokjemiske målinger.
3	2/5 poeng ble gitt til fjellbunn.
4	1/5 poeng ble gitt til silt.
5	2/5 poeng ble gitt til steinbunn. For grovt sediment for Eh/pH.
6	
7	2/5 poeng ble gitt til fjellbunn.
8	Sekkedyr
9	1/5 poeng ble gitt til fjellbunn.
10	1/5 poeng ble gitt til steinbunn. For grovt sediment for Eh/pH

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

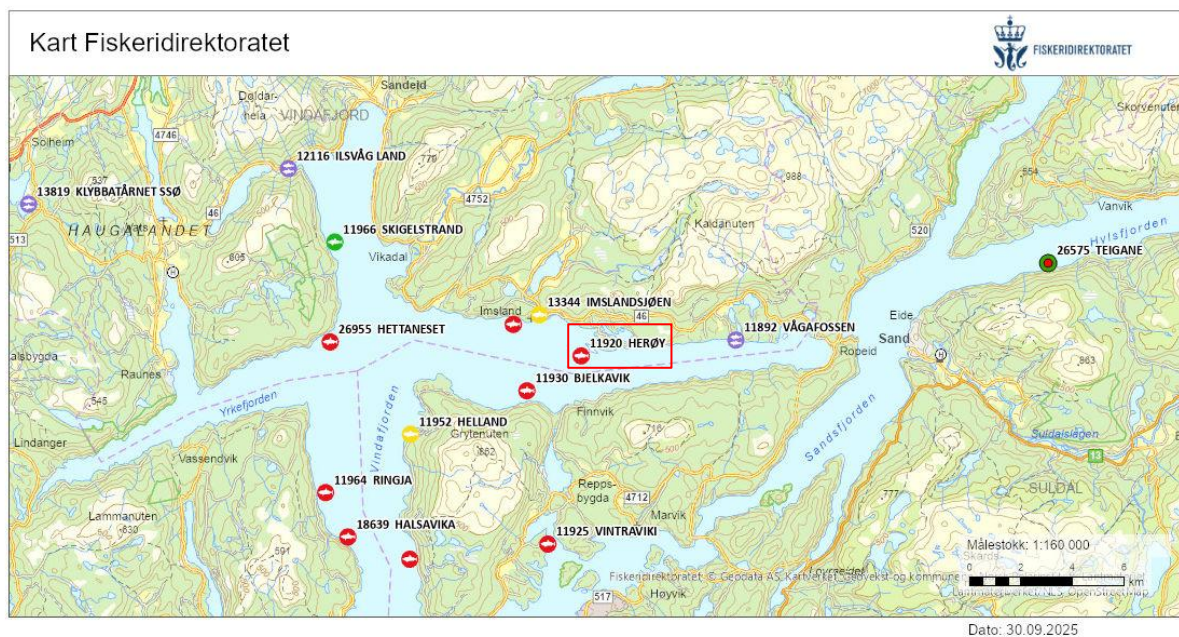
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13	14				
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		59° 28.047'N 6° 1.617'E	59° 28.024'N 6° 1.580'E	59° 28.017'N 6° 1.515'E	59° 27.973'N 6° 1.478'E				
Dyp (m)		104	174	203	219				
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	2	1				
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire								
	Silt			40 %	33 %				
	Sand				33 %				
	Grus			40 %					
	Skjellsand			20 %	33 %				
Steinbunn									
Fjellbunn		X	X						
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)			1						
Børstemark (antall)		17	2		1				
Beggiatoa									
Fôr									
Fekalier									

Prøvepunkt	Kommentar
11	1/5 poeng ble gitt til silt.
12	1/5 poeng ble gitt til silt.
13	
14	2/5 poeng ble gitt til fjellbunn.

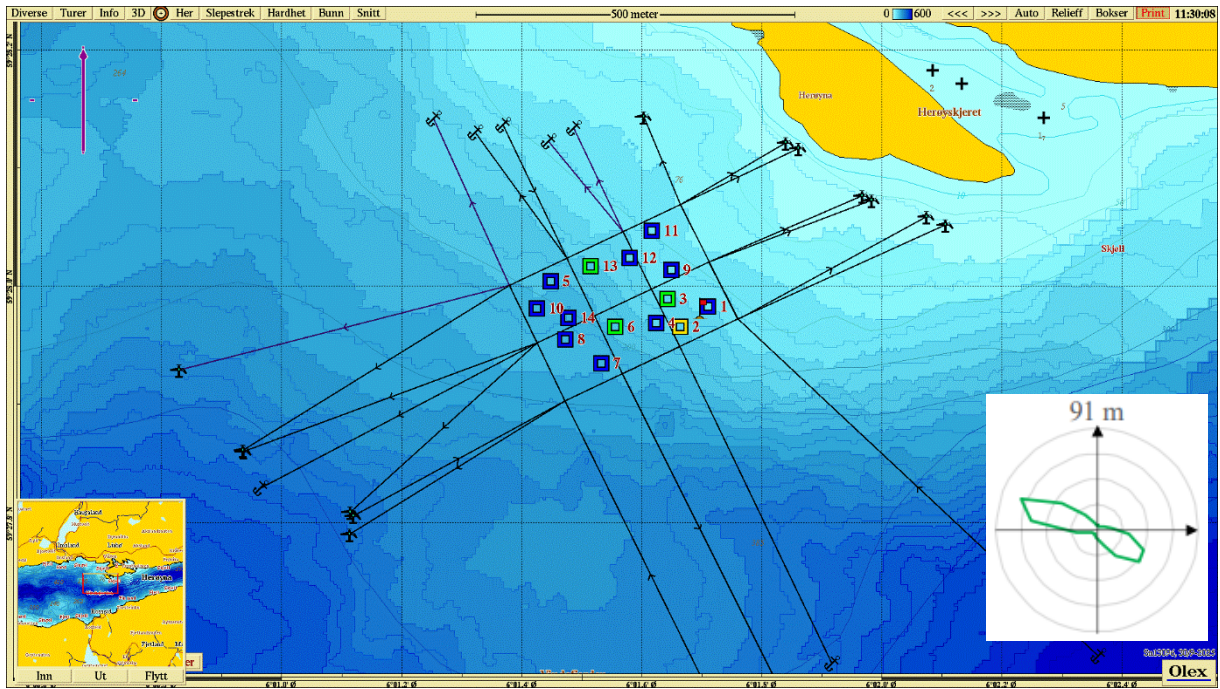
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Herøy september 2025

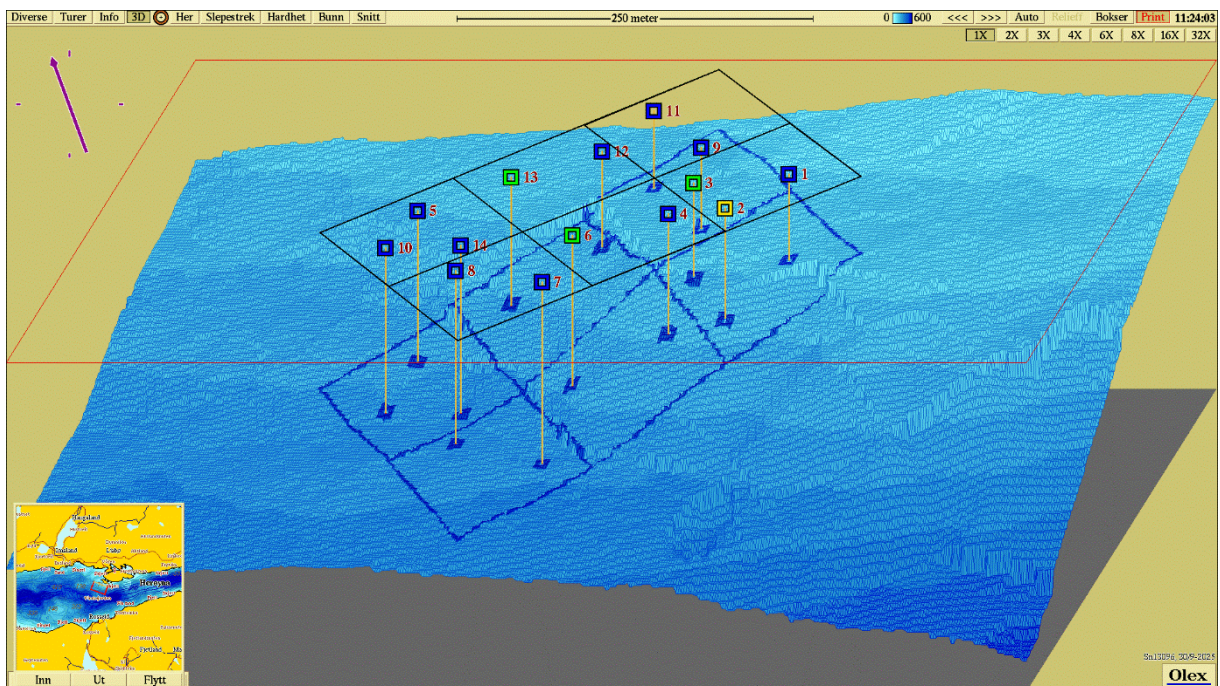
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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.



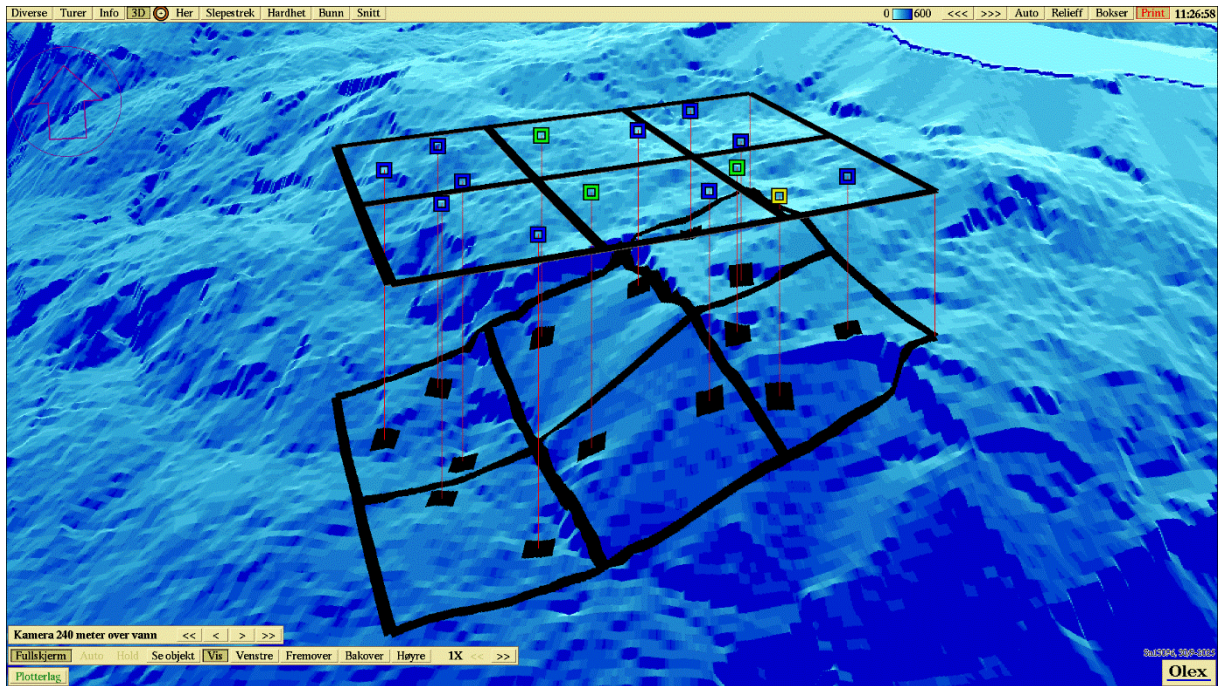
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport (relativ flux) for hver 15° sektor på 91 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2023 (59°27.972N, 6°01.697Ø; Rådgivende Biologer AS, 2024). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



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



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

Vedlegg B

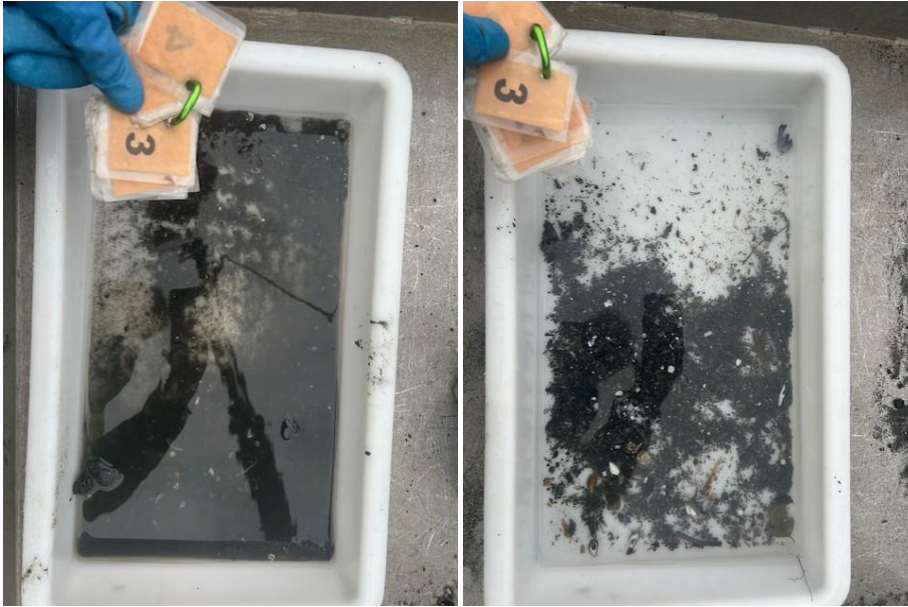
Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Herøy i september 2025.



Figur 1: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 1. Sedimentet bestod av strø av silt på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 2: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn. Fekalier ble funnet i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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



Figur 4: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 4. Sedimentet bestod av strø av silt på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, grus og skjellsand. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og noe skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og noe skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilde som viser grabbinholdet fra stasjon 8. Det ble registrert fjellbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe sand og grus. Det ble også registrert steinbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 11. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



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



Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, grus og noe skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 14. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble også registrert fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.