B-undersøkelse

Lokalitet KVITEBERG (35997)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22133

Generell informasjon

Innsendt	2026-05-06T06:27:26Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-04-14
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt, med innslag av noe grus og sand. Store deler av området er fjell- eller steinbunn, og ni av fjorten stasjoner ble registrert som hardbunn. Det ble funnet dyreliv ved ti av stasjonene, bestående av børstemark, skjell og pigghuder. Elektrokjemi kunne måles ved fem stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved samtlige av disse, med unntak av stasjon 4 som hadde pH-verdi på 6,46. Stasjon 4 hadde også negativ Eh-verdi, mens de øvrige stasjonene hadde positiv Eh-verdi. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,62 poeng. Det ble registrert slamdannelse mellom 2 og 8 centimeter og gassbobler ved stasjon 4. Tre stasjoner hadde mørkt sediment, mens de øvrige stasjonene hadde normal farge. Ved stasjon 4 og 1 ble det registrert henholdsvis sterk og noe lukt, mens de øvrige stasjonene hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved ni stasjoner, myk ved fire og løs ved stasjon 4. Grabbvolumet var under ¼ ved ti av stasjonene, mellom ¼ og ¾ ved én stasjon, og over ¾ ved tre stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,57 poeng. Bæreevne Anleggsrammen ved Kviteberg ble endret i 2026, og den nye anleggsrammen overlapper delvis med den forrige. Alternative B-undersøkelser, utført før arealendringen, har dokumentert påvirkning under anlegget. Undersøkelsen før utsett i 2024 indikerte at bunnen under anlegget ikke var tilstrekkelig restituert, og ved påfølgende undersøkelser ved halv maks belastning og maks belastning viste resultatene påvirkning spredt utover anlegget (Lindbo, 2024a; Lindbo, 2024b; Skipperø, 2025). Ved forundersøkelsen i februar 2025 viste resultatene noe belastning ved enkelte stasjoner, og totaltilstanden ble 2 god med en indeksverdi på 1,28 poeng (Nordli, 2025). Ved nåværende undersøkelse viste stasjon 4 tydelig påvirkning både i elektrokjemiske og sensoriske registreringer, med gassbobler, slamlag, mørkt sediment og sterkt lukt, samt funn av förrester og fekalier. Stasjonen fikk tilstand 4 meget dårlig, og fremstår som et oppsamlingspunkt der bunnmiljøet ikke er restituert. Stasjonen fikk samme tilstand ved forundersøkelsen i 2025, men er nå flyttet 20 meter nærmere merdkanten. Stasjon 3 viste derimot en klar forbedring, fra tilstand 4 meget dårlig til tilstand 1 meget god. Stasjon 7 og 13, som tidligere fikk tilstand 3 dårlig, ble nå registrert som hardbunn og fikk tilstand 1 meget god. Store deler av anlegget ligger over hardbunn, og elektrokjemiske målinger kunne utføres ved fem av fjorten stasjoner, mot ni ved forundersøkelsen. Den høye andelen hardbunn reduserer dermed vurderingsgrunnlaget noe. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold og totaltilstanden ble 1 meget god, med en indeksverdi på 0,57 poeng. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Lise Femanger Mathiassen, mens Tonje Urskog har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5282-4-26B. 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. Elektrokjemiske målinger inngår ikke i dette akkrediteringsomfanget. Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E-elektroder (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. Kommentar Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. Dette gjør at indeksverdien for gruppe II blir høyere (1,60) enn den skulle vært (0,62), og middelverdien for gruppe II & III blir noe høyere (0,58) enn den skulle vært (0,57). 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: Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061. Lindbo, N. G. (2024a) Alternativ B-undersøkelse ved Kviteberg i Kvænangen kommune, mai 2024. Rapportnummer 3256-5-24AB, levert av Aqua Kompetanse AS. Lindbo, N. G. (2024b) Alternativ B-undersøkelse ved Kviteberg i Kvænangen kommune, september 2024. Rapportnummer 3604-9-24AB, levert av Aqua Kompetanse AS. Nergaard, B. M. (2022) Vannstrømmåling ved Kviteberg, Kvænangen kommune, januar - mai 2022. Rapportnummer, 1314-5-22S, levert av Aqua Kompetanse AS. Nordli, E. (2025) B-undersøkelse ved Kviteberg i Kvænangen kommune, februar 2025. Rapportnummer 3868-2-25B, levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016. Skipperø, I. (2025) Alternativ B-undersøkelse ved Kviteberg i Kvænangen kommune, august 2025, Rapportnummer 4658-8-25AB, levert av Aqua Kompetanse AS.
Områdebeskrivelse	Kviteberg ligger i Kvænangen kommune i Troms. Anlegget ligger i en liten bukt og er orientert i sørøst-nordvestlig retning. Hovedstrømmen går på tvers gjennom anlegget. Bunnen under anlegget skrår nordvest ut fra land med dybder som varier fra 50 meter til 125 meter. Tidligere miljøundersøkelser har dokumentert mye hardbunn under anlegget (Nordli, 2025). Figur 1 i Vedlegg A gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. Kviteberg er MTB på 3600 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 14, og det er tatt totalt 18 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen for de fjorten stasjonene følger plasseringen ved forundersøkelsen i 2025 (Nordli, 2025), med unntak av stasjon 2, 4, 11 og 12 som ble flyttet 20-30 meter inn til merdkant.
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen i de undersøkte dypene ved Kviteberg er hovedsakelig tidevannsdrevet og batymetristyrt. Størst vanntransport på 5 og 15 meters dyp er rettet mot nordøst, mens hovedstrømretningen på 70 og 122 meters dyp er rettet mot henholdsvis sør-sørvest og nord-nordøst (Nergaard, 2022).

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)			B	H	B	B	H	H	H	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,34		7,48	6,46					7,47	7,36	
	Eh (mV)	Målt verdi	-38		-212	-298					-188	-139	
		+ ref. verdi	183		9	-77					33	82	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		1,00	5,00					1,00	1,00	-
	Tilstand prøve		1	-	1	4	-	-	-	-	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		4,40	Sjøvannstemp:		4,60	Sedimenttemp:		5,50		
			pH sjø:		8,08	Eh sjø:		95,00	Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4				4							
		Nei = 0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0				0	0	0	0	0	
		Brun/svart = 2			2	2	2						
	Lukt	Ingen = 0		0	0		0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2	2										
		Sterk = 4				4							
	Konsistens	Fast = 0		0			0	0	0	0			
		Myk = 2	2		2						2	2	
		Løs = 4				4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0		0	0	0	0			
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2				2					2	2	
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1				1							
		> 8 cm = 2											
		SUM	5	0	4	17	2	0	0	0	4	4	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,00	0,88	3,74	0,44	0,00	0,00	0,00	0,88	0,88	-
	Tilstand prøve		2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,00	0,94	4,37	0,44	0,00	0,00	0,00	0,94	0,94	-
	Tilstand prøve		1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	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	H	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0							
II	pH	Målt verdi											
	Eh (mV)	Målt verdi											
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)											1,60
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		4,40	Sjøvannstemp:		4,60	Sedimenttemp:		5,50		
			pH sjø:		8,08	Eh sjø:		95,00	Referanseelektrode:		221,00		
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	0							
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0							
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0							
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,00							0,57
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	-	-	0,58
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	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)		69° 57. 354'N 21° 52. 489'E	69° 57. 326'N 21° 52. 558'E	69° 57. 320'N 21° 52. 660'E	69° 57. 302'N 21° 52. 698'E	69° 57. 281'N 21° 52. 814'E	69° 57. 231'N 21° 52. 694'E	69° 57. 252'N 21° 52. 618'E	69° 57. 270'N 21° 52. 535'E	69° 57. 317'N 21° 52. 420'E	69° 57. 289'N 21° 52. 347'E
Dyp (m)		141	138	136	127	110	86	103	116	145	140
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	80 %		80 %	100 %					100 %	100 %
	Sand										
	Grus	20 %		20 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn			X			X	X	X	X		
Pigghuder (antall)											1
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		2								1	
Børstemark (antall)		15		5		5		3	2	15	20
Beggiatoa											
Fôr					X						
Fekalier					X						

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	Prøven ble ikke spylt grunnet mye slam.
5	Tykt lag med organisk materiale.
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 14

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		69° 57. 243'N 21° 52. 931'E	69° 57. 213'N 21° 53. 025'E	69° 57. 156'N 21° 52. 964'E	69° 57. 206'N 21° 52. 781'E						
Dyp (m)		89	75	68	80						
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	1						
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand				33 %						
	Grus				67 %						
	Skjellsand										
Steinbunn		X	X	X							
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		2	1		2						
Beggiatoa					X						
Fôr											
Fekalier											

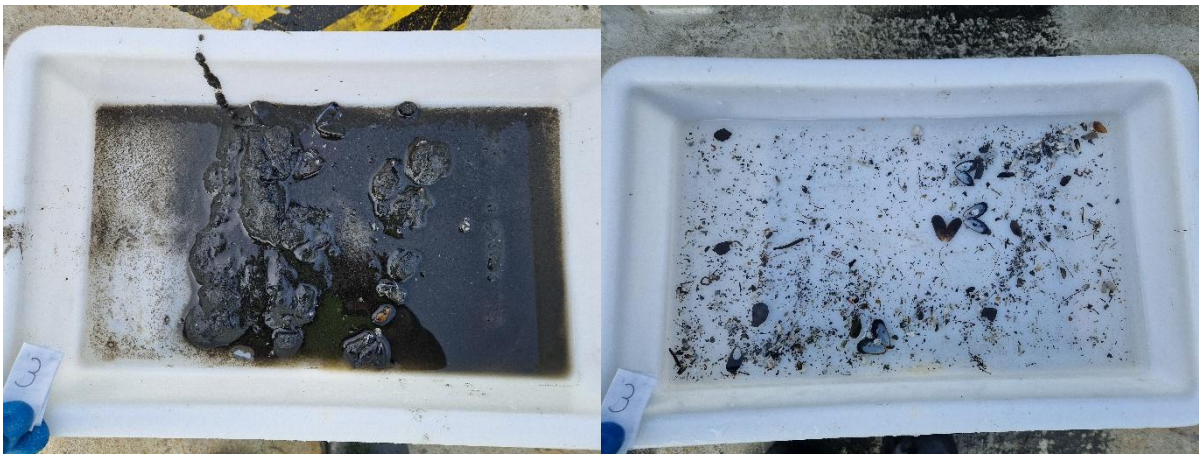
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	Beggiatoa på stein.

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Kviteberg i april 2026

Figur 1: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 2: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 2. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

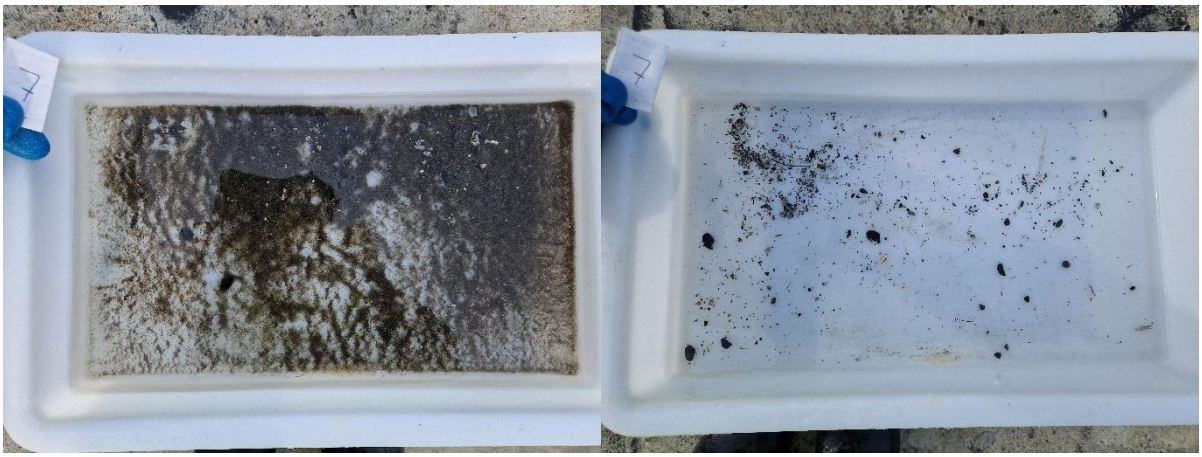


Figur 3: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 4: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 4. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 5: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 5. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

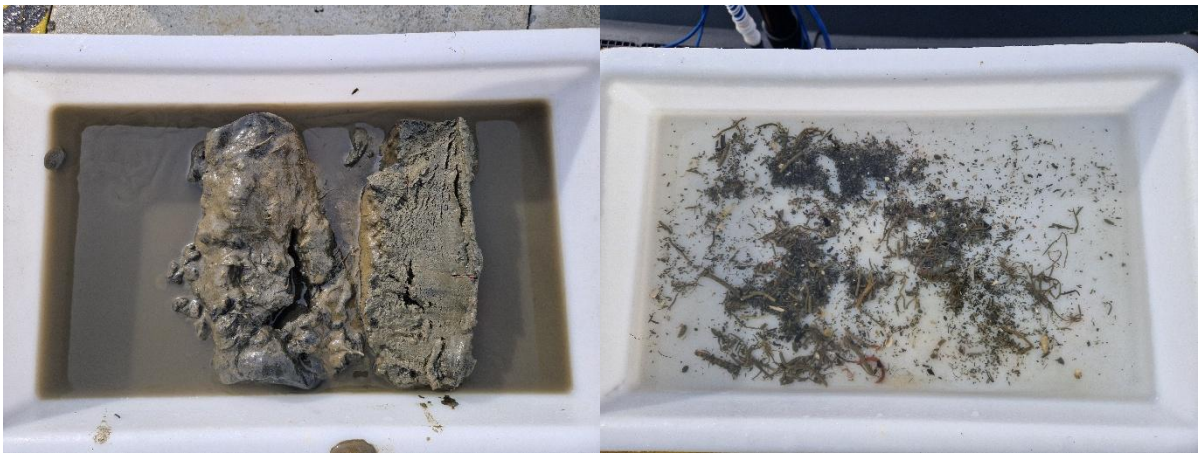
Figur 6: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 6. Foto: Aqua Kompetanse AS.*



Figur 7: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 8: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 8. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 9: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

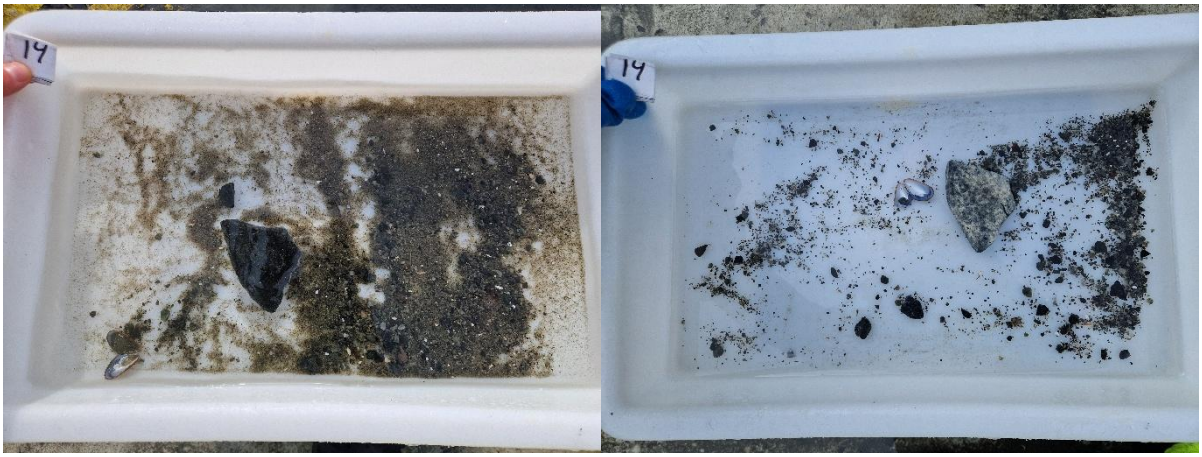


Figur 10: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 11: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 11. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

Figur 12: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS*

Figur 13: *Bilde som viser grabbinnholdet fra stasjon 13. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

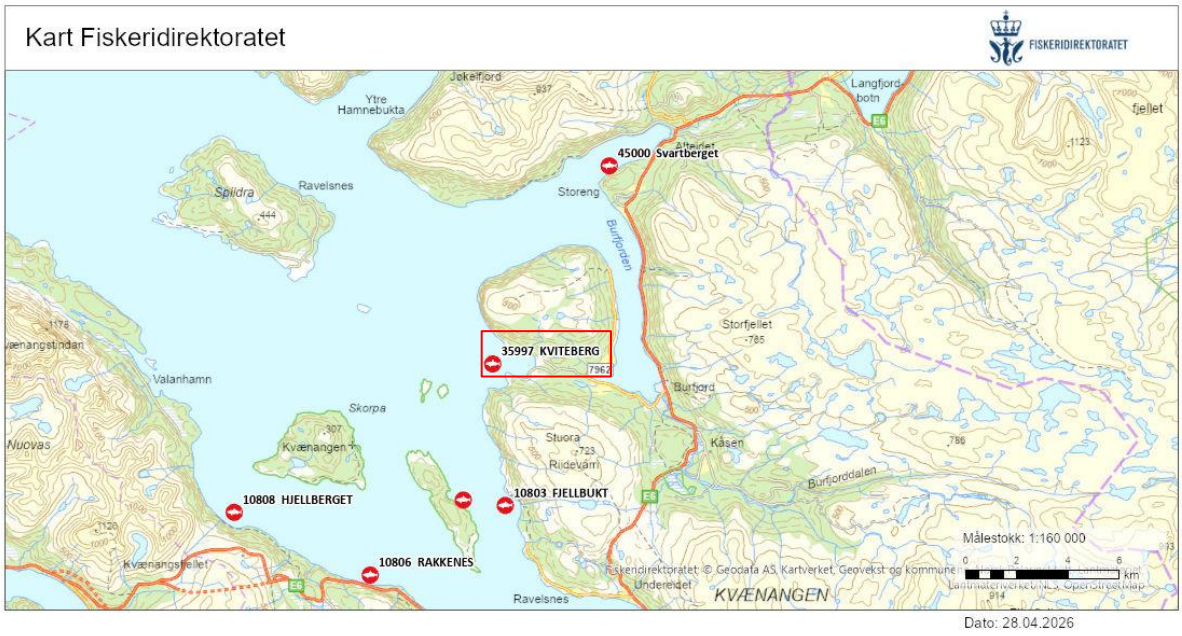


Figur 14: *Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

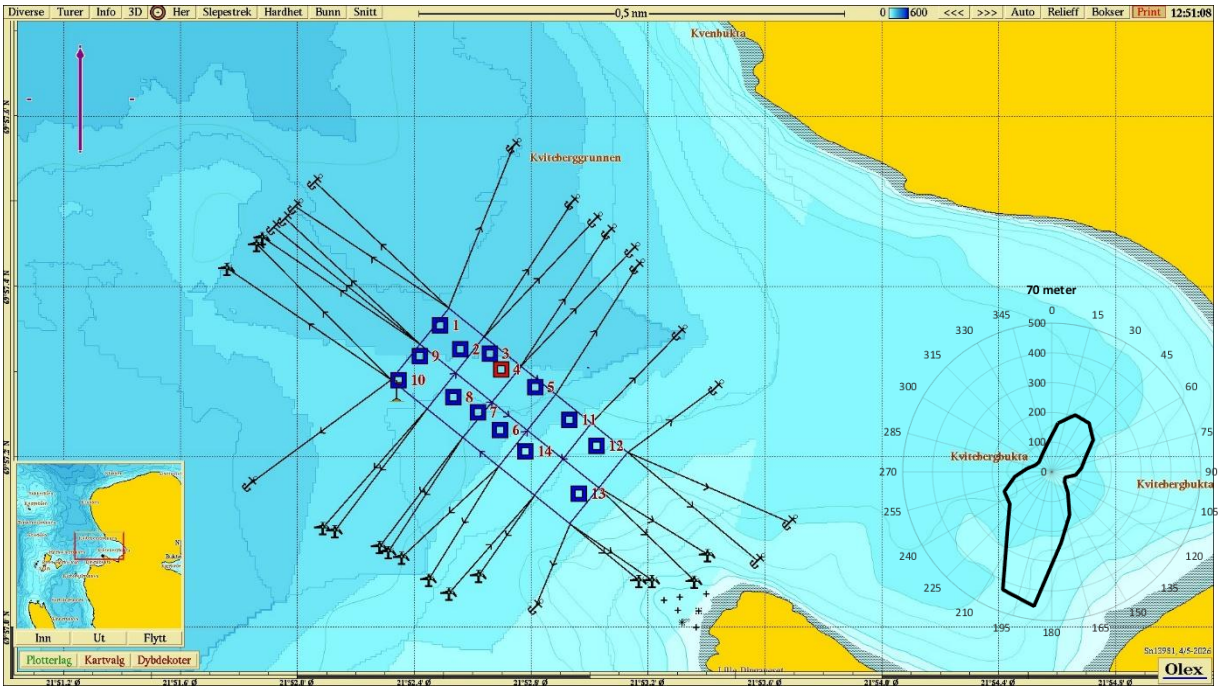
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Kviteberg i april 2026

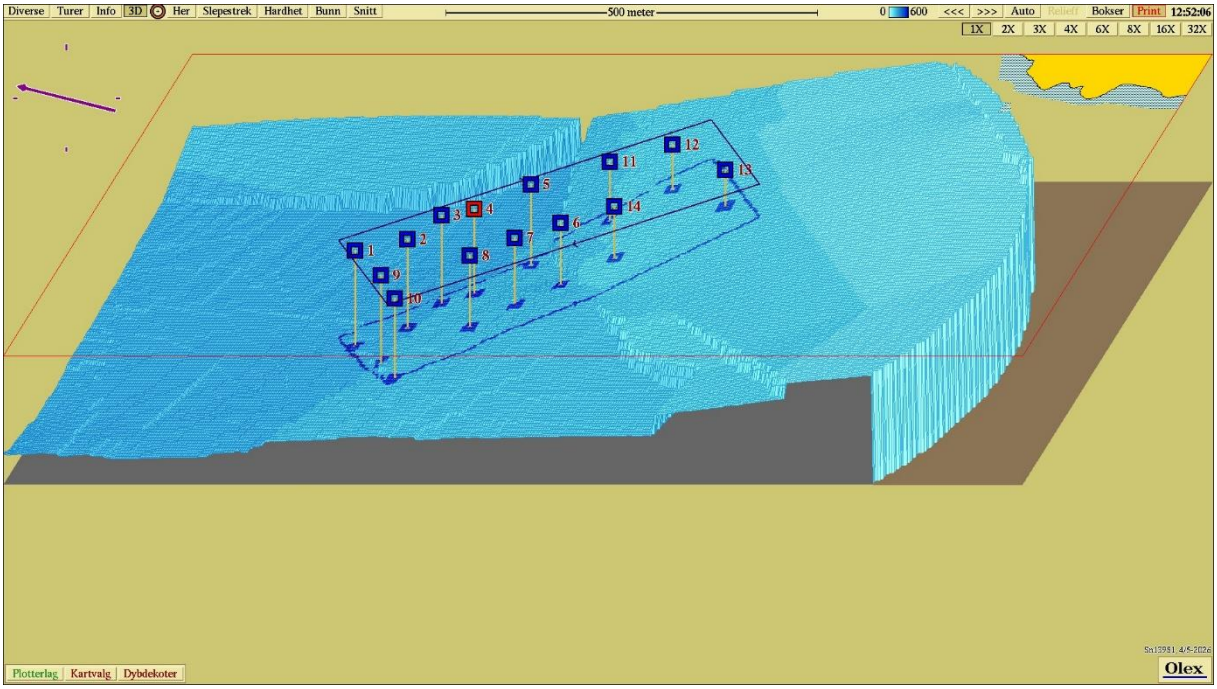
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data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



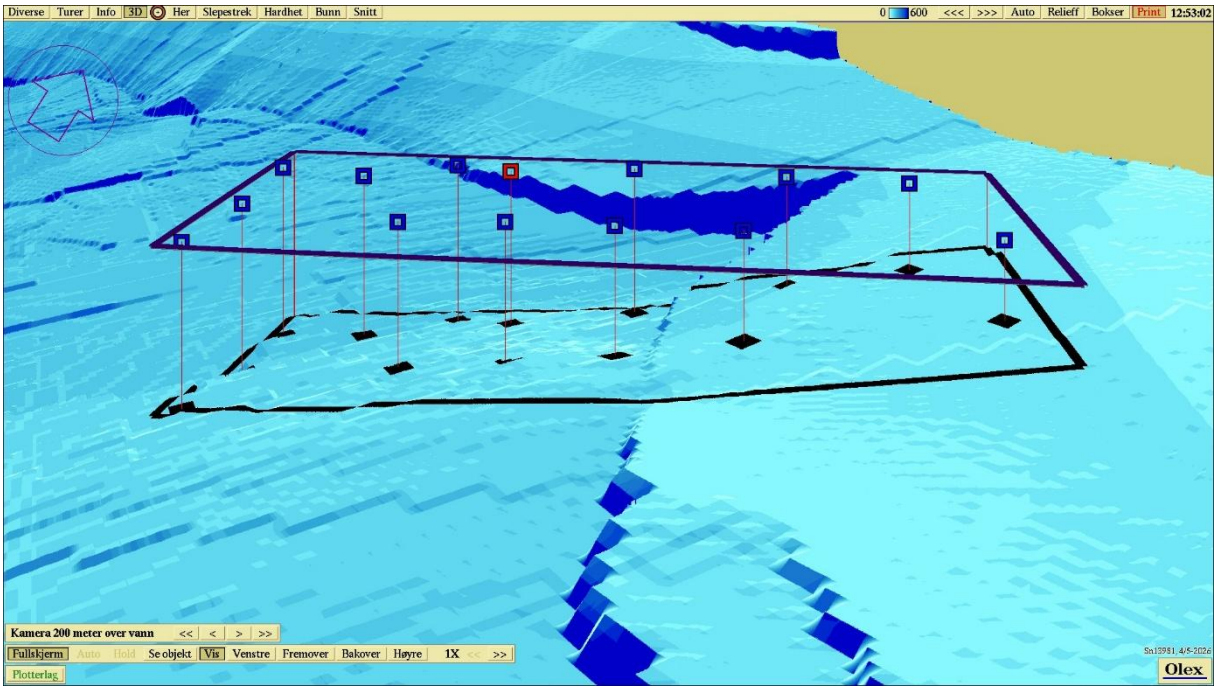
Figur 1: *Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.*



Figur 2: *Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningsliner. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport (m^3/m^2/døgn) for hver 15° sektor på 70 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 (69°57.265'N, 21°52.340'Ø; Nergaard, 2022). 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.*