

B-undersøkelse

Lokalitet KVALVIKA (11074)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 20820

Generell informasjon

Innsendt	2025-12-08T07:21:58Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2025-11-10
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt, sand og leire. Deler av bunnen er fjell- eller steinbunn. Det ble funnet dyreliv ved sju av stasjonene, bestående av børstemark, og skjell ved ett tilfelle.</p> <p>Elektrokjemi kunne måles ved åtte stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 med unntak av stasjon 4 som hadde pH 7,07. Tre stasjoner hadde positiv Eh, mens resterende stasjoner hadde negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,85 poeng.</p> <p>Det ble ikke registrert gassbobler og slamdannelse ved noen stasjoner. Misfarging ble registrert ved seks av tretten stasjoner. Fem stasjoner hadde noe lukt, mens øvrige stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved seks stasjoner, og myk ved sju stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved samtlige stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,61 poeng.</p> <p>Bæreevne</p> <p>Tidligere undersøkelser utført ved brakklegging gitt tilstand 1, og ved maksimal belastning har tilstanden variert mellom tilstand 2 og 3 (Lund, 2024; Haddad, 2023). Ved forrige undersøkelse (utført august 2025) på maksimal belastning fikk lokaliteten tilstand 2, med en indeksverdi på 1,71 (Lundevis & Urskog, 2025). Ved inneværende undersøkelse ser man en generell forbedring, der seks stasjoner har gått fra tilstand 3 til tilstand 1. Det ble registrert noen tegn til belastning fra inneværende produksjon, ved lave elektrokjemiske målinger ved tre stasjoner, samt før og fekalier ved én stasjon. De øvrige stasjonene viser gode bunnforhold ved lokaliteten og totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,73. Neste B-undersøkelse skal utføres på 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.</p>
Materiale og metode	<p>Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Bernt Rydstrøm, mens Reidun Lund har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4959-11-25B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storiavika 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.</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-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.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Anlegget ligger midt i Tjongsfjorden, på sørsiden av fjorden. Tjongsfjorden er øst-vest orientert, og ligger i Rødøy kommune. Anlegget er orientert mot nordøst-sørvest, og anlegget ligger over et flatt platå hvor dybden er 120-150 meter. Lokaliteten ligger godt beskyttet mot vær, og fjorden munner mot vest. Fjorden har en terskel på 170 meter omtrent 5 km vest for lokaliteten. Figur 2 gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Kvalvika er MTB på 3120 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 13, og det er tatt totalt 18 grabbskudd spredt på stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Lundevis & Urskog, 2025).</p>
Resultat for strømmålinger	<p>Vannutskiftningen på lokaliteten er god, er batymetristyrt og drives av tidevannet. Spredningsstrømmen på 68 meter går i fjordens retning mot sørøst, med en svakere sekundærkomponent mot vest. Andelen strømslette er 2,8% på spredningsdypet, men noe høyere for bunnstrømmen (119 meter). De hyppigste strømrørninger for spredningsdypet er mot 135° - 150°, 120° - 135°, 150° - 165° og 90° - 105° (Nergaard, 2022).</p>

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	B	B	B	B	H	H	B	H	H			
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0			
II	pH	Målt verdi	7,67	7,68	7,46	7,07	7,34			7,15					
	Eh (mV)	Målt verdi	-41	-113	-314	-333	-291			-310					
		+ ref. verdi	180	108	-93	-112	-70			-89					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	2,00	3,00	2,00			2,00			-		
	Tilstand prøve		1	1	2	3	2	-	-	2	-	-			
	Tilstand Gruppe II		-												
Buffertemp:			11,80			Sjøvannstemp:			11,50		Sedimenttemp:			9,50	
pH sjø:			8,17			Eh sjø:			136,00		Referanseelektrode:			221,00	
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		
		Brun/svart = 2	2			2	2				2				
	Lukt	Ingen = 0		0	0				0	0		0	0		
		Noe = 2	2			2	2				2				
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0		0					0	0		0	0		
		Myk = 2	2		2	2	2				2				
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		1/4 - 3/4 = 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		6	0	2	6	6	0	0	6	0	0			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,32	0,00	0,44	1,32	1,32	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,66	0,00	1,22	2,16	1,66	0,00	0,00	1,66	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	3	2	1	1	2	1	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13								
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H								
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1								
	pH	Målt verdi	7,74	7,21									
II	Eh (mV)	Målt verdi	-41	-348									
		+ ref. verdi	180	-127									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	2,00								1,38	
	Tilstand prøve		1	2	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		2,00										
		Buffertemp:		11,80	Sjøvannstemp:		11,50	Sedimenttemp:		9,50			
		pH sjø:		8,17	Eh sjø:		136,00	Referanseelektrode:		221,00			
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0								
	Farge	Lys/grå = 0			0								
		Brun/svart = 2	2	2									
	Lukt	Ingen = 0	0		0								
		Noe = 2		2									
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0			0								
		Myk = 2	2	2									
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0								
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0								
2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2													
	SUM		4	6	0	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	1,32	0,00							0,61
	Tilstand prøve		1	2	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	1,66	0,00	-	-	-	-	-	-	0,73
	Tilstand prøve		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)		66° 40. 173'N 13° 23. 409'E	66° 40. 210'N 13° 2. 490'E	66° 40. 188'N 13° 23. 745'E	66° 40. 245'N 13° 23. 586'E	66° 40. 170'N 13° 23. 651'E	66° 40. 144'N 13° 23. 633'E	66° 40. 114'N 13° 23. 562'E	66° 40. 112'N 13° 23. 503'E	66° 40. 077'N 13° 23. 464'E	66° 40. 111'N 13° 23. 322'E
Dyp (m)		135	135	136	146	143	145	146	142	148	125
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	2	2	2	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			67 %	25 %	40 %			40 %		
	Silt	60 %	60 %	33 %	25 %	40 %			40 %		
	Sand	40 %	40 %		50 %	20 %			20 %		
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn										X	X
Fjellbunn							X	X			
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)									1		
Skjell (antall)			5								
Børstemark (antall)			150	2	5						3
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	Thyasiridae
3	
4	
5	
6	Åpen grabb 2 forsøk, Hardbunn. Ingen bilde. Funksjonstestet grabb
7	Rullende grabb

Prøvepunkt	Kommentar
8	Stein i åpning.
9	
10	Stein i åpning.

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt							
		11	12	13					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 40. 148'N 13° 23. 480'E	66° 40. 216'N 13° 23. 643'E	66° 40. 139'N 13° 23. 323'E					
Dyp (m)		137	137	124					
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)									
Sediment type	Leire		40 %						
	Silt	67 %	20 %						
	Sand	33 %	40 %						
	Grus								
	Skjellsand								
Steinbunn				X					
Fjellbunn									
Pigghuder (antall)									
Krepsdyr (antall)									
Skjell (antall)									
Børstemark (antall)		7	20						
Beggiatoa									
Fôr				X					
Fekalier				X					

Prøvepunkt	Kommentar
11	Lite sediment, tar måling
12	
13	

Prøvepunkt	Kommentar

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Kvalvika i november 2025.

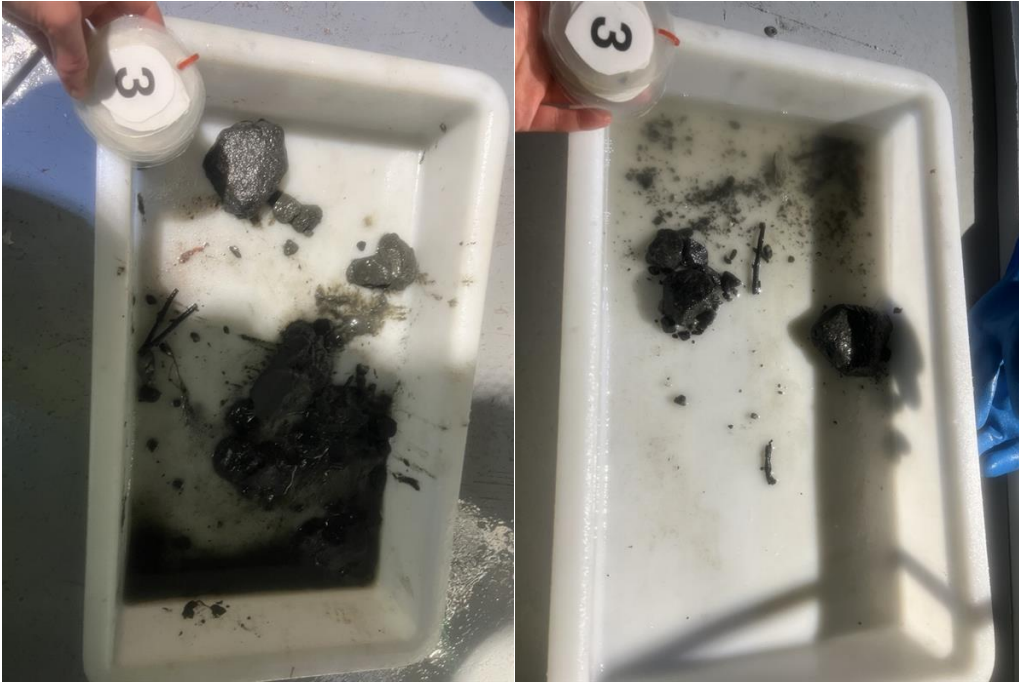
Det foreligger ikke bilder fra stasjon 6 og 7 da hardbunn førte til at grabb kom opp åpen ved disse stasjonene.



Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 2: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 2.. Sedimentet besto av sand og silt. Det ble også registrert fjellbunn ved lokaliteten. Bilde før siling ble avglemt i felt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av leire og silt. Det ble registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



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



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av leire, silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 9. Sedimentet besto av grus. Det ble også registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 10. Sedimentet besto av grus. Det ble også registrert steinbunn ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av silt og sand. Det ble også registrert fjellbunn på stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bildet som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av leire, silt og sand. Foto: Aqua Kompetanse AS.

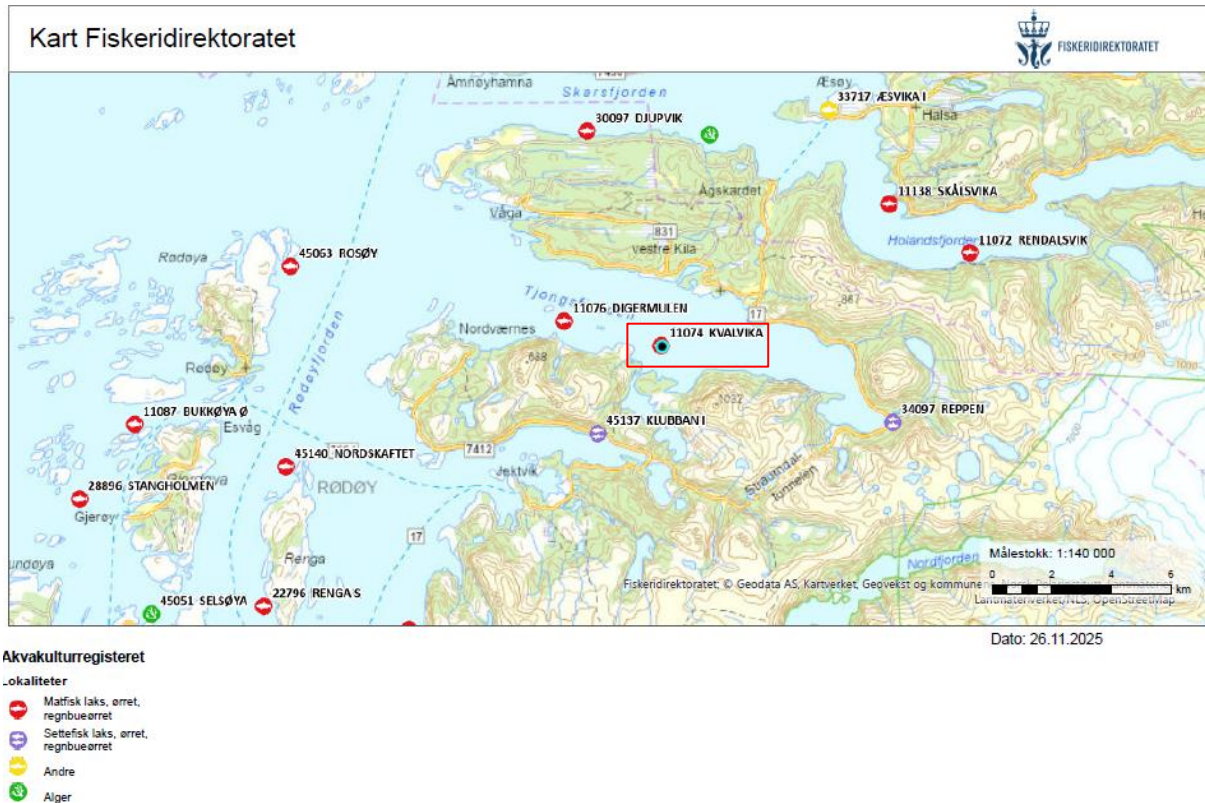


Figur 13: *Bilde som viser sedimentet fra stasjon 13. Sedimentet besto av strø av grus på steinbunn. Det ble også registrert fôrrester og fekalier på stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.*

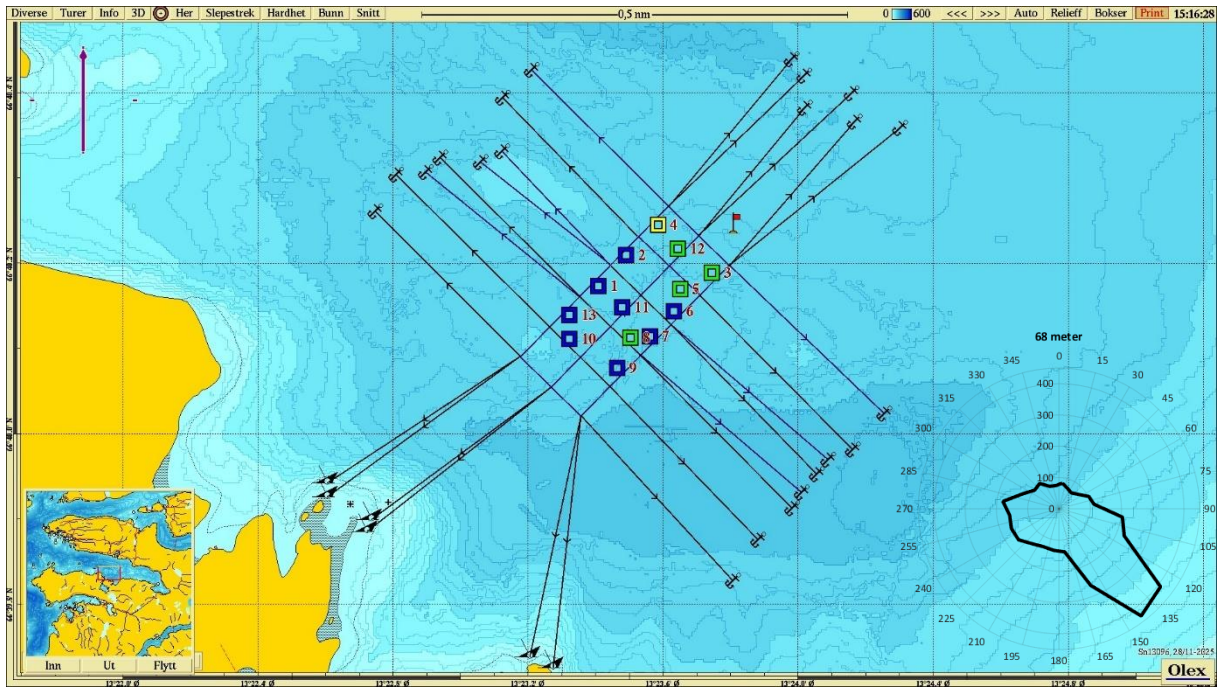
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Kvalvika i november 2025

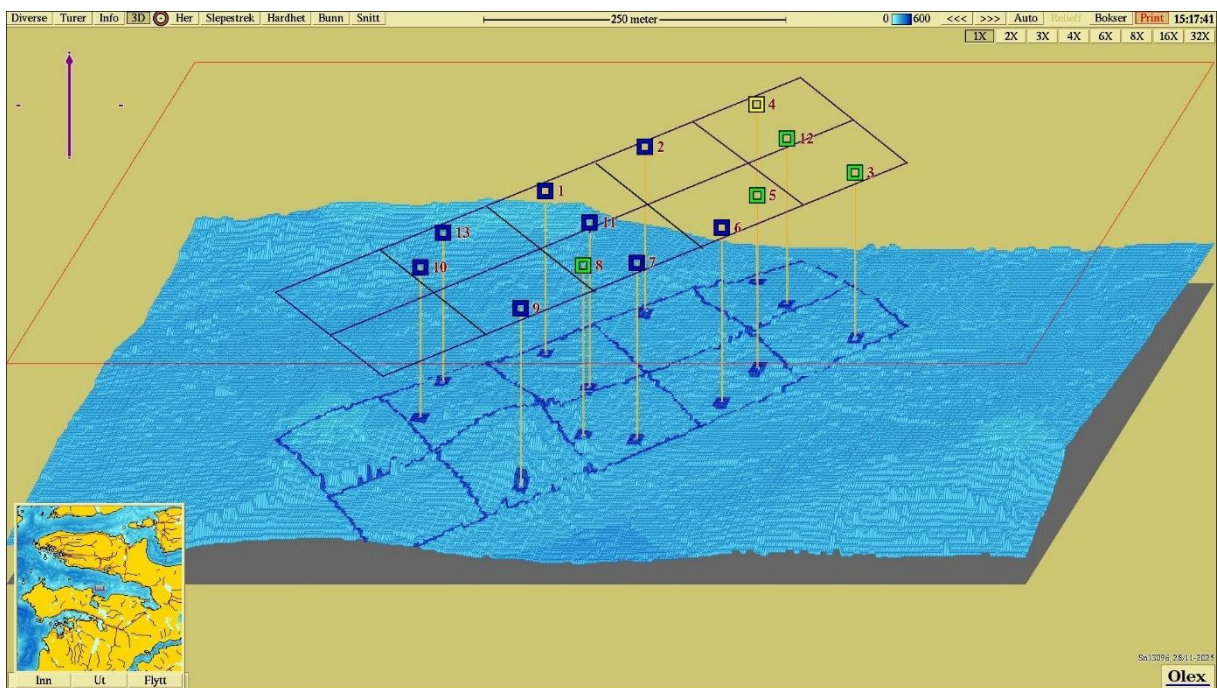
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data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



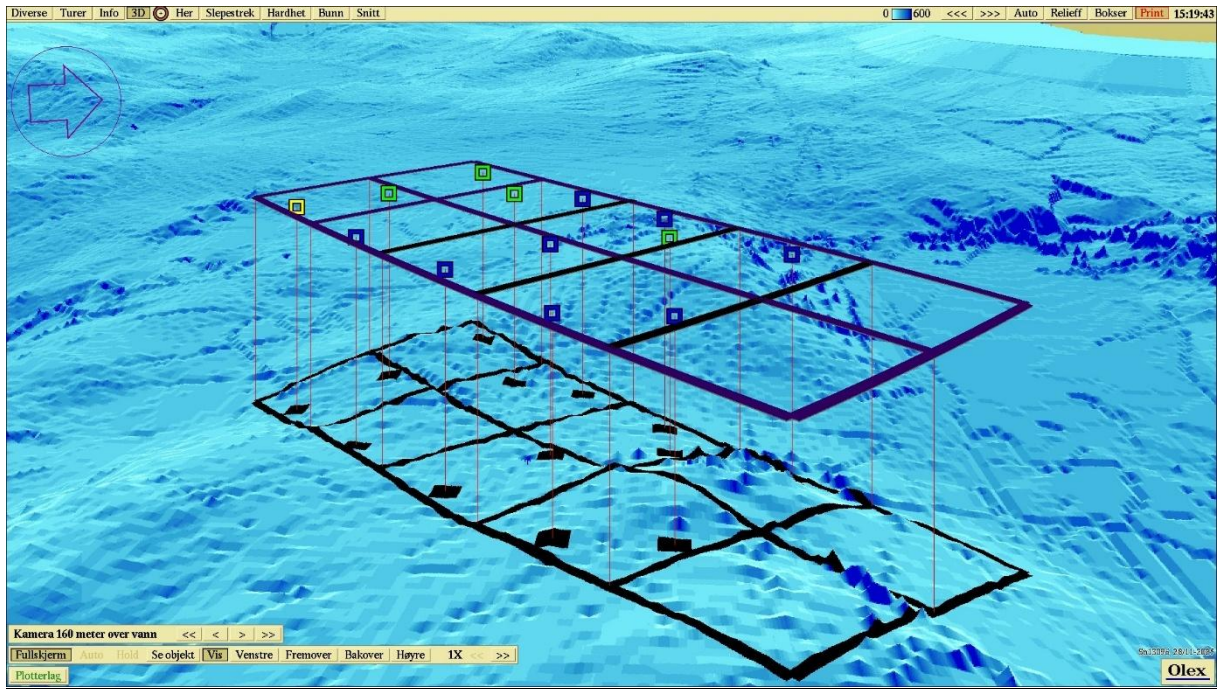
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortløyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 68 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022 ($66^\circ 40.235$ N, $13^\circ 23.808$ Ø; Nergaard, 2022)). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggssomriss 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.