B-undersøkelse

Lokalitet KRÅKEVIK (10614)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15037

Generell informasjon

Innsendt	2025-02-06T12:46:10Z
Oppdretter	CERMAQ NORWAY SALMON AS - 930152366
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2025-01-22
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Kråkevik får i B-undersøkelsen tilstand 1 (meget god). Undersøkelsen ga kjemiske målinger (gruppe II) på fire av 15 stasjoner. Målingene (gruppe II) viste tegn til organisk belastning på to stasjoner, med tilstand 4 og 3 (pH 6,28 og 6,86/Eh -54 og -57), mens de to andre fikk tilstand 1. Samlet sett for de kjemiske målingene ble tilstanden 2 (indeks 1,14). De sensoriske målingene (gruppe III) ga noe tegn til organisk belastning på i alt fire stasjoner, med noe til sterk lukt. Samlet sett for de sensoriske parameterne (gruppe III) ble tilstanden 1 (indeks 0,38). Av dyr ble det observert børstemark på tre av stasjonene. En sammenstilling av de kjemiske (gruppe II) og sensoriske (gruppe III) parameterne ga et resultat der to stasjoner fikk tilstand 3 («dårlig») og de resterende 10 stasjonene tilstand 1. To stasjoner ble klassifisert som hardbunn. Resultatet fra denne B-undersøkelsen viser at bunnforholdene i anleggsonen preges av grus og hardbunn. I denne undersøkelsen var det kun fire av 15 stasjoner som hadde nok materiale til å foreta kjemiske målinger. To stasjoner ble klassifisert som hardbunn, mens de resterende bestod av grov grus De to dårligste stasjonene (gruppe II og III) er lokalisert nordøst og sørvest i anlegget, noe som trolig kan skyldes bunntopografien og strømforholdene. Den høye andelen med fjell- og steinbunn under anlegget gjør at i tilfeller der grabben treffer groper eller nedsenkninger der organisk materiale kan akkumuleres vil ofte den organiske belastningen være høyere. Sammenlignet med tidligere undersøkelser gjort under maksimal organisk belastning ved lokaliteten, har gitt samme helhetlig resultat med en god del fjell- og steinbunn samt en «meget god» miljøtilstand (Akvaplan-niva AS, 2022 og 2018). Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2 (Størksen), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark). Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103). ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0346, Grabb U-0081, Sil U-0104, Kamera. OLEX/GPS. Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser. Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110215151 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Øystein Aasen Skari Forfatter: Øystein Aasen Skari Internkontroll rapport: Dag Slettebø Programvare: OLEX Ver.15.7 fra 21/6-2023 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Kråkevik ligger i Vargsundet i Hammerfest, Finnmark fylke og har en MTB på 4424 tonn. Anlegget ligger langs land med skråning nord for lokaliteten. Bunnen skråner relativt slakt fra land, deretter noe ujevnt med 53 til 85 meters dyp under anlegget. Nord for anlegget skrår det videre mot Vargsundets dypområder. Det er ingen terskler mellom lokalitet og dypområder. Lokaliteten har en ramme med 2 x 5 bur med 140 meters merder og alle 10 merdene har vært brukt i produksjonen. Fisken ble satt ut i august 2023 etter at lokaliteten hadde vært brakklagt i ca. 3 måneder (pers. med. Ingunn Johnsen).
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 10 merdene som har vært i bruk, til sammen 15 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til burene eller merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Holen, Akvaplan-niva AS Måleperiode: 06.12.2012- 03.01.2013 (for måling av bunn og spredning) Måledyp: Spredningsdyp (34 m): Hovedstrømsretning: Nordøst (returstrøm: Sørvest) Gjennomsnittlig strømstyrke: 6,9 cm/s

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	B	B	B	B	B	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	
II	pH	Målt verdi						6,28		7,60	7,80		
	Eh (mV)	Målt verdi						-254		-25	-63		
		+ ref. verdi						-54		175	137		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)						5,00		0,00	0,00		-
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	4	-	1	1	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		7,20	Sjøvannstemp:		1,40	Sedimenttemp:		0,50		
			pH sjø:		7,93	Eh sjø:		189,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 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			
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0		0		
		Myk = 2								2			
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0		0	0			
		1/4 - 3/4 = 1						1			1		
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	2	0	2	0	5	2	6	1	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,44	0,00	0,44	0,00	1,10	0,44	1,32	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,44	0,00	0,44	0,00	3,05	0,44	0,66	0,11	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	3	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 15

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**	**15**						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	1	0	1						
II	pH	Målt verdi				6,86							
	Eh (mV)	Målt verdi				-257							
		+ ref. verdi				-57							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				3,00							1,14
	Tilstand prøve		0	0	-	3	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		7,20		Sjøvannstemp:		1,40		Sedimenttemp:		0,50
			pH sjø:		7,93		Eh sjø:		189,00		Referanseelektrode:		200,00
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0			0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0			0	0	0						
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0			0		0						
		Noe = 2											
		Sterk = 4				4							
	Konsistens	Fast = 0			0		0						
		Myk = 2				2							
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0		0						
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2				2							
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0			0	0	0						
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	0	8	0	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**	**14**	**15**						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	1,76	0,00						0,38
	Tilstand prøve		1	1	1	2	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	-	-	-	-	-	0,50
	Tilstand prøve		1	1	1	3	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)		70° 15. 751'N 23° 18. 003'E	70° 15. 769'N 23° 18. 029'E	70° 15. 777'N 23° 18. 138'E	70° 15. 773'N 23° 18. 227'E	70° 15. 789'N 23° 18. 250'E	70° 15. 800'N 23° 18. 359'E	70° 15. 811'N 23° 18. 475'E	70° 15. 803'N 23° 18. 525'E	70° 15. 750'N 23° 18. 540'E	70° 15. 755'N 23° 18. 484'E
Dyp (m)		61	64	69	71	75	77	79	78	61	64
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	2	2	1	2	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt						30 %		40 %		
	Sand						40 %		50 %	40 %	
	Grus	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	30 %	100 %	10 %	20 %	
	Skjellsand									40 %	
Steinbunn											X
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)									3	5	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	Grus
2	Grus. Noe sediment, men for lite til å kunne måle kjemisk.
3	Grus og stein
4	Grus og stein. Noe sediment men for lite til å kunne måle kjemisk
5	Grus.
6	
7	Grus. Noe sediment, men for lite til å kunne få måleresultat kjemisk
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 15

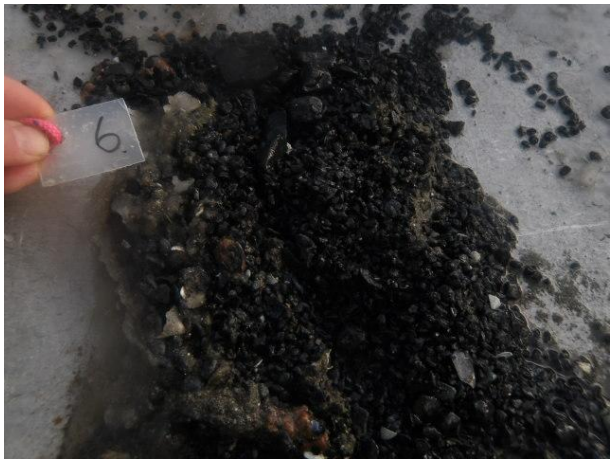
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		70° 15. 739'N 23° 18. 416'E	70° 15. 727'N 23° 18. 300'E	70° 15. 718'N 23° 18. 193'E	70° 15. 723'N 23° 18. 149'E	70° 15. 707'N 23° 18. 086'E					
Dyp (m)		62	59	58	60	54					
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	2	1	2					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand				40 %						
	Grus			100 %	5 %	100 %					
	Skjellsand				55 %						
Steinbunn		X	X								
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)					10						
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	En stykk stein
12	En stykk stein
13	Grus
14	
15	

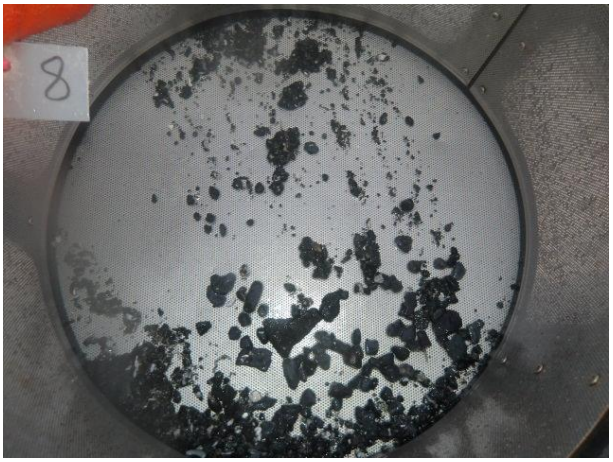
Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

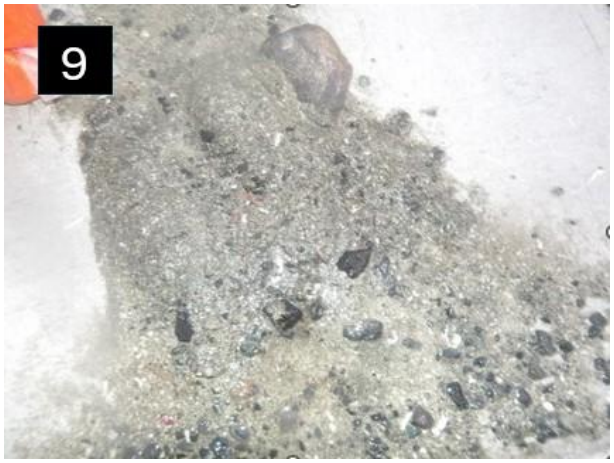
Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

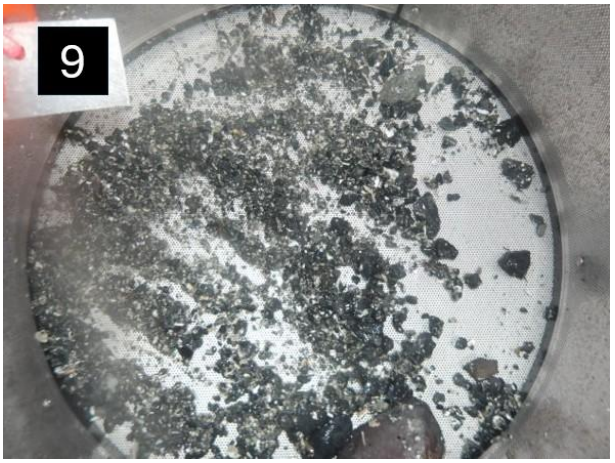
	Hardbunn
	Hardbunn
	Hardbunn

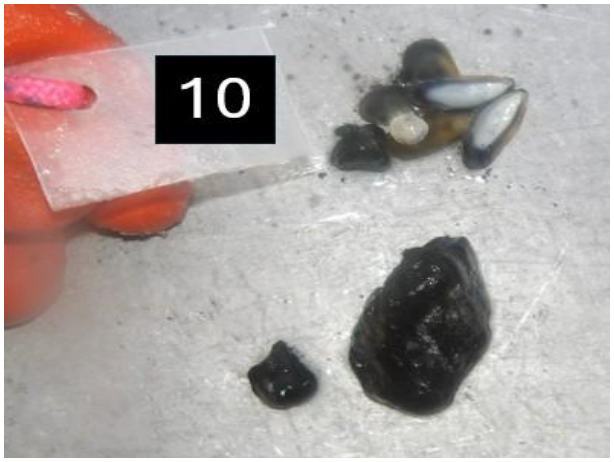
	Hardbunn
	Hardbunn
	

Hardbunn

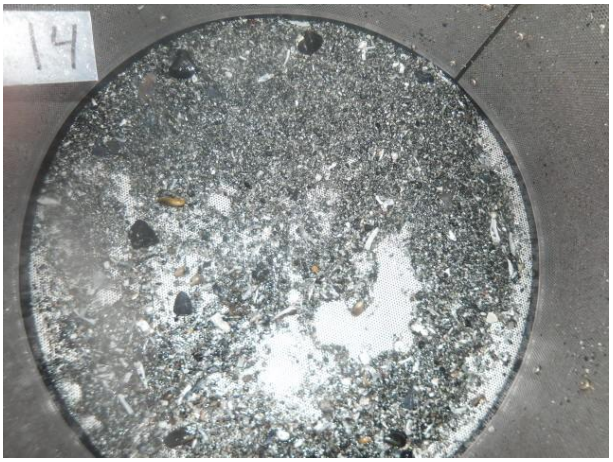




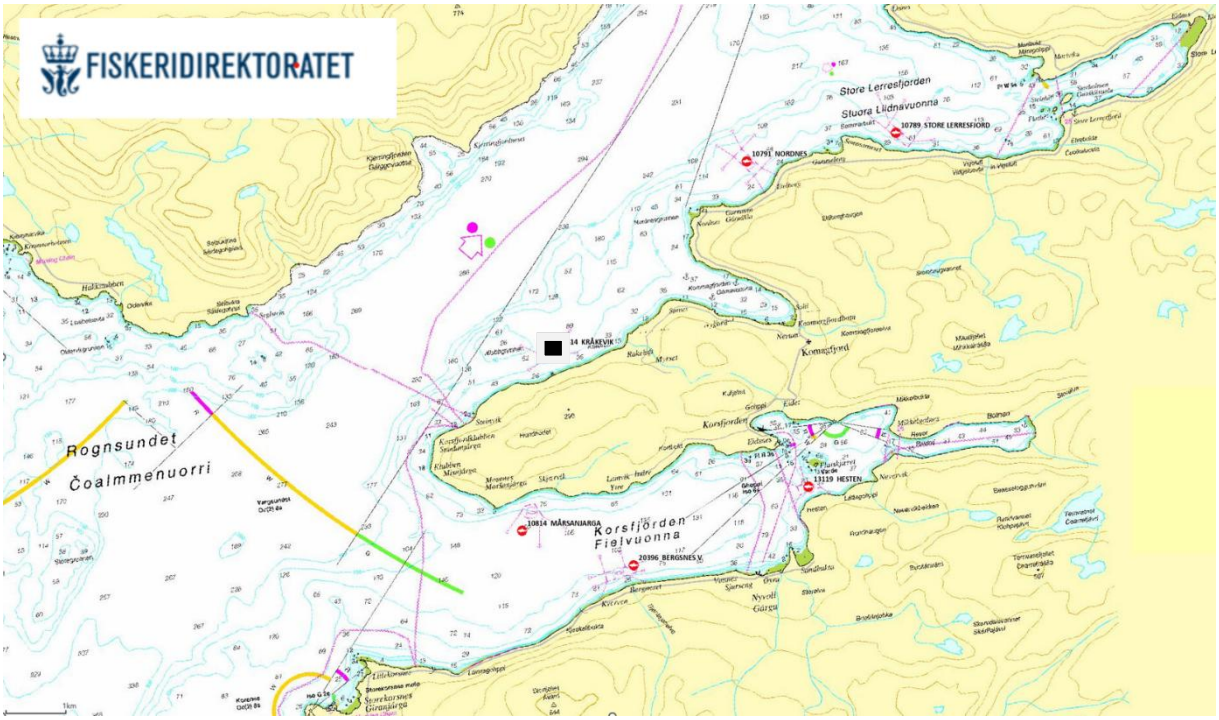


	Hardbunn
	Hardbunn
	Hardbunn

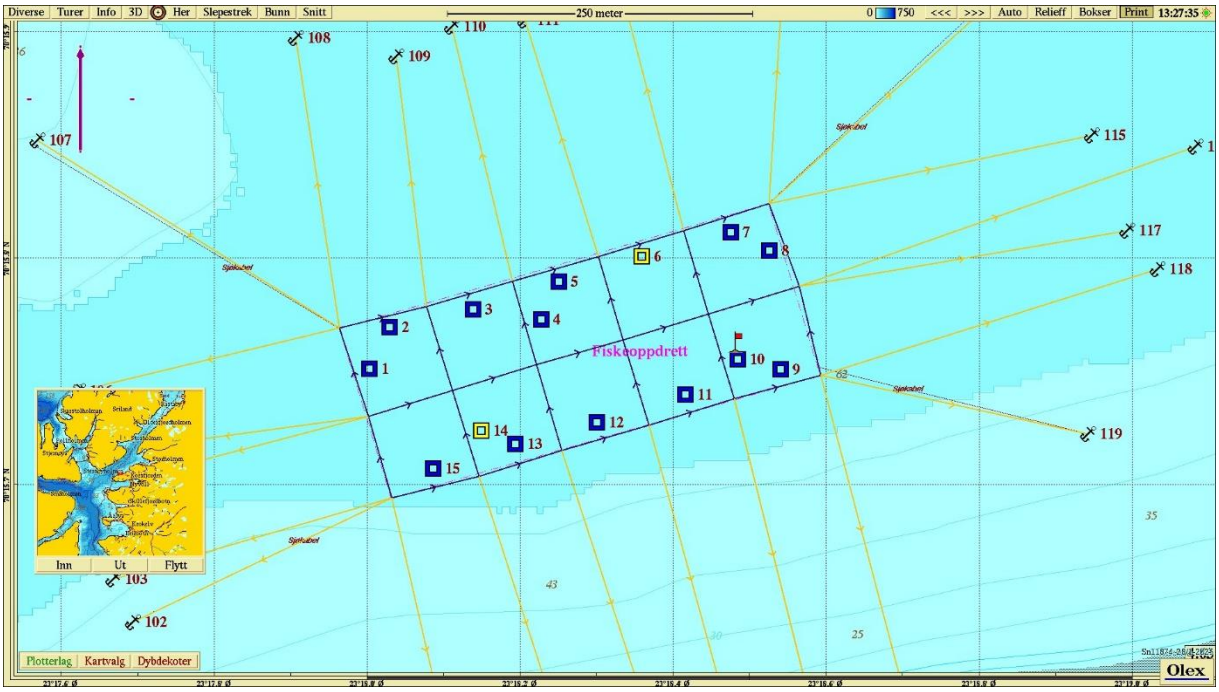
Hardbunn



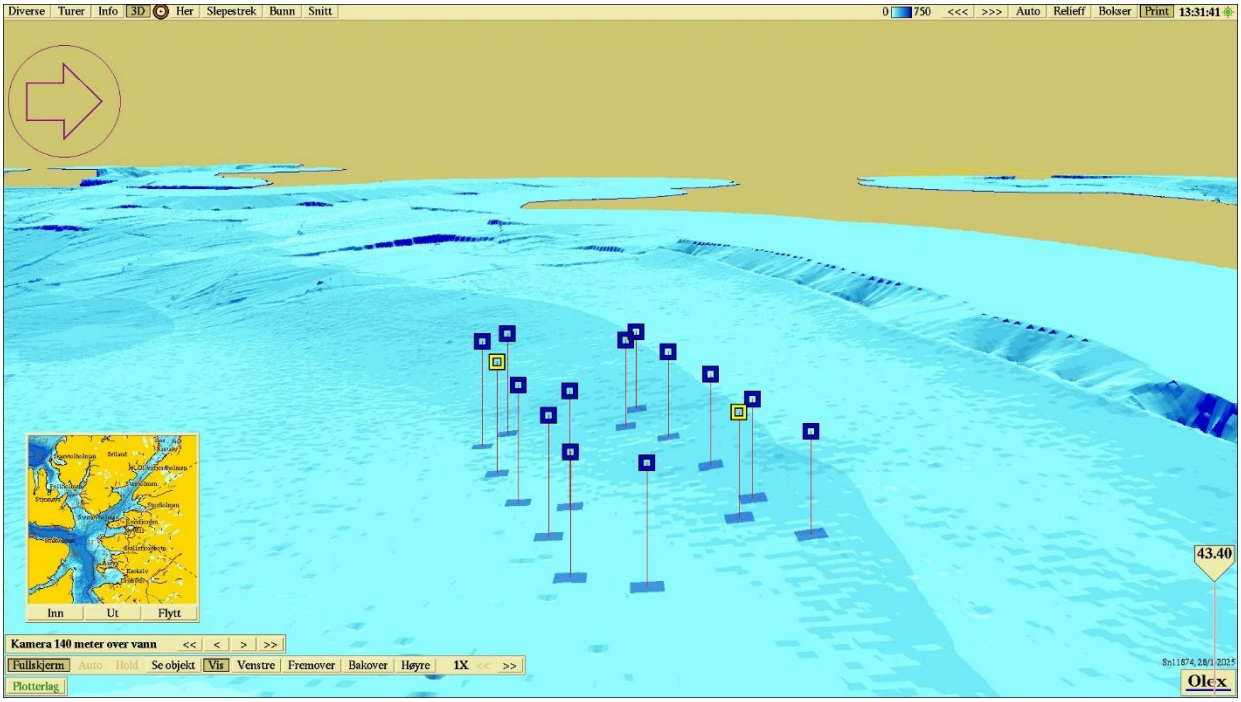
Hardbunn



Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet (svart firkant). Kartdatum WGS84.



Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Målepunkt for bunn og spredning avmerket med rødt flagg. Kartdatum WGS84.



Figur 3. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Anlegg vist med østlig orientering. Kartdatum WGS84.