B-undersøkelse

Lokalitet RATAREN (28636)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 22101

Generell informasjon

Innsendt	2026-05-21T13:09:01Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD SISTRANDA - 872298312
Dato prøvetaking	2026-04-21
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Rataren får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at sedimentmiljøet ved lokaliteten generelt har meget god tilstand (Tilstand 1), med en samlet indeksverdi på 0,08. Undersøkelsen omfattet 22 bløtbunnsstasjoner og 7 hardbunnsstasjoner (steinbunn). Tilstanden på kjemiske- og sensoriske vurderingene viste gjennomgående tilstand 1 for samtlige stasjoner. Sedimentet hadde på de fleste stasjoner lys/grå farge, med unntak av stasjon 22, hvor sedimentet var brunt/svart. Lukt var ikke til stede på noen av stasjonene, hverken med noe eller sterk lukt. Konsistensen var gjennomgående fast på alle stasjonene. Grabbvolum var < ¼ på 12 stasjoner, ¼ - ¾ på 15 stasjoner og > ¾ på 2 stasjoner. Kjemiske parametere meget gode verdier på alle stasjonene. pH-verdiene varierte mellom 7,71 og 8,01, mens Eh-verdiene lå mellom 211 mV og 392 mV. Sedimentet bestod hovedsakelig av skjellsand og sand, med innslag av grus på noen stasjoner. Fauna ble registrert ved 25 av 29 stasjoner. Gravende børstemark ble registrert med et individtall på mellom 3 og 100 per grabbhugg, samt skjell på 3 stasjoner, videre ble det også funnet pigghuder og krepsdyr på stasjon 26. Fekalier og fôr ble observert på stasjon 3. For Rataren I er det utført ti B-undersøkelser på lokalitet Rataren siden 2007, hvor samlet tilstandsvurdering har vært 1 ved alle anledninger. For Rataren II er det utført ni B-undersøkelser på lokalitet Rataren II siden 2010, hvor samlet tilstandsvurdering har vært 1 ved alle anledninger. I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning, gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimal produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(KC Danmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02 Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0691, Grabb U-0731, Sil U-0391 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110220868 3000 01 001 Prøvetaker: Richard Bjorklund/Håvard Thorsnes Forfatter: Håvard Skistad Thorsnes Internkontroll rapport: Nicolas Sperre Programvare: OLEX Ver.17.9 fra 22/01-2026 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V8.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Rataren ligger i et grunt område, blant skjær og holmer sør for Sulfjorden i Frøya kommune, Trøndelag. Siden forrige B-undersøkelse har Rataren I og II blitt slått sammen. Tidligere Rataren I er anleggsrammen som ligger mot vest, dybden under dette anlegget varierer mellom 25 og 50 m. Det er ingen terskel mellom anlegget og dypere områder i sør og nordvest, men det grunne området sørøst og nordvest med skjær kan hindre partikkeltransport. Rataren II er tidligere anleggsrammen som ligger mot øst. Dybden under dette anlegget varier mellom 25- og 45 meter. For begge anleggsrammene skrår bunnen ned sørøst mot 145 meter. Lokaliteten har to anleggsrammer som er to bur bredt og fem bur langt med nordvest-sørøst orientering for Rataren I med kortsidene, hvorav 8 av 10 bur har vært brukt i produksjonen. For Rataren II er anleggsrammen orientert nord-sør med kortsidene, der 8 av 10 av burene har blitt benyttet siste produksjonssyklus. Forrige brakkleggingsperiode var fra slutten av juli 2024 til midten av februar 2025.
Stasjonsopplysninger	Prøvestasjonene ble plassert ved hver av de 16 merdene som har vært i bruk. Antallet prøvestasjoner tilsvarer 29 med en gjeldende MTB på 10920 tonn, gitt fra retningslinjer i NS9410:2016. Alle prøver ble tatt helt inn til 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	Rataren I: Hovedstrømretning på spredningsdypet (30 m) var i måleperioden (oktober 2016 - november 2016) mot sørvest og nordøst. Gjennomsnittlig strømstyrke var 8.3 cm/s, og klassifiseres som sterk. Rataren II: Hovedstrømretning på spredningsdypet (32 m) var i måleperioden (juli 2020 - desember 2020) mot alle sør-sørvest og nord-nordøst. Gjennomsnittlig strømstyrke var 7.4 cm/s, og klassifiseres som sterk.

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	B	B	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,97		7,94	7,96	7,97	7,98	8,01		7,90	7,97	
	Eh (mV)	Målt verdi	192		189	182	185	185	187		180	133	
		+ ref. verdi	392		389	382	385	385	387		380	333	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	-	1	1	1	1	1	-	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		12,00	Sjøvannstemp:		7,60	Sedimenttemp:		5,30		
			pH sjø:		8,05	Eh sjø:		390,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 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	
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0		0		0	0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	1		1		1			1	1	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,22	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,22	0,00	0,11	0,00	0,11	0,00	0,00	0,11	0,11	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	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 20

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	H	B	B	H	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	
II	pH	Målt verdi	7,99	7,71	7,84	7,75	7,88		7,90	7,86			
	Eh (mV)	Målt verdi	151	117	127	11	52		102	84			
		+ ref. verdi	351	317	327	211	252		302	284			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00			-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	-	1	1	-	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		12,00	Sjøvannstemp:		7,60	Sedimenttemp:		5,30		
			pH sjø:		8,05	Eh sjø:		390,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 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	
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0		0		0			0	0	
		1/4 - 3/4 = 1	1						1	1			
		> 3/4 = 2			2		2						
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	1	0	2	0	2	0	1	1	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,00	0,44	0,00	0,44	0,00	0,22	0,22	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,00	0,22	0,00	0,22	0,00	0,11	0,11	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	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 21 til 29

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B	B	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,97	7,77		7,97	7,83		7,92	7,99	7,92	
	Eh (mV)	Målt verdi	107	103		106	93		109	103	110	
		+ ref. verdi	307	303		306	293		309	303	310	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00		0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
	Tilstand prøve		1	1	-	1	1	-	1	1	1	-
	Tilstand Gruppe II		1,00									
			Buffertemp:		12,00	Sjøvannstemp:		7,60	Sedimenttemp:		5,30	
			pH sjø:		8,05	Eh sjø:		390,00	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	0	0	0	
		Brun/svart = 2		2								
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2										
		Sterk = 4										
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2										
		Løs = 4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0			0			0	
		1/4 - 3/4 = 1	1	1		1	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	1	3	0	1	1	0	1	1	0	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			21	22	23	24	25	26	27	28	29	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,66	0,00	0,22	0,22	0,00	0,22	0,22	0,00	0,16
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	-
	Tilstand gruppe III		1									
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,33	0,00	0,11	0,11	0,00	0,11	0,11	0,00	-	0,08
	Tilstand prøve		1	1	1	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	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)		63° 47. 032'N 8° 31. 651'E	63° 47. 002'N 8° 31. 647'E	63° 46. 932'N 8° 31. 651'E	63° 46. 931'N 8° 31. 650'E	63° 46. 902'N 8° 31. 650'E	63° 46. 869'N 8° 31. 679'E	63° 46. 851'N 8° 31. 648'E	63° 46. 867'N 8° 3.551'E	63° 46. 867'N 8° 31. 482'E	63° 46. 771'N 8° 31. 173'E
Dyp (m)		36	42	42	36	36	32	31	40	36	40
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	2	1	1	2	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	20 %		60 %	40 %	40 %	40 %	20 %		40 %	20 %
	Grus										
	Skjellsand	80 %		40 %	60 %	60 %	60 %	80 %		60 %	80 %
Steinbunn			X						X		
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		1								1	
Børstemark (antall)		100	10	20	20	10	80	30		30	30
Beggiatoa											
Fôr				X							
Fekalier				X							

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 46.748'N 8° 31.130'E	63° 46.770'N 8° 31.050'E	63° 46.793'N 8° 31.038'E	63° 46.797'N 8° 30.963'E	63° 46.823'N 8° 30.869'E	63° 46.842'N 8° 30.801'E	63° 46.876'N 8° 30.782'E	63° 46.895'N 8° 30.937'E	63° 46.902'N 8° 30.982'E	63° 46.877'N 8° 31.072'E
Dyp (m)		38	48	49	46	42	44	42	46	47	38
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	1	1	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	20 %	20 %	20 %	10 %	20 %		10 %	60 %		
	Grus	40 %						40 %	10 %		
	Skjellsand	40 %	80 %	80 %	90 %	80 %		50 %	30 %		
Steinbunn							X			X	X
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		30	30	100	5	30		5	50		
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

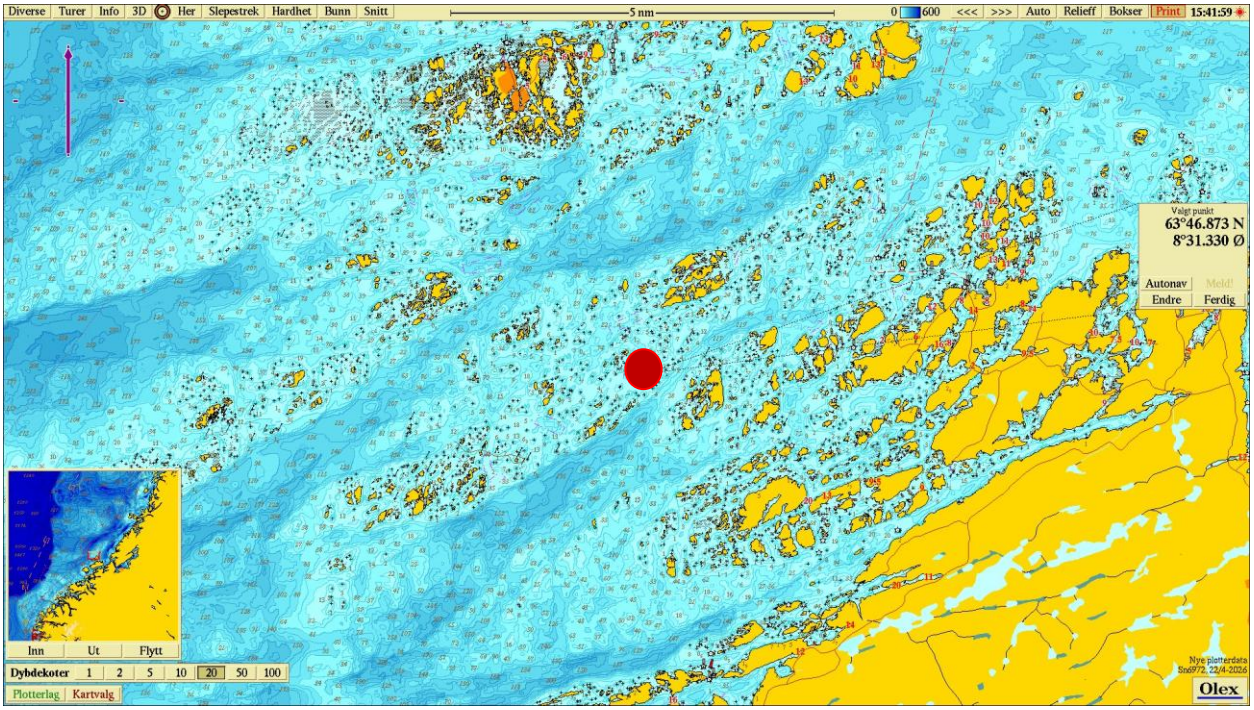
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Prøvepunkt	Kommentar
20	

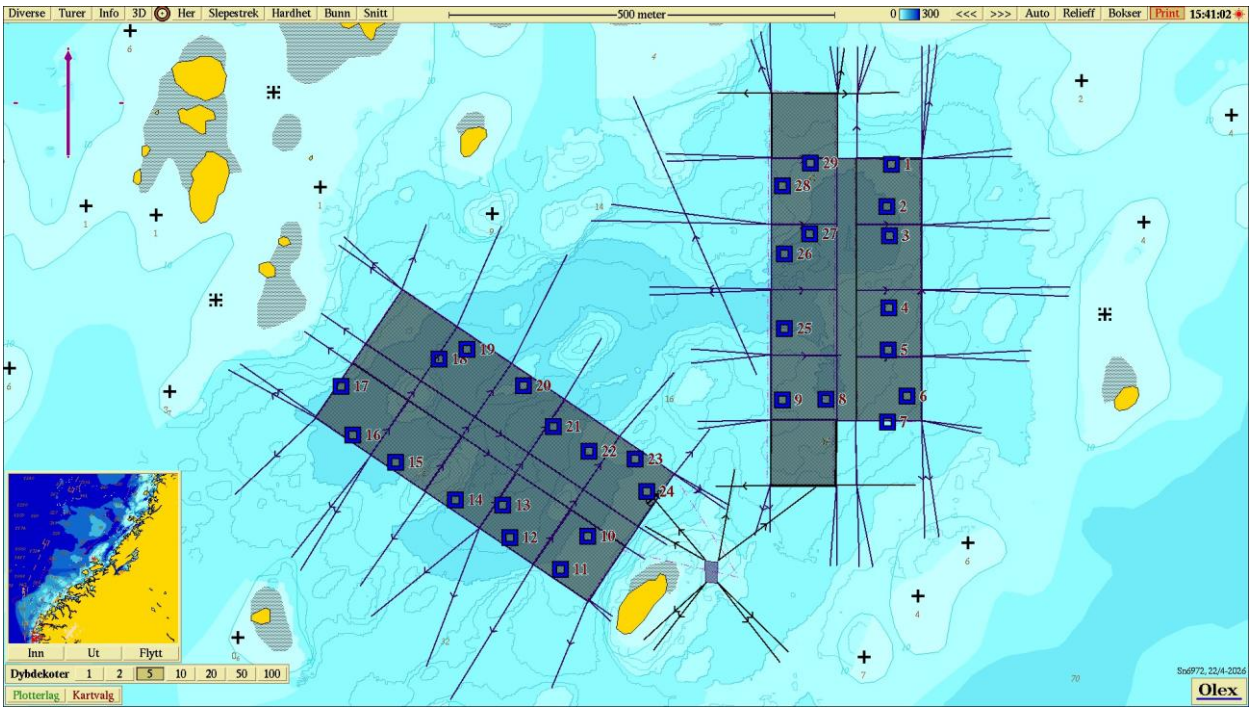
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 21 til 29

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		21	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 46.848'N 8° 31.119'E	63° 46.831'N 8° 31.176'E	63° 46.825'N 8° 31.249'E	63° 46.802'N 8° 31.267'E	63° 46.917'N 8° 31.484'E	63° 46.969'N 8° 31.485'E	63° 46.983'N 8° 31.525'E	63° 47.017'N 8° 31.482'E	63° 47.032'N 8° 31.526'E	
Dyp (m)		49	39	40	37	39	44	45	34	36	
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	1	2	1	1	1	
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	20 %	40 %			20 %		20 %	20 %	20 %	
	Grus							30 %	10 %		
	Skjellsand	80 %	60 %		100 %	80 %		50 %	70 %	80 %	
Steinbunn				X			X				
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)							2				
Krepsdyr (antall)							2				
Skjell (antall)										1	
Børstemark (antall)		30	100	5	5	80	3	80	20	30	
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

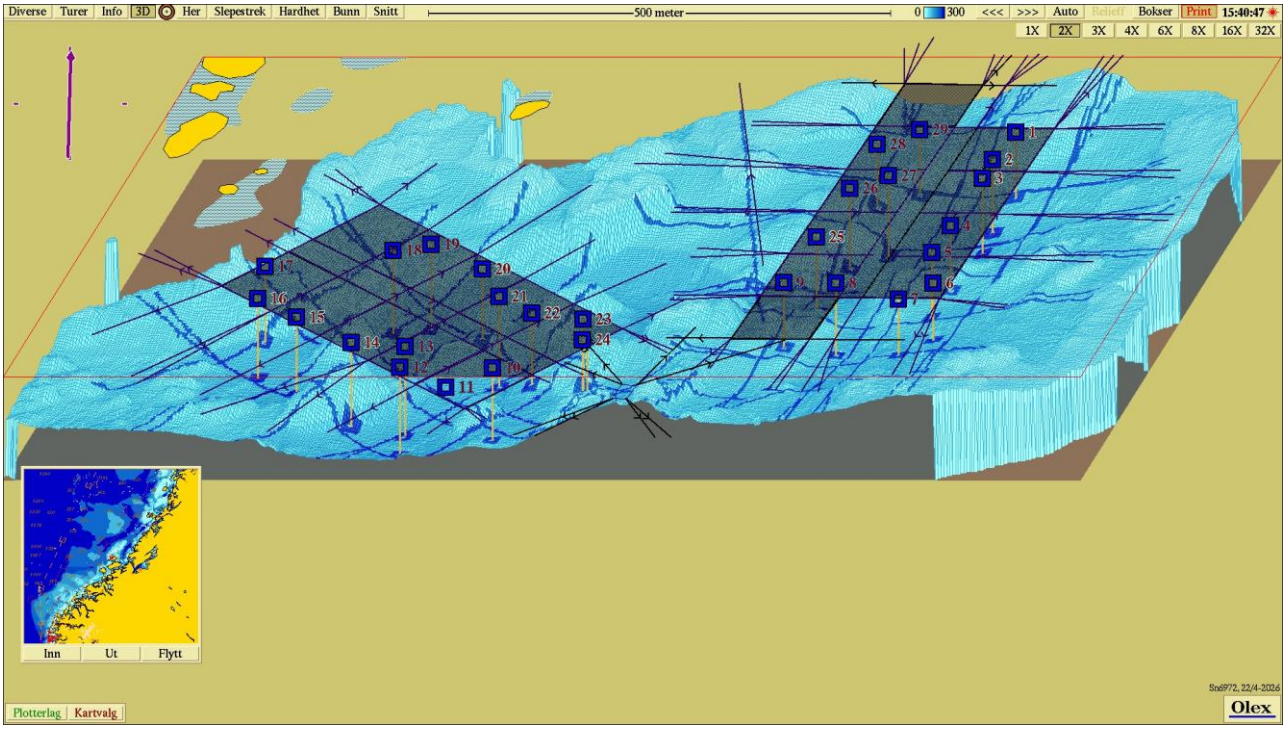
Prøvepunkt	Kommentar
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	



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



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

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

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

4A

4B

5A

5B

6A

6B

7A

7B

8A

8B

9A

9B

10A

10B

11A

11B

12A

12B

13A

13B

14A

14B

15A

15B

16A

16B

17A

17B

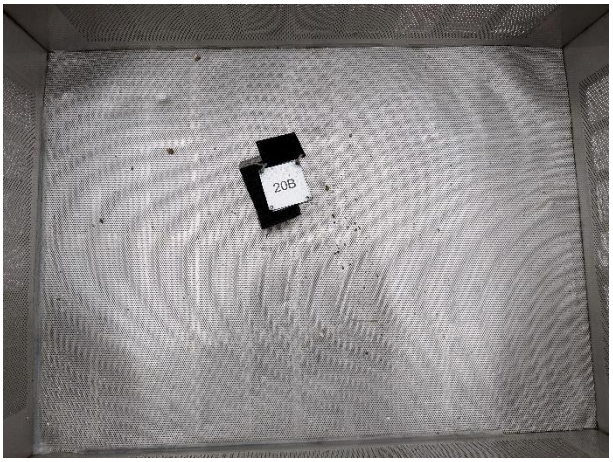
18A

18B

19A

19B

20A


20B

21A

21B

22A

22B

23A

23B

24A

24B

25A

25B

26A

26B

27A

27B

2