B-undersøkelse

Lokalitet ØRNØYA (12394)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 21924

Generell informasjon

Innsendt	2026-03-27T09:22:17Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD ÅLESUND - 989761668
Dato prøvetaking	2026-03-17
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokaliteten Ørnøya får i B-undersøkelsen lokalitetstilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser at sedimentmiljøet ved lokaliteten Ørnøya er i meget god tilstand. Det ble ikke registrert noe særlig tegn til organisk belastning ved noen av prøvestasjonene. Alle bløtbunnsstasjoner ble registrert med lys/grå farge, ingen lukt og fast konsistens. Grabbvolumet var ¼ - ¾ ved 13 stasjoner, < ¼ ved 11 stasjoner og > ¾ ved én stasjon (st. 14). Fauna ble registrert ved alle 25 prøvestasjoner. Alle prøvestasjoner hadde bunngravende børstemark med et individantall mellom 10-85. 8 stasjoner ble registert med organisk materiale. Kjemiske parametere ble målt ved alle stasjoner, utenom stasjon 8 grunnet lite sediment. pH og Eh verdiene var jevnt over meget god ved alle stasjoner, med pH verdier fra 7,39 til 8,12 og Eh verdier fra -55 til 443 mV. Bløtbunnsstasjonene bestod i hovedsak av skjellsand, sand og grus. Resultatene viser at lokaliteten har fått lokalitetstilstand 1 ved hver undersøkelse. Det er tidligere utført 10 B-undersøkelser ved Ørnøya I og Ørnøya II. Disse undersøkelsene til en lav organisk belastning, som indikerer at sjøbunnen i anleggssonen håndterer dagens produksjon meget godt. Strømmålingene viser til svært god vannutskiftning, som virker å gi en effektiv spredning av organiske materialer. Neste B- undersøkelse: I henhold til NS9410 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale 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 Denmark), 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-727, Grabb U-453, Sil U-391 Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110221417 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Håvard Skistad Thorsnes Forfatter: Sigrid Frostad Valle Internkontroll rapport: Nicolas Sperre Programvare: OLEX Ver.17.0 fra 27/7-2025 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Ørnøya (12394) ligger i en øygruppe mellom Sulfjorden og Frøyhavet i Frøya kommune, Trøndelag. Anlegget besto tidligere av de to lokalitetene Ørnøya I og Ørnøya II, men er nå slått sammen til én lokalitet. Lokaliteten ligger plassert i økoregion Norskehavet sør med vanntype åpen eksponert kyst. Dybden under det sørligste anlegget er mellom 27-34 meter. Under det nordligste anlegget er dybden 18-43 meter. Området er omringet av holmer i vest og grunne områder mot øst. Sør for begge anleggene skråner bunnen ned mot 200 meters dyp. Det sørligste anlegget ligger med kortsidende orientert fra nordøst til sørvest, mens nordligste anlegget er orientert med kortsidende nord til sør. Anlegget består av to inviduelle rammer med 9 bur, totalt 18 bur på lokaliteten. 14 bur har vært brukt i produksjonen. Fisken på lokaliteten (V-25) ble satt ut i januar 2025. Forrige generasjon var ferdig mai 2024 (pers. med. Silje Bogø).
Stasjonsopplysninger	Lokaliteten har en MTB på 8580 tonn, og lokaliteten har to rammer med 18 bur. Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 14 merdene som har vært i bruk, til sammen 25 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inn til merdene som har vært i bruk ved produksjonen 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: Åkerblå AS (2016). Forfatter: Iris Hestnes. Strømmålingen ble gjennomført fra 27.09.2016 til 26.10.2016 for 5 og 15 meters dyp og bunndyp (30m). Strømdata for 5 og 15 meters dyp indikerer at den dominerende strømretningen i disse dybdelagene er hovedsakelig nord, hvor 5 meters dyp går noe mer vestover og 15 meters dyp går noe mer østover. For bunndyp er dominerende retning mot sør/sørøst. Den gjennomsnittlige strømhastigheten ved 5 og 15 meters dyp og bunndyp var 12,9 cm/s, 11,7 cm/s og 11,9 cm/s som tilsvarer svært sterk, sterk og svært sterk strøm.

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	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,39	8,08	8,10	8,04	8,09	7,85	7,73		8,08	7,89	
	Eh (mV)	Målt verdi	-255	243	229	215	223	175	180		229	219	
		+ ref. verdi	-55	443	429	415	423	375	380		429	419	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	-	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		12,70		Sjøvannstemp:		7,10		Sedimenttemp:		6,30
			pH sjø:		8,13		Eh sjø:		432,00		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	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	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	0	0	1	0	0	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	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11	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 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	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,81	7,88	7,61	7,69	7,88	7,98	7,82	7,84	7,71	7,82	
	Eh (mV)	Målt verdi	223	181	-103	-80	75	103	109	114	114	116	
		+ ref. verdi	423	381	97	120	275	303	309	314	314	316	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		12,70		Sjøvannstemp:		7,10		Sedimenttemp:		6,30
			pH sjø:		8,13		Eh sjø:		432,00		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					
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1		1		1	1	1	1	
		> 3/4 = 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	1	1	2	1	0	1	1	1	1	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	0,22	0,44	0,22	0,00	0,22	0,22	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	0,11	0,61	0,22	0,11	0,00	0,11	0,11	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 21 til 25

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21	22	23	24	25						
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B						
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0						
II	pH	Målt verdi	8,12	8,01	7,75	8,03	8,05						
	Eh (mV)	Målt verdi	120	120	118	110	127						
		+ ref. verdi	320	320	318	310	327						
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00						0,12
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		12,70	Sjøvannstemp:		7,10	Sedimenttemp:		6,30		
			pH sjø:		8,13	Eh sjø:		432,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0						
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0						
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0						
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0						
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0						
		1/4 - 3/4 = 1		1	1	1							
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0						
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	1	1	1	0	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21	22	23	24	25						
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,22	0,22	0,22	0,00						0,13
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,11	0,11	0,11	0,00	-	-	-	-	-	0,13
	Tilstand prøve		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° 45.562'N 8° 27.025'E	63° 45.550'N 8° 27.219'E	63° 45.530'N 8° 27.161'E	63° 45.523'N 8° 27.130'E	63° 45.502'N 8° 27.078'E	63° 45.485'N 8° 27.039'E	63° 45.469'N 8° 26.981'E	63° 45.501'N 8° 26.958'E	63° 45.527'N 8° 26.918'E	63° 45.651'N 8° 26.649'E
Dyp (m)		33	28	31	32	33	34	33	33	33	25
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	10 %	10 %	10 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	40 %
	Grus				5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	5 %	
	Skjellsand	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	60 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		60	50	80	65	85	10	20	15	60	35
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	organisk materiale
5	
6	
7	
8	Organisk materiale
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° 45.677'N 8° 26.682'E	63° 45.704'N 8° 26.626'E	63° 45.724'N 8° 26.659'E	63° 45.738'N 8° 26.648'E	63° 45.746'N 8° 26.603'E	63° 45.807'N 8° 26.682'E	63° 45.824'N 8° 26.714'E	63° 45.765'N 8° 26.772'E	63° 45.732'N 8° 26.746'E	63° 45.702'N 8° 26.769'E
Dyp (m)		27	28	28	28	26	36	39	35	31	20
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	40 %	40 %	60 %	60 %	60 %	40 %	40 %	40 %	40 %	30 %
	Grus						20 %	20 %	20 %	20 %	20 %
	Skjellsand	60 %	60 %	40 %	40 %	40 %	40 %	40 %	40 %	40 %	50 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		75	75	65	50	75	20	45	30	40	40
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

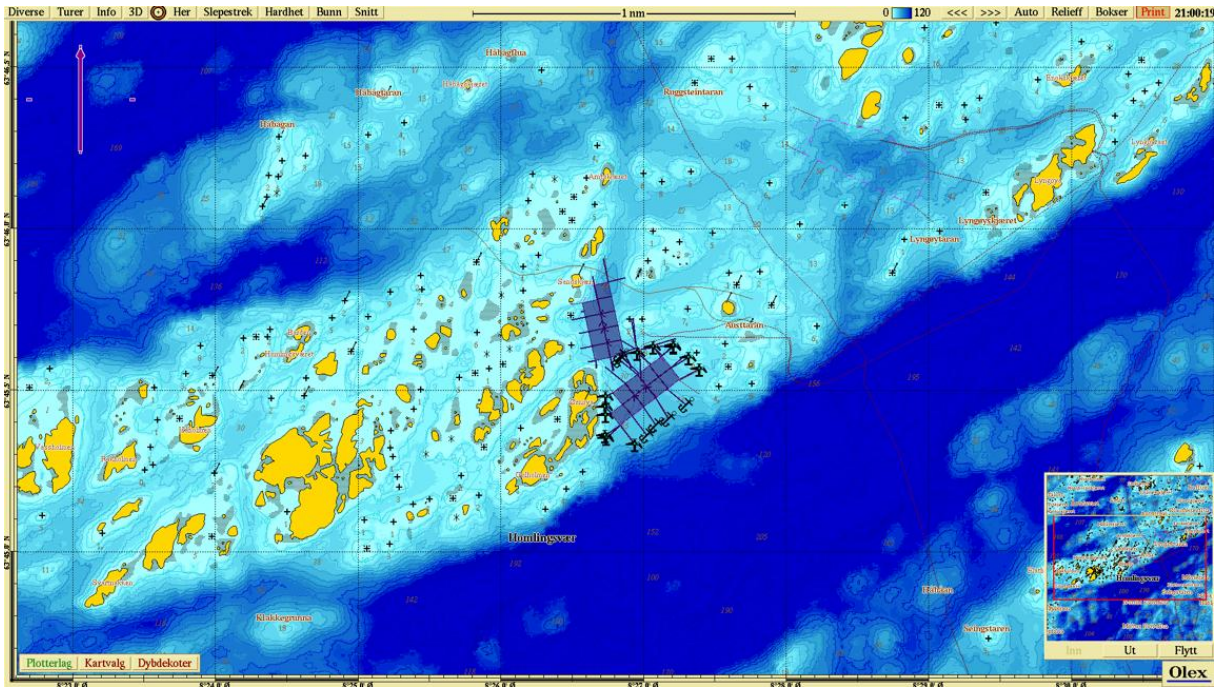
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	Organisk materiale
15	
16	
17	
18	Organisk materiale
19	

Prøvepunkt	Kommentar
20	

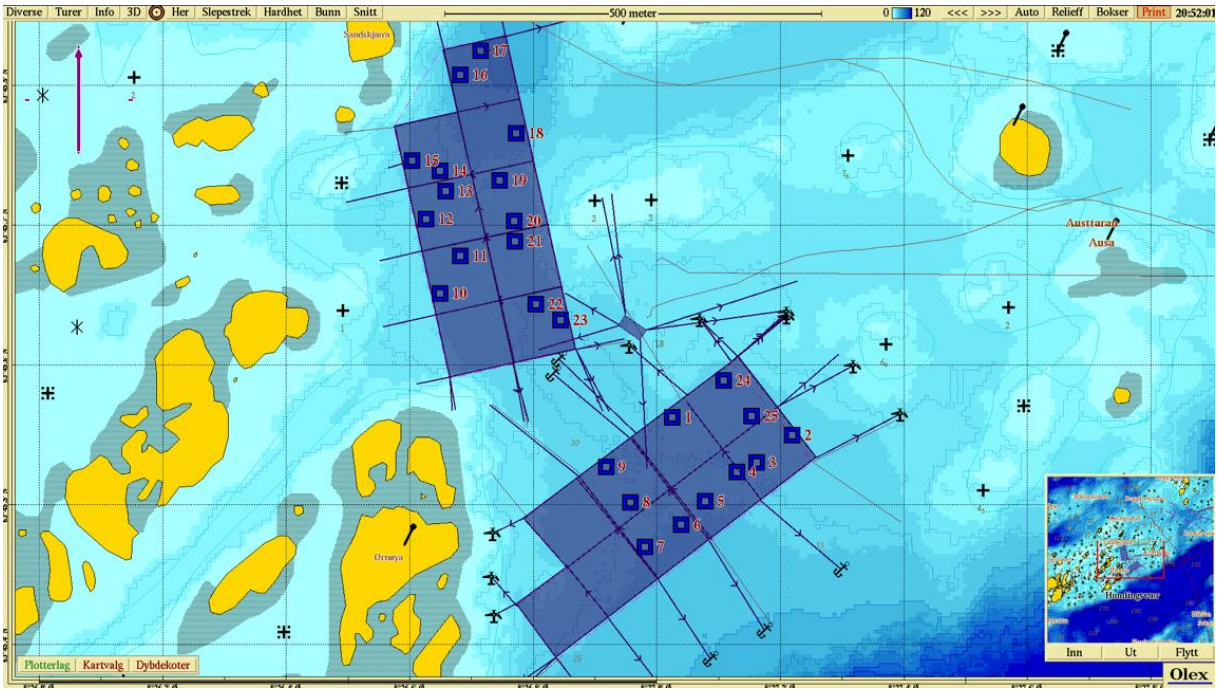
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 21 til 25

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		21	**22**	**23**	**24**	**25**					
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 45.688'N 8° 26.770'E	63° 45.643'N 8° 26.804'E	63° 45.632'N 8° 26.844'E	63° 45.589'N 8° 27.108'E	63° 45.563'N 8° 27.153'E					
Dyp (m)		28	30	30	30	30					
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1					
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %					
	Grus	20 %									
	Skjellsand	50 %	70 %	70 %	70 %	70 %					
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		10	20	30	40	50					
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

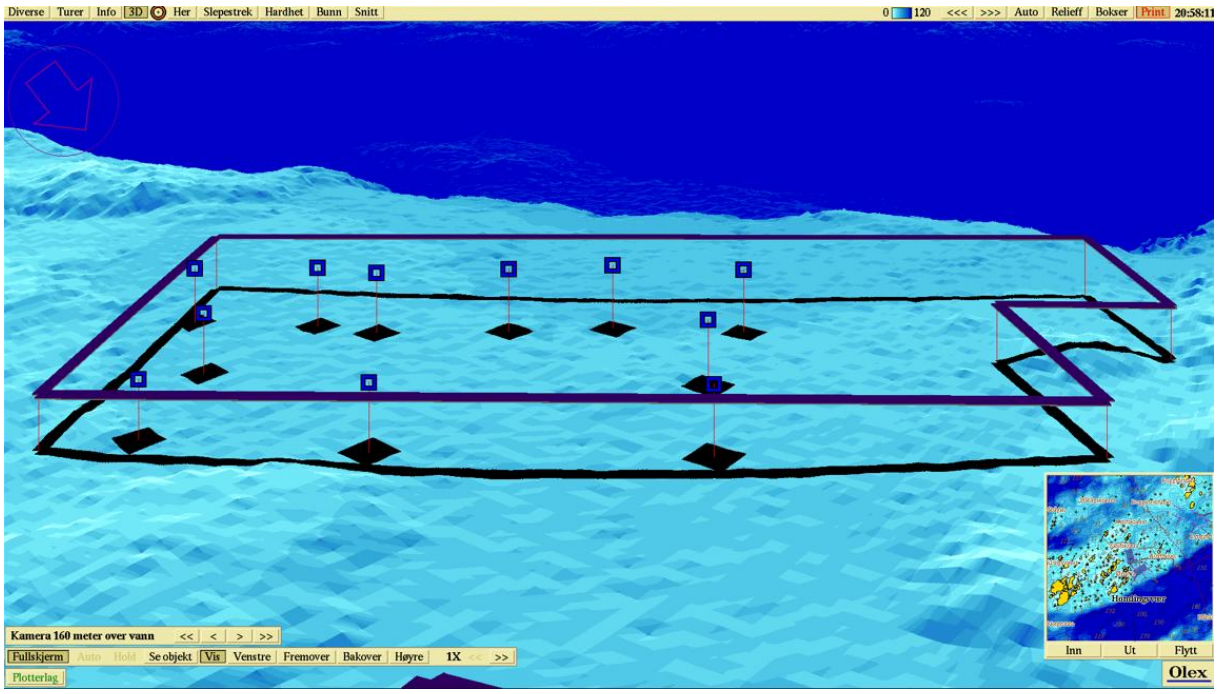
Prøvepunkt	Kommentar
21	
22	Organisk materiale
23	Organisk materiale
24	
25	Organisk materiale



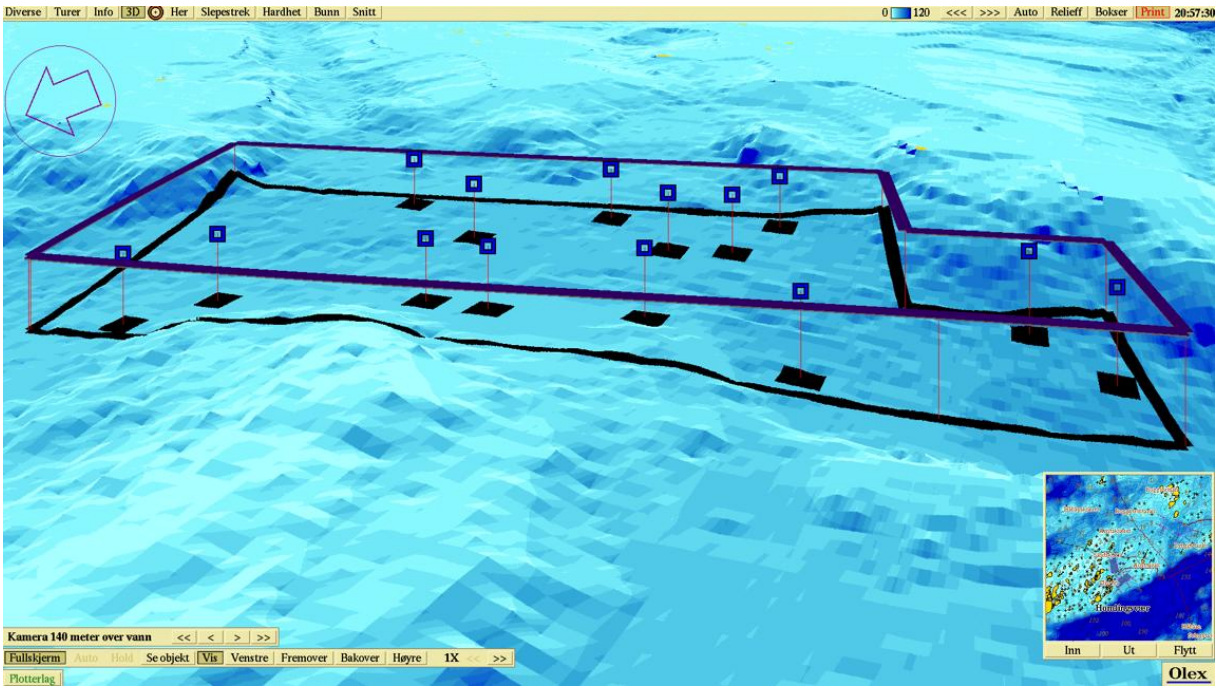
Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med visning av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.



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 det sørligste anlegget og prøvestasjoner (sørøstlig orientering) med tilstands-klassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



Figur 4. 3D-visning av det nordligste anlegget og prøvestasjoner (sørvest 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

12A

12B

13A

13B

14A

15A

15B

16A

16B

17A

17B

18A

18B

19A

19B

20A

20B

21A

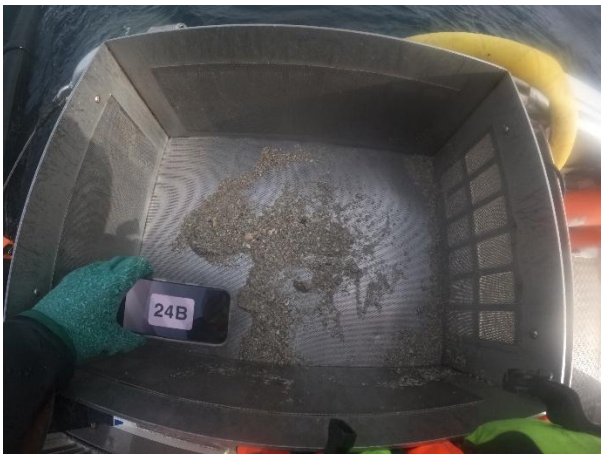
21B

22B

23A

23B

24A


24B

25A

25B