B-undersøkelse

Lokalitet KJEIPRØD (23755)

Lokalitetstilstand 4

Rapport ID 14594

Generell informasjon

Innsendt	2024-10-16T06:05:21Z
Oppdretter	SALAKS PRODUKSJON AS - 816157382
Kompetent organ	SEA ECO AS - 876969742
Dato prøvetaking	2024-09-04
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Lokaliteten får en samlet indeks på 3,50 i denne B-undersøkelsen og får lokalitetstilstand 4. Egen tiltaksplan er sendt inn til Fiskeridirektoratet med rapport-ID: SE24-T-BU-18-1 Lokaliteten vurderes som sterkt påvirket. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført 20.06.2023 før utsett og lokaliteten fikk tilstand 1. De to siste produksjonene har lokaliteten gått fra lokalitetstilstand 3 ved maks biomasse til lokalitetstilstand 1 før utsett. Dette viser at lokaliteten har evnen til å restituere seg fra tilstand 3 til 1. Med tilstand 4 vil trolig restitusjonstiden bli noe lengre mellom produksjonene.
Materiale og metode	Referanser: -Barentswatch. (2024). Fiskehelse Kart. Hentet 08.08.2024 fra https://www.barentswatch.no/fiskehelse/ -NS 9410 Miljøovervåkning av bunnpåvirknings fra marine akvakulturanlegg. ICS 12.020.40; 65.150 med refererte standarder for prøvetaking i bunnsedimenter, vurderinger av strømmålinger og vannprøvetaking. -Internprosedyrer SEA ECO AS. -Sea Eco AS (2022) Strømrapport Keiprød (ID 23755). Rapport-ID: SE22_AOS_23755_02_00 -Sea Eco AS. (2022). Tiltaksplan ved overbelastet lokalitet: Kjeiprød (ID 23755). Rapport-ID: SE24-T-BU-18-1 Feltarbeid: -Grabb 1000 cm, Sea Eco® (Intern-ID: Grabb nr. 6). -Sil med 1 mm perforert platebunn (Intern-ID: Sil nr. 2) -ODEON RANGE pH/Eh-meter, digital sensor (Intern-ID: pH-meter nr. 4). -Kamera -Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser. Programvare: -OLEX Ver.16.4 (kontorversjon) -Matlab «pH/Eh målinger». Internutviklet. Ver. 1.0 -Excel «Mal_Feltskjema_B-Undersøkelse». Internutviklet. Ver. 2.1
Områdebeskrivelse	Bunntopografien på lokaliteten viser at anlegget er plassert halvveis på et platå og ned i en skråning i nordlig retning. Dybden under anlegget varierte fra 83 meter i de grunneste områdene til 136 meter i de dypeste områdene. Bunnsedimentet består hovedsakelig av silt og sand, med noe leire. I de fleste stasjonene er det funn av en del slam, terrestrisk materiale, fekalier og detritus. Fauna: Det var dyr ved 11 av 14 stasjoner. Elektrokjemiske undersøkelser: Det ble foretatt elektrokjemiske målinger ved 8 av de 14 stasjonene. De resterende stasjonene ble sensorisk vurdert til tilstandsklasse 5 grunnet slam og gassbobler i prøven. Indeksen for målingene var 4,57 som gir tilstand 4. Av Figur D1:NS9410 ser man at de fleste stasjonene ligger innenfor klasse 5, med tre stasjoner innenfor klasse 3. Sensoriske undersøkelser: Sensoriske data gir en indeksverdi på 2,42 som gir tilstand 3.
Stasjonsopplysninger	Iht. NS 9410 skal antall grabbstasjoner for trendovervåkning velges på bakgrunn av lokalitetens MTB, som er 4500 MT som gir 16 stasjoner. Det ble opprinnelig planlagt å ta prøver fra 16 stasjoner, men grunnet teknisk feil på hydraulikk om bord i felt uteble stasjon B11 og B12 fra prøvetakingen. Dermed ble kun 14 stasjoner gjennomført. Man prøver å legge stasjonene slik at de samsvarer med tidligere prøver, men med varierende aktivitet (merder, fôrslanger, pågående arbeidsoperasjoner) og strømforhold kan dette være utforende å få til. I tillegg er det mange mulige feilkilder for posisjoneringen (ulike GPS-posisjoneringsavvik, ulik praksis for merking av prøvepunkt, avdrift av grabb pga. strøm). Plassering av stasjonene konsentreres rundt de burene som er eller har vært i produksjon. Det hadde vært produksjon i alle bur utenom bur 1 og 8. Grunnet mange hardbunnstasjoner i forrige B-undersøkelse (2023) ble noen stasjoner flyttet på i denne undersøkelsen for å dekke et mer representativt område av lokaliteten. Resultat av stasjonene fra samme område fra undersøkelse utført i 2023 sammenlignet med resultat fra denne undersøkelsen viser at stasjonene har forverret tilstand (Se Figur 7). De fleste stasjonene i 2023 fikk tilstandsklasse 1, men i 2024 fikk alle stasjonene tilstandsklasse 4, utenom B1, B6 og B13 som fikk tilstandsklasse 3. Stasjon B7 (nåværende stasjon B15) fikk tilstandsklasse 4 begge årene. Grunnet relativt like resultater på alle prøvene tatt i denne undersøkelsen, blir de to stasjonene som uteble undersøkelsen grunnet teknisk feil på utstyr (B11 og B12) vurdert til lik tilstand som de øvrige stasjonene som ble gjennomført.
Resultat før strømmålinger	Resultatene fra strømmålingene ble utført i perioden 14.12.2021-11.01.2022 og 14.01.2022-03.05.2022 av Sea Eco AS ved hjelp av fire AQD300 plassert på 5, 17, 94-108 og 135 m. Resultater er beskrevet i strømrapport av Sea Eco AS (2022). Gjennomsnittlig strøm strømhastighet i den målte perioden på 5, 17, 94-108 og 135meter var hhv. 6 cm/s, 5 cm/s, 4 cm/s og 3 cm/s. Hovedstrømretning for spredningsstrøm var i sørøstlig og nordvestlig retning.

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	1	1	0	
II	pH	Målt verdi	6,98	6,60	6,50	6,78	6,80	7,00	6,50	6,50	6,50	6,50	
	Eh (mV)	Målt verdi	-258	-286	-200	-297	-298	-280	-200	-200	-200	-284	
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	5,00	-
	Tilstand prøve		3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,49	Sjøvannstemp:		15,49	Sedimenttemp:		11,50		
			pH sjø:		8,28	Eh sjø:		119,00	Referanseelektrode:		0,00		
III	Gassbobler	Ja = 4			4		4		4	4	4		
		Nei = 0	0	0		0		0				0	
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2	2		2	2	2				2	
		Sterk = 4			4				4	4	4		
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2		2		2				2	
		Løs = 4			4		4		4	4	4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0		0	0	0	0			0	
		1/4 - 3/4 = 1	1		1					1			
		> 3/4 = 2									2		
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0		0	0	0				0	
		2 cm - 8 cm = 1							1		1		
		> 8 cm = 2			2					2			
		SUM	7	6	17	6	12	6	15	17	17	6	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,32	3,74	1,32	2,64	1,32	3,30	3,74	3,74	1,32	-
	Tilstand prøve		2	2	4	2	3	2	4	4	4	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,27	3,16	4,37	3,16	3,82	2,16	4,15	4,37	4,37	3,16	-
	Tilstand prøve		3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	

	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 13 til 16

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			13	14	15	16							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	0							
II	pH	Målt verdi	6,98	6,50	6,79	6,50							
	Eh (mV)	Målt verdi	-268	-200	-301	-200							
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	5,00	5,00	5,00							4,57
	Tilstand prøve		3	4	4	4	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		4,00										
			Buffertemp:	15,49	Sjøvannstemp:	15,49	Sedimenttemp:	11,50					
			pH sjø:	8,28	Eh sjø:	119,00	Referanseelektrode:	0,00					
III	Gassbobler	Ja = 4		4	4	4							
		Nei = 0	0										
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2	2	2	2							
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2		2								
		Løs = 4		4		4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0									
		1/4 - 3/4 = 1	1		1	1							
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0									
		2 cm - 8 cm = 1			1	1							
		> 8 cm = 2											
		SUM	7	12	12	14	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			13	14	15	16							
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	2,64	2,64	3,08							2,42
	Tilstand prøve		2	3	3	3	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		2,27	3,82	3,82	4,04	-	-	-	-	-	-	3,50
	Tilstand prøve		3	4	4	4	-	-	-	-	-	-	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	Indeks	Middelverdi			
	< 1,1		1		
	1,1 - < 2,1		2		
	2,1 - < 3,1		3		
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	4

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 47. 201'N 17° 38. 806'E	68° 47. 183'N 17° 38. 716'E	68° 47. 162'N 17° 38. 612'E	68° 47. 138'N 17° 38. 515'E	68° 47. 123'N 17° 38. 442'E	68° 47. 105'N 17° 38. 360'E	68° 47. 071'N 17° 38. 447'E	68° 47. 073'N 17° 38. 523'E	68° 47. 100'N 17° 38. 629'E	68° 47. 103'N 17° 38. 714'E
Dyp (m)		136	129	122	109	104	95	83	83	87	93
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)				X		X		X	X	X	
Sediment type	Leire										
	Silt	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %		50 %
	Sand	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	100 %	50 %
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		30	30	20	20	30	2	5			10
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier				X				X		X	

Prøvepunkt	Kommentar
1	Arter: Capitella capitata, Ophryotrocha sp. Det var ikke fisk i merden, merden ble slaktet ut for 2-3 uker siden i følge skipper. Terrestrisk materiale, detritus.
2	Arter: Ophryotrocha sp. Noe slam, pH/Eh målt i liten boks, terrestrisk materiale, detritus
3	Arter: Ophryotrocha sp. For mye slam til å måle pH/Eh, prøve vurdert til tilstandsklasse 5. Noe detritus
4	Arter: Ophryotrocha sp. Noe slam, pH/Eh målt i liten boks. Gren i grabbåpningen, terrestrisk materiale, detritus, rester av anleggsrens, plastikkbit
5	Arter: Ophryotrocha sp., sjøpølse/sjøpung (?) Litt gassbobler, valgte å måle pH/Eh siden det var så lite. Detritus, terrestrisk materiale, rester av anleggsrens, noe slam
6	pH/Eh målt i liten boks, en del slam, noe detritus, terrestrisk materiale

Prøvepunkt	Kommentar
7	pH/Eh ikke målt på grunn av gassbobler, slam og for lite sediment. Prøve vurdert til tilstandsklasse 5. Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
8	pH/Eh ikke målt på grunn av slam og gassbobler, prøve vurdert til tilstandsklasse 5. Mye detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
9	pH/Eh ikke målt på grunn av slam og gassbobler, prøve vurdert til tilstandsklasse 5. Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
10	Arter: Ophryotrocha sp. pH/Eh målt i liten boks. Noe slam, terrestrisk materiale, detritus, rester av anleggsrens

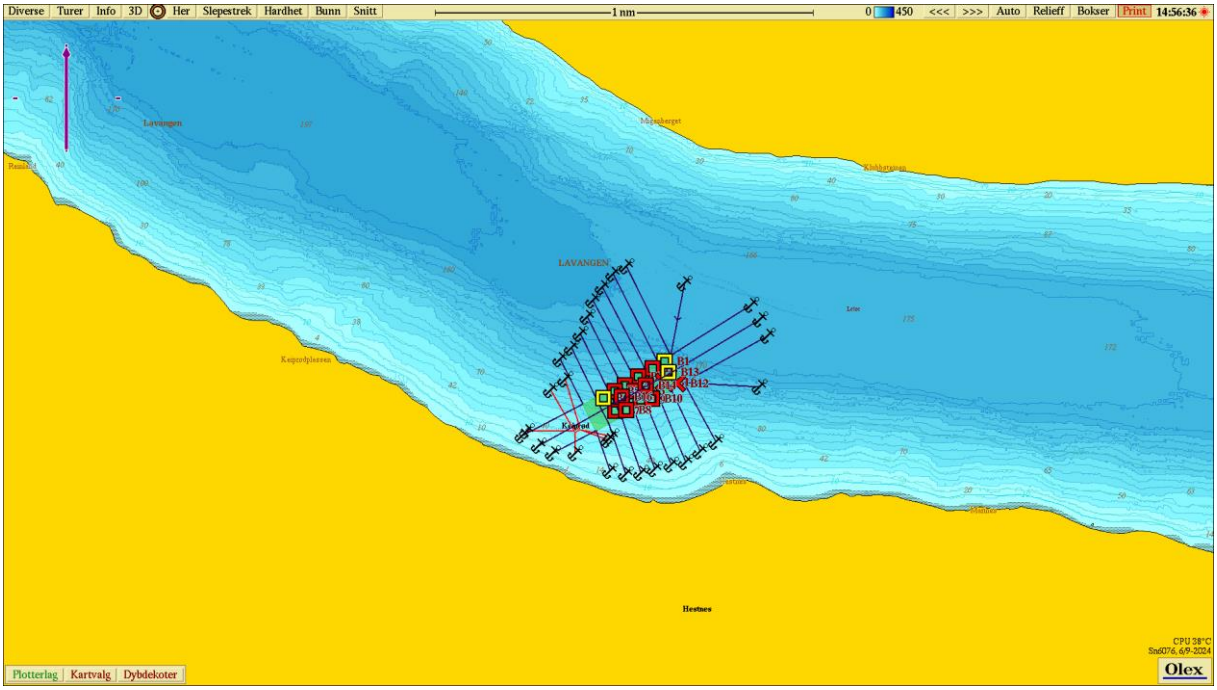
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 13 til 16

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		13	**14**	**15**	**16**						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		68° 47. 173'N 17° 38. 835'E	68° 47. 138'N 17° 38. 667'E	68° 47. 123'N 17° 38. 582'E	68° 47. 109'N 17° 38. 493'E						
Dyp (m)		127	108	101	98						
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1						
Bobling (ved prøvetaking)			X	X	X						
Sediment type	Leire	50 %									
	Silt	50 %	50 %	50 %	50 %						
	Sand		50 %	50 %	50 %						
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		30	5		10						
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier			X	X	X						

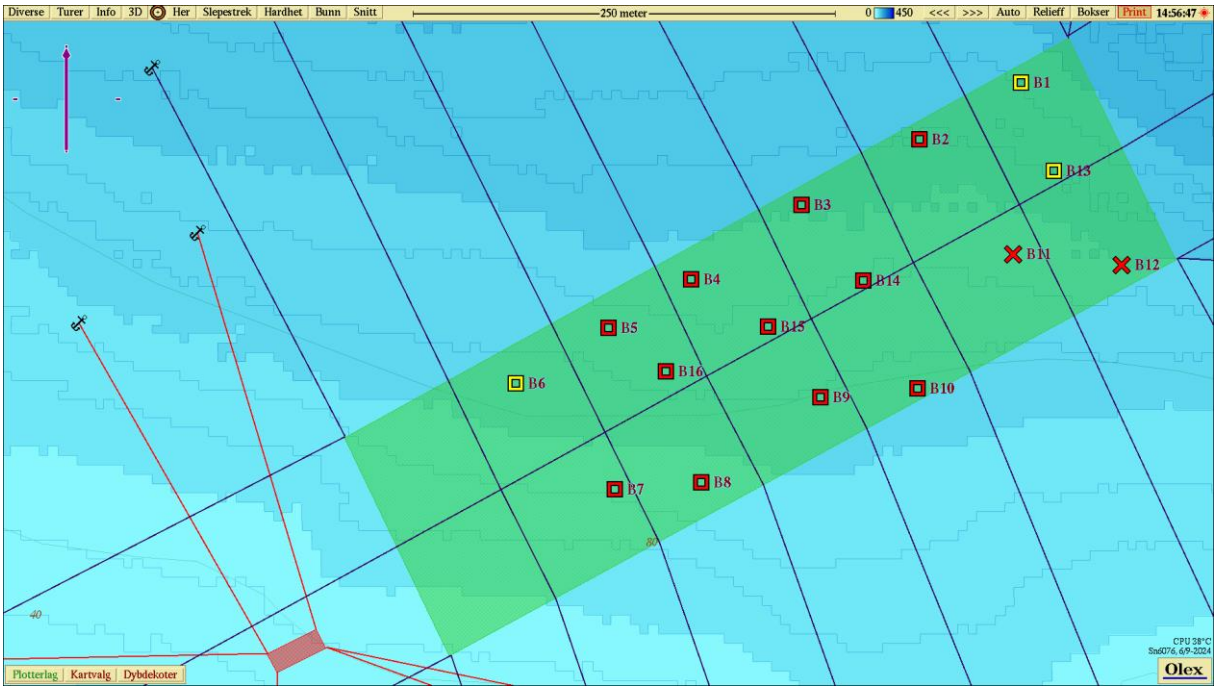
Prøvepunkt	Kommentar
13	Noe detritus, litt slam, terrestrisk materiale
14	pH/Eh ikke målt på grunn av slam og gassbobler, prøve vurdert til tilstandsklasse 5. Detritus, rester av anleggsrens
15	pH/Eh målt i bakk på grunn av slam som ble først fjernet for å få tilgang til sedimentet under. Det var en del sediment i prøven under slamlaget. Detritus, rester av anleggsrens, terrestrisk materiale
16	Arter: Sjøpung Målte ikke pH/Eh på grunn av slam og gassbobler, prøve vurdert til tilstandsklasse 5. Rester av anleggsrens, mye fekalier, detritus. Fant en reke + noe annet, uidentifisert pelagisk i prøven.

KART MED STASJONSPLASSERING

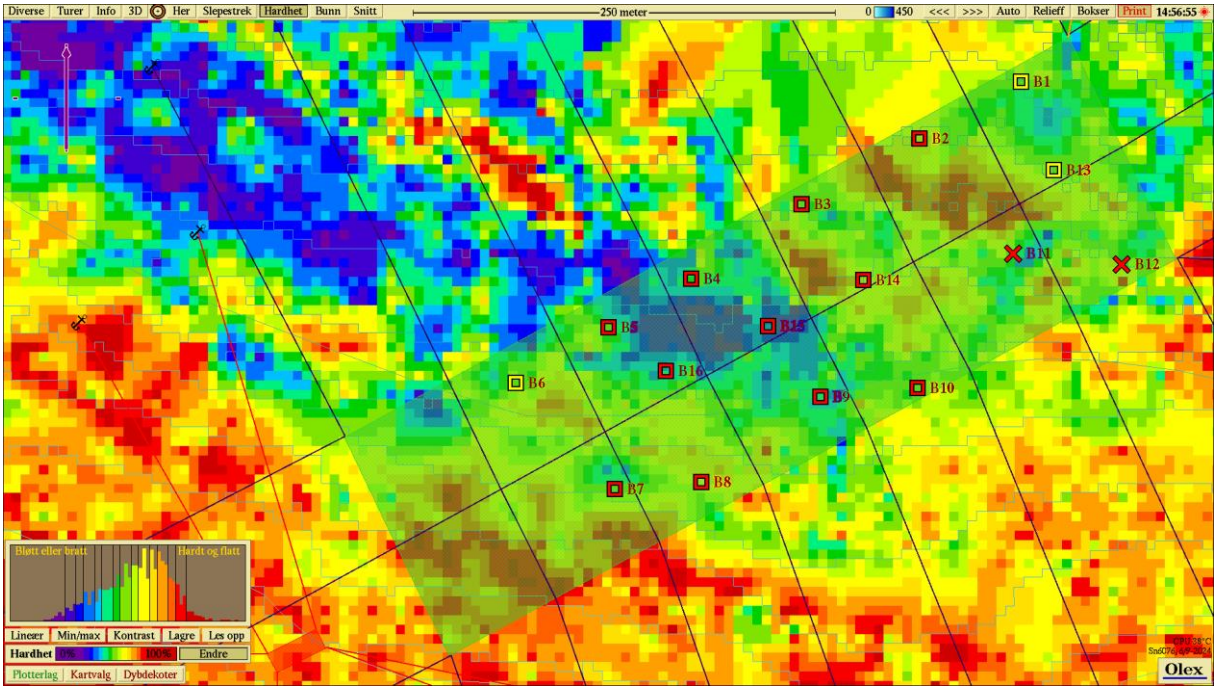
Figur 2 Oversiktskart- sjøkart som dekker minst 10 km rundt anlegget (Barentswatch, 2024).



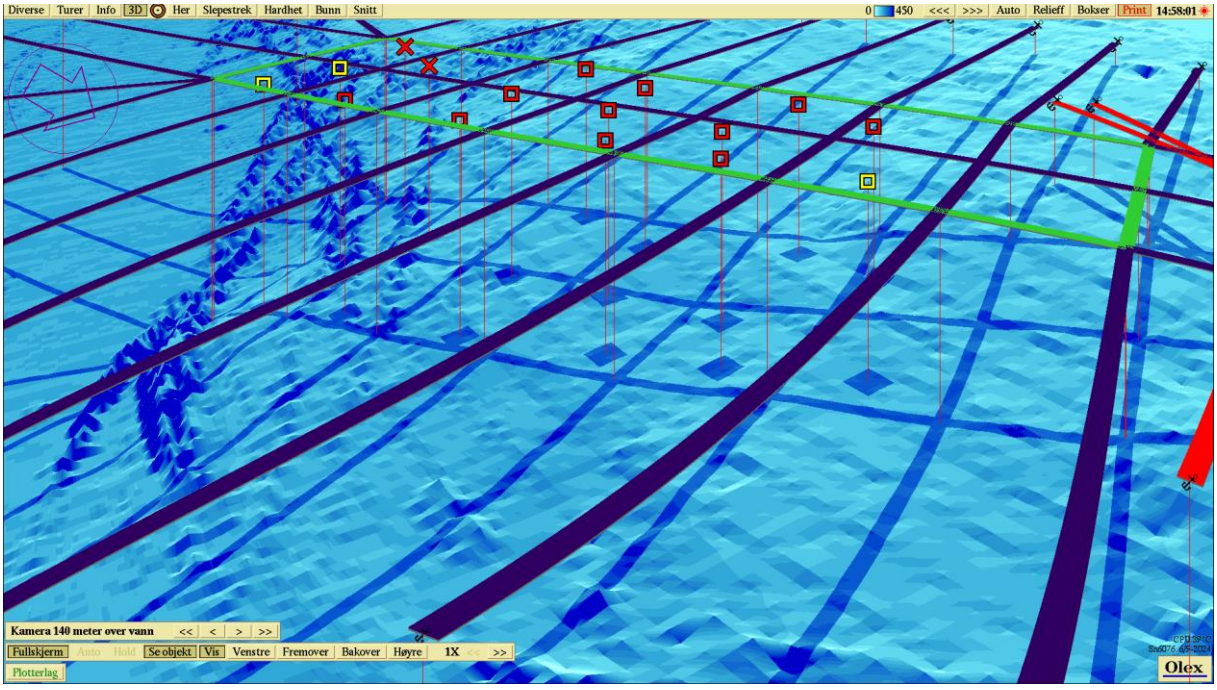
Figur 3 Sjøkart som dekker minst 1,5 km rundt anlegget med angivelse av prøvepunkter for B-undersøkelsen.



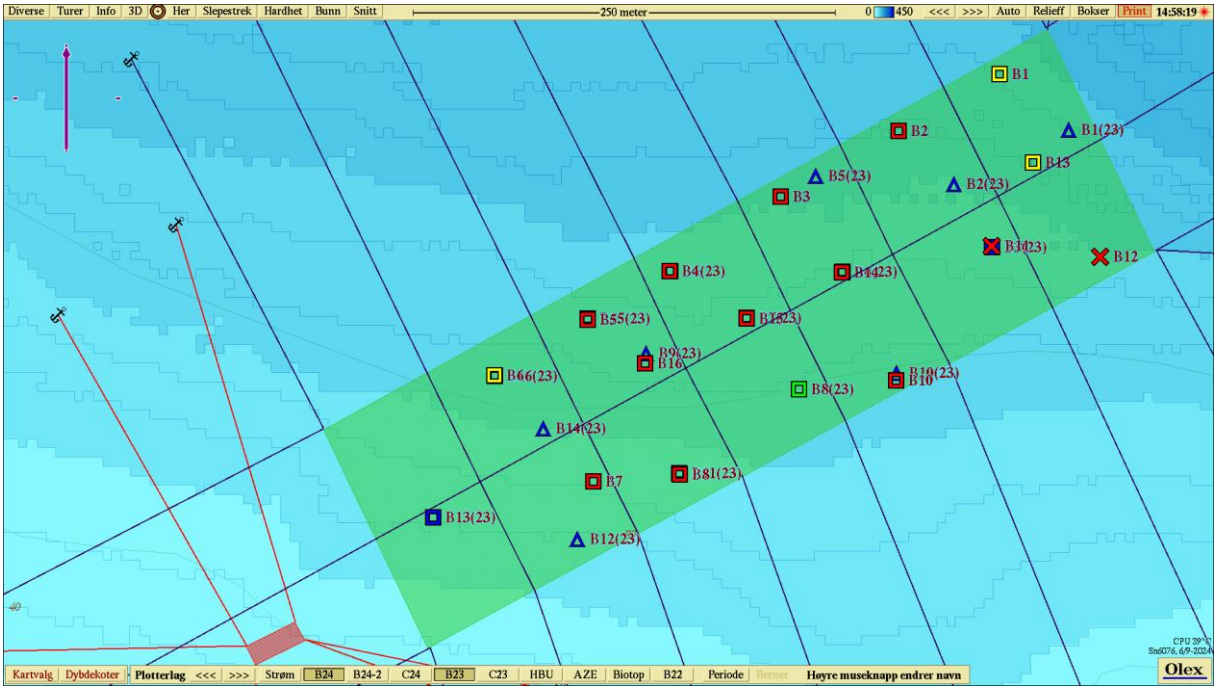
Figur 4 Prøvepunkter for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse. Stasjonene B11 og B12 ble ikke prøvetatt grunnet teknisk feil på utstyr i felt, og er merket med rødt kryss.



Figur 5 Angivelse av bunnhardhet under anlegget.



Figur 6 Anleggets plassering i forhold til bunntopografi (3D).



Figur 7 Prøvepunkter for B-undersøkelsen med tilstandsangivelse for undersøkelse utført i 2023 og i 2024. Trekant-symbol indikerer hardbunns-stasjoner. Merk at noen stasjoner overlapper som gjør det vanskelig å illustrere tilstandsklasse for begge årene.

BILDER AV PRØVENE

Bildene viser større kontrast og sedimentene kan virker mørkere enn de er i dagslys.

Farge notert i felt. Bildene viser hhv. usilt prøve og silt prøve.

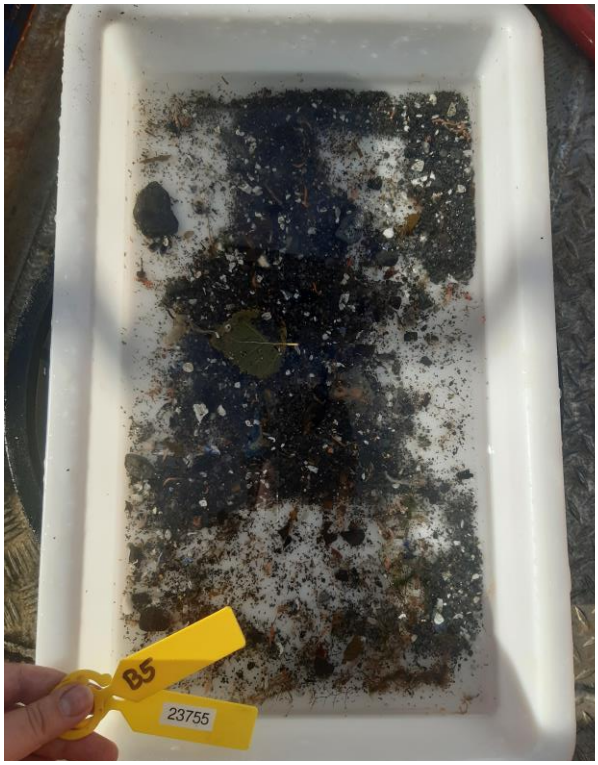
Bilder Stasjon 1

Bilder Stasjon 2

Bilder Stasjon 3

Bilder Stasjon 4

Bilder Stasjon 5



Bilder Stasjon 6

Bilder Stasjon 7

Bilder Stasjon 8

Bilder Stasjon 9

Bilder Stasjon 10

Bilder Stasjon 13

Bilder Stasjon 14

Bilder stasjon 15

Bilder stasjon 16