

# **B-undersøkelse for lokalitet LYNGHOLMANE (45206)**

**Lokalitetstilstand 3**

Rapport ID 20077

# Generell informasjon

Innsendt	2025-08-11T13:25:48Z
Oppdretter	EIDE FJORDBRUK AS - 866751242
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2025-07-11
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammenheng / Konklusjon	<p>Denne B-undersøkelsen ble gjennomført i forbindelse med maksimal organisk belastning på Eide Fjordbruk AS sitt anlegg Lyngholmane (45206) i Solund kommune, Vestland fylke. 8 av 11 prøvestasjoner var bløtbunnsstasjoner med sediment hovedsakelig bestående av silt, sand og grus. De resterende 3 stasjonene ble definert som hardbunnsstasjoner grunnet fravær av eller svært små mengder mineralisk sediment. Det ble observert bunngravende dyr i 4 av 11 prøver.</p> <p>Resultatene viser flere tegn til høy organisk belastning i deler av anleggssonen. Tre prøver fikk tilstand 3. Dårlig og seks prøver fikk tilstand 4. Meget dårlig. De elektrokjemiske målingene viste gjennomgående lave pH- og Eh-verdier (pH 5,54-6,88; Eh -35 til -144 mV), og den samlede indeksen for gruppe II-parametrene ble beregnet til 3,89, noe som gir tilstand 4. Meget dårlig. De sensoriske utslagene omfattet blant annet bobling (n=4), brun/svart farge (n=9), sterk H<sub>2</sub>S-lukt (n=7), myk (n=1) eller løs (n=8) konsistens, fyllingsgrad &gt;3/4 grabb (n=3) og slamlag (n=7). Den samlede indeksen for gruppe III-parametrene ble 2,56, noe som tilsvarer tilstand 3. Dårlig. Det ble også observert før og fekalier i samtlige av de 9 prøvene, og det ble registrert få bunngravende dyr.</p> <p>Én prøve fikk tilstand 2. God. Denne prøven viste gode elektrokjemiske forhold og de sensoriske utslagene begrenset seg til noe lukt, myk konsistens og fyllingsgrad mellom ¼ og ¾ grabb. En prøve fikk tilstand 1. Meget god, da grabben ble definert som tom etter to forsøk.</p> <p>Totalt fikk én prøve tilstand 1, én prøve tilstand 2, tre prøver tilstand 3 og seks prøver tilstand 4.</p> <p>Den samlede indeksen ble beregnet til 3,07, noe som gir lokalitetstilstand 3. Dårlig. Dette er den første generasjonen ved lokaliteten, og resultatene indikerer at den organiske belastningen har overskredet bunnens bæreevne i deler av anleggssonen. Bunntopografien sør for anlegget skråner oppover mot Lyngholmskjera, og det er sannsynlig at organisk materiale som føres med hovedstrømretningen mot sør treffer skråningen og føres tilbake mot anlegget. Dette kan bidra til økt sedimentering og dermed ytterligere belastning i anleggssonen.</p> <p>Det anbefales å gjennomføre en lengre brakkleggingsperiode før neste utsett, da områdets restitusjonskapasitet er ukjent. Det bør i tillegg vurderes å redusere biomasse og utføring i neste utsett for å unngå å overskride bæreevnen ytterligere.</p> <p>Da den samlede lokalitetstilstanden ble 3. Dårlig skal neste B-undersøkelse gjennomføres før nytt utsett.</p>
Materiale og metode	<p>I henhold til NS 9410:2016 som omfatter undersøkelser av bunnsforhold, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer ved marine akvakulturanlegg, er pålagte undersøkelser regulert av §40a i Akvakulturdriftsforskriften utført med anbefalt metodikk beskrevet i NS 9410:2016. Prøvetakingen og faglige vurderinger og fortolkninger er utført akkreditert.</p> <p>Utstyr brukt til å utføre B-undersøkelsen var i henhold til anbefalinger i NS 9410:2016. pH-elektroden ble kalibrert med buffer pH 4, pH 7 og pH 10 før feltarbeidet startet. Eh-elektroden ble kontrollert med en standard redoksbuffert med redokspotensial på +200 mV ved 25°C. Internnummer for utstyret er lagret hos Akvasafe.</p> <p>Utstyr: Sedimentprøvetaker: Van Veen grabb 0,025 m<sup>2</sup> (Størksen) pH- og redoksmåler: Hach 2200 med PHC101 og MTC101 elektroder Posisjonsmåler: Garmin eTrex10. Dybder ble registrert i Olex Sikt: Runde hull, Ø1mm (Vestmekanisk) Annet: Hvit plastbalje, linjal, lupe, hevert, nummerlapper, kamera</p> <p>Personell: Prosjektleder og feltansvarlig: Brigitte Alexandra Blokzjil Forfatter: Maren Grimnes Pedersen Kvalitetssikring: Mai-Louise Bouwman Rapportnummer: MR-12001-0064</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten Lyngholmane ligger nordøst i Lågøyfjorden i Solund kommune, Vestland fylke. Selve anlegget er plassert i sørlig del av Grunnosen, midt mellom Færøyna i nord og Huvøyna i sør. Sørøst for anlegget ligger Lyngholmskjera, en samling med grunne holmer og skjær. Fra Lyngholmskjera og mot nordøst skrår bunnen ned mot dypområdet i Grunnosen på 121 meters dybde. Mot sør går Grunnosen ut i Lågøyfjorden gjennom en 70-90 meters dyp passasje. Bunnen under anlegget er kupert og dybden varierer mellom 67 og 89 meter.</p> <p>De nærmeste akvakulturlokalitetene er Saltskår (45211) og Saltskår S (45210) som ligger hhv. 1,95 og 2,6 km fra Lyngholmane i sjølinje.</p> <p>Anlegget består av 12 stålbur med sidelengder på 25x25 meter. Samtlige bur har vært i bruk under innværende produksjonsyklus. Dette er den første produksjonsyklusen ved lokaliteten. Lokaliteten er planlagt tømt 30.09.2025 (pers. kom. Erik Sørheim, Eide Fjordbruk AS).</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Antall prøvepunkter ble bestemt på grunnlag av MTB ved lokaliteten iht. NS 9410:2016, hvor antall prøver øker med økende MTB. Basert på føringer i standarden og MTB på 2340 tonn ved lokaliteten ble det opprettet 11 prøvestasjoner. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS. Prøvestasjonene ble jevnt fordelt slik at de best mulig dekket bunnområdet rett under anlegget.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Det ble gjennomført målinger av overflate- og vannutskiftningsstrøm ved 5 og 15 meters dybde i periodene 21.01.2020-20.02.2020 og 15.08.2023-18.10.2023 (Akvasafe AS, 2023). På 5 meters dyp ble det målt en sterk gjennomsnitt- og maksimalstrøm på hhv. 9,2 cm/s og 46,1 cm/s, med hovedstrømretning mot nord. Neumann-parameteren ble beregnet til 0,33, noe som indikerer en relativt retningsstabil strøm og god vannutskifting. Andelen målinger med nullmålinger (&lt;1 cm/s) var lav, kun 1,7% av den totale måleserien. Også på 15 meters dyp ble det registrert en sterk gjennomsnitt- og maksimalstrøm på hhv. 6,6 cm/s og 35,9 cm/s. Hovedstrømretningen gikk mot nord, men med en betydelig fluks mot sør. Neumann-parameteren var 0,12, noe som reflekterer en vesentlig mindre retningsstabil strøm. Andelen nullstrøm var også her lav, med 2,9% av den totale måleperioden.</p> <p>Det ble målt sprednings- og bunnstrøm ved 57 og 80 meters dyp i perioden 21.01.2020-20.02.2020 (Rådgivende Biologer AS, 2020). På spredningsdyp ble det målt en noe svak gjennomsnittsstrøm på 3,2 cm/s og en maksimalstrøm på 11,8 cm/s. Strømmen gikk strømmen hovedsakelig i sør-sørvestlig retning. Andelen strømstille målinger var 8%, og periodene varte under 30 minutter. Bunnstrømmen (80 meters dyp) var svak, med en gjennomsnitt- og maksimalstrøm på hhv. 2,7 cm/s og 12,1 cm/s. Her var det størst strømføring både mot sørvest og mot øst, og andelen nullmålinger var 10,8%.</p> <p>Kilder: Akvasafe AS. (2023). Strømmåling Lyngholmane. Rapportnr.: SR-12001-0121. Rådgivende Biologer AS. (2020). Straummåling ved Lyngholmen i Solund kommune. Rapportnr.: 3081.</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	H	B	B	H	H	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1		
II	pH	Målt verdi	6,14	5,54	7,32	6,40		6,88	6,59			6,03		
	Eh (mV)	Målt verdi	-317	-252	-333	-317		-361	-339			-287		
		+ ref. verdi	-100	-35	-116	-100		-144	-122			-70		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	5,00	2,00	5,00		3,00	5,00			5,00	-	
	Tilstand prøve		4	4	2	4	-	3	4	-	0	4		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		21,00	Sjøvannstemp:		16,00	Sedimenttemp:		11,00			
			pH sjø:		8,24	Eh sjø:		390,00	Referanseelektrode:		217,00			
III	Gassbobler	Ja = 4	4	4								4		
		Nei = 0			0	0	0	0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0			0									
		Brun/svart = 2	2	2		2	2	2	2	2	2		2	
	Lukt	Ingen = 0												
		Noe = 2			2									
		Sterk = 4	4	4		4	4	4	4	4	4		4	
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2			2				2					
		Løs = 4	4	4		4	4		4	4			4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0						0			0			
		1/4 - 3/4 = 1	1		1	1			1	1				
		> 3/4 = 2		2									2	
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0			0		0				0			
		2 cm - 8 cm = 1	1			1			1	1				
> 8 cm = 2			2									2		
SUM			16	18	5	12	10	10	12	10	0	18		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		3,52	3,96	1,10	2,64	2,20	2,20	2,64	2,20	0,00	3,96	-
	Tilstand prøve		4	4	2	3	3	3	3	3	1	4	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		4,26	4,48	1,55	3,82	2,20	2,60	3,82	2,20	0,00	4,48	-
	Tilstand prøve		4	4	2	4	3	3	4	3	1	4	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-

# Prøveskjema B.1: prøvепunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11											
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		B												
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0											
	pH	Målt verdi	6,63											
II	Eh (mV)	Målt verdi	-350											
		+ ref. verdi	-133											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00										3,89	
	Tilstand prøve		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		4,00											
			Buffertemp:	21,00	Sjøvannstemp:	16,00	Sedimenttemp:	11,00						
			pH sjø:	8,24	Eh sjø:	390,00	Referanseelektrode:	217,00						
III	Gassbobler	Ja = 4	4											
		Nei = 0												
	Farge	Lys/grå = 0												
		Brun/svart = 2	2											
	Lukt	Ingen = 0												
		Noe = 2												
		Sterk = 4	4											
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2												
		Løs = 4	4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0												
		1/4 - 3/4 = 1	1											
		> 3/4 = 2												
Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0													
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2	2												
	SUM		17	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11											
	Korrigert sum (x 0,22)	3,74											2,56	
	Tilstand prøve	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III	3												
	Middelverdi gruppe II og III	4,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,07	
	Tilstand prøve	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	3

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 11. 61'11"N 4° 51. 17'0"E	61° 11. 59'9"N 4° 51. 15'9"E	61° 11. 58'5"N 4° 51. 14'6"E	61° 11. 57'1"N 4° 51. 13'2"E	61° 11. 55'9"N 4° 51. 12'1"E	61° 11. 54'4"N 4° 51. 10'7"E	61° 11. 56'2"N 4° 51. 05'5"E	61° 11. 57'6"N 4° 51. 06'8"E	61° 11. 58'7"N 4° 51. 07'9"E	61° 11. 61'5"N 4° 51. 10'3"E
Dyp (m)		78	79	80	82	80	70	71	78	81	70
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	45 %		50 %	45 %		25 %	30 %			100 %
	Sand	45 %	100 %	50 %	40 %		25 %	30 %			
	Grus	10 %			5 %		50 %	40 %			
	Skjellsand				10 %						
Steinbunn											
Fjellbunn						X			X	X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				75		5	7		35		
Beggiatoa											
Fôr		X	X		X	X	X	X	X		X
Fekalier		X	X		X	X	X	X	X		X

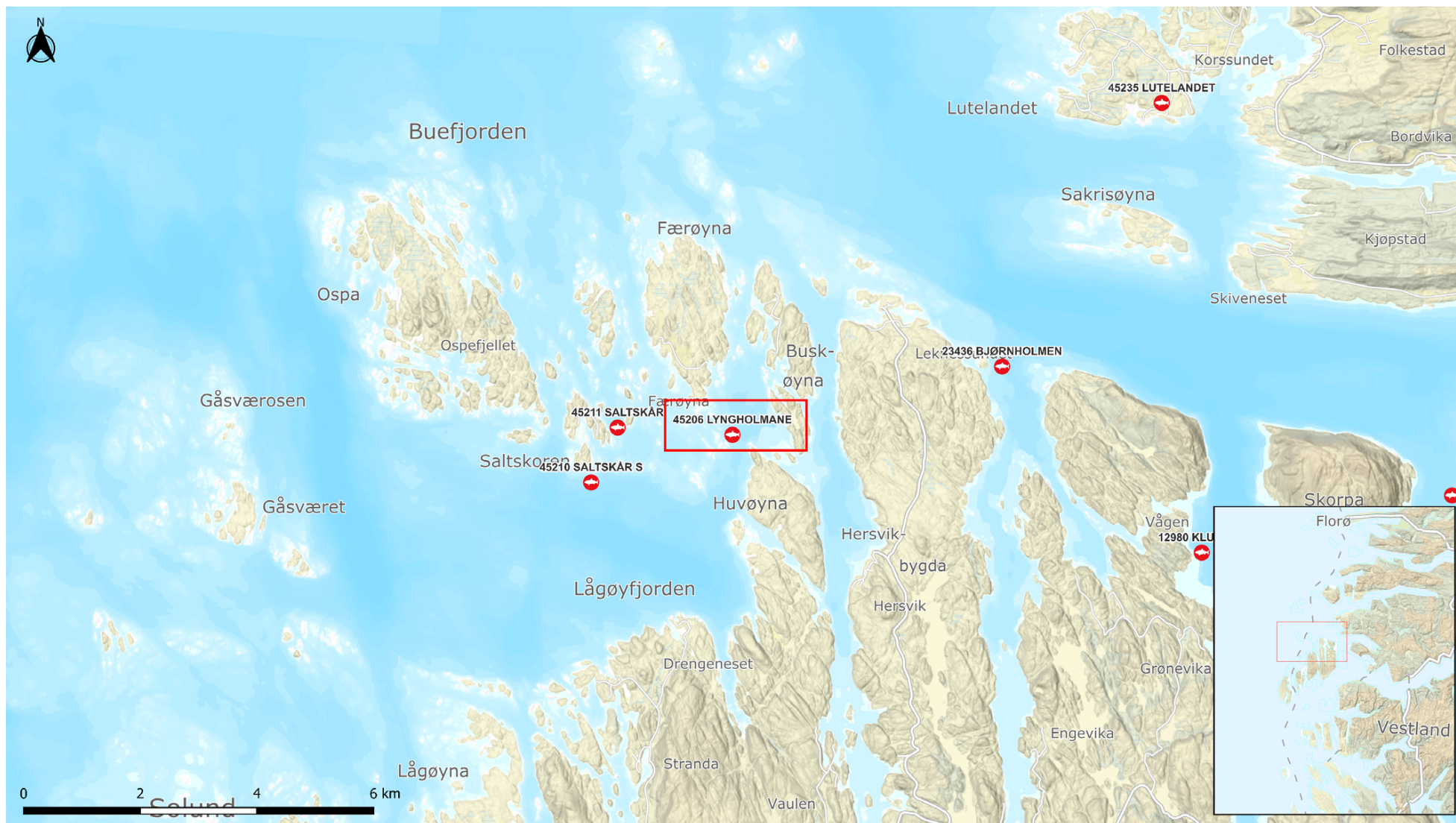
Prøvepunkt	Kommentar
1	Tang.
2	Ikkje vasket av HMS-hensyn.
3	Organisk materiale i overflaten.
4	Skjellrester.
5	Kun organisk materiale. Spor av silt og sand.
6	Skjellrester, steiner.
7	Skjellrester.
8	Kun organisk materiale. Spor av grus og sand.
9	Tom grabb.

Prøvepunkt	Kommentar
10	Tang. Ikkje vasket av HMS-hensyn.

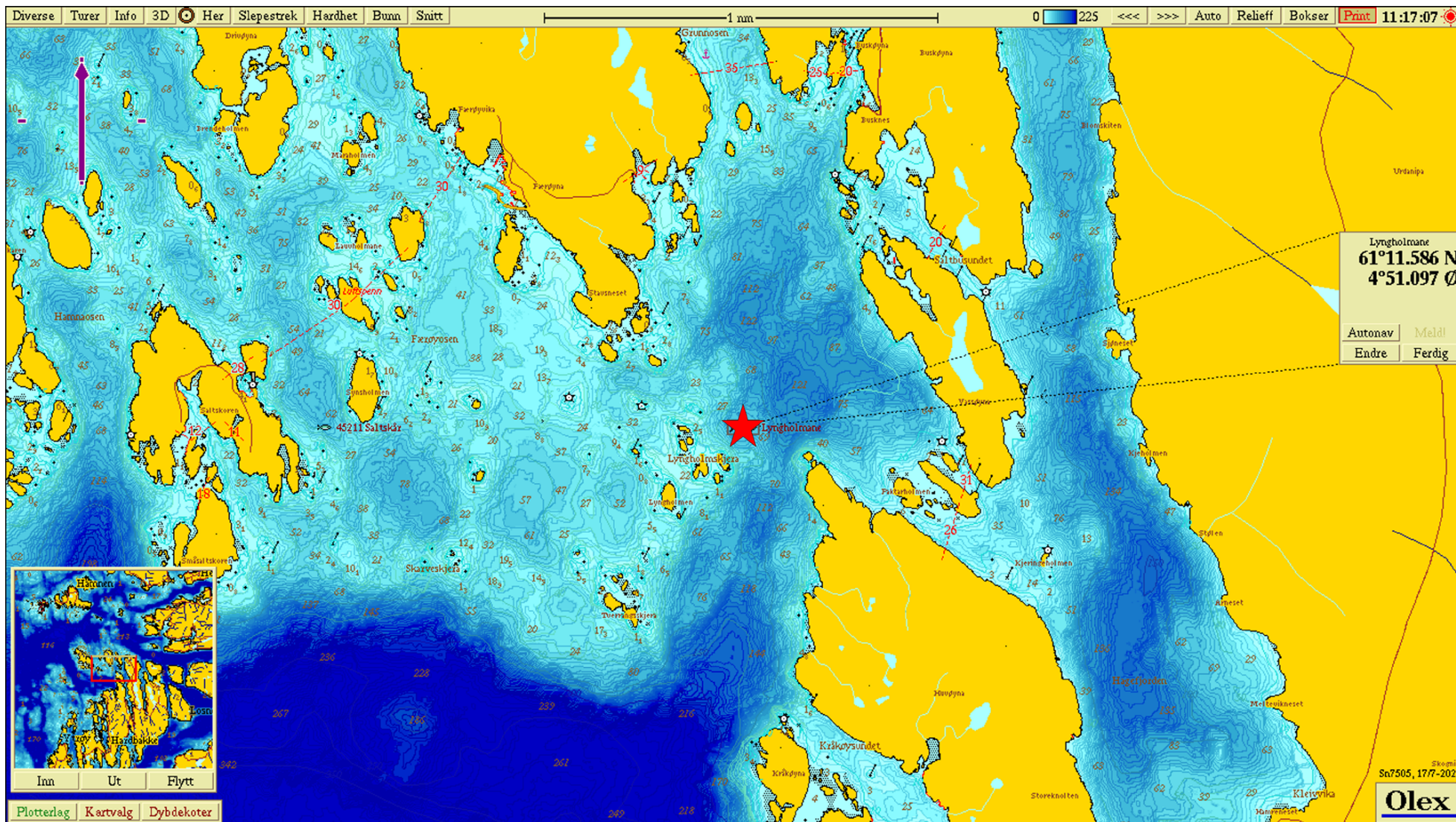
## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt												
		11												
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 11. 628'N 4° 51. 115'E												
Dyp (m)		76												
Antall forsøk med prøvetaker		1												
Bobling (ved prøvetaking)														
Sediment type	Leire													
	Silt	25 %												
	Sand	25 %												
	Grus	50 %												
	Skjellsand													
Steinbunn														
Fjellbunn														
Pigghuder (antall)														
Krepsdyr (antall)														
Skjell (antall)														
Børstemark (antall)		1												
Beggiatoa														
Fôr		X												
Fekalier		X												

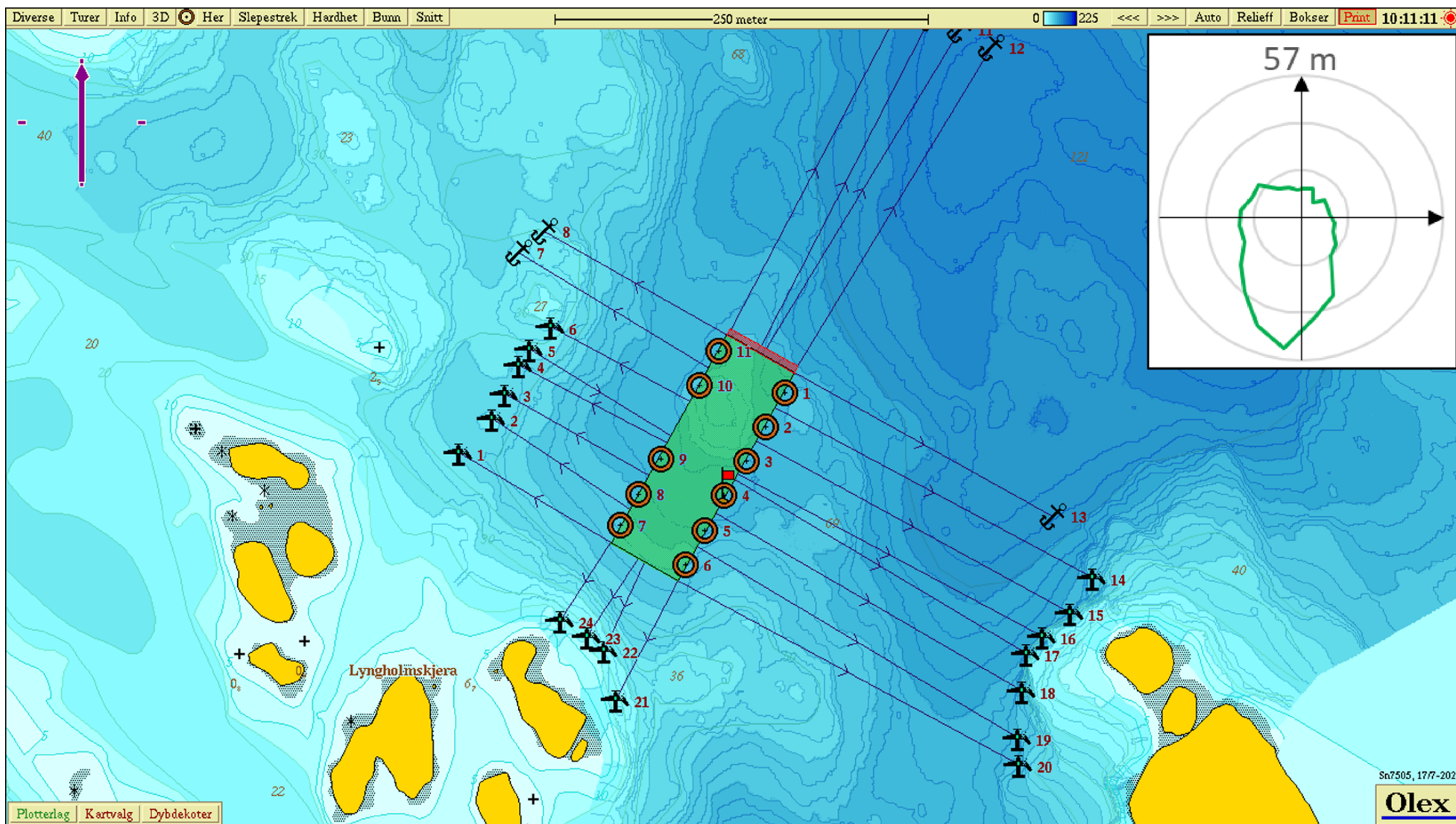
Prøvepunkt	Kommentar
11	1 svamp i prøven.



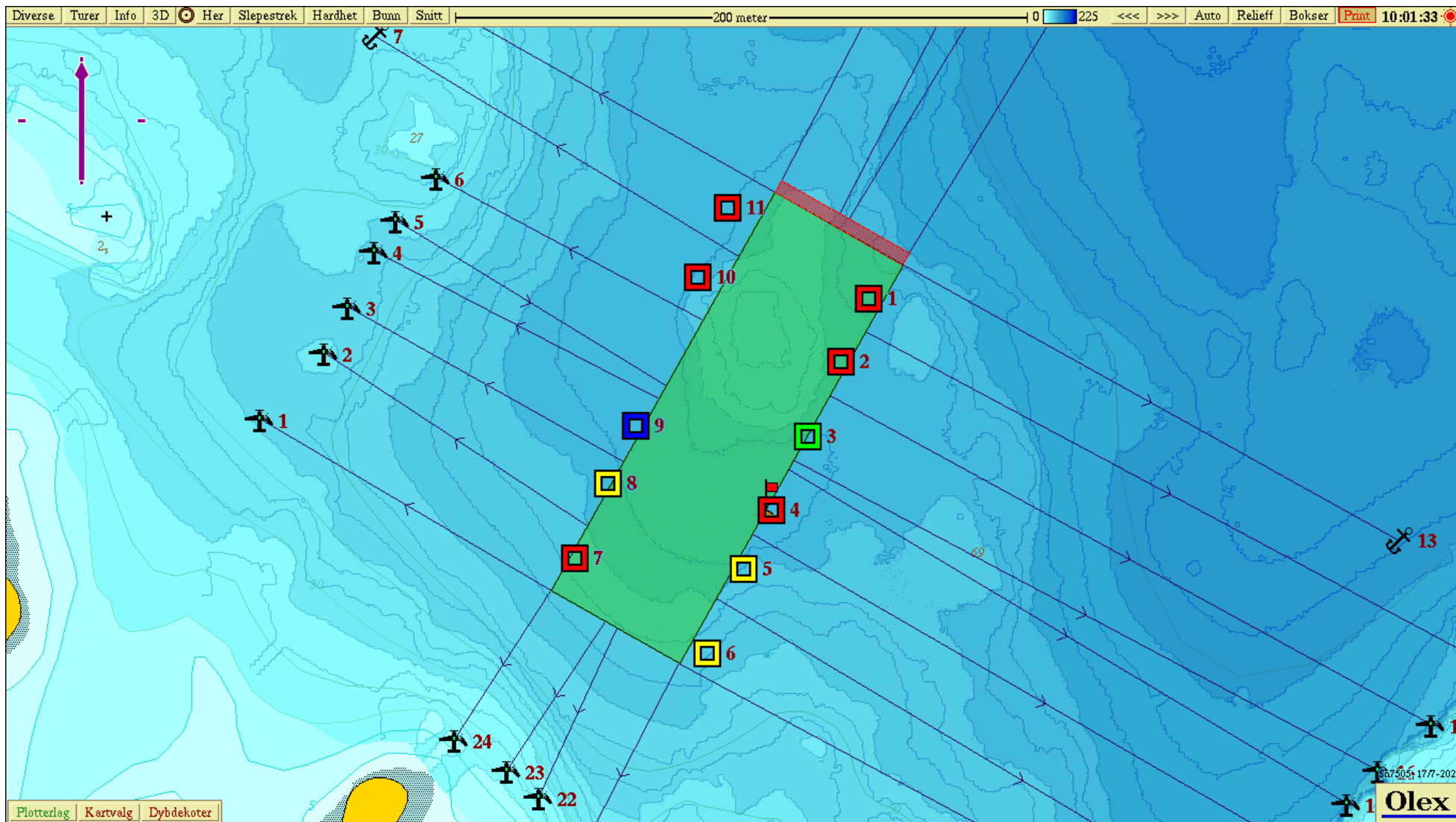
Figur 1. Oversiktskart med plassering av lokalitet 45206 Lyngholmane (rød sirkel i rødt rektangel) og nærliggende anlegg i området. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



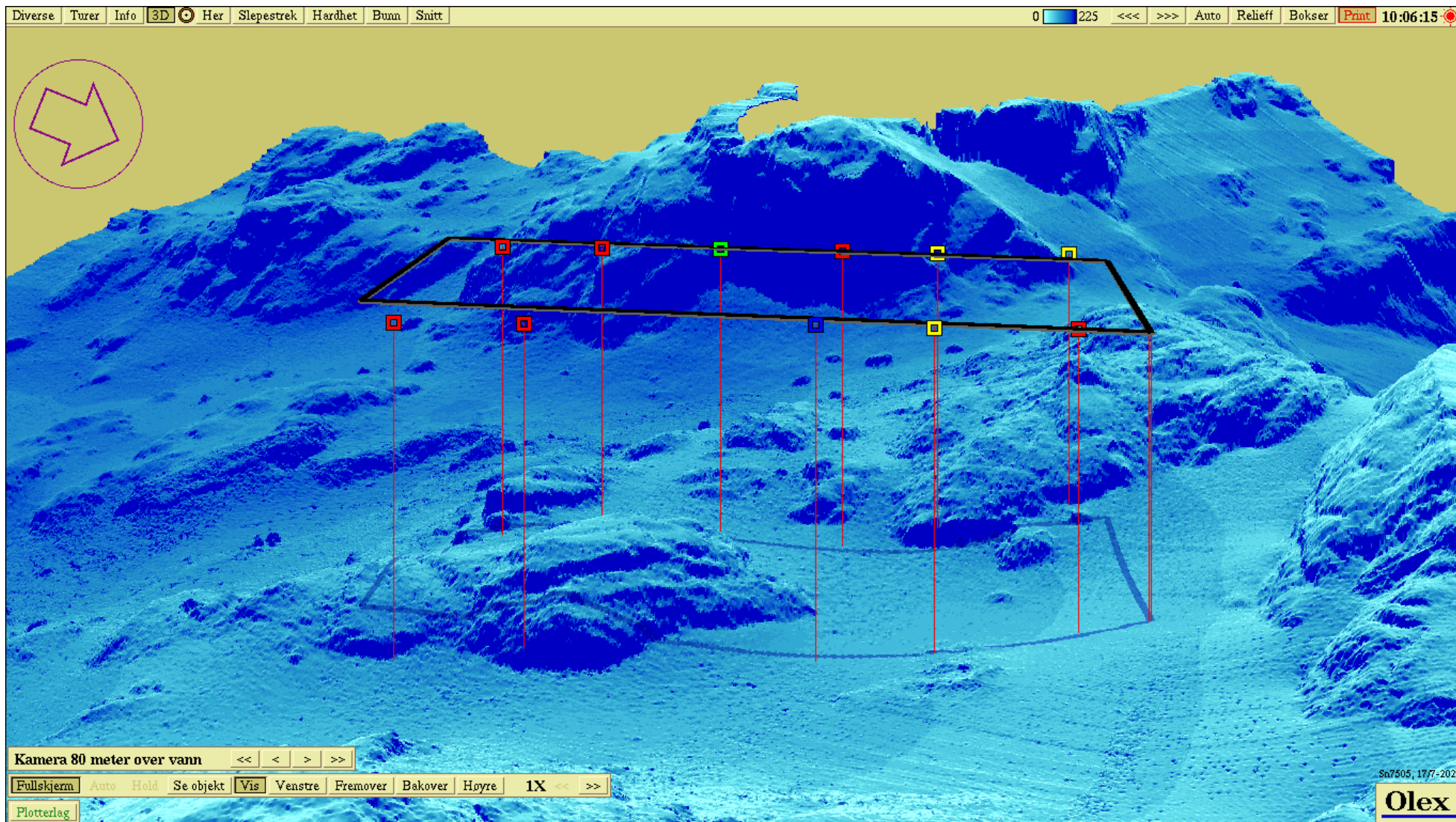
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet 45206 Lyngholmane (markert med rød stjerne). Lilla pil viser orientering av kart. Kartdatum WGS84.



**Figur 3.** Oversiktskart med anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 57 meters dyp målt i 2020 (Rådgivende Biologer AS, 2020). Kartdatum WGS84.



Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser orientering av kart, rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer stasjonens tilstand (blått kvadrat = 1, grønt kvadrat = 2, gult kvadrat = 3, rødt kvadrat = 4). Kartdatum WGS84.



Figur 5. Tredimensjonalt perspektivisk kart med anleggsrammen og prøvestasjonene for B-undersøkelsen. Lilla pil viser synsretning. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer stasjonens tilstand (blått kvadrat = 1, grønt kvadrat = 2, gult kvadrat = 3, rødt kvadrat = 4). Kartdatum WGS84.

## Bilder av prøver

### Prøvepunkt 1



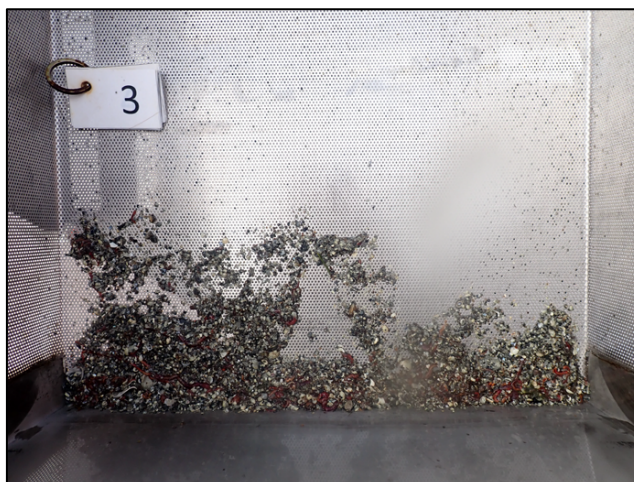
Figur 6. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 1. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

### Prøvepunkt 2



Figur 7. Bilde av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 2. Uvasket prøve til venstre. Prøven ble ikke vasket av HMS-hensyn.

### Prøvepunkt 3



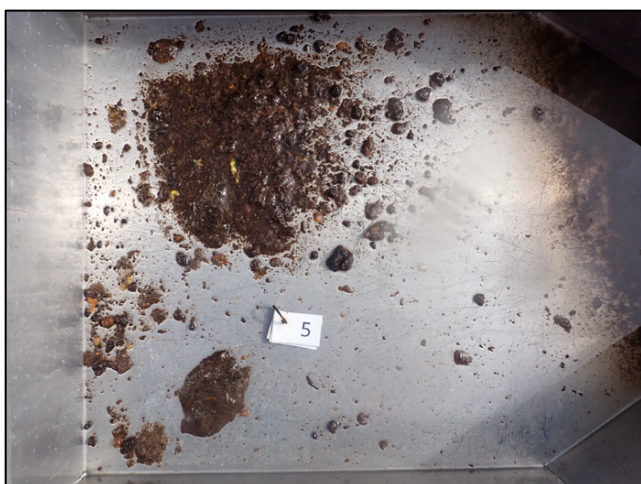
Figur 8. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 3. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

#### Prøvepunkt 4



Figur 9. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 4. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

#### Prøvepunkt 5



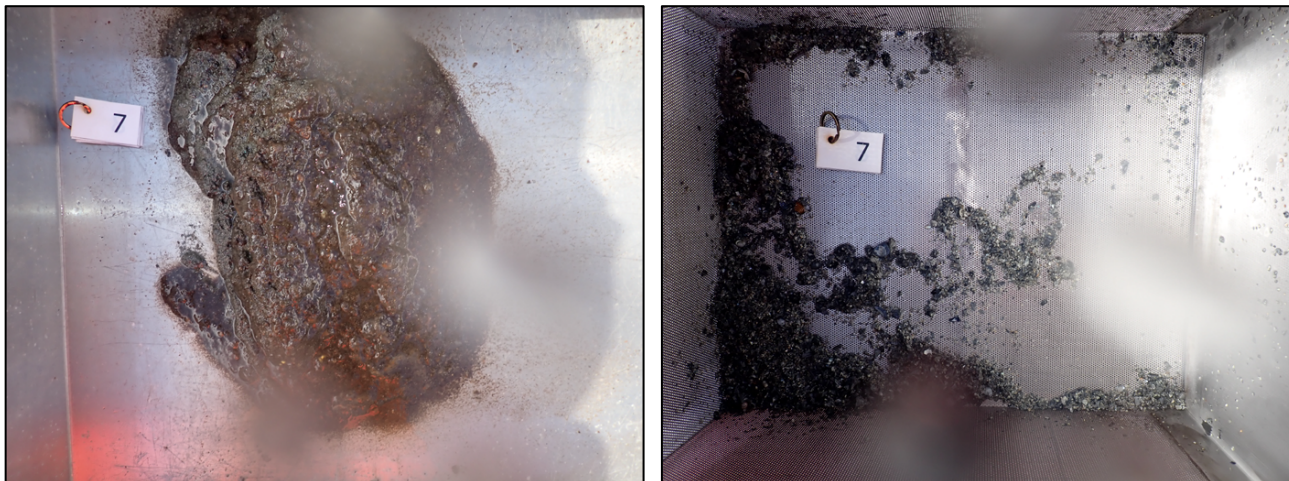
Figur 10. Bilde av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 5. Bilde av vasket prøve mangler.

#### Prøvepunkt 6



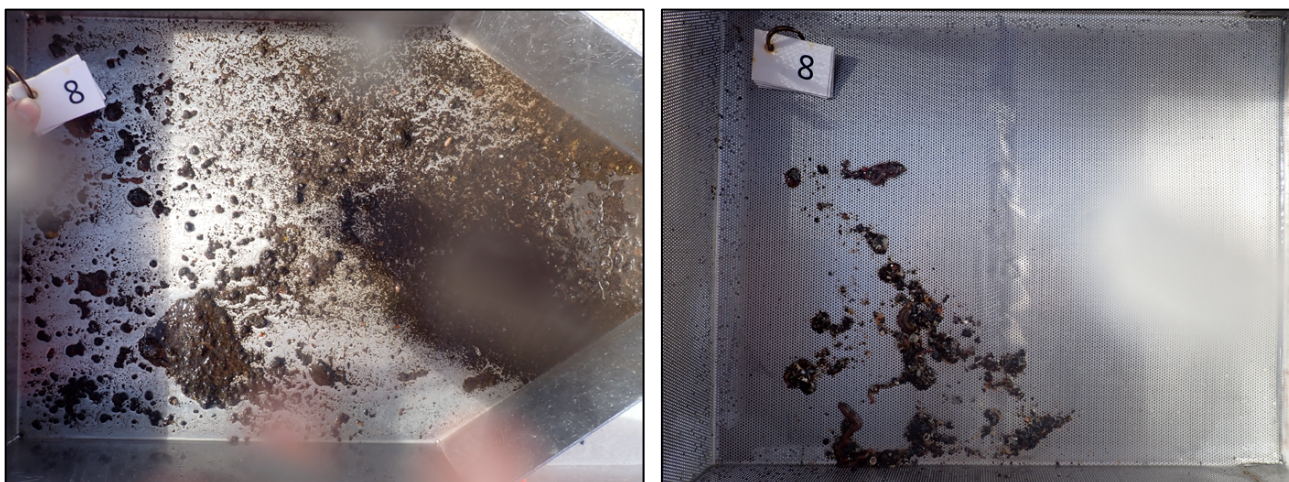
Figur 11. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 6. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 7



Figur 12. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 7. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 8



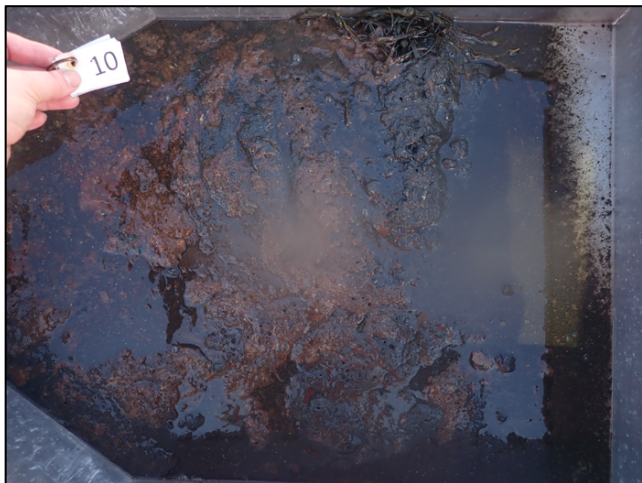
Figur 13. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 8. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

### Prøvepunkt 9



Figur 14. Bilde av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 9. Tom grabb.

### Prøvepunkt 10



Figur 15. Bilde av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 10. Uvasket prøve til venstre. Prøven ble ikke vasket av HMS-hensyn.

### Prøvepunkt 11



Figur 16. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 11. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

## Referanser

Akvasafe AS. (2023). *Strømmåling Lyngholmane*. Rapportnr.: SR-12001-0121.

Rådgivende Biologer AS. (2020). *Straummåling ved Lyngholmen i Solund kommune*. Rapportnr.: 3081.

Standard Norge. (2016). Miljøovervåkning av bunnpåvirkning på marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). 1-29.