

B-undersøkelse

Lokalitet TEIGLAND I (13057)

Lokalitetstilstand 3

Rapport ID 22556

Generell informasjon

Innsendt	2026-08-24T06:19:29Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2026-06-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Denne B-undersøkelsen ble utført i forbindelse med maksimal organisk belastning på Tombre Fiskeanlegg AS sitt anlegg Teigland I (13057) i Kvam kommune, Vestland fylke. Samtlige prøvestasjoner ble definert som bløtbunnsstasjoner og prøvene bestod hovedsakelig av sand og silt, samt innslag av leire og grus ved enkelte stasjoner. Det ble observert dyr i 8 av 11 prøver og faunaen bestod av børstemark (1-90 individer per prøve). Resultatene fra undersøkelsen viser generelt dårlige forhold i anleggssonen, med høy belastning. 6 av 11 stasjoner fikk tilstand 4. Meget dårlig, og kjennetegnes av lave elektrokjemiske verdier med pH mellom 6,35 og 6,78 og redokspotensiale mellom -167 og -83 mV. Ved disse stasjonene ble det registrert tydelige sensoriske tegn på organisk belastning i form av gassbobling (n=3), mørk farge (n=6), sterk lukt, myk (n=3) eller løs (n=3) konsistens, fyllingsgrad over ¼ grabb (n=6) og slamlag med tykkelse over 2 cm (n=4). To stasjoner ble vurdert til tilstand 3. Dårlig, med pH på 6,91 og 7,06 og redokspotensiale på -139 og -125 mV. De sensoriske utslagene utgjorde mørk farge, myk konsistens, noe eller sterk lukt, fyllingsgrad mellom ¼ og ¾ grabb, samt slamlag mellom 2-8 cm i én prøve. De siste tre prøvene fikk tilstand 2. God, hvorav én stasjon hadde tilstrekkelige mengder sediment for elektrokjemiske målinger. Prøven fikk god elektrokjemisk tilstand med pH 7,31 og et redokspotensiale på -44 mV. De sensoriske utslagene i disse prøvene bestod av mørk farge (n=3), noe lukt (n=3), myk konsistens (n=3), samt fyllingsgrad mellom ¼ og ¾ grabb (n=1). Totalt fikk tre prøver tilstand 2, to prøver tilstand 3 og seks prøver tilstand 4. Lokaliteten har fått lokalitetstilstand 3. Dårlig ved maksimal belastning i de fire siste produksjonssyklusene. Resultatene indikerer en vedvarende høy organisk belastning i sedimentet i anleggssonen, med en gradvis økning i samlet indeks gjennom de siste produksjonssyklusene. Samtidig viser historiske B-undersøkelser at tilstanden normalt bedres etter brakklegging og undersøkelser før utsett har vanligvis resultert i tilstandsklasse 1. Meget god eller 2. God, noe som viser at bunnen har en viss restitusjonskapasitet. Det bemerkes samtidig at den bratte bunnen gir varierende prøvetakingsforhold, og at både sedimentmengde og muligheten for fullstendig vurdering har variert mellom undersøkelser avhengig av hvor grabben treffer bunnen. Det er ikke gjennomført målinger av spredningsstrøm ved lokaliteten. De målte strømforholdene i de øvre vannlagene er relativt svake og viser strømretninger både mot nord og sør. Dette tilsier at transporten av partikler bort fra anlegget før sedimentering kan være noe begrenset, samtidig som organisk materiale kan spres og avsettes under store deler av anleggssonen. Dette kan være en medvirkende årsak til at det registreres belastning både under den nordlige og sørlige merdrekken. Det er viktig at lokaliteten gis tilstrekkelig tid til restitusjon i kommende brakkleggingsperiode for å legge til rette for bedring av bunnforholdene. Overbelastede prøver bør oppnå god tilstand før nytt utsett for å sikre at sedimentet har kapasitet til å omsette organisk materiale fra produksjonen. For neste produksjonssyklus kan det vurderes å fordele biomassen over større deler av anlegget, eksempelvis ved å benytte annenhver merd i et sikksakk-mønster for å redusere risikoen for gjensidig påvirkning mellom merdrekken. Resultatene fra B-undersøkelsen gir en total indeks for gruppe II og III på 2,98 som gir en samlet lokalitetstilstand 3 - Dårlig. Iht. NS 9410:2016 skal neste B-undersøkelse gjennomføres før neste utsett.
Materiale og metode	I henhold til NS 9410:2016 som omfatter undersøkelser av bunnforhold, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer ved marine akvakulturanlegg, er pålagte undersøkelser regulert av §40a i Akvakulturdriftsforskriften utført med anbefalt metodikk beskrevet i NS 9410:2016. 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 redoksbuffer med redokspotensial på +200 mV ved 25°C. Internnummer for utstyret er lagret hos Akvasafe. Utstyr: Sedimentprøvetaker: Van Veen grabb 0,025 m² (KC-Denmark) pH- og redoksmåler: Hach HQ2200 med PHC101 og MTC101 elektroder Posisjonsmåler: Garmin eTrex10. Dybder ble registrert i Olex. Sikt: Runde hull, Ø1mm Annet: Hvit plastbalje, linjal, lupe, hevert, nummerlapper, kamera Personell: Prosjektleder, feltansvarlig og forfatter: Malin Sæbø Nes Kvalitetssikring: Linn Åsvestad Rapportnummer: MR-12057-0145
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Teigland I ligger i Kvam kommune i Vestland fylke. Lokaliteten ligger sørvest i Hissfjorden, sør for Omastranda. Hissfjorden er en del av det større Hardangerfjordsystemet. Bunnen under anlegget skråner ned mot øst til et dypområde på omtrent 350 meter. Dybden under anlegget varierer fra omtrent 75 meters dyp innerst ved land til 175 meter lengst øst. Anlegget består av en rammefortøyning med plass til åtte plastringer, hver med omkrets på 140 meter, hvorav seks merder har vært i bruk under inneværende produksjonssyklus. Fisken i inneværende generasjon ble satt i sjø fra 10.07.2025 og loka-liteten er planlagt tømt 30.08.2026 (pers. kom. Erika Hanson, Tombre Fiskeanlegg AS).
Stasjonsopplysninger	Antall prøvepunkter ble bestemt på grunnlag av MTB ved lokaliteten iht. NS 9410:2016, hvor antall prøver øker med økende MTB. Basert på føringene i standarden og MTB på 2340 tonn ved lokaliteten ble det opprettet 11 prøvestasjoner. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS. Det legges normalt minst én prøve per merd som har blitt benyttet i produksjon, og da det ved undersøkelsestidspunktet skulle tas flere prøver enn antall merder, ble de resterende prøvestasjonene jevnt fordelt slik at de best mulig dekket bunnområdet rett under anlegget. Prøvestasjonene ble plassert helt inntil merdene og på omtrent samme posisjoner som ved forrige B-undersøkelse.
Resultat før strømmålinger	Det ble målt overflate- og vannutskiftningsstrøm på henholdsvis 5 og 15 meters dyp i perioden 05.04.2024 til 13.08.2024 (Akvasafe AS, 2024). På begge dyp ble det registrert en relativt svak gjennomsnittlig strømhastighet på henholdsvis 5,7 og 4,9 cm/s. Maksimal strømhastighet ble målt til 38 og 27,4 cm/s på henholdsvis 5 og 15 meters dyp. Hovedstrømretningen på 5 meters dyp gikk mot sør-sørvest, mens den på 15 meters dyp gikk mot nord med en betydelig returstrøm mot sør. Andelen strømstille perioder (< 1 cm/s) var lav på begge dyp, med henholdsvis 3,7 og 4,5 % ved 5 og 15 meter.

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	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	
II	pH	Målt verdi	6,36		6,35	6,91	6,68	6,69	6,78	7,06	6,71		
	Eh (mV)	Målt verdi	-291		-304	-360	-381	-363	-388	-346	-363		
		+ ref. verdi	-70		-83	-139	-160	-142	-167	-125	-142		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00		5,00	3,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00		-
Tilstand prøve			4	-	4	3	4	4	4	3	4	-	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			19,90		Sjøvannstemp:		14,40		Sedimenttemp:		10,10		
pH sjø:			8,18		Eh sjø:		409,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4	4		4		4						
		Nei = 0		0		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	
		Sterk = 4	4		4	4	4		4		4		
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2		2		2	2	2	2	2		2	
		Løs = 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		2						
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0		0				0	0	0		0	
		2 cm - 8 cm = 1	1		1	1	1				1		
> 8 cm = 2													
SUM			17	6	17	10	15	7	9	7	12	6	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		3,74	1,32	3,74	2,20	3,30	1,54	1,98	1,54	2,64	1,32	-
	Tilstand prøve		4	2	4	3	4	2	2	2	3	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		4,37	1,32	4,37	2,60	4,15	3,27	3,49	2,27	3,82	1,32	-
	Tilstand prøve		4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4										-
LOKALITETSTILSTAND													

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B										
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0										
II	pH	Målt verdi	7,31										
	Eh (mV)	Målt verdi	-265										
		+ ref. verdi	-44										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00										4,22
Tilstand prøve			2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			4,00										
Buffertemp:			19,90	Sjøvannstemp:			14,40	Sedimenttemp:			10,10		
pH sjø:			8,18	Eh sjø:			409,00	Referanseelektrode:			221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0										
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2										
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2										
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2										
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0										
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
SUM			7	-	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54										2,26
	Tilstand prøve		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		1,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,98
	Tilstand prøve		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand										
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1		1										
	1,1 - < 2,1		2										
	2,1 - < 3,1		3										
	>= 3,1		4										3
				LOKALITETSTILSTAND									

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 10. 730'N 5° 57. 550'E	60° 10. 732'N 5° 57. 578'E	60° 10. 735'N 5° 57. 625'E	60° 10. 732'N 5° 57. 659'E	60° 10. 731'N 5° 57. 745'E	60° 10. 785'N 5° 57. 756'E	60° 10. 784'N 5° 57. 701'E	60° 10. 783'N 5° 57. 590'E	60° 10. 791'N 5° 57. 538'E	60° 10. 774'N 5° 57. 469'E
Dyp (m)		118	124	141	147	169	159	142	121	99	82
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	1	1	1	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire				10 %	10 %	90 %	10 %	80 %		
	Silt	50 %	50 %	50 %	30 %	20 %	10 %	10 %	10 %	40 %	30 %
	Sand	50 %	50 %	50 %	60 %	60 %		60 %	10 %	60 %	60 %
	Grus					10 %		20 %			10 %
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			90		4	2	1	4	19		28
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

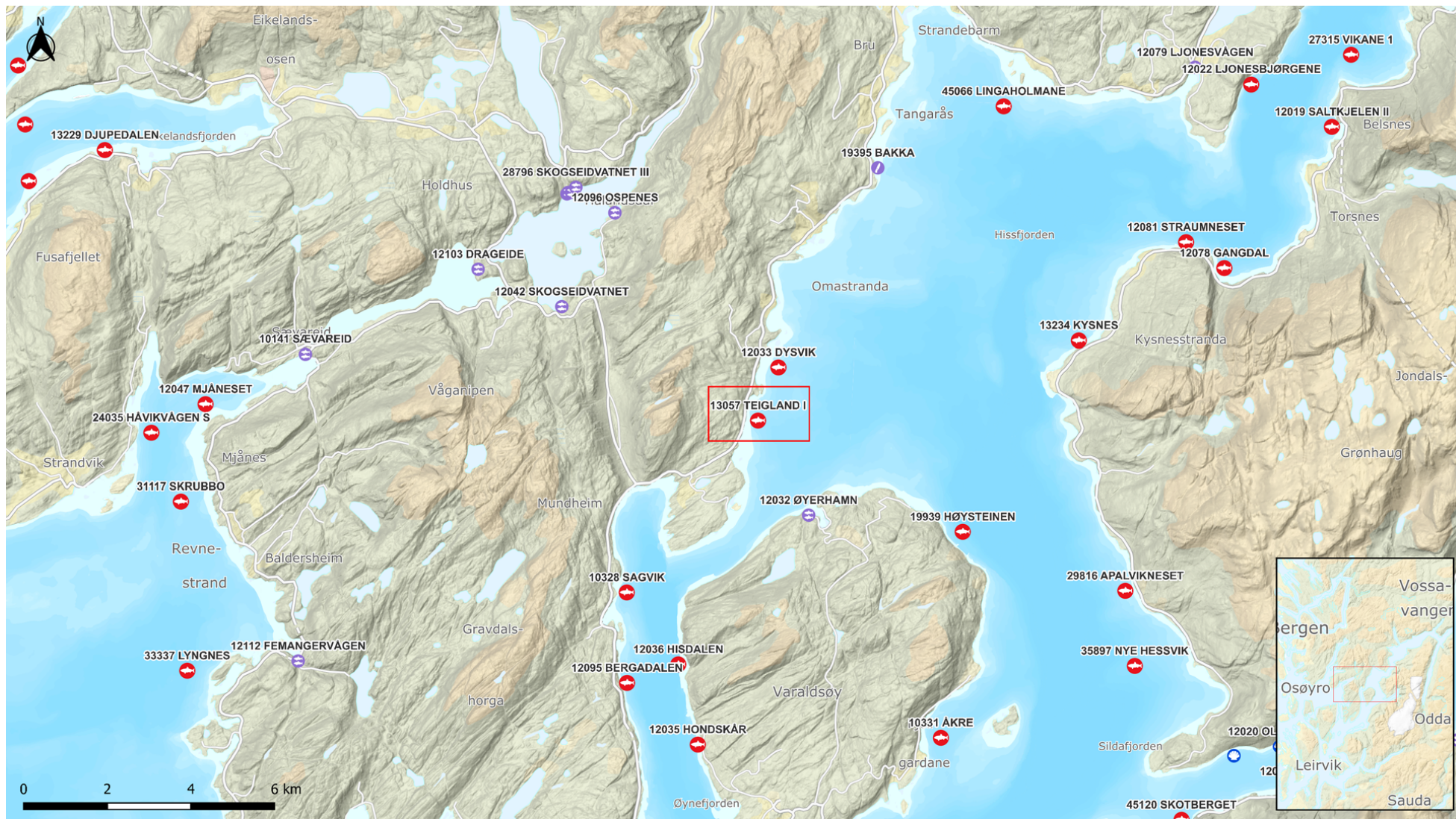
Prøvepunkt	Kommentar
1	Skjellrester, terrestrielt debris.
2	Skjellrester, steiner. Organisk materiale i overflaten.
3	Skjellrester.
4	Skjellrester, steiner. Løst lag i overflaten.
5	Skjellrester, steiner. Løst lag i overflaten.
6	Skjellrester, steiner. Løst lag i overflaten.
7	Skjellrester, steiner. Løst lag i overflaten.
8	Skjellrester. Løst lag i overflaten.
9	Skjellrester, terrestrielt debris.

Prøvepunkt	Kommentar
10	

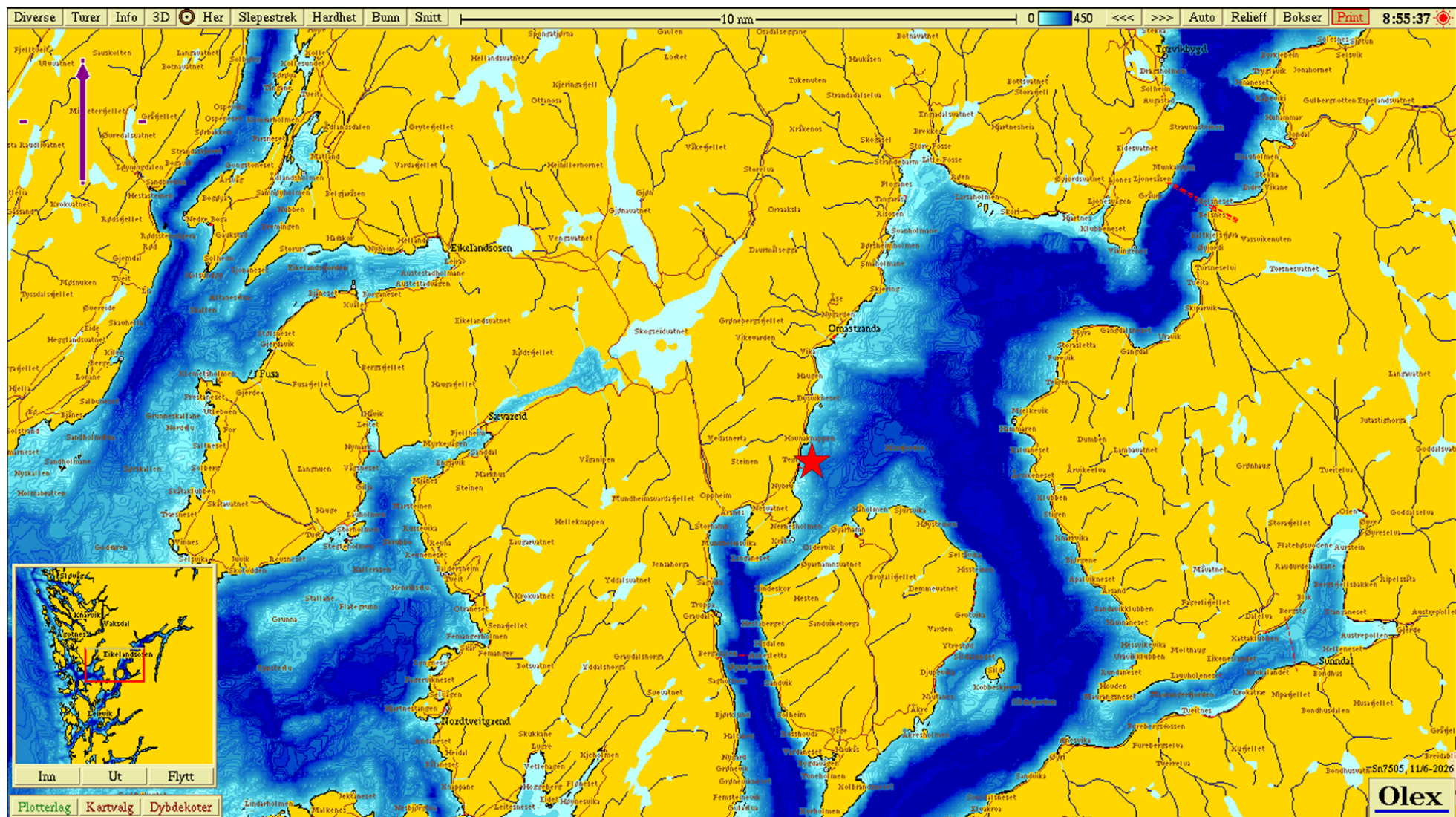
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11								
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 10. 799'N 5° 57. 469'E								
Dyp (m)		74								
Antall forsøk med prøvetaker		2								
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire	60 %								
	Silt									
	Sand	20 %								
	Grus	20 %								
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		60								
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

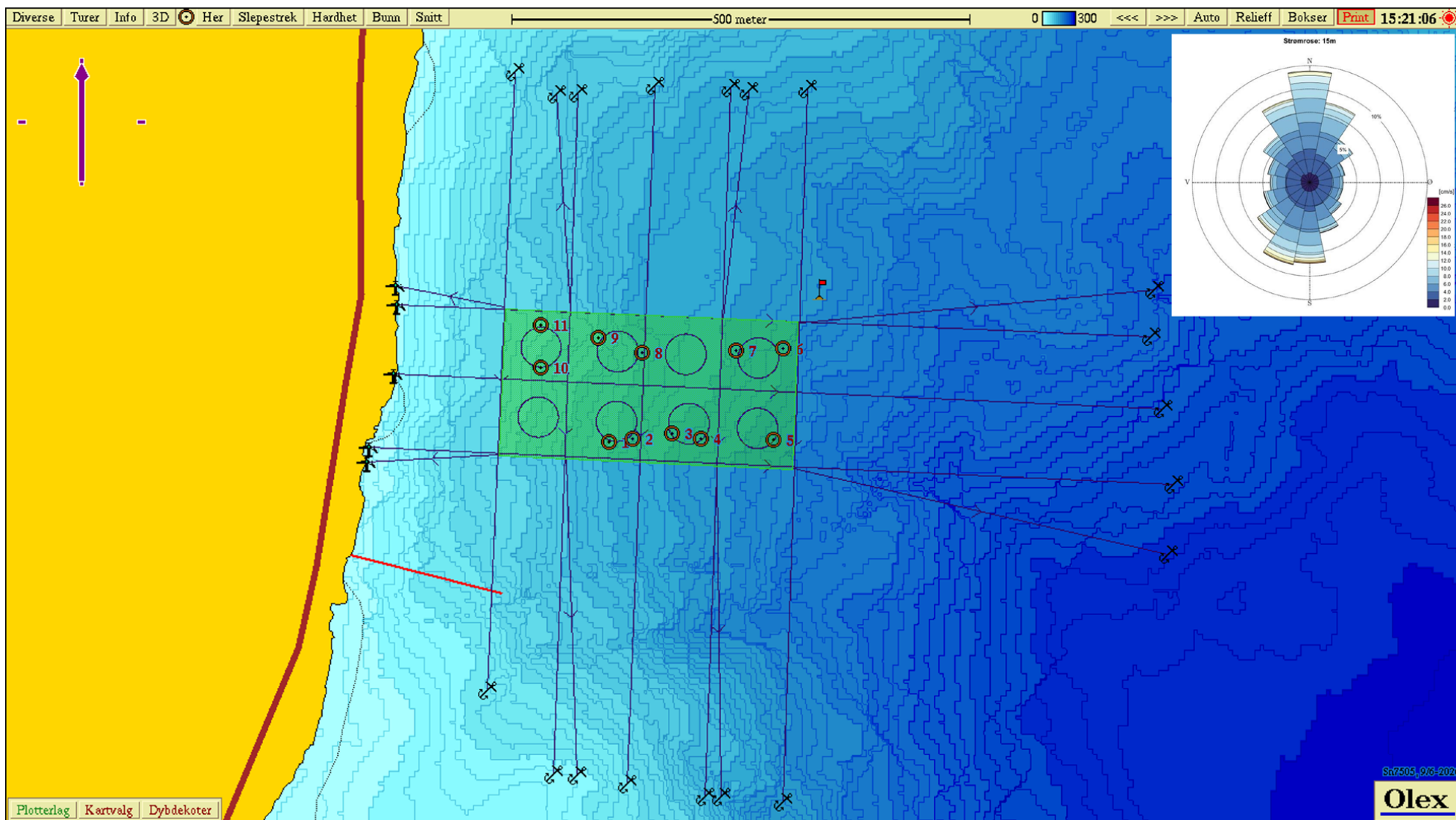
Prøvepunkt	Kommentar
11	Skjellrester, terrestrielt debris. Organisk materiale i overflaten.



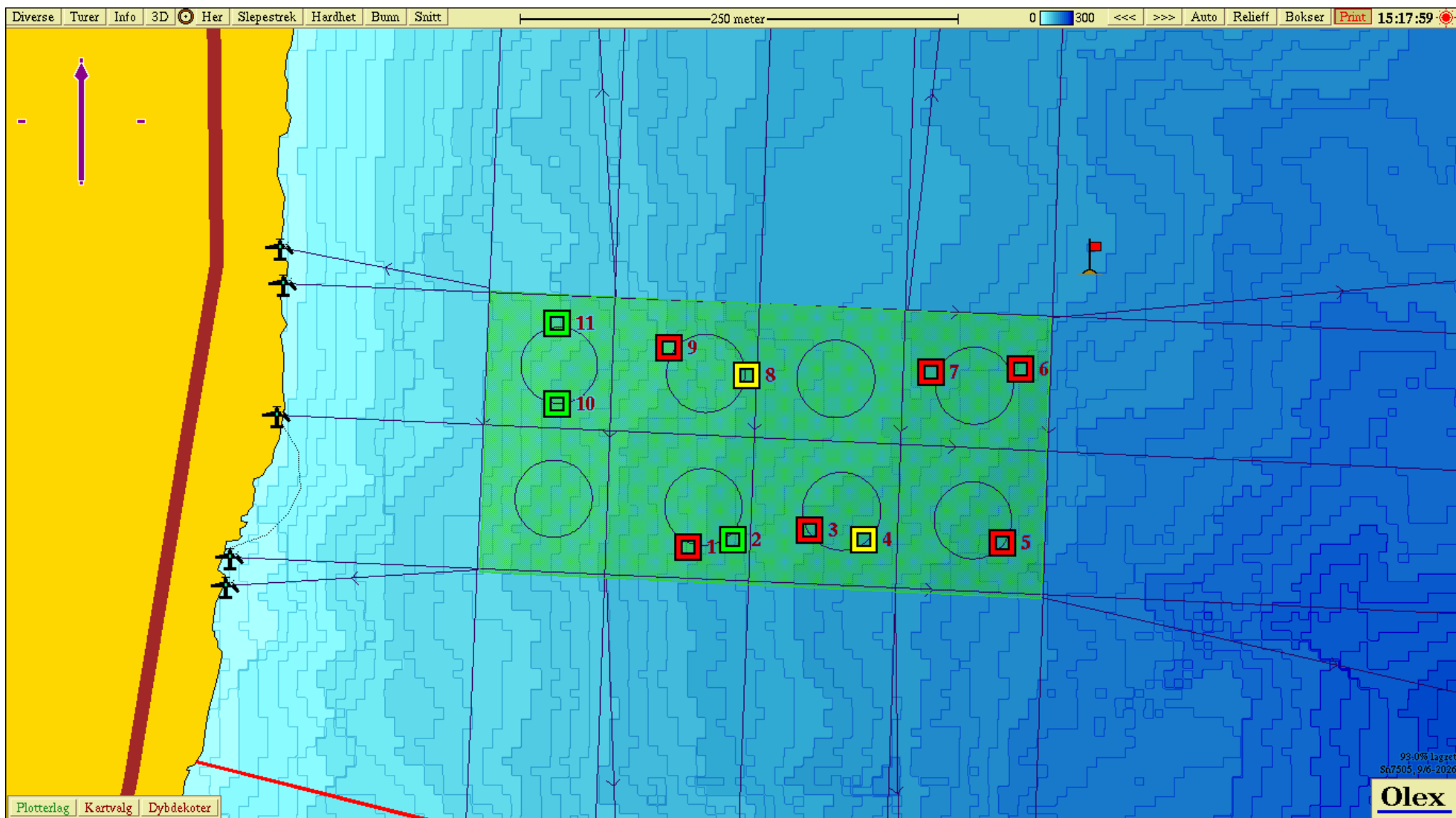
Figur 1. Oversiktskart med plassering av lokalitet Teigland (13057) (rød sirkel i rødt rektangel) og nærliggende anlegg i området. Kartet er orientert mot nord. Kartdatum: WGS84.



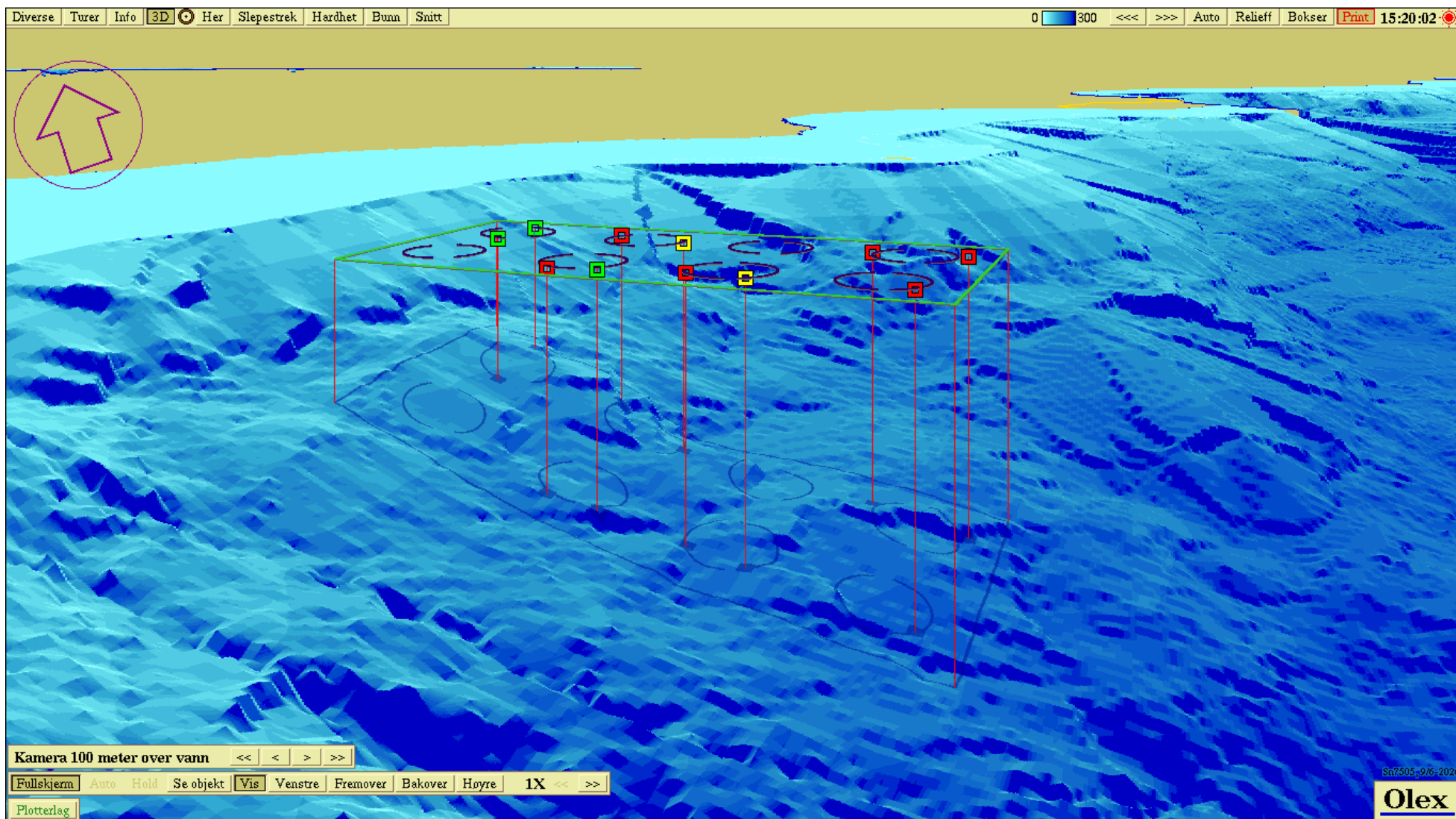
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet Teigland (13057) (markert med rød stjerne). Lilla pil viser kartets orientering. Kartdatum: WGS84.



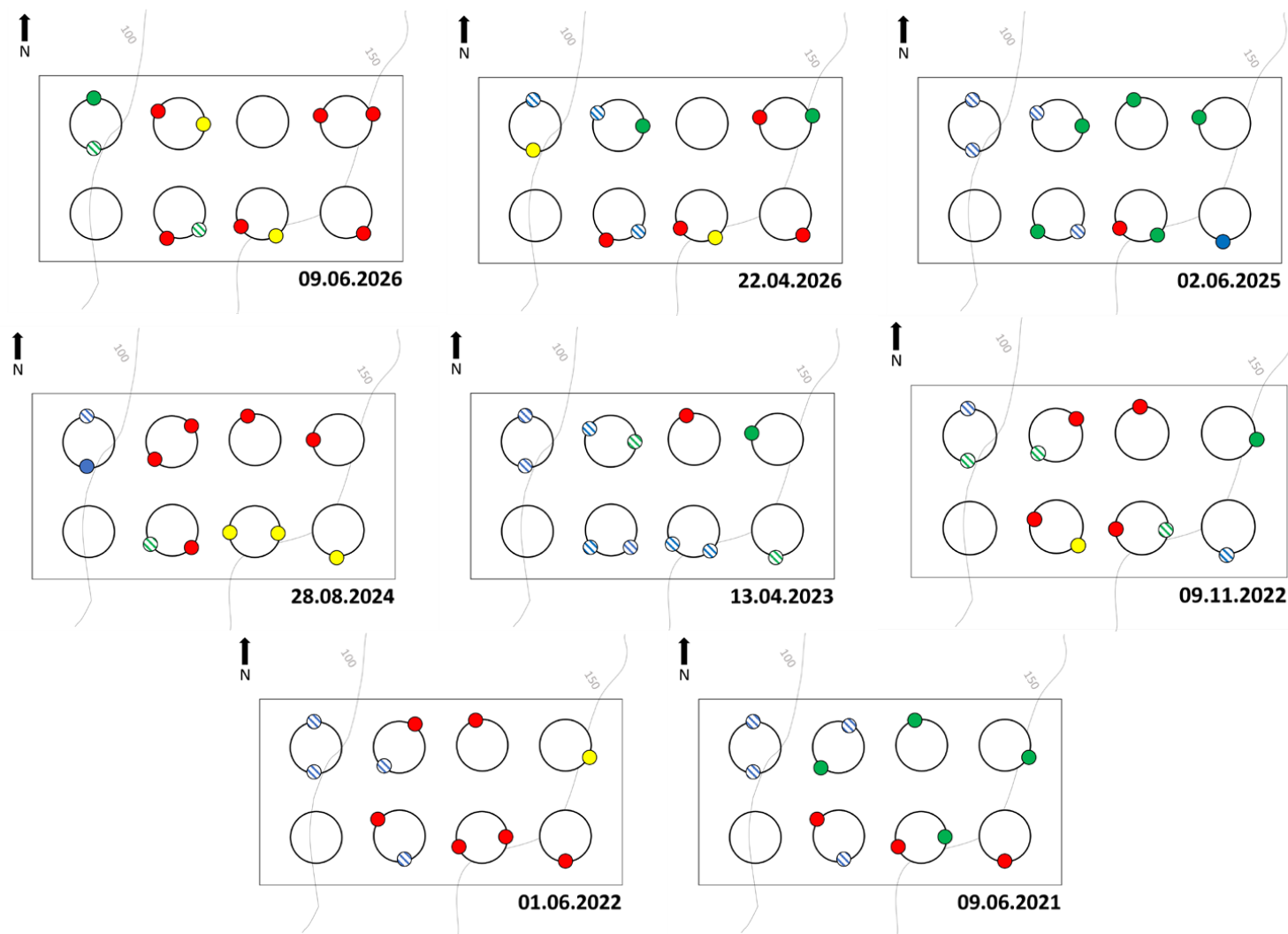
Figur 3. Oversiktskart med anleggsplassering, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 15 meters dyp målt i 2024 (Akvsafe AS, 2024). Kartdatum: WGS84.



Figur 4. Kartet viser anleggs plasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser kartets orientering, 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, 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).



Figur 6. Oversikt over tilstanden til enkeltstasjoner ved B-undersøkelsene gjennomført fra 2021 til 2026. Data for foregående undersøkelser er hentet fra historiske rapporter (se referanseliste). Skraverte sirkler indikerer stasjoner hvor det ikke var tilstrekkelig sediment for elektrokjemiske målinger. Kartene er orienterte mot nord. Kilde: Fiskeridirektoratets kartverktøy.

Bilder av prøver

Prøvepunkt 1



Figur 7. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 1. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 2



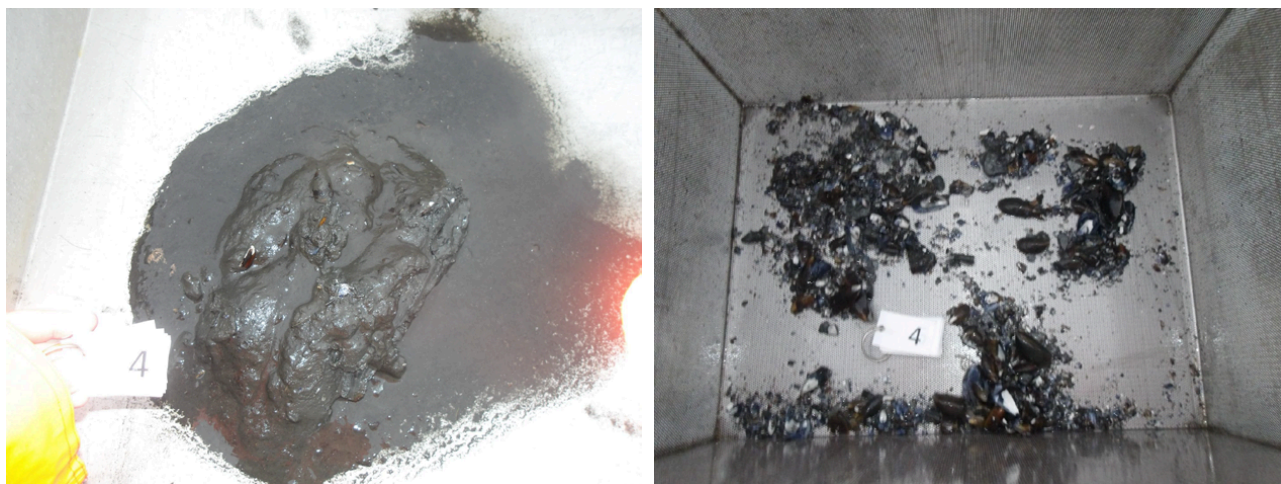
Figur 8. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 2. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 3



Figur 9. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 3. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 4



Figur 10. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 4. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 5



Figur 11. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 5.

Prøvepunkt 6



Figur 12. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 6. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 7



Figur 13. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 7. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 8



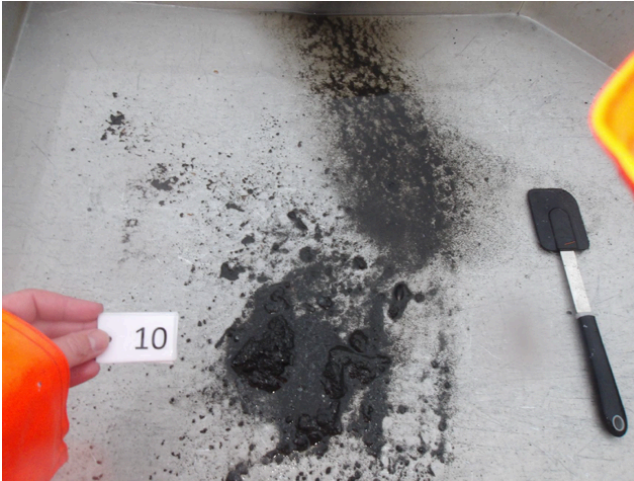
Figur 14. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 8. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 9



Figur 15. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 9. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 10



Figur 16. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 10. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 11



Figur 17. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 11. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Referanser

- Akvasafe AS. (2024). *Strømmåling ved 13057 Teigland I*. Dokumentnr.: SR-12057-0091.
- DNV Aquaculture and Ocean Health avd. Bergen. (2026). *B-undersøkelse lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 22229.
- Rådgivende Biologer AS. (2019). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 1566.
- Rådgivende Biologer AS. (2020). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 1260.
- Rådgivende Biologer AS. (2021). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 321.
- Rådgivende Biologer AS. (2022). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 11859.
- Rådgivende Biologer AS. (2022). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 10441.
- Rådgivende Biologer AS. (2023). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 12764.
- Rådgivende Biologer AS. (2024). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 14560.
- Rådgivende Biologer AS. (2025). *B-undersøkelse for lokalitet Teigland I (13057)*. RapportID: 19971.
- Standard Norge. (2016). Miljøovervåkning av bunnpåvirkning på marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). 1-29.