

B-undersøkelse

Lokalitet HISDALEN (12036)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 22774

Generell informasjon

Innsendt	2026-08-26T06:40:46Z
Oppdretter	EIDE FJORDBRUK AS - 866751242
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2026-07-29
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Kompakt
Sammen drag / Konklusjon	Denne B-undersøkelsen ble utført i forbindelse med utsett av en ny generasjon på Eide Fjordbruk AS sitt anlegg Hisdalen (12036) i Kvinnherad kommune, Vestland fylke. Tre av ti stasjoner ble definert som hardbunnsstasjoner ettersom prøvene kun inneholdt organisk materiale eller svært små mengder mineralisk sediment. Sedimentet bestod for øvrig primært av silt, leire og sand, samt noe grus. Det ble observert dyr i 9 av 10 prøver, og faunaen bestod av børstemark og krepsdyr, med mellom 2 og 70 individer per prøve. Tre prøver fikk tilstand 1. Meget god, og samtlige av disse var hardbunnsstasjoner uten tilstrekkelig sediment for elektrokjemiske målinger. Prøvene inneholdt hovedsakelig små mengder organisk materiale, skjellerester og noen dyr. Innholdet var misfarget, og den ene prøven gav fra seg noe lukt. Fire prøver fikk tilstand 2. God, hvorav tre av disse hadde tilstrekkelige mengder sediment for elektrokjemiske målinger. Det ble målt pH mellom 7,21 og 7,80 og Eh mellom -137 og 74 mV. Av sensoriske utslag ble det registrert misfarget sediment (n=4), noe (n=2) eller sterk (n=2) lukt, myk konsistens (n=4) og grabbvolum mellom ¼ og ¾ grabb (n=4). En prøve fikk tilstand 3. Dårlig og to prøver fikk tilstand 4. Meget dårlig. Disse lå lengst sørvest i anleggssonen, der bunnen under anlegget flater ut mot dypområdet i fjorden. I dette området har det tidligere vært registrert høy organisk belastning, noe som også var tilfellet i denne undersøkelsen. Prøvene hadde pH mellom 6,63 og 7,26 og Eh mellom -323 og -236 mV. De sensoriske utslagene bestod av misfarging, noe eller sterk lukt og løs konsistens, i tillegg til slamlag av varierende tykkelse. Det ble også registrert gassbobling i de to mest belastede prøvene, og prøven fra stasjon 6 inneholdt før- og fekalierester. Sammenlignet med tidligere B-undersøkelser ved Hisdalen gjennomført før utsett er resultatene relativt entydige: Det er stort sett gode forhold i skråningen, men noe høyere belastning der bunnen flater ut. Som beskrevet i tidligere rapporter, er det noe vilkårlig om det er mulig å få opp tilstrekkelig sediment for fullstendig vurdering ved stasjonene i skråningen, og det er i høy grad tilfeldig om grabben treffer et område med bløtbunn, hardbunn eller en grop hvor organisk materiale har akkumulert over tid. Sammenlignet med forrige undersøkelse, som ble gjennomført ved maksimal organisk belastning, har den samlede indeksverdien gått noe ned, og flere stasjoner fremstår som forbedret. Dette indikerer at bunnforholdene samlet sett har bedret seg gjennom brakkleggingsperioden. Enkelte stasjoner fremstår likevel fortsatt som kraftig påvirket av organisk tilførsel, særlig i den sørvestlige delen av anleggssonen. Det anbefales derfor å ta hensyn til dette ved planlegging av utsettsstrategi ved nytt utsett, eksempelvis ved å benytte burene nærmest land i den første perioden for å gi områdene med høyest belastning noe forlenget brakkleggingstid. Resultatene fra B-undersøkelsen gir en total indeks for gruppe II og III på 1,77 som gir en samlet lokalitetstilstand 2 - God. Neste B-undersøkelse skal gjennomføres ved maksimal organisk belastning.
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 PHC201 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 og feltansvarlig: Malin Sæbø Nes Forfatter: Simon Nordblad Schmidt Kvalitetssikring: Mai-Louise Bouwman Rapportnummer: MR-12001-0157
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Hisdalen ligger i Kvinnherad kommune i Vestland fylke. Anlegget ligger i Øynefjorden, på vestsiden av Varaldsøy. Øynefjorden er en del av Hardangerfjordssystemet, og lokaliteten ligger omtrent 9 km fra hvor Øynefjorden møter Sildafjorden og Kvinnheradfjorden i sør. Lokaliteten ligger over en bratt skråning hvor dypet strekker seg fra 150 meter i området nærmest land og ned til 468 meter under den sørvestlige delen av anlegget. Mot nord skrå fjorden ned til ca. 500 meters dyp, før den grunner opp til en grunn terskel i Bondesund som deretter går videre ut i Hissfjorden. Nærmeste matfisklokaliteter er 12095 Bergadalen, 12035 Hondskår og 10328 Sagvik, som ligger henholdsvis 1,3 km vest, 2 km sør og 2,1 km nordvest for Hisdalen. Anlegget består av 8 stålbur med sidelengder på 35x35 meter. Samtlige bur ble benyttet i forrige produksjonssyklus. Siste utsett ble utført i april 2025 og lokaliteten ble tømt i juni 2026 (pers. kom. Erik Sørheim, Eide Fjordbruk AS). I forrige produksjonssyklus ble det totalt utført 4544 tonn før og produsert 4122 tonn fisk.
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 skal det i utgangspunktet tas prøver fra 11 prøvestasjoner, men antall prøvestasjoner kan justeres ved lokaliteter med dyp over 200 meter. Ettersom det ved tidligere undersøkelser har blitt gjennomført undersøkelse ved 10 prøvestasjoner, og den gjennomsnittlige dybden under anlegget er godt over 350 meter, ble det vurdert at 10 prøvestasjoner ville gi tilstrekkelig vurderingsgrunnlag for å vurdere miljøtilstanden under anlegget. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS. Det legges normalt én prøve per bur som har blitt benyttet til produksjon, og da det ved undersøkelsestidspunktet skulle tas flere prøver enn antall bur, ble de resterende prøvestasjonene jevnt fordelt slik at de best mulig dekket bunnområdet rett under anlegget. Prøvestasjonene ble plassert helt inntil burene og på tilnærmet samme posisjoner som i foregående undersøkelser.

Resultat før strømmålinger	Det ble målt overflate- og vannutskiftningsstrøm på 5 og 15 m fra 09.11.2023 til 12.03.2024 (Akvasafe AS, 2024a) med strømmålere av typen RMC Blue. Punktmåler, samt spredningsstrøm og bunnstrøm på henholdsvis 94 og 149 meter målt med to Nortek Aquadopp akustiske punktmålere i perioden 15.03.2021 til 14.04.2021 (Rådgivende Biologer AS, 2022). Begge målinger ble utført ved det sørvestlige hjørnepunktet til den nestytterste merd i anlegget. På 5 og 15 meter ble det målt en gjennomsnittsstrøm på henholdsvis 9,5 og 7,1 cm/s og en maksimal strømhastighet på henholdsvis 38,4 og 34,1 cm/s. På spredningsdypet (94 m) ble det målt en gjennomsnittsstrøm på 3,9 cm/s og en maksimalstrøm på 11,0 cm/s. Hovedstrømretningen gikk langs land mot sør, med en betydelig returstrøm mot nord. På 149 meter ble det målt en gjennomsnittsstrøm på 3,7 cm/s og en maksimalstrøm på 10,4 cm/s. Andelen nullmålinger (<1 cm/s) på samtlige dyp var lav og utgjorde henholdsvis 1,4%, 2,0%, 4,8% og 4,7% av de totale målingene på de fire dypene.
----------------------------	---

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)			H	H	B	B	B	B	B	B	H	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi				7,26	6,89	6,63	7,69	7,21		7,80	
	Eh (mV)	Målt verdi				-236	-323	-308	-274	-357		-146	
		+ ref. verdi				-16	-103	-88	-54	-137		74	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)				2,00	3,00	5,00	1,00	2,00		1,00	2,33
Tilstand prøve			-	-	-	2	3	4	1	2	-	1	
Tilstand Gruppe II			3,00										
Buffertemp:			19,60		Sjøvannstemp:		14,80		Sedimenttemp:		10,50		
pH sjø:			8,14		Eh sjø:		405,00		Referanseelektrode:		220,00		
III	Gassbobler	Ja = 4					4	4					
		Nei = 0	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	0								0		
		Noe = 2		2	2	2						2	
		Sterk = 4					4	4	4	4			
	Konsistens	Fast = 0	0	0							0		
		Myk = 2			2				2	2		2	
		Løs = 4				4	4	4					
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0						0		
		1/4 - 3/4 = 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	
		2 cm - 8 cm = 1				1	1						
> 8 cm = 2							2						
SUM			2	4	6	10	16	18	9	9	2	7	

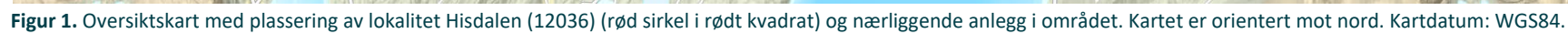
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,88	1,32	2,20	3,52	3,96	1,98	1,98	0,44	1,54	1,83
	Tilstand prøve		1	1	2	3	4	4	2	2	1	2	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,88	1,32	2,10	3,26	4,48	1,49	1,99	0,44	1,27	1,77
	Tilstand prøve		1	1	2	3	4	4	2	2	1	2	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4										2
LOKALITETSTILSTAND													

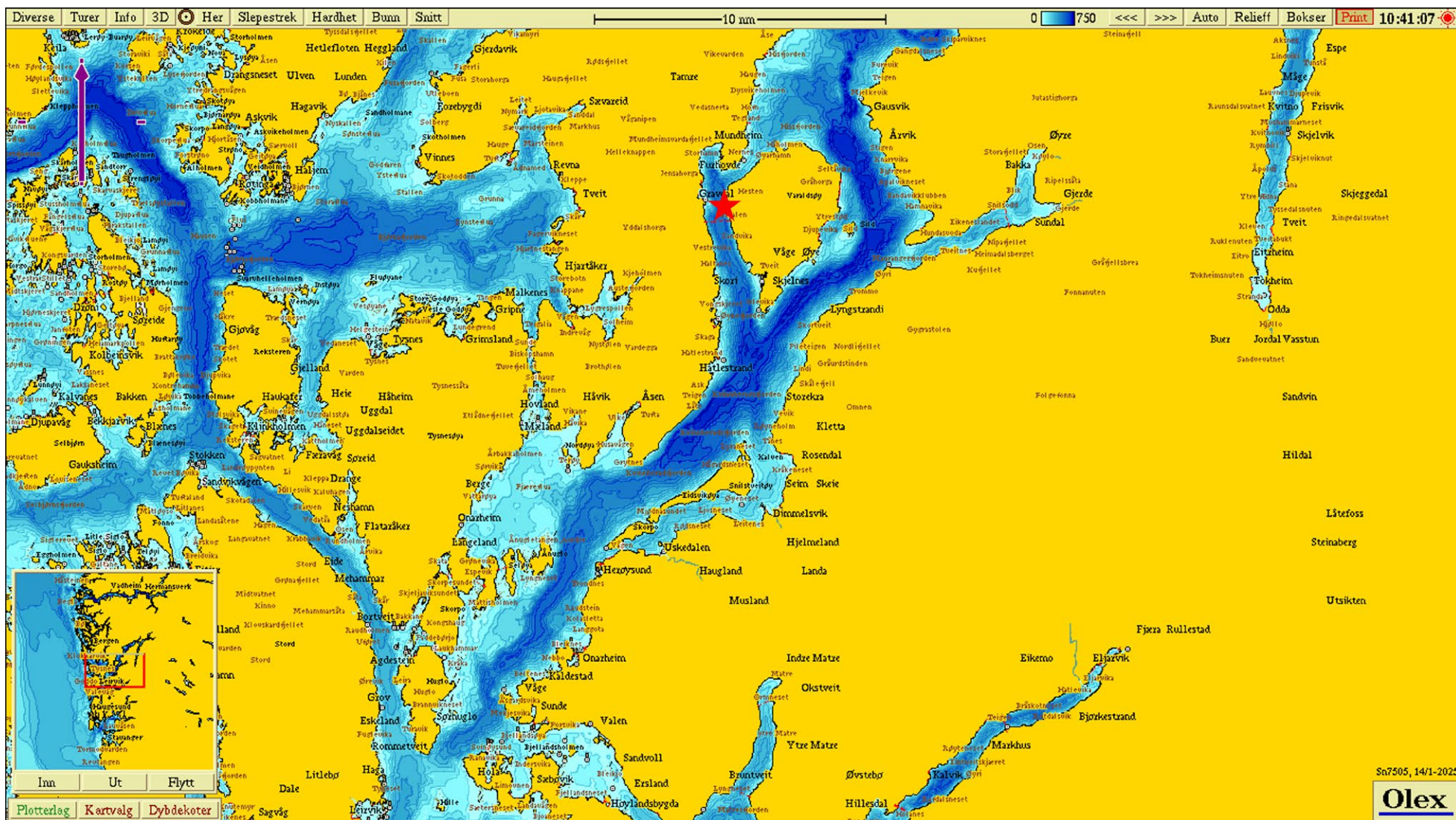
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 7. 612'N 5° 55. 925'E	60° 7. 584'N 5° 55. 878'E	60° 7. 560'N 5° 55. 840'E	60° 7. 544'N 5° 55. 812'E	60° 7. 509'N 5° 55. 754'E	60° 7. 492'N 5° 55. 728'E	60° 7. 508'N 5° 55. 696'E	60° 7. 540'N 5° 55. 750'E	60° 7. 576'N 5° 55. 806'E	60° 7. 610'N 5° 55. 864'E
Dyp (m)		206	307	360	440	460	463	467	457	412	295
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire							80 %			
	Silt			70 %	80 %	100 %	100 %	20 %	100 %		50 %
	Sand			10 %	20 %						50 %
	Grus			20 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X							X	
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		2	2		1				16	5	
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		6	5	7	34	2		70	2	3	14
Beggliatoa											
Fôr							X				
Fekalier						X	X				

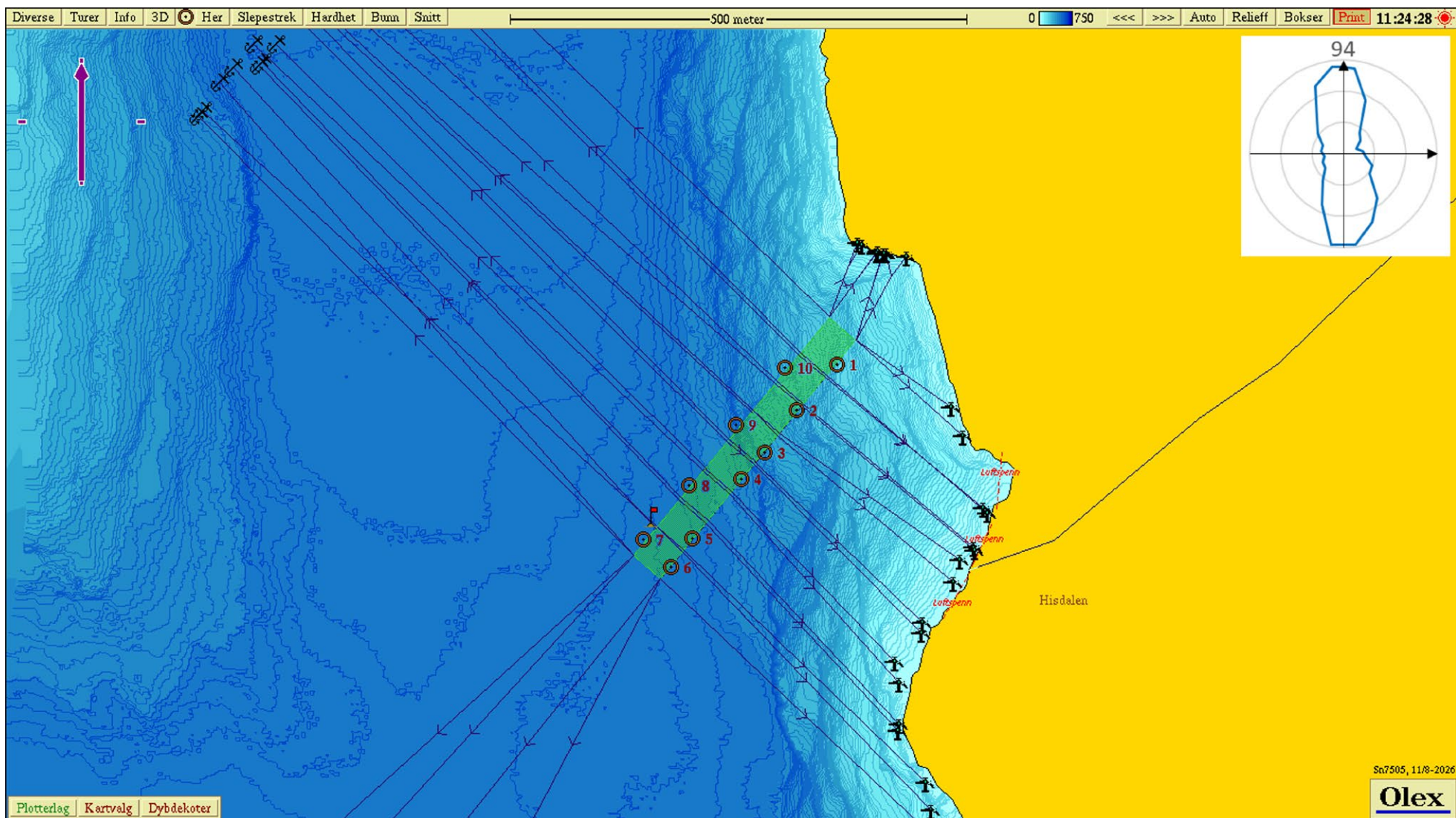
Prøvepunkt	Kommentar
1	Skjellrester, terrestrielt debris. Små mengder silt/organisk materiale.
2	Skjellrester. Små mengder silt/organisk materiale.
3	Skjellrester, steiner. Organisk materiale i overflaten.
4	Skjellrester, terrestrielt debris. Organisk materiale i overflaten.
5	Skjellrester, terrestrielt debris. Organisk materiale i overflaten.
6	Skjellrester, terrestrielt debris.
7	Tare, skjellrester. Organisk materiale i overflaten.
8	Skjellrester. Organisk materiale i overflaten.
9	Skjellrester. Små mengder silt/organisk materiale.

Prøvepunkt	Kommentar
10	Skjellrester, terrestrielt debris. Organinsk materiale i overflaten.

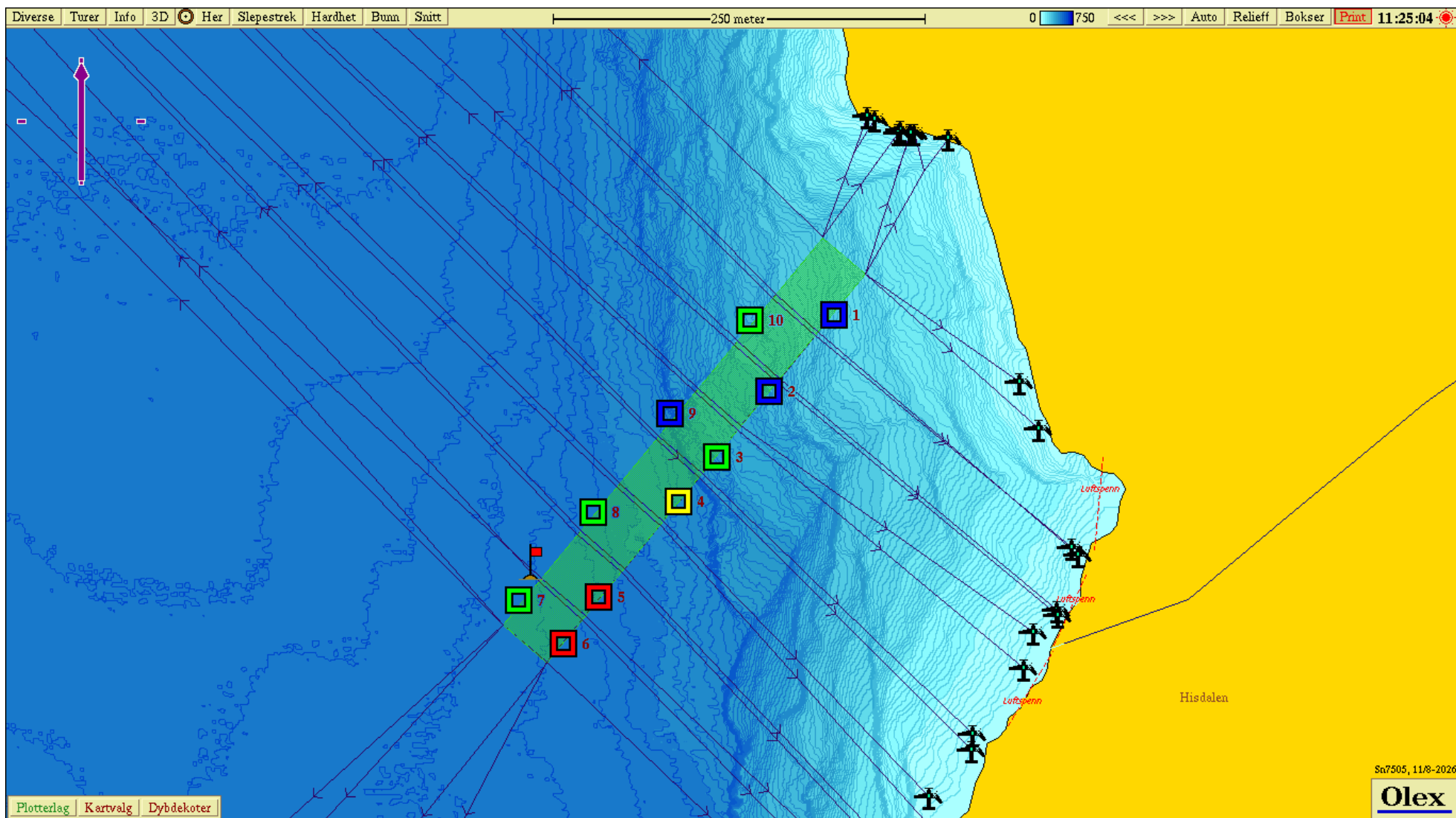




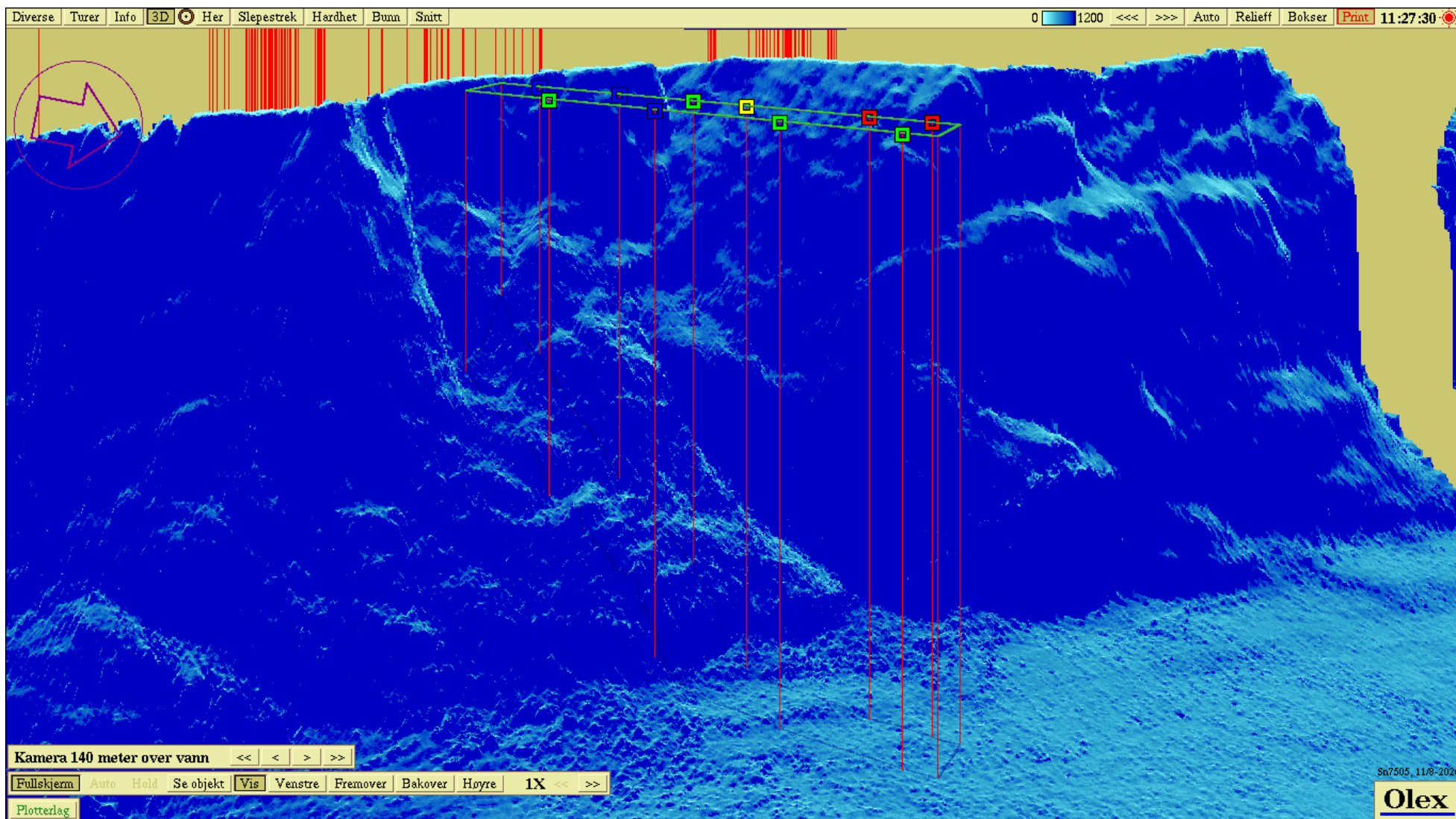
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet Hisdalen (12036) (markert med rød stjerne). Lilla pil viser kartets orientering. Kartdatum: WGS84.



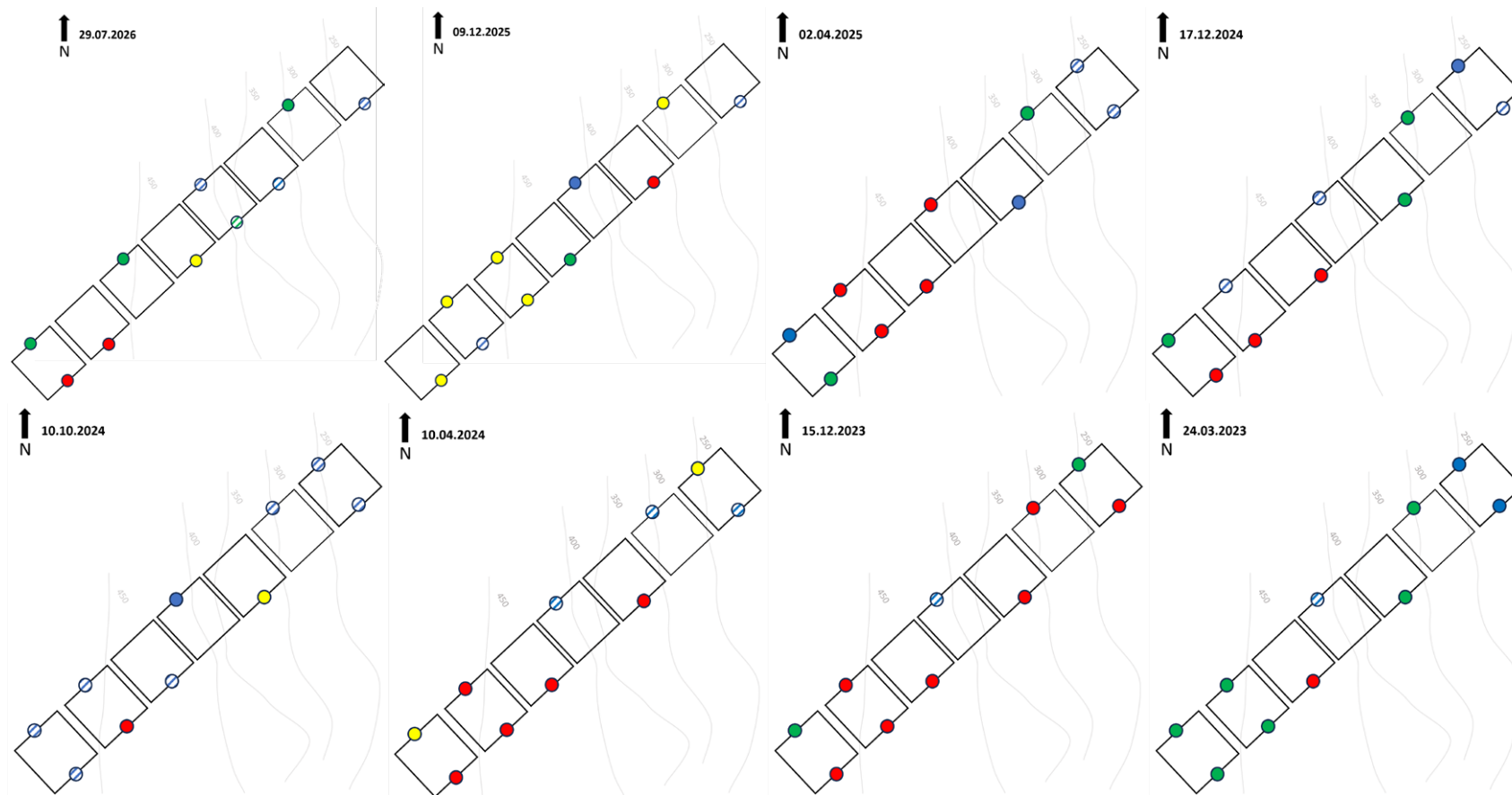
Figur 3. Oversiktskart med anleggsplassering, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 94 meters dyp målt i 2021 (Rådgivende Biologer AS, 2022). Kartdatum: WGS84.



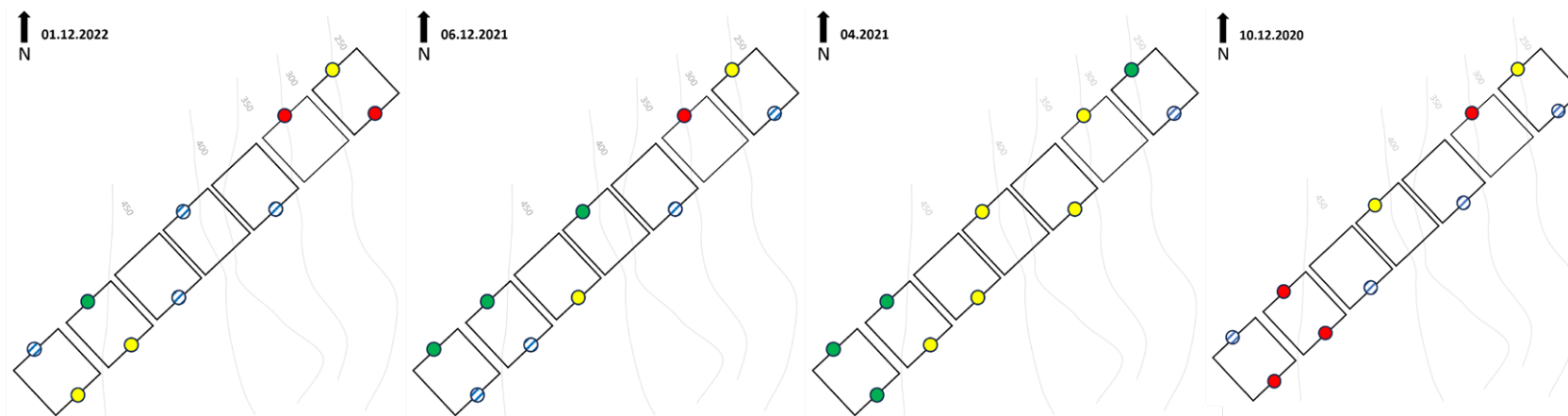
Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser kartets orientering, rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer stasjonens tilstand (blått kvadrat = 1, grønt kvadrat = 2, gult 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 2020 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.



Figur 6 forts. Oversikt over tilstanden til enkeltstasjoner ved B-undersøkelsene gjennomført fra 2020 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



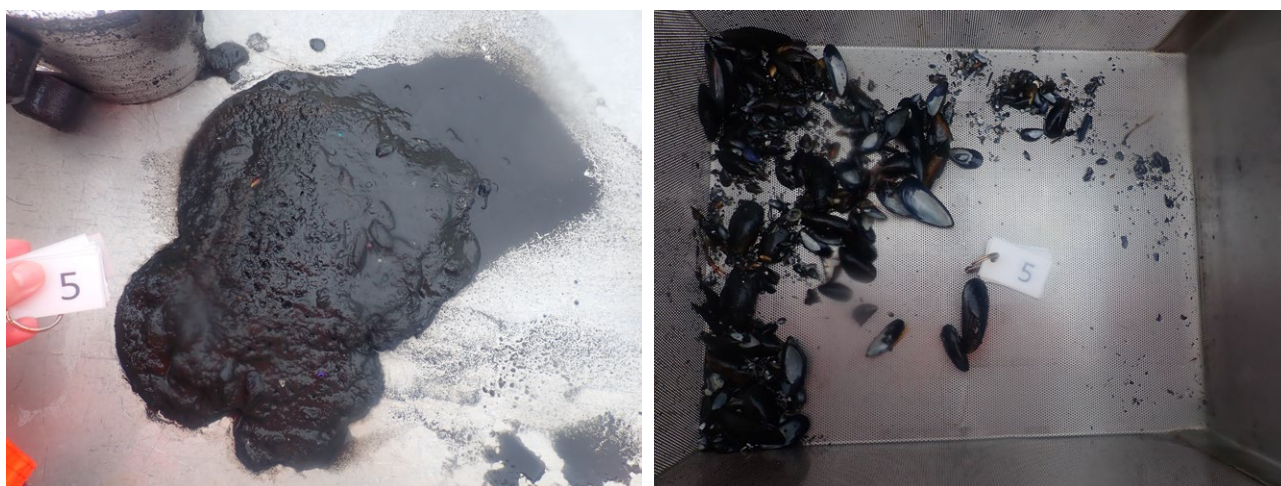
Figur 9. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 3. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

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. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 6



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

Prøvepunkt 7



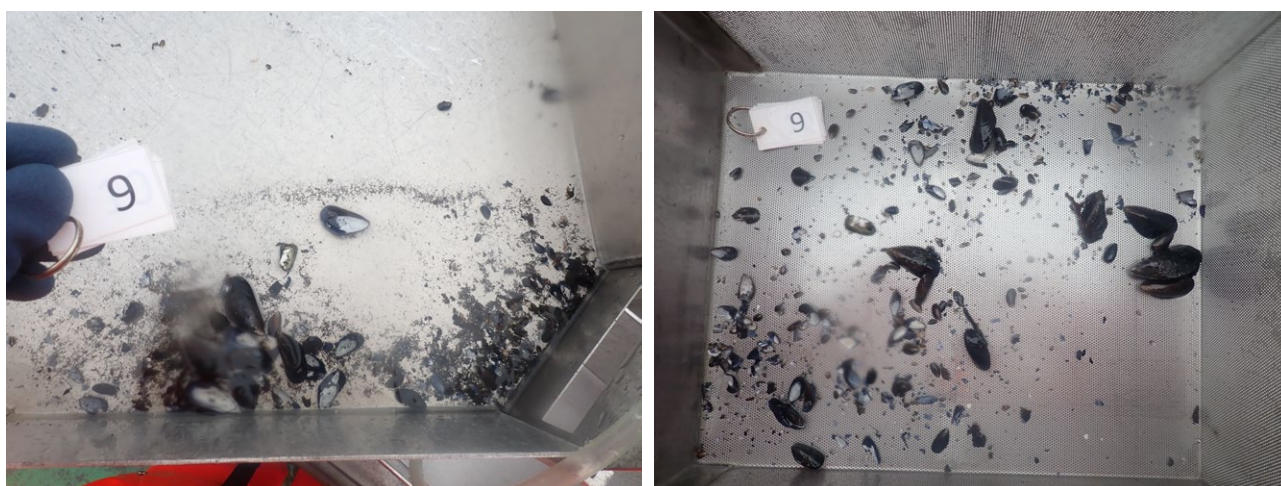
Figur 13. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 7. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

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/silt prøve til høyre.

Referanser

- Akvasafe AS. (2024b). *B-undersøkelse ved 12036 Hisdalen*. Rapportnr.: MR-12001-006B.
- Akvasafe AS. (2024c). *B-undersøkelse ved 12036 Hisdalen*. Rapportnr.: MR-12001-009B.
- Akvasafe AS. (2025a). *B-undersøkelse ved Hisdalen (12036)*. Rapportnr.: MR-12001-0037.
- Akvasafe AS. (2025b). *B-undersøkelse ved Hisdalen (12036)*. Rapportnr.: MR-12001-0045.
- Akvasafe AS. (2025c). *B-undersøkelse ved Hisdalen (12036)*. Rapportnr.: MR-12001-0087.
- Rådgivende Biologer AS. (2020). *Oppdrettslokalitet Hisdalen i Kvinnherad, oktober 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking*. Rapportnr.: 3220.
- Rådgivende Biologer AS. (2021a). *Oppdrettslokalitet Hisdalen i Kvinnherad, april 2021. Miljøovervaking av anleggssona - B-gransking*. Rapportnr.: 3401.
- Rådgivende Biologer AS. (2021b). *Oppdrettslokalitet Hisdalen i Kvinnherad, desember 2020. Miljøovervaking av anleggssona - B-gransking*. Rapportnr.: 3275.
- Rådgivende Biologer AS. (2022). *Oppdrettslokalitet i Hisdalen Kvinnherad, desember 2021. Miljøovervåking av anleggssona - B-gransking*. Rapportnr.: 3553.
- Rådgivende Biologer AS. (2022). *Straummåling ved lokalitet Hisdalen i Kvinnherad kommune*. Rapportnr.: 3673.
- Rådgivende Biologer AS. (2023a). *Oppdrettslokalitet i Hisdalen Kvinnherad, desember 2022. Miljøovervåking av anleggssona - B-gransking*. Rapportnr.: 3844.
- Rådgivende Biologer AS. (2023b). *Oppdrettslokalitet i Hisdalen Kvinnherad, mars 2023. Miljøovervåking av anleggssona - B-gransking*. Rapportnr.: 3966.
- Rådgivende Biologer AS. (2023c). *B-undersøkelse for lokalitet HISDALEN (12036)*. Rapport ID: 13838.
- Standard Norge. (2016). Miljøovervåking av bunnpåvirkning på marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). 1-29.