

B-undersøkelse

Lokalitet HISDALEN (12036)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 21119

Generell informasjon

Innsendt	2025-12-19T14:31:39Z
Oppdretter	EIDE FJORDBRUK AS - 866751242
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2025-12-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammenheng / Konklusjon	<p>På oppdrag fra Eide Fjordbruk AS har Akvasafe AS utført en B-undersøkelse ved lokalitet Hisdalen (12036) i forbindelse med maksimal organisk belastning ved lokaliteten.</p> <p>8 av 10 stasjoner ble definert som bløtbunnsstasjoner, og prøvene bestod hovedsakelig av silt med mindre innslag av sand og leire. To prøvestasjoner ble definert som hardbunnsstasjoner grunnet fravær av eller svært små mengder mineralisk sediment. Det ble observert dyr i 9 av 10 prøver og faunaen bestod av børstemark (3-42 individer per prøve).</p> <p>Resultatene fra B-undersøkelsen viser at bunnen i anleggssonen samlet sett har varierende miljøforhold. Tre prøver ble vurdert til tilstand 1 og én prøve til tilstand 2. Disse stasjonene var preget av noe misfarget sediment (n=4), myk (n=3) eller løs (n = 1) konsistens, noe lukt (n=1), grabbvolum > ¼ grabb (n=1) og generelt gode elektrokjemiske verdier.</p> <p>Samtidig ble det registrert flere prøvestasjoner med redusert miljøtilstand. Fem prøver ble vurdert til tilstand 3 Dårlig. Disse stasjonene hadde varierende grad av sensoriske utslag, herunder misfarging (n=5), sterk lukt (n=6), myk (n=2) eller løs (n=3) konsistens, høy fyllingsgrad (n=4) og slamlag (n=1), samt moderat pH og Eh. Prøvestasjon 2 skilte seg særlig ut med tydelige tegn på overbelastning, med gassbobler, misfarging, sterk lukt, løs konsistens, høy fyllingsgrad og slamlag, og ble vurdert til tilstand 4 Meget dårlig.</p> <p>Totalt fikk tre prøver tilstand 1, én prøve tilstand 2, fem prøver tilstand 3 og én prøve tilstand 4.</p> <p>Anlegget ligger over et bratt område med mye hardbunn. Store dyp og kupert terreng medfører at det i enkelte tilfeller har vært noe vilkårlig om det har vært mulig å få opp tilstrekkelig sediment ved prøvetaking, og at det i stor grad kan være tilfeldig om prøven treffer bløtbunn, hardbunn eller lokale forsenkninger der sediment har akkumulert over tid. Historikken og inneværende undersøkelse viser at spesielt bunnen i de dypere områdene i anleggssonen er mest utsatt for påvirkning, og at organisk materiale erfaringsmessig følger strømmønsteret og områdets batymetri, og akkumuleres der havbunnen flater ut.</p> <p>Sammenlignet med forrige B-undersøkelse ved lokaliteten bærer enkelte stasjoner fortsatt preg av organisk belastning, men i mindre grad enn i undersøkelsen gjennomført før utsett. Dette indikerer at lokaliteten har evne til restitusjon, og at produksjonen og utføringmengden i inneværende syklus i hovedsak har vært håndterbar. Likevel fremstår enkelte stasjoner fortsatt som påvirket. Det anbefales derfor å gjennomføre en tilstrekkelig lang brakkeggingsperiode slik at stasjoner med dårlig og meget dårlig tilstand kan oppnå god tilstand før nytt utsett.</p> <p>Resultatene fra B-undersøkelsen gir en total indeks for gruppe II og III på 1,98 som gir en samlet lokalitetstilstand 2 - God. Neste B-undersøkelse skal gjennomføres før nytt utsett.</p>
Materiale og metode	<p>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 Akvakulturdriftsforordningen 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 m² (Størksen Rustfri Industri) pH- og redoksmåler: Hach HQ2200 med PHC101 og MTC101 elektroder Posisjonsmåler: Garmin eTrex10. Dybdere ble registrert i Olex. Sikt: Runde hull, Ø1mm Annet: Hvit plastbalje, linjal, lupe, hevert, nummerlapper, kamera</p> <p>Personell: Prosjektleder: Malin Sæbbø Nes Feltansvarlig og forfatter: Malin Sæbbø Nes Kvalitetssikring: Linn Åsvestad Rapportnummer: MR-12001-0087</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten Hisdalen ligger i Kvinnherad kommune i Vestland fylke. Anlegget ligger i Øynefjorden, på vestsiden av Varaldsøy. Øynefjorden er en del av Hardangerfjordsystemet, 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 skråer fjorden ned til ca. 500 meters dyp, før den grunner opp til en grunn terskel i Bondesund som deretter går videre ut i Hissfjorden.</p> <p>Nærmeste matfisklokaliteter er 12095 Bergadalen, 12035 Hondskår og 10328 Sagvik, som ligger hhv. 1,3 km vest, 2 km sør og 2,1 km nordvest for Hisdalen.</p> <p>Anlegget består av åtte stålbur med sidelengder på 35x35 m. Samtlige bur har vært i bruk under inneværende produksjonssyklus. Siste utsett ble utført i perioden 13-16.04.2025, og lokaliteten er planlagt tømt innen 01.04.2026. Ved undersøkelsestidspunktet var det fisk i samtlige merder (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 føringene i standarden og MTB på 2340 tonn ved lokaliteten skal det i utgangspunktet tas prøver fra 11 prøvestasjoner. Iht. NS 9410:2016 kan antall prøvestasjoner reduseres ved lokaliteter med dyp over 200 meter.</p> <p>Ettersom det ved tidligere undersøkelser har blitt gjennomført undersøkelser ved 10 prøvestasjoner, og den gjennomsnittlige dybden under anlegget er godt over 350 meter, ble det vurdert at 10 prøvestasjoner vil gi tilstrekkelig vurderingsgrunnlag for å vurdere miljøtilstanden under anlegget. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS.</p> <p>Det legges normalt én prøve per bur som har blitt benyttet i produksjon. Ettersom 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 inn til burene. Siden forrige undersøkelse er det lagt ut et ekstra bur ytterst på anlegget. Prøvestasjonen som tidligere lå på den nordlige siden av det innerste buret, ble derfor flyttet til det nye buret, mens de øvrige stasjonene ble plassert omtrent på samme posisjoner som tidligere.</p>

<p>Resultat før strømmålinger</p>	<p>Det ble målt overflate- og vannskiftningsstrøm 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 hhv. 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 anlegget.</p> <p>På 5 og 15 meter ble det målt en gjennomsnittsstrøm på hhv. 9,5 og 7,1 cm/s og en maksimal strømhastighet på hhv. 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 og hovedstrømrørningen gikk langs land mot sør, med en betydelig returstrøm mot nord (Figur 3). 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 hhv. 1,4%, 2,0%, 4,8% og 4,7% av de totale målingene på de fire dypene.</p> <p>Kilder: Akvasafe AS. (2024a). Lokalitetsundersøkelse Hisdalen (12036). Dokumentnr.: LR-12001-0254. Rådgivende Biologer AS. (2022). Straummåling ved lokalitet Hisdalen i Kvinnherad kommune. Rapportnr.: 3673.</p>
-----------------------------------	---

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	B	B	B	H	B	B	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi		6,82	7,13	7,15		7,33	7,31	7,12	7,65	6,81		
	Eh (mV)	Målt verdi		-355	-387	-365		-373	-378	-365	-149	-307		
		+ ref. verdi		-133	-165	-143		-151	-156	-143	73	-85		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		3,00	2,00	2,00		2,00	2,00	2,00	1,00	3,00	2,12	
	Tilstand prøve		-	3	2	2	-	2	2	2	1	3		
	Tilstand Gruppe II		3,00											
			Buffertemp:	20,50	Sjøvannstemp:	8,60	Sedimenttemp:	8,60						
			pH sjø:	8,01	Eh sjø:	408,00	Referanseelektrode:	222,00						
III	Gassbobler	Ja = 4		4						4				
		Nei = 0	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	2	
	Lukt	Ingen = 0					0					0		
		Noe = 2	2		2									
		Sterk = 4		4		4		4	4	4	4		4	
	Konsistens	Fast = 0	0				0							
		Myk = 2						2	2			2		
		Løs = 4		4	4	4					4		4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0							
		1/4 - 3/4 = 1			1							1	1	
		> 3/4 = 2		2		2		2	2	2	2			
Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0		0	0	0	0	0			0	0		
	2 cm - 8 cm = 1		1							1				
	> 8 cm = 2													
	SUM		4	17	9	12	2	10	10	17	5	11		

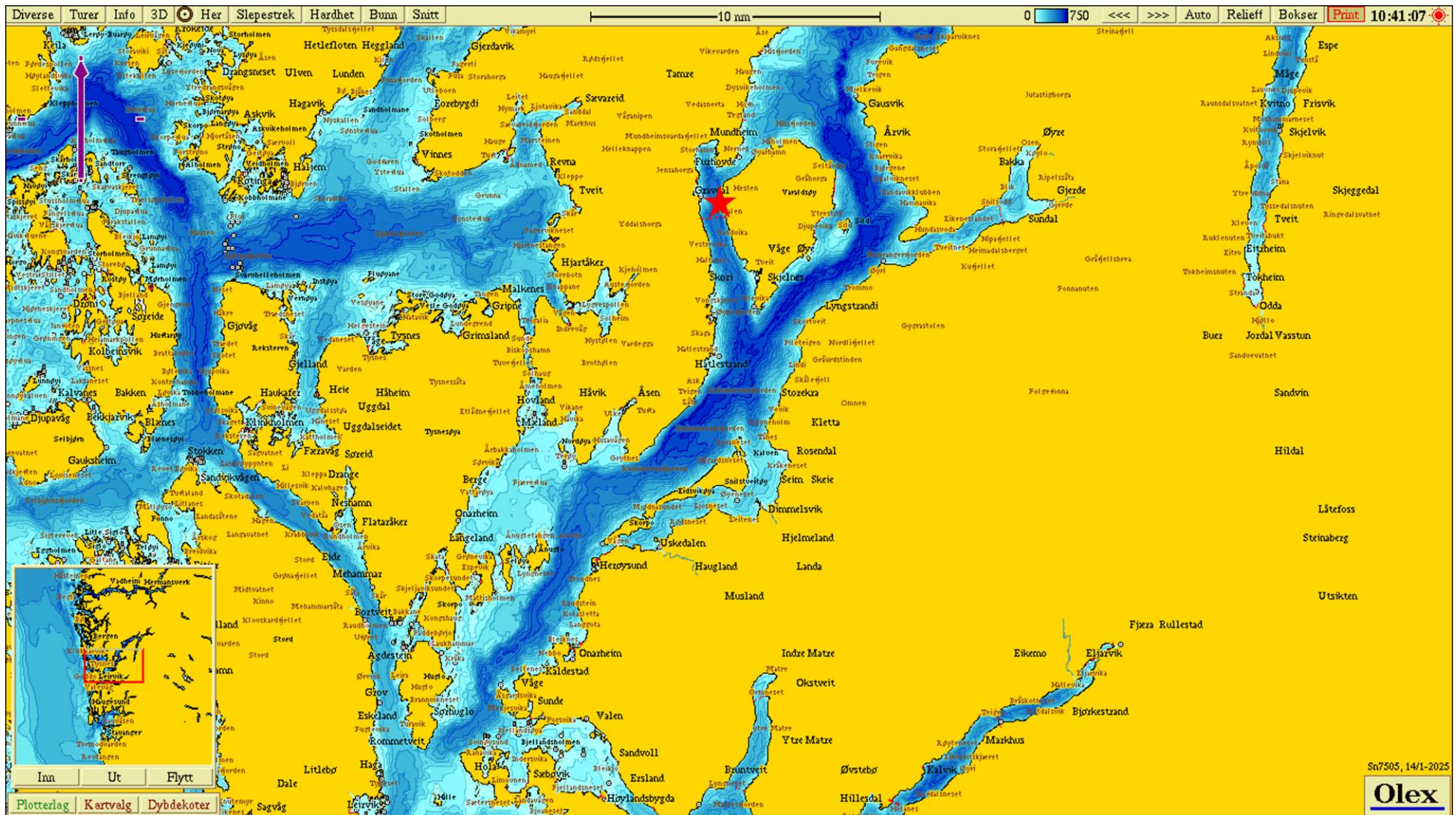
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	3,74	1,98	2,64	0,44	2,20	2,20	3,74	1,10	2,42	2,13
	Tilstand prøve		1	4	2	3	1	3	3	4	2	3	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		0,88	3,37	1,99	2,32	0,44	2,10	2,10	2,87	1,05	2,71	1,98
	Tilstand prøve		1	4	2	3	1	3	3	3	1	3	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1	1											
	1,1 - < 2,1	2											
	2,1 - < 3,1	3											
	>= 3,1	4											
			LOKALITETSTILSTAND										2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

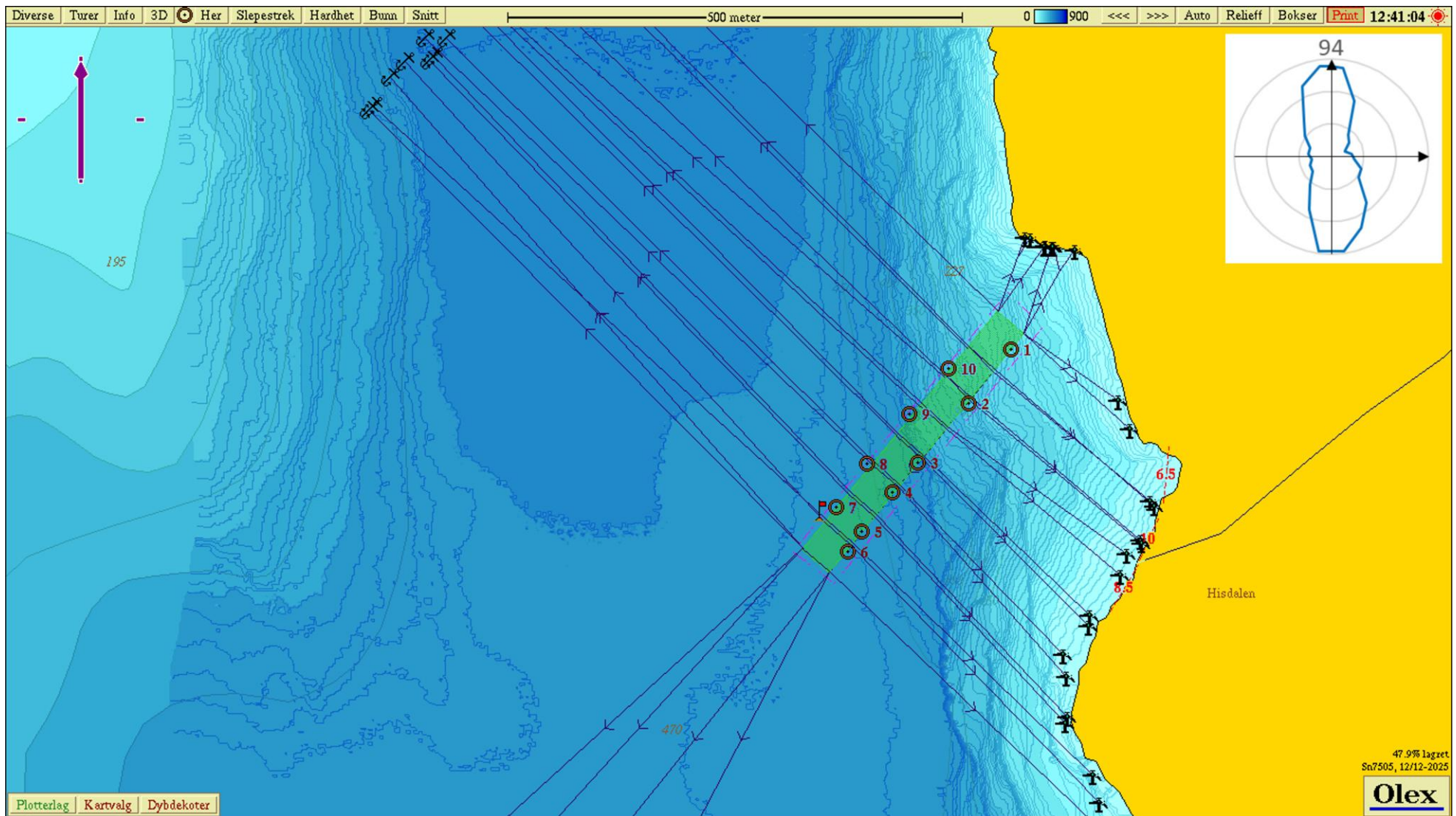
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 7. 617'N 5° 55. 932'E	60° 7. 585'N 5° 55. 882'E	60° 7. 550'N 5° 55. 821'E	60° 7. 532'N 5° 55. 791'E	60° 7. 509'N 5° 55. 755'E	60° 7. 497'N 5° 55. 738'E	60° 7. 524'N 5° 55. 720'E	60° 7. 549'N 5° 55. 761'E	60° 7. 579'N 5° 55. 811'E	60° 7. 606'N 5° 55. 858'E
Dyp (m)		195	279	409	450	460	461	463	453	497	304
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	2	2	2	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			10 %							
	Silt		100 %	60 %	80 %		80 %	100 %	100 %	100 %	100 %
	Sand			30 %	20 %		20 %				
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn		X				X					
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		42		6	4	3	16	11	40	37	22
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier				X				X	X		X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Kun organisk materiale.
2	Skjellrester, barnåler, løv.
3	Skjellrester, barnåler, steiner.
4	Skjellrester, barnåler, løv. Tynt slamlag i overflaten.
5	
6	Skjellrester, barnåler, løv. Løst lag i overflaten.
7	Skjellrester, barnåler. Løst lag i overflaten.
8	Skjellrester, barnåler.
9	Skjellrester, barnåler.

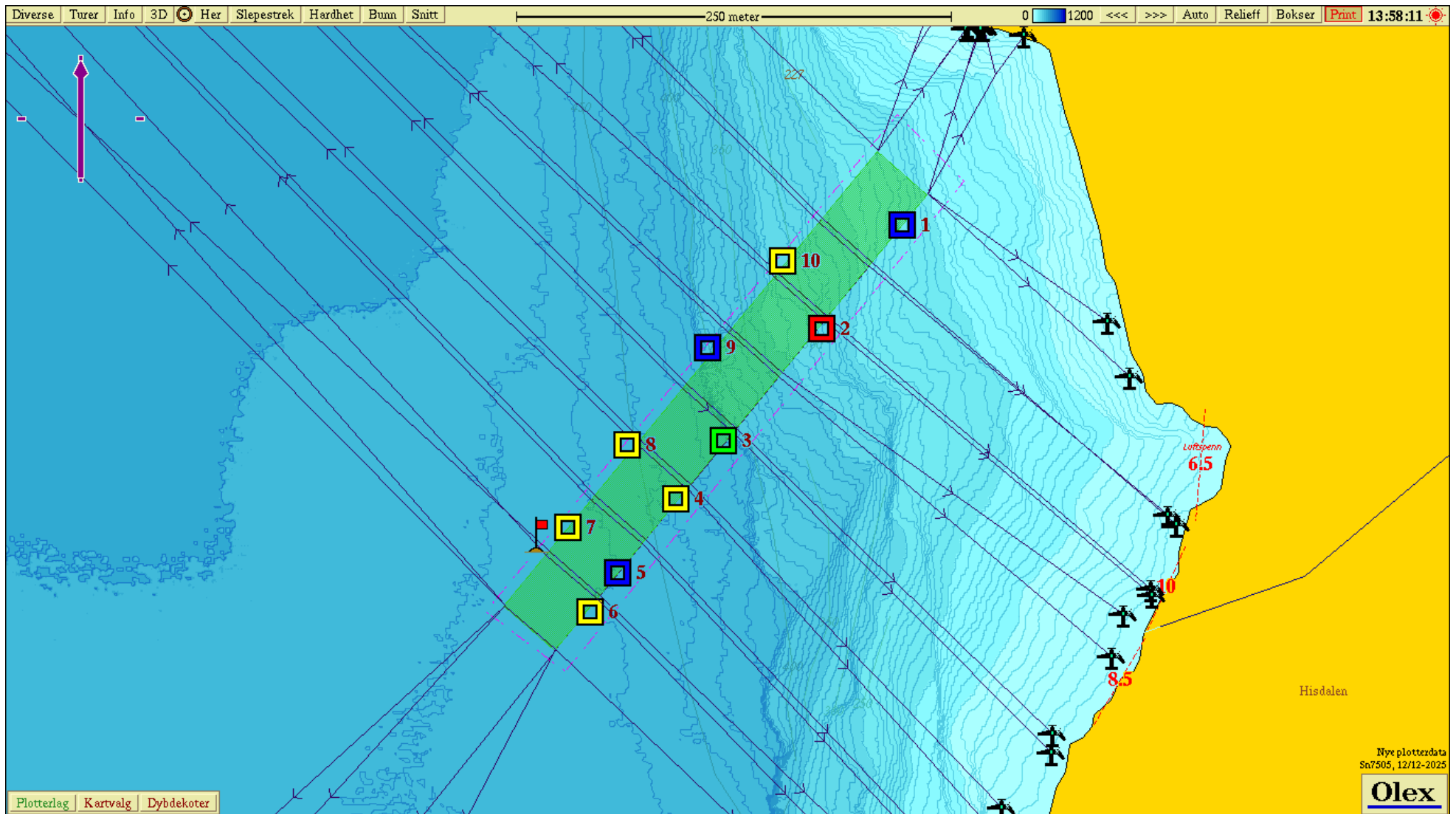
Prøvepunkt	Kommentar
10	Skjellrester, barnåler.



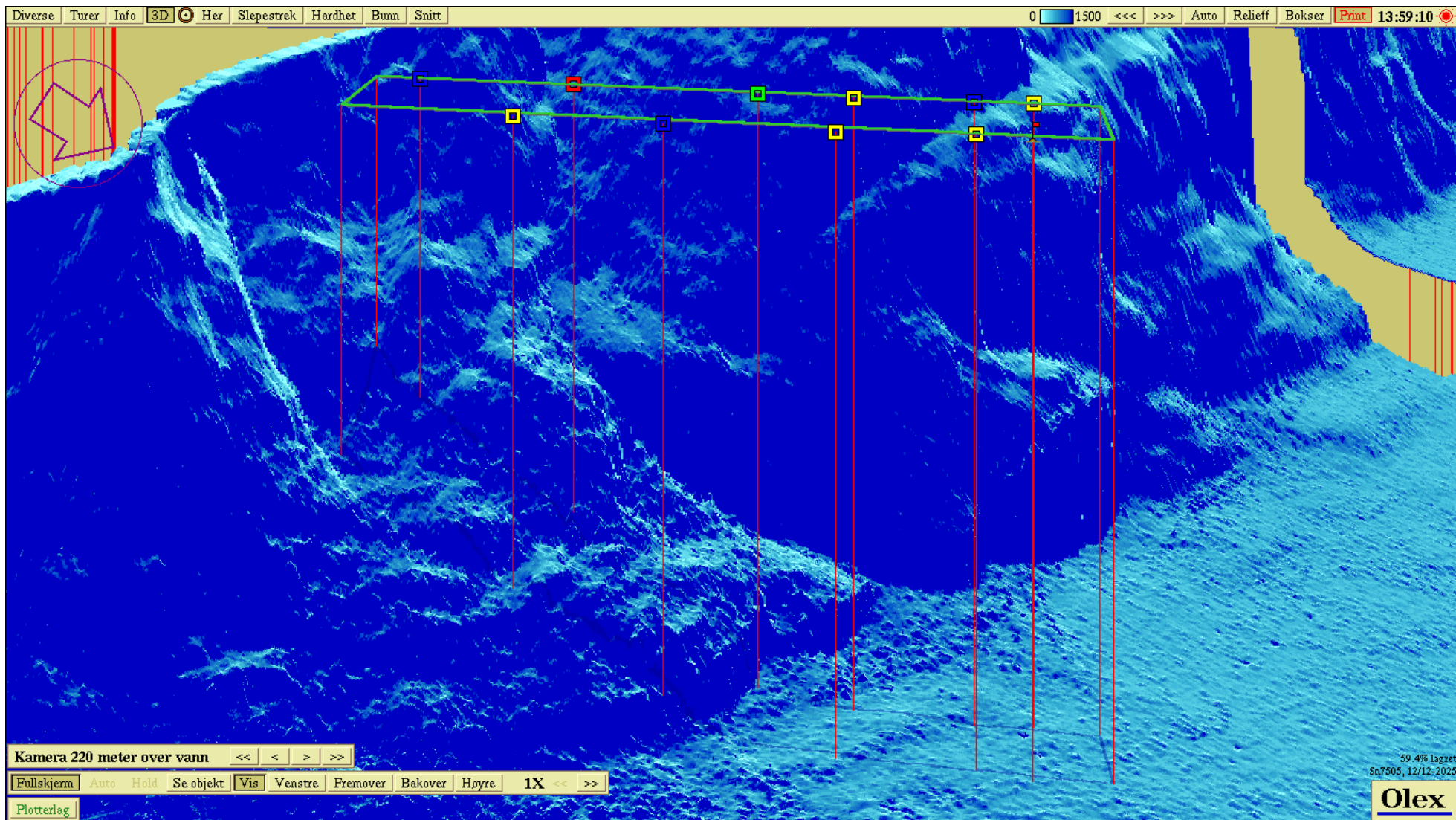
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet 12036 Hisdalen (markert med rød stjerne). Lilla pil viser orientering av kart. Kartdatum WGS84.



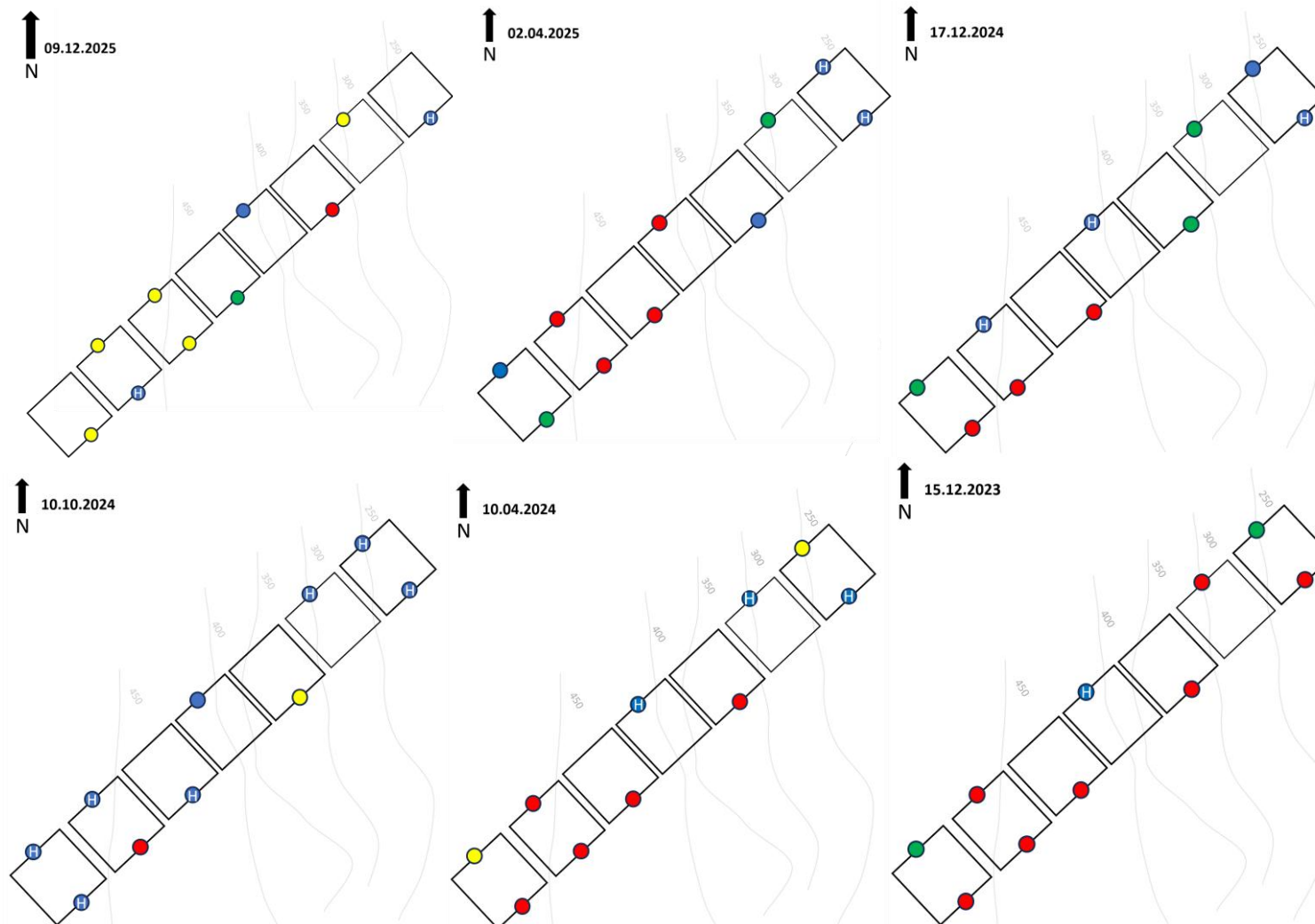
Figur 3. Oversiktskart med anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 94 meter dyp målt i 2021 (Rådgivende Biologer AS, 2022).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

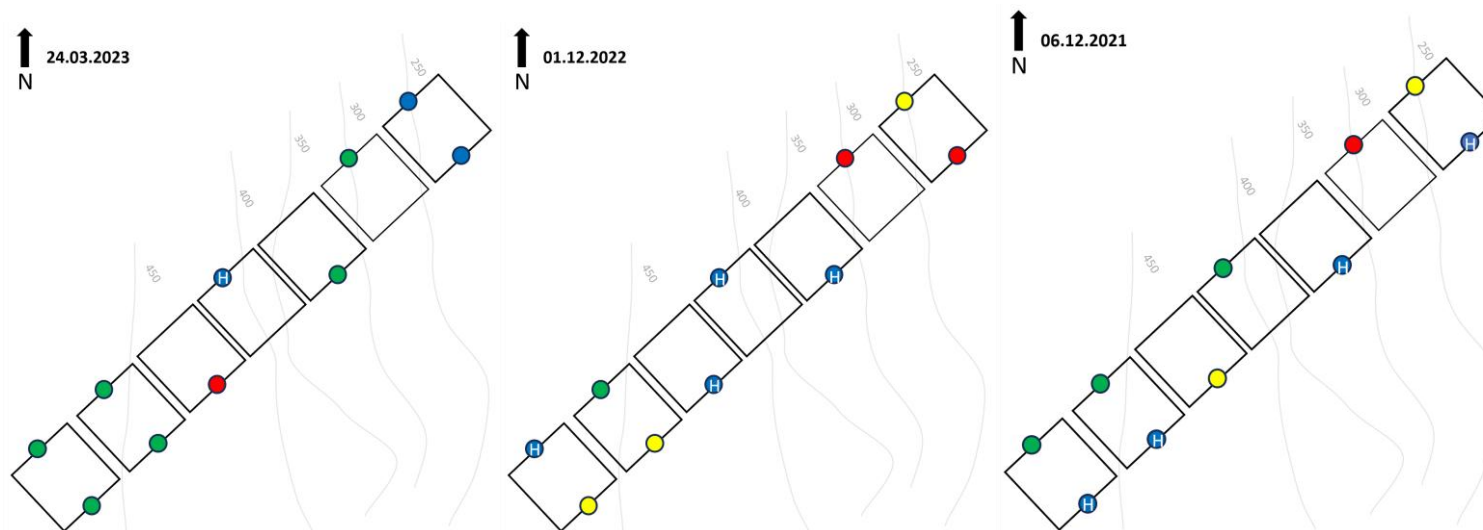


Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer stasjonens tilstand (blått kvadrat = tilstand 1, grønt kvadrat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





Figur 6. Oversikt over tilstanden til enkeltstasjoner ved B-undersøkelsene gjennomført fra 2021 til 2025. Data for foregående undersøkelser er hentet fra historiske rapporter (se referanseliste). Stasjoner med «H» indikerer hardbunnstasjoner. 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/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 2



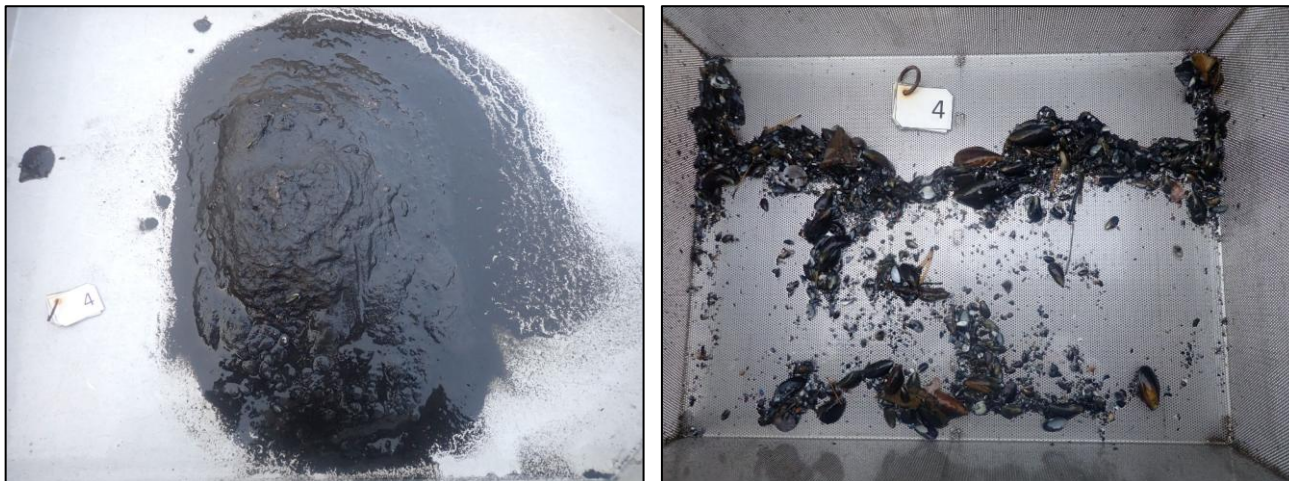
Figur 8. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 2. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 3



Figur 9. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 3. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet 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. (2024a). *Lokalitetsundersøkelse Hisdalen (12036)*. Dokumentnr.: LR-12001-0254.
- 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*. Rapportnr.: MR-12001-0045.
- 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.