B-undersøkelse

Lokalitet FLOTENESET (21335)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 15362

Generell informasjon

Innsendt	2025-05-14T09:36:12Z
Oppdretter	ALLER AQUA NORWAY AS - 994046055
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2025-04-08
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammendrag / Konklusjon	Denne B-undersøkelsen ble gjennomført i forbindelse med maksimal organisk belastning på Aller Aqua AS sitt anlegg Floteneset (21335) i Høyanger kommune, Vestland fylke. Basert på en MTB på 1560 tonn og antall bur benyttet i inneværende produksjonsperiode, ble det opprettet 10 prøvestasjoner. Av disse ble 9 stasjoner definert som bløtbunnsstasjoner, med sediment bestående hovedsakelig av silt og innslag av sand, grus og leire. Én prøvestasjon ble definert som hardbunnsstasjon grunnet fravær av mineralsk sediment. Det ble observert dyr i 7 av 10 prøver. Faunaen bestod hovedsakelig av børstemark (mellom 2 og 300 individer) og noen skjell i to prøver (mellom 1 og 6 individer). Det ble målt pH og redokspotensiale i 7 av 10 prøver. De tre resterende prøvene inneholdt ikke tilstrekkelig med sediment for å gjennomføre målinger. Av prøvene med elektrokjemiske målinger viste tre prøyer meget gode forhold, med pH-verdier mellom 7,52 og 7,94 og Eh-verdier fra 66 mV til 193 mV. Én prøve viste dårlige forhold med pH på 6,96 og Eh på -132 mV. De tre øvrige prøvene viste meget dårlige forhold, med pH mellom 6,49 og 6,71 og Eh mellom -121 mV og -70 mV. De elektrokjemiske målingene fikk totalt en indeks på 2,71 og tilstanden for gruppe II-parameterne ble 3. Det ble tatt opp mineralsk sediment fra 9 av 10 stasjoner. De sensoriske utslagene bestod av misfarging (n=8), noe til sterk lukt (n=4), myk til løs konsistens (n=5), fyllingsgrad mellom ¼ og ¾ (n=5) og over ¼ (n=1), samt gassbobler (n=3). Det ble registrert fôrrester i tre prøver. De sensoriske observasjonene fikk totalt en indeks på 1,52 og tilstanden for gruppe III-parameterne ble 2. Resultatene viser at bunnen i anleggssonen i all hovedsak har gode forhold, men at det forekommer noe punktbelastning. Størst belastning ble registrert ved prøvestasjon 2, 4 og 7, plassert på henholdsvis anleggets sørlige, østlige og nordlige side. Her ble det målt dårlige elektrokjemiske forhold, med pH mellom 6,49 og 6,71 og redokspotensial (Eh) mellom -121 mV og -70 mV. Alle disse stasjonene fikk tilstand 4 Meget dårlig. Ved prøvestasjon 5 ble det registrert pH på 6,96 og Eh på 132 mV, og ble dermed vurdert til tilstand 3 Dårlig. I alle de overnevnte prøvene ble det registrert noe eller sterk lukt, misfarging og myk eller løs konsistens, og i tre prøver gassbobler og slamlag >2cm. Totalt fikk 6 prøver tilstand 1, én prøve tilstand 3 og tre prøver tilstand 4. Historikken fra tidligere undersøkelser viser at lokaliteten har vært preget av punktbelastning og det har vært noe vilkårlig om grabben har truffet områder med hard- eller bløtbunn. Sammenliknet med forrige undersøkelse gjennomført ved maksimal belastning, er forholdene bedre i inneværende undersøkelse. Dette kan settes i sammenheng med vesentlig lavere biomasse og utfôring i inneværende produksjonssyklus. Resultatene fra B-undersøkelsen gir en total indeks for gruppe II og III på 1,75 som gir en samlet lokalitetstilstand 2 - God. Neste B-undersøkelse skal gjennomføres ved før utsett og igjen ved maksimal belastning.
Materiale og metode	I henhold til NS 9410:2016 som omfatter undersøkelser av bunnforhold, faunavurderinger og bunntopografiske registeringer 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. 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 (Størksen Rustfri Industri) pH- og redoksmåler: Hach HQ40d med PHC101 og MTC101 elektroder Posisjonsmåler: Garmin GPSMAP 60s. Dybder ble registrert i Olex. Sikt: Runde hull, Ø1mm (Akvasafe) Annet: Hvit plastbalje, linjal, lupe, hevert, nummerlapper, kamera Personell: Prosjektleder: Brigitte Alexandra Blokzijl Feltansvarlig: Brigitte Alexandra Blokzijl Forfatter: Linn Åsvestad Kvalitetssikring: Mai-Lousie Bouwman Rapportnummer: MR-12207-0046
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Floteneset ligger i Høyanger kommune, Vestland fylke. Lokaliteten ligger i nord i Vadheimsfjorden, omtrent 3,75 km fra utløpet til Sognefjorden. Bunnen under anlegget er relativt kupert og skråner jevnt nedover mot midten av fjorden. Dypet varierer fra ca. 116 meters under flåten til ca. 216 meter under den ytterste delen av anlegget, der bunnen flater ut. Nærmeste akvakulturlokalitet er matfisklokaliteten 21336 Djupeleget, som ligger 2,65 km i sjølinje fra Floteneset. Anlegget består av ti stålbur med sidelengder på 25x25 meter, samt to stålbur integrert i flåten med sidelengder på 20x20 meter. Seks bur har vært i bruk under inneværende produksjonssyklus. Fisken ble satt ut f.o.m. 13.05.2024 og anlegget er planlagt tømt i løpet av juni 2025 (pers. kom. Rolv Magne Tveit, Aller Aqua 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 1560 tonn ved lokaliteten ble det opprettet 10 prøvestasjoner. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS. Det legges normalt én prøve per bur som har blitt benyttet i 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 etter beste evne på samme posisjon som ved tidligere undersøkelser rundt de aktuelle burene.

Resultat før strømmålinger	Det ble målt strøm på 5 og 15 meters dyp fra 15.02.2024 til 24.05.2024 (Akvasafe AS, 2024). På 5 meter ble det målt en middels sterk gjennomsnittsstrøm på 5,1 cm/s og en maksimalstrøm på 27,2 cm/s. På 15 meter var strømmen noe svakere, med en gjennomsnittsstrøm på 3,9 cm/s og en maksimalstrøm på 22,8 cm/s. Hovedstrømretningen på 5 m gikk hovedsakelig mot nord, mens den på 15 m gikk mot sør. Det ble målt strøm på 40 meters dyp (spredningsstrøm) og 100 meters dyp (bunn) fra 06.01.2015 til 05.02.2015 (Sub Aqua Tech AS, 2015). Strømhastighetene var svært lave, med gjennomsnitts- og maksimalstrømmer på henholdsvis 1,6 cm/s og 8,4 cm/s ved 40 meter, og 1,6 cm/s og 7,4 cm/s ved 100 meter. På begge dyp gikk hovedfluksen i sørvestlig retning. Referanse: Akvasafe AS. (2024). Strømmåling ved 21335 Floteneset. Dokumentnr.: SR-12207-0151, rev. 00. Sub Aqua Tech AS. (2015). Straummåling ved Floteneset i Høyanger kommune. Rapportnr.: Straum 2-1-15.

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	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,94	6,71	7,48	6,52	6,96	7,52	6,49				
	Eh (mV)	Målt verdi	-99	-336	-26	-340	-351	-153	-289				
		+ ref. verdi	120	-117	193	-121	-132	66	-70				
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	5,00	0,00	5,00	3,00	1,00	5,00				2,71
	Tilstand prøve		1	4	1	4	3	1	4	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		3,00										
			Buffertemp:		20,10	Sjøvannstemp:		7,40	Sedimenttemp:		7,80		
			pH sjø:		8,15	Eh sjø:		362,00	Referanseelektrode:		219,00		
III	Gassbobler	Ja = 4		4		4			4				
		Nei = 0	0		0		0	0		0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0			0						0		
		Brun/svart = 2	2	2		2	2	2	2	2		2	
	Lukt	Ingen = 0	0		0			0		0	0	0	
		Noe = 2					2						
		Sterk = 4		4		4			4				
	Konsistens	Fast = 0	0		0					0	0	0	
		Myk = 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	16	1	18	7	5	16	2	0	2	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	3,52	0,22	3,96	1,54	1,10	3,52	0,44	0,00	0,44	1,52
	Tilstand prøve		1	4	1	4	2	2	4	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	4,26	0,11	4,48	2,27	1,05	4,26	0,44	0,00	0,44	1,75
	Tilstand prøve		1	4	1	4	3	1	4	1	1	1	

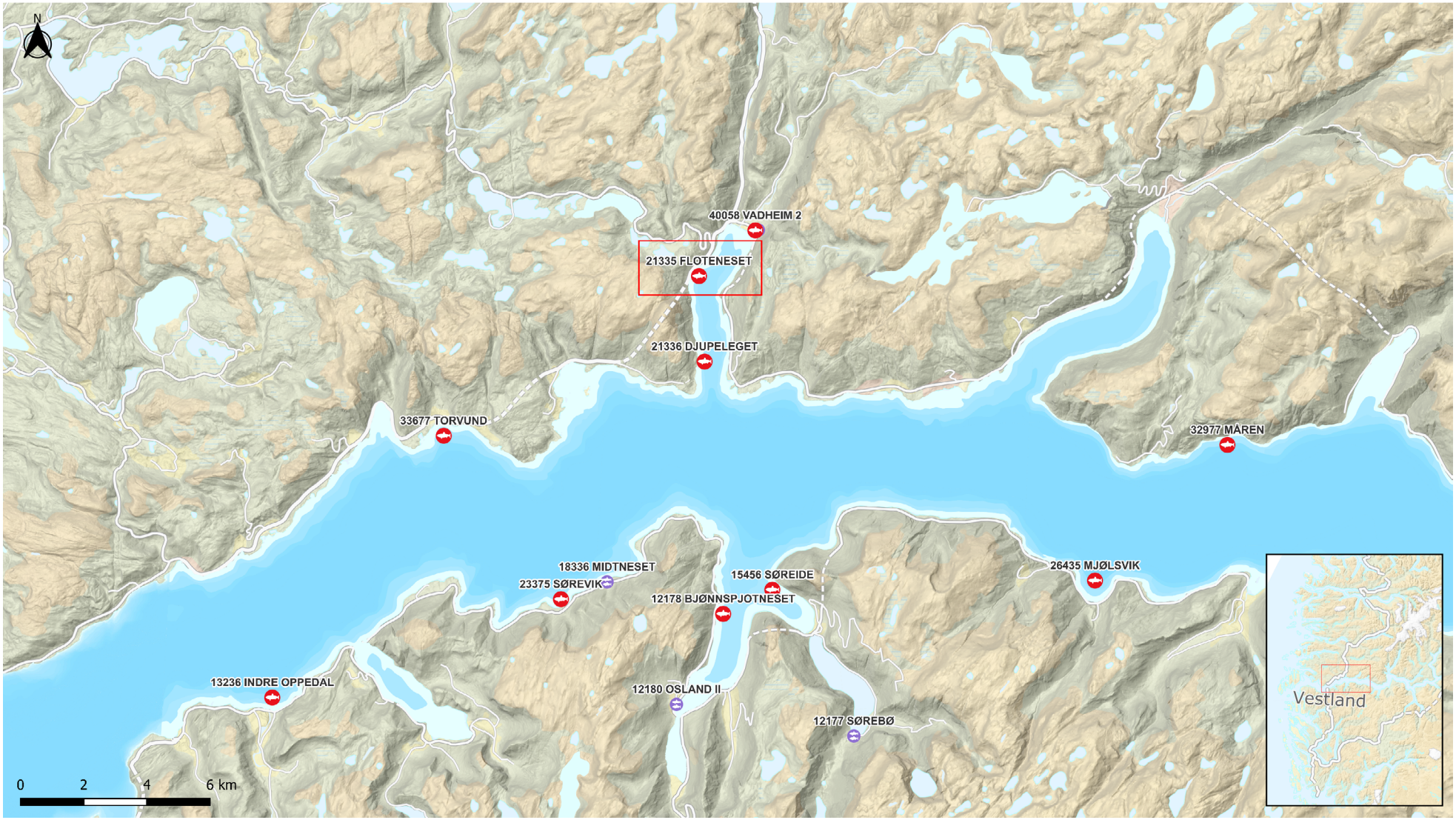
	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand	
	Indeks	Middelverdi		
	< 1,1		1	
	1,1 - < 2,1		2	
	2,1 - < 3,1		3	
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND 2

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

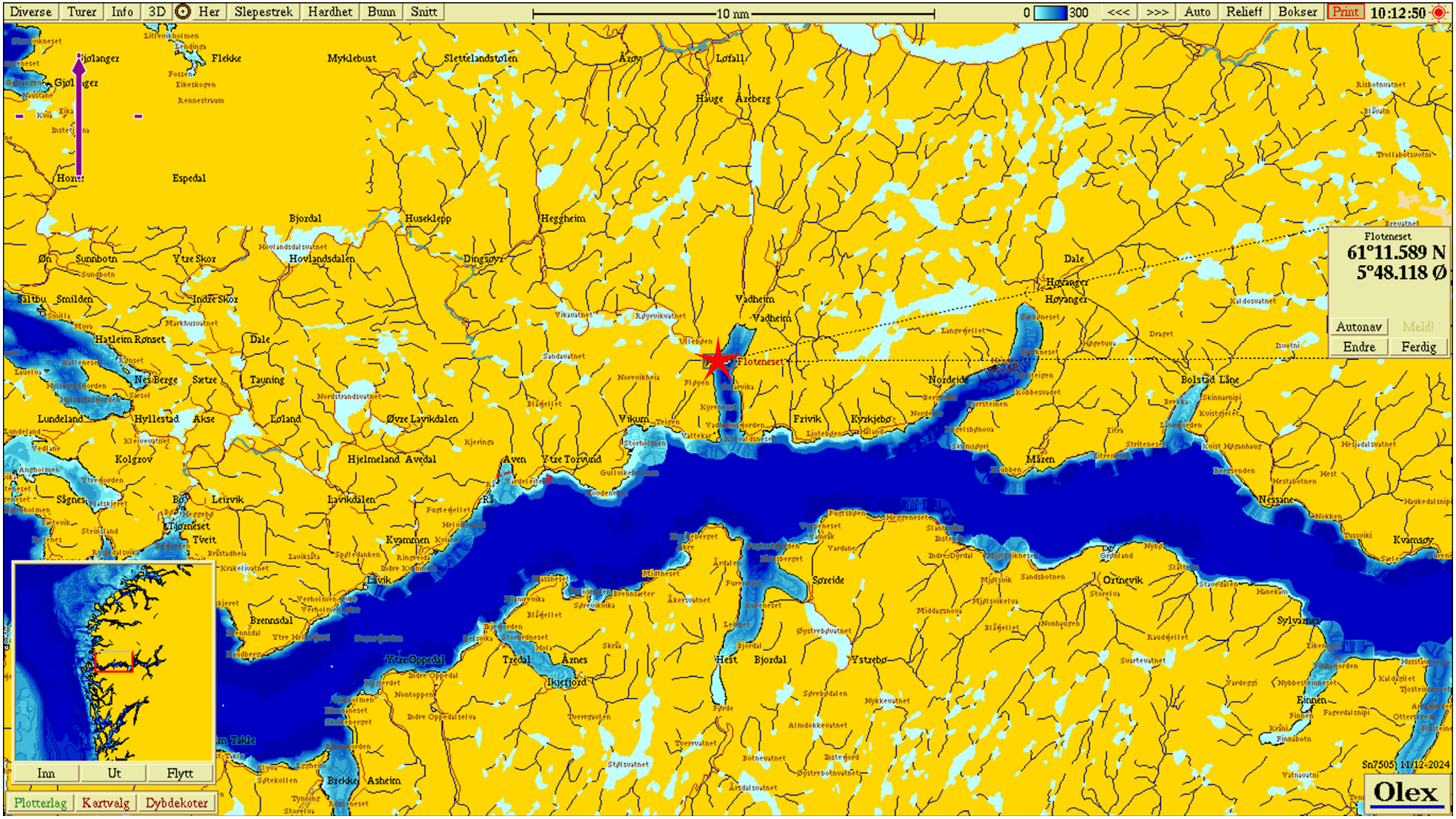
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 11. 572'N 5° 48. 109'E	61° 11. 570'N 5° 48. 140'E	61° 11. 572'N 5° 48. 191'E	61° 11. 585'N 5° 48. 203'E	61° 11. 597'N 5° 48. 187'E	61° 11. 602'N 5° 48. 153'E	61° 11. 605'N 5° 48. 136'E	61° 11. 614'N 5° 48. 100'E	61° 11. 626'N 5° 48. 022'E	61° 11. 599'N 5° 47. 993'E
Dyp (m)		201	217	220	216	215	204	197	173	115	115
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	1	1	1	2	1	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			40 %		40 %	40 %				
	Silt	60 %	100 %		100 %	40 %	40 %	100 %		50 %	50 %
	Sand	30 %		40 %		20 %	20 %			50 %	50 %
	Grus	10 %		20 %							
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn									X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		6								1	
Børstemark (antall)		40		20		200	300		70	2	20
Beggiatoa											
Fôr					X			X			X
Fekalier											X

Prøvepunkt	Kommentar
1	For lite sediment i første hugg.
2	Blåskjellrester.
3	
4	
5	Terrestrisk materiale og noe blåskjellrester.
6	Blåskjellrester.
7	Terrestrisk materiale. For lite sediment i første hugg.
8	Prøven inneholdt organisk materiale og spor av sand og silt.
9	For lite sediment i første hugg.

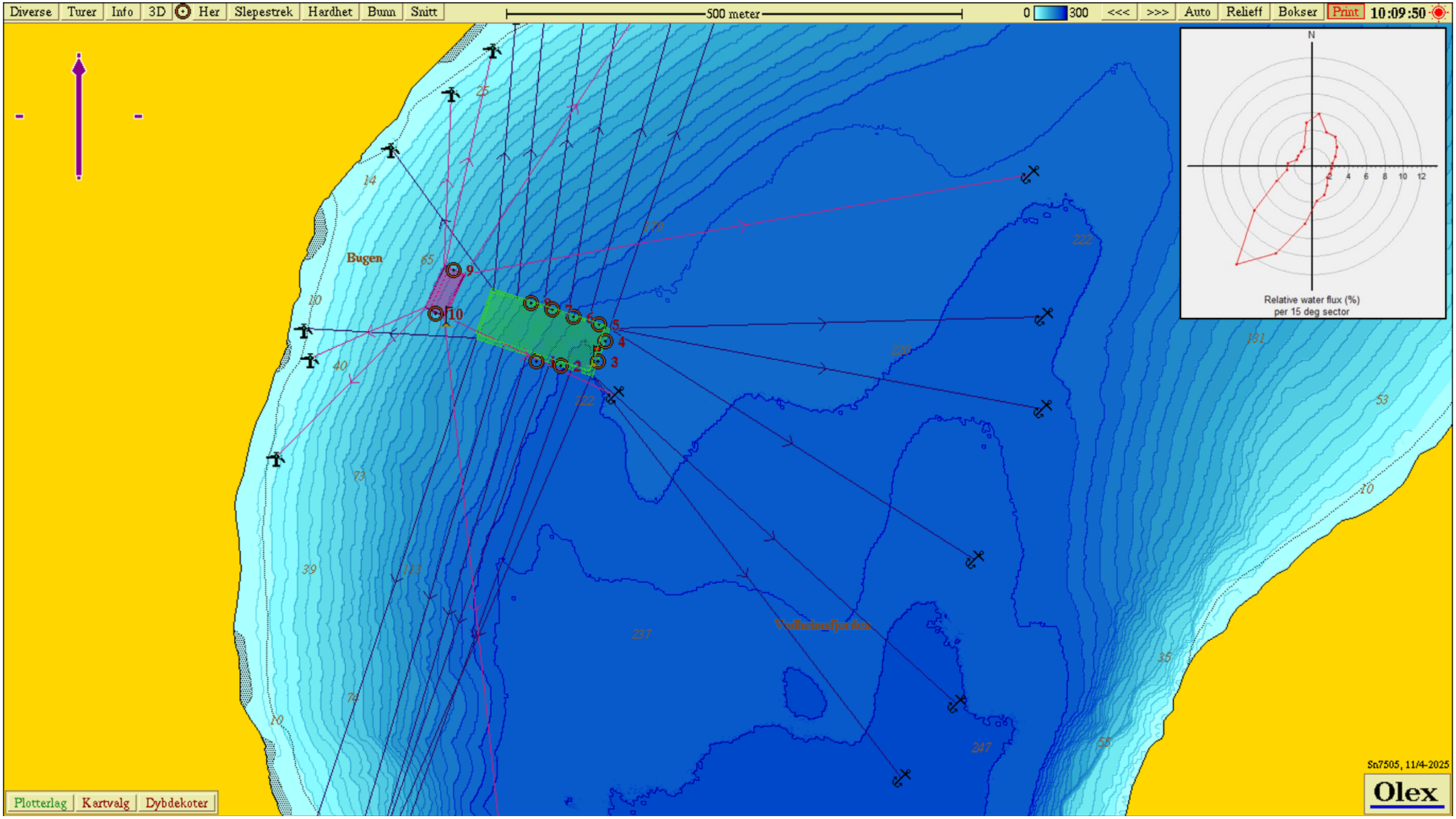
Prøvepunkt	Kommentar
10	For lite sediment i første hugg.



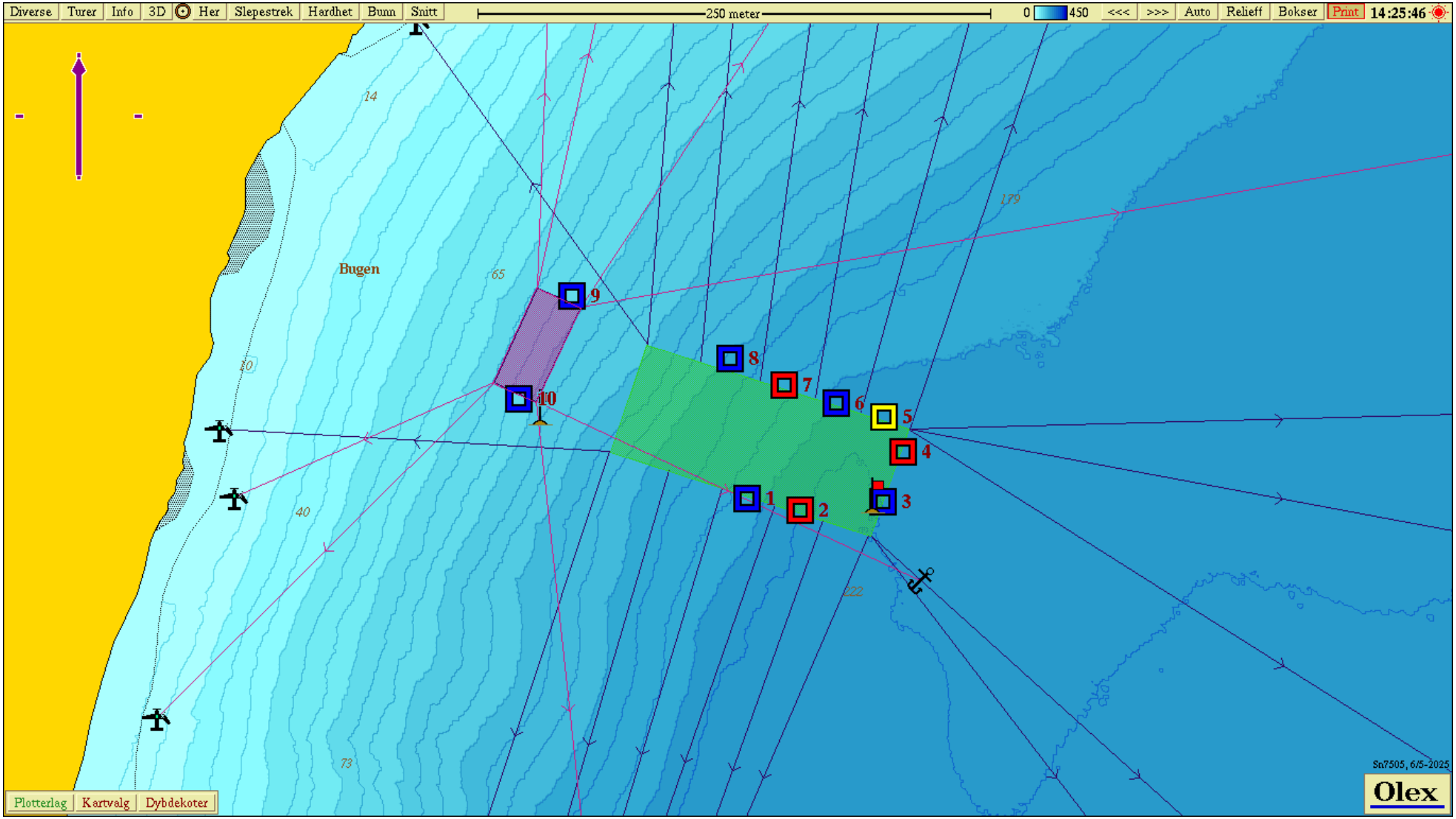
Figur 1. Oversiktskart med plassering av lokalitet 21335 Floteneset (rød sirkel i rødt kvadrat) og nærliggende anlegg i området. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



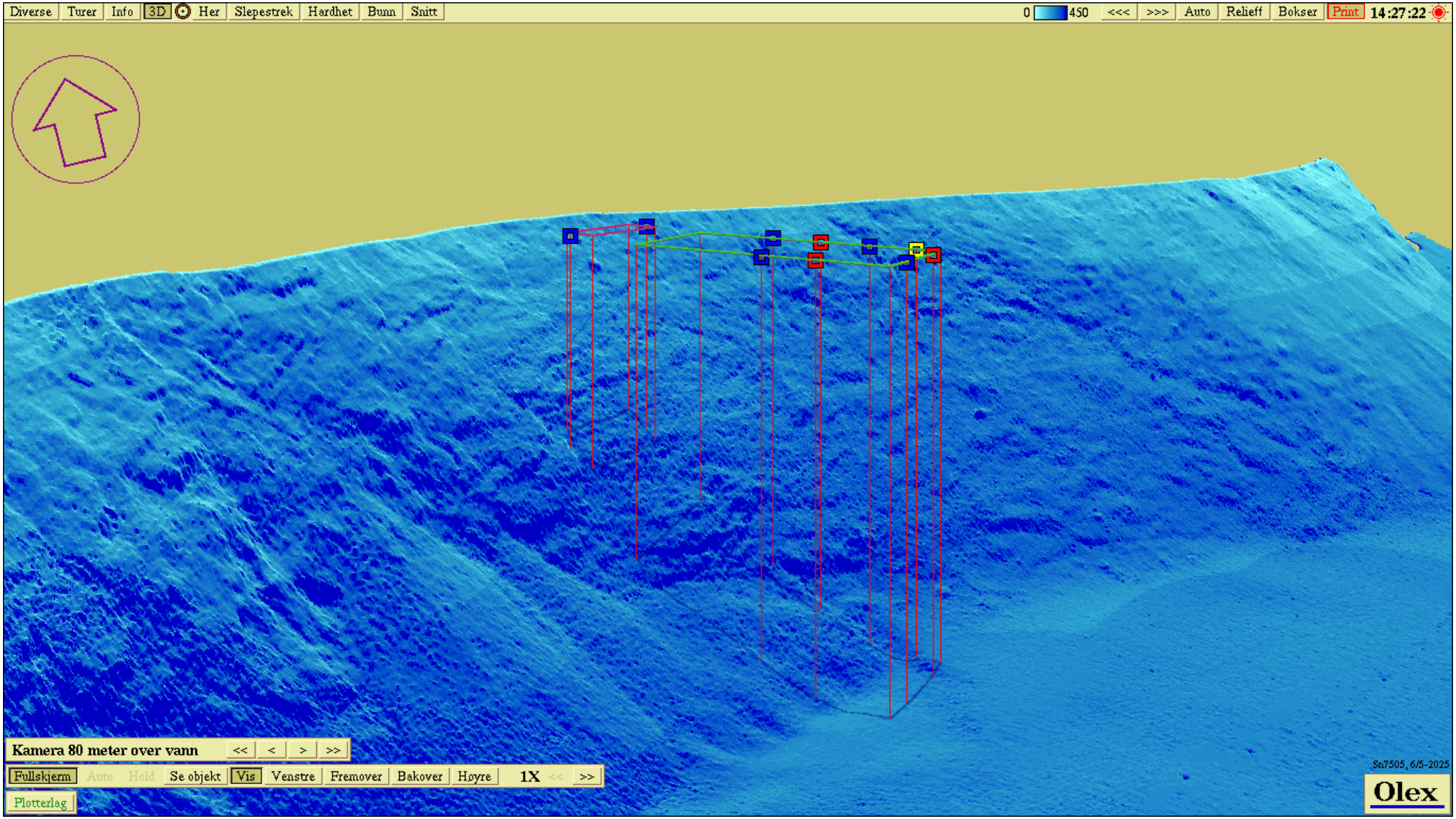
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet 21335 Floteneset (markert med rød stjerne). Lilla pil viser orientering av kart. Kartdatum WGS84.



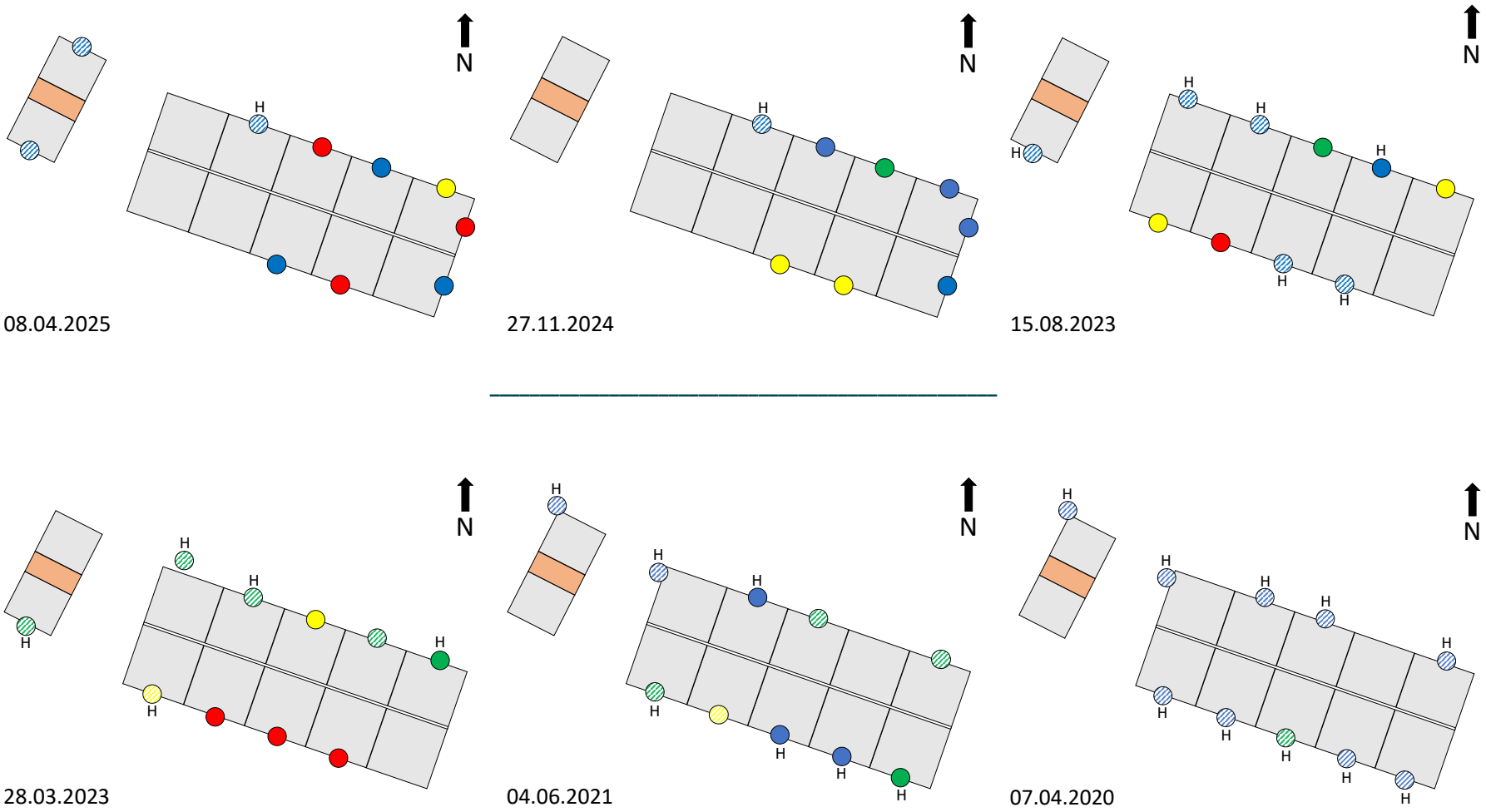
Figur 3. Oversiktskart med anleggsplasseringen, fortøyningsliner og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 40 meters dyp målt i 2015 (Sub Aqua Tech, 2015). Kartdatum WGS84.



Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningsliner 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, 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.



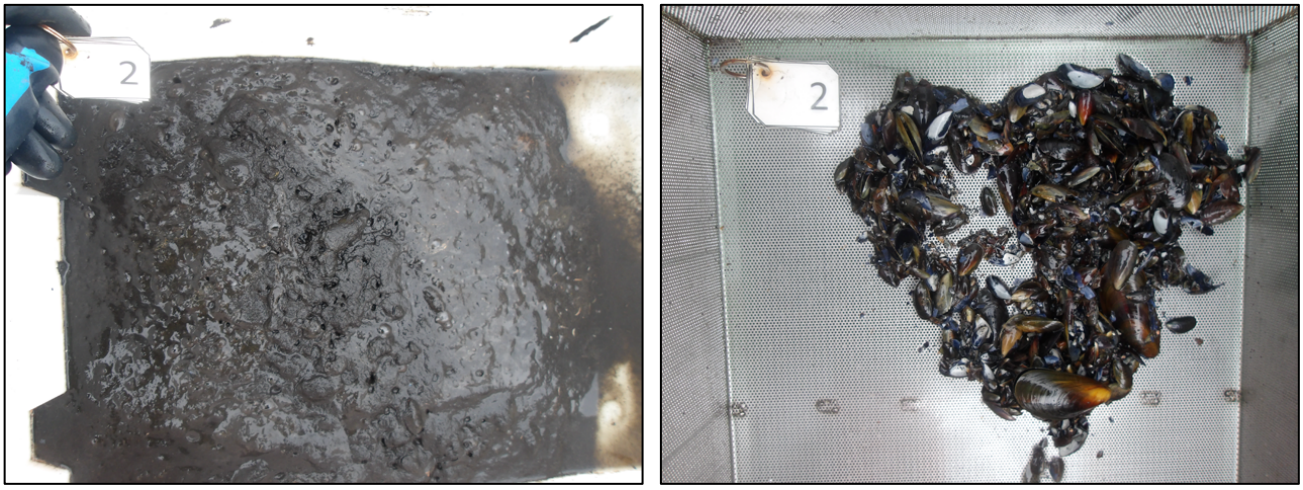
Figur 6. Oversikt over tilstanden til enkeltstasjoner ved B-undersøkelsene gjennomført fra 2020 til 2025. Data for foregående undersøkelser er hentet fra historiske rapporter (se referanseliste). Kartene er orienterte mot nord. Skraverte sirkler representerer stasjoner uten elektrokjemiske målinger og H = hardbunnsstasjoner. Kilde: Fiskeridirektoratets kartverktøy.

Bilder av prøver

Prøvepunkt 1

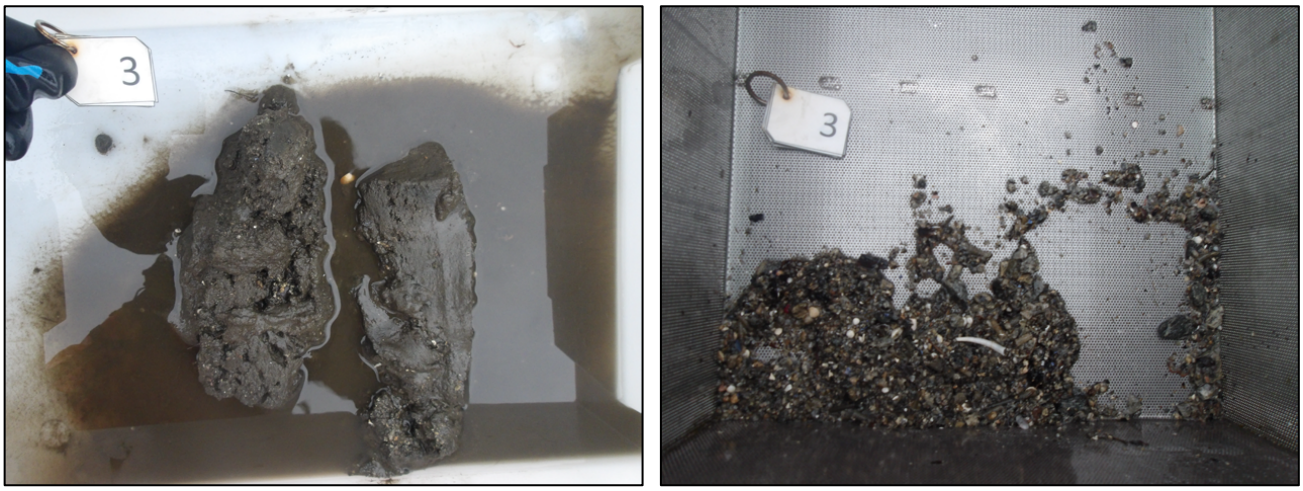
Figur 7. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 1. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 2



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

Prøvepunkt 3

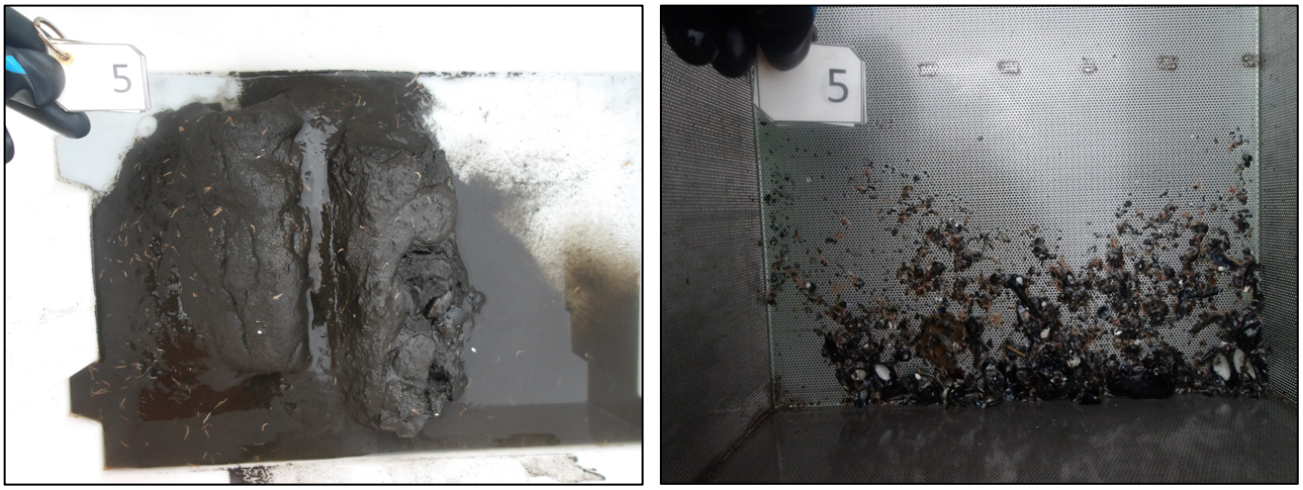


Figur 9. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 3. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 4

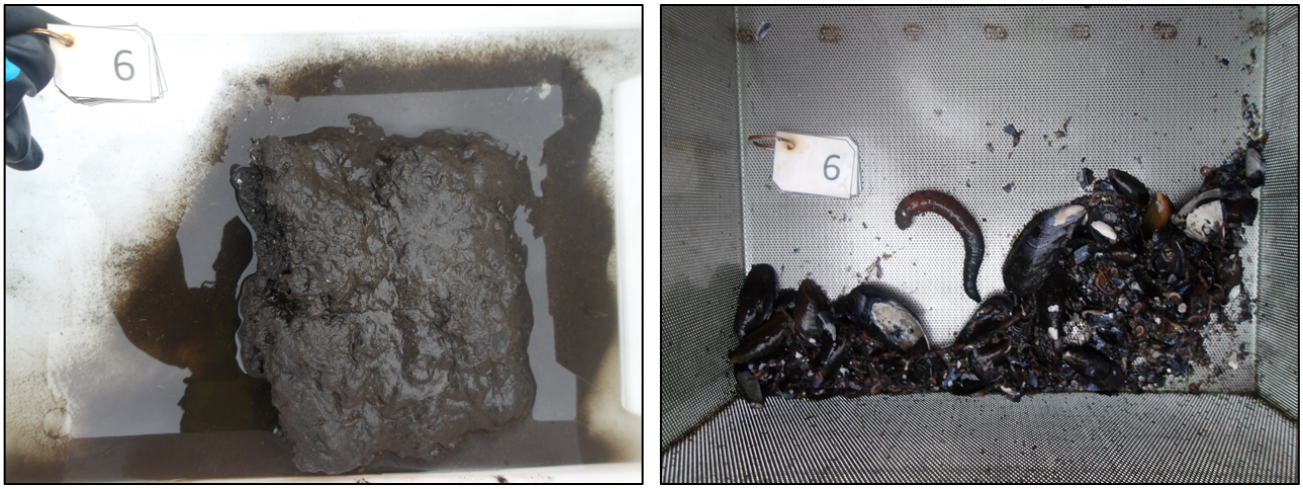
Figur 10. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 4.

Prøvepunkt 5



Figur 11. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 5. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 6

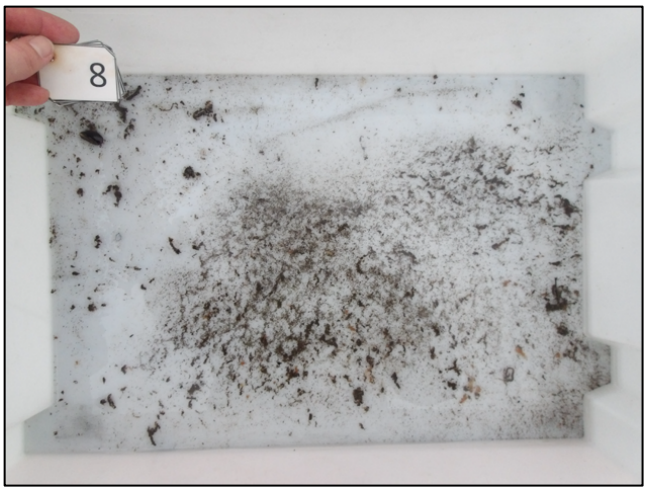


Figur 12. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 6. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 7

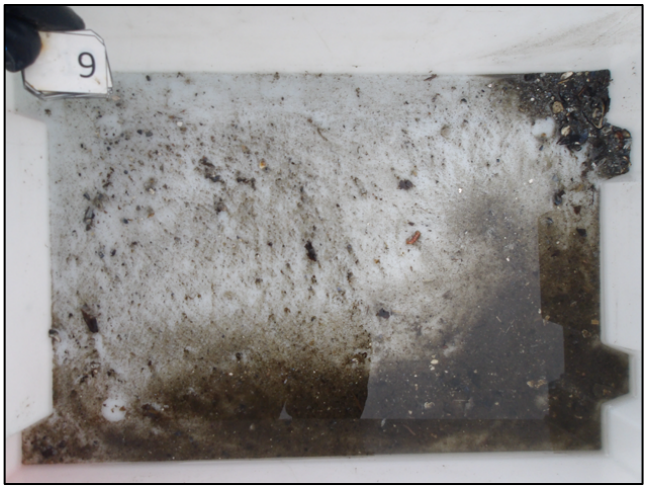
Figur 13. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 7. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

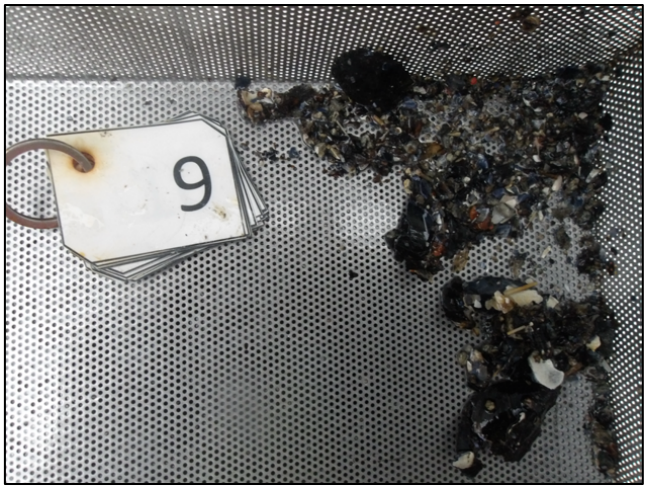
Prøvepunkt 8



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

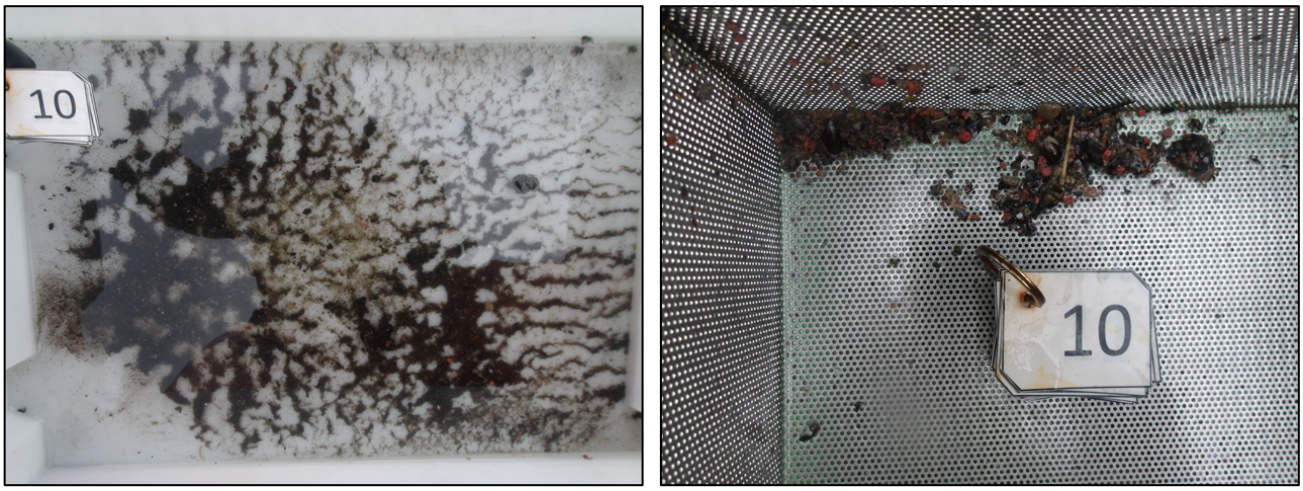
Prøvepunkt 9





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. (2023a). *B-undersøkelse ved 21335 Floteneset. Rapportnr.: MR-12207-0002B.*

Akvasafe AS. (2023b). *B-undersøkselse ved 21335 Floteneset. Rapportnr: MR-12207-0003B.*

Akvasafe AS. (2024a). *Strømmåling ved 21335 Floteneset. Dokumentnr.: SR-12207-0151, rev. 00.*

Akvasafe AS. (2024b). *B-undersøkelse ved 21335 Floteneset. Rapportnr.: MR-12207-0017.*

Fishguard AS. (2016). *MOM B Undersøking september 2016. Prosjektnr.: 0699-16.*

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

Sub Aqua Tech AS. (2015). *Straummåling ved Floteneset i Høyanger kommune. Rapportnr.: Straum 2-1-15.*

Sub Aqua Tech AS. (2020). *MOM-B undersøking ved Floteneset 07.04.2020. Prosjektnr.: MOM-BU0442.*

Sub Aqua Tech AS. (2021). *MOM-B undersøking ved Floteneset 04.06.2021. Prosjektnr.: MOM-BU0511.*