B-undersøkelse

Lokalitet HØYVIKA (11786)

Lokalitetstilstand 3

Rapport ID 21426

Generell informasjon

Innsendt	2026-02-04T12:50:03Z
Oppdretter	SANDNES FISKEOPPDRETT AS - 935415039
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2026-01-15
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Denne B-undersøkelsen ble utført i forbindelse med maksimal organisk belastning på Sandnes Fiskeoppdrett AS sitt anlegg 11786 Høyvika. Samtlige prøvestasjoner ble definert som bløtbunnsstasjoner og prøvene bestod hovedsakelig av sand og leire. Det ble observert dyr i samtlige prøver, og det ble registrert mellom 5 og 90 børstemark per prøve. I tillegg ble det registrert 13 skjell fra Thyasira-slekten ved prøvestasjon 1. Resultatene fra undersøkelsen viser at bunnforholdene i anleggssonen er varierende, og at flere stasjoner bærer preg av høy belastning. Seks stasjoner fikk meget dårlig tilstand og to stasjoner dårlig tilstand. Her hadde prøvene lav pH og Eh (pH 6,29 til 7,00 og Eh mellom -160 og -89 mV), samt sensoriske utslag som gassbobling (n=6), mørk farge (n=8), noe (n=2) eller sterk (n=5) lukt, myk (n=3) og løs (n=5) konsistens, fyllingsgrad over ¼ (n=8), samt slamlag over 2 cm (n=6). I tillegg ble det registrert fôr i fire prøver og fekalier i seks prøver. De resterende fem stasjonene viste vesentlig bedre forhold. Av disse ble fire stasjoner vurdert til tilstand 2 God, og én stasjon til tilstand 1 Meget god. Prøvene hadde relativt gode elektrokjemiske målinger (pH 7,23 til 7,64 og Eh mellom -101 og 37 mV). De sensoriske utslagene i de fem prøvene begrenset seg til noe mørkt sediment (n=5), noe lukt (n=1), myk konsistens (n=5) og grabbvolum mellom ¼ grabb og ¾ grabb (n=5). Det ble også registrert små mengder fekalier i to prøver. Samlet fikk én prøve tilstand 1, fire prøver tilstand 2, to prøver tilstand 3 og seks prøver tilstand 4. Lokaliteten har tidligere vist seg å være følsom for tilførsel av organisk materiale. Historiske B-undersøkelser viser at lokalitetstilstanden har variert fra tilstandsklasse 1 Meget god før utsett, til tilstandsklasse 3 Dårlig i 2020 og i inneværende undersøkelse, samt tilstandsklasse 4 Meget dårlig ved maksimal belastning i 2022. Sammenlignet med B-undersøkelsen gjennomført ved maksimal belastning i 2022, var utfôret mengde ved undersøkelsestidspunktet høyere i inneværende undersøkelse. I forrige produksjonssyklus ble det benyttet fire merder plassert på rekke, mens produksjonen i inneværende syklus er fordelt over et større område i anlegget. Under strømforholdene som er målt ved lokaliteten, med svak spredningsstrøm, vil spredningen av organisk materiale være begrenset. En slik forskjell i utnyttelse av anleggsarealet kan derfor ha bidratt til at lokalitetstilstanden i inneværende undersøkelse fremstår bedre enn ved forrige undersøkelse på maks belastning, ved at utslippene i større grad er fordelt over et større område. Historikken viser videre at bunnen i anleggssonen har evne til restitusjon mot tilnærmet naturlig tilstand, gitt tilstrekkelig brakkleggingstid mellom produksjonssyklusene. Lokaliteten bør, etter endt produksjonssyklus, brakklegges over en lengre periode for å gi bunnen mulighet for restitusjon. Stasjonene med dårlig og meget dårlig tilstand bør oppnå god tilstand før nytt utsett for å gi bunnen gode forutsetninger for å kunne håndtere ny tilførsel av organisk materiale. I neste produksjonssyklus bør det også vurderes å redusere biomassen noe, samt fortsette å fordele produksjonen over større deler av anlegget for å sikre mest mulig effektiv spredning av organisk materiale. Resultatene fra B-undersøkelsen gir en total indeks for gruppe II og III på 2,93 som gir en samlet lokalitetstilstand 3 - Dårlig. Neste B-undersøkelse skal gjennomføres før neste utsett.
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 HQ2200 med PHC108 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: Mai-Louise Bouwman Rapportnummer: MR-12214-0101
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Høyvika ligger i Askvoll kommune i Vestland fylke, i ytre del av Stongfjorden. Anlegget er plassert innerst i viken Høyvika på nordsiden av Atløy, og ligger skjermet av Raudøyna i nordøst. Dypet i anleggssonen varierer fra 96 meter i sørvest til 146 meter i nordøst og bunnen består hovedsakelig av bløtbunn. Nærmeste akvakulturlokaliteter er 37297 Kjeringeholmen, 10090 Trellevika og 11783 Hella som ligger henholdsvis 2,7 km, 4,1 km og 7,2 km i sjølinje fra Høyvika. Anlegget består av åtte plastmerder med en omkrets på 120 m. Fem merder har vært i bruk i inneværende produksjonssyklus. Fisken ble satt ut 30.03. 2025. Frem til undersøkelsestidspunktet var det fôret 2364 tonn fôr og produsert 2124 tonn fisk. Lokaliteten er planlagt tømt innen 13.04.2026 (pers. kom. Veronica Sandnes, Sandnes Fiskeoppdrett 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 3120 tonn ved lokaliteten ble det opprettet 13 prøvestasjoner. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS. Det legges normalt 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 burene, og på samme posisjon som i tidligere undersøkelser der det var hensiktsmessig.
Resultat før strømmålinger	Det ble målt overflate- og vannutskiftningsstrøm på 5 og 15 meter i perioden 16.11.2023 til 21.02.2024 (Akvasafe AS, 2024a). Det ble også målt spredningsstrøm på 75 meter i perioden 27.10.2015 til 08.12.2015 (Fishguard AS, 2016). På 5 meters dyp ble det målt en sterk gjennomsnittsstrøm på 7,9 cm/s og en maksimalstrøm på 44,2 cm/s. På 15 meters dyp ble det målt en noe svakere gjennomsnittsstrøm på 4,4 cm/s og en maksimalstrøm på 21,8 cm/s. Hovedstrømretningen på 5 meter gikk mot nordvest med en betydelig returstrøm mot sør-sørøst, mens hovedstrømretningen på 15 meter gikk mot sørøst. På 75 meter ble det målt en svært svak gjennomsnittsstrøm på 1,8 cm/s og en maksimalstrøm på 5,8 cm/s, med hovedstrømretning mot sør-sørøst.

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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,64	6,53	7,50	6,60	7,00	6,45	7,35	7,52	6,49	6,88	
	Eh (mV)	Målt verdi	-185	-311	-270	-330	-382	-320	-283	-270	-345	-365	
		+ ref. verdi	37	-89	-48	-108	-160	-98	-61	-48	-123	-143	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	5,00	2,00	5,00	3,00	5,00	2,00	2,00	5,00	3,00	-
	Tilstand prøve		1	4	2	4	3	4	2	2	4	3	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		20,50		Sjøvannstemp:		7,20		Sedimenttemp:		8,40
			pH sjø:		8,23		Eh sjø:		317,00		Referanseelektrode:		222,00
III	Gassbobler	Ja = 4		4		4		4			4		
		Nei = 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				0	0			
		Noe = 2					2					2	
		Sterk = 4		4		4		4			4		
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2		2		2		2	2		2	
		Løs = 4		4		4		4			4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1		1		1		1	1			
		> 3/4 = 2		2		2		2			2	2	
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0		0		0	0		0	
		2 cm - 8 cm = 1		1		1		1			1		
		> 8 cm = 2											
		SUM	5	17	5	17	7	17	5	5	17	8	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	3,74	1,10	3,74	1,54	3,74	1,10	1,10	3,74	1,76	-
	Tilstand prøve		2	4	2	4	2	4	2	2	4	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,05	4,37	1,55	4,37	2,27	4,37	1,55	1,55	4,37	2,38	-
	Tilstand prøve		1	4	2	4	3	4	2	2	4	3	

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

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0							
II	pH	Målt verdi	6,29	6,46	7,23							
	Eh (mV)	Målt verdi	-334	-330	-323							
		+ ref. verdi	-112	-108	-101							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	5,00	2,00							3,46
	Tilstand prøve		4	4	2	-	-	-	-	-	-	-
	Tilstand Gruppe II		4,00									
			Buffertemp:		20,50	Sjøvannstemp:		7,20	Sedimenttemp:		8,40	
			pH sjø:		8,23	Eh sjø:		317,00	Referanseelektrode:		222,00	
III	Gassbobler	Ja = 4	4	4								
		Nei = 0			0							
	Farge	Lys/grå = 0										
		Brun/svart = 2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0										
		Noe = 2			2							
		Sterk = 4	4	4								
	Konsistens	Fast = 0										
		Myk = 2	2		2							
		Løs = 4		4								
	Grabbvolum	< 1/4 = 0										
		1/4 - 3/4 = 1			1							
		> 3/4 = 2	2	2								
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0			0							
		2 cm - 8 cm = 1	1	1								
		> 8 cm = 2										
		SUM	15	17	7	-	-	-	-	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	**12**	**13**								
	Korrigert sum (x 0,22)		3,30	3,74	1,54								2,40
	Tilstand prøve		4	4	2	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		4,15	4,37	1,77	-	-	-	-	-	-	-	2,93
	Tilstand prøve		4	4	2	-	-	-	-	-	-	-	

	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° 22.566'N 4° 57.823'E	61° 22.542'N 4° 57.837'E	61° 22.519'N 4° 57.868'E	61° 22.494'N 4° 57.889'E	61° 22.418'N 4° 57.958'E	61° 22.395'N 4° 57.980'E	61° 22.415'N 4° 57.997'E	61° 22.533'N 4° 57.965'E	61° 22.528'N 4° 57.998'E	61° 22.509'N 4° 57.982'E
Dyp (m)		103	105	109	111	111	106	114	134	140	136
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	20 %	30 %	40 %	70 %	70 %	70 %	70 %	10 %	10 %	30 %
	Silt										
	Sand	60 %	70 %	60 %	30 %	30 %	30 %	30 %	90 %	90 %	70 %
	Grus	20 %									
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		13									
Børstemark (antall)		32	90	52	6	5	17	10	60	9	28
Beggiatoa											
Fôr			X		X		X			X	
Fekalier							X		X	X	X

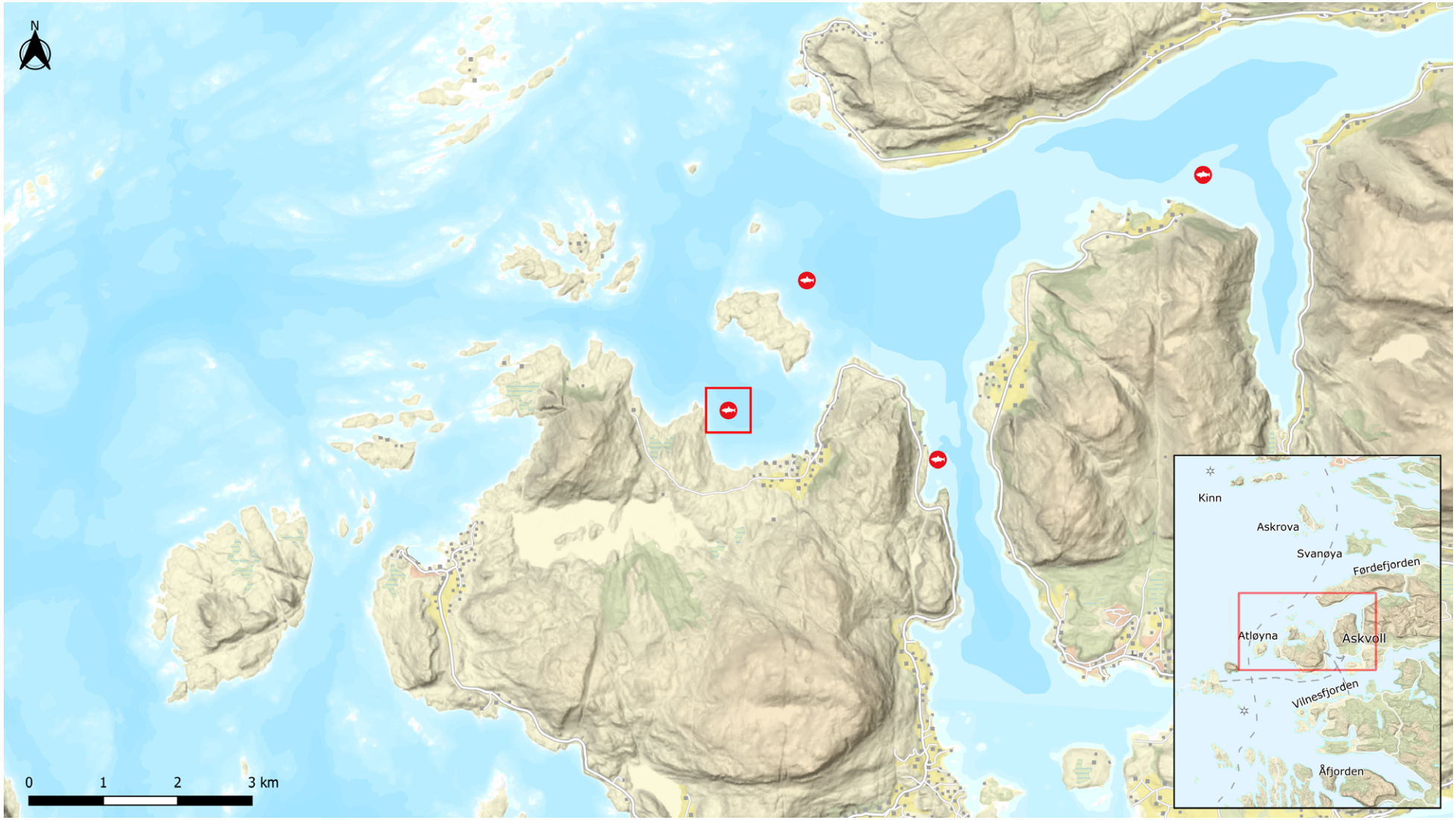
Prøvepunkt	Kommentar
1	Skjellrester. Tok ny prøve grunnet stein i grabbkjeften.
2	Skjellrester.
3	Skjellrester.
4	Skjellrester.
5	Skjellrester, løv. Løst lag i overflaten.
6	Skjellrester.
7	Skjellrester. Løst lag i overflaten.
8	Skjellrester.
9	Skjellrester.

Prøvepunkt	Kommentar
10	Skjellrester. Løst lag i overflaten.

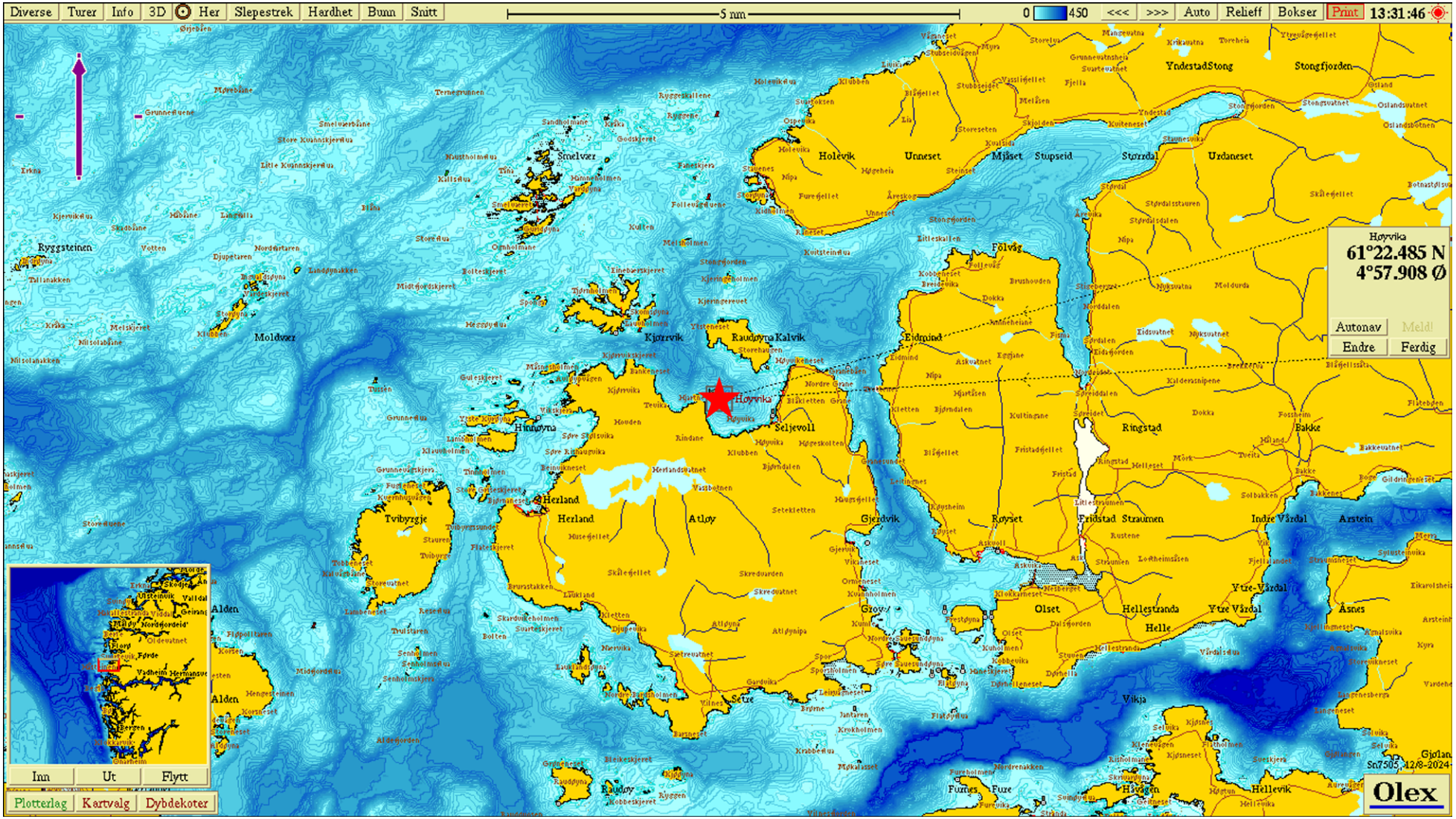
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 22. 485'N 4° 58. 018'E	61° 22. 467'N 4° 58. 049'E	61° 22. 462'N 4° 58. 010'E							
Dyp (m)		131	126	125							
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1							
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire	20 %	10 %	30 %							
	Silt										
	Sand	80 %	90 %	70 %							
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		7	26	8							
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X	X	X							

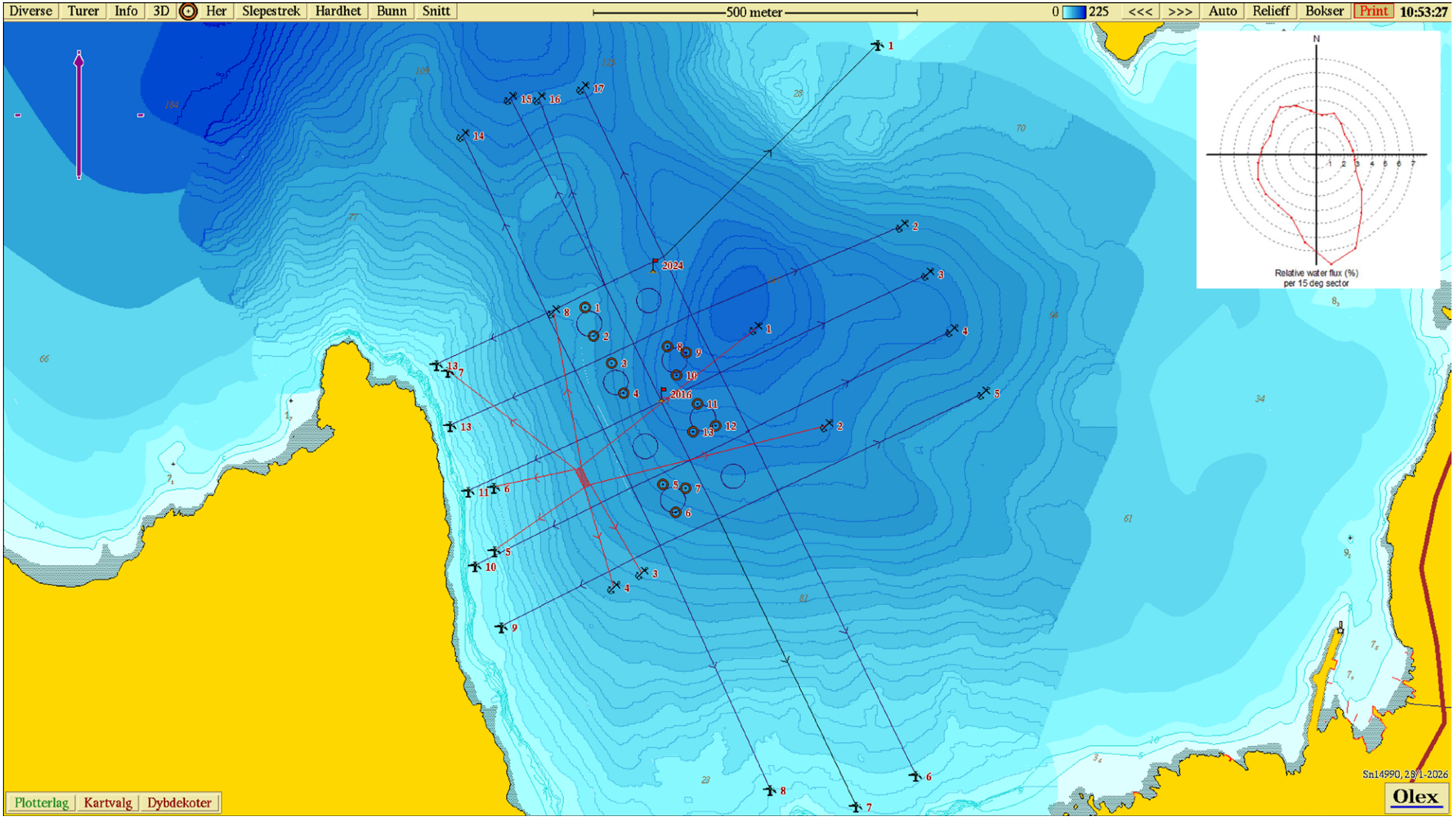
Prøvepunkt	Kommentar
11	Skjellrester.
12	Skjellrester.
13	Skjellrester. Løst lag i overflaten.



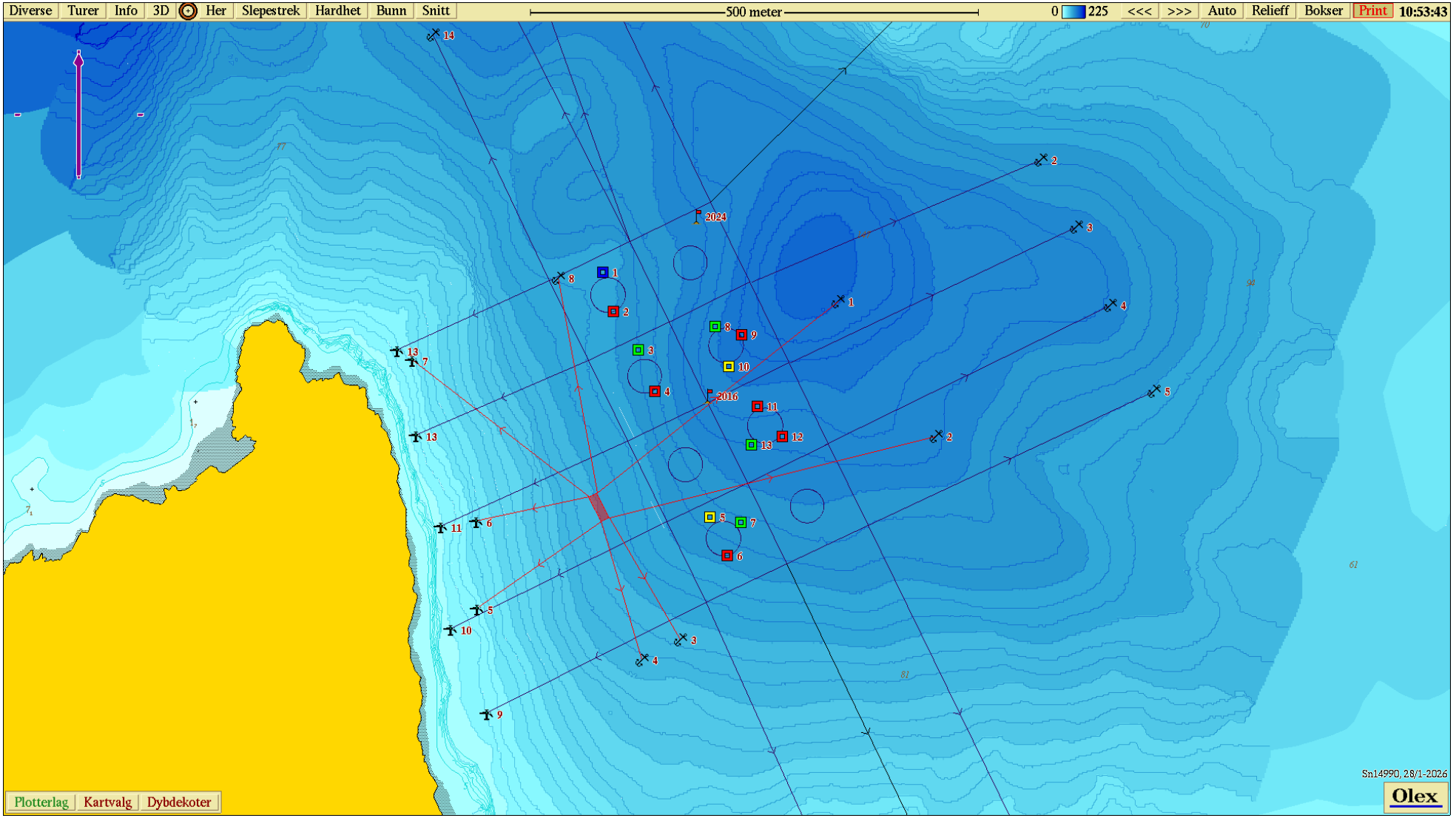
Figur 1. Oversiktskart med plassering av lokalitet 11786 Høyvika (rød sirkel i rødt kvadrat) og nærliggende anlegg i området. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



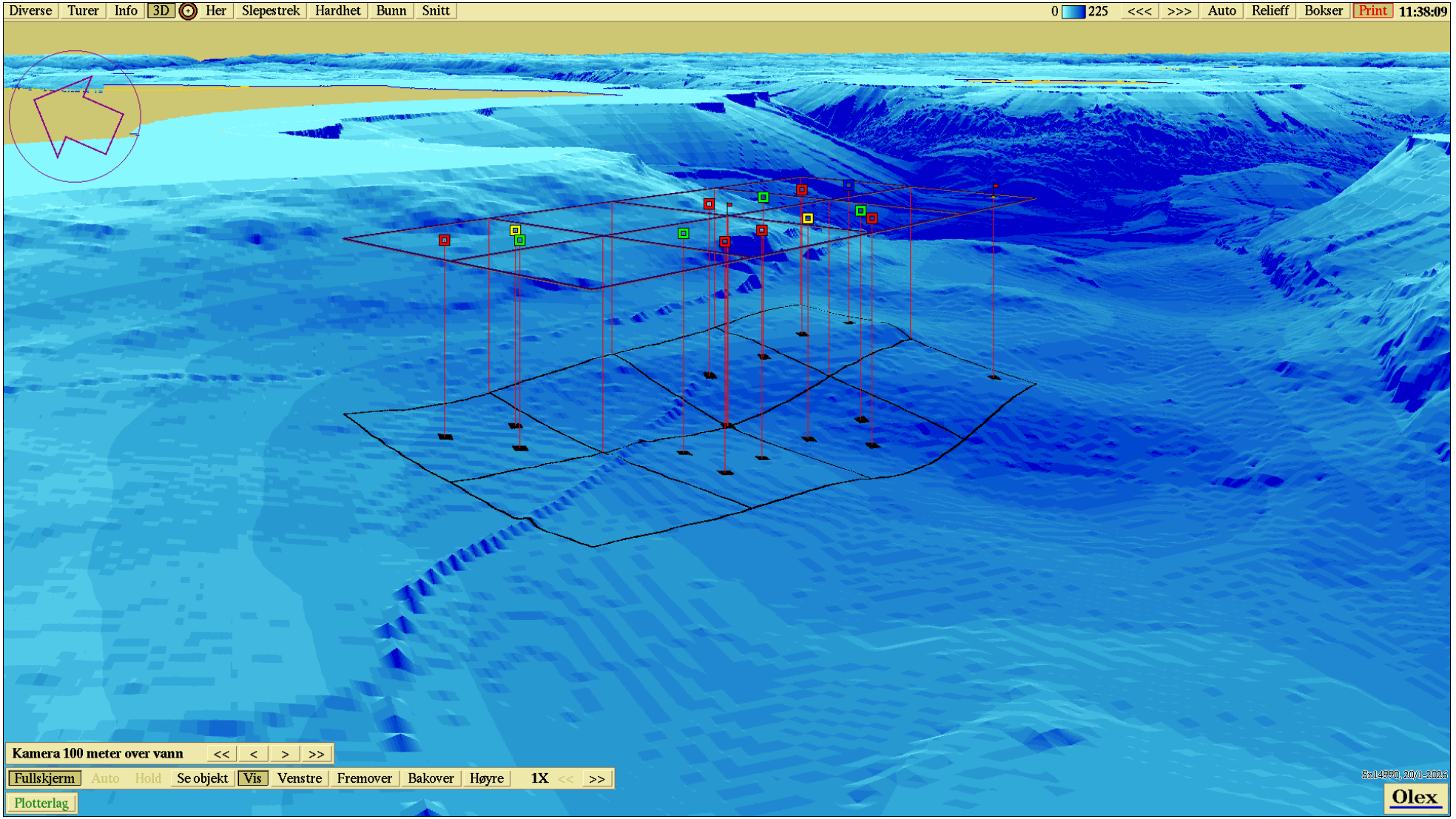
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet 11786 Høyvika (markert med rød stjerne). Lilla pil viser orientering av kart. Kartdatum WGS84.



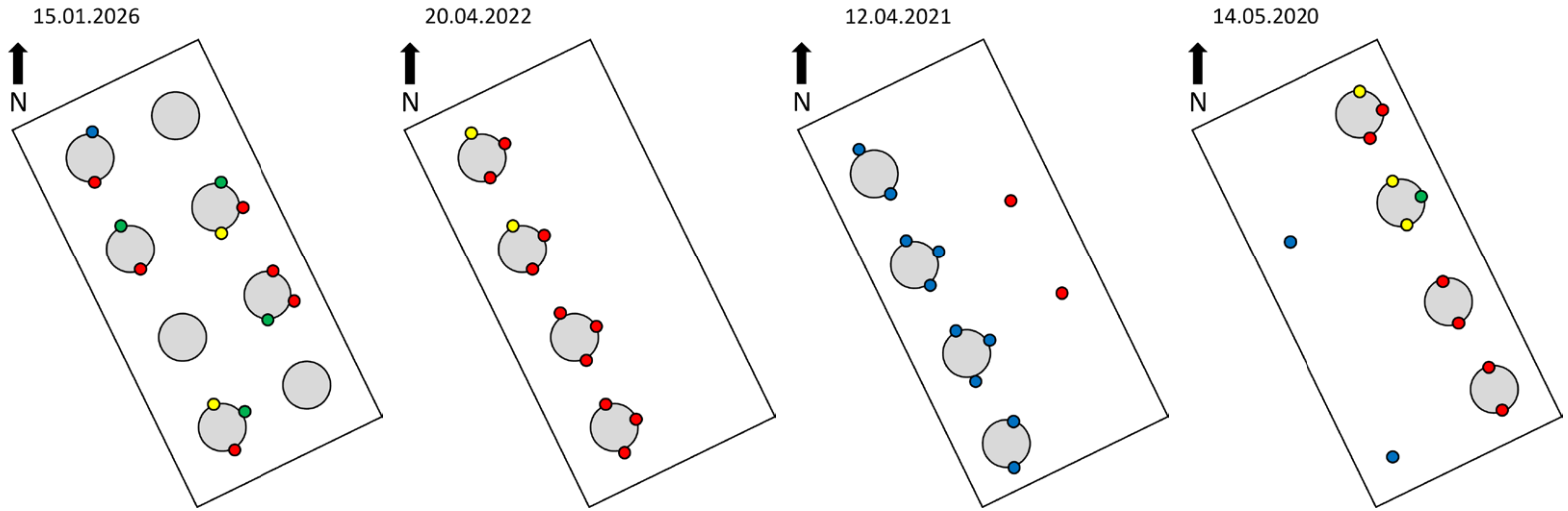
Figur 3. Oversiktskart med anleggsplasseringen, fortøyningsliner og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Rødt flagg markerer posisjon for strømmålere. Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 75 meters dyp målt i 2015 (Fishguard AS, 2016). Kartdatum WGS84.



Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningsliner og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser orientering av kart, røde 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, røde 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 2026. Data for foregående undersøkelser er hentet fra historiske rapporter (se referanseliste). 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.

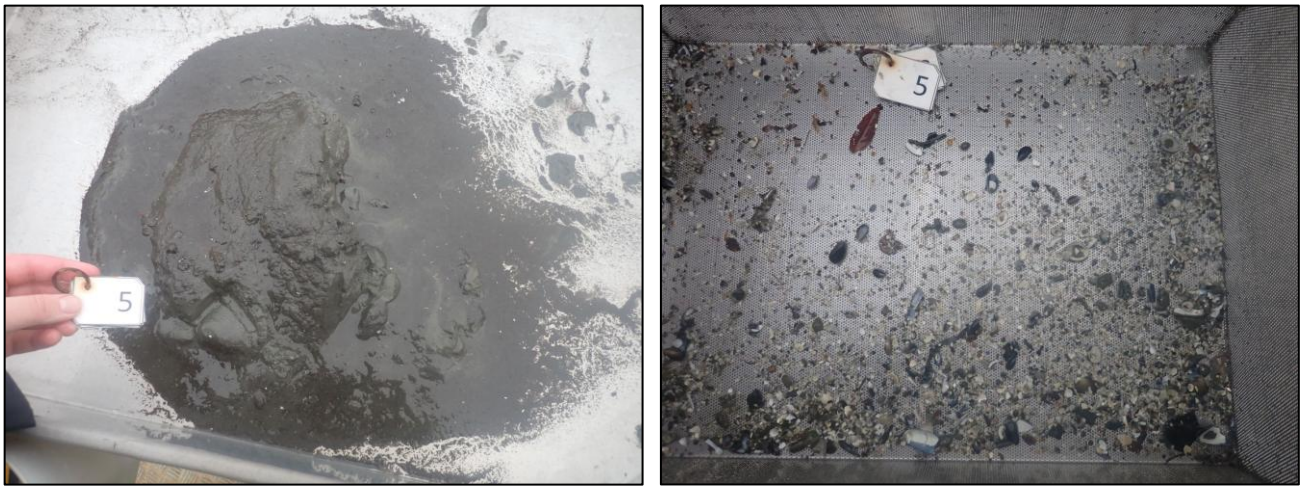
Prøvepunkt 3

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. Bilde av sedimentet hentet opp ved prøvepunkt 7. Bilde av uvasket prøve mangler.

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.

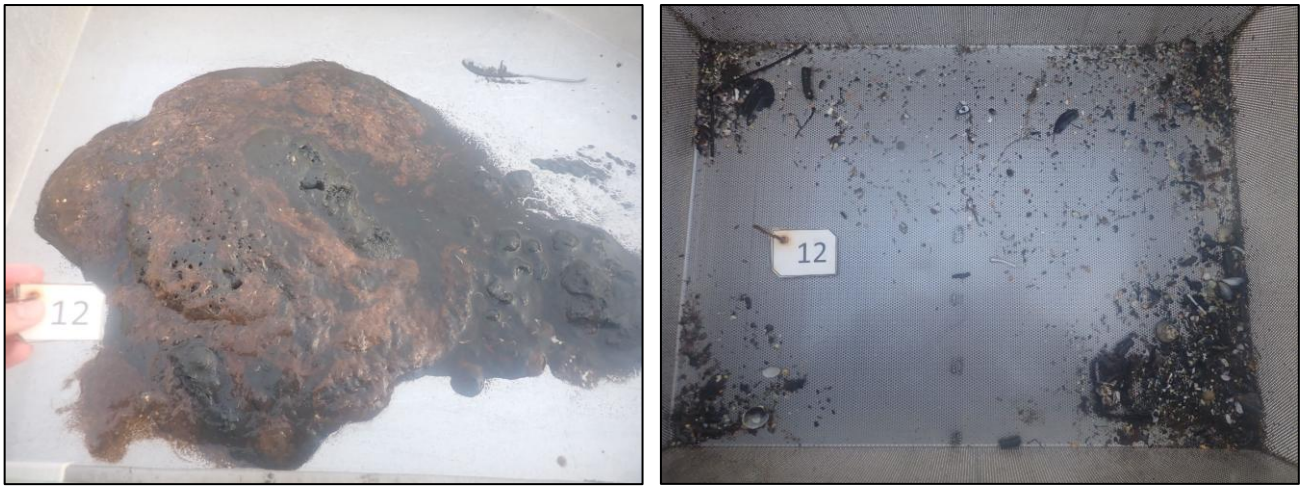
Prøvepunkt 10

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

Prøvepunkt 11

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

Prøvepunkt 12



Figur 18. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 12. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Prøvepunkt 13

Figur 19. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 13. Uvasket prøve til venstre og vasket/silt prøve til høyre.

Referanser

Akvasafe AS. (2024a). *Strømmåling ved 11786 Høyvika.* Dokumentnr.: SR-12214-0138.

Akvasafe AS. (2024b). *B-undersøkelse ved 11786 Høyvika.* Rapportnr.: MR-12214-0010B.

Fishguard AS. (2016). *Rapport for strømmåling ved Høyvika i Askvoll kommune, des 2015/feb 2016.* Prosjektnr.: 746-15.

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

Sub Aqua Tech AS. (2020). *MOM-B undersøking ved Høyvika 14.05.2020.* Rapportnr.: MOM-BU0450.

Sub Aqua Tech AS. (2021). *MOM-B undersøking ved Høyvika 12.04.2021.* Rapportnr.: MOM-BU0503.

Sub Aqua Tech AS. (2022). *MOM-B undersøking ved Høyvika 20.04.2022.* Prosjektnr.: MOM-BU0550.