

B-undersøkelse
Lokalitet SVINØY V (11813)

Lokalitetstilstand 3

Rapport ID 20422

Generell informasjon

Innsendt	2025-10-20T10:35:21Z
Oppdretter	SANDNES FISKEOPPDRETT AS - 935415039
Kompetent organ	AKVASAFE AS - 997935187
Dato prøvetaking	2025-09-10
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Denne B-undersøkelsen ble gjennomført i forbindelse med maksimal organisk belastning ved Sandnes Fiskeoppdrett AS sitt anlegg Svinøy V (11813) i Fjaler kommune, Vestland fylke. Basert på en MTB på 2340 tonn ble det etablert 11 prøvestasjoner. Av de 11 prøvestasjonene ble 4 definert som hardbunnsstasjoner, da grabben kun inneholdt organisk materiale eller kun svært små mengder mineralisk sediment.</p> <p>Det mineraliske sedimentet i prøvene bestod hovedsakelig av silt og sand. Det ble registrert dyr i 9 av 11 prøver og faunaen bestod av børstemark (opptil 200 individer), samt en nakensnegl (Nudibranchia sp.).</p> <p>Resultatene viste varierende bunnforhold i anleggssonen, med tydelige tegn til organisk belastning i visse områder. Prøvestasjonene 2, 4, 6 og 9 viste andyning til overbelastning, med sensoriske utslag bestående av blant annet bobling, misfarging, sterk lukt, myk eller løs konsistens og slamlag. Disse prøvene hadde meget dårlige elektrokjemiske forhold, med pH mellom 5,85 og 6,66, og Eh mellom -42 og -131 mV.</p> <p>De øvrige syv prøvene viste samlet sett gode eller meget gode forhold, med enkelte tegn til noe forhøyet belastning. To av disse prøvene hadde tilstrekkelig sediment for elektrokjemiske målinger, og hadde pH på hhv. 7,08 og 7,31, og Eh på hhv. -139 og -23 mV, tilsvarende hhv. tilstand 3 Dårlig og 2 God. Samtlige prøver hadde mørk farge, og tre av prøve-ene gav fra seg noe lukt. Fire prøver hadde myk konsistens, mens én prøve var løs og hadde et slamlag på over 2 cm.</p> <p>Det ble i tillegg registrert fekalier i åtte prøver, og fôrpelletts og et tynt lag med slam (<2 cm) i tre prøver.</p> <p>Totalt fikk tre prøver tilstand 1, fire prøver tilstand 2 og fire prøver tilstand 4. Resultatene fra B-undersøkelsen gir en total indeks for gruppe II og III på 2,16 som gir en samlet lokalitetstilstand 3 - Dårlig.</p> <p>Sammenlignet med forrige undersøkelse ved maksimal organisk belastning, gjennomført i oktober 2023, tyder resultatene på at belastningen nå er noe høyere. Lokalitetstilstanden den gang var 2 God, men den samlede indeksverdien lå rett under grenseverdien for tilstand 3 Dårlig. Flere av de samme prøvestasjonene som tidligere viste høy belastning, har også i inneværende undersøkelse redusert tilstand. Fôrforbruket så langt i inneværende generasjon er også noe høyere enn ved undersøkelsestidspunktet i 2023.</p> <p>Det bør bemerkes at inneværende generasjon har hatt utbrudd av pankreassykdom (PD), noe som ofte medfører redusert appetitt og økt forspill. Dette kan ha bidratt til det observerte belastningsbildet, dersom tilførselen av ufortært fôr som når sjøbunnen har vært høyere enn normalt. Historisk sett har lokaliteten vist god evne til restitusjon i løpet av brakkeleggingsperiodene. Det er planlagt en brakkeleggingsperiode på nærmere 18 måneder etter utslett, og denne forventes å være tilstrekkelig for at bunnen kan hente seg inn igjen. Det kan samtidig vurderes en noe mer forsiktig utføringsstrategi i fremtidige produksjonssykluser for å redusere risikoen for høy belastning, særlig i de mest utsatte områdene.</p> <p>Neste B-undersøkelse skal gjennomføres før neste utsett. Tilstanden før utsett bestemmer videre undersøkelsesfrekvensen.</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 §40 i Akvakulturdriftsforskriften 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. Dybder ble registrert i Olex. Sikt: Runde hull, Ø1mm Annet: Hvit plastbalje, linjal, lupe, hevert, nummerlapper, kamera</p> <p>Personell: Prosjektleder og feltansvarlig: Mai-Louise Bouwman Forfatter: Malin Sæbø Nes Kvalitetssikring: Simon Nordblad Schmidt Rapportnummer: MR-12214-0073</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten Svinøy V ligger i Fjaler kommune, Vestland fylke. Lokaliteten ligger plassert ytterst i Dalsfjorden, nærmere bestemt mellom Fureneset og Kysneset, nordvest for Svinøyna. Dalsfjorden strekker seg fra Bygstad i øst til Fureneset i vest, med største dyp opp mot 430 meter. Anlegget ligger delvis plassert over et bratt skrånende område og dybden under anlegget varierer fra ca. 55 meter innerst i anleggssonen til snaut 190 meter under de ytterste ringene mot nord. Under den innerste delen av anlegget er havbunnen relativt flat, mens den lengre ute, under den ytterste delen av anlegget, skråer bratt nedover mot ca. 320 meters dyp. Lokaliteten ligger forholdsvis skjermet fra vest, men kan være noe utsatt for vindsjø fra nordlige retninger.</p> <p>Nærmeste akvakulturlokaliteter er matfisklokalitetene 11814 Furevika, 11803 Kyrvavika og 33597 Grytøyraholmen som ligger henholdsvis 1,5 km, 3,7 km og 5 km fra Svinøy V.</p> <p>Anlegget består av en rammefortøyning med plass til åtte merder med omkrets på 120 meter, hvorav sju merder har vært i bruk i inneværende produksjonssyklus. Siste utsett ble utført 19.09.2024. Ved undersøkelsestidspunktet var én av merdene slaktet ut. Utføringsmengden per dato for undersøkelsen var 2342 tonn og det var produsert 1911 tonn fisk. Fullstendig utslett er planlagt innen utgangen av januar 2026 (pers. kom. Veronica Sandnes, Sandnes Fiskeoppdrett 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 ble det opprettet 11 prøvestasjoner. Nøyaktig posisjon for hvert prøvetakingspunkt ble registrert med håndholdt GPS.</p> <p>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 med produksjon, ble de resterende prøvestasjonene jevnt fordelt slik at de best mulig dekket bunnområdet rett under anlegget. Prøvestasjonene ble plassert helt inntil burene, og dersom mulig, på posisjoner hvor det har blitt tatt prøver tidligere. Det ble kun tatt prøver rundt merder med produksjon.</p>

<p>Resultat før strømmålinger</p>	<p>Det ble målt overflate- og vannskiftningsstrøm på 5 og 15 meter i perioden 16.11.2023 til 21.02.2024 (Akvasafe AS, 2024a), samt spredningsstrøm og bunnstrøm på hhv. 39 og 65 meter i perioden 26.05.2017 til 29.06.2017 (Sub Aqua Tech AS, 2017b). På 5 meter ble det målt en gjennomsnittsstrøm på 6,4 cm/s og en maksimalstrøm på 44,2, mens det på 15 meter ble målt en gjennomsnittsstrøm på 5,8 cm/s og en maksimalstrøm på 27,3 cm/s. På spredningsdypet ble det målt en svakere gjennomsnittsstrøm på 3,8 cm/s og en maksimalstrøm på 14,0 cm/s. På bunnen ble det målt en snittstrøm på 2,8 cm/s og en maksimalstrøm på 9,6 cm/s. Hovedstrømretningen på 5 og 15 meter gikk i sørvestlig retning mens strømretningen på spredningsdypet vekslet mellom sør og nordøst, med en hovedstrømretning mot øst-nordøst. Bunnstrømmen var noe ustabil i måleperioden, men gikk hovedsakelig mot sør-sørøst.</p> <p>Referanser: Akvasafe AS. (2024a). Strømmåling ved 11813 Svinøy V. Dokumentnr.: SR-12214-0140. Sub Aqua Tech AS. (2017b). Straummåling ved Svinøy V mai-jun 2017. Prosjektnr.: STRAUM0124.</p>
-----------------------------------	--

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	H	H	H	B	B	H		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0		
	pH	Målt verdi		5,85	7,31	6,45					6,66			
II	Eh (mV)	Målt verdi		-258	-239	-347					-310			
		+ ref. verdi		-42	-23	-131					-94			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		5,00	2,00	5,00					5,00		-	
	Tilstand prøve		-	4	2	4	-	-	-	-	4	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:	19,00	Sjøvannstemp:	15,20	Sedimenttemp:	12,00						
			pH sjø:	8,19	Eh sjø:	408,00	Referanseelektrode:	216,00						
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	2	
	Lukt	Ingen = 0					0			0		0		
		Noe = 2	2		2				2		2			
		Sterk = 4		4		4		4						
	Konsistens	Fast = 0								0		0		
		Myk = 2	2		2	2	2				2			
		Løs = 4		4					4	4				
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0				0	0	0	0			0	
		1/4 - 3/4 = 1		1	1	1						1		
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0		0		0				0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1		1		1		1	1					
		> 8 cm = 2												
	SUM			6	16	7	14	4	15	9	2	7	2	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,32	3,52	1,54	3,08	0,88	3,30	1,98	0,44	1,54	0,44	-
	Tilstand prøve		2	4	2	3	1	4	2	1	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,32	4,26	1,77	4,04	0,88	3,30	1,98	0,44	3,27	0,44	-
	Tilstand prøve		2	4	2	4	1	4	2	1	4	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11											
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)		B												
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0											
	pH	Målt verdi	7,08											
II	Eh (mV)	Målt verdi	-355											
		+ ref. verdi	-139											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00										4,00	
	Tilstand prøve		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand Gruppe II		4,00											
			Buffertemp:	19,00	Sjøvannstemp:	15,20	Sedimenttemp:	12,00						
			pH sjø:	8,19	Eh sjø:	408,00	Referanseelektrode:	216,00						
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0											
	Farge	Lys/grå = 0												
		Brun/svart = 2	2											
	Lukt	Ingen = 0	0											
		Noe = 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 slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0												
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10										1,74
	Tilstand prøve		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		2,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,16
	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	LOKALITETSTILSTAND									3

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

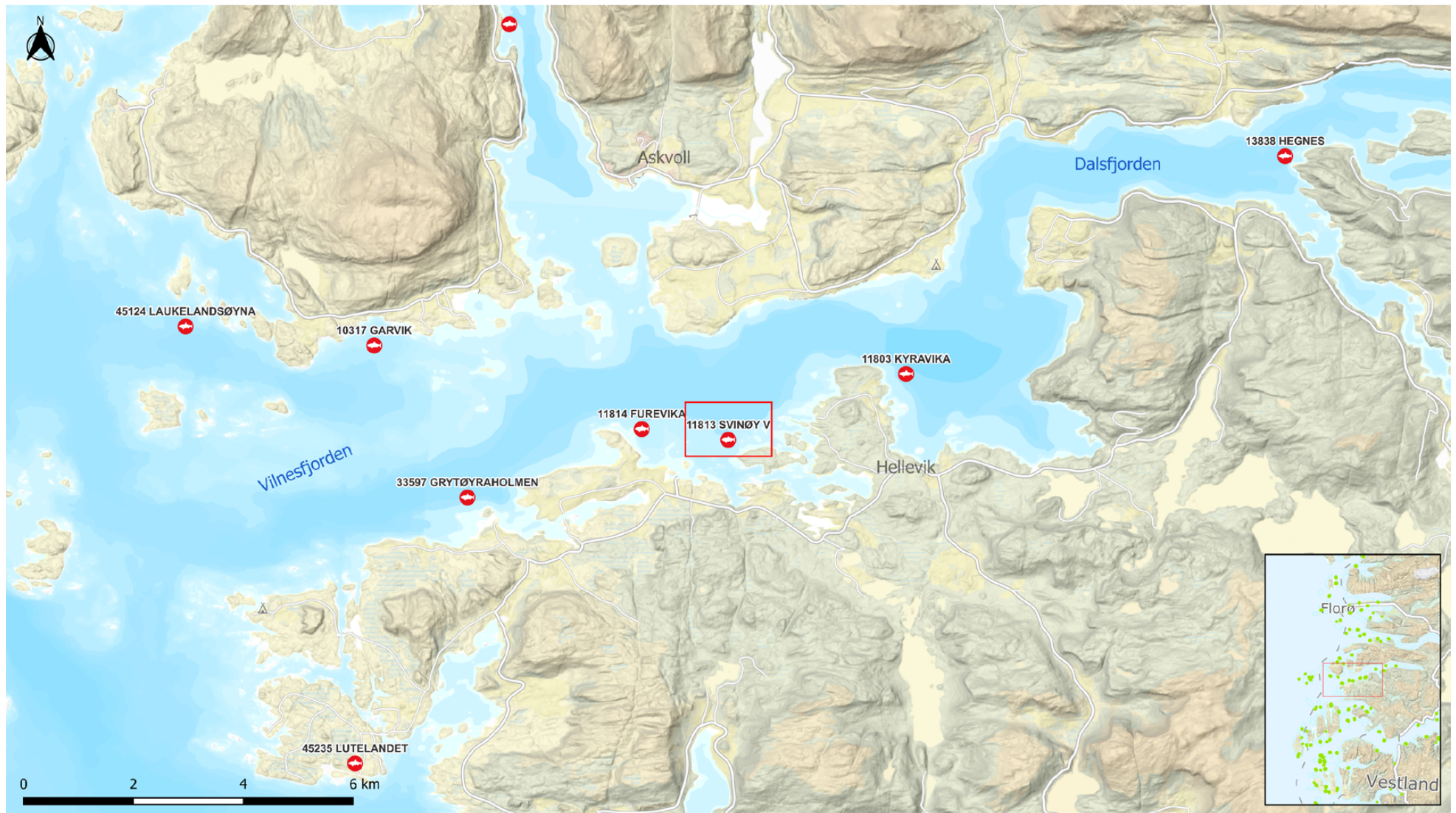
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 18. 262'N 5° 6.141'E	61° 18. 287'N 5° 6.139'E	61° 18. 306'N 5° 6.111'E	61° 18. 331'N 5° 6.109'E	61° 18. 347'N 5° 6.096'E	61° 18. 340'N 5° 5.998'E	61° 18. 318'N 5° 6.015'E	61° 18. 293'N 5° 6.018'E	61° 18. 275'N 5° 6.018'E	61° 18. 234'N 5° 6.056'E
Dyp (m)		44	60	69	74	78	118	93	75	70	54
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	2	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	40 %	60 %	40 %	50 %				20 %	50 %	
	Sand	60 %	40 %	60 %	50 %				80 %	50 %	
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn						X	X	X			X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		32		200	2	35	62	30	39		22
Beggiatoa											
Fôr			X		X		X				
Fekalier			X	X	X		X	X		X	X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Skjellrester og stein.
2	
3	Skjellrester.
4	Skjellrester.
5	Kun organisk materiale, spor av sand. Registrert 1 nakensnegl (Nudibranchia sp.).
6	Kun organisk materiale og slam.
7	
8	
9	Småstein og skjellrester. Tynt lag med slam (<2 cm).
10	Kun organisk materiale og spor av sand.

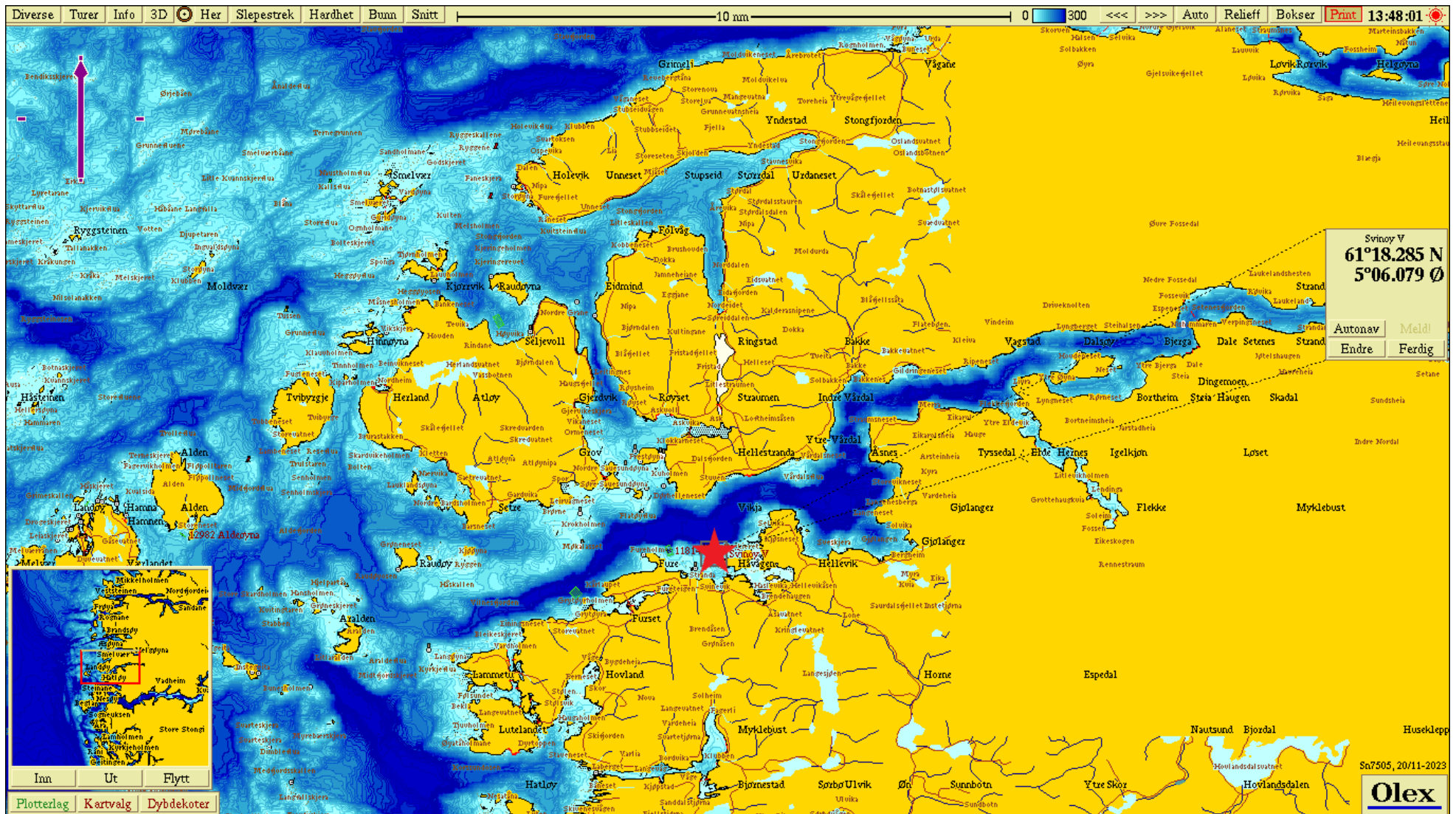
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11								
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		61° 18. 209'N 5° 6.055'E								
Dyp (m)		63								
Antall forsøk med prøvetaker		1								
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	40 %								
	Sand	60 %								
	Grus									
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		25								
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier		X								

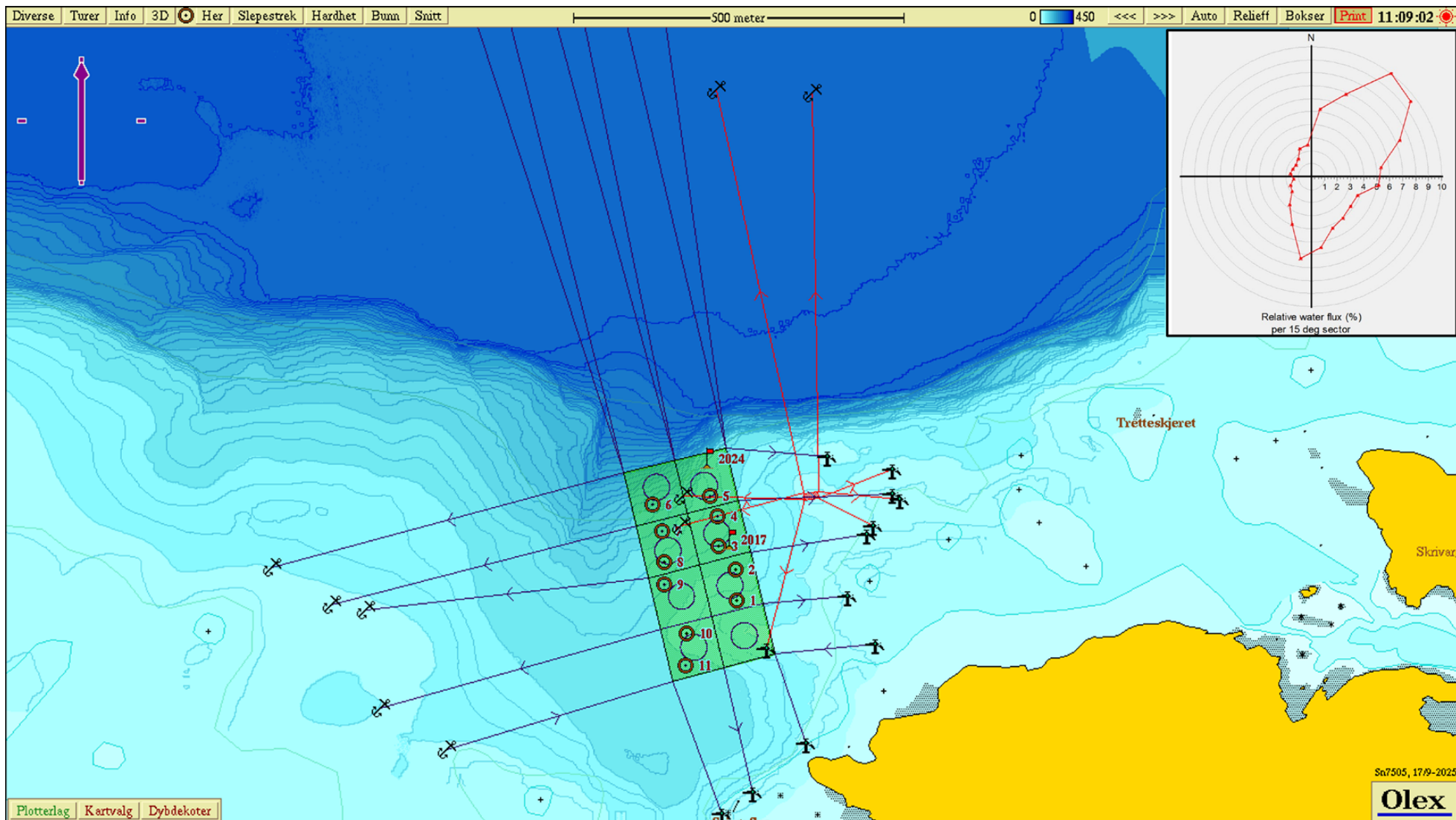
Prøvepunkt	Kommentar
11	Tynt lag med slam (<2 cm).



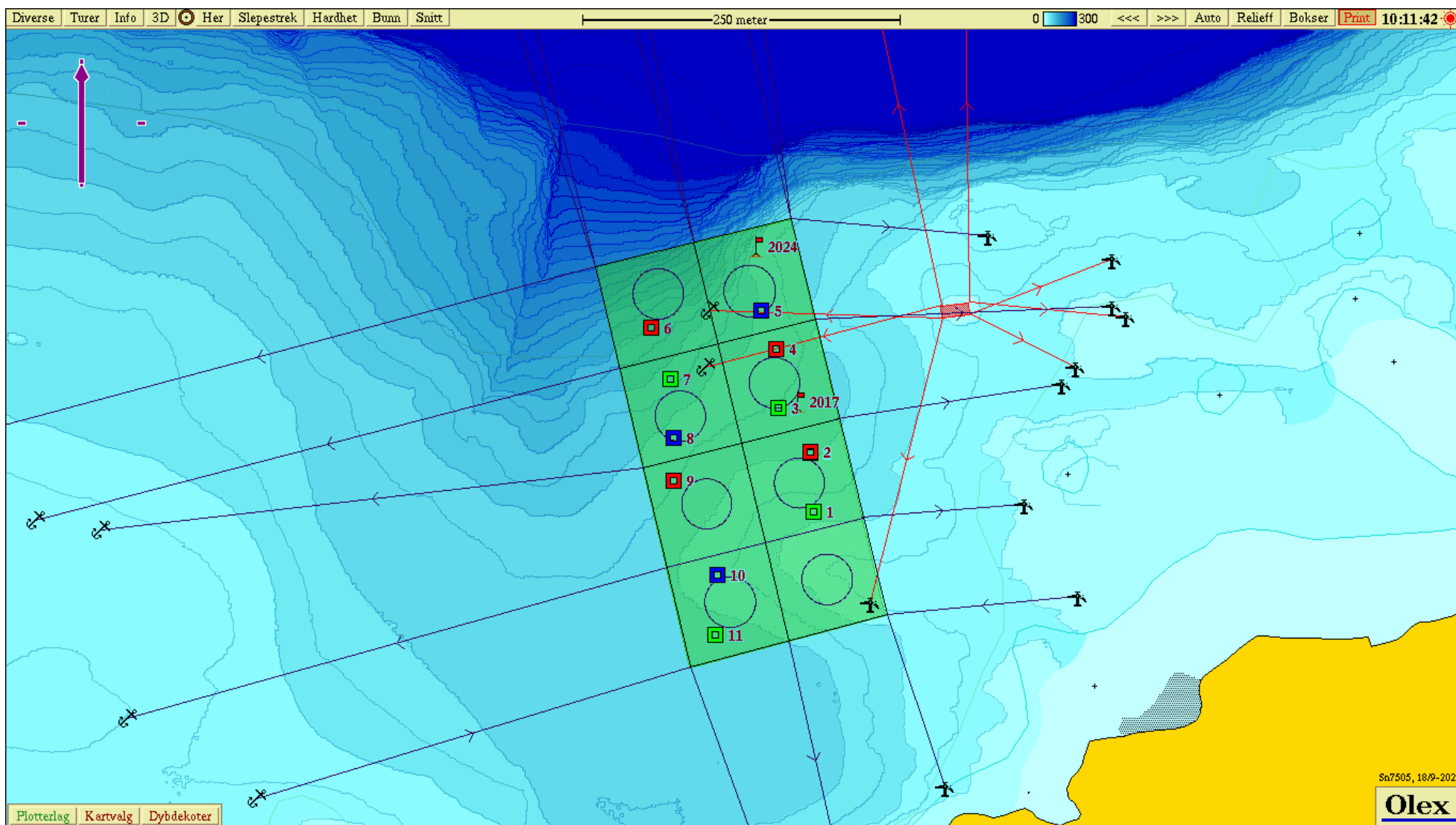
Figur 1. Oversiktskart med plassering av lokalitet Svinøy V (11813) (rød sirkel i rødt rektangel) og nærliggende anlegg i området. Kartet har nordlig orientering. Kartdatum WGS84.



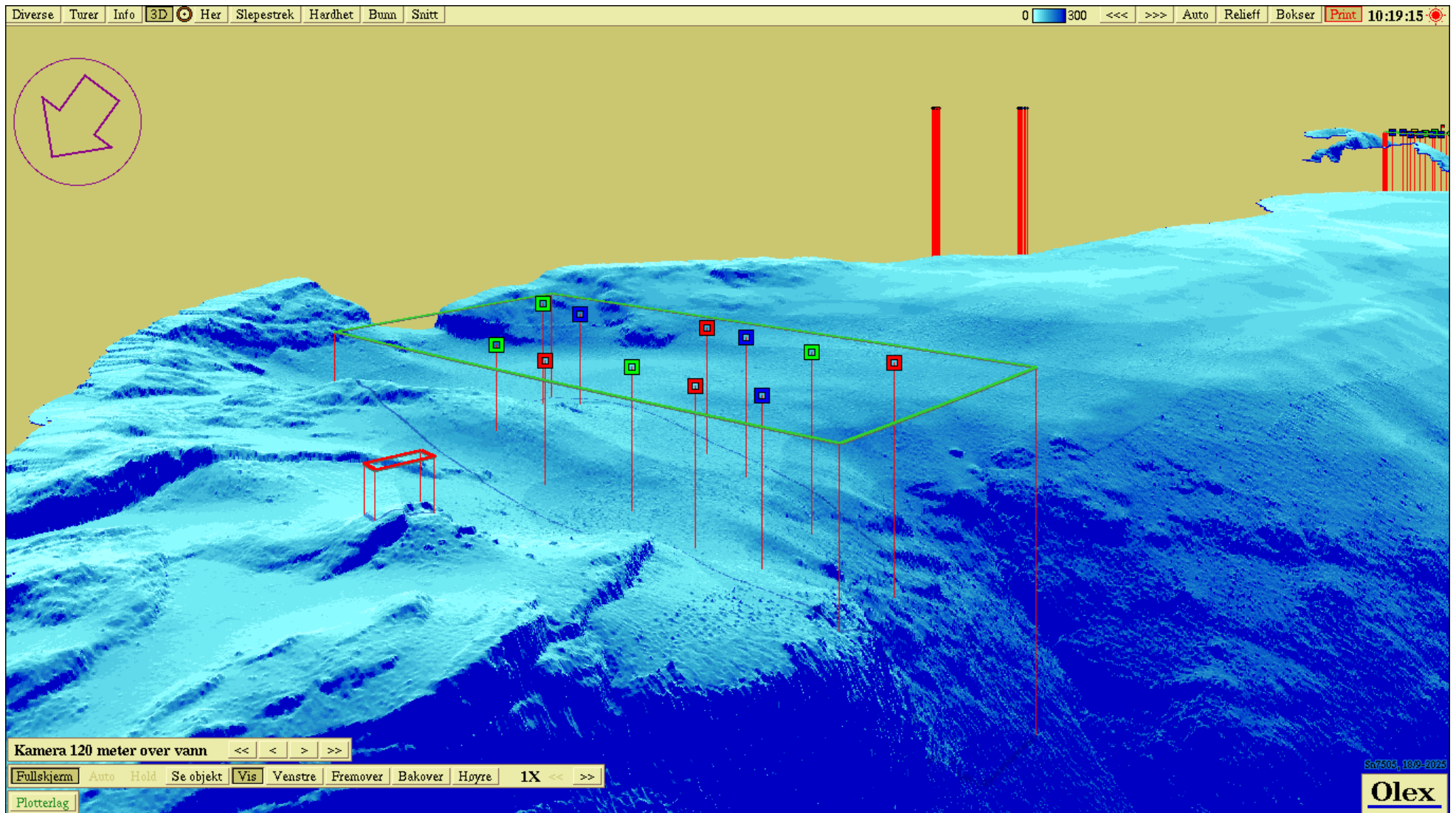
Figur 2. Batymetrisk kart med plassering av lokalitet Svinøy V (11813) (markert med rød stjerne). Lilla pil viser orientering av kart. Kartdatum WGS84.



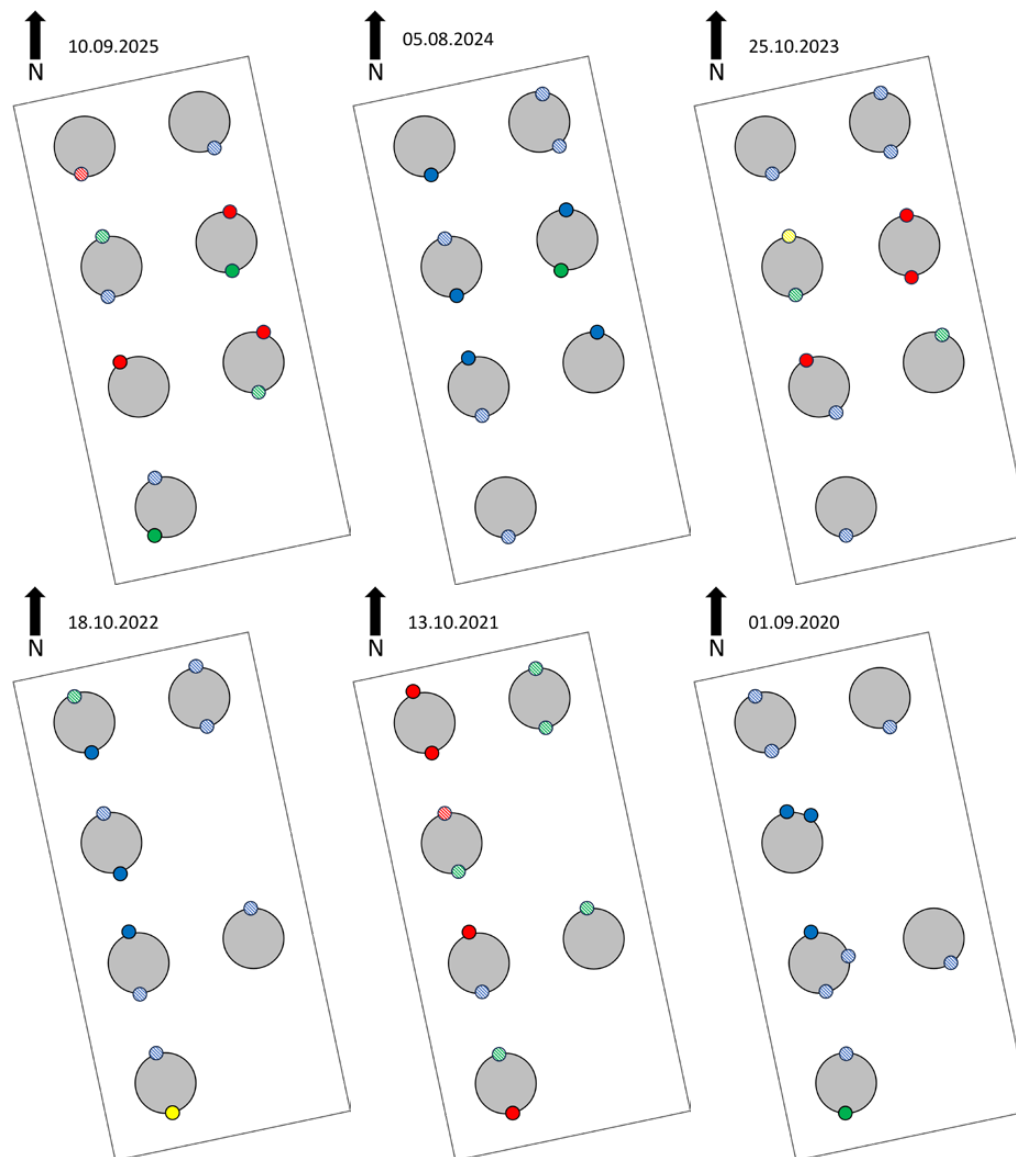
Figur 3. Oversiktskart med anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen (brune sirkler). Lilla pil viser kartets orientering. Røde flagg markerer posisjoner for strømmålere, hvor det ble målt strøm på 39 og 65 meter i 2017 (Sub Aqua Tech AS, 2017b), og på 5 og 15 meter i 2024 (Akvasafe AS, 2024a). Strømrosen viser relativ vannfluks (%) på 39 meters dyp målt i 2017. Kartdatum WGS84.



Figur 4. Kartet viser anleggsplasseringen, fortøyningslinjer og prøvestasjoner for B-undersøkelsen. Lilla pil viser kartets orientering. Røde flagg markerer posisjoner 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.



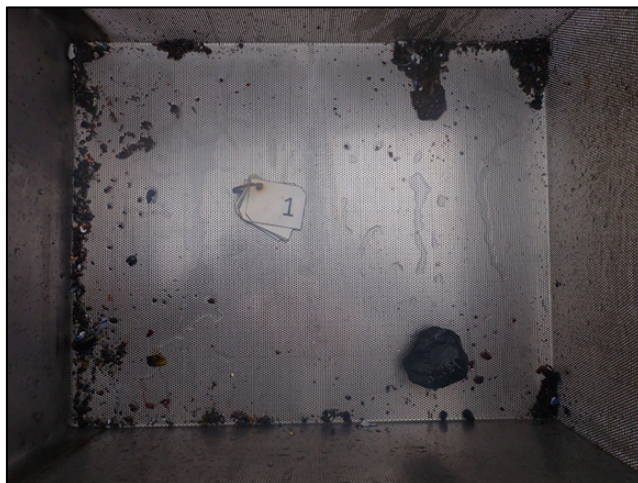
Figur 5. Tredimensjonalt perspektivisk kart med anleggsrammen og prøvestasjonene for B-undersøkelsen. Lilla pil viser synsretning. Prøvestasjonene er markert med fargen som representerer stasjonens tilstand (blått kvadrat = tilstand 1, grønt kvadrat = tilstand 2, gult kvadrat = tilstand 3, rødt kvadrat = tilstand 4). Kartdatum WGS84.



Figur 6. Oversikt over tilstanden til enkeltstasjoner ved B-undersøkelsene gjennomført fra 2017 til 2025. 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.

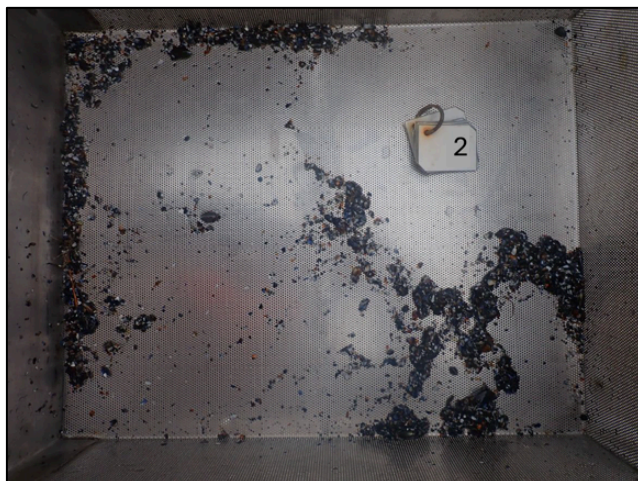
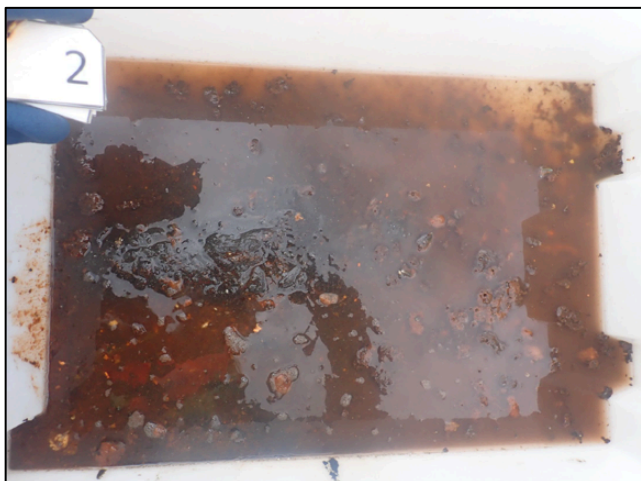
Bilder av prøver

Prøvepunkt 1



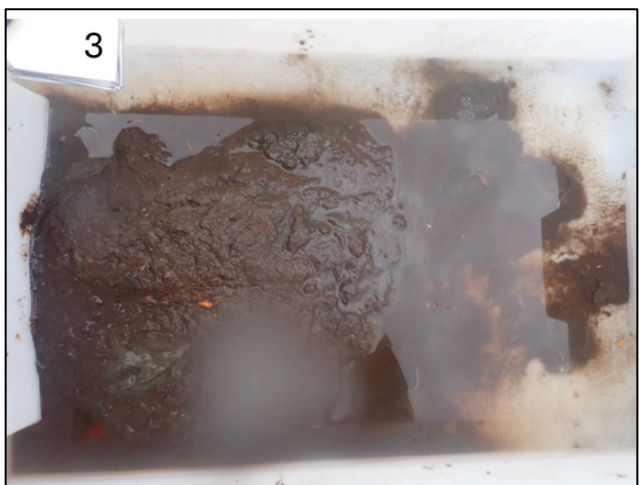
Figur 7. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 1. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

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



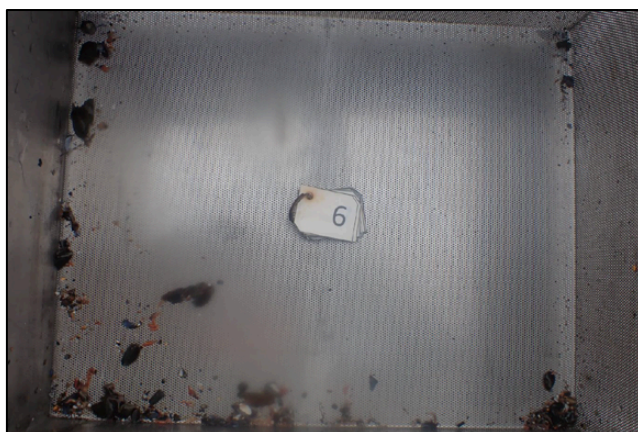
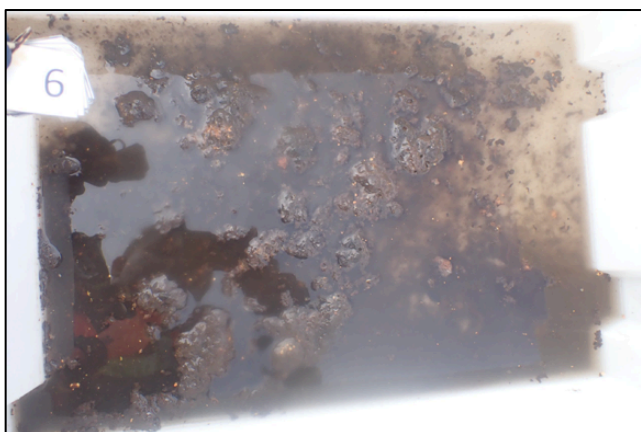
Figur 10. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 4. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 5



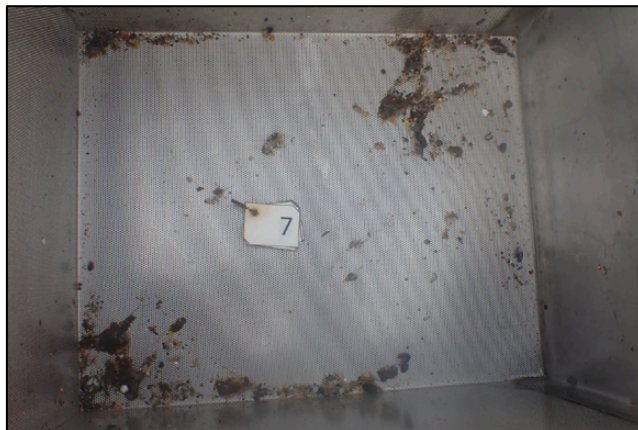
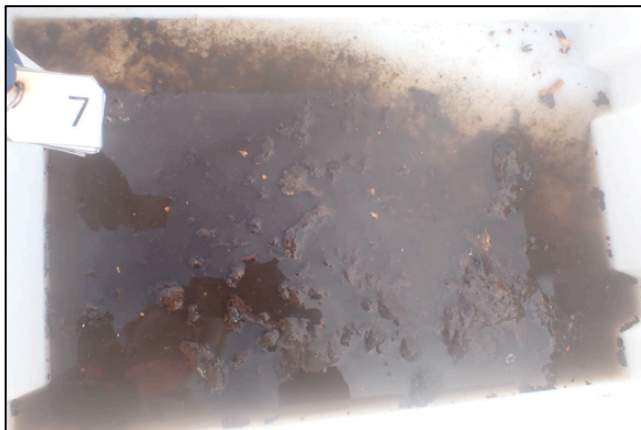
Figur 11. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 5. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 6



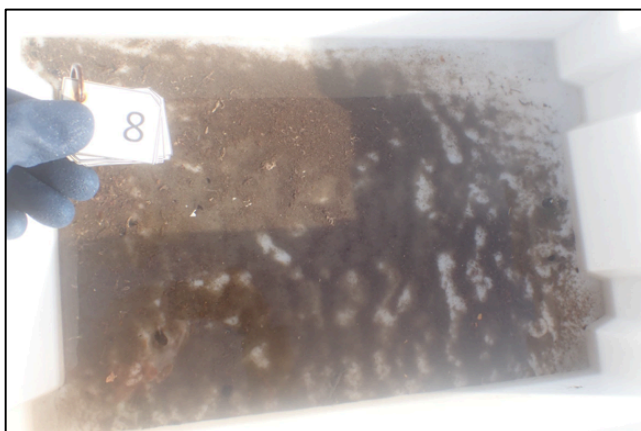
Figur 12. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 6. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 7



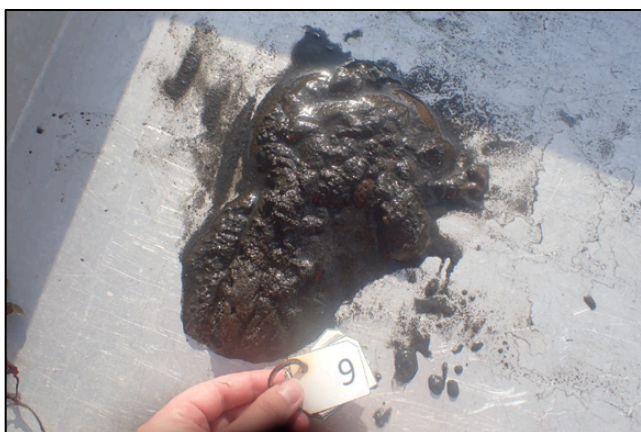
Figur 13. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 7. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet prøve til høyre.

Prøvepunkt 8



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

Prøvepunkt 9



Figur 15. Bilder av sedimentet hentet opp fra prøvepunkt 9. Uvasket prøve til venstre og vasket/siltet 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. (2022). *B-undersøkelse ved 11813 Svinøy V. Rapportnr.: MR-12214-0002B.*
- Akvasafe AS. (2023). *B-undersøkelse ved 11813 Svinøy V. Rapportnr.: MR-12214-0005B.*
- Akvasafe AS. (2024a). *Strømmåling ved 11813 Svinøy V. Dokumentnr.: SR-12214-0140.*
- Akvasafe AS. (2024b). *B-undersøkelse ved 11813 Svinøy V. Rapportnr.: MR-12214-0009B.*
- Standard Norge. (2016). *Miljøovervåkning av bunnpåvirkning på marine akvakulturanlegg (NS 9410:2016). 1-29.*
- Sub Aqua Tech AS. (2017a). *B-undersøkelse for lokalitet SVINØY V (11813). RapportID: 3108.*
- Sub Aqua Tech AS. (2017b). *Straummåling ved Svinøy V mai-jun 2017. Prosjektnr.: STRAUM0124.*
- Sub Aqua Tech AS. (2020). *MOM-B undersøking ved Svinøy V 01.09.2020. Prosjektnr.: MOM-BU0468.*
- Sub Aqua Tech AS. (2021). *MOM-B undersøking ved Svinøy V 13.10.2021. Prosjektnr.: MOM-BU0529.*