



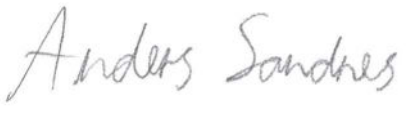
2025

B-undersøkelse ved Skålsvika i Meløy kommune, august 2025

Nova Sea Havbruk AS

Etter Norsk Standard NS 9410: 2016
AQUA KOMPETANSE AS



Rapportens tittel: B-undersøkelse ved Skålsvika i Meløy kommune, august 2025 Forfattere: Tonje Urskog og Bernt Rydstrøm		
Feltdato: 27.08.2025 Toktleder: Nils Gunnar Lindbo	Rapportdato: 19.09.2025 Rapportnummer: 4597-7-25B	Antall sider totalt:18
Oppdragsgiver: Nova Sea Havbruk AS		Kontaktperson: Per Aksel Mørch
Lokalitet: Skålsvika	Fylke: Nordland	Kommune: Meløy
Bakgrunn for undersøkelse:	Maks belastning ☒ Halv maks belastning ☐ Før utsett ☐ Brakklegging ☐ Annet ☐	
		ID 7993-1.11
Rapportansvarlig:  Bernt Rydstrøm		Kvalitetssikring:  Anders Halsvik Sandnes

Tabell 1: Hovedresultater fra B-undersøkelsen etter NS 9410:2016

Sedimenttype	Dominerende	Mindre dominerende	Øvrige
	Silt	Leire	Grus
Ant. stasjoner:	14	Ant. stasj. med / uten dyr:	12 / 2
Ant. hugg:	14	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	13/ 1
Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:			
Tilstand 1: 1 / 1	Tilstand 2: 1 / 3	Tilstand 3: 9 / 5	Tilstand 4: 3 / 5
Parametergruppe	Indeks	Tilstand	
Gr. II pH/Eh	3,14	4	
Gr. III Sensorisk:	2,51	3	
Gr. II + III	2,83	3	
Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016		3	
Totalindeks illustrert	1	2	3
	4		



Tabell 2: Undersøkelsesfrekvens i forhold til lokalitetstilstand (etter NS 9410:2016).

Indeksverdi	Lokalitetstilstand	Undersøkelsesfrekvens
< 1,1	1 (Meget god)	Ved neste maksimale belastning (75 – 90 % av totalt før utføret)
1,1 - <2,1	2 (God)	Før utsett og igjen ved maksimal belastning
2,1 - <3,1	3 (Dårlig)	Før utsett. Dersom denne undersøkelsen før utsett resulterer i: tilstand 1, skal ny undersøkelse gjennomføres ved neste maksimale belastning; tilstand 2 eller 3, skal ny undersøkelse gjennomføres ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning. Tiltak må planlegges før neste produksjonssyklus (tilstand 3); tilstand 4, er lokaliteten overbelastet.
≥ 3,1	4 (Meget dårlig)	Overbelastning. Myndigheter beslutter tiltak.

Tabell 3: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Skålsvika (Nova Sea v/P. A. Mørch) og for innværende generasjon (nederste rad).

Dato feltarbeid	Generasjon:	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utføret mengde ved undersøkelse (tonn)	Produsert mengde ved undersøkelse (tonn)	Lokalitetstilstand:
06.02.2009	-		-	-	2
21.01.2010	-	-	953	-	2
07.08.2014	-	-	-	324	1
25.06.2015	H-14	-	971	945	1
24.11.2015	H-14	3354	4050	3644	3
15.07.2017	brakk	0	0	0	1
20.10.2017	H-16	3075	3298	2973	2
10.10.2019	H-18	0	4679	-	3
21.05.2020	brakk	0	0	0	1
29.04.2021	H-20	2227	2314	2227	2
14.03.2023	brakk	-	-	-	1
27.08.2025	H-24	3322	3773	3322	3

Tabell 4: Tabell som sammenligner indeksverdiene ved B-undersøkelsen for gruppe II (elektrokjemiske målinger) og III (sensoriske registreringer) og middelveiden (gruppe II og III) ved denne og fjorårets undersøkelse (Carlsen, 2021).

Måned/År	Bakgrunn for undersøkelse	Indeksgruppe II	Indeksgruppe III	Middelveidi (II og III)
August 2025	Maks belastning	3,14	3,51	2,83
April 2021	Maks belastning	1,93	1,26	1,59

Materiale og Metode

Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Bernt Rydstrøm, mens Anders Halsvik Sandnes har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4597-7-25B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Denne undersøkelsen er gjennomført i henhold til Norsk Standard NS 9410:2016, og utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden. B-undersøkelser inngår i akkrediteringsomfanget til Aqua Kompetanse AS for akkrediteringsnummer TEST 303.

Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E_h-elektroder (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E_h-elektrode ble sjekket mot buffer med 271 mV. Sedimentprøven ble skylt over en sikt med 1 mm hull og overført til hvit plastbakke. Bilder ble tatt før og etter skylling.

Områdebeskrivelse

Skålsvika ligger i Holandsfjorden i Meløy kommune, som er en fjordarm adskilt fra Skardsfjorden med en terskel på 40 meters dybde. Mellom anlegget og terskelen til Skarsfjorden ligger Arhaugsfjorden, som er svakt avgrenset fra Holandsfjorden. Holandsfjorden bukte seg innover i en L-form, før den skilles av fra Nordfjorden i nordøst gjennom et sund, med en terskel på 90 meters dybde. Anlegget har tidligere vært todelt, hvor de to anleggsdelene har vært plassert nord-nordvest og sør-sørvest for hverandre i hver sin lille bukt ved utgangen av Holandsfjorden. Skålsvika fikk ny anleggsplassering ved årsskiftet 2023-2024, dermed er alle stasjoner for inneværende undersøkelse nye. Dagens anleggsplassering er plassert ved tidligere brukt plassering i sør-sørvest i Krakvika. Anlegget er orientert skrått mot nord-nordvest og sør-sørøst.

Resultat for strømmålinger

Ved Skålsvika registreres det generelt lave strømhastigheter. Over 50 % av målingene i alle undersøkte dyp viser hastigheter på 3 cm/s eller lavere. De lave strømhastighetene gjør at retningskomponentene fremstår mindre tydelige, og at den totale vanntransporten er begrenset. På 55 meters dyp er den største vanntransporten omtrent likt fordelt mot nordvest og sørøst. På 65 meters dyp (spredningsdyp) er hovedtransporten rettet mot øst-sørøst, med en sekundærkomponent mot vest-nordvest. Den dominerende spredningsstrømmen går dermed mot øst-sørøst, supplert av en svakere returstrøm mot vest-nordvest. Strømbildet vurderes å være tidevannsdominert, med de hyppigste retninger er registrert innenfor intervallene 90–105°, 120–135°, 75–90° og 105–120°. (Sivertsen, 2019).

Stasjonsopplysninger

Plasseringen av prøvestasjoner følger kravene i NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner bestemmes ut fra lokalitetens MTB, som ved Skålsvika er 3600 tonn. Det er 14 grabbstasjoner, og det er tatt totalt 14 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Som følge av dagens anleggsplassing har samtlige stasjoner fått ny lokalisering. Tidligere produksjoner har hatt en todelt anleggsstruktur med fem merder fordelt på to rekker, mens anlegget nå består av ti merder i én sammenhengende struktur. Under inneværende produksjonssyklus har den nordligste merden stått uten fisk, og det ble derfor ikke etablert prøvestasjoner i dette området.

Tabell 5: Posisjonen til hvert enkelt prøvepunkt er gjengitt i tabellen.

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	66°42.706	42.741	42.770	42.786	42.803	42.837	42.851	42.823	42.838	42.804
Pos. Øst	13°33.783	33.734	33.677	33.735	33.624	33.573	33.639	33.713	33.770	33.822
St. nr.	11	12	13	14						
Pos. Nord	66°42.757	44.770	44.739	42.718						
Pos. Øst	13°33.806	33.872	33.923	33.903						

Sammendrag/Konklusjon

Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt, samt noe leire og grus. Det ble også registrert stein- og fjellbunn ved noen få av stasjonene. Det ble funnet dyreliv ved tolv av stasjonene, bestående av børstemark.

Elektrokjemi kunne måles ved tretten stasjoner. pH-verdiene var 7,1 eller lavere ved tolv stasjoner og over 7,1 ved én stasjon. Ved stasjon 14 var det ikke mulig å måle pH. Samtlige av de målte stasjonene hadde en negativ Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 4, med en indeksverdi på 3,14 poeng.

Det ble registrert gassbobler ved seks stasjoner og slamdannelse ved samtlige stasjoner, unntatt stasjon 14. Mørk farge ble registrert ved samtlige stasjoner, ti stasjoner hadde sterk lukt og tre stasjoner hadde noe lukt. Konsistensen var myk ved åtte stasjoner, løs ved fem stasjoner og fast ved én. Grabbvolumet var under $\frac{1}{4}$ ved tre av stasjonene, mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ ved ti, og over $\frac{3}{4}$ ved én stasjon. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 3, med en indeksverdi på 2,51 poeng.

Bæreevne

Ved B-undersøkelsen utført på maksimal belastning i april 2021 ble det registrert tilstand 2 (Carlsen, 2021), mens undersøkelsen ved brakklegging i mars 2023 viste tilstand 1 (Fossum, 2023). Ved B-undersøkelse under brakklegging i 2020 (Carlsen, 2020) viste den sørøstlige anleggsdelen dårligere tilstander (2–4) sammenlignet med den nordvestlige delen. Dette mønsteret var også synlig i 2023, men med bedre resultater (tilstand 2). Den nye anleggsplasseringen har delvis overlapp med tidligere plassering, hvor flere stasjoner historisk har vist dårligere tilstander. Resultatene fra inneværende undersøkelse er likevel ikke direkte sammenlignbare grunnet nye stasjonsplasseringer.

Nåværende B-undersøkelse viser nedgang i tilstand ved lokaliteten. Indeksverdiene er høyere enn ved tidligere undersøkelser. Totalt sett viser undersøkelsen dårlig tilstand i bunnmiljøet i form av lave elektrokjemiske målinger (pH/Eh), mørkt sediment, sterk lukt og fôrrester/fekalier ved de fleste stasjonene. Nedgangen i tilstand sammenlignet med forrige undersøkelse ved maks belastning, kan ha sammenheng med at den nye anleggsstrukturen er mer samlet. Det organiske nedfallet fra produksjonen i anlegget fordeles på denne måten i et mer begrenset område. Lokalitetens totaltilstand er 3, med en indeksverdi på 2,83.

Foreliggende og tidligere resultater tyder på at bæreevnen ved lokaliteten er nådd. Neste B-undersøkelse skal gjennomføres før neste utsett, i henhold til NS 9410:2016.

Kommentar

Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. Dette gjør at indeksverdien for gruppe II blir noe høyere (3,38) enn den skulle vært (3,14).

Sedimenttypefordelingen i skjemaet summerer alltid til 100%, og det er ikke anledning i skjemaet til å kombinere fjellbunn/steinbunn med sedimenttyper. Ved stasjon 2, 6 og 14 skal det egentlig være en fordeling mellom bløtbunnstyper og hardbunnstyper.

I denne rapporten er det referert til følgende rapporter/publikasjoner:

Carlsen, P. (2020) B-undersøkelse ved Skålsvika i Meløy kommune, mai 2020. Rapportnummer 153-5-20B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Carlsen, P. (2021) B-undersøkelse ved Skålsvika i Meløy kommune, april 2021. Rapportnummer 164-4-21B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Fossum, N. F. (2023) B-undersøkelse for lokalitet Skålsvika (11138). Rapportnummer 2121-3-23 B, levert av Aqua Kompetanse AS.

Lovdata.no. (2025) Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold. Tilgjengelig fra: [Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold - Lovdata](#)

Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.

Sivertsen, K. F. (2019) Vannstrømmåling ved Skålsvika, Meløy, juli-august 2019. Rapportnummer 122-195, levert av Aqua Kompetanse AS.

Tabell 6: Oversikt over resultatene basert på fauna, elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer ved prøvestasjonene (B.1-skjema). I henhold til NS9410:2016 og samtidig i overensstemmelse med Fiskeridirektoratet blir «bunntype» kategorisert som bløtbunn dersom grabben inneholder mineralsk sediment som poengvektes «2» eller mer, eller som hardbunn dersom grabben inneholder kun vann eller organisk stoff, eller sediment som poengvektes «1». Prøver som inneholder kun vann gis 0 poeng for gruppe II og gruppe III parametere. Prøver som inneholder organisk stoff vurderes etter gruppe II og gruppe III parametere, men er det for lite organisk stoff til at gruppe II parameter kan måles gis ingen poeng, og prøven vurderes etter gruppe III parameter. Dersom grabben har for lite sediment (men likevel kategorisert som bløtbunn) til å måle gruppe II parameter gis heller ingen poeng til denne gruppen, og prøven vurderes etter gruppe III parameter.

AQUA KOMPETANSE AS										Prøveskjema B.1							
Rapportnummer: 4597-7-25B										Feltdato: 27.08.2025							
Lokalitet: Skålsvika					Lokalitetsnummer: 11138					Kunde: Nova Sea Havbruk AS							
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer														Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
II	pH*	Målt verdi	7,24	6,90	6,98	6,81	7,10	7,07	7,06	7,07	6,89	6,27	6,96	6,25	6,37	-	3,14
	Eh (mV)*	Målt verdi	-315	-374	-402	-378	-372	-404	-396	-385	-394	-387	-324	-320	-288	-	
		"± ref. verdi	-94	-153	-181	-157	-151	-183	-175	-164	-173	-166	-103	-99	-67	-	
	pH/Eh	Poeng	2	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3	5	5	0	
	Tilstand prøve			2	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	4	
Tilstand gruppe II			4														
III	Gassbobler	Ja = 4		4		4						4	4	4	4		
		Nei = 0	0		0		0	0	0	0	0					0	
	Farge	Lys/grå = 0															
		Brun/sort = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0														0	
		Noe = 2	2				2			2							
		Sterk = 4		4	4	4		4	4		4	4	4	4	4		
	Konsistens	Fast = 0														0	
		Myk = 2	2	2	2		2	2	2	2	2						
		Løs = 4				4						4	4	4	4		
	Grabbvolum	v < ¼ = 0				0							0			0	
		¼ - ¾ = 1	1	1	1		1	1	1	1	1			1	1		
		v > ¾ = 2										2					
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0														0	
		2 - 8 cm = 1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1		
		> 8 cm = 2										2					
SUM			8	14	10	15	8	10	10	8	10	18	15	16	16	2	
Korrigert sum (x 0,22)			1,76	3,08	2,20	3,30	1,76	2,20	2,20	1,76	2,20	3,96	3,30	3,52	3,52	0,44	
Tilstand prøve			2	3	3	4	2	3	3	2	3	4	4	4	4	1	
Tilstand gruppe III			3														
Middelverdi gruppe II & III			1,88	3,04	2,60	3,15	2,38	2,60	2,60	2,38	2,60	4,48	3,15	4,26	4,26	0,22	
Tilstand prøve			2	3	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	1	
Lokalitetstilstand			3														
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand															
Indeks Middelverdi																	
< 1,1			1														
1,1 - < 2,1			2														
2,1 - < 3,1			3														
> 3.1		4															
Buffertemperatur: 18,6°C						pH sjø*: 8,09											
Sjøtemperatur: 13,7°C						E _{obs} sjø*: 179											
Sedimenttemperatur: 9,2°C						Ref. elektrode: 221											

* Elektrokjemiske målinger inngår ikke i akkrediteringsomfanget under TEST 303.

Tabell 7: Oversikt over resultatene fra bedømmingen av sedimentet og karakteristika på havbunnen ved prøvestasjonene (B.2-skjema). På hver stasjon blir sedimentet bedømt ved å fordele totalt fem poeng per stasjon, fordelt på hvilken type sediment som observeres i prøven. Tabellen inkluderer dybdetall og registreringer av ulike dyregrupper, samt om det observeres *Beggiatoa* eller rester av fôr og/eller fekalier.

AQUA KOMPETANSE AS										Prøveskjema B.2					
Rapportnummer: 4597-7-25B							Feltdato: 27.08.2025								
Lokalitet: Skålsvika				Lokalitetsnummer: 11138						Kunde: Nova Sea Havbruk AS					
		Prøvenummer													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Dyp (m):		124	126	127	116	125	125	110	116	107	110	114	108	109	114
Antall forsøk med prøvetaker:		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling ved prøvetaking:															
Sedimenttype	Leire	1	1	1		1	1	1	1	1					
	Silt	4	2	3	5	3	3	3	4	4	5	3	5	5	1
	Sand														
	Grus		1	1		1	1	1							
	Skjellsand														
Steinbunn			1									2			
Fjellbunn															4
Fauna	Pigghuder														
	Krepsdyr														
	Skjell														
	Børstemark	2	10			2	4	10	10	5	2	1	20	10	20
	Andre dyr														
Beggiatoa															
Fôr												Ja	Ja	Ja	Ja
Fekalier			Ja		Ja	Ja				Ja		Ja	Ja	Ja	Ja
Kommentarer															
			Malacoeros				Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros	Malacoeros

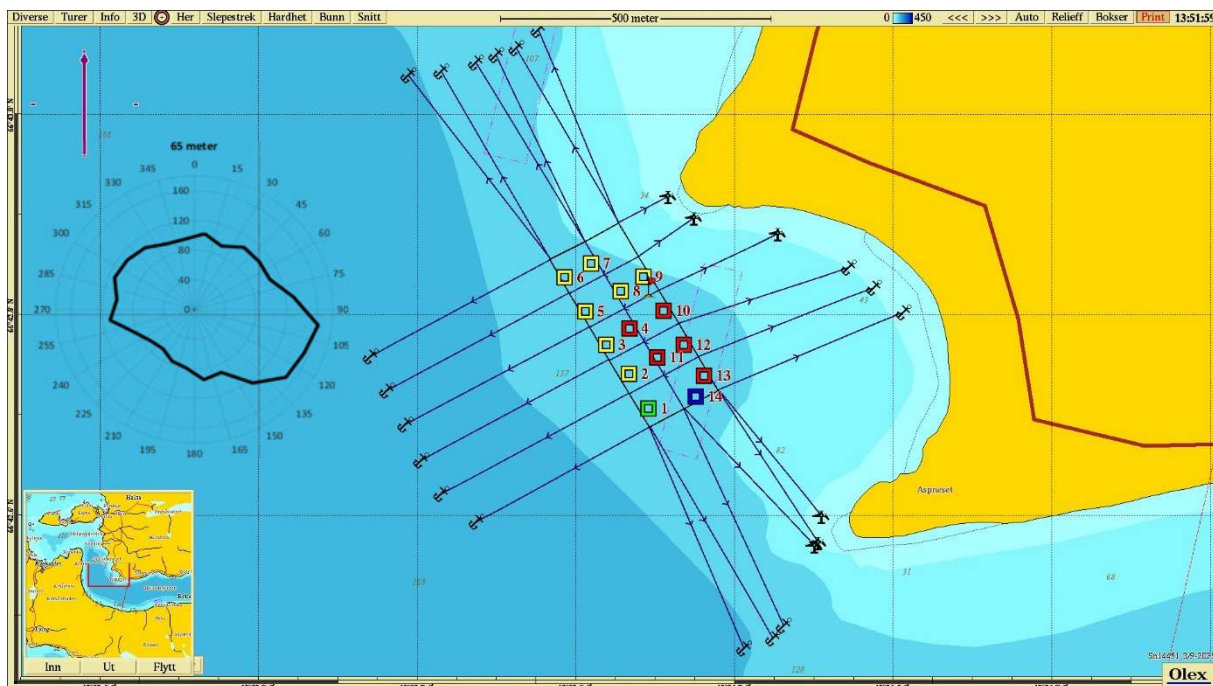
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Skålsvika i august 2025

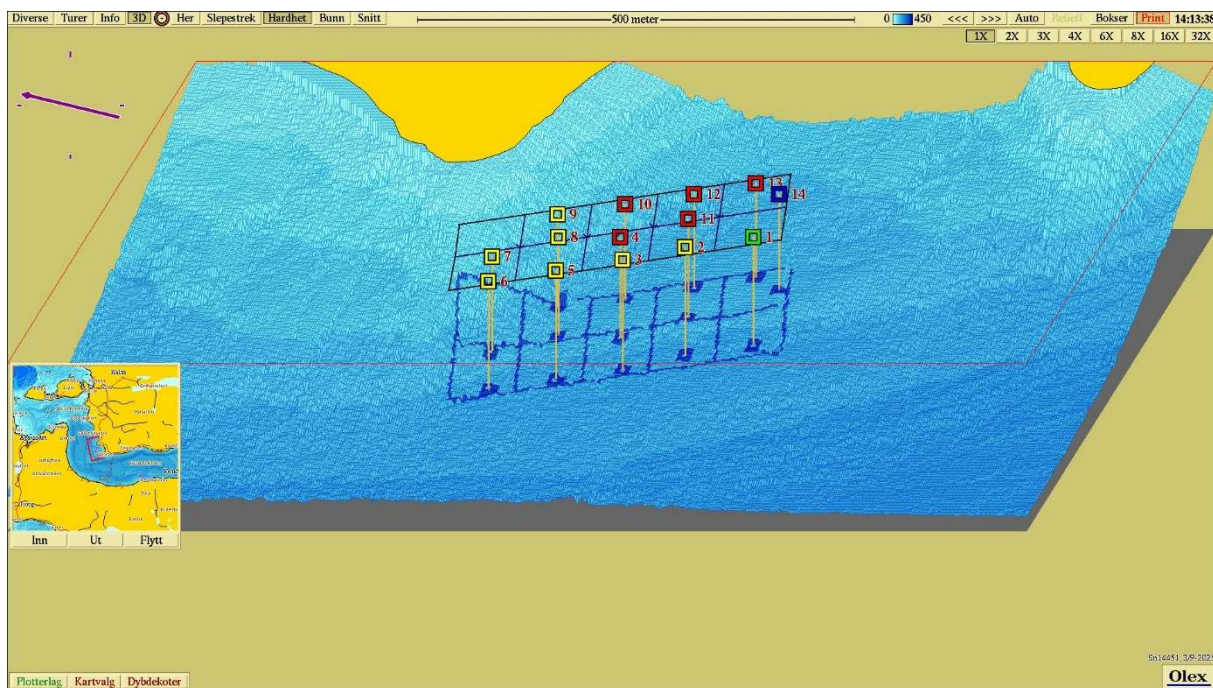
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Lovdata.no, 2025). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan derfor være av begrenset kvalitet, og Aqua Kompetanse AS kan i noen tilfeller ha brukt detaljerte kart i vurderinger, som ikke er presentert i figurer.



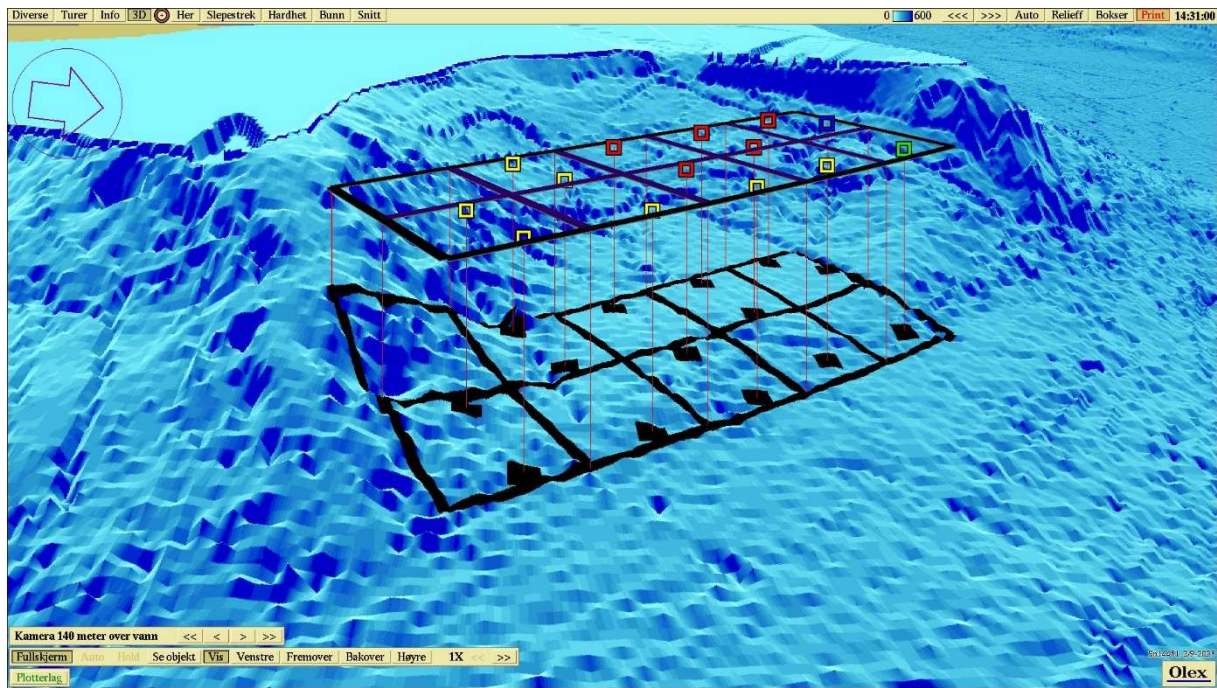
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($\text{m}^3/\text{m}^2/\text{døgn}$) for hver 15° sektor på 65 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2019 (66°42.817N, 13°33.784Ø, Sivertsen 2019). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



Figur 4: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Skålsvika i august 2025.



Figur 1: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 1 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe leire. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 2: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe leire og grus. Det ble også registrert steinbunn. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe leire og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe leire og grus. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe leire og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, og noe leire og grus.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto silt, og noe leire. Foto: Aqua Kompetanse AS.



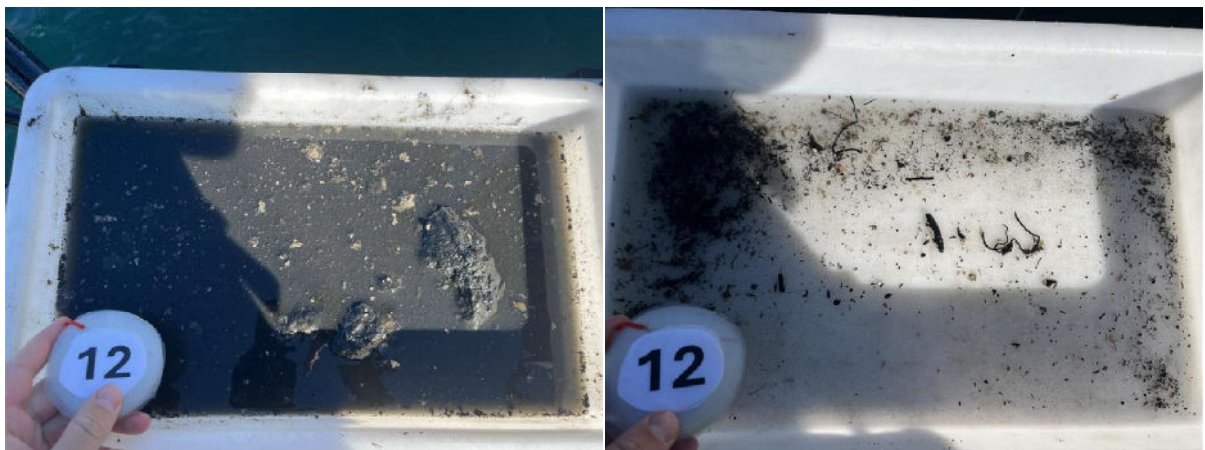
Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto silt, og noe leire. Det ble registrert rester av fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 10 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Det ble også registrert steinbunn. Det ble funnet rester av fôr og fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Det ble registrert rester av fôr og fekalier ved stasjonen. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 13 før og etter siling. Sedimentet besto av silt. Det ble registrert rester av fôr og fekalier ved stasjonen Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 14. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Det ble registrert rester av fôr og fekalier ved stasjonen Foto: Aqua Kompetanse AS.