



2025

B-undersøkelse ved Hestholmen N i Gildeskål kommune, august 2025

Nova Sea Havbruk AS

Etter Norsk Standard NS 9410: 2016
AQUA KOMPETANSE AS



Rapportens tittel: B-undersøkelse ved Hestholmen N i Gildeskål kommune, august 2025 Forfatter: Gina Almås Gundersen		
Feltdato: 26.08.2025 Toktleder: Nils Gunnar Lindbo	Rapportdato: 17.09.2025 Rapportnummer: 4599-7-25B	Antall sider totalt: 20
Oppdragsgiver: Nova Sea Havbruk AS		Kontaktperson: Silje Fiskum
Lokalitet: Hestholmen N	Fylke: Nordland	Kommune: Gildeskål
Bakgrunn for undersøkelse: Maks belastning ☒ Halv maks belastning ☐ Brakklegging ☐ Før utsett ☐ Annet ☐		
		ID 7993-1.1
Rapportansvarlig: Gina Almås Gundersen Gina Almås Gundersen		Kvalitetssikring: Reidun Lund Reidun Lund

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

Sedimenttype	Dominerende	Mindre dominerende	Øvrige
	Sand og silt	Skjellsand	Grus
Ant. stasjoner:	16	Ant. stasj. med / uten dyr:	14 / 2
Ant. hugg:	19	Ant. stasj. bløt / hard bunn:	14 / 2
Antall grabbstasjoner (gruppe II / III) med følgende tilstand:			
Tilstand 1: 13 / 8	Tilstand 2: 0 / 6	Tilstand 3: 1 / 2	Tilstand 4: 1 / 0
Parametergruppe	Indeks		Tilstand
Gr. II pH/Eh	0,73		1
Gr. III Sensorisk:	1,06		1
Gr. II + III	0,91		1
Lokalitetstilstand, iht. NS 9410:2016			1
Totalindeks illustrert	1	2	3
			

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

Indeksverdi	Lokalitetstilstand	Undersøkellesfrekvens
< 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 2: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Hesholmen N (Lund, 2024; Nova Sea v/Silje Fiskum) og for inneværende generasjon (nederste rad).

Dato feltarbeid	Generasjon	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utfôret mengde ved undersøkelse (tonn)	Produsert mengde ved undersøkelse (tonn)	Indeks-verdi	Lokalitets-tilstand
21.09.2022	21H	4395	5030	6630	1,07	1
28.03.2023	-	-	-	-	0,22	1
09.04.2024	23V	3435	5395	4472	0,32	1
26.08.2025	24H	4165	4628	4165	0,91	1

Tabell 4: Tabell som sammenligner indeksverdiene ved B-undersøkelsen for gruppe II (elektrokjemiske målinger) og III (sensoriske registreringer) og middelverdien (gruppe II og III) ved denne og fjorårets undersøkelse (Lund, 2024).

Måned/År	Bakgrunn for undersøkelse	Indeksgruppe II	Indeksgruppe III	Middelverdi (II og III)
April 2024	Maks belastning	0,13	0,51	0,32
August 2025	Maks belastning	0,73	1,06	0,91

Forenklet mal tilpasset rapportering av B-undersøkelser i portalen til Fiskeridirektoratet

Materiale og Metode

Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Gina Almås Gundersen, mens Reidun Lund har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 4599-7-25B. 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

Lokaliteten ligger i Gildeskål kommune, på sørøstsiden av Nordarnøy. Anlegget er orientert nordøst-sørvest og følger sundet, med dybder på mellom 50 og 150 meter. Det er registrert en del hardbunn i området, og sedimentet består hovedsakelig av silt, sand og skjellsand. **Figur 1 (Vedlegg A)** viser oversikt over lokaliteten i forhold i andre anlegg i området.

Resultat for strømmålinger

Strømmen på Hestholmen N er mot nord-nordøst – sør-sørvest på 5 meters dyp, mot nord – sør-sørvest på 15 meters dyp, mot nordvest – øst-sørøst i spredningsdypet (69 meter) meg mot nordvest – nord-øst i bunndypet på 107 meter (Åkerblå AS, 2023).

Stasjonsopplysninger

Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB (Figur 1). På Hestholmen N er MTB på 4680 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 16, og det er tatt totalt 19 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning (Lund, 2024). Stasjon 16 er flyttet ca. 11 meter mot sørvest, men er fortsatt ansett som direkte sammenlignbar med stasjon 16 fra 2024.

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	67°08.708	08.752	08.780	08.806	08.829	08.847	08.906	08.913	08.857	08.870
Pos. Øst	14°00.931	00.990	01.042	01.081	01.119	01.145	01.104	01.064	01.019	01.191
St. nr.	11	12	13	14	15	16				
Pos. Nord	67°08.830	08.811	08.778	08.743	08.724	08.702				
Pos. Øst	14°00.958	00.904	00.847	00.791	00.847	00.885				

Sammendrag/Konklusjon

Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt, sand og skjellsand. Det ble funnet dyreliv ved fjorten av stasjonene, bestående av ulike typer børstemark. I tillegg ble skjell registrert ved stasjon 10.

Elektrokjemiske målinger kunne måles ved tretten stasjoner. pH-verdiene var over 7,7 med unntak av stasjon 14 og 15 som hadde pH på henholdsvis 6,62 og 7,01. Samtlige stasjoner hadde en positiv Eh, med unntak av stasjon 14 som hadde negativ Eh-verdi. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,73 poeng.

Det ble ikke registrert gassbobler ved noen stasjoner. Elleve stasjoner hadde brunt/sort sediment, mens de øvrige hadde normal farge. Ni stasjoner hadde normal lukt, fem stasjoner hadde noe lukt, og to stasjoner (14 og 15) hadde mye lukt. Konsistensen var fast ved fem stasjoner, myk ved ni og løs ved stasjon 14 og 15. Grabbvolumet var under $\frac{1}{4}$ ved seks av stasjonene og mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$ ved ti. Slamlag over 2 cm ble registrert ved stasjon 14. Det ble registrert rester av fôr og fekalier ved henholdsvis ni og ti av stasjonene. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 1,06 poeng.

Bæreevne

Tidligere B-undersøkelser viser totalt sett normale bunnforhold ved lokaliteten (Lund, 2025). Nåværende undersøkelse viser også gode bunnforhold, men med noen tegn til påvirkning ved enkeltstasjoner. Stasjon 14 og 15 skiller seg spesielt ut, med lave elektrokjemiske målinger og sensoriske registreringer som misfarget sediment, sterk lukt og løs konsistens. Disse stasjonene er trolig lokale oppsamlingssted for organisk materiale, og får henholdsvis tilstand 4 (meget dårlig) og 3 (dårlig). Begge stasjonene fikk tilstand 1 – meget god i forrige maks belastningsundersøkelse (Lund, 2024). Stasjon 11 fikk tilstand 1 i 2024, mot tilstand 2 (god) i denne undersøkelsen, mens de øvrige stasjonene har beholdt samme tilstand (tilstand 1 eller 2). Totaltilstanden blir 1, med en indeksverdi på 0,91. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016. På bakgrunn av foreliggende resultater samt resultater fra tidligere undersøkelser kan man anta at produksjonen er innenfor lokalitetens bæreevne.

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 (0,85) enn den skulle vært (0,73).

Sedimenttypefordelingen i skjemaet summerer alltid til 100%, og det er ikke anledning i skjemaet til å kombinere fjellbunn/steinbunn med sedimenttyper.

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

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](#)

Lund, R. (2024) B-undersøkelse ved Hestholmen N i Gildeskål kommune, april 2024. Rapportnummer 3155-4-24B levert av Aqua Kompetanse AS.

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

Åkerblå AS. (2023) Strømrappport. Måling av overflate- (5m og 5 m-N), dimensjonerings- (15 m), sprednings- (69m) og bunnstrøm (107m) ved Hestholmen N i april 2022 – september 2023

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.

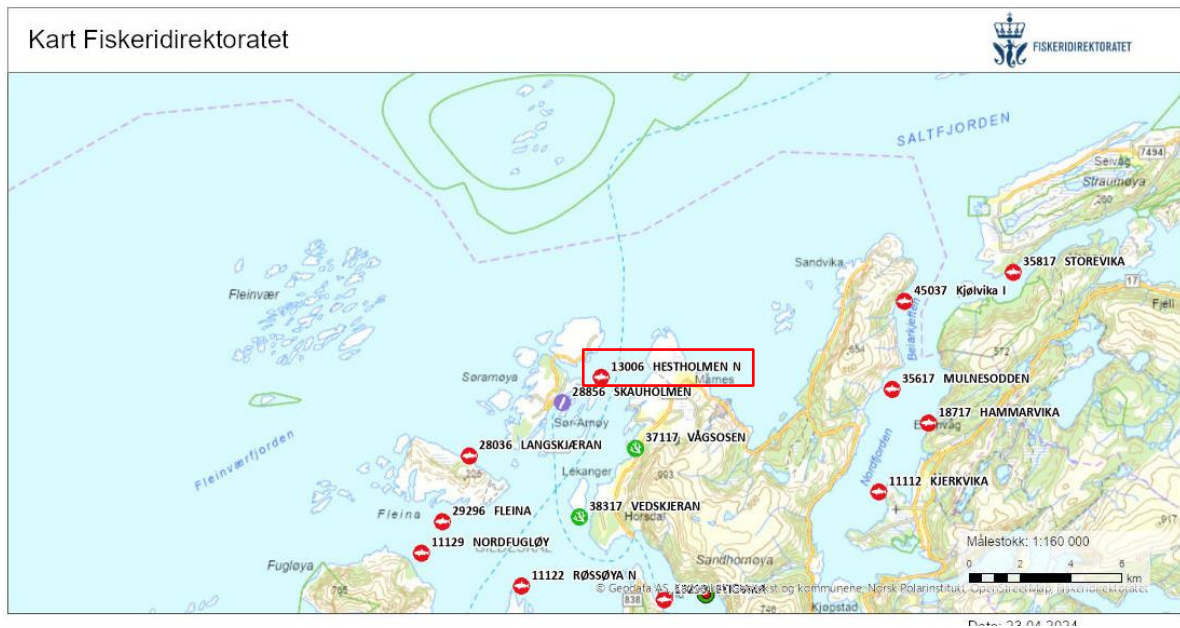
AQUA KOMPETANSE AS										Prøveskjema B.1										
Rapportnummer: 4599-7-25B										Feltdato: 26.08.2025										
Lokalitet: Hestholmen N					Lokalitetsnummer: 13006					Kunde: Nova Sea Havbruk AS										
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer																Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	H	B	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
II	pH*	Målt verdi	-	7,75	7,76	7,78	7,78	7,81	7,80	7,83	7,94	7,79	-	7,97	-	6,62	7,01	7,97		
	Eh (mV)*	Målt verdi	-	-100	-136	-28	-132	-18	-40	-36	-37	-131	-	7	-	-260	-215	-13		
		"+" ref. verdi		121	85	193	89	203	181	185	184	90		228		-39	6	208		
	pH/Eh	Poeng	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1		0	0	5	3	0	0,73	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	4	3	1		
Tilstand gruppe II			1																	
III	Gassbobler	Ja = 4																		
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0					0	0	0			0							0	
		Brun/sort = 2	2	2	2	2				2	2		2	2	2	2	2			
	Lukt	Ingen = 0	0				0	0	0	0		0		0	0				0	
		Noe = 2		2	2	2					2		2							
		Sterk = 4															4	4		
	Konsistens	Fast = 0	0									0		0	0				0	
		Myk = 2		2	2	2	2	2	2	2	2		2	2						
		Løs = 4															4	4		
	Grabbvolum	v < ¼ = 0	0										0		0	0	0	0		
		¼ - ¾ = 1		1	1	1	1	1	1	1	1	1		1						
		v > ¾ = 2																		
	Tykkelse på slamlag	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0		
		2 - 8 cm = 1														1				
		> 8 cm = 2																		
	SUM			2	7	7	7	3	3	3	5	5	3	6	3	2	11	10	0	
Korrigert sum (x 0,22)			0,44	1,54	1,54	1,54	0,66	0,66	0,66	1,10	1,10	0,66	1,32	0,66	0,44	2,42	2,20	0,00	1,06	
Tilstand prøve			1	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	3	3	1		
Tilstand gruppe III			1																	
Middelverdi gruppe II & III				0,22	0,77	1,27	0,77	0,83	0,33	0,33	0,55	0,55	0,83	1,32	0,33	0,22	3,71	2,60	0,00	0,91
Tilstand prøve			1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	4	3	1		
Lokalitetstilstand			1																	
pH/Eh Korrigert sum		Tilstand																		
Indeks Middelverdi																				
< 1,1			1																	
1,1 - < 2,1			2																	
2,1 - < 3,1			3																	
> 3,1		4																		
			Buffertemperatur: 13,9°C								pH sjø*: 8,08									
			Sjøtemperatur: 13,2°C								E _{obs} sjø*: 202									
			Sedimenttemperatur: 9,6°C								Ref. elektrode: 221									

[illegible]

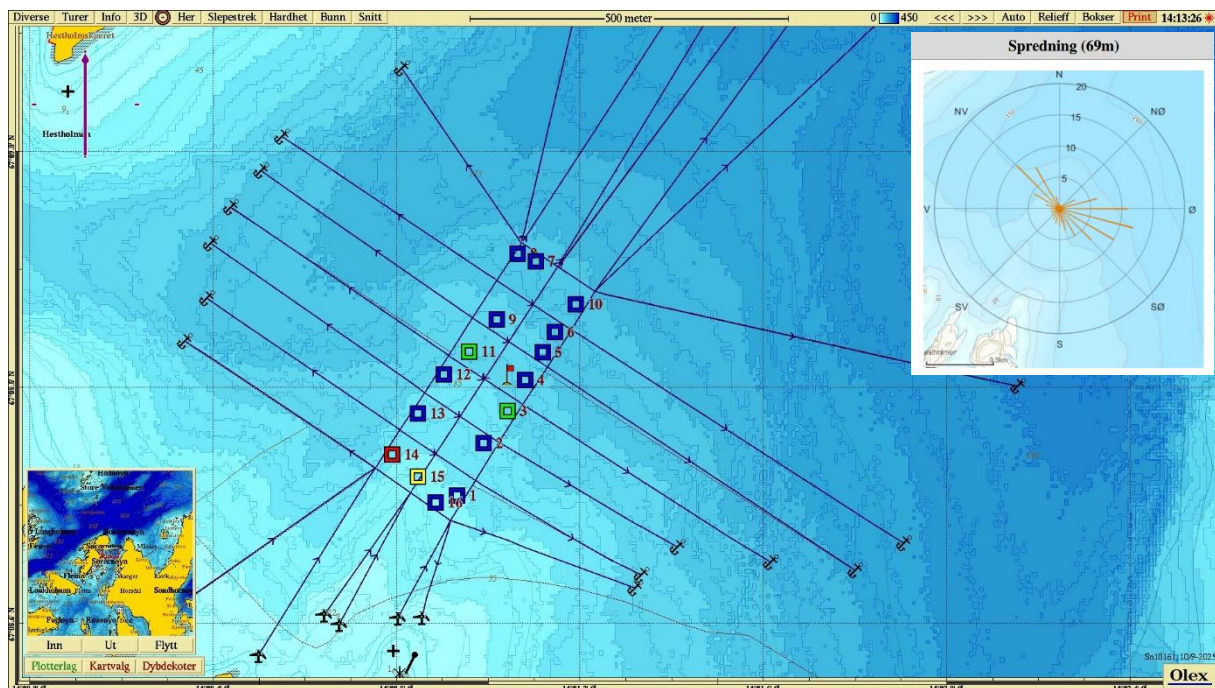
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Hestholmen N i august 2025

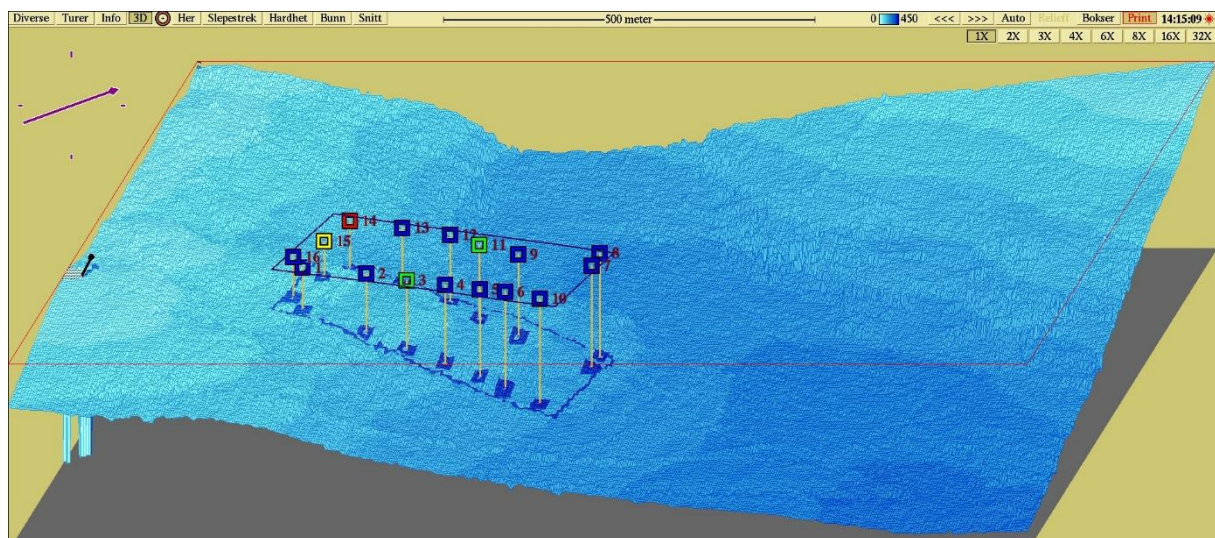
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Lovdata.no, 2025). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data med høy oppløsning. Kart i figurer presentert i denne rapporten kan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



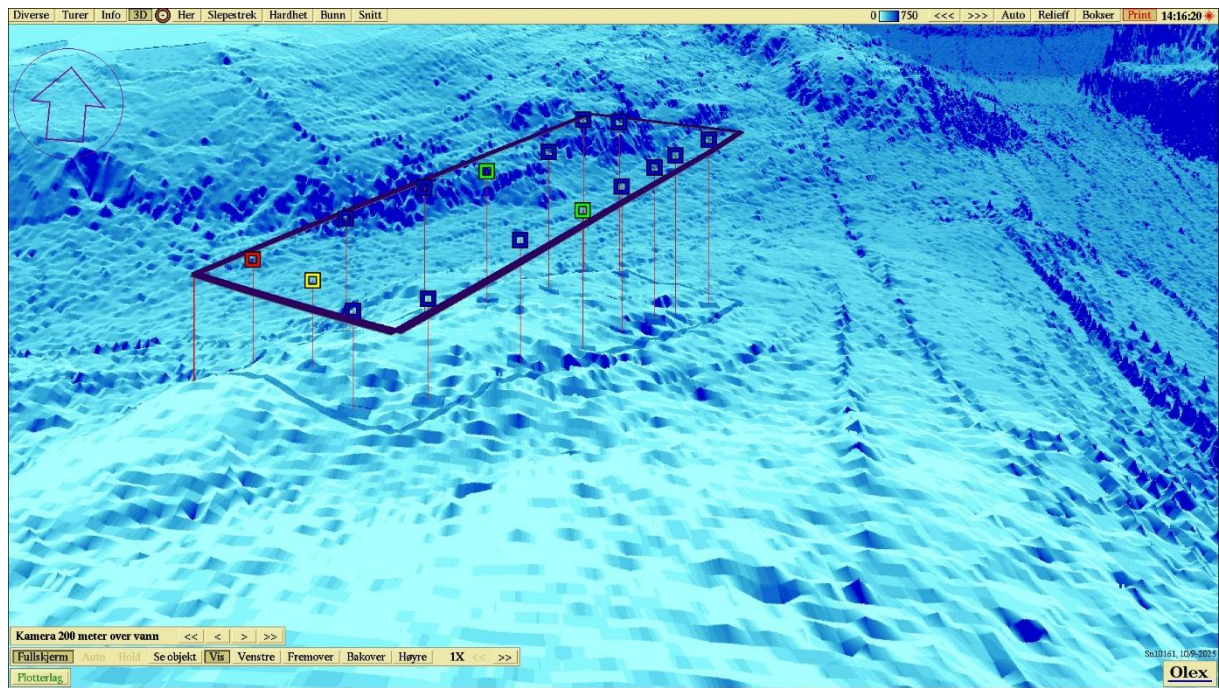
Figur 1: Oversiktskart med plasseringen av anlegget (rød firkant) i forhold til andre anlegg. Målestokk vises i høyre hjørne. Kilde: Fiskeridirektoratets kartløsning.



Figur 2: Kartet viser anleggs plassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrøse viser vanntransport (relativ flux i %) for hver 15° sektor på 69 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene ved spredningsdypet i 2022/2023 (67°08.802N, 14°01.041Ø; Åkerblå AS, 2023). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



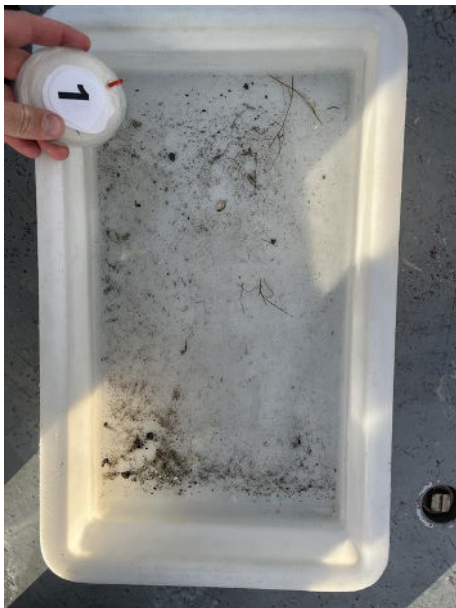
Figur 3: Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Stasjonene er markert med farge etter hva slags tilstand de har jamfør NS 9410:2016. Målestokk vises øverst i bildet. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.



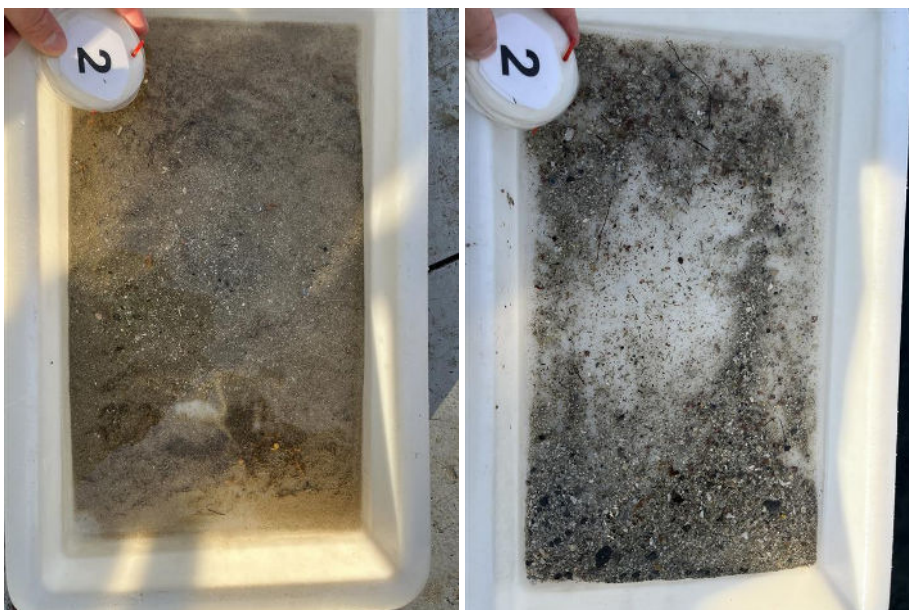
Figur 4: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Hestholmen N i august 2025



Figur 1: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 1. Sedimentet besto av strø og grus på fjellbunn. Det ble registrert fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



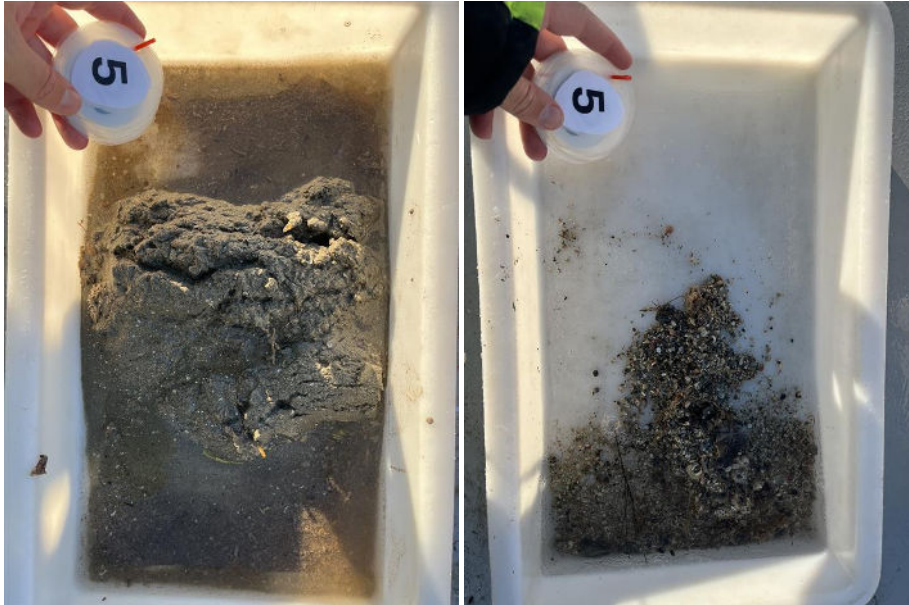
Figur 2: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 2 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 3 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



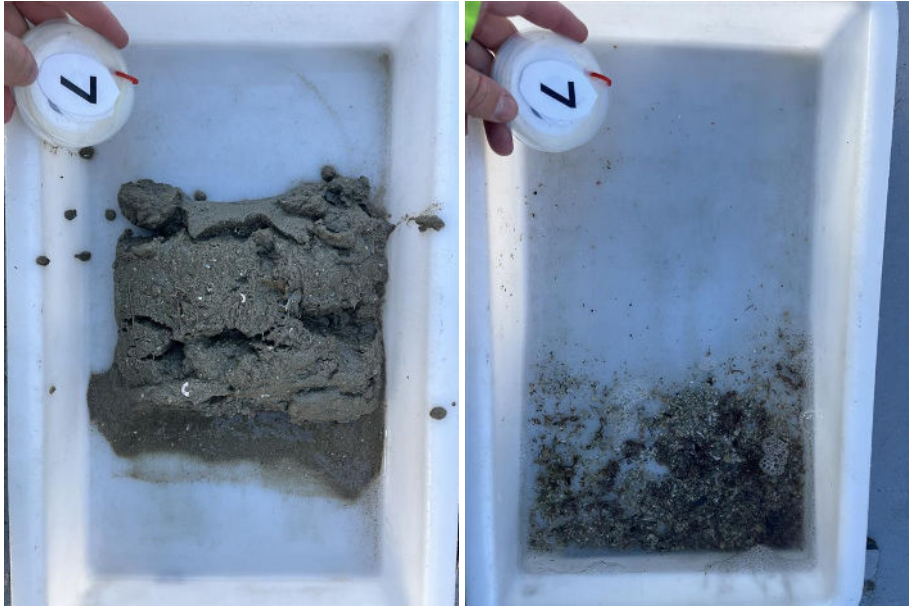
Figur 4: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 4 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 5: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 5 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og grus. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 6. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 7. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand. Foto: Aqua Kompetanse AS.



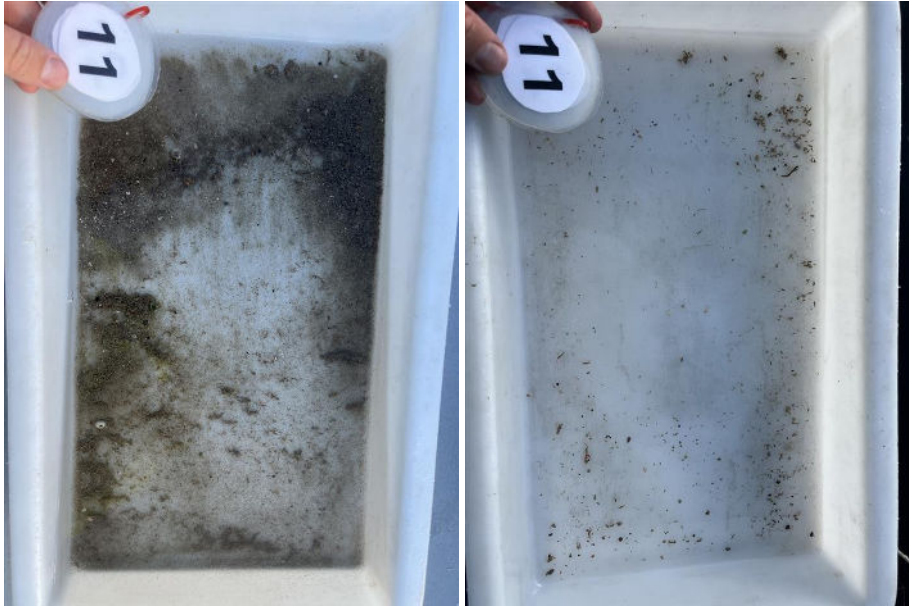
Figur 8: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 8 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand, grus og skjellsand. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



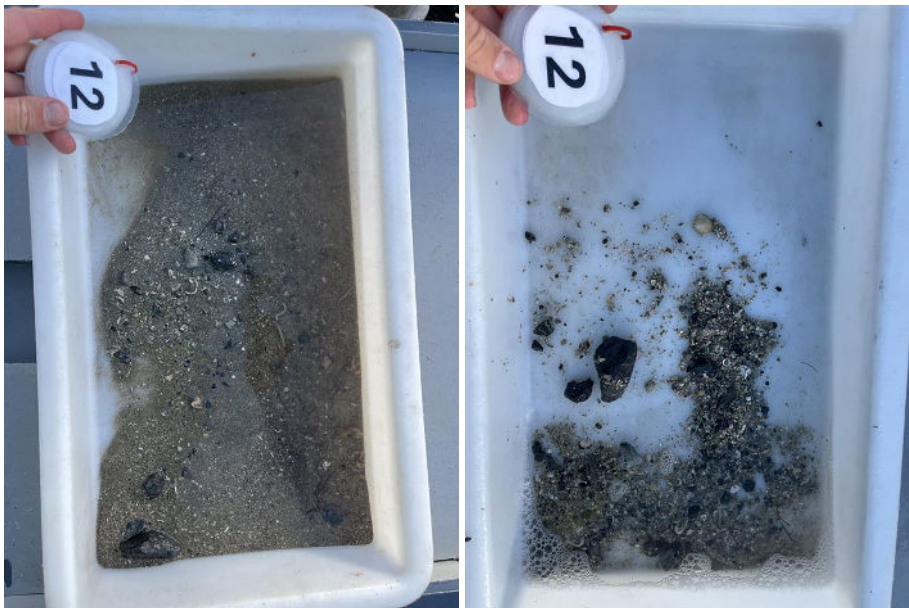
Figur 9: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 9 før og etter siling. Sedimentet besto av silt, sand og skjellsand.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



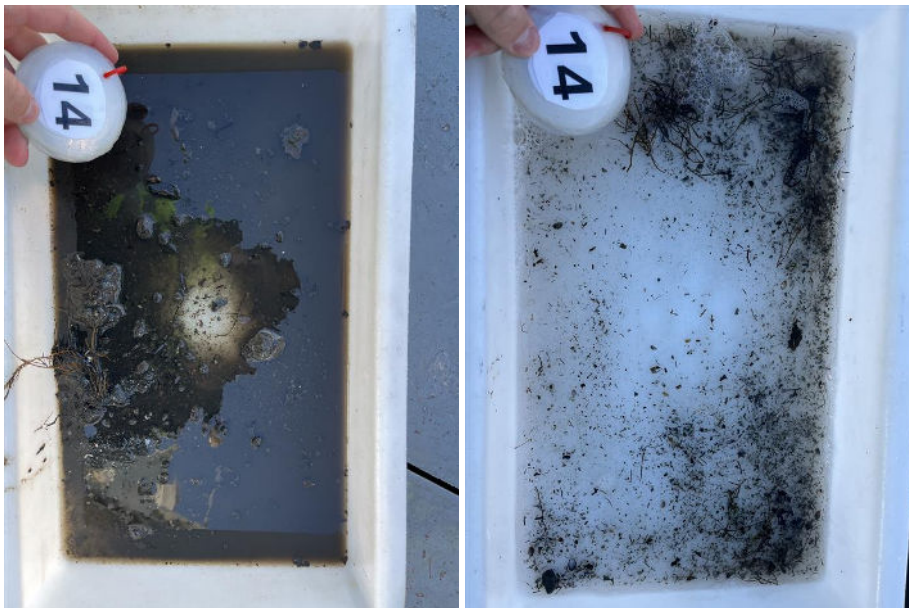
Figur 11: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 11 før og etter siling. Sedimentet besto av strø av silt og sand på fjellbunn. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 12 før og etter siling. Sedimentet besto av sand, grus og skjellsand på steinbunn. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 13: Bilde som viser sedimentet fra stasjon 13. Sedimentet besto av strø av silt på fjellbunn. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 14: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 14 før og etter siling. Sedimentet besto av silt på fjellbunn. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 15: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 15 før og etter siling. Sedimentet besto av silt på fjellbunn. Det ble registrert fôr og fekalier i prøven. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 16: Bilder som viser sedimentet fra stasjon 16 før og etter siling. Sedimentet besto av sand og skjellsand på fjellbunn. Foto: Aqua Kompetanse AS.