

B-undersøkelse

Lokalitet Hamnsundet I (38057)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 23167

Generell informasjon

Innsendt	2026-10-09T09:51:28Z
Oppdretter	AKVAFUTURE AS - 996482537
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-09-17
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Semi lukket
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av sand, silt og skjellsand. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn eller steinbunn ved fem stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved fire stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved fire stasjoner, mens seks stasjoner hadde lavere pH. Positiv Eh ble observert ved to stasjoner. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 3, med en indeksverdi på 2,64 poeng. Det ble registrert gassbobler ved stasjon 9 og 10. Det ble ikke registrert slamdannelse ved noen stasjoner. Mørk farge ble registrert ved sju av tolv stasjoner. Fem stasjoner hadde sterk lukt, fire stasjoner hadde noe lukt og tre stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved fem stasjoner, myk ved fem og løs ved to stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved seks av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved seks stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indeksverdi på 1,36 poeng. Bæreevne: De fire foregående undersøkelsene ved lokaliteten, gjennomført før utsett og ved maksimal belastning, har fått totaltilstand 2 god (Mathiassen&Sebjørnsen, 2025). Innestående undersøkelse ble gjennomført ved maks belastning. Stasjon 6-11 viste tydelig tegn til påvirkning i form av lave elektrokjemiske målinger. Ved stasjon 9 og 10 ble det også registrert tydelige sensoriske tegn til belastning i form av gassbobler, mørk farge, sterk lukt og løs konsistens. Stasjon 8, 9 og 10 fikk tilstand 4 meget dårlig og stasjon 6,7 og 11 fikk tilstand 3 dårlig. Resultatene viser at belastningen er størst langs anleggets nordligste langsida, noe som også er observert ved tidligere undersøkelser (Mathiassen&Sebjørnsen, 2025). Tilstanden ved lokaliteten blir 2 god, med en indeksverdi på 1,89 poeng. Totalindeksen er noen forverret sammenlignet med de to foregående undersøkelsene gjennomført ved maksimal belastning og før utsett, der indeksverdiene ble henholdsvis 1,32 og 1,64 (Nordli, 2025; Mathiassen&Sebjørnsen, 2025). Neste B-undersøkelse skal gjennomføres før utsett og deretter ved neste maksimale belastning, i henhold til NS 9410:2016. Oppfølgende undersøkelse før utsett vil dokumentere hvordan tilstanden under anlegget restitueres.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Prøvetaker er Celina Nilsen Lundevik. Rapportansvarlig er Lise Femanger Mathiassen, mens Morten Bitnes har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5771-9-26B. Firmaadresse er Aqua Kompetanse AS, Storlavika 7, 7770 Flatanger. Akkrediteringsnummer TEST 303. Elektrokjemiske målinger inngår ikke i dette akkrediteringsområdet. Sedimentprøver ble tatt ved bruk av Van Veen grabb 250cm². Elektrokjemi ble målt ved bruk av Hach multimeter HQ2200 med pH- og E-elektroder (hhv. PHC201 og MTC101). I forkant av undersøkelsen ble pH-elektrode kalibrert mot buffer i pH 4 og pH 7 og E-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. Kommentar: 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: Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold (2023); FOR-2023-12-15-2061. Hagen, L. (2017) Vannstrømmåling ved Hamnsundet, Vevelstad, april-mai 2017. Rapportnummer 120-5-17S, levert av Aqua Kompetanse AS. Mathiassen, L. F. & Sebjørnsen, B. H. (2025) B-undersøkelse ved Hamnsundet i Vevelstad kommune, september 2025. Rapportnummer 4706-9-25B, levert av Aqua Kompetanse AS. Nordli, E. (2025) B-undersøkelse ved Hamnsundet i Vevelstad kommune, desember 2024. Revidert rapport. Rapportnummer 3835-12-24B V.2 levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016.
Områdebeskrivelse	Hamnsundet ligger på vestsiden av Hamnøya sørøst for Mindværfjorden i Vevelstad kommune. Anlegget ligger godt beskyttet mellom Hamnøya og øyene som ligger utenfor Hamnøya, og er avgrenset fra åpen sjø med en terskel på 5 meters dyp i nord, og et smalt utløp med en terskel på 20 meters dyp i sør. Anleggsområdet skråner ned mot et smalt basseng med dybde på opptil 60 meter. Figur 1 gir en oversikt over lokaliteten i forhold til andre anlegg.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Hamnsundet ligger MTB på 2340 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 11. Ved Hamnsundet ligger det midlertidig vært produksjon i 12 bur og stasjonsantallet er derfor 12. Det er tatt totalt 17 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjon 1-12 følger plasseringen fra forrige B-undersøkelse før utsett (Mathiassen&Sebjørnsen, 2025).
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen beveger seg mot vest med en returstrøm mot nordøst i tilnærmet like store mengder, og er antatt tidevannsbasert med hyppigste strømrørninger mot 30-45, 270, 285, 255-270 og 225-240 grader (Hagen, 2017).

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	H	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	
II	pH	Målt verdi		7,19	7,45		7,92	7,08	6,86	6,77	6,58	6,58	
	Eh (mV)	Målt verdi		-313	-267		-178	-341	-390	-361	-339	-343	
		+ ref. verdi		-92	-46		43	-120	-169	-140	-118	-122	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		2,00	2,00		1,00	3,00	3,00	5,00	5,00	5,00	-
Tilstand prøve			-	2	2	0	1	3	3	4	4	4	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			13,00		Sjøvannstemp:		12,80		Sedimenttemp:		9,90		
pH sjø:			8,04		Eh sjø:		13,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4									4	4	
		Nei = 0	0	0	0		0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0	0		0		0						
		Brun/svart = 2		2				2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0	0										
		Noe = 2		2	2		2						
		Sterk = 4						4	4	4	4	4	
	Konsistens	Fast = 0	0	0			0						
		Myk = 2			2			2	2	2			
		Løs = 4									4	4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0			0	0					
		1/4 - 3/4 = 1			1				1	1	1	1	
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
	SUM			0	4	5	0	2	8	9	9	15	15

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,88	1,10	0,00	0,44	1,76	1,98	1,98	3,30	3,30	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	2	2	2	4	4	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	1,44	1,55	0,00	0,72	2,38	2,49	3,49	4,15	4,15	-
	Tilstand prøve		1	2	2	1	1	3	3	4	4	4	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4			LOKALITETSTILSTAND							-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 12

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12									
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B									
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	1	0									
II	pH	Målt verdi	6,91	7,95									
	Eh (mV)	Målt verdi	-286	-80									
		+ ref. verdi	-65	141									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	0,00									2,64
Tilstand prøve			3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			3,00										
Buffertemp:			13,00	Sjøvannstemp:	12,80	Sedimenttemp:	9,90						
pH sjø:			8,04	Eh sjø:	13,00	Referanseelektrode:	221,00						
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0									
	Farge	Lys/grå = 0		0									
		Brun/svart = 2	2										
	Lukt	Ingen = 0		0									
		Noe = 2	2										
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0		0									
		Myk = 2	2										
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0									
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0									
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
SUM			7	0	-	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12									
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	0,00									1,36
	Tilstand prøve		2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		2,27	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	1,89
	Tilstand prøve		3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 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)		65° 41. 125'N 12° 20. 484'E	65° 41. 099'N 12° 20. 420'E	65° 41. 085'N 12° 20. 383'E	65° 41. 056'N 12° 20. 322'E	65° 41. 072'N 12° 20. 368'E	65° 41. 076'N 12° 20. 263'E	65° 41. 091'N 12° 20. 300'E	65° 41. 103'N 12° 20. 329'E	65° 41. 132'N 12° 20. 389'E	65° 41. 147'N 12° 20. 421'E
Dyp (m)		36	39	42	37	36	53	54	58	59	58
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	2	1	2	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt		25 %	20 %		20 %	25 %	40 %	40 %	60 %	60 %
	Sand	50 %	25 %	20 %			50 %	60 %	60 %	40 %	20 %
	Grus										
	Skjellsand	50 %	50 %	60 %		80 %	25 %				20 %
Steinbunn											
Fjellbunn					X						
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		3			1						1
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	For lite og grovt sediment for pH/Eh
2	
3	
4	
5	
6	
7	Mange døde blåskjell.
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 12

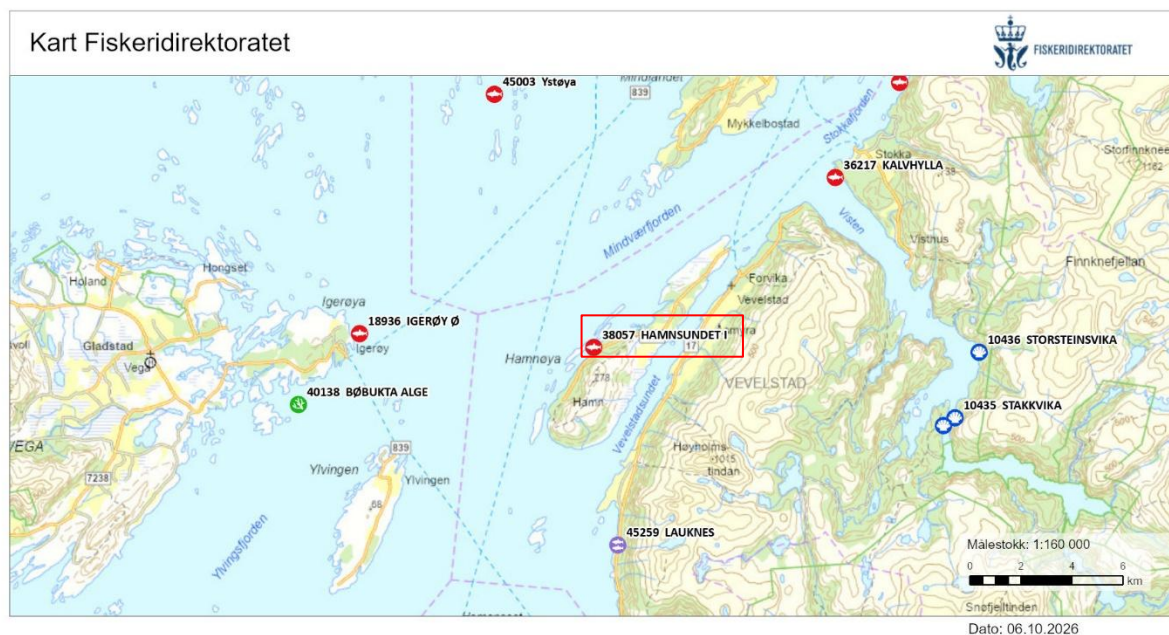
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12							
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		65° 41. 118'N 12° 20. 353'E	65° 41. 104'N 12° 20. 445'E							
Dyp (m)		59	36							
Antall forsøk med prøvetaker		1	1							
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	40 %								
	Sand	60 %	25 %							
	Grus									
	Skjellsand		75 %							
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)			2							
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

Prøvepunkt	Kommentar
11	Mange døde blåskjell
12	

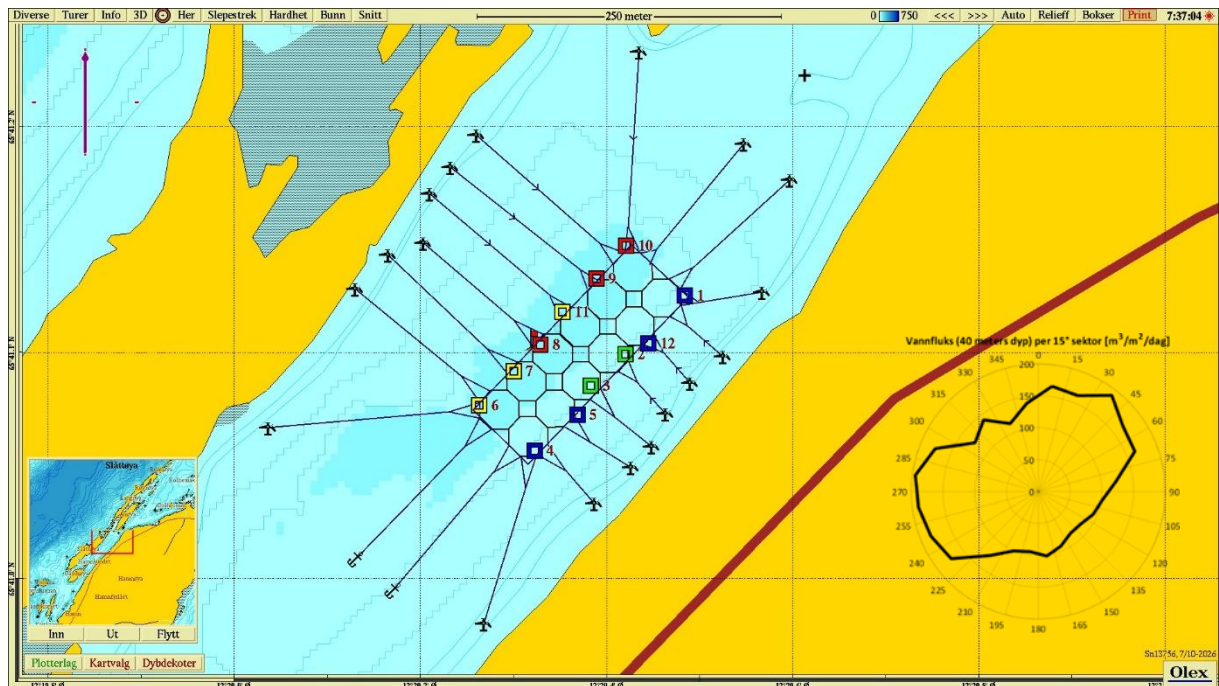
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Hamnsundet I i september, 2026

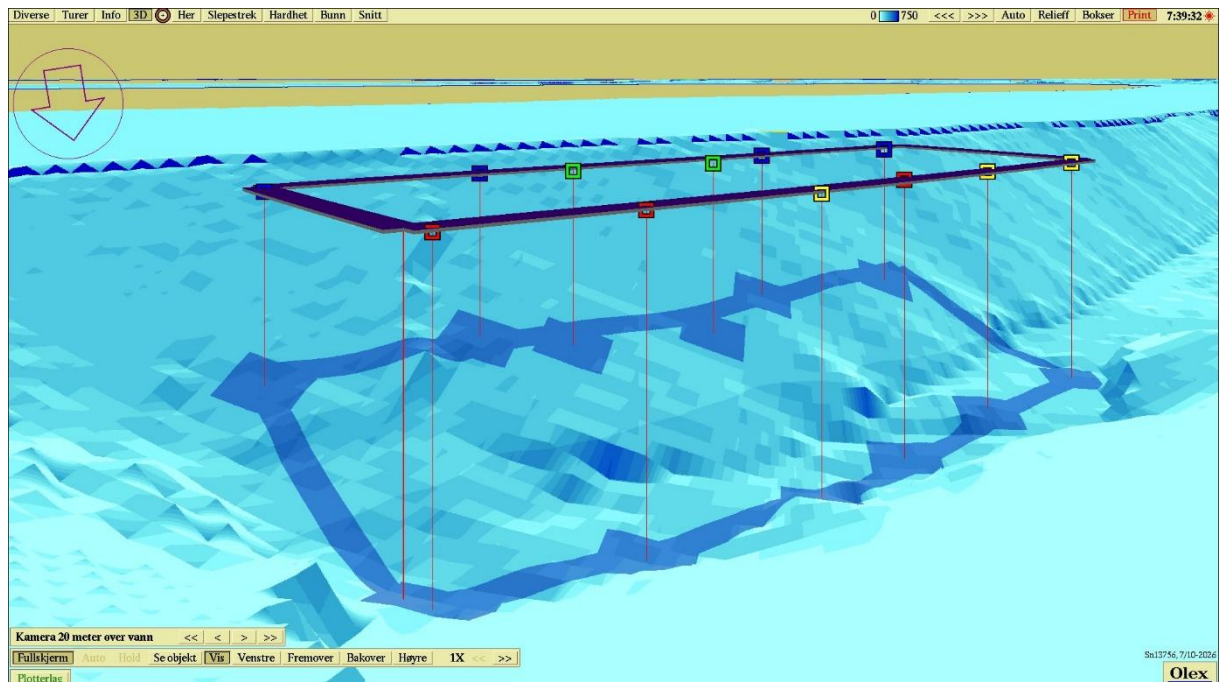
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 forøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3 / m^2 / \text{døgn}$) for hver 15° sektor på 40 meters dyp (spredningsdyp) og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2017 ($65^\circ 41.101' N$, $12^\circ 20.319' O$; Hagen, 2017). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



Figur 3: Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner. Kartdatum WGS84. Kilde: Olex.

Vedlegg B

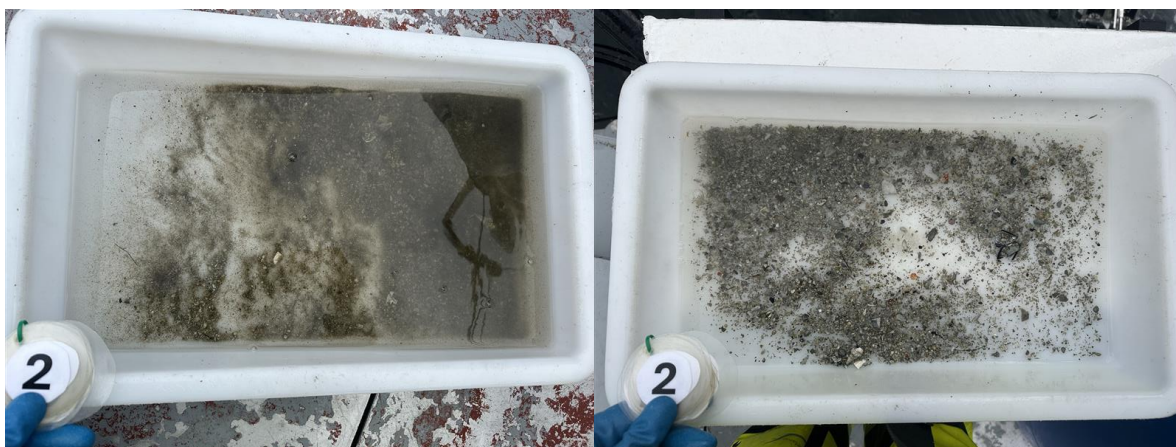
Tabell 1: Produksjon og fôrforbruk for de tre foregående generasjonene ved Hamnsundet (Akvafuture AS/v. Benjamin Engelsnes).

Utsett	Generasjon:	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
23.06.2018	HS18-19-20	6639	8097	26.05.2021
06.09.2021	HS21Q3	3503	4084	19.05.2023
06.08.2023	HS23Q3/Mowi	5235	5910	07.05.2025

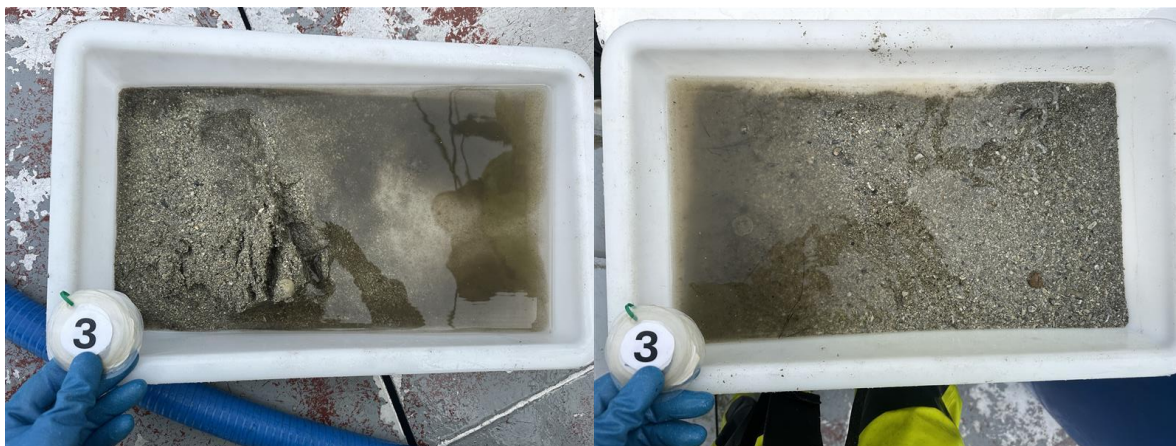
Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Hamnsundet I i september, 2026



Figur 1: Bilder som viser substratet fra stasjon 1 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



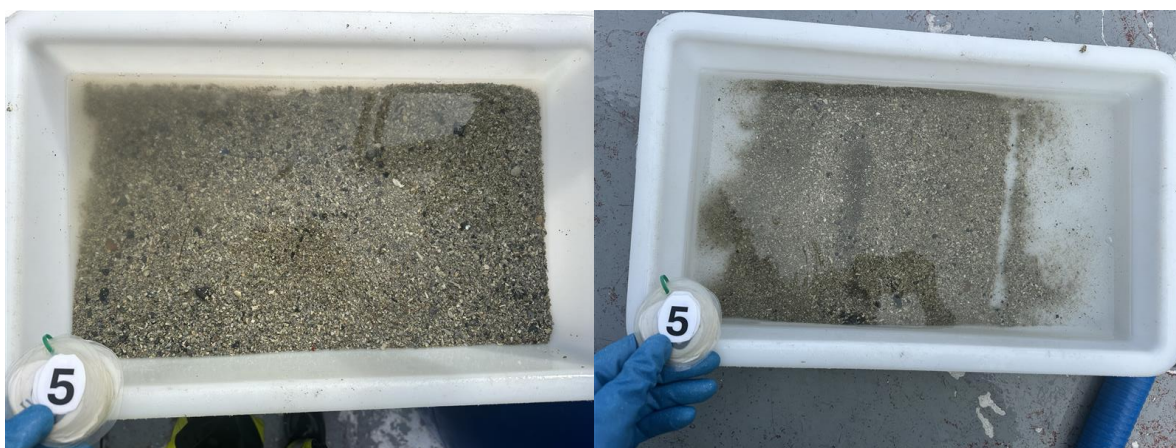
Figur 2: Bilder som viser substratet fra stasjon 2 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



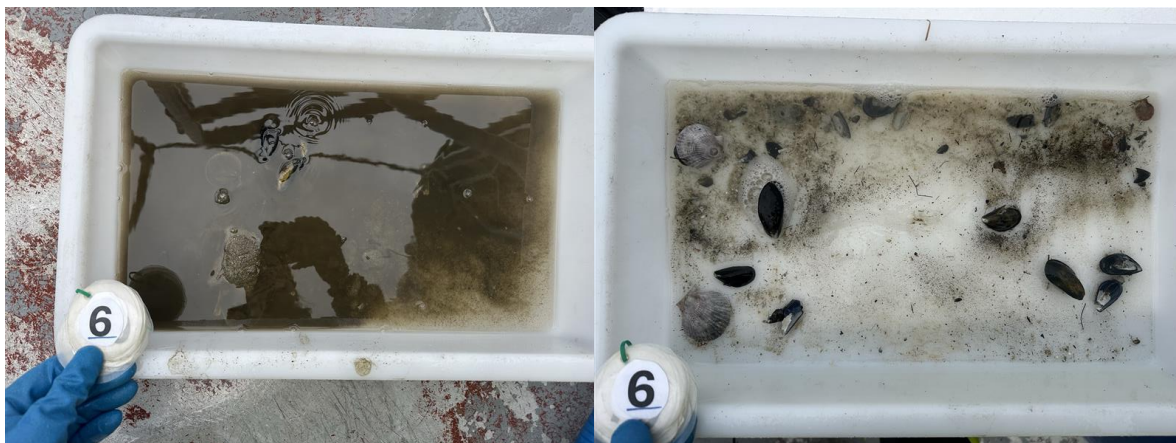
Figur 3: Bilder som viser substratet fra stasjon 3 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilde som viser substratet fra stasjon 4. Foto: Aqua Kompetanse AS.



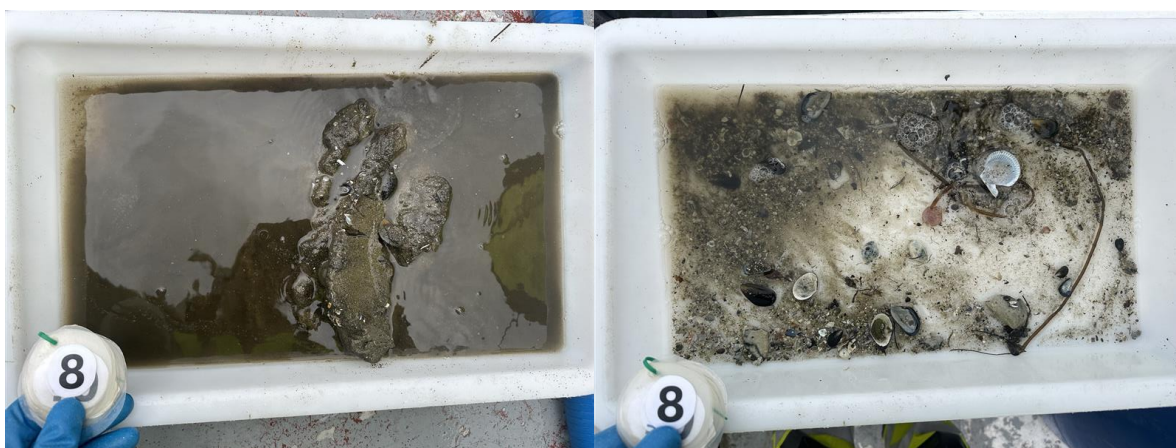
Figur 5: Bilder som viser substratet fra stasjon 5 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 6: Bilder som viser substratet fra stasjon 6 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 7: Bilder som viser substratet fra stasjon 7 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 8: Bilder som viser substratet fra stasjon 8 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



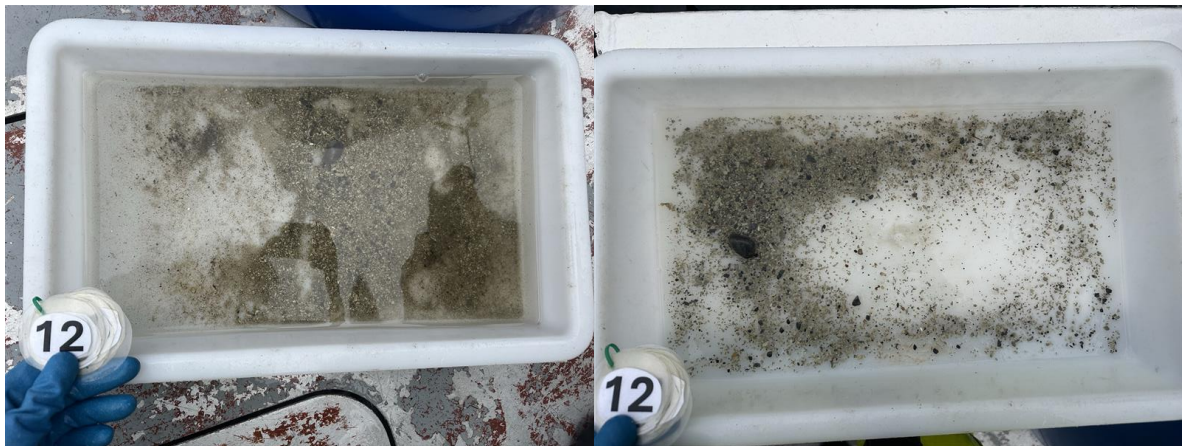
Figur 9: Bilder som viser substratet fra stasjon 9 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 10: Bilder som viser substratet fra stasjon 10 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 11: Bilder som viser substratet fra stasjon 11 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 12: Bilder som viser substratet fra stasjon 12 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.