

B-undersøkelse

Lokalitet Varpet (45023)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 23028

Generell informasjon

Innsendt	2026-09-18T06:34:45Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-08-27
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammen drag / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand, med innslag av grus og skjellsand. Det ble registrert hardbunn av typen steinbunn ved én stasjon. Det ble funnet dyreliv ved alle tretten stasjoner. pH-verdiene var over 7,1 ved fem stasjoner, mens fem stasjoner hadde lavere pH, mellom 6,59 - 7,06. Det ble kun registrert negativ Eh ved alle stasjoner. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 3, med en indeksverdi på 2,73 poeng. Det ble registrert gassbobler ved stasjon 5. Det ble ikke registrert slamdannelse. Mørk farge ble registrert ved åtte av tretten stasjoner. En stasjon hadde sterk lukt, sju stasjoner hadde noe lukt, fem stasjoner hadde normal lukt. Konsistensen var fast ved tre stasjoner, myk ved ni og løs ved én stasjon. Grabbvolumet var under ¼ ved én av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved tolv stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 2, med en indeksverdi på 1,22 poeng. Bæreevne Forrige B-undersøkelse ble gjennomført før utsett i juli 2025 og ga lokalitetstilstand 1, meget god, med en indeksverdi på 0,55 (Åkerblå AS, 2025). Kun tre stasjoner viste tegn til organisk belastning. Innestående undersøkelse, gjennomført ved maksimal belastning, viser en tydelig økning i påvirkning sammenlignet med forholdene før utsett. Det ble registrert lave elektrokjemiske målinger (pH/Eh), mørkt sediment, noe til sterk lukt og forrester/fekalier ved tre stasjoner. Et tilsvarende belastningsmønster ble registrert ved undersøkelsen på maksimal belastning i 2024, som ga tilstand 3, dårlig, med en indeksverdi på 2,18 (Åkerblå AS, 2024). I 2024 ble det registrert flere lave elektrokjemiske målinger enn ved innestående undersøkelse. Samlet viser resultatene et gjentakende mønster med økt påvirkning ved maksimal belastning og forbedrede bunnforhold etter brakklegging og før nytt utsett. Tilstanden varierte mellom stasjonene, men samlet ble lokaliteten vurdert til tilstand 2, god, med en indeksverdi på 1,78. Resultatet viser større påvirkning enn før utsett i 2025, men mindre påvirkning enn ved maksimal belastning i 2024. Neste B-undersøkelse skal gjennomføres før utsett, i henhold til NS 9410:2016. På bakgrunn av innestående og tidligere resultater vurderes produksjonen å være innenfor lokalitetens bæreevne, selv om deler av anleggsområdet viser tydelige tegn til påvirkning ved maksimal belastning. At lokaliteten tidligere har oppnådd tilstand 1 før utsett, tilsier at brakklegging bidrar til restitusjon av bunnmiljøet.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Rapportansvarlig er Tonje Urskog, mens Reidun Lundh utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5702-8-26B. 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 eller HQ40d med pH- og E-elektroder (hvh. 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.
Områdebeskrivelse	Varpet ligger ved utløpet av Sjonafjorden i Lurøy kommune, Nordland, sør for Hundåga og med Handnesøya i Nesna kommune på motsatt side av fjorden. Anlegget ligger landnært over skrånende bunn, med dyp fra omtrent 80 til 130 m. Øst og vest for anlegget når Sjonafjorden dyp på 300-400 m.
Stasjonsopplysninger	Plassering av prøvestasjoner er i henhold til NS 9410:2016. Antall grabbstasjoner velges på bakgrunn av lokalitetens MTB. På Varpet er MTB på 3120 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 13, og det er tatt totalt 15 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger plasseringen ved forrige B-undersøkelse på maksimal belastning i 2025 (Åkerblå, 2025). Koordinater oppgitt for stasjon 6 i Åkerblårapporten samsvarer ikke med stasjonens plassering i rapportens kart. Stasjonen er derfor gitt en ny koordinat, men er plassert i samme område som vist i kartet fra undersøkelsen i 2025.
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen (68 og 66 meters dyp) veksler med tidevannet. Retningskomponentene er rettet omkring sørøst og mellom nord og nordvest, men varierer en del som følge av kompleks batymetri i målepunktet. Størst vanntransport er rettet mot nord og sørøst med sekundærkomponenter mot henholdsvis sørøst og nordvest (Sivertsen, 2019).

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			6,76	7,19	6,59	6,73	7,26	7,29	7,05	7,41	
	Eh (mV)	Målt verdi			-320	-312	-352	-372	-342	-332	-334	-290	
		+ ref. verdi			-103	-95	-135	-155	-125	-115	-117	-73	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			5,00	2,00	5,00	5,00	2,00	2,00	3,00	2,00	-
Tilstand prøve			-	-	4	2	4	4	2	2	3	2	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			14,30		Sjøvannstemp:		14,80		Sedimenttemp:		10,40		
pH sjø:			8,10		Eh sjø:		60,00		Referanseelektrode:		217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4					4						
		Nei = 0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0									0
		Brun/svart = 2			2	2	2	2	2	2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0							
		Noe = 2			2			2	2	2	2	2	
		Sterk = 4					4						
	Konsistens	Fast = 0	0	0									
		Myk = 2			2	2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1	1	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	0	
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			1	1	7	5	13	7	7	7	7	5	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,22	1,54	1,10	2,86	1,54	1,54	1,54	1,54	1,10	-
	Tilstand prøve		1	1	2	2	3	2	2	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,22	0,22	3,27	1,55	3,93	3,27	1,77	1,77	2,27	1,55	-
	Tilstand prøve		1	1	4	2	4	4	2	2	3	2	
	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 13

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13								
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H								
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0								
	pH	Målt verdi	7,06	7,94									
II	Eh (mV)	Målt verdi	-367	-251									
		+ ref. verdi	-150	-34									
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00	1,00									2,73
Tilstand prøve			3	1	0	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			3,00										
Buffertemp:			14,30	Sjøvannstemp:	14,80	Sedimenttemp:	10,40						
pH sjø:			8,10	Eh sjø:	60,00	Referanseelektrode:	217,00						
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											
		Myk = 2		2									
		Løs = 4	4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1	1									
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0									
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
SUM			9	3	0	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13								
	Korrigert sum (x 0,22)		1,98	0,66	0,00								1,22
	Tilstand prøve		2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		2,49	0,83	0,00	-	-	-	-	-	-	-	1,78
	Tilstand prøve		3	1	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)		66° 19. 166'N 13° 3. 157'E	66° 19. 181'N 13° 3. 220'E	66° 19. 218'N 13° 3. 228'E	66° 19. 222'N 13° 3. 301'E	66° 19. 259'N 13° 3. 296'E	66° 19. 271'N 13° 3. 354'E	66° 19. 264'N 13° 3. 545'E	66° 19. 287'N 13° 3. 478'E	66° 19. 218'N 13° 3. 476'E	66° 19. 168'N 13° 3. 428'E
Dyp (m)		148	141	130	125	114	108	101	92	120	128
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt			40 %	40 %	40 %	60 %	80 %		40 %	40 %
	Sand	40 %		40 %	40 %	40 %	20 %		40 %	40 %	40 %
	Grus	40 %	100 %					20 %	20 %	20 %	20 %
	Skjellsand	20 %		20 %	20 %	20 %	20 %		40 %		
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		100	20	50	100	1	10	5	3	10	50
Beggliatoa											
Fôr				X	X						X
Fekalier				X	X						X

Prøvepunkt	Kommentar
1	For grovt for elektrokjemisk måling
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 13

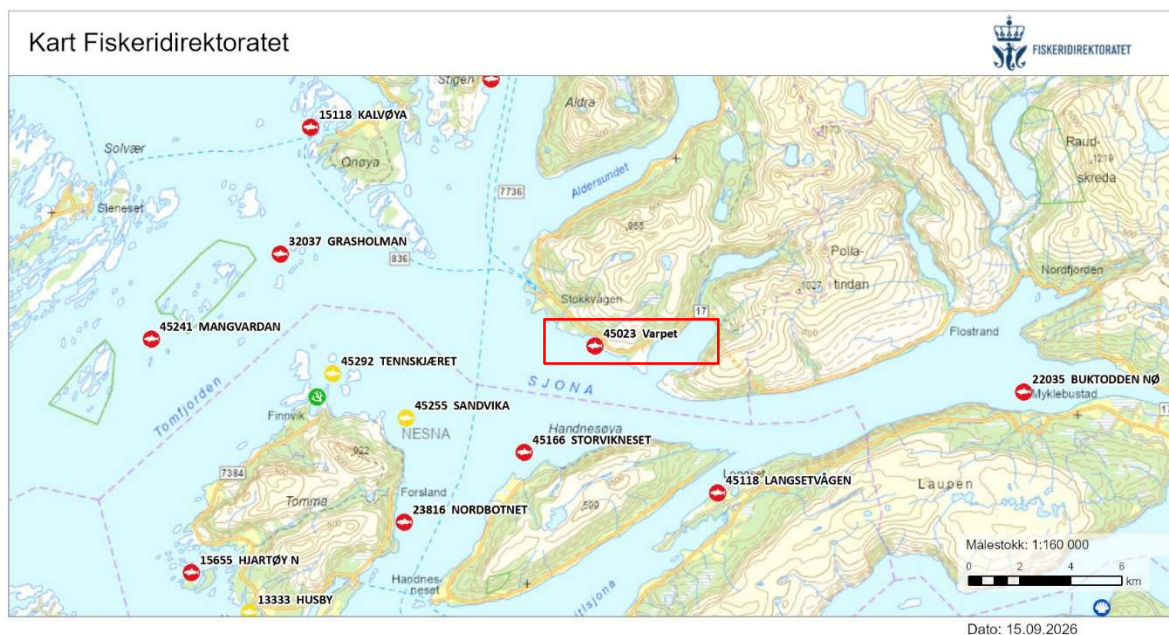
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 19. 189'N 13° 3. 337'E	66° 19. 124'N 13° 3. 365'E	66° 19. 113'N 13° 3. 277'E						
Dyp (m)		140	152	154						
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2						
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	100 %								
	Sand		40 %							
	Grus		20 %							
	Skjellsand		40 %							
Steinbunn				X						
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		5	100	5						
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	

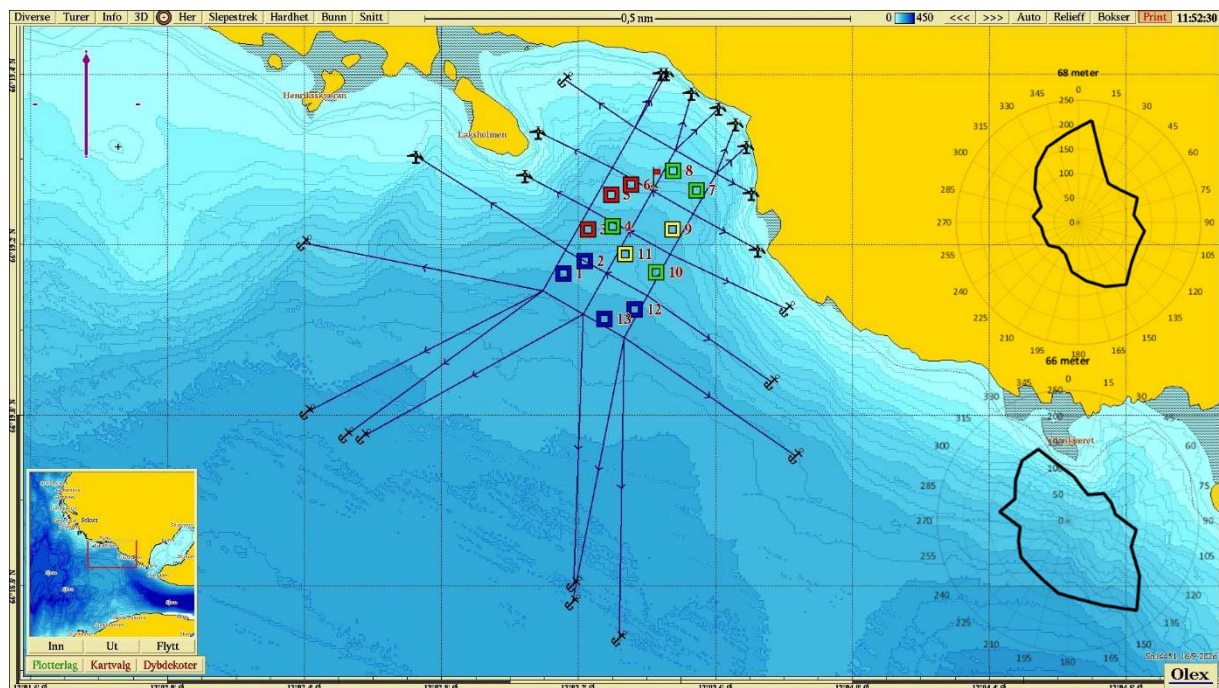
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Varpet i august 2026

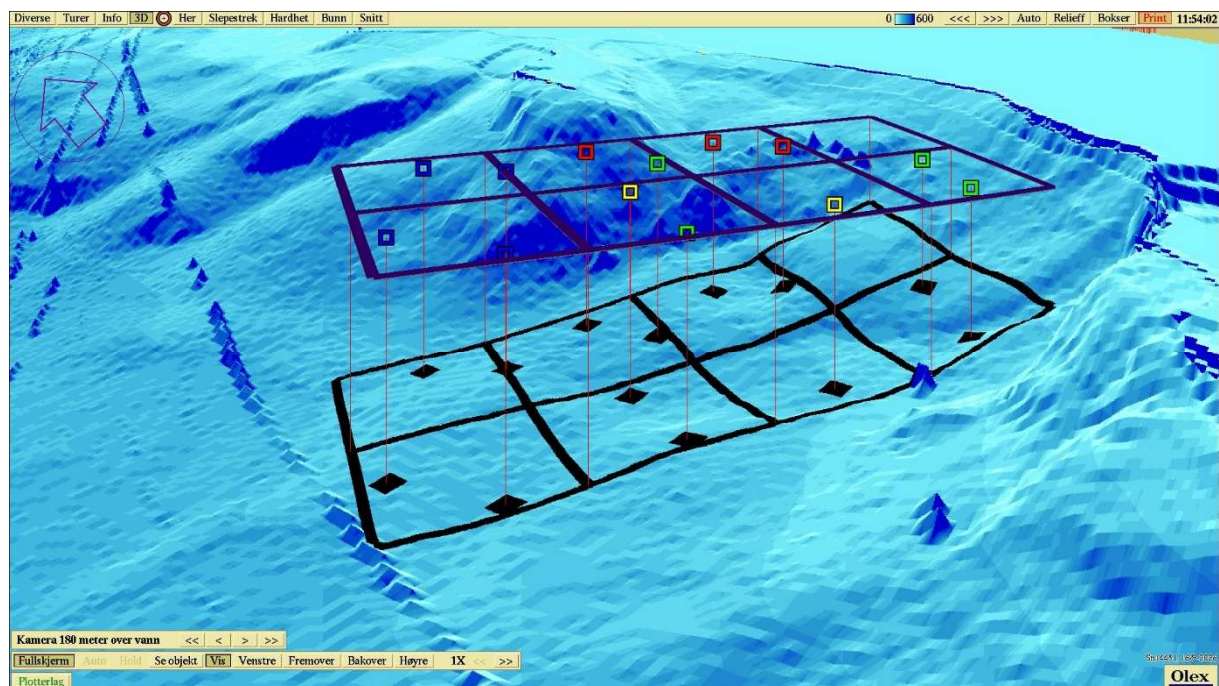
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 66/68 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2018/2019 ($66^\circ19.266N$ $13^\circ03.421Ø$; Sivertsen, 2019). Målestokk vises øverst i bildet. Kilde: Olex. Kartdatum WGS84.



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

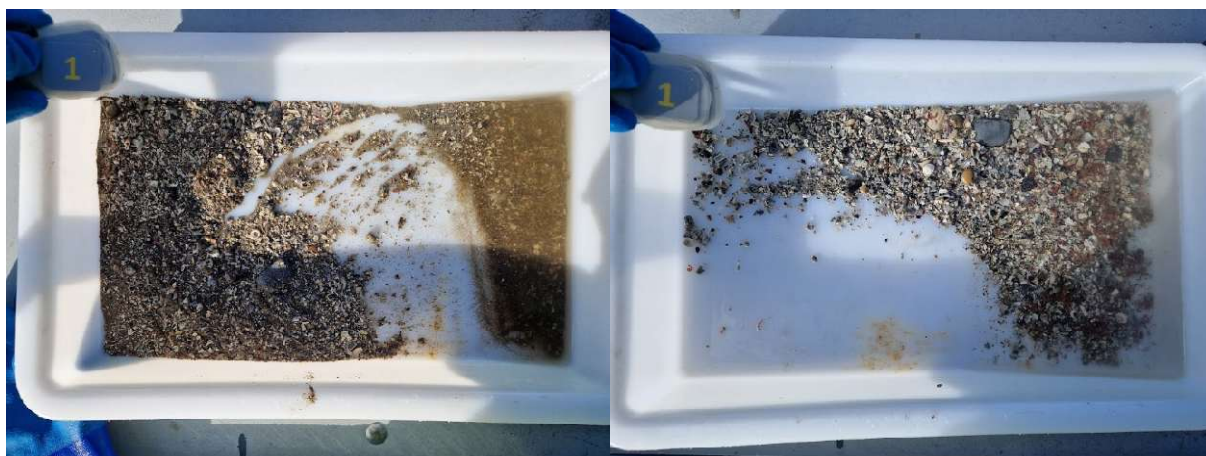
Vedlegg B

Tabell 1: Produksjonsdata og B-resultat for tidligere generasjoner ved Varpet (Nova Sea v/Per-Aksel W. Mørch) og for inneværende generasjon (nederste rad).

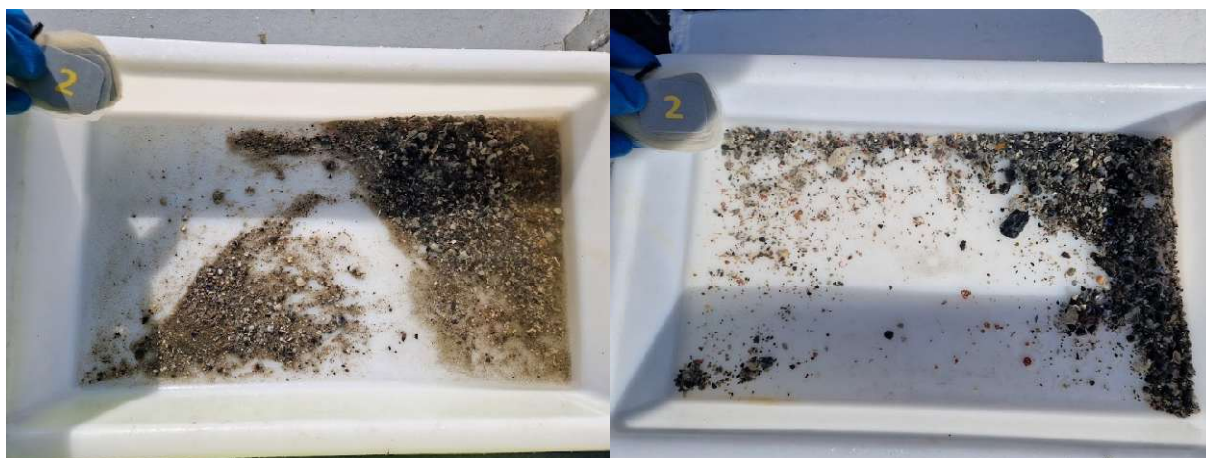
Dato feltarbeid	Generasjon	Biomasse ved undersøkelse (tonn)	Utfôret mengde ved undersøkelse (tonn)	Indeksverdi	Lokalitets-tilstand
08.06.2023	H21	3299	Ikke opplyst	0,74	1
05.11.2024	H23	4115	4663	2,18	3
03.07.2025	H25	2590	2234	0,55	1

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Varpet i august 2026

Bilde fra stasjon 3 før spyling mangler grunnnet forglemmelse i felt.



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: Bilde som viser substratet fra stasjon 3. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 4: Bilder som viser substratet fra stasjon 4 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



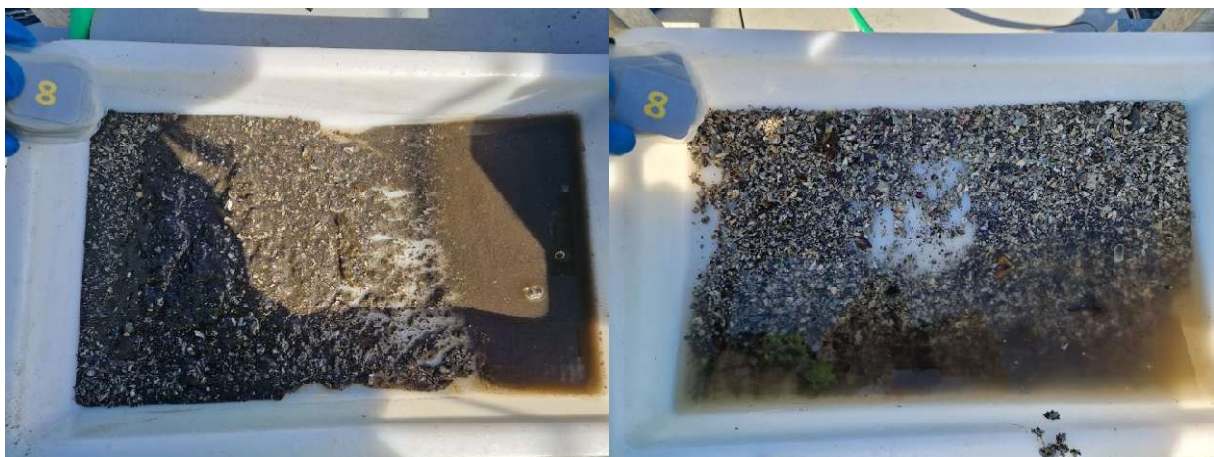
Figur 5: Bilder som viser substratet fra stasjon 5 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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.



Figur 13: Bilde som viser substratet fra stasjon 13. Foto: Aqua Kompetanse AS.