

B-undersøkelse

Lokalitet Nedre Kvarv (10513)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 23190

Generell informasjon

Innsendt	2026-10-16T07:50:47Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-09-24
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av grus, silt og sand, med innslag av skjellsand og leire. Det ble registrert hardbunn av typen fjellbunn ved åtte stasjoner. Det ble funnet dyreliv ved femten stasjoner, samt innslag av steinbunn ved enkelte stasjoner. Forurensningsindikatorer, som <i>Capitella capitata</i> og <i>Malacoceros</i> sp. ble funnet ved åtte stasjoner. Ved stasjon 1 ble det registrert døde korallskjelett av øyekorall. Elektrokjemiske målinger kunne utføres ved tre av sytten stasjoner, av disse var alle pH-verdiene over 7,2. Positiv Eh ble observert ved én stasjon. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,27 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler ved noen av stasjonene. Slamdannelse ble registrert ved stasjon 1 og 16. Mørk farge ble registrert ved tretten av sytten stasjoner. Fem stasjoner hadde noe lukt og tolv stasjoner hadde ingen lukt. Konsistensen var fast ved femten stasjoner og myk ved to stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved fjorten av stasjonene, og mellom ¼ og ¾ ved tre stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,58 poeng. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden 1, med en indeksverdi på 0,50 poeng. Neste B-undersøkelse skal utføres ved neste maksimale belastning, iht. NS 9410:2016.
Materiale og metode	Aqua Kompetanse AS er utførende firma for denne undersøkelsen. Prøvetaker er Nils Gunnar Lindbo. Rapportansvarlig er Tonje Urskog, mens Anders Halsvik Sandnes har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5524-9-26B. 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 eller HQ40d med pH- og E-elektroder (hiv. 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: 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 (0,43) enn den skulle vært (0,27), og middelerverdien for gruppe II & III blir noe høyere (0,55) enn den skulle vært (0,50). 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. Keizer, S. (2021) B-undersøkelse ved Nedre Karv i Sørfold kommune, januar 2021. Rapportnummer 9-1-21B, levert av Aqua Kompetanse AS. Mundal, E. (2023) Vannstrømmåling ved Nedre Kvarv, Sørfold kommune, januar mai 2023. Rapportnummer 2001-5-23S, levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016. Skipperø, I., Ø. (2025) Alternativ B-undersøkelse ved Nedre Kvarv i Sørfold kommune, august 2025. Rapportnummer 4645-8-25AB levert av Aqua Kompetanse AS.
Områdebeskrivelse	Nedre Kvarv ligger i Sørfold kommune, i en av de indre fjordarmene av Sørfolda. Anlegget er plassert over en skråning som strekker seg fra 100 til 200 meters dyp. Skråningen fortsetter ned mot en flate på 330 meters dyp, nord for anlegget, som igjen strekker seg videre mot dypet av Sørfolda, som når dyp over 500 meter. Sør for anlegget blir fjorden grunnere, og flater ut på rundt 130 meters dyp. 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 Nedre Kvarv er MTB på 5400 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 17, og det er tatt totalt 23 grabbskudd spredt på disse stasjonene. De fire forgående undersøkelser har blitt utført som alternativ B-undersøkelse grunnet hardbunn. Inneværende undersøkelse er utført ordinært og stasjonsplasseringen følger forrige ordinære B-undersøkelse i 2021 (Keizer, 2021). Stasjon 2, 3, 7, 8, 9, 14, 15 og 16 ble også prøvetatt ved forrige alternative B-undersøkelse (Skipperø, 2025).
Resultat før strømmålinger	Spredningsstrømmen beveger seg mot nord og drives av tidevannet. Vannstrømmen i de øvre vannmasser på 5 og 15 meters dyp er tidvis vindpåvirket. Ferskvannstilførselen til Sørfolda forventes i perioder og også ha en innvirkning på dynamikken, spesielt i de øvre vannmassene. Spredningsstrømmen har hyppigste strømetninger mot 0-15, 345-360, 15-30 og 330-345 grader (Mundal, 2023).

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	H	H	H	B	H	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,60								7,76		
	Eh (mV)	Målt verdi	-260								-26		
		+ ref. verdi	-39								195		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00								0,00		-
Tilstand prøve			1	-	-	0	-	0	-	0	1	-	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			15,80		Sjøvannstemp:		12,40		Sedimenttemp:		9,40		
pH sjø:			7,98		Eh sjø:		152,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0		0		0		0	0	
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2		2		2		2	2	
	Lukt	Ingen = 0		0	0						0	0	
		Noe = 2	2				2		2				
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0		0	0		0		0		0	0	
		Myk = 2	2										
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0	0		0		0			0	
		1/4 - 3/4 = 1	1								1		
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0		0	0		0		0		0	0	
		2 cm - 8 cm = 1	1										
> 8 cm = 2													
SUM			8	2	2	0	4	0	4	0	3	2	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,76	0,44	0,44	0,00	0,88	0,00	0,88	0,00	0,66	0,44	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,38	0,44	0,44	0,00	0,88	0,00	0,88	0,00	0,33	0,44	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	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 17

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17				
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	H	B	H	B	H				
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0				
II	pH	Målt verdi						7,26					
	Eh (mV)	Målt verdi						-286					
		+ ref. verdi						-65					
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)						2,00					0,43
Tilstand prøve			-	-	-	-	-	2	0	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			1,00										
Buffertemp:			15,80		Sjøvannstemp:		12,40		Sedimenttemp:		9,40		
pH sjø:			7,98		Eh sjø:		152,00		Referanseelektrode:		221,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0					
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2					
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0		0						
		Noe = 2				2		2					
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0						
		Myk = 2						2					
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0						
		1/4 - 3/4 = 1						1					
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0						
		2 cm - 8 cm = 1						1					
> 8 cm = 2													
SUM			2	2	2	4	2	8	0	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17				
	Korrigert sum (x 0,22)		0,44	0,44	0,44	0,88	0,44	1,76	0,00				0,58
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,44	0,44	0,44	0,88	0,44	1,88	0,00	-	-	-	0,55
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	2	1	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4										1
			LOKALITETSTILSTAND										

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 27. 397'N 15° 30. 542'E	67° 27. 443'N 15° 30. 533'E	67° 27. 494'N 15° 30. 530'E	67° 27. 554'N 15° 30. 523'E	67° 27. 604'N 15° 30. 516'E	67° 27. 653'N 15° 30. 529'E	67° 27. 664'N 15° 30. 580'E	67° 27. 611'N 15° 30. 703'E	67° 27. 594'N 15° 30. 745'E	67° 27. 545'N 15° 30. 741'E
Dyp (m)		167	177	183	200	190	169	140	106	99	84
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	1	2	1	1	2	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	25 %				100 %				20 %	
	Sand	25 %								40 %	50 %
	Grus	25 %						100 %			50 %
	Skjellsand	25 %								40 %	
Steinbunn											
Fjellbunn			X	X	X		X		X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		50		1		5	1	2	2	50	5
Beggiatoa											
Fôr				X	X	X	X	X	X		X
Fekalier				X	X	X	X	X	X		X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Capitella capitata, skjelett av øyekorall
2	
3	Malacoceros sp.
4	
5	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
6	Malacoceros sp.
7	
8	Malacoceros sp.
9	Malacoceros sp. og Capitella capitata

Prøvepunkt	Kommentar
10	For lite sediment for elektrokjemiske målinger

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 17

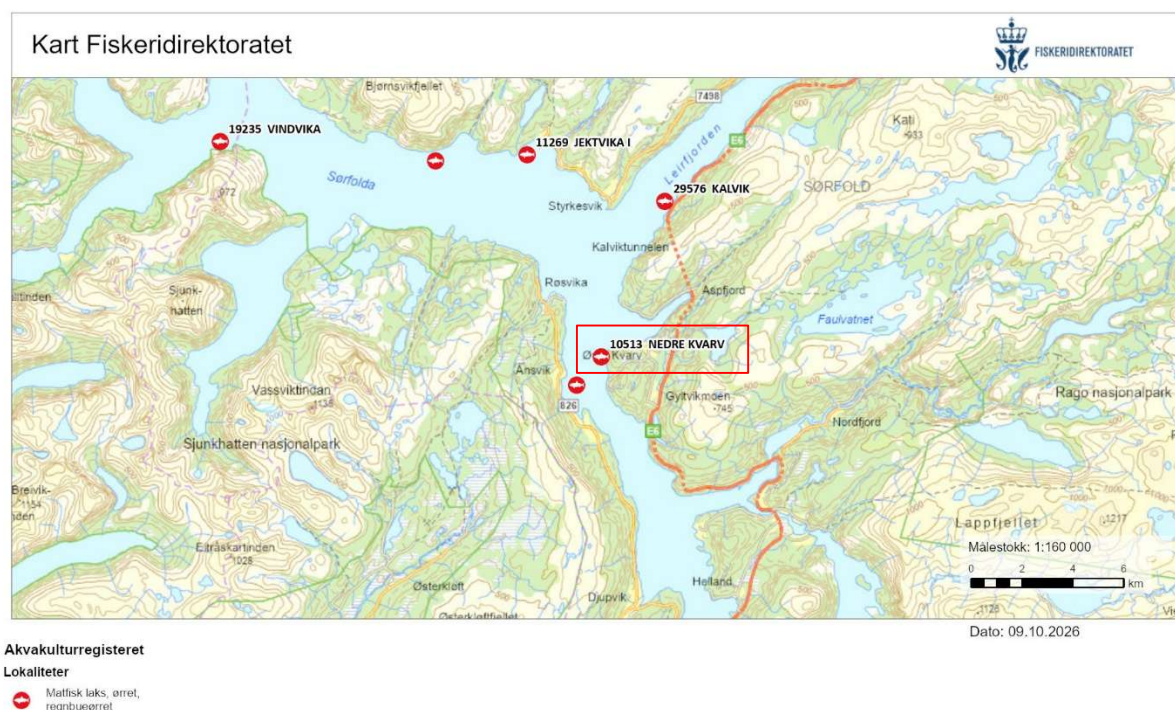
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		67° 27. 495'N 15° 30. 739'E	67° 27. 440'N 15° 30. 751'E	67° 27. 389'N 15° 30. 761'E	67° 27. 378'N 15° 30. 707'E	67° 27. 376'N 15° 30. 562'E	67° 27. 640'N 15° 30. 616'E	67° 27. 593'N 15° 30. 655'E		
Dyp (m)		104	102	79	100	154	128	120		
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1	2		
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire						25 %			
	Silt				34 %		25 %			
	Sand	50 %	33 %		33 %					
	Grus	50 %	67 %		33 %		50 %			
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn				X		X		X		
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		20	20	1	2	10	20	1		
Beggiatoa										
Fôr						X		X		
Fekalier						X		X		

Prøvepunkt	Kommentar
11	Malacoceros sp. For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger
12	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
13	
14	For lite og grovt sediment for elektrokjemiske målinger
15	Malacoceros sp.
16	Malacoceros sp og Capitella capitata
17	

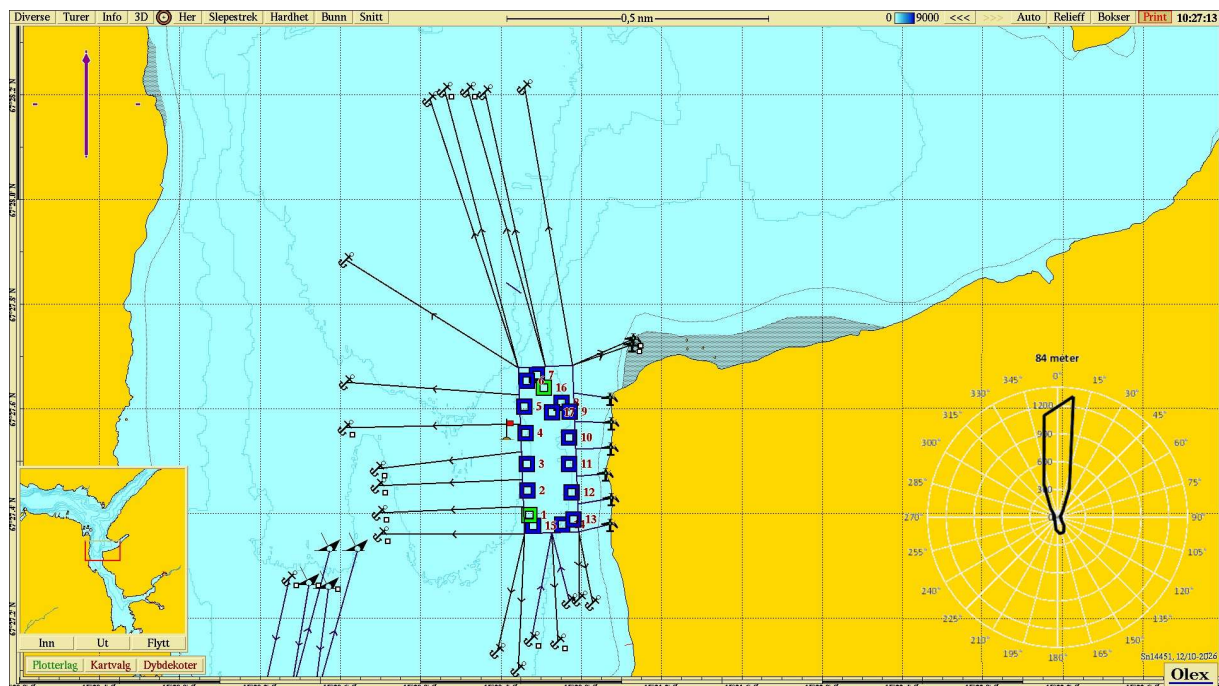
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Nedre Kvarv i september 2026

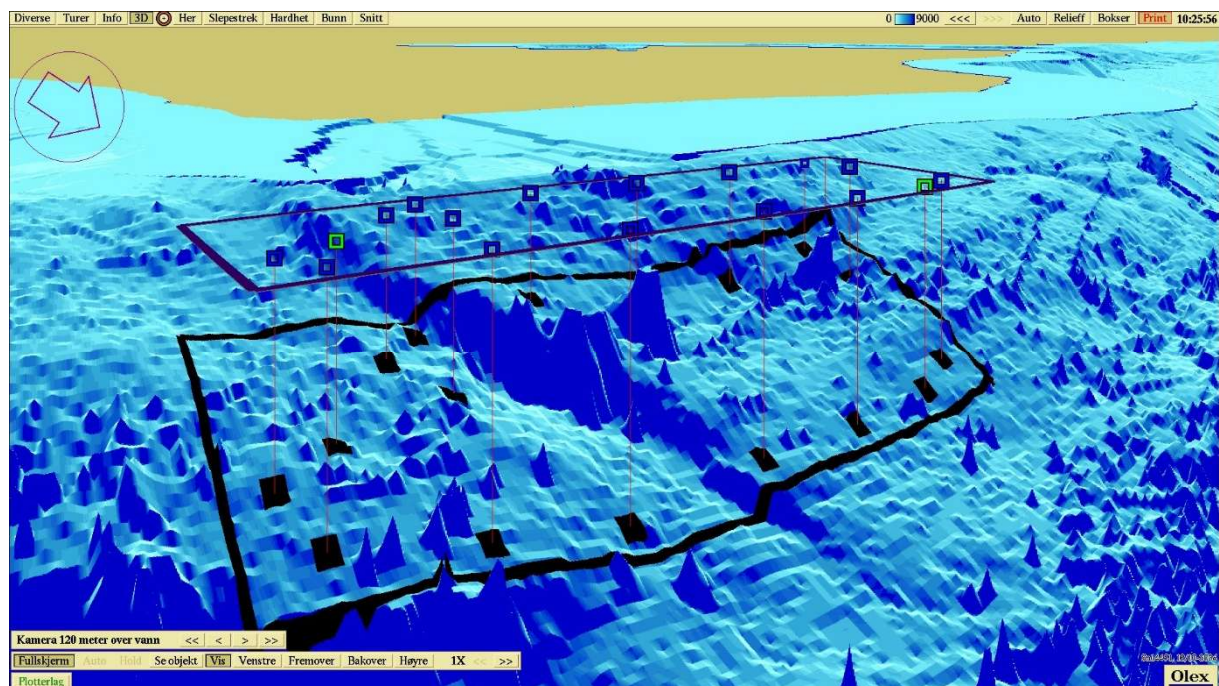
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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 anleggsplassering sammen med B-stasjoner og fortøyningslinjer. Lilla pil viser orientering av kart, strømrøse viser vanntransport ($\text{m}^3/\text{m}^2/\text{døgn}$) for hver 15° sektor på 84 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2023 ($67^\circ27.540\text{N}$, $15^\circ30.431\text{Ø}$; Mundal, 2023). 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 inneværende generasjon og de to foregående generasjonene ved Nedre Kvarv (Mowi Seawater Norway AS/ Per-Aksel Mørch).

Utsett	Generasjon :	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
20.10.2021	2103	6126	6631	01.03.2023
09.09.2023	2303	7549	8165	11.06.2025
10.09.2025	2503	3500*	3500*	Planlagt 31.12.2026

*antatt ved undersøkelsestidspunkt

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Nedre Kvarv i september 2026



Figur 1: Bilder som viser substratet fra stasjon 1 før og etter siling. Samt bilde av øyekorall funnet ved stasjonen.
Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 2: Bilde som viser substratet fra stasjon 2. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 3: Bilde som viser substratet fra stasjon 3. 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: Bilde som viser substratet fra stasjon 6. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



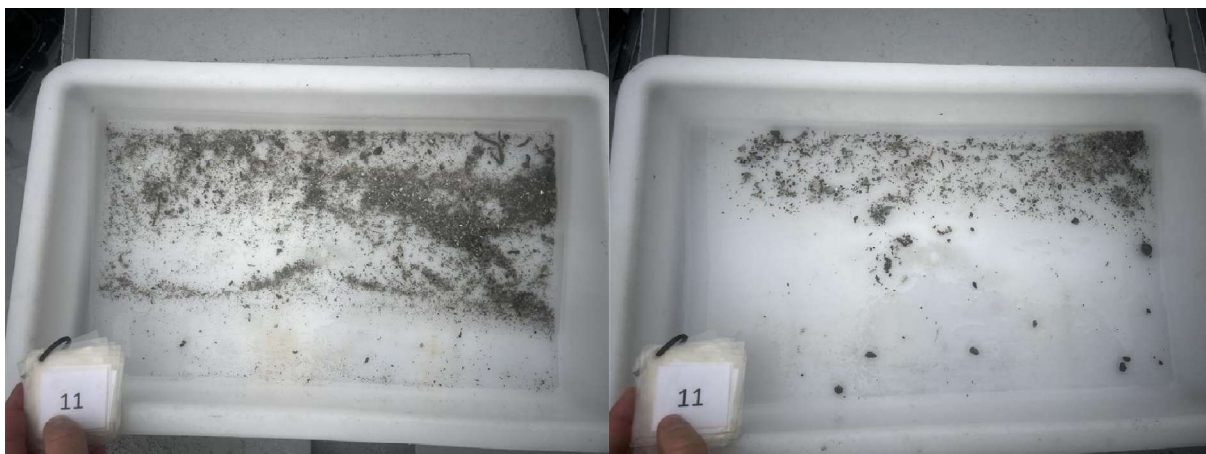
Figur 8: Bilde som viser substratet fra stasjon 8. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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



Figur 10: Bilde som viser substratet fra stasjon 10. 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.



Figur 14: Bilder som viser substratet fra stasjon 14 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 15: Bilde som viser substratet fra stasjon 15. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 16: Bilder som viser substratet fra stasjon 16 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



Figur 17: *Bilde som viser substratet fra stasjon 17. Foto: Aqua Kompetanse AS.*