

B-undersøkelse

Lokalitet KJELNESET (10409)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 23134

Generell informasjon

Innsendt	2026-10-06T08:35:23Z
Oppdretter	MOWI SEAWATER NORWAY AS - 921668236
Kompetent organ	AQUA KOMPETANSE AS - 982226163
Dato prøvetaking	2026-09-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	Sedimentet under anlegget består hovedsakelig av silt og sand, med innslag av grus, skjellsand og leire. Det ble registrert én hardbunnstasjon av typen fjellbunn. Det ble funnet dyreliv ved alle sytten stasjoner. pH-verdiene var over 7,3 ved alle de elleve stasjonene hvor det var mulig å foreta elektrokjemiske målinger. Samtlige av disse stasjonene hadde også positiv Eh. Tilstanden på de elektrokjemiske målingene ble 1, med en indeksverdi på 0,25 poeng. Det ble ikke registrert gassbobler, slamdannelse, misfarging eller lukt ved noen av stasjonene. Konsistensen var fast ved seks stasjoner, myk ved elleve stasjoner. Grabbvolumet var under ¼ ved sju av stasjonene og mellom ¼ og ¾ ved ti stasjoner. Tilstanden på de sensoriske registreringene ble 1, med en indeksverdi på 0,41 poeng. Fekalierester ble observert ved seks stasjoner. Ved inneværende undersøkelse ble totaltilstanden 1 med en indeksverdi på 0,31 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 Gunhild Isachsen. Rapportansvarlig er Tonje Urskog, mens Anders Halsvik Sandnes har utført kvalitetssikring av rapporten. Rapportnummer er 5465-9-26B. 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 HIQ2200 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: Hardbunnstasjoner i B.1 skjema har ikke fått poeng "0", men står tomme. Dette var ikke mulig å endre i skjemaet. 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. Sebjørnsen, B., H. & Mathiassen, L., F. (2025) B-undersøkelse ved Kjelneset i Namsos kommune, november 2025. Rapportnummer 4952-11-25B, levert av Aqua Kompetanse AS. Norsk standard 9410 (2016) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge. NS 9410:2016. Røsvik, B. H. (2023) Vannstrømmåling ved Kjelneset, Namsos kommune, november 2022 - februar 2023. Rapportnummer 1805-2-23S, levert av Aqua Kompetanse AS.
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Kjelneset ligger i Gyltfjorden i Namsos kommune, Trøndelag. Anlegget ligger orientert fra sør-sørøst mot nord-nordvest over en svakt skrånende bunn, med dybder fra 40 til 60 meter. Sør for anlegget forgreiner Gyltfjorden seg i to mindre fjorder på østsiden av Elvalandet, hvorav Nordsundet strekker seg helt inn til de indre delene av Namsenfjorden, adskilt av flere grunne terskler og strømmen. Nordvest for Kjelneset skrår bunnen relativt bratt ned mot dypområdene i Gyltfjorden, hvor dybdene strekker seg ned mot 200 meter. Figur 1, vedlegg A 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 Kjelneset er MTB på 5460 tonn. På bakgrunn av dette er antall grabbstasjoner 17, og det er tatt totalt 18 grabbskudd spredt på disse stasjonene. Stasjonsplasseringen følger forrige B-undersøkelse på maksimal belastning i 2025 (Mathiassen & Sebjørnsen, 2025).
Resultat før strømmålinger	Vannstrømmen ved Kjelneset er tidevannsdrevet og batymetristyrt. Spredningsstrømmen på 38 meters dyp går mot sør-sørøst med en returstrøm mot nord, og hyppigste strømrørninger er mot 158, 353, 173 og 8 grader. Størst vanntransport på 5 meters dyp er rettet mot nord-nordvest, mens det på 14 meters dyp er størst vanntransport rettet mot sør. På 54 meters dyp er størst vanntransport rettet mot sør-sørøst (Røsvik, 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	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	7,85	7,83		7,47		7,75		7,90	7,87	7,34	
	Eh (mV)	Målt verdi	15	7		3		7		5	-180	-139	
		+ ref. verdi	232	224		220		224		222	41	82	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00		0,00		0,00		0,00	1,00	1,00	-
Tilstand prøve			1	1	-	1	-	1	-	1	1	1	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			12,70		Sjøvannstemp:		12,50		Sedimenttemp:		10,00		
pH sjø:			7,99		Eh sjø:		12,00		Referanseelektrode:		217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0				0		0				
		Myk = 2		2	2	2		2		2	2	2	
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0		0		0	0			
		1/4 - 3/4 = 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	3	2	3	0	3	0	2	3	3

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,22	0,66	0,44	0,66	0,00	0,66	0,00	0,44	0,66	0,66	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,11	0,33	0,44	0,33	0,00	0,33	0,00	0,22	0,83	0,83	-
	Tilstand prøve		1	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	B	B	H	B	B				
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0				
II	pH	Målt verdi	7,35	7,47				7,45	7,56				
	Eh (mV)	Målt verdi	-103	-49				-37	-134				
		+ ref. verdi	118	172				184	87				
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00				0,00	1,00				0,25
Tilstand prøve			1	1	-	-	0	1	1	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			1,00										
Buffertemp:			12,70		Sjøvannstemp:		12,50		Sedimenttemp:		10,00		
pH sjø:			7,99		Eh sjø:		12,00		Referanseelektrode:		217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0		0	0				
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0		0	0				
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0		0	0				
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0			0	0							
		Myk = 2	2	2				2	2				
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0							
		1/4 - 3/4 = 1	1	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											
		> 8 cm = 2											
	SUM			3	3	0	0	0	3	3	-	-	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17				
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,00	0,00	0,00	0,66	0,66				0,41
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	0,33	0,00	0,00	0,00	0,33	0,83	-	-	-	0,31
	Tilstand prøve		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										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)		64° 38. 646'N. 11° 23. 225'E	64° 38. 678'N. 11° 23. 233'E	64° 38. 701'N. 11° 23. 204'E	64° 38. 731'N. 11° 23. 223'E	64° 38. 768'N. 11° 23. 166'E	64° 38. 784'N. 11° 23. 207'E	64° 38. 782'N. 11° 23. 325'E	64° 38. 758'N. 11° 23. 324'E	64° 38. 737'N. 11° 23. 349'E	64° 38. 709'N. 11° 23. 358'E
Dyp (m)		49	56	55	58	62	60	52	57	57	57
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire					33 %					
	Silt		40 %	60 %	100 %	34 %	20 %		20 %	60 %	100 %
	Sand	60 %	60 %	40 %			40 %	60 %	40 %	40 %	
	Grus	40 %				33 %		40 %			
	Skjellsand						40 %		40 %		
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		1									
Børstemark (antall)		10	50	30	28	15	30	25	40	30	25
Beggliatoa											
Fôr											
Fekalier			X								X

Prøvepunkt	Kommentar
1	Grovt sediment
2	
3	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
4	
5	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
6	
7	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
8	Grovt sediment
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 17

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17			
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		64° 38. 684'N 11° 23. 368'E	64° 38. 667'N 11° 23. 395'E	64° 38. 614'N 11° 23. 409'E	64° 38. 601'N 11° 23. 372'E	64° 38. 560'N 11° 23. 415'E	64° 38. 539'N 11° 23. 377'E	64° 38. 509'N 11° 23. 428'E			
Dyp (m)		55	57	53	51	53	52	54			
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	2	1	1	1			
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			33 %			20 %				
	Silt	100 %	80 %				60 %	60 %			
	Sand		20 %	34 %	50 %		20 %	20 %			
	Grus			33 %	50 %						
	Skjellsand							20 %			
Steinbunn											
Fjellbunn						X					
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		20	20	5	7	7	30	50			
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier		X			X		X	X			

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
14	For lite sediment for elektrokjemiske målinger
15	
16	
17	

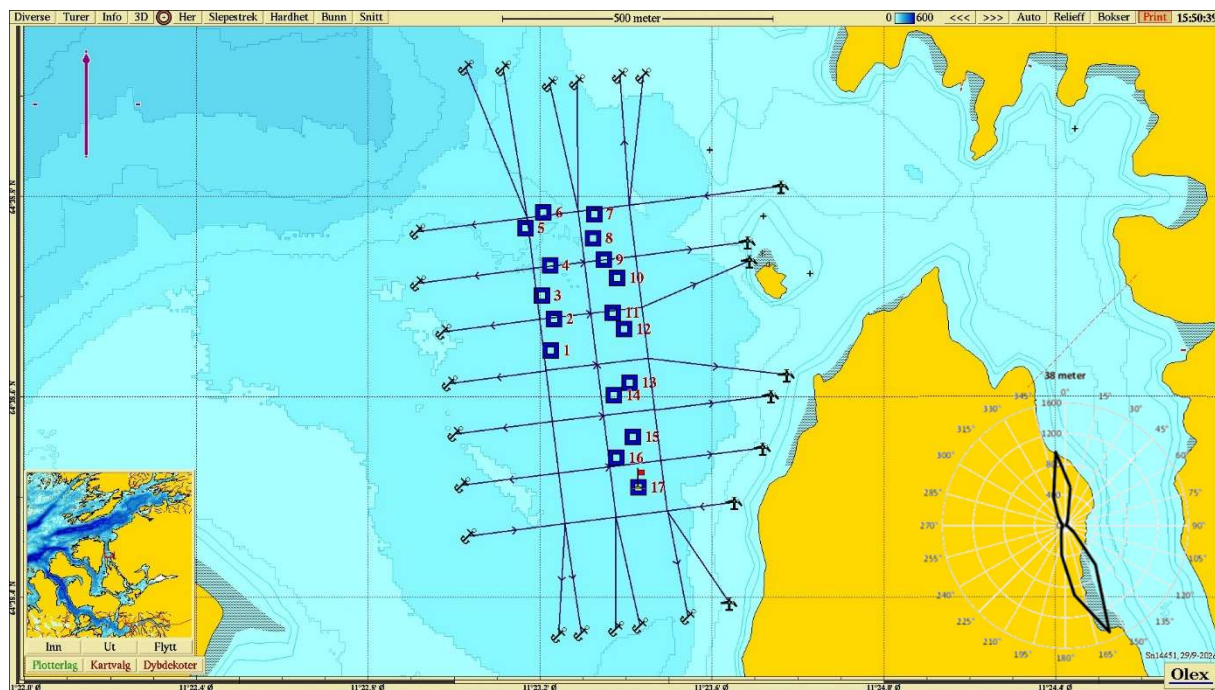
Vedlegg A:

Kartutsnitt tilhørende B-undersøkelsen ved Kjølneiset i september 2026

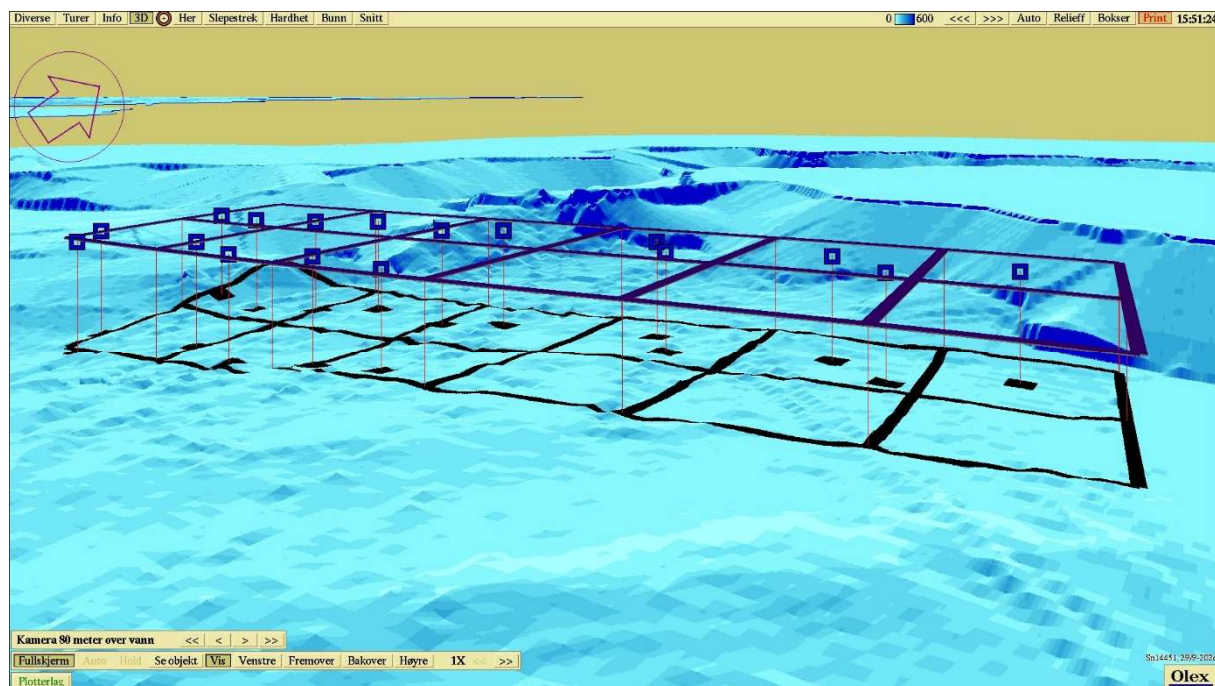
Norsk lov graderer all data med en oppløsning på 50x50 meter dypere enn 30 meter som konfidensielt (Forskrift om opptak og annen bruk av informasjon om bestemt angitte bunnforhold, 2023). Tilgang til data er regulert av Forsvaret og Aqua Kompetanse AS har derfor ingen mulighet til å offentliggjøre data 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, strømrose viser vanntransport ($m^3/m^2/døgn$) for hver 15° sektor på 38 meters dyp (spredningsdyp), og rødt flagg markerer posisjon for strømmålingene i 2022/2023 ($64^\circ 38.508'N$, $11^\circ 23.428'E$; Røsvik, 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 de tre foregående generasjonene ved Kjerneset (Mowi Seawater Norway AS/ Per-Aksel W. Mørch).

Utsett	Generasjon	Produsert mengde (tonn)	Utfôret mengde (tonn)	Utslakt
31.07.2017	1703	6053	6894	03.02.2019
22.07.2019	1903	4540	5249	04.10.2020
03.06.2024	2403	3780	4030	26.01.2025
26.06.2025	2503	3800*	4300*	-

*antatt ved undersøkelsestidspunkt.

Sedimentbilder fra B-undersøkelsen ved Kjerneset i september 2026



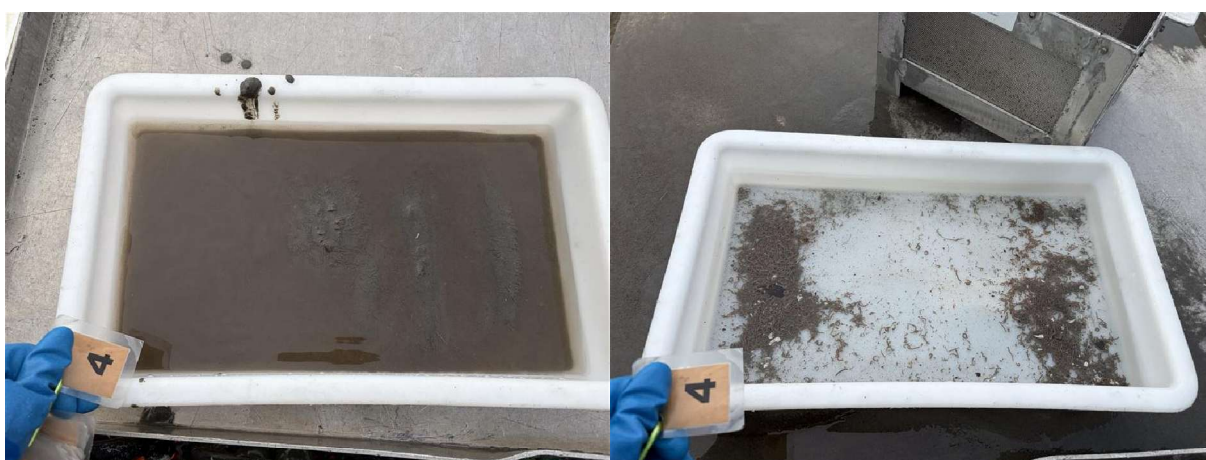
Figur 1: Bilder som viser substratet fra stasjon 1 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.



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: 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: Bilder som viser substratet fra stasjon 13 før og etter siling. 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: Bilder som viser substratet fra stasjon 17 før og etter siling. Foto: Aqua Kompetanse AS.