

B-undersøkelse for lokalitet BUKTODDEN NØ (22035)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 14897

Generell informasjon

Sist endret	2024-12-30T10:03:04Z
Oppdretter	NOVA SEA HAVBRUK AS - 827248312
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS AVD FLORØ - 924912820
Dato prøvetaking	2024-12-18
Årsak	Halv maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Resultatene fra B-undersøkelsen viser tegn til overbelastning under deler av anlegget ved Buktodden. Det ble registrert flere tegn til organisk belastning i form av misfarget sediment (n=11), noe til sterk lukt (hvh. n=2 og n=7), myk til løs konsistens (hvh. n=5 og n=5) og forhøyet grabbvolum ($\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{4}$; n=15, > $\frac{3}{4}$; n=4). Det ble også registrert gassproduksjon ved 3 stasjoner og slamlag mellom 2-8 cm ved 2 stasjoner. De sensoriske vurderingene fikk en indeksverdi på 1,46 som tilsvarer tilstand 2. De kjemiske målingene varierte med surhetsgrad mellom pH 6,65 til 7,71, og redokspotensiale mellom Eh -170 til 252 mV (da medregnet referanseverdien på 200). De kjemiske parameterne fikk en indeksverdi på 2,11 som tilsvarer tilstand 3.</p> <p>Det ble registrert fekalier på overflaten av sedimentet ved 2 av stasjonene og rester av fôr ved 1 stasjon. Det ble observert bunngravende børstemark ved 12 stasjoner og levende skjell ved 9 stasjoner. Sedimentet ved lokaliteten besto hovedsakelig av sand, silt og leire, med et enkelt innslag av grus ved én stasjon.</p> <p>De største tegnene til organisk belastning ble observert relativt jevnt fordelt i den østlige burrekken og minst belastning i den vest-sørvestlige delen av anlegget, og i sammenheng med strømforhold og bunntopografi er det forventet akkumulering mot øst-sørøst og vest-nordvest. Belastning i den østlige burrekke er en trend som har blitt observert ved de siste 4 undersøkelsene utført ved Buktodden (Åkerblå AS, 2020; Åkerblå AS, 2022; Åkerblå AS, 2023; Åkerblå 2024).</p> <p>Antallet stasjoner med tilstand 4 (svært dårlig) har blitt redusert fra 6 til 4, og antallet stasjoner med tilstand 1 (svært god) er redusert fra 8 til 7. Det er også 4 stasjoner vurdert til tilstand 3 (dårlig) og 4 stasjoner med tilstand 2 (god). Selv om tilstanden er tilnærmet uendret fra forrige undersøkelse, er det fremdeles anbefalt å vurdere en lengre brakkeleggingsperiode mellom produksjonssyklusene. Forrige brakkelegging var i underkant av to måneder.</p> <p>Neste B-undersøkelse: Resultat på halv maksimal belastning påvirker ikke undersøkelsesfrekvens. I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 2 før utsett, skal neste B-undersøkelse gjennomføres ved maksimal produksjonsbelastning.</p>
Materiale og metode	<p>Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m²(KC Denmark), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), nokke på lokalitetsbåt Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0389, Grabb U-0041, Sil U-0058. Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser</p> <p>Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110215294-3000-01-001 Prøvetaker: Marthe Olsen Forfatter: Arne Runde Internkontroll rapport: Knut Bjørnebye</p> <p>Programvare: OLEX Ver.15.9 fra 29/9-2023 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V8.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)</p>
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Buktodden ligger i Sørfjorden, en fjordarm innerst i fjorden Sjona i Rana kommune, Nordland. Lokaliteten ligger omtrent 400 meter nord for Saltvika. Bunnen skråer skarpt ut fra land, sør for anlegget, og flater ut under anlegget hvor dybden varierer mellom 160 og 170 meter. Vest for anlegget ligger en terskel hvor dybdene er på omtrent 130 til 140 meter. Det ligger også en grunne vest for anlegget, Seigrunnen, hvor dybden er på omtrent 76 meter. Anlegget består av 14 merder med en omkrets på 130 meter og har en MTB på 6240 tonn. Lokaliteten var ved halv av maksimal belastning ved undersøkelsestidspunktet.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 14 merdene som var i bruk, til sammen 19 stasjoner. Samtlige stasjoner ble plassert ved samme posisjon som ved forrige undersøkelse før utsett, i november 2023 (Åkerblå AS, 2023). Alle prøver ble tatt helt inn til merdene og posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	<p>Forfatter/firma: Åkerblå AS Måleperiode: august 2022 januar 2023 Måledyp - retning: øst-sørøst med en returstrøm mot vest-nordvest på spredningsdyp Måledyp - Gjennomsnittlig strømstyrke: 4,7 cm/s</p> <p>Strømmålinger utført i perioden august 2022 januar 2023 viser at gjennomsnittlig strømhastighet ved spredningsdypet (78m) var 4,7 cm/s som tilsvarer tilstandsklasse middel sterk strøm. Hovedstrømsretningen ved spredningsdypet ble målt til å være mot øst-sørøst med en betydelig returstrøm mot vest-nordvest, som stemmer med bunntopografien i området (Åkerblå AS, 2023).</p>

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0		
	pH	Målt verdi	7,43	7,51	7,62	7,55	7,61	7,55	7,49	7,39	7,01	7,33		
II	Eh (mV)	Målt verdi	-105	15	40	48	52	-10	-157	-148	-360	-255		
		+ ref. verdi	95	215	240	248	252	190	43	52	-160	-55		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	3,00	2,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	3	2		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffer-temp:		8,00		Sjøvannstemp:	5,50		Sedimenttemp:	6,00				
		pH sjø:		7,95		Eh sjø:	103,00		Referanseelektrode:	200,00				
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0						
		Brun/svart = 2							2	2	2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0					0	
		Noe = 2							2	2				
		Sterk = 4									4			
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0						
		Myk = 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	1	
		> 3/4 = 2												
Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2 cm - 8 cm = 1													
	> 8 cm = 2													
	SUM		1	1	1	1	1	1	7	7	9	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	0,22	0,22	0,22	0,22	1,54	1,54	1,98	1,10	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,61	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	1,27	1,27	2,49	1,55	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										-

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 11 til 19

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	
II	pH	Målt verdi	7,29	6,76	6,84	6,79	6,65	6,95	6,94	6,74	7,71	
	Eh (mV)	Målt verdi	-181	-358	-355	-363	-370	-357	-349	-350	-113	
		+ ref. verdi	19	-158	-155	-163	-170	-157	-149	-150	87	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	5,00	3,00	5,00	5,00	3,00	3,00	5,00	1,00	2,11
	Tilstand prøve		2	4	3	4	4	3	3	4	1	-
	Tilstand Gruppe II		3,00									
		Buffertemp:		8,00		Sjøvannstemp:	5,50		Sedimenttemp:	6,00		
		pH sjø:		7,95		Eh sjø:	103,00		Referanseelektrode:	200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4		4			4			4		
		Nei = 0	0		0	0		0	0		0	
	Farge	Lys/grå = 0	0								0	
		Brun/svart = 2		2	2	2	2	2	2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0								0	
		Noe = 2										
		Sterk = 4		4	4	4	4	4	4	4		
	Konsistens	Fast = 0							0		0	
		Myk = 2	2							2		
		Løs = 4		4	4	4	4				4	
	Grabbvolum	< 1/4 = 0										
		1/4 - 3/4 = 1	1			1	1	1	1		1	
		> 3/4 = 2		2	2					2		
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0			0	0		0
		2 cm - 8 cm = 1						1			1	
> 8 cm = 2												
	SUM		3	16	12	11	16	7	9	17	1	-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks	
			11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	3,52	2,64	2,42	3,52	1,54	1,98	3,74	0,22		1,46
	Tilstand prøve		1	4	3	3	4	2	2	4	1	-	
	Tilstand gruppe III		2										
	Middelverdi gruppe II og III		1,33	4,26	2,82	3,71	4,26	2,27	2,49	4,37	0,61	-	1,78
	Tilstand prøve		2	4	3	4	4	3	3	4	1	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1	1											
	1,1 - < 2,1	2											
	2,1 - < 3,1	3											
	>= 3,1	4											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)		66° 18. 350'N 13° 25. 838'E	66° 18. 369'N 13° 25. 816'E	66° 18. 411'N 13° 25. 825'E	66° 18. 481'N 13° 25. 882'E	66° 18. 481'N 13° 25. 882'E	66° 18. 496'N 13° 25. 853'E	66° 18. 523'N 13° 25. 891'E	66° 18. 571'N 13° 25. 911'E	66° 18. 611'N 13° 25. 925'E	66° 18. 638'N 13° 25. 951'E
Dyp (m)		170	169	171	170	170	170	170	169	168	168
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire		50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	20 %	20 %	20 %	20 %
	Silt	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	80 %	80 %	80 %	80 %
	Sand	50 %									
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			30	10	10	25	20	10	10		10
Børstemark (antall)		15	50	60	60	75	60	50	45		20
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

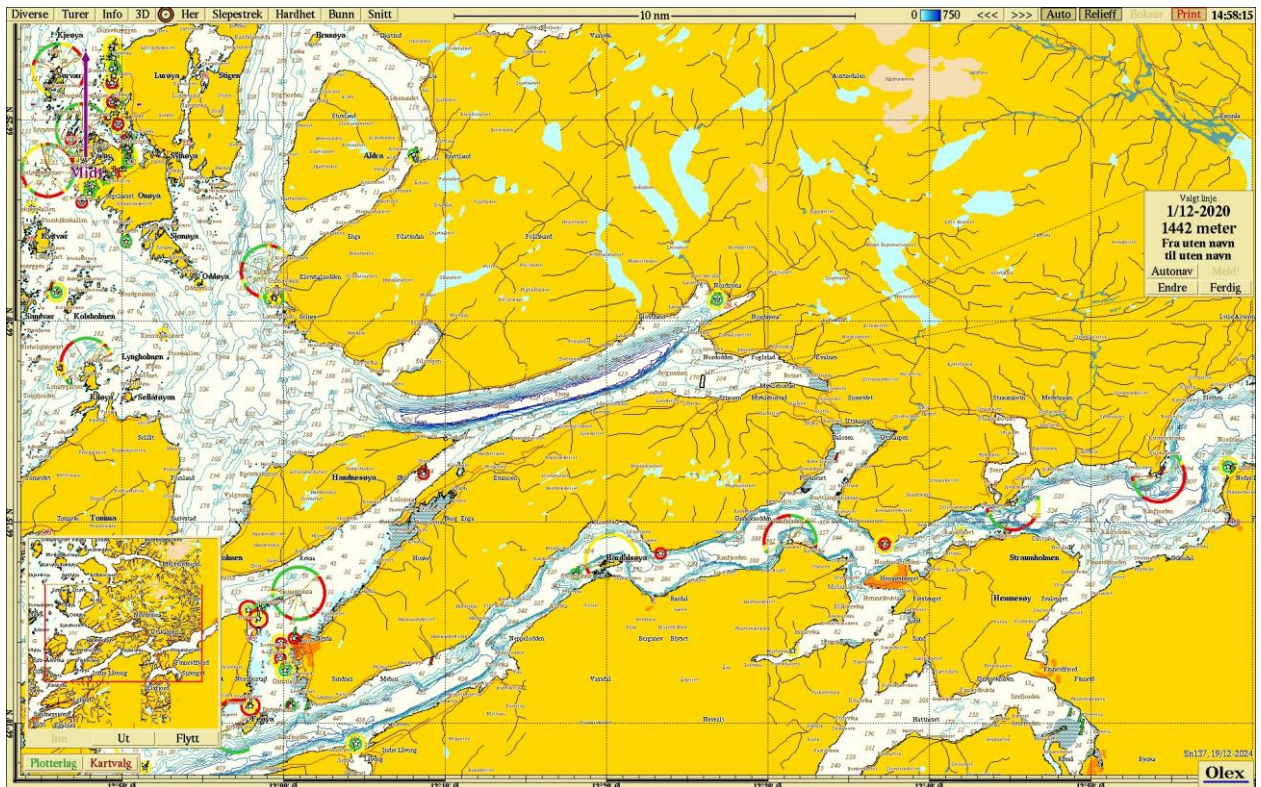
Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

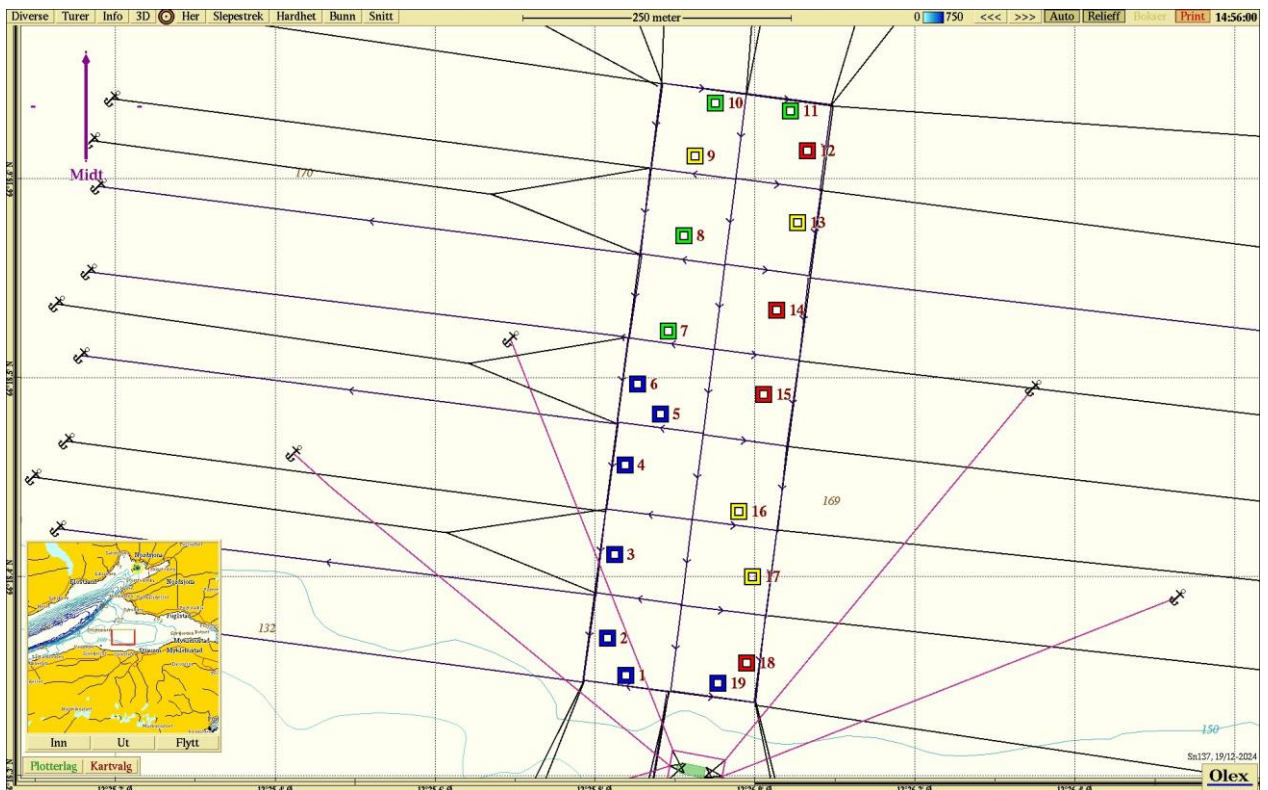
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 19

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		66° 18. 634'N 13° 26. 045'E	66° 18. 634'N 13° 26. 045'E	66° 18. 577'N 13° 26. 053'E	66° 18. 533'N 13° 26. 027'E	66° 18. 491'N 13° 26. 011'E	66° 18. 432'N 13° 25. 980'E	66° 18. 400'N 13° 25. 997'E	66° 18. 353'N 13° 25. 983'E	66° 18. 352'N 13° 25. 956'E
Dyp (m)		168	168	169	169	171	170	170	171	169
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire	20 %	20 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	
	Silt	80 %	80 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	
	Sand									50 %
	Grus									50 %
	Skjellsand									
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)		5								
Børstemark (antall)		50		3						10
Beggiatoa										
Fôr									X	
Fekalier						X			X	

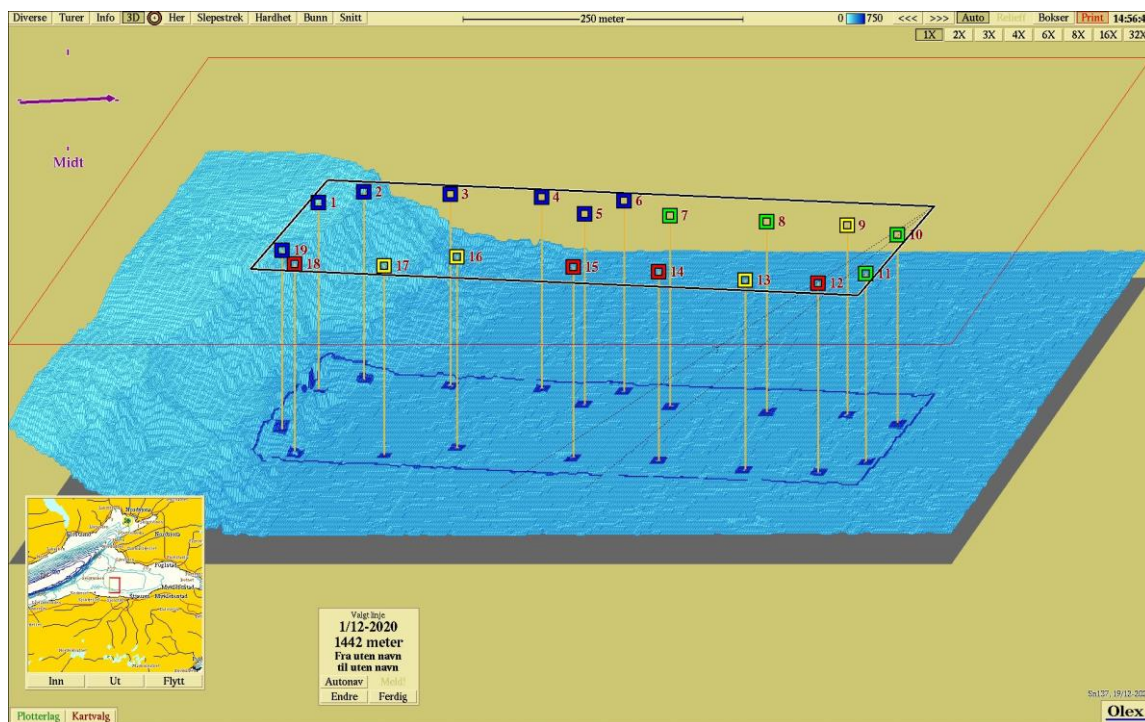
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	



Figur 1. Sjøkart (nordlig orientering) med avmerking av lokaliteten sentralt i kartet. Kartdatum WGS84.



Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.



3. 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84.

Figur

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

