

# **B-undersøkelse for lokalitet SALATSKJÆRA (34857)**

**Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 14335

# Generell informasjon

Innsendt	2024-08-08T06:07:04Z
Oppdretter	SALMAR OPPDRETT AS - 928957489
Kompetent organ	ÅKERBLÅ AS - 916763816
Dato prøvetaking	2024-07-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Helhetsvurdering: Lokalitet Salatskjæra får i B-undersøkelsen tilstand 1.</p> <p>Resultatene fra B-undersøkelsen viste et ubelastet sedimentmiljø med ingen tydelig påvirkning fra produksjonen. Det er ikke vist noen tegn til organisk belastning i form av brun/sort sediment, lukt, mykere konsistens, høyt grabbvolum, gass eller fôr og fekaler ved stasjonene. Med unntak av stasjon 13 og 5 som hadde noe lukt og feklærrester, og stasjon 2 hadde fôrrester. Fauna i form av bunngravende børstemark ble registrert ved 9 av 19 stasjoner med individtall mellom 1 og 10.</p> <p>4 av 19 stasjoner ble kategorisert som hardbunn, og dermed ikke vurdert for kjemiske parameter. Alle 15 bløtbunnstasjonene ble vurdert for de kjemiske parameterne. pH verdiene var på 7,75 til 8,18 og Eh var på 129 til 149 mV. De kjemiske målingene viser beste kjemiske tilstand ved alle stasjoner. De grove sedimenter fører til kjemiske verdier relativt like verdiene målt i sjøvann, men vurderes til å representere tilstanden i sedimentet, da det ikke var andre tegn som indikerte til noe dårligere tilstand enn meget god.</p> <p>Det er tidligere gjennomført 4 B-undersøkelser ved Salatskjæra hvor alle har vist til beste tilstand 1 (meget god). Dette viser til en jevn trend, og at sedimentmiljøet i anleggssonen tilsynelatende tillererer dagens produksjon. Strømmålingene på Spredningsdyp (27m) viser til svært god vannutskifting som kan bidra til effektiv spredning av organisk materiale.</p> <p>Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.</p>
Materiale og metode	<p>Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg»</p> <p>Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(Størksen), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02, GoPro kamera Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0553, Grabb U-0502, Sil U-0533 Kamera: GoPro U-0586 OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser</p> <p>Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110211941 3000 01 001 Prøvetaker: John Vegard Øyen Forfatter: Iselin Walther Internkontroll rapport: Knut Bjørnebye</p> <p>Programvare: OLEX Ver.16.1 fra 21/4-2024 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 V7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning (v.2. 2023)</p>
Områdebeskrivelse	<p>Lokaliteten Salatskjæra ligger øst for salatskjæra, som ligger Nord-vest for Aursøyen i Frøya kommune, Trøndelag og har en MTB på 6240 tonn. Anlegget ligger over et dydbasseng og er omkranset av holmer, grunner og skjær i alle himmelretninger. Dybden under anlegget varierer mellom 30 og 55 meter.</p> <p>Lokaliteten har en ramme som kan ha 10 merder, der det har vært 8 merder ved lokaliteten gjennom generasjonen. Av de 8 merdene har alle 8 vært i bruk under produksjonen. Fisken ved lokaliteten ble satt ut i april 2023. Forrige generasjon var ferdig utslaktet i august 2022 (pers. med. Gulliksen, Lene)</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Grunnet usikkerhet ved prøvetidspunkt om alle 10 burene hadde vært brukt, ble det fordelt stasjoner mellom alle 10 burene, selv om det bare var 8 merder ved lokaliteten. Til sammen er det tatt 19 stasjoner fordelt mellom alle burene, og tatt helt inntil de 8 merdene ved lokaliteten, og sentralt i buret hvor det ikke var merd. Denne fordelingen vil best mulig dekke bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.</p>
Resultat før strømmålinger	<p>Forfatter/firma: Åkerblå AS, 2023. SR-SF-Salatskjæra-110200438-3011-01-001.</p> <p>Det er målt strøm i perioden 29.11.22 til 17.04.23. Det ble målt strøm ved 5 og 15 meter med sterk gjennomsnittlig strømstyrke på hhv. 13,9 og 12,4 cm/s. Ved begge dyp var hovedstrømsretningen mot øst, med returstrøm nordvest.</p> <p>Forfatter/firma: Havbrukstjenesten AS, 2014. Strømmåling.</p> <p>Det ble målt strøm i perioden 05.12.2013 til 20.01.14 for 5 meter og 15 meter og 26.03.14 til 14.05.14 for spred (27m) og bunn. Strømmålingene viser svært sterk og sterk strøm i overflaten ved hhv. 5 og 15 meter. Det ble registrert svært sterk strøm på spredningsdypet (13 cm/s; 27 m) og bunn (9,3 cm/s). Ved 5 meter er strømmen registrert mot nord og ved 15 meter mot sørøst. Spredningsstrømmen har hovedstrømsretningen mot sørøst med returstrøm, nordvest. Bunnstrømmen hadde motsatt mønstre av spredningsdypet.</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	H	B	H	B	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,92	7,91	7,72	7,75		7,99		8,18	7,92	7,97	
	Eh (mV)	Målt verdi	791	-56	-52	-58		-62		-71	-47	-60	
		+ ref. verdi	140	144	148	142		138		129	153	140	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	1	0	1	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
		Buffertemp:		15,00		Sjøvannstemp:		12,90		Sedimenttemp:		12,00	
		pH sjø:		7,98		Eh sjø:		-61,00		Referanseelektrode:		200,00	
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	
		Noe = 2					2						
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2 cm - 8 cm = 1												
	> 8 cm = 2												
	SUM		0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	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.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	H	B	B	B	H	B	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	1	0	1		
	pH	Målt verdi	7,97	7,92		7,97	7,95	7,96		7,79	7,92		
II	Eh (mV)	Målt verdi	-60	-57		-56	-58	-59		-51	-57		
		+ ref. verdi	-140	143		144	142	141		149	143		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	
	Tilstand prøve		1	1	-	1	1	1	0	1	1	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
		Buffertemp:	15,00			Sjøvannstemp:			12,90		Sedimenttemp:		12,00
		pH sjø:	7,98		Eh sjø:		-61,00		Referanseelektrode:			200,00	
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0		0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0		0	0		
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0	0		0	0	0		0	0		
		Noe = 2			2								
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0	0	0	0	0	0	0		0	0		
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0	0	0	0	0	0		0	0		
		1/4 - 3/4 = 1											
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0		0	0		
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	SUM		0	0	2	0	0	0	0	0	0	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,05
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,05
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4
			LOKALITETSTILSTAND										1

## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 54. 287'N 8° 35. 031'E	63° 54. 299'N 8° 35. 135'E	63° 54. 308'N 8° 35. 168'E	63° 54. 312'N 8° 35. 253'E	63° 54. 323'N 8° 35. 291'E	63° 54. 324'N 8° 35. 278'E	63° 54. 338'N 8° 35. 410'E	63° 54. 340'N 8° 35. 498'E	63° 54. 348'N 8° 35. 601'E	63° 54. 291'N 8° 35. 609'E
Dyp (m)		34	44	45	51	49	50	50	43	36	40
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	2	2	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	10 %					10 %				
	Grus										
	Skjellsand	90 %	100 %	100 %	100 %		90 %		100 %	100 %	100 %
Steinbunn											
Fjellbunn						X		X			
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		1	3	10	5		7		6	1	1
Beggiatoa											
Fôr			X								
Fekalier						X					

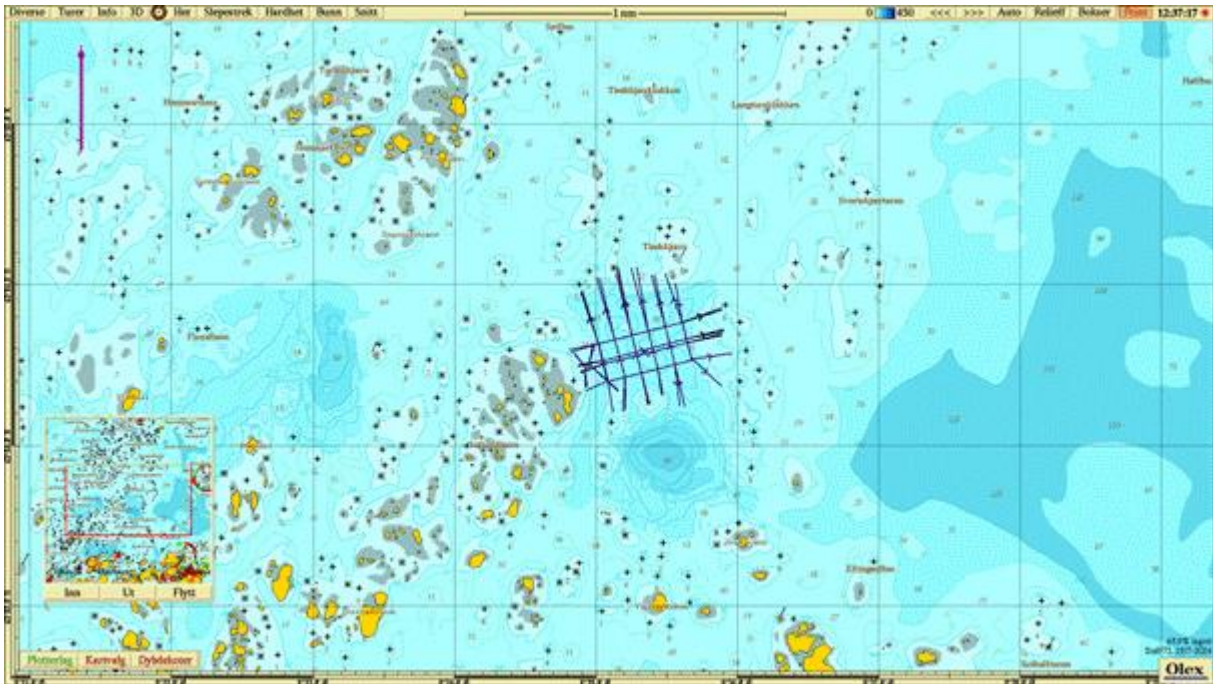
Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	Slim, fekalier og noe tegn til naturlig org. materiale
6	
7	Noe naturlig org. materiale.
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

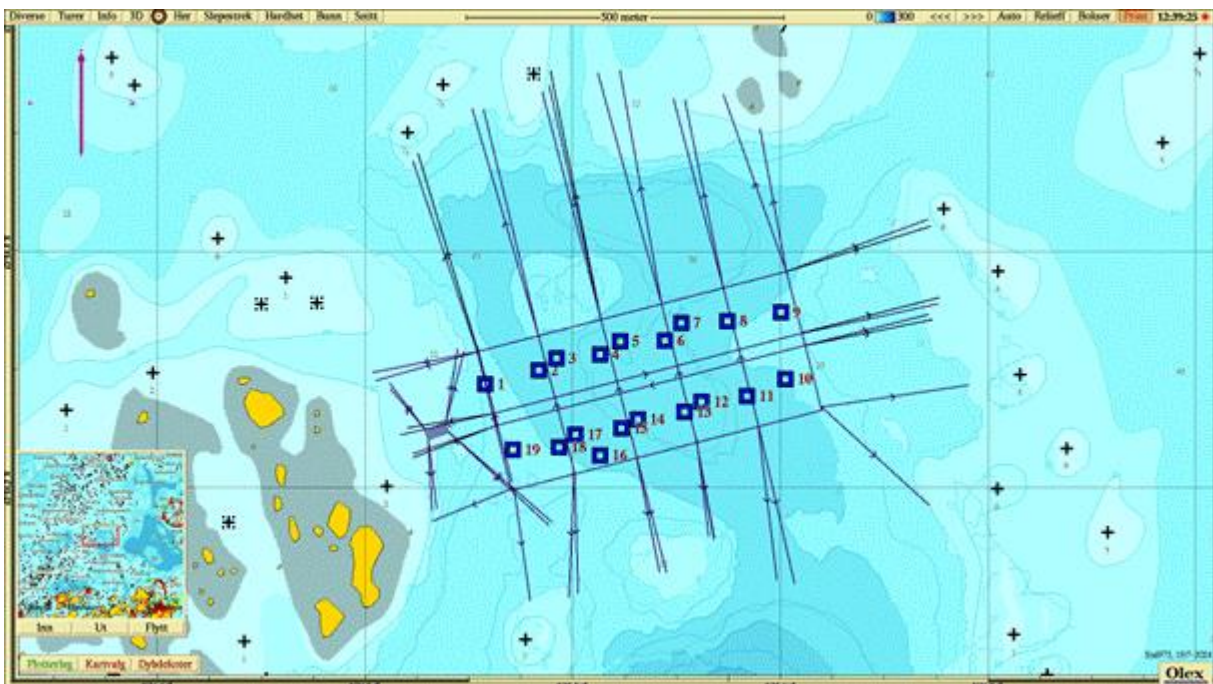
## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 19

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		63° 54. 276'N 8° 35. 535'E	63° 54. 272'N 8° 35. 448'E	63° 54. 263'N 8° 35. 415'E	63° 54. 257'N 8° 35. 325'E	63° 54. 249'N 8° 35. 294'E	63° 54. 226'N 8° 35. 252'E	63° 54. 244'N 8° 35. 205'E	63° 54. 233'N 8° 35. 173'E	63° 54. 231'N 8° 35. 084'E
Dyp (m)		48	52	53	52	49	43	44	40	35
Antall forsøk med prøvetaker		2	1	2	1	1	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt									
	Sand									
	Grus									
	Skjellsand	100 %	100 %		100 %	100 %	100 %		100 %	100 %
Steinbunn										
Fjellbunn				X				X		
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		2	2	6	7	1	3		20	
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier				X						

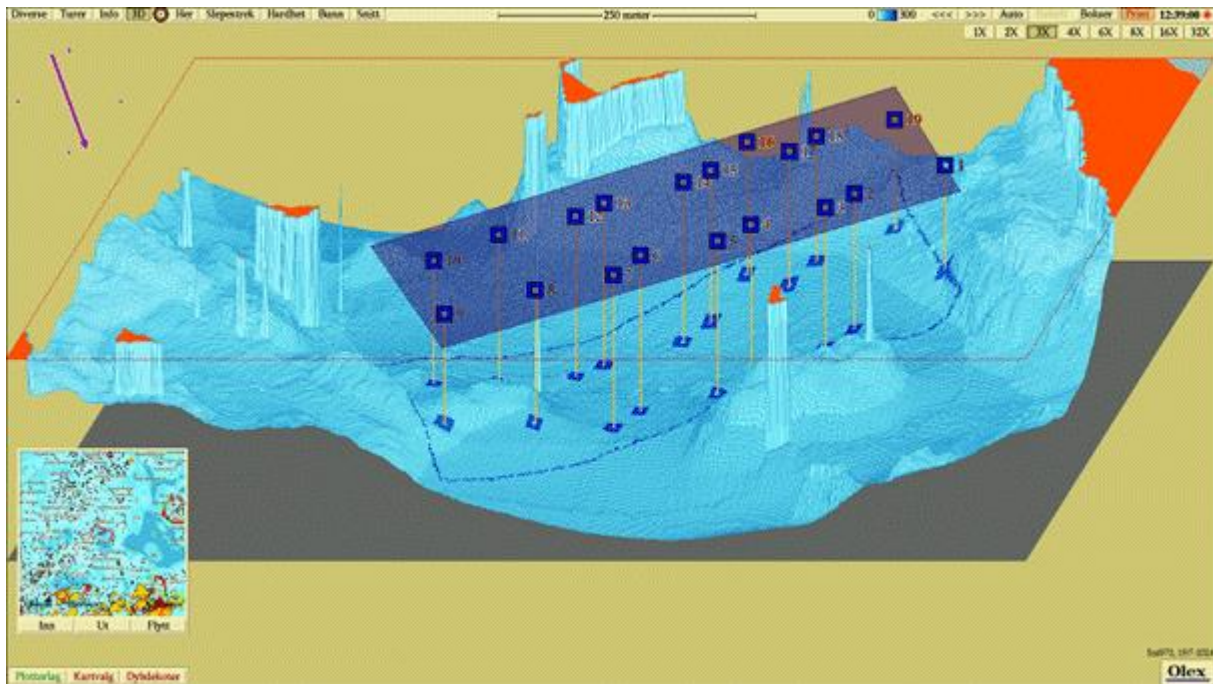
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	Fekalier og noe naturlig org. materiale.
14	
15	
16	
17	
18	
19	



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



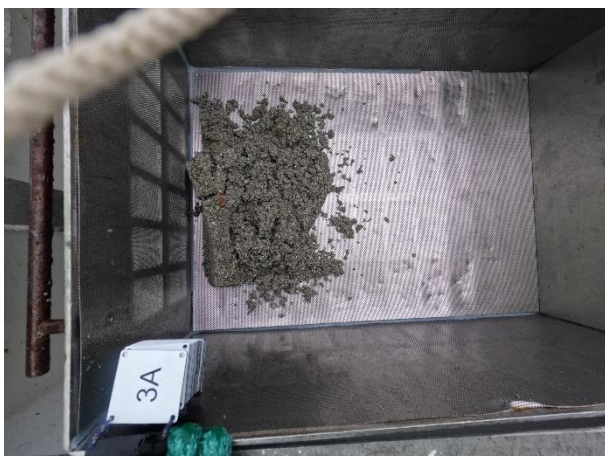
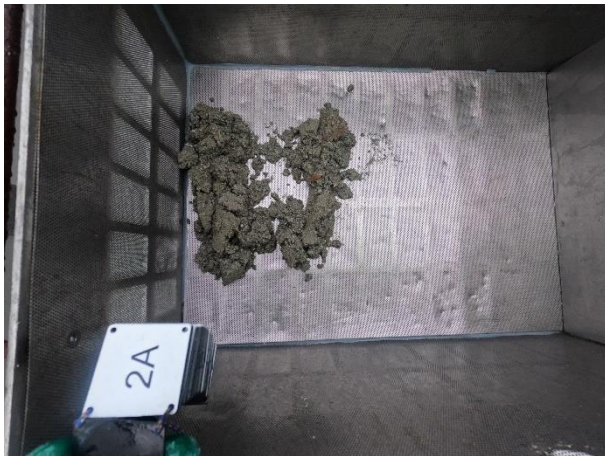
**Figur 2.** Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant: tilstand 1; grønn firkant: tilstand 2; gul firkant: tilstand 3; rød firkant: tilstand 4. Kartdatum WGS84.



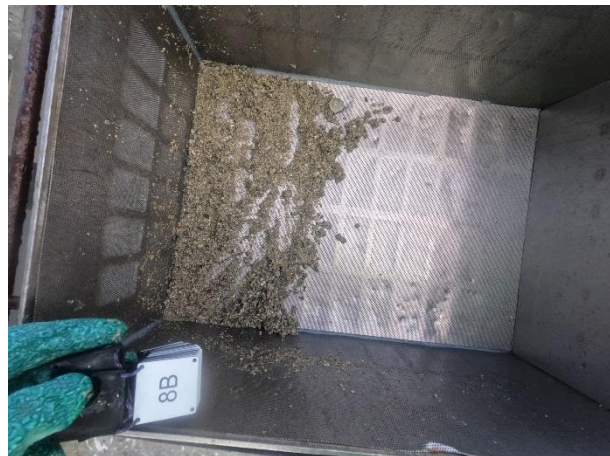
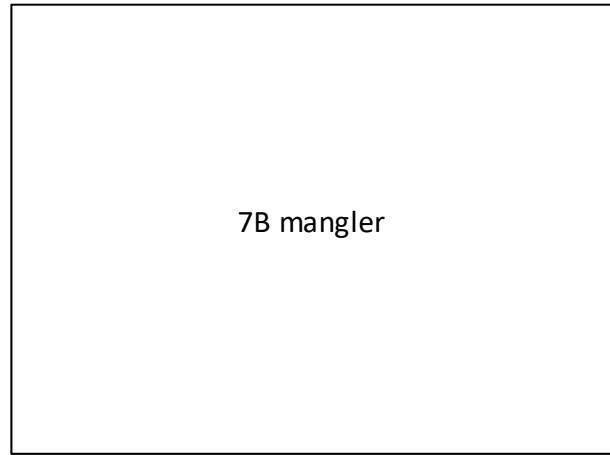
**Figur 3.** 3D-visning av anlegget og prøvestasjoner med tilstandsklassifisering: blå firkant: tilstand 1; grønn firkant: tilstand 2; gul firkant: tilstand 3; rød firkant: tilstand 4. Kartdatum WGS84.

**Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner**

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









11B Mangler bilde etter vask.

