B-undersøkelse

Lokalitet HAMNEFJORD (13996)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15179

Generell informasjon

Innsendt	2025-03-27T13:58:14Z
Oppdretter	CERMAQ NORWAY SALMON AS - 930152366
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD BODØ - 834408392
Dato prøvetaking	2025-03-12
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Hamnefjord får i B-undersøkelsen tilstand 1. Resultatene fra B-undersøkelsen viser tegn til organisk belastning i form av noe til sterk lukt ved fire stasjoner, myk konsistens ved to stasjoner og grabbvolum over ¼ ved 11 stasjoner. Gruppe II-parametere viste pH fra 7,07 til 7,60 og redokspotensiale fra -91 til 42 mV. Ved syv av stasjonene var det ikke tilstrekkelig med sediment for å utføre de kjemiske målingene grunnet hardbunn. Gruppe II- og gruppe III-parametere gir en samlet indeks på 0,57 og tilsvarer lokalitetstilstand 1 (meget god). Undersøkelsen ble gjennomført ved maksimal belastning. Totalt fikk 21 stasjoner tilstand 1, to stasjoner tilstand 2 og én stasjon tilstand 3. Stasjonen som fikk tilstand 3 er sentralt plassert i anlegget (vestlig retning). 7 av 24 stasjoner ble registrert som hardbunn hvor samtlige ble satt til fjellbunn. Ved bløtbunnsstasjonene bestod sedimentet hovedsakelig av sand, med litt skjellsand og grus. Det ble registrert mellom 1 og 30 børstemarker ved 16 stasjoner. Fôr ble registrert ved fire stasjoner og fekalier ble registrert ved to stasjoner. Forrige B-undersøkelse ble gjennomført før utsett i oktober 2023 av Akvaplan-niva AS. Lokaliteten fikk da tilstand 1. Ved forrige undersøkelse utført ved maksimal belastning i juni 2023, av Akvaplan-niva AS, fikk lokaliteten tilstand 2. Inneværende undersøkelse viser meget god miljøtilstand, og resultatene kan tyde på at lokaliteten tåler produksjonsbelastningen godt. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved lokalitetstilstand 1 ved maksimal produksjonsbelastning gjennomføres ny B-undersøkelse ved neste maksimale produksjonsbelastning.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Prøvetakingsutstyr: Tau, hvite kasser, «Van Veen» grabb 0,025 m2(Størksen), sil med runde hull 1 mm (KC Denmark), teinehaler Hydema HTB02 Måleinstrument for pH/Eh: YSI Professional Plus/YSI 1003 pH/ORP Probe kit (#605103) ID for kritisk utstyr: pH/Eh-måler U-0549, Grabb U-0581, Sil U-0081. Kamera OLEX/GPS Ass. feltutstyr for dokumentasjon og analyser Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110216347 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Ola Gunder Anker-Henriksen Forfatter: Eirin J. Eknes Internkontroll rapport: Dag Slettebø Programvare: OLEX Ver.17.1 fra 13/2-2025 Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Hamnefjord ligger sør i Hamnefjorden, mot overgangen til Sørøysundet i Hammerfest kommune, Finnmark fylke. Lokaliteten har en MTB på 8420 tonn. Dybden under anlegget varierer mellom ca. 62 til 113 meter. Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og største dyp i resipienten. Lokaliteten har en ramme med 12 bur og samtlige bur har vært brukt i produksjonen.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved hver av de 12 merdene som har vært i bruk, til sammen 24 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil merdene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvestasjonene ble fastsatt med Olex tilknyttet en GPS.
Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Akvaplan-niva AS Måleperiode: oktober 2019 til november 2019 Måledyp: 48 meter (spredning) Hovedretning: Sør Gjennomsnittlig strømstyrke: 5,7 cm/s Resultatene fra strømmålingene viser at hovedstrømsretningen på spredningsdyp er mot sør (180 grader) med en betydelig returstrøm mot nord-nordvest (345 grader).

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	H	B	B	H	B	B	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,49	7,51	7,52	7,51		7,59	7,60		7,55	7,51	
	Eh (mV)	Målt verdi	-178	-181	-160	-158		-190	-175		-183	-187	
		+ ref. verdi	22	19	40	42		10	25		17	13	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00	1,00	1,00	1,00		1,00	1,00		1,00	1,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,00	Sjøvannstemp:		4,20	Sedimenttemp:		5,00		
			pH sjø:		7,90	Eh sjø:		108,00	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	
		1/4 - 3/4 = 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	
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	1	1	1	1	0	3	1	0	1	0	

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	0,00	0,66	0,22	0,00	0,22	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,61	0,61	0,61	0,61	0,00	0,83	0,61	0,00	0,61	0,50	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	Indeks	Middelverdi			
	< 1,1		1		
	1,1 - < 2,1		2		
	2,1 - < 3,1		3		
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 20

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	H	B	B	H	B	B	B	B	H	
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	
II	pH	Målt verdi	7,59		7,14	7,51		7,49	7,31	7,07	7,48		
	Eh (mV)	Målt verdi	-177		-241	-179		-190	-291	-218	-189		
		+ ref. verdi	23		-41	21		10	-91	-18	11		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	1,00		2,00	1,00		1,00	2,00	3,00	1,00		-
	Tilstand prøve		1	0	2	1	0	1	2	3	1	0	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		15,00	Sjøvannstemp:		4,20	Sedimenttemp:		5,00		
			pH sjø:		7,90	Eh sjø:		108,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0		0	0		0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0	0		0	0		0	0	0	0		
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0	0			0		0			0		
		Noe = 2											
		Sterk = 4			4				4	4			
	Konsistens	Fast = 0	0			0		0	0		0		
		Myk = 2			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	0		
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	6	0	0	0	5	7	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	1,10	1,54	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	1	2	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,50	0,00	1,66	0,50	0,00	0,50	1,55	2,27	0,50	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	1	1	2	3	1	1	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	Indeks	Middelverdi			
	< 1,1		1		
	1,1 - < 2,1		2		
	2,1 - < 3,1		3		
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	-

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 21 til 24

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21	**22**	**23**	**24**							
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			H	H	B	B							
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1	1	0	0							
II	pH	Målt verdi			7,51	7,52							
	Eh (mV)	Målt verdi			-193	-184							
		+ ref. verdi			7	16							
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			1,00	1,00							0,91
	Tilstand prøve		0	-	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		1,00										
			Buffertemp:		15,00	Sjøvannstemp:		4,20	Sedimenttemp:		5,00		
			pH sjø:		7,90	Eh sjø:		108,00	Referanseelektrode:		200,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0		0	0	0							
	Farge	Lys/grå = 0		0	0	0							
		Brun/svart = 2											
	Lukt	Ingen = 0		0	0	0							
		Noe = 2											
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0		0	0	0							
		Myk = 2											
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0									
		1/4 - 3/4 = 1			1	1							
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0		0	0	0							
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	0	0	1	1	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			21	22	23	24							
	Korrigert sum (x 0,22)		0,00	0,00	0,22	0,22							0,27
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,00	0,00	0,61	0,61	-	-	-	-	-	-	0,57
	Tilstand prøve		1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	

	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
	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)		70° 34.119'N 23° 1.633'E	70° 34.095'N 23° 1.673'E	70° 34.046'N 23° 1.652'E	70° 34.031'N 23° 1.599'E	70° 33.996'N 23° 1.621'E	70° 33.977'N 23° 1.563'E	70° 33.936'N 23° 1.594'E	70° 33.923'N 23° 1.536'E	70° 33.884'N 23° 1.570'E	70° 33.870'N 23° 1.507'E
Dyp (m)		109	102	102	102	103	100	97	82	99	87
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	2	2	1	2	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	60 %	60 %	60 %	60 %		60 %	60 %		60 %	60 %
	Grus										
	Skjellsand	40 %	40 %	40 %	40 %		40 %	40 %		40 %	40 %
Steinbunn											
Fjellbunn						X			X		
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		25	10	5	5		5	2		25	7
Beggiatoa											
Fôr							X			X	
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 20

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		70° 33.832'N 23° 1.542'E	70° 33.818'N 23° 1.478'E	70° 33.823'N 23° 1.326'E	70° 33.846'N 23° 1.274'E	70° 33.879'N 23° 1.348'E	70° 33.902'N 23° 1.297'E	70° 33.931'N 23° 1.369'E	70° 33.952'N 23° 1.320'E	70° 34.009'N 23° 1.361'E	70° 34.029'N 23° 1.398'E
Dyp (m)		104	101	86	81	75	65	63	70	85	93
Antall forsøk med prøvetaker		1	2	1	1	2	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand	60 %		60 %	60 %		60 %	50 %	60 %	60 %	
	Grus							20 %			
	Skjellsand	40 %		40 %	40 %		40 %	30 %	40 %	40 %	
Steinbunn											
Fjellbunn			X			X					X
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		3		3				10	3	1	
Beggiatoa											
Fôr				X					X		
Fekalier				X					X		

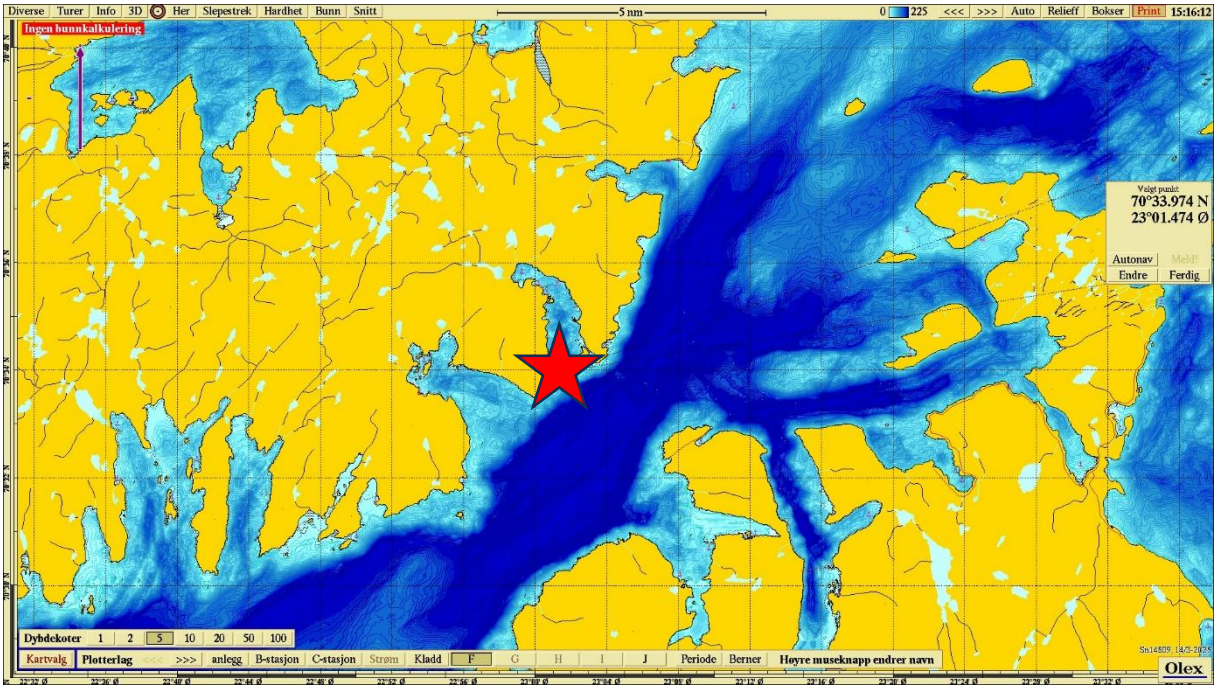
Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	

Prøvepunkt	Kommentar
20	

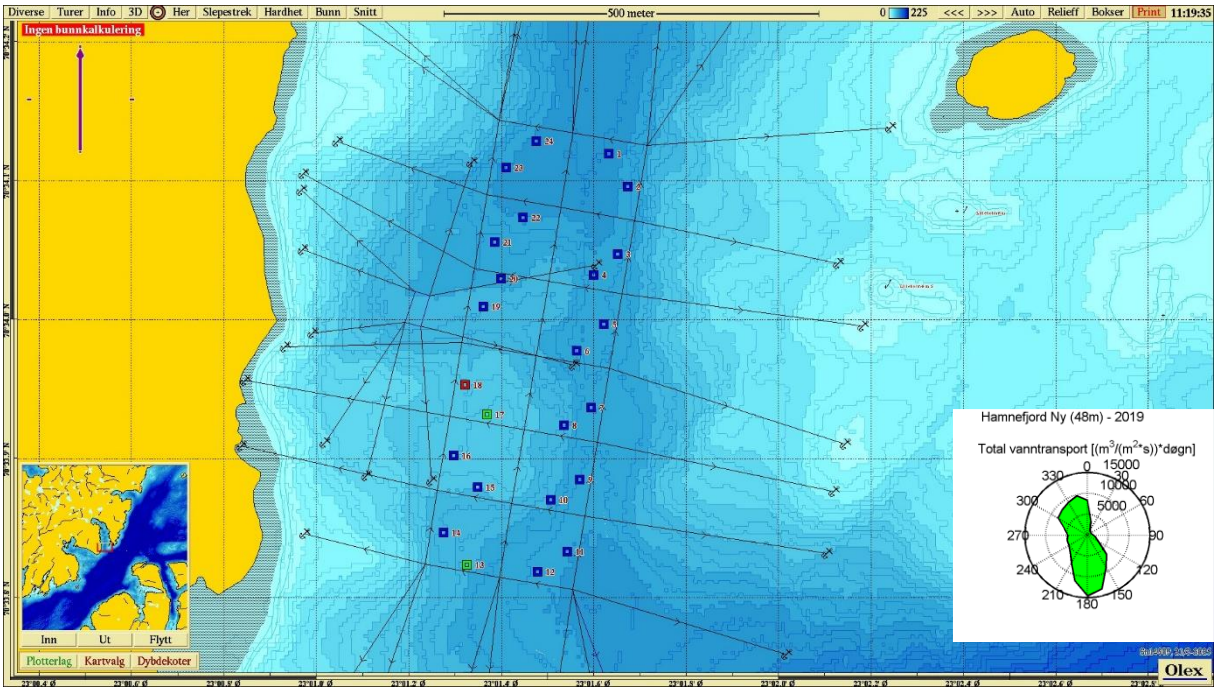
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 21 til 24

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		21	**22**	**23**	**24**						
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		70° 34. 055'N 23° 1. 385'E	70° 34. 073'N 23° 1. 446'E	70° 34. 109'N 23° 1. 409'E	70° 34. 128'N 23° 1. 475'E						
Dyp (m)		92	103	106	106						
Antall forsøk med prøvetaker		2	2	1	1						
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt										
	Sand			60 %	60 %						
	Grus										
	Skjellsand			40 %	40 %						
Steinbunn											
Fjellbunn		X	X								
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)				10	30						
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

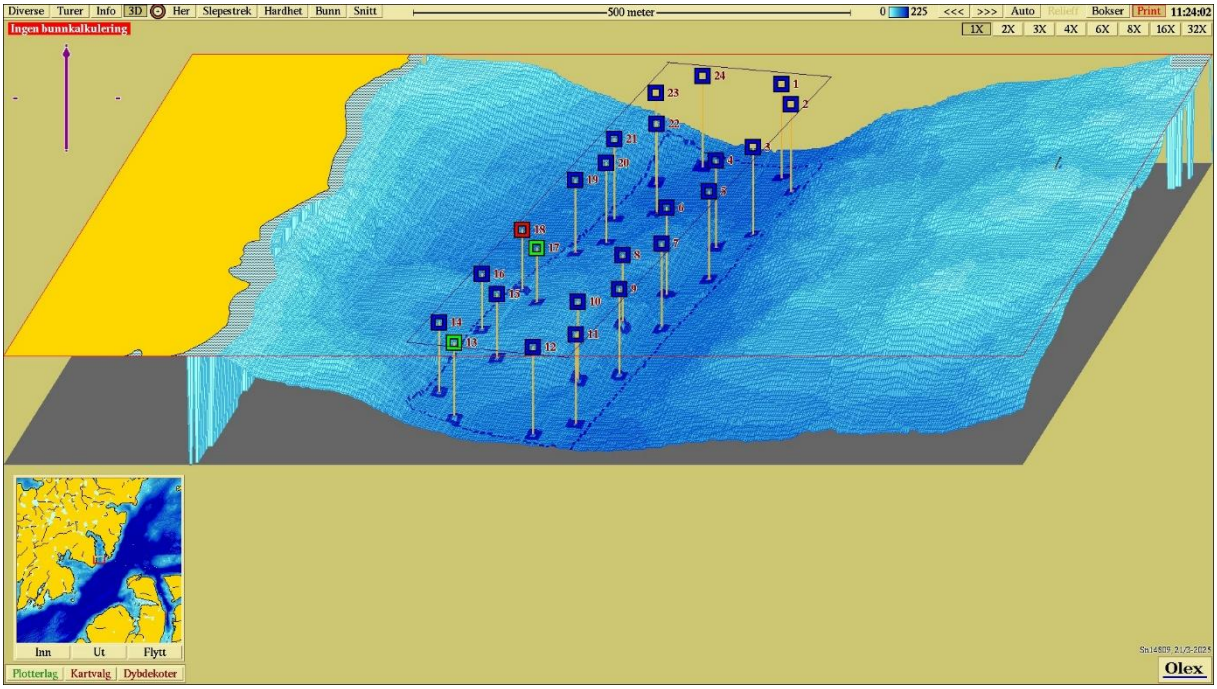
Prøvepunkt	Kommentar
21	
22	
23	
24	



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



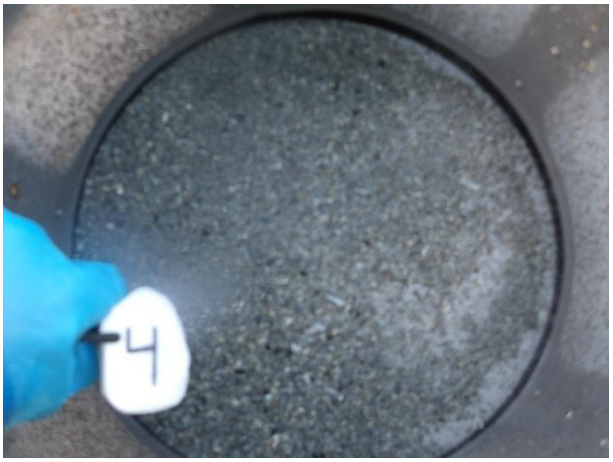
Figur 2. Batymetrisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anleggsrammen og prøvestasjoner med tilstandsklasse: blå firkant; Tilstand 1, grønn firkant; Tilstand 2, gul firkant; Tilstand 3, rød firkant; Tilstand 4. Kartdatum WGS84. Innfelt figur viser total vanntransport på spredningsdyp.



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. Nordlig orientering. Kartdatum WGS84.

Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner

Bilder nedenfor viser sediment (venstre) og ferdig vasket prøve (høyre) ved stasjonene.



Mangler bilde grunnet hardbunn.

Mangler bilde grunnet hardbunn.

Mangler bilde grunnet hardbunn.

Mangler bilde grunnet hardbunn.

16

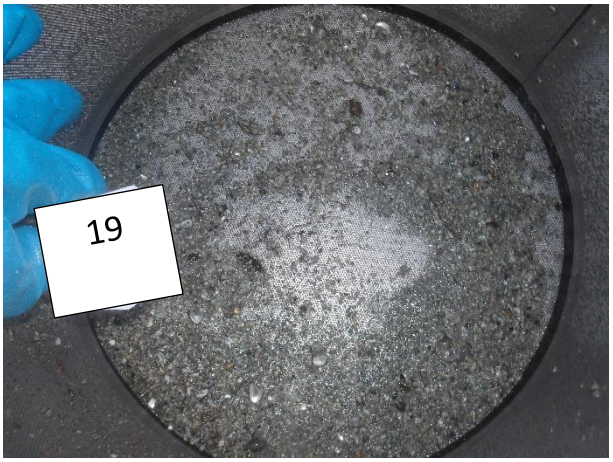
16

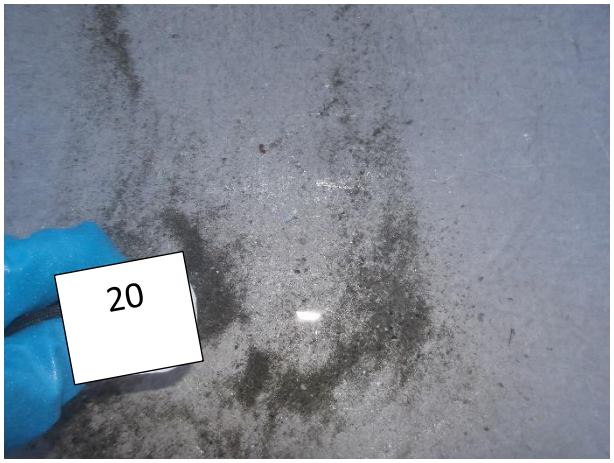
17

17

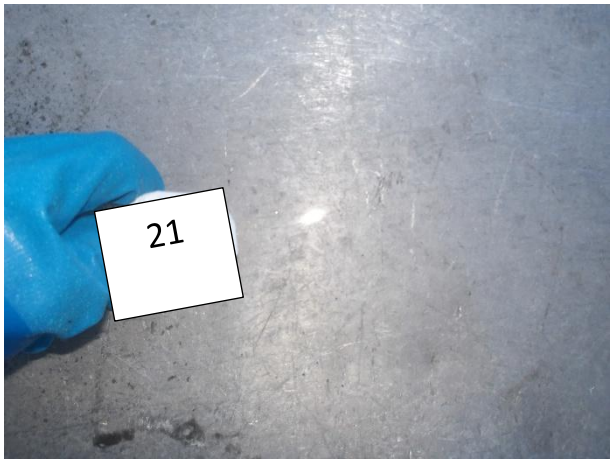
18

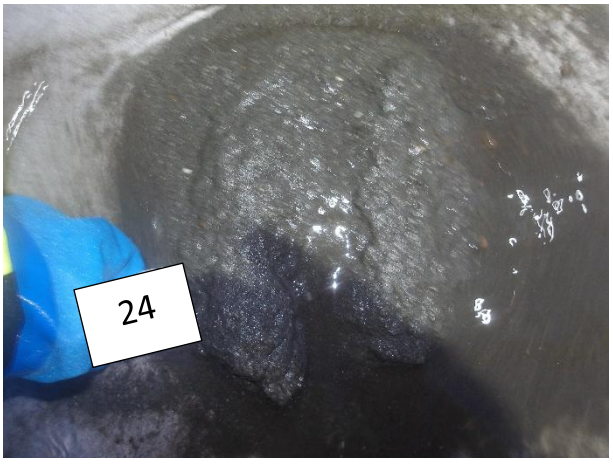
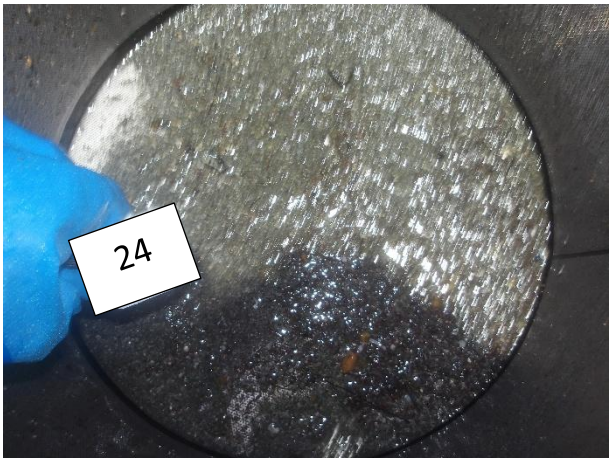
18





Mangler bilde grunnet hardbunn.



Mangler bilde grunnet hardbunn.

Mangler bilde grunnet hardbunn.