B-undersøkelse

Lokalitet OLTESVIK (11908)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15033

Generell informasjon

Innsendt	2025-02-18T09:18:04Z
Oppdretter	EWOS INNOVATION AS - 911501252
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-01-15
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	Lokalitet nr. 11908, Oltesvik i Gjesdal kommune har ein MTB på 1400 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 1 = "meget god" med ein indeks på 0,78. Botntilhøva vart undersøkt med totalt elleve B-stasjonar. Åtte enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god", ei prøve fekk tilstand 2 = "god", ei prøve fekk tilstand 3 = "dårlig" og ei prøve fekk tilstand 4 = "meget dårlig". Det vart berre gjennomført målingar av kjemiske parametrar på ein stasjon, og den vart målt til dårligste tilstand, som gjer at samla indeks for gruppe II parametrar vart 5, 0. Av dei sensoriske prøveparametrane var det utslag i form av gassbobler på to stasjonar, svart/brunt sediment på fire stasjonar, noko lukt på tre stasjonar og sedimentet på fem stasjonar vart vurdert til å ha ein mjuk konsistens. Av fauna vart det funne børstemakk på seks stasjonar, der individtalet varierte frå 1 til opp mot 60 stk. Det var også funn av tre blautdyr på ein enkeltstasjon. Av andre observasjonar vart det funne spor av fôrrestar på ein stasjon samt fekalier på ein annar stasjon. Inneverande gransking er den fyste som er gjennomført på lokaliteten etter endring i anleggskonfigurasjon. Tidlegare var anlegget bygd opp av eit stålanlegg bestående av fire bur, orientert frå nord til sør. Den nye anleggskonfigurasjonen består av totalt tolv merdar i ei parvis rekkje orientert frå vest til aust. Førre gransking utført på lokaliteten var på maksimal belasting i desember 2022, og då tilsvara granskinga beste tilstandsklasse. Ved tidlegare granskingar på lokaliteten har det vore tilfelle av tilstand II = "god" på maksimal belasting og tilstand I = "svært god" etter brakklegging. Neste gransking skal i høve til NS 9410:2016 utførast på neste maksimale produksjonsbelasting.
Materiale og metode	Utførande personell Prøvetaking: Torborg Emmerhoff Rustand Forfattar: Nils Mo Kvalitetskontroll: Vibeke Lokøy Utstyr Til prøvetaking vart det nytta ein 0,028 m2 stor van Veen-grabb. Posisjonar for prøvepunkt vart registrert med GPS. Til kjemiske analyser vart det nytta ein WTW Multi 3420 med ein SenTix 980 pH-elektrode til måling av pH og ein SenTix ORP/ORP-T 900 platinaelektrode med intern referanseelektrode til måling av redokspotensial (Eh). Redokselektroden blir kontrollert med redoksbuffer RH 28 frå WTW. pH-elektroden blir kalibrert med buffer pH 4 og 7 før kvar feltøkt, samt med buffer 10 med jamne mellomrom mellom økter. Eh-referanseelektroden gir eit halvcellepotensial på +207 mV ved 25 °C, +217 mV ved 10 °C og +224 mV ved 0 °C. Ved innføring i "prøveskjema" blir det lagt til ein fast referanseverdi basert på representativ sedimenttemperatur. Litt ulike halvcellepotensial ved ulike temperaturar ligg innanfor presisjonsnivået for denne type granskingar på ± 25 mV, som oppgitt i NS 9410:2016. Prøveskjema B.1 Øvst i prøveskjemaet er det ei linje for definering av botntype (blautbotn eller hardbotn) per grabbstasjon. I høve til NS 9410:2016 er det "[] hardbunn dersom grabben ikke inneholder mineralsk sediment, men kun vann eller organisk stoff". I praksis betyr det at alle stasjonar med mineralsk sediment vert markert som blautbotn, frå berre spor av sand i grabben til større mengder. Kvart grabbhogg blir vidare granska med omsyn på tre sedimentparametrar. Desse vert tildelt poeng etter grad av påverknad frå tilførsle av organisk stoff. Dess fleire poeng prøva får, dess meir påverka er ho. Parametergruppe I, fauna-gransking, består i å konstatere om dyr større enn 1 mm er til stades i prøva eller ikkje. Vurderinga blir ikkje brukt i berekning av lokalitetens tilstand, men gjev informasjon om enkeltstasjonar. Metode for måling og poenggjevnad for gruppe II, kjemisk gransking, er avhengig av botntype på stasjonen og sedimentdjupne i prøva. Dersom ein på to forsøk får opp tom grabb, dvs. berre vatn, måler ein ikkje pH og redokspotensial (Eh), og prøva skal i høve til NS 9410 få 0 poeng for gruppe II-parameteren. Dersom grabben inneheld ei prøve som er mindre enn 2 cm tjukk midt i grabben, er det for lite materiale til å måle pH og Eh, og ein tileignar ingen verdi til prøva for gruppe II. Ved meir enn 2 cm tjukk prøve vert pH og Eh målt ca 1 cm ned i sedimentet i grabben, og prøva vert tileigna ein pH/Eh-verdi etter figur for "poengavlesing for pH/Eh" i NS9410:2016. Indeks for gruppa vert berekna som gjennomsnitt av poenggjevne prøver. Gruppe III, sensorisk gransking, omfattar eventuell førekomst av gassboblar og lukt i sedimentet, og skildring av sedimentet sin konsistens og farge, samt grabbvolum og tjukkleik av deponert slam. Middelverdien av pH/Eh for gruppe II og korrigert sum for gruppe III vert berekna for kvar enkelt prøve. Dersom ein ikkje har verdi for pH/Eh på grunn av for lite prøvemateriale, vert middelverdien sett lik korrigert sum for gruppe III. Indeks for lokaliteten vert berekna ved å ta middelverdien av alle prøvene, og lokalitetens tilstand vert fastsett ut frå denne. Skjema for prøvetakingspunkt B.2 Skjema for prøvetakingspunkt vert nytta til ytterlegare skildring av prøvene, men vert ikkje nytta i berekning av tilstanden til ein lokalitet. I rubrikkane for steinbotn og fjellbotn har me valt å notere stasjonar som fjell-/steinbotn dersom ein finn mindre mengder mineralsk sediment, eller føler grabben rulle/skli på bratt fjellbotn. Ein vil stort sett alltid finne noko sediment på fjellbotn i sjøen, sjølv på relativt bratt fjell. Etter NS 9410:2016 vert stasjonar med spor av mineralsk sediment definert som blautbotn, og dermed notert slik i prøveskjema.
Områdebeskrivelse	Oppdrettslokalitet Oltesvik ligg i Gjesdal kommune, Rogaland fylke. Lokaliteten ligg ope til på sørsida av Høgsfjorden om lag 3,5 km frå Dirdal (figur 1 & 2). Høgsfjorden sitt hovudløp ved lokaliteten er ca. 1,5 km, og fjorden er mellom 150 190 m fleire km nordvest og søraust for lokaliteten. Ved Dirdal går Høgsfjorden over i Frafjorden. Ved Forsand går Høgsfjorden over i Lysefjorden, som er ein 35 km lang austnordaustgåande, relativt smal og djup terskelfjord. Botn i lokalitetsområdet skrånar jamt frå land i sør mot djupna i Nord. Under sjølve anlegget er det mellom 50 til 130 m djupt (figur 3). På prøvetakingsdagen, 15. januar 2025, var det ein stående biomasse i anlegget på 213 tonn, og fisken vart sett ut i september 2023. Anlegget består av tolv merdar med 70 m omkrins.
Stasjonsopplysninger	På grunn av ny anleggskonfigurasjon vart alle prøvestasjonar tekne på nye posisjonar. Prøvestasjonar vart plassert slik at dei best mogleg dekkjer botn under anlegget.
Resultat før strømmålinger	Straummålingar frå området viser at den dominerande straumretninga for spreiingsstraumen målt på 77 m djup er mot austsøraust (Brekke 2017).

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	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
II	pH	Målt verdi											
	Eh (mV)	Målt verdi											
		+ ref. verdi											
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)											-
	Tilstand prøve		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		-										
			Buffertemp:		16,60		Sjøvannstemp:		6,60		Sedimenttemp:		7,50
			pH sjø:		7,90		Eh sjø:		78,00		Referanseelektrode:		221,00
III	Gassbobler	Ja = 4	4										
		Nei = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0			0	0	0		0	0	0	0	
		Brun/svart = 2	2	2				2					
	Lukt	Ingen = 0		0	0	0	0		0	0	0	0	
		Noe = 2	2					2					
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0				0	0		0	0	0	0	
		Myk = 2	2	2	2			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 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	10	4	2	0	0	6	0	0	0	0	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		2,20	0,88	0,44	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,20	0,88	0,44	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	-
	Tilstand prøve		3	1	1	1	1	2	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 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B										
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1										
II	pH	Målt verdi	6,56										
	Eh (mV)	Målt verdi	-360										
		+ ref. verdi	-139										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00										5,00
	Tilstand prøve		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand Gruppe II		4,00										
			Buffertemp:	16,60	Sjøvannstemp:	6,60	Sedimenttemp:	7,50					
			pH sjø:	7,90	Eh sjø:	78,00	Referanseelektrode:	221,00					
III	Gassbobler	Ja = 4	4										
		Nei = 0											
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2										
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2										
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2										
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0										
		2 cm - 8 cm = 1											
		> 8 cm = 2											
		SUM	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
	Korrigert sum (x 0,22)		2,42										0,66
	Tilstand prøve		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		3,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,78
	Tilstand prøve		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

	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)		58° 51.278'N 6° 7.436'E	59° 51.315'N 6° 7.417'E	59° 51.325'N 6° 7.458'E	59° 51.329'N 6° 7.523'E	58° 51.343'N 6° 7.556'E	58° 51.352'N 6° 7.604'E	58° 51.325'N 6° 7.675'E	58° 51.313'N 6° 7.626'E	58° 51.306'N 6° 7.580'E	58° 51.296'N 6° 7.530'E
Dyp (m)		65	107	123	124	115	97	53	52	64	84
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	40 %	20 %	10 %	50 %		60 %	10 %	10 %	50 %	50 %
	Sand	55 %	40 %	30 %	50 %	100 %	40 %	80 %	70 %	50 %	50 %
	Grus	5 %									
	Skjellsand		40 %	60 %				10 %	20 %		
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)			3								
Børstemark (antall)			30	5	2	1	60	5			
Beggiatoa											
Fôr		X									
Fekalier							X				

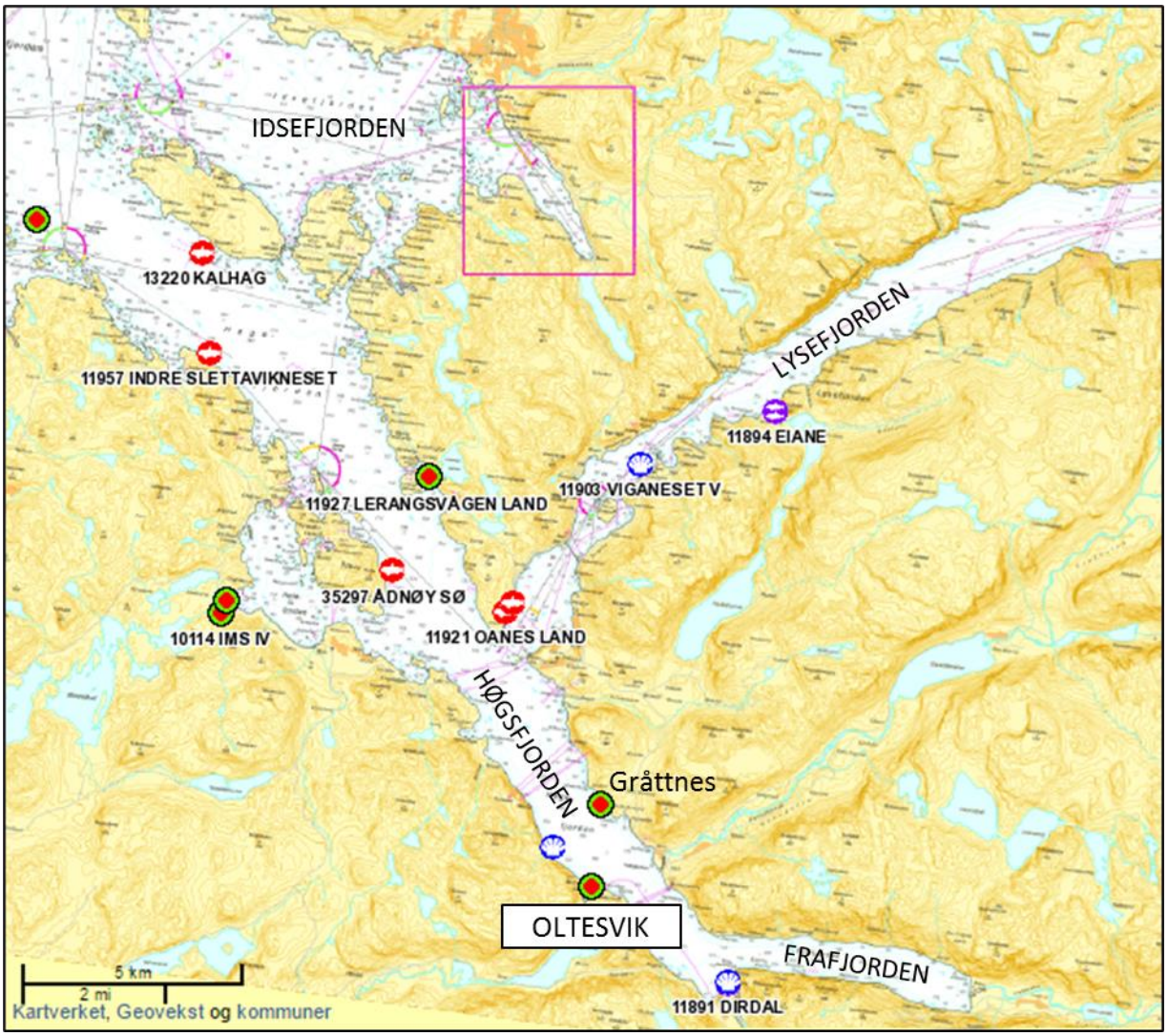
Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

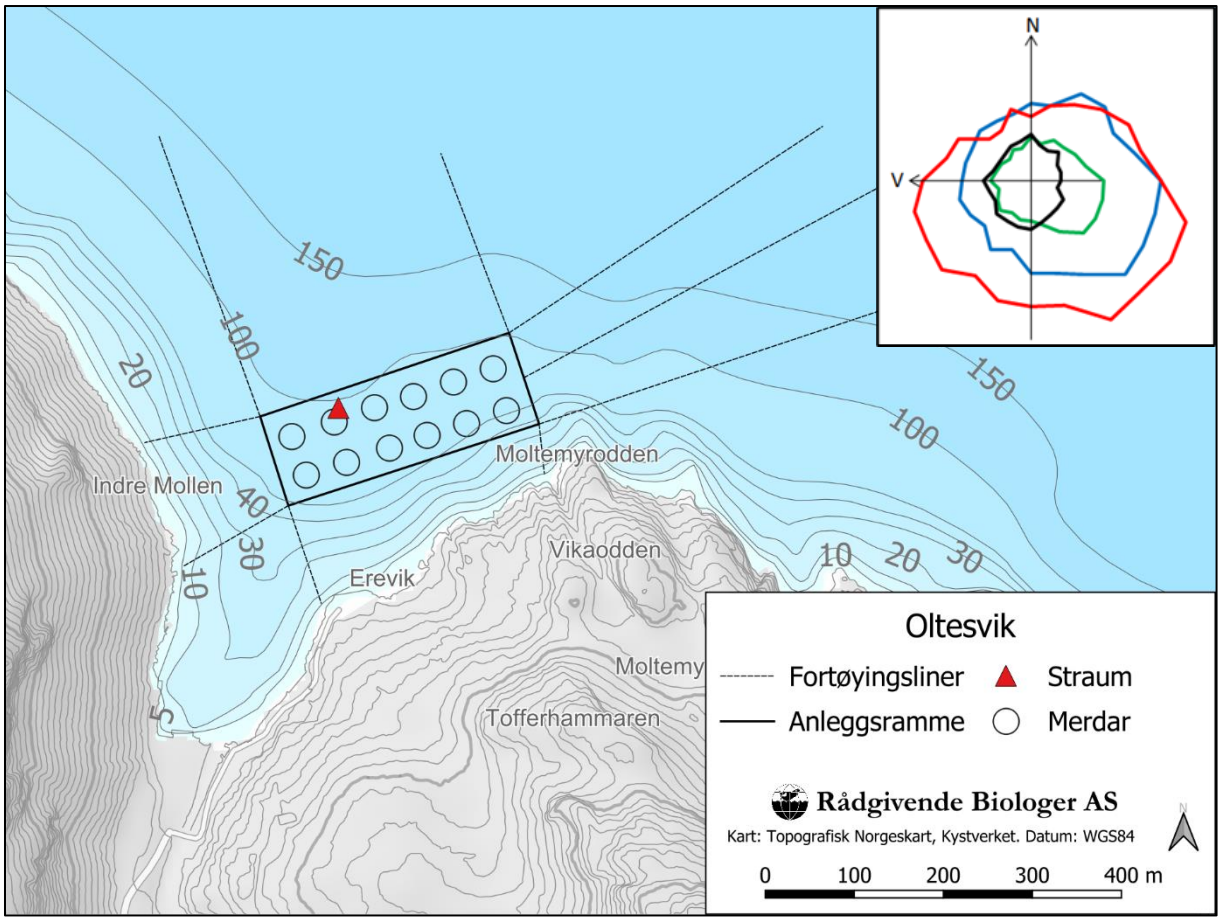
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11									
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		58° 51. 288'N 6° 7.484'E									
Dyp (m)		80									
Antall forsøk med prøvetaker		1									
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	10 %									
	Sand	80 %									
	Grus										
	Skjellsand	10 %									
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)											
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	

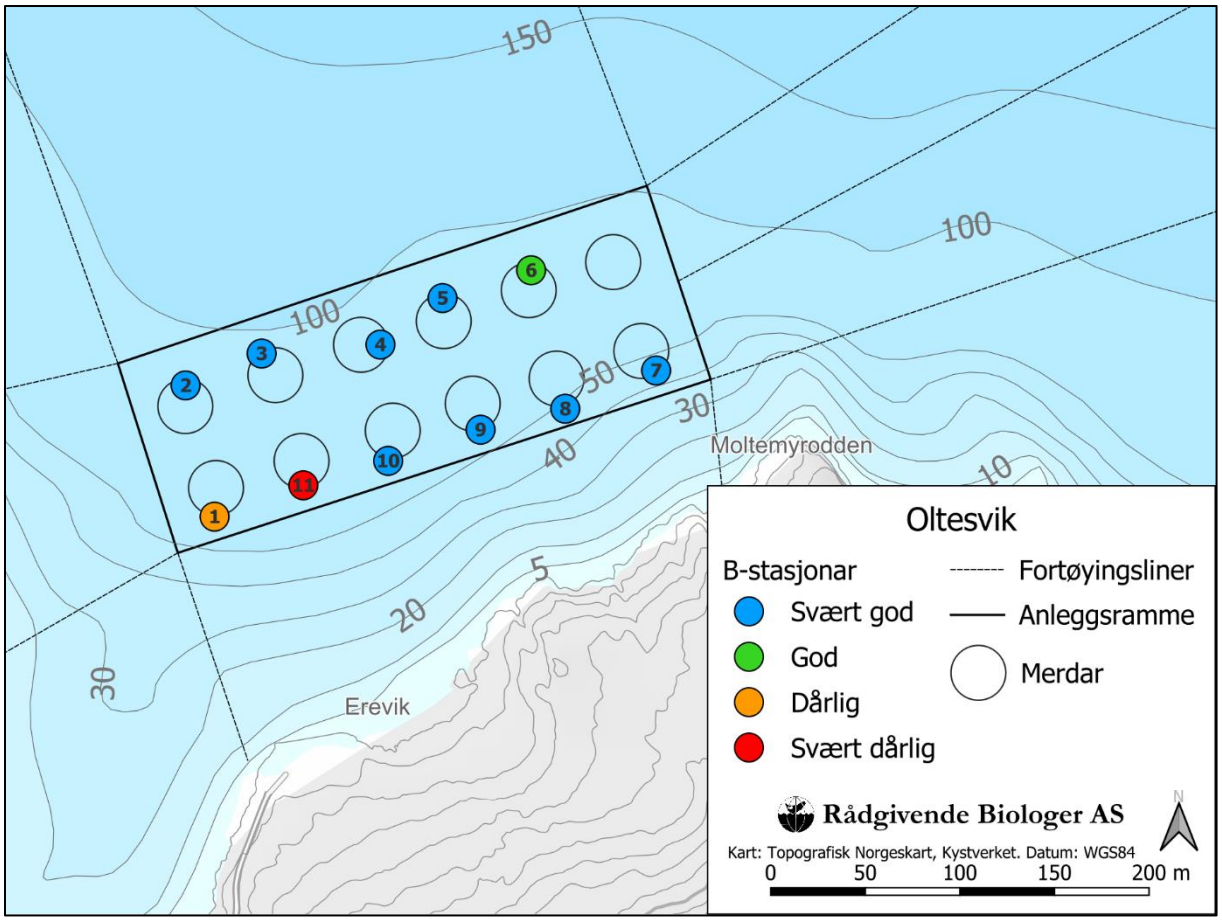
KART OG FIGURAR



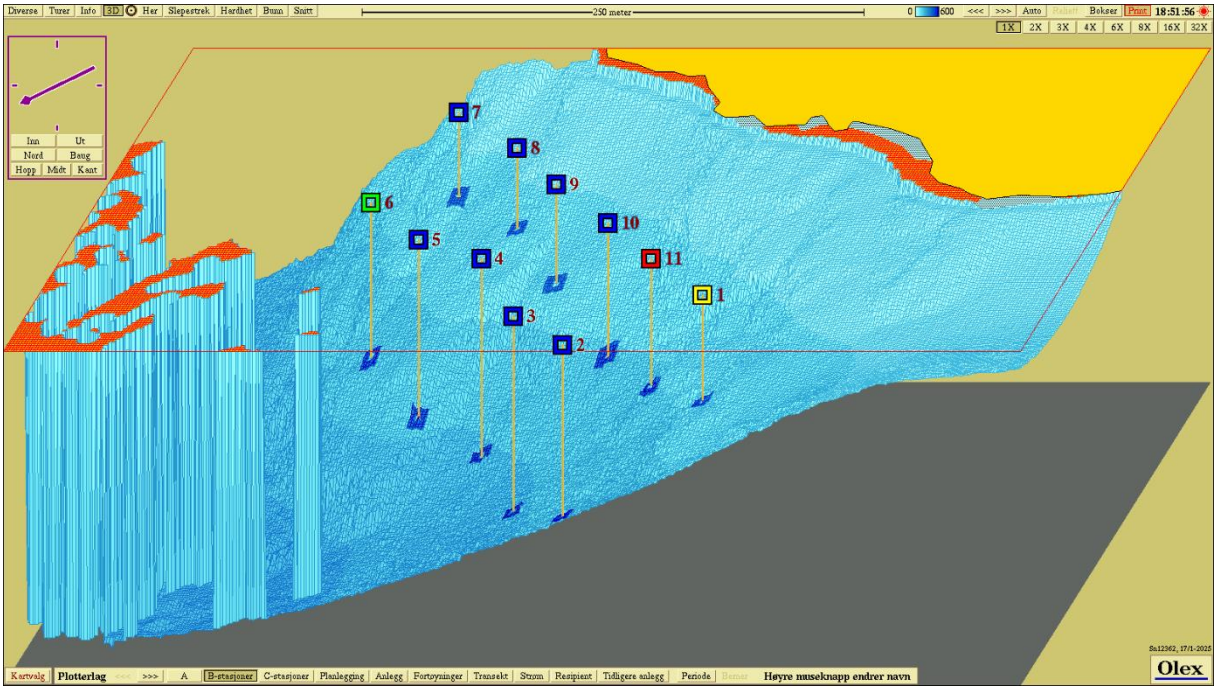
***Figur 1**. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggjande anlegg er markert. Kartgrunnlag er henta frå Fiskeridirektoratets kartteneste for akvakultur: http://kart.fiskeridir.no.*



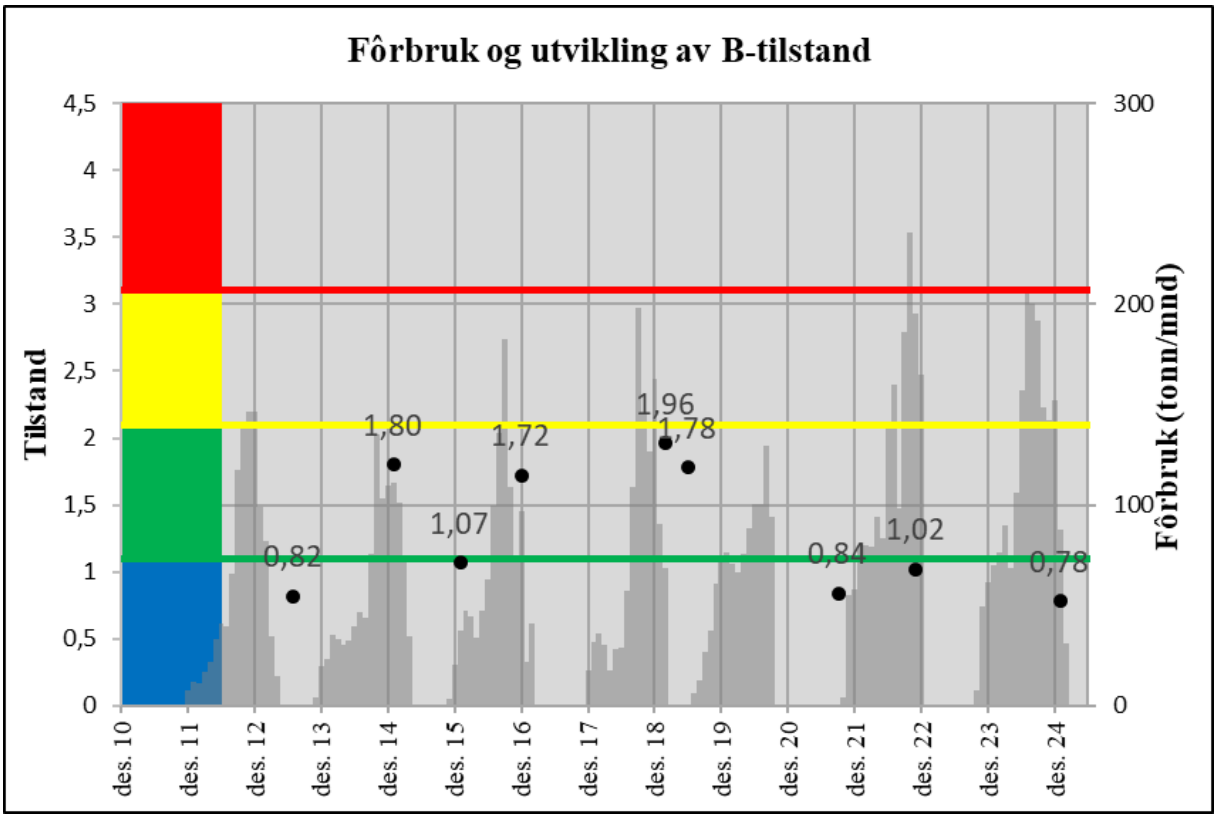
Figur 2. *Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyingar. Straumrose øvst til høgre viser vasstransporten på 5 m (raud), 15 m (blå), 77 m (grøn) og 123 m (svart) djup (Tveranger & Brekke 2017). Raud trekant angir posisjon for straummåling.*



Figur 3. *Oversikt over anlegget ved lokaliteten og plassering av grabbhugg (nummererte sirklar).*



Figur 4. *Tredimensjonalt oversiktsbilete av prøvestasjonar. Tilstand markert med farger (blå = "meget god", grøn = "god", gul = "dårlig" og raud = "meget dårlig").*



Figur 5. *Fôrbruk (grå stolpar) og utvikling av tilstand i anleggssona (svarte punkt) ved lokaliteten dei siste åra.*

REFERANSAR

Tidlegare rapportar:

Almeland, O.W. 2023. Oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune, november 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3822, 18 sider.

Klem, S.T. 2021. Oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune, september 2021. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3507, 18 sider.

Olsen, B. R. 2019. Oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune, juni 2019. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2918, 18 sider.

Økland, I. E. 2019. Oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune, februar 2019. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2811, 19 sider.

Wathne, I. 2017. Oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal, desember 2016. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2373, 20 sider.

Haugsøen, H. E. & E. Brekke 2016. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune januar 2016. Rådgivende Biologer AS, rapport 2199, 24 sider

Furset, T.T. 2015. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune januar 2015. Rådgivende Biologer AS, rapport 2011, 26 sider.

Furset T. T. 2012. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune juli 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1761, 26 sider.

Furset T. T. 2012. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune august 2012. Rådgivende Biologer AS, rapport 1591, 26 sider.

Staveland A. H. & B. Tveranger 2011. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Oltesvik i Gjesdal kommune desember 2010. Rådgivende Biologer AS, rapport 1407, 22 sider.

Tveranger, B. 2009. Ny MOM B-gransking av oppdrettslokaliteten Oltesvik i Gjesdal kommune sommeren 2009. Rådgivende Biologer AS, rapport 1202, 26 sider.

Tveranger, B. 2007. Ny MOM B-gransking av oppdrettslokalitetane Oltesvik og Gråttnes i Gjesdal kommune. Rådgivende Biologer AS, rapport 981, 36 sider.

Tveranger, B. 2006. Ny MOM B-gransking av oppdrettslokaliteten Oltesvik i Gjesdal kommune høsten 2006. Rådgivende Biologer AS, rapport 946, 24 sider.

Andre referansar:

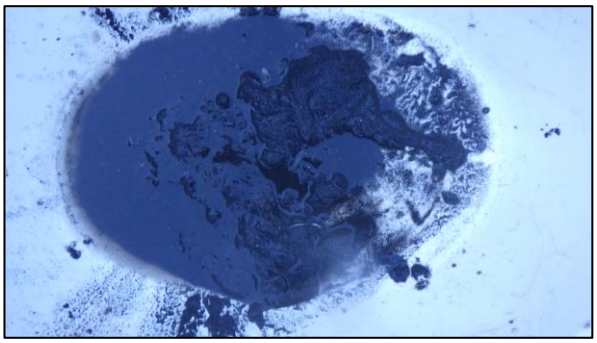
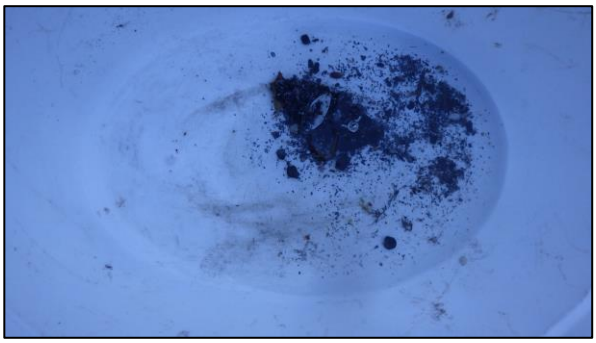
Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge, 29 sider.

STASJONSBILETE

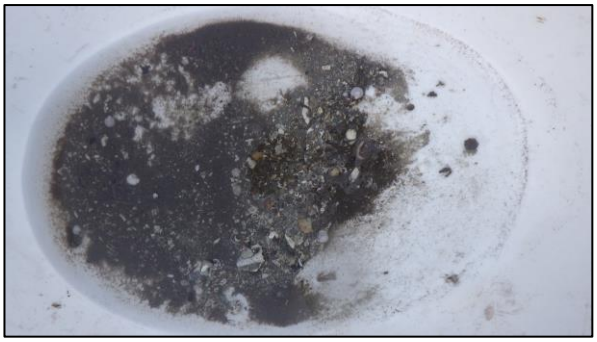
Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Oltesvik den 15. januar 2025.

Bilda viser om mogleg prøvene *før* og *etter* siling.

St. 1:

St. 2:



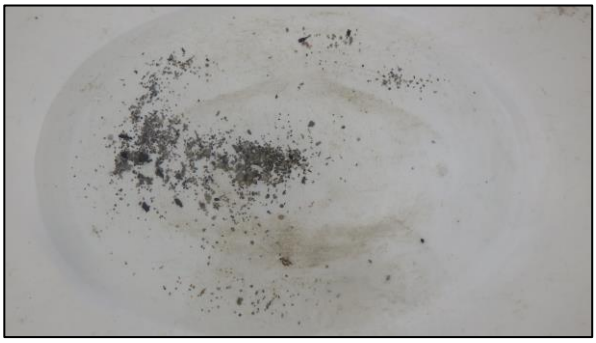
St. 3:

St. 4:

St. 5:

St. 6:

St. 7:



St. 8:

St. 9:

St. 10:

St. 11: