

# **DM-B-undersøkelse for lokalitet GRISHOLMSUNDET (1177)**

## **Lokalitetstilstand 1**

Rapport ID 20143

# Generell informasjon

Innsendt	2025-10-02T08:45:48Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-07-22
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammenheng / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 11771, Grisholmsundet i Fedje kommune har ein MTB på 1560. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 1 = "meget god" med ein indeks på 0,59. Ni enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god" og ei prøve fekk tilstand 2 = "god".</p> <p>Denne granskinga syner at lokaliteten handterer dagens produksjon godt. Prøvane besto hovudsakleg av skjelsand og sand, med noko silt og grus. Det var det noko lukkt frå prøvene tekne på stasjonane 5 og 10.</p> <p>Ved tidlegare granskningar har lokaliteten også hamna i beste tilstandsklasse.</p> <p>Neste granskning skal i høve til NS 9410:2016 utførast ved maksimal produksjon på neste utsett.</p>
Materiale og metode	<p>Utførande personell            Prøvetaking: Nils Mo            Forfatar: Oda Walle Almeland            Kvalitetskontroll: Torborg E. Rustand</p> <p>Utstyr            Til prøvetaking vart det nytta ein 0,028 m2 stor van Veen-grabb. Posisjonar for prøvepunkt vart registrert med GPS.</p> <p>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 granskningar på ± 25 mV, som oppgitt i NS 9410:2016.</p> <p>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 mineralisk sediment, men kun vann eller organisk stoff". I praksis betyr det at alle stasjonar med mineralisk sediment vert markert som blautbotn, frå berre spor av sand i grabben til større mengder.</p> <p>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.</p> <p>Parametergruppe I, fauna-granskning, 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.</p> <p>Metode for måling og poenggjevnad for gruppe II, kjemisk granskning, 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-parametere. 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.</p> <p>Gruppe III, sensorisk granskning, omfattar eventuell førekomst av gassboblar og luft i sedimentet, og skildring av sedimentet sin konsistens og farge, samt grabbvolum og tjukkleik av deponert slam.</p> <p>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.</p> <p>Skjema for prøvetaking B.2            Skjema for prøvetakingstidspunkt 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 mineralisk 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 mineralisk sediment definert som blautbotn, og dermed notert slik i prøveskjema.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Granskninga er utført på lokaliteten Grisholmsundet i Fedje kommune. Den aktuelle lokaliteten ligg heilt nord i Fedje med Fedjefjorden i aust og Nordsjøen i vest, om lag 1 km nord for Fedje (figur 1). Grisholmsundet er eit svært eksponert sjøområde om gitt av små øyar, holmar og skjer. Lokaliteten ligg relativt beskytta frå havområde i nord av austre og vestre Slissøyna, medan det i sundet vest for Grisholmsundet er opent ut mot havområda utanfor. Hovudutskiftinga skjer i sunda mot sørvest (terskeldjup 23 meter), vest (terskeldjup 24 m) og nordvest (terskeldjup 24 meter), og med vidare forgreiningar til opne havområde i vest og nord. Lokaliteten vil tidvis vere utsett for dømningsjø i dårleg vær. Anlegget ligg ned mot det djupaste i resipienten ved Grisholmsundet der djupna under anlegget ligg mellom 20 og 37 meter. Ein kan pårekna svært gode utskiftingstilhøve i Grisholmsundet.</p>
Stasjonsopplysningar	Ved plassering av stasjonar vart det lagt vekt på å ta prøver på tilsvarande stasjonar som ved tidlegare granskningar.
Resultat for strømmålingar	<p>Ein rigg med to strømmålarar var utplassert i perioden 21. februar - 20. mars 2012 for måling av overflatestraum (5 m) og utskiftingsstraum (15 m), medan det i perioden 19. mars - 16. april 2013 vart satt ut ein rigg med ein strømmålar for måling av botnstraum (34 m) (Furset 2013). Strømmålarar av typen Sensordata SD 6000 vart nytta ved målingane, og var i 2012 utplassert i posisjon 60°47,546N / 04°41,485Ø medan det i 2013 vart satt ut i posisjon 60°47,562N / 04°42,623Ø.</p> <p>Straummålingane ved Grisholmsundet synte sterke straumforhold på 5 og 34 m djup og middels sterke straumforhold på 15 m djup. Retninga til straumen var i all hovudsak mot aust, mellom Lepsøyna i sør og Austre Slissøyna i nord, og ut i Fedjefjorden.</p>

# 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	B		
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0			
	pH	Målt verdi	7,60	7,67			7,32	7,55				7,47			
II	Eh (mV)	Målt verdi	81	94			-222	98				-216			
		+ ref. verdi	295	308			-8	312				-2			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00			2,00	0,00				1,00	0,60		
	Tilstand prøve		1	1	-	-	2	1	-	-	-	1			
	Tilstand Gruppe II		1,00												
Buffertemp:			21,40			Sjøvannstemp:			18,60		Sedimenttemp:			16,50	
pH sjø:			8,02			Eh sjø:			310,00		Referanseelektrode:			214,00	
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	0				
		Noe = 2					2					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	0	0			
		1/4 - 3/4 = 1	1	1						1			1		
		> 3/4 = 2													
	Tykkelse på slåmrag	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		3	3	0	2	6	3	4	0	4	5			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,00	0,44	1,32	0,66	0,88	0,00	0,88	1,10	0,66
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	0,33	0,00	0,44	1,66	0,33	0,88	0,00	0,88	1,05	0,59
	Tilstand prøve		1	1	1	1	2	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

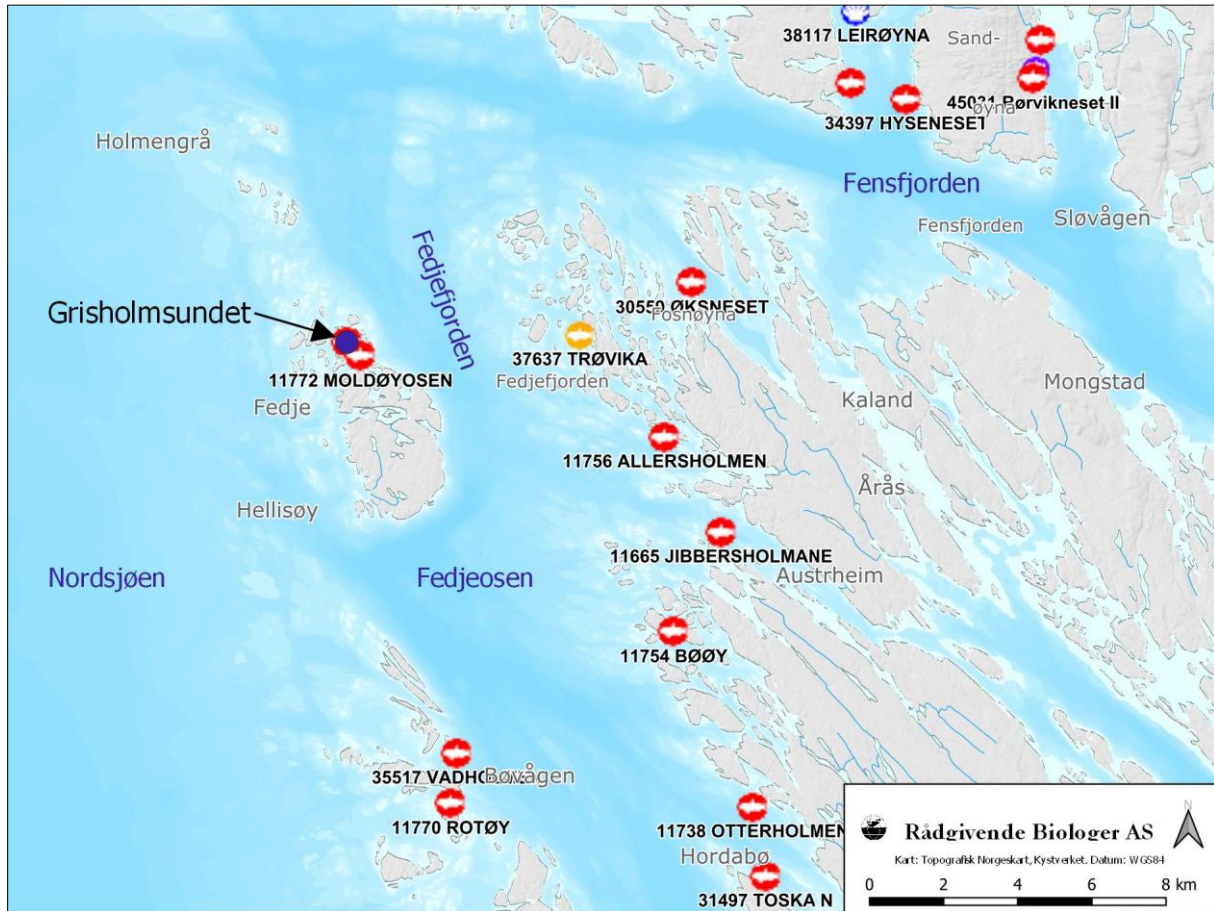
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 41. 568'N 4° 41. 623'E	60° 41. 561'N 4° 41. 618'E	60° 41. 550'N 4° 41. 592'E	60° 41. 538'N 4° 41. 560'E	60° 41. 529'N 4° 41. 533'E	60° 41. 542'N 4° 41. 487'E	60° 41. 555'N 4° 41. 493'E	60° 41. 562'N 4° 41. 517'E	60° 41. 574'N 4° 41. 554'E	60° 41. 582'N 4° 41. 579'E
Dyp (m)		23	24	29	29	32	34	32	28	25	25
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt					50 %		30 %			
	Sand	45 %	50 %	50 %	70 %	40 %	30 %	40 %	20 %	50 %	40 %
	Grus	10 %									
	Skjellsand	45 %	50 %	50 %	30 %	10 %	70 %	30 %	80 %	50 %	60 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		2			2					10	
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		10	20	1	3		20	4		2	20
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	Besto av over 90% slam
6	Litt brunt i overflaten
7	
8	
9	

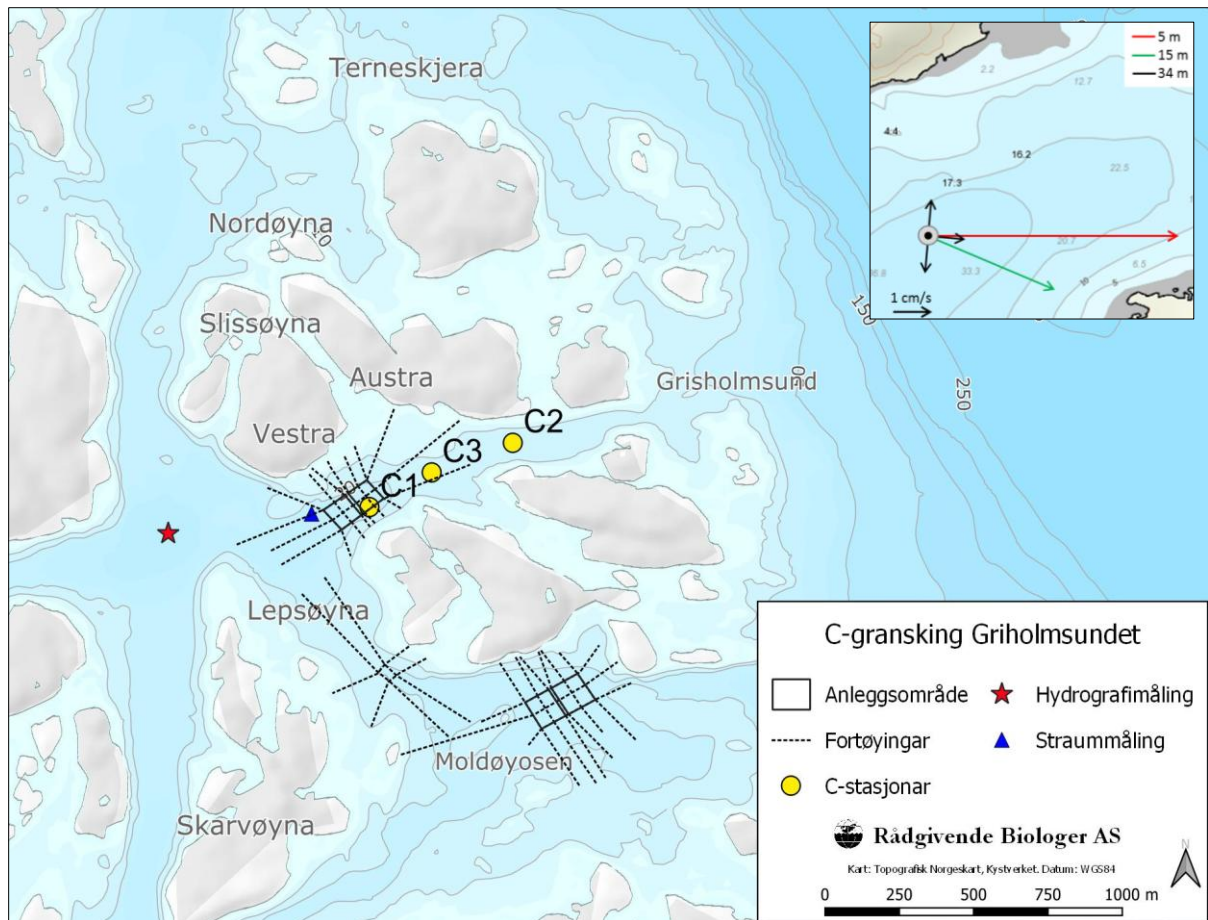
Prøvepunkt	Kommentar
10	



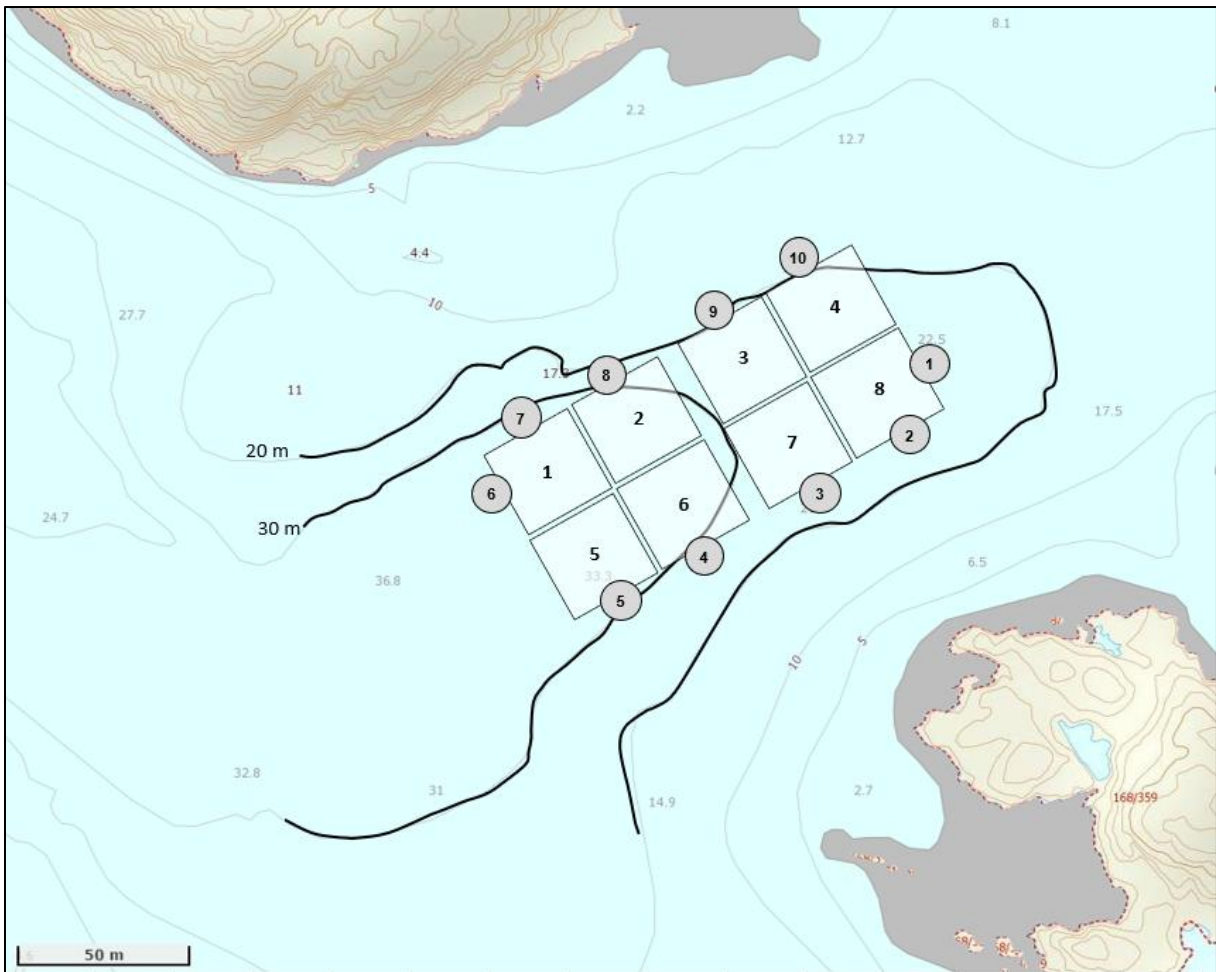
## KART OG FIGURAR



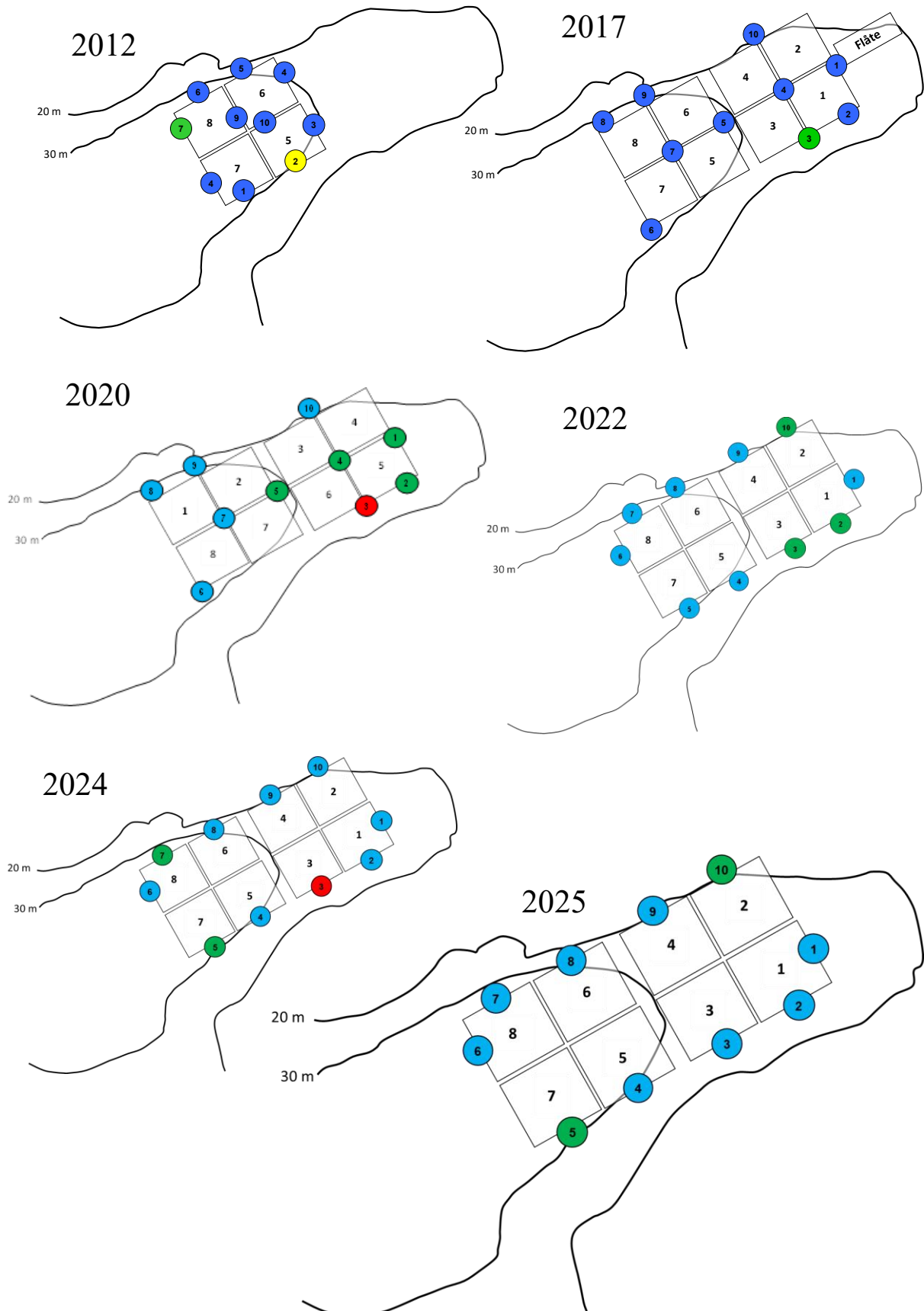
**Figur 1.** Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggende anlegg er markert.



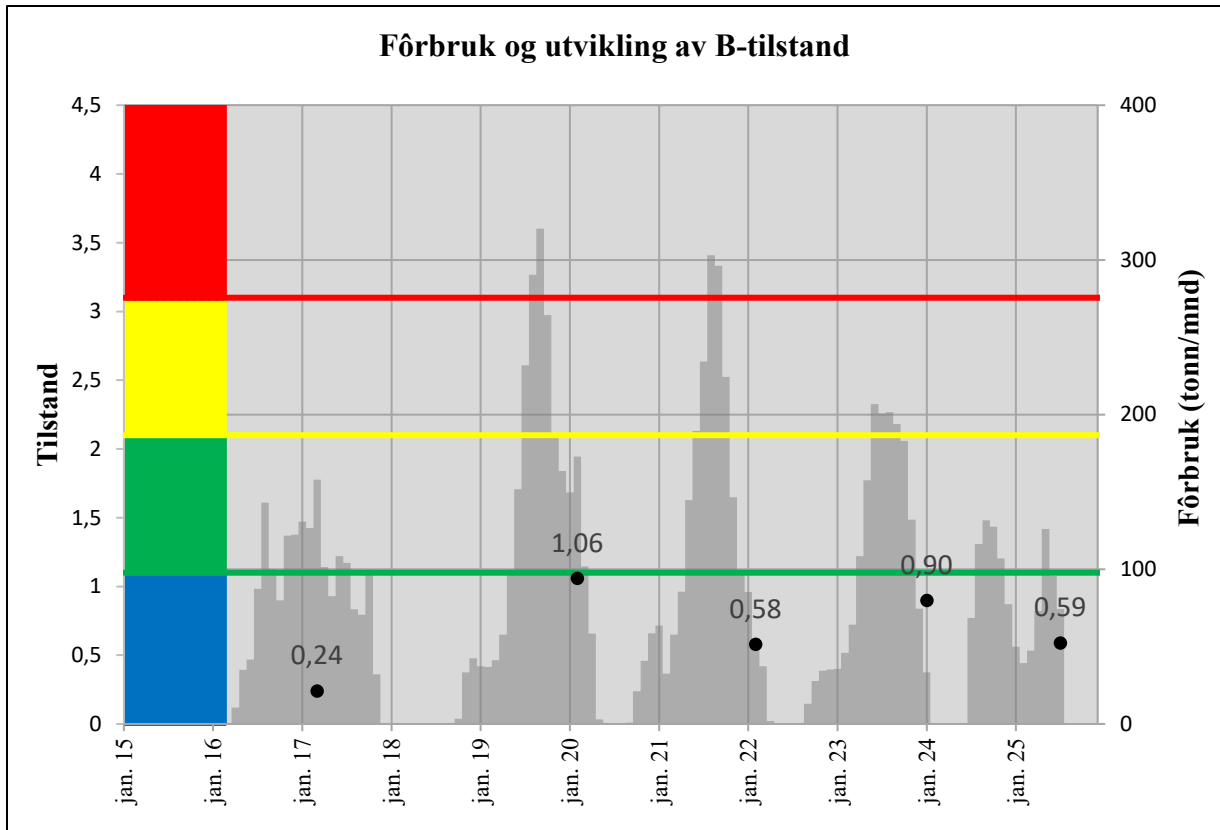
**Figur 2.** Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyingar. Flåte er flyttet og samlokalisert med Moldøyosen som er nabolokaliteten mot sør. Figur for hovudstraum på lokaliteten er henta frå Furset 2013.



**Figur 3.** Oversikt over anlegget ved lokaliteten med merdnummer (grå firkantar) og plassering av grabbhugg (nummererte sirkclar).



**Figur 4.** Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjoner tekne på lokaliteten ved granskingane gjort av Rådgivende Biologer AS i perioden 2012-2025 (sjå referanseliste).



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



## REFERANSAR

### Tidlegare rapportar:

Haugsåen H.E. 2012. MOM B-gransking av oppdrettslokaliteten Grisholmsundet i Fedje kommune, november 2012. Rådgivende biologer AS. Rapport nr. 1664. 24 s.

Furset T. T. 2013. Straummåling ved Grisholmsundet i Fedje kommune, 2012 – 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1745, 38 sider.

Olsen, B.R. & Tveranger B. 2017. Oppdrettslokalitet Grisholmsundet i Fedje kommune, mars 2017. Rådgivende Biologer AS, rapport 2410, 20 sider.

Haugsåen H.E. 2020. Oppdrettslokalitet Grisholmsundet i Fedje kommune, mars 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3135, 17 sider

Klem, S. T. 2022. Oppdrettslokalitet Grisholmsundet i Fedje kommune, februar 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3613, 18 sider.

Rustand 2024 – B-undersøkelse for lokalitet GRISHOLMSUNDET (11771) Lokaltetstilstand 1  
Rapport ID 13925 <https://api.fiskeridir.no/envreportreg-public/api/v1/report/13925/pdf>

### Andre referansar:

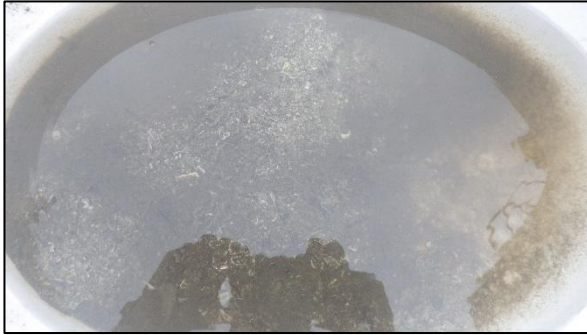
Norsk Standard NS 9410:2016. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg. Standard Norge, 29 sider.



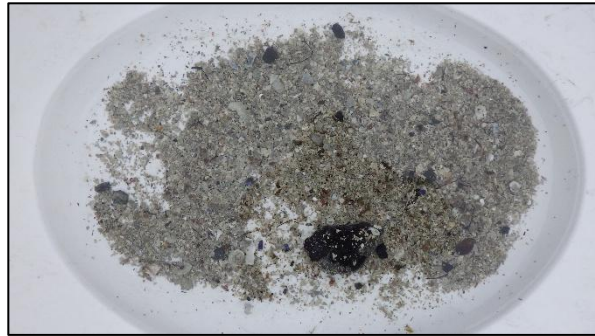
## STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Grisholmsundet den 22. juli 2025  
Bilda viser om mogleg prøvene *før* og *etter* siling.

**St. 1:**



**St. 2:**



**St. 3:**



Prøve ikkje silt grunna  
lågt sedimentvolum



St. 4:



St. 5:



St. 6:



St. 7:





**St. 8:**



**St. 9:**



**St. 10:**

