B-undersøkelse

Lokalitet SMØRDALEN (12154)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15069

Generell informasjon

Innsendt	2025-02-11T08:03:16Z
Oppdretter	HAVFORSKNINGSINSTITUTTET - 971349077
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-01-22
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammendrag / Konklusjon	Lokalitet nr. 12154, Smørdalen i Masfjorden kommune har ein MTB på 780 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 1 = "meget god" med ein indeks på 1,06. Botntilhøva vart undersøkt med totalt åtte prøvestasjonar. Fem enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god", to prøver fekk tilstand 2 = "god" og ei prøve fekk tilstand 4 = "meget dårlig". Det vart gjennomført målingar av kjemiske parametrar på fem prøvestasjonar, og samla indeks for gruppe II parametrar var 1,40. Det var sensoriske utslag i form av gassbobler på ein stasjon, misfarging/mørkt sediment på fire stasjonar, noko til sterk lukt på to stasjonar, mjukt sediment på fem stasjonar og laust sediment på ein stasjon. Grabbvolumet tilsvara < ¼ på tre stasjonar, ¼ - ¾ på tre stasjonar og > ¾ på to stasjonar. Blautbotnfauna vart funne på seks stasjonar, derav børstemakk på seks og blautdyr på to stasjonar. Individtalet av børstemakk varierte frå kring 10 til opp mot 60 stk. Av blautdyr vart det funne 3 og 5 individ. Elles, var det spor av terrestrisk organisk materiale i form av blader på tre stasjonar. Førre gransking på lokaliteten vart gjennomført på maksimal belasting. Den granskinga synte tilstand 1 = "svært god" med ein indeks på 1,07. Det har hendt ved tidlegare høve at lokaliteten fått tilstand II = "god" på B-gransking under maksimal belasting, men botntilhøva har tilsynelatande god evne til å rehabilitere seg mellom generasjonane. Neste gransking skal i høve til NS 9410:2016 utførast ved komande maksimale belasting på lokaliteten.
Materiale og metode	Utførande personell Prøvetaking: Nils Mo Forfattar: Nils Mo Kvalitetskontroll: Torborg E. Rustand 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	B-granskinga er utført på lokaliteten Smørdalen i Matresfjorden i Masfjorden kommune. Lokaliteten ligg på sørsida av Matresfjorden om lag 9001000 m vestsørvest for Matresøyna (figur 1). Matresfjorden er ein uterskla sidefjord til Masfjorden, og Masfjorden har ei lengd på ca 1617 km. Lokaliteten ligg noko ope og eksponert til mot retningsområdet nordvest til aust, men ligg godt skjerma mot andre retningar. Hovuddjupna til Masfjorden er ca 410470 m. Den grunnaste terskelen inn til Masfjorden er ved multistråleopplodding i 2020 målt til 73 m djup, og ligg sørvest for Duesundøya, ca 13 km vestsørvest for lokaliteten. Lokaliteten ved Smørdal ligg i eit område der botn skrår moderat bratt nedover mot nordnordaust frå land og til djupområdet i Matresfjorden på ca 170190 m (figur 4). Djupna under anlegget er ca 70170 m. Det er tilsynelatande ingen tersklar i lokalitetsområdet, og botn skrår jamt mot det djupaste i denne delen av fjorden. Det er ein kombinasjon av moderat bratt fjellbotn eller grov sedimentbotn under det meste av anlegget. Rett utanfor anlegget er det ei innsnevring av Matresfjorden i Tersundet som er ca 300 m vid.
Stasjonsopplysninger	Alle stasjonar i inneverande gransking vart tekne på same posisjon som førre gransking.
Resultat før strømmålinger	Straumdata frå forskingsstasjonen på Matre viser at det var bra med straum i øvre delar av vassøyla (februarmars 2012), med ei gjennomsnittleg hastigheit på 7.9 cm/s, 8.1 cm/s og 7.7 cm/s på høvesvis 5 m, 15 m og 44 m djup. Straumen på 5 m djup gjekk mest i vestleg retning, på 15 m djup var det ingen klar dominans, men med ei viss overvekt i området mellom nord og sørvest, medan straumen på 44 m djup gjekk mest mot nord (figur 4). Botnstraumen på 96 m djup var svak, men med maksimal hastigheit målt til 10,9 cm/s (Noomas 2012). Retninga ved botn var mest mot austsøraust og vestnordvest.

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 1 til 8

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**			
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B			
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	1	0	1	0	0			
II	pH	Målt verdi			7,54	6,53	7,43		7,64	7,66			
	Eh (mV)	Målt verdi			112	-335	-317		143	96			
		+ ref. verdi			333	-114	-96		364	317			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)			0,00	5,00	2,00		0,00	0,00			1,40
	Tilstand prøve		-	-	1	4	2	-	1	1	-	-	
	Tilstand Gruppe II		2,00										
			Buffertemp:		8,00		Sjøvannstemp:		5,30		Sedimenttemp:		6,70
			pH sjø:		8,05		Eh sjø:		185,00		Referanseelektrode:		221,00
III	Gassbobler	Ja = 4				4							
		Nei = 0	0	0	0		0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0		0				0	0	0			
		Brun/svart = 2	2		2	2	2						
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0			0	0	0			
		Noe = 2					2						
		Sterk = 4				4							
	Konsistens	Fast = 0		0				0					
		Myk = 2	2		2		2		2	2			
		Løs = 4				4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0				0		0			
		1/4 - 3/4 = 1	1		1				1				
		> 3/4 = 2				2	2						
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0		0	0	0	0			
		2 cm - 8 cm = 1				1							
		> 8 cm = 2											
		SUM	5	0	5	17	8	0	3	2	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8		
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,00	1,10	3,74	1,76	0,00	0,66	0,44		1,10
	Tilstand prøve		2	1	2	4	2	1	1	1	-	-
	Tilstand gruppe III		2									
	Middelverdi gruppe II og III		1,10	0,00	0,55	4,37	1,88	0,00	0,33	0,22	-	1,06
	Tilstand prøve		2	1	1	4	2	1	1	1	-	-

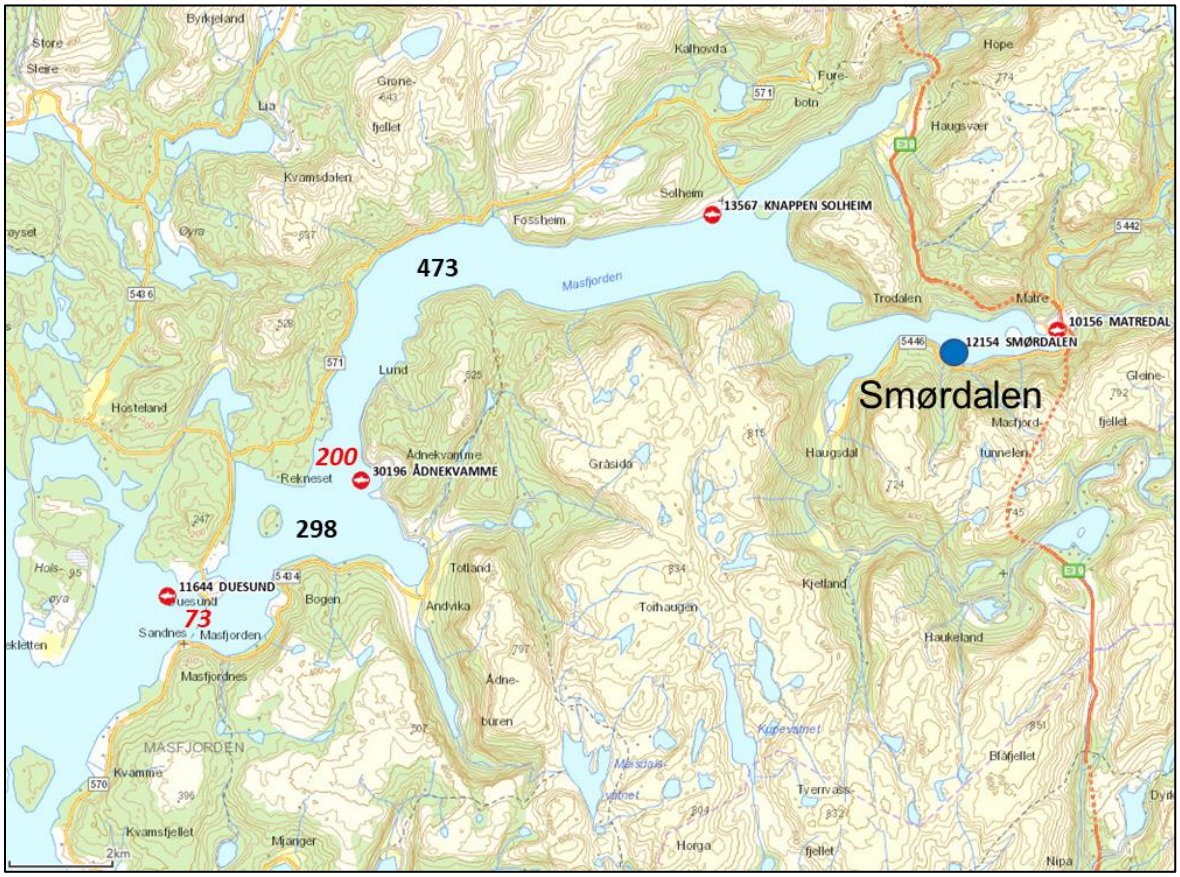
pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand		
Indeks	Middelverdi			
< 1,1		1		
1,1 - < 2,1		2		
2,1 - < 3,1		3		
>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND	1

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 8

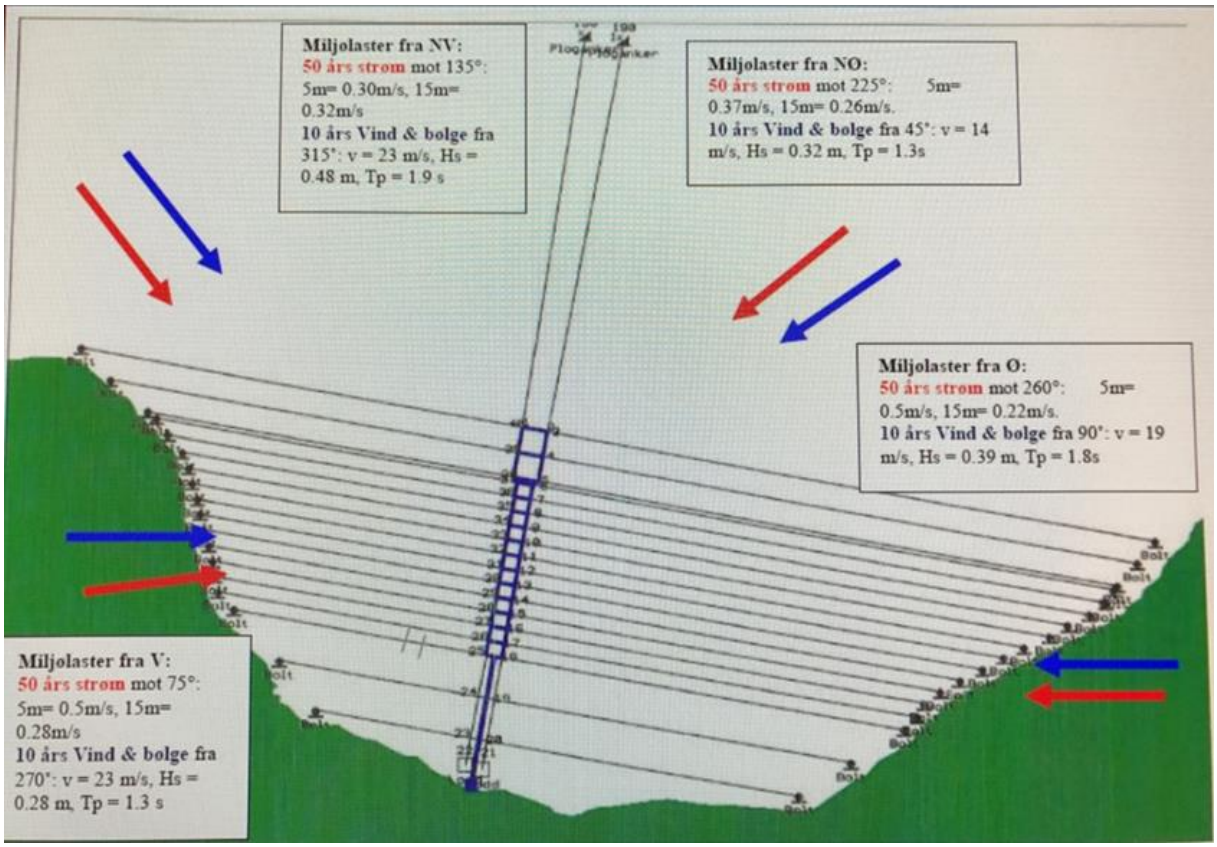
Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 52.048'N 5° 33.078'E	60° 52.079'N 5° 33.094'E	60° 52.131'N 5° 33.100'E	60° 52.149'N 5° 33.103'E	60° 52.161'N 5° 33.138'E	60° 52.117'N 5° 33.122'E	60° 52.091'N 5° 33.112'E	60° 52.062'N 5° 33.102'E		
Dyp (m)		64	85	121	132	141	109	98	76		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1		
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %	40 %	60 %	70 %	70 %	90 %	50 %	30 %		
	Sand		40 %	20 %	20 %	20 %	10 %	20 %	30 %		
	Grus	70 %	20 %	10 %	5 %	5 %		20 %	30 %		
	Skjellsand	10 %		10 %	5 %	5 %		10 %	10 %		
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)								5	3		
Børstemark (antall)		15	30	30		10		60	10		
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	Terrestrisk organisk materiale (blad)
5	Terrestrisk organisk materiale (blad)
6	
7	Thyasira sp.
8	Terrestrisk organisk materiale (blader) og Thyasira sp.

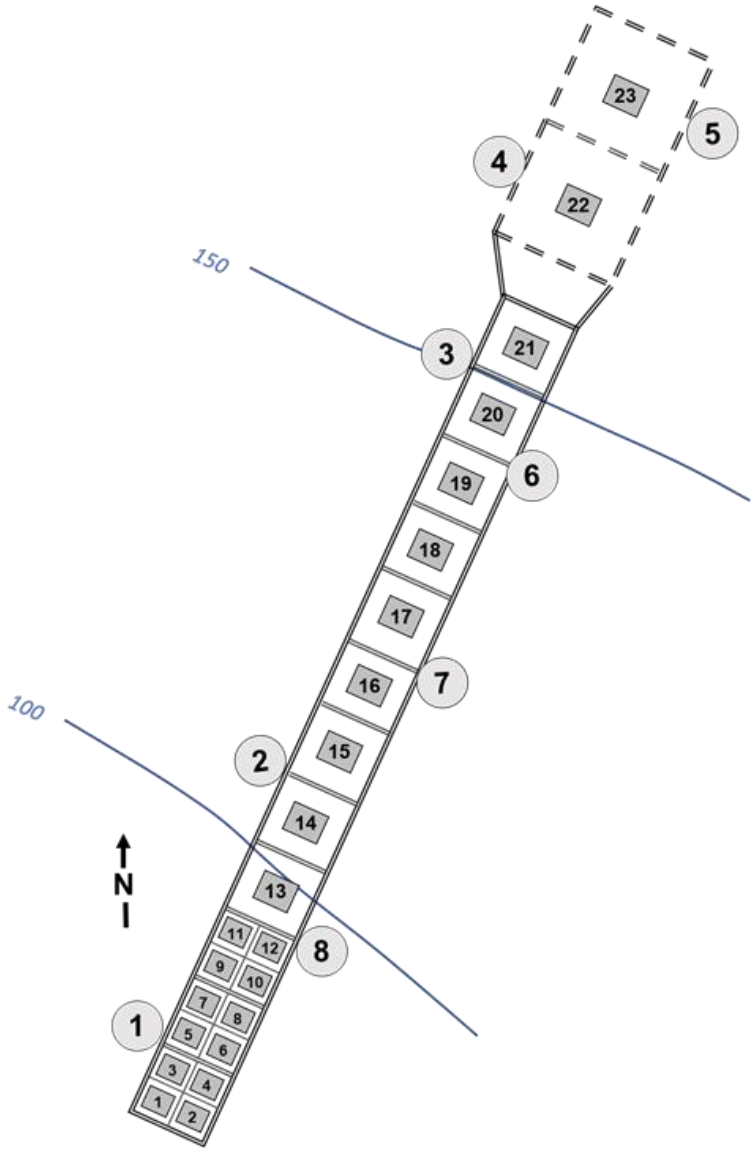
KART OG FIGURAR



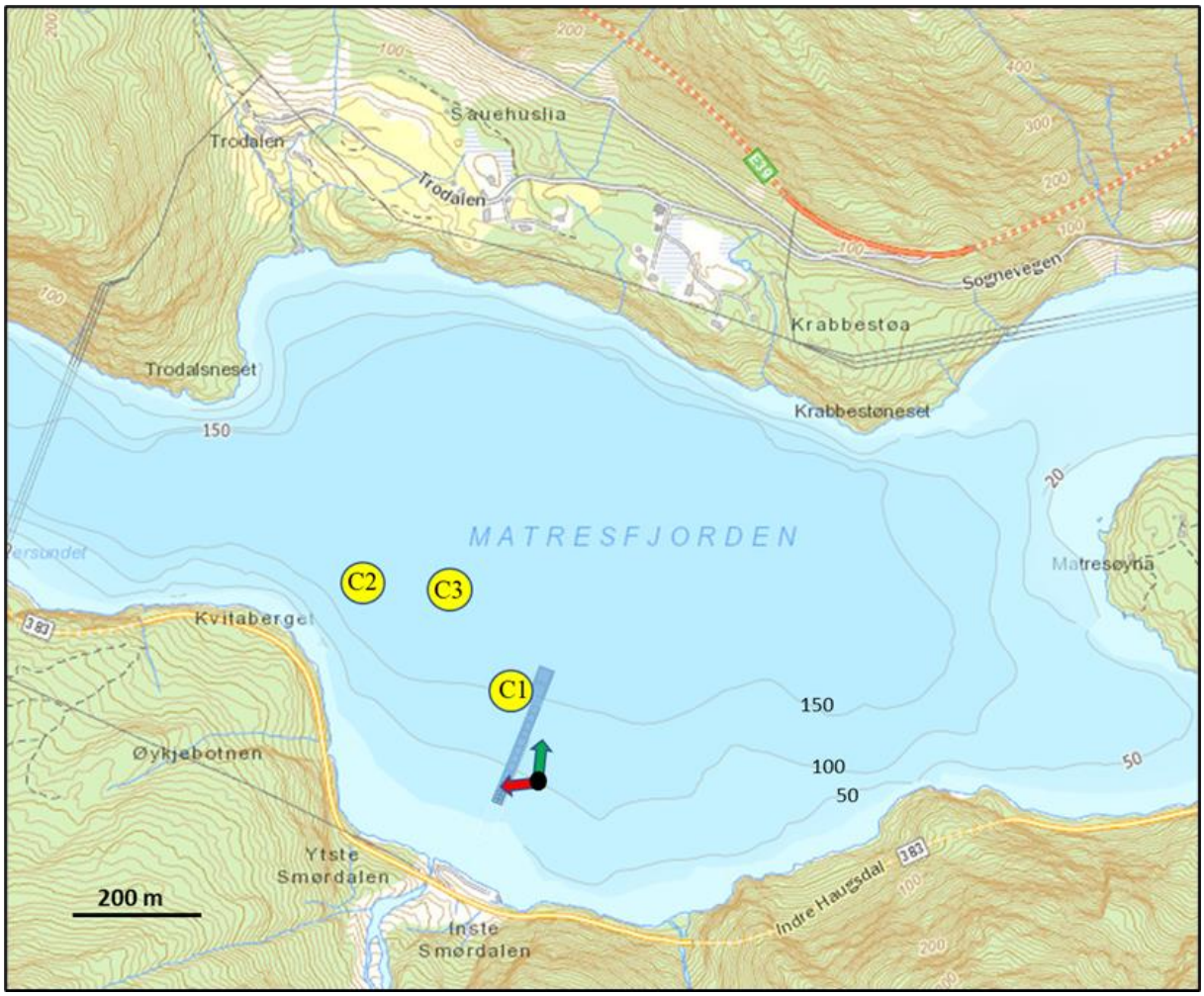
***Figur 1**. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Anlegget er markert med blå sirkel og omkringliggjande anlegg er markert med raude sirklar. Djupepunkt er merka med svart og tersklar med raud kursiv. Kartgrunnlaget er henta frå Fiskeridirektoratets kartteneste: https://portal.fiskeridir.no/*



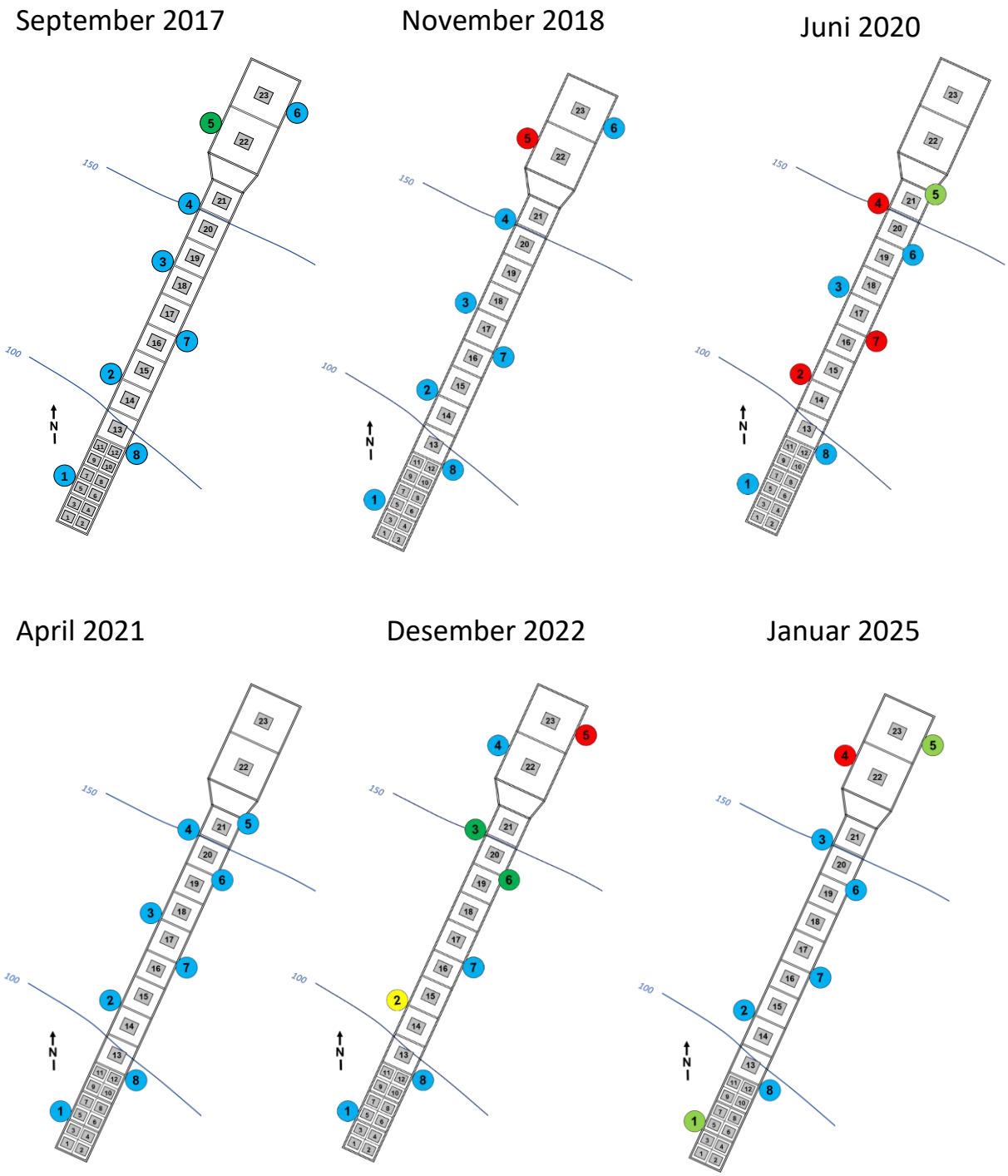
Figur 2. *Anlegg med fortøyingar. Figuren er motteke frå Havforskinginstituttet.*



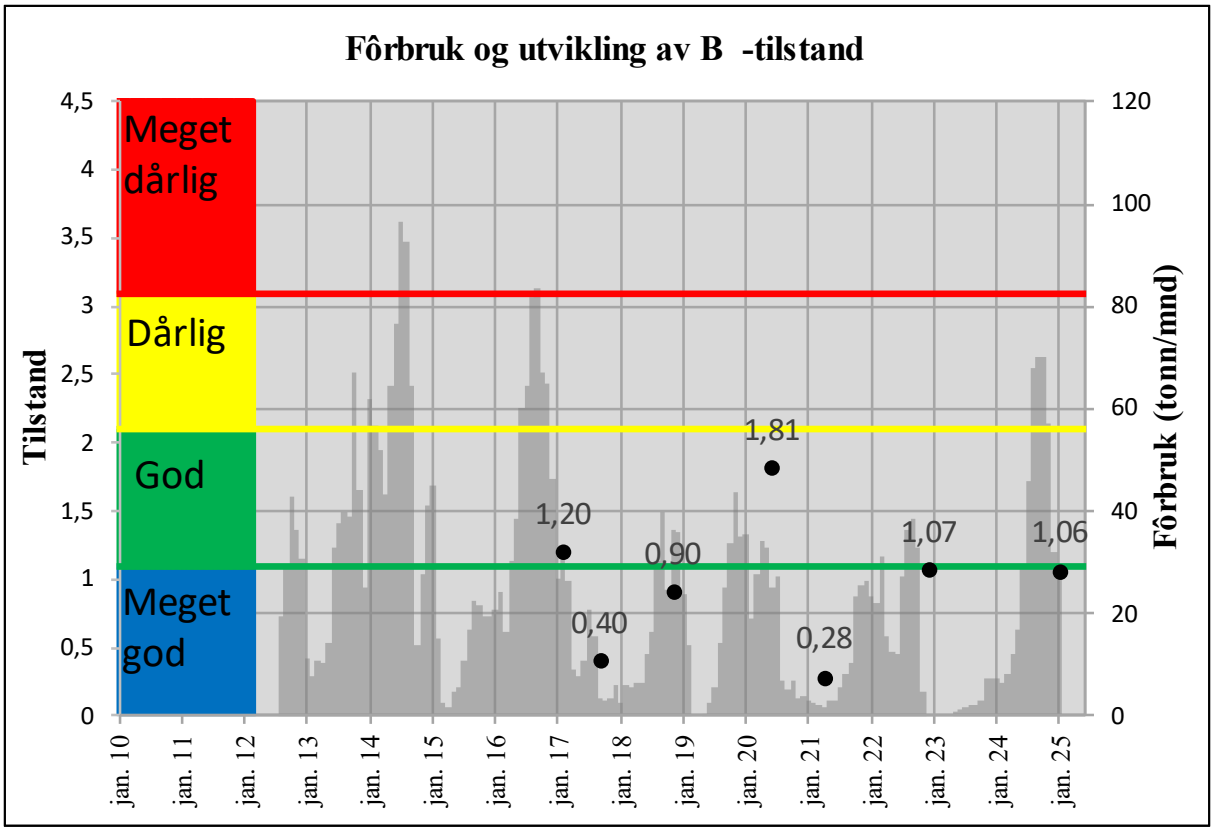
Figur 3. *Oversikt over anlegget ved lokaliteten med merdnummer (grå firkantar) og plassering av grabbhugg (nummererte sirklar).*



Figur 4. *Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget slik det låg ved prøvetakinga. Djupnekoter er markert. Hovudstraumretning på 5 m (raud pil) og 44 m djup (grøn pil) er markert frå posisjon straummåling, og stasjonar for C-gransking er markert (C1 – C3; frå Klem & Bergum 2021). Kartgrunnlag er henta frå http://kart.fiskeridir.no.*



Figur 5. *Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjonar tekne på lokaliteten ved granskingane frå 2017 til 2025.*



Figur 6. *Fôrbruk (grå stolpar) og utvikling av tilstand i anleggssona (svarte punkt) ved lokaliteten dei siste åra.*

REFERANSAR

Tidlegare rapportar:

Almeland, O. W. 2023. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, desember 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3829, 18 sider.

Brekke, E. 2021. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, april 2021. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3414, 17 sider.

Brekke, E. 2020. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, juni 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3167, 18 sider.

Brekke, E. 2018. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, november 2018. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2774, 20 sider.

Økland, I. E. 2017. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, september 2017. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2526, 19 sider,

Wathne, I., Brekke, E. 2017. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, februar 2017. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2392, 19 sider.

Staveland, A. H. 2010. MOM B-gransking av ny oppdrettslokalitet ved Smørdal i Masfjorden kommune, hausten 2009. Rådgivende Biologer AS, rapport 1309, 17 sider.

Andre referansar:

Klem, S.T. & H.O.T. Bergum 2021. Oppdrettslokalitet Smørdalen i Masfjorden kommune, september 2020. Miljøovervaking av overgangssona – C-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3303, 29 sider.

Kollevåg, A. 2017. Havforskningsinstituttet, Smørdalen. MOM C undersøking oktober 2014. Fishguard, rapport 1633-14 (830), endring nr 2, 30 sider + vedlegg.

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

Noomas 2012. Strømmåling Smørdal.

STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Smørdalen den 22. 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: