

B-undersøkelse for lokalitet SAGVIK (10328)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 15229

Generell informasjon

Innsendt	2025-05-16T11:41:58Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-03-13
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammendrag / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 10328, Sagvik i Kvam kommune har ein MTB på 2210 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 1 = "meget god" med ein indeks på 0,96. Sju enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god", tre prøver fekk tilstand 2 = "god" og ei prøve fekk tilstand 3 = "dårlig".</p> <p>Granskings ble utført før utsett etter ein periode med brakkløgging (ca. 7 månader). Kjemiske parameter (pH/Eh) vart undersøkt ved fem av elleve stasjonar, og den samla kjemiske tilstanden hamna i kategori 1 = "meget god". Sensoriske parameter syntre i hovudsak meget god tilstand, men ein stasjon skilte seg ut med gassbobler og sterk lukt. Det vart funne børstemark på ni stasjonar, på fem av dei var det eit lågt antal individ (under 10 individ).</p> <p>Tidligere granskningar har vist at lokaliteten kan komme opp i tilstand 3 = "dårlig" ved maksimal produksjon, og at den i hovudsak hentar seg inn igjen til tilstand 1 = "meget god" eller 2 = "god" etter brakkløgging. Det vil framleis være viktig at lokaliteten får nok brakkløggingstid mellom utsetta for å bli tilstrekkeleg rehabilitert.</p> <p>Neste granskning skal i høve til NS 9410:2016 utførast ved neste maksimale belastning.</p>
Materiale og metode	<p>Utførande personell Prøvetaking: Bettina W. Kvamme Forfatar: Oda Walle Almeland Kvalitetskontroll: Bettina W. Kvamme</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-parametaren. 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 forekomst av gassboblar og lukt i sedimentet, og skildring av sedimentet sin konsistens og farge, samt grabbvolym og tjukklek 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 prøvetakingstidspunkt 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>B-granskninga er utført på lokaliteten Sagvik i Kvam herad. Lokaliteten ligg vest for Varaldsøy i Øynejorden, som er ein del av Hardangerfjorden. Lokaliteten ligg godt beskytta for vind og bølger frå dei fleste retningar, men er noko eksponert for sørlege vindretningar.</p> <p>Øynejorden er ein liten fjord som er ca. 1 mil lang og like over 1,5 km brei. I sørleg retning møter fjorden den djupe Kvinnheradsfjorden, og mot nord grunnast fjorden jamt inn mot Mundheimsvika. I nordaust ligg Bondesundet med terskeldjupne på ca. 135 m, som går austover mot Hissfjorden. Øynejorden er på det djupaste 495 m djup.</p> <p>Anlegget ved lokaliteten Sagvik er frittliggande og plassert i tilnærma retning nord-sør. Avstanden til land er om lag 150-200 meter. Botnen skrár moderat bratt nedover mot aust frå land og eit stykke forbi anlegget, før botnen går bratt ned mot ei djuprenne/dalbotn på ca. 495 m djup ca. 700 m frå land. Under anlegget er det frå ca. 140 til ca. 165 meter djupt og botn skrár hovudsakleg nedover på tvers av anlegget.</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 8. mars- 19. april 2012 for måling av overflatestraum (5m) og utskiftingsstraum (15m). Straummålarar av typen Sensordata SD 6000 vart nytta ved målingane, og var utplassert i posisjon 60° 08,398' N / 05° 54,416' Ø.</p> <p>Straummålingane ved Sagvik syntre svak til moderat straum på begge djupa. På 5m djup gikk straumen i hovudsak i sør-austleg retning, medan den på 15m djup var noko meir sprikande, men også med størst vasstransport mot sør (Kambestad 2012).</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	0	0	1	0	1	0		
II	pH	Målt verdi		7,50	7,40	7,46				7,56	6,90			
	Eh (mV)	Målt verdi		103	-165	-87				-180	-273			
		+ ref. verdi		324	56	134				41	-52			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)		0,00	1,00	0,00				1,00	3,00		-	
	Tilstand prøve		-	1	1	1	-	-	-	1	3	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
		Buffertemp:		6,00	Sjøvannstemp:	5,90	Sedimenttemp:	5,80						
		pH sjø:		8,13	Eh sjø:	449,00	Referanseelektrode:	221,00						
III	Gassbobler	Ja = 4									4			
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0							0				0	
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	
		Noe = 2										2		
		Sterk = 4												
	Konsistens	Fast = 0												
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
		Løs = 4												
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0						0	0				0
		1/4 - 3/4 = 1		1				1				1		
		> 3/4 = 2			2	2					2			
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
		2 cm - 8 cm = 1									1			
> 8 cm = 2														
	SUM		4	5	6	6	5	4	2	7	11	2		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	1,10	1,32	1,32	1,10	0,88	0,44	1,54	2,42	0,44	-
	Tilstand prøve		1	2	2	2	2	1	1	2	3	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,88	0,55	1,16	0,66	1,10	0,88	0,44	1,27	2,71	0,44	-
	Tilstand prøve		1	1	2	1	2	1	1	2	3	1	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												1
	1,1 - < 2,1												2
	2,1 - < 3,1												3
	>= 3,1												4

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks		
			11												
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B												
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	1												
	pH	Målt verdi													
II	Eh (mV)	Målt verdi													
		+ ref. verdi													
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)												1,00	
Tilstand prøve			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tilstand Gruppe II			1,00												
Buffertemp:			6,00												
Sjøvannstemp:			5,90												
Sedimenttemp:			5,80												
pH sjø:			8,13												
Eh sjø:			449,00												
Referanseelektrode:			221,00												
III	Gassbobler	Ja = 4													
		Nei = 0	0												
	Farge	Lys/grå = 0	0												
		Brun/svart = 2													
	Lukt	Ingen = 0	0												
		Noe = 2													
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0													
		Myk = 2	2												
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< 1/4 = 0	0												
		1/4 - 3/4 = 1													
		> 3/4 = 2													
	Tykkelse på slåmlag	0 cm - 2 cm = 0	0												
2 cm - 8 cm = 1															
> 8 cm = 2															
SUM			2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
	Korrigert sum (x 0,22)	0,44											1,08
	Tilstand prøve	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III	1											
	Middelverdi gruppe II og III	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,96
	Tilstand prøve	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)		60° 8. 41'2"N 5° 54. 36'8"E	60° 8. 42'3"N 5° 54. 35'5"E	60° 8. 45'0"N 5° 54. 34'9"E	60° 8. 46'9"N 5° 54. 33'9"E	60° 8. 48'8"N 5° 54. 32'9"E	60° 8. 51'0"N 5° 54. 32'0"E	60° 8. 53'5"N 5° 54. 35'4"E	60° 8. 51'4"N 5° 54. 36'2"E	61° 8. 47'4"N 5° 54. 38'5"E	62° 8. 44'8"N 5° 54. 39'2"E
Dyp (m)		150	142	115	117	117	124	143	148	164	150
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %		30 %	30 %	13 %
	Sand	80 %	70 %	70 %	70 %	70 %	70 %	100 %	70 %	70 %	88 %
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		4	36	40	15	2	2		15		5
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt												
		11												
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		64° 8. 527'N 5° 54. 409'E												
Dyp (m)		152												
Antall forsøk med prøvetaker		1												
Bobling (ved prøvetaking)														
Sediment type	Leire													
	Silt	30 %												
	Sand	70 %												
	Grus													
	Skjellsand													
Steinbunn														
Fjellbunn														
Pigghuder (antall)														
Krepsdyr (antall)														
Skjell (antall)														
Børstemark (antall)		4												
Beggiatoa														
Fôr														
Fekalier														

Prøvepunkt	Kommentar
11	



STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet 10328 Sagvik den 13. mars 2025.

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

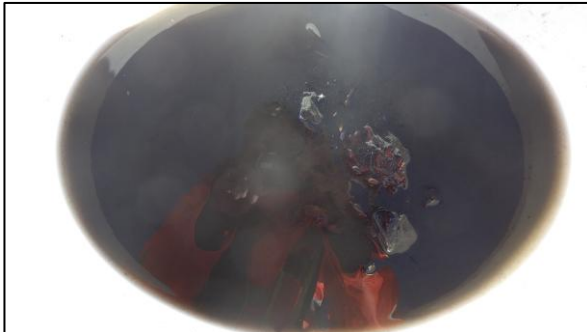
St. 1:



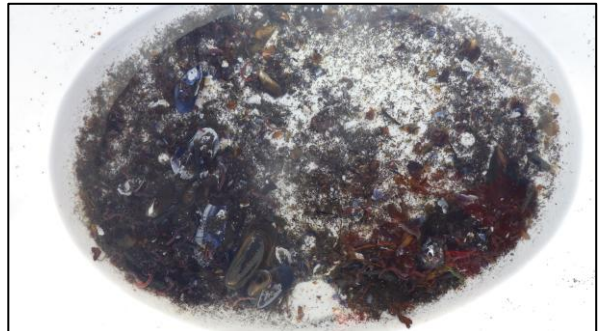
St. 2:



St. 3:



St. 4:

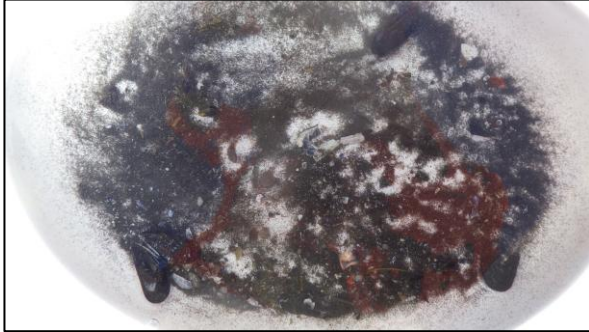




St. 5:



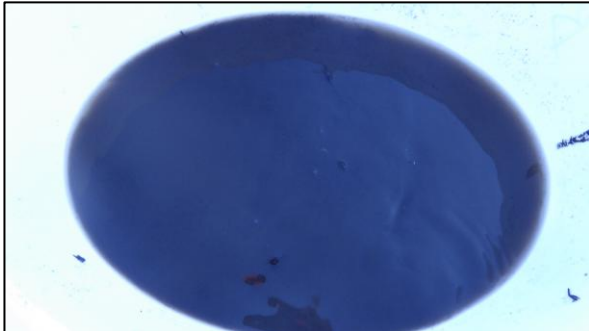
St. 6:



St. 7:



St. 8:





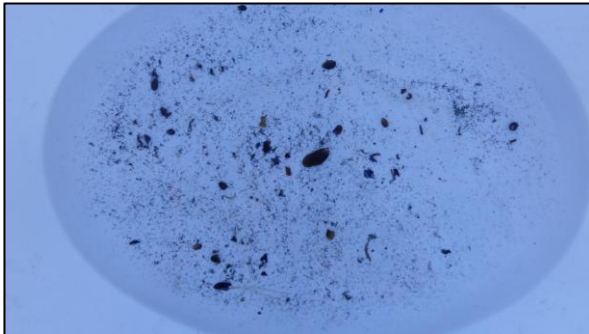
St. 9:



St. 10:

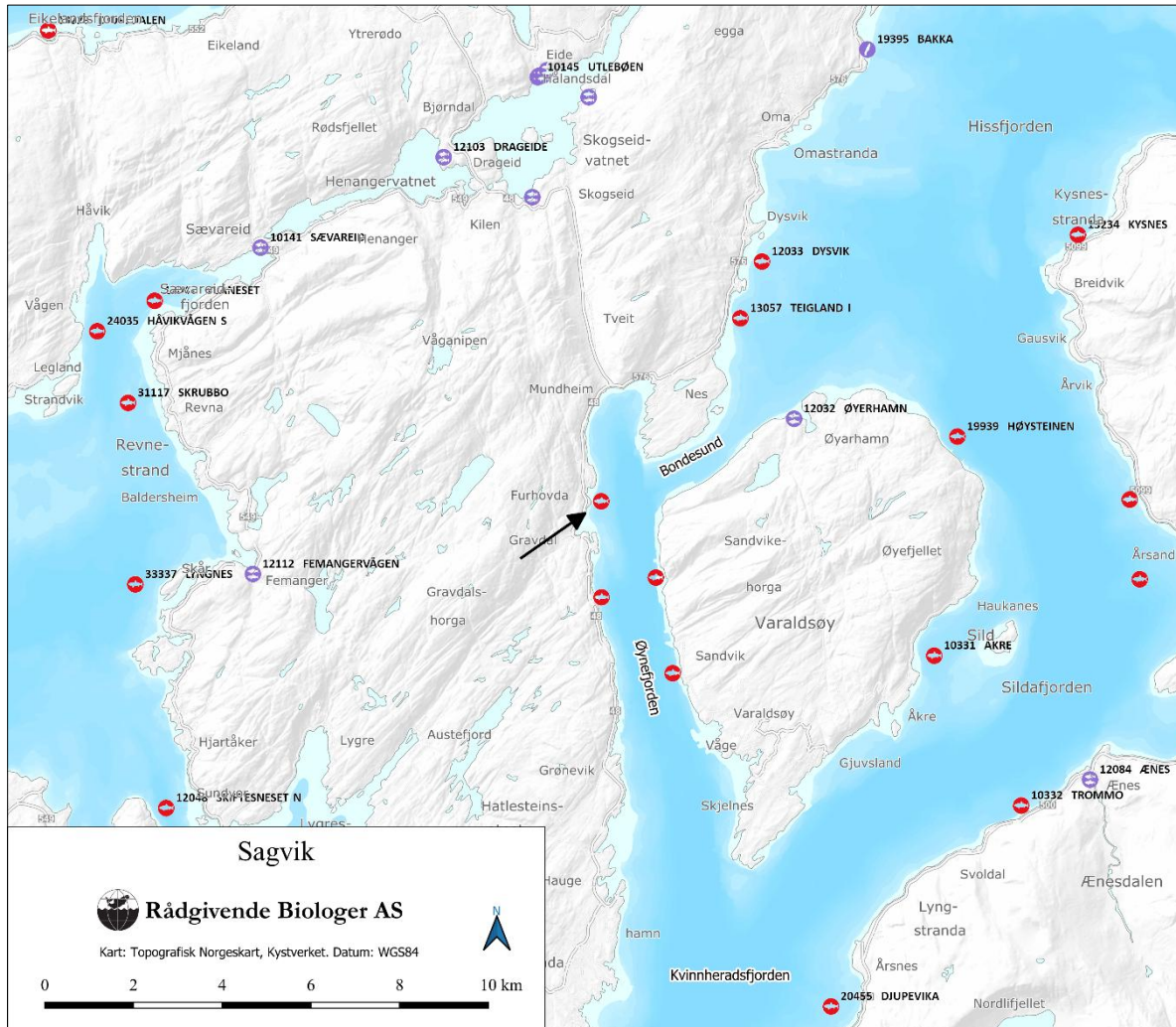


St. 11:

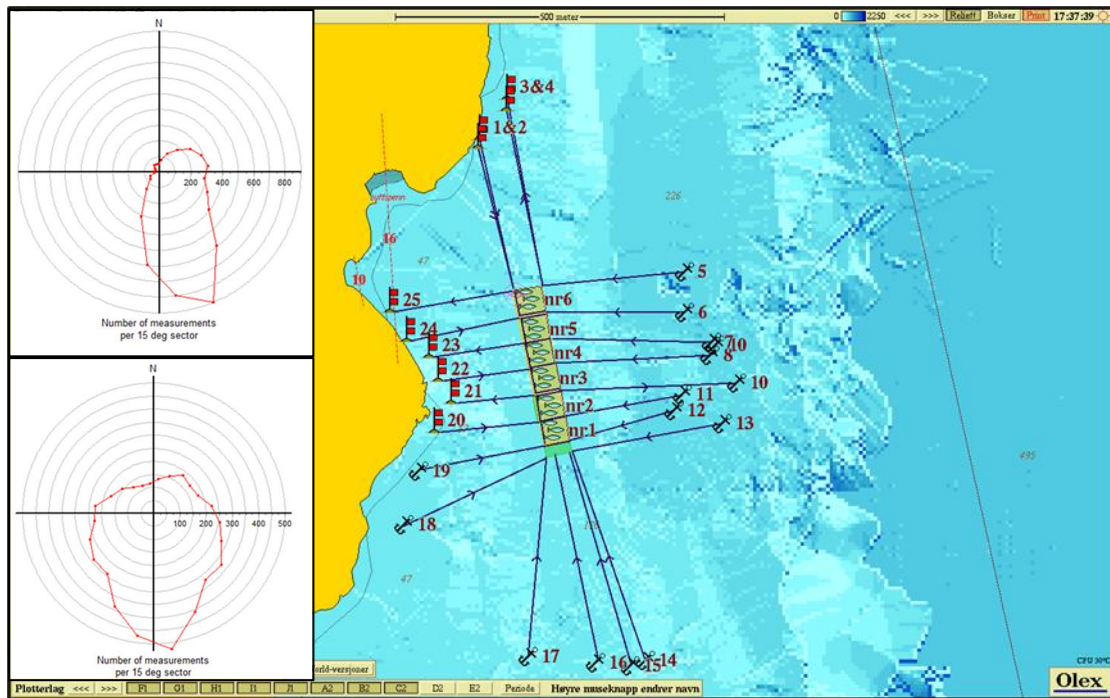




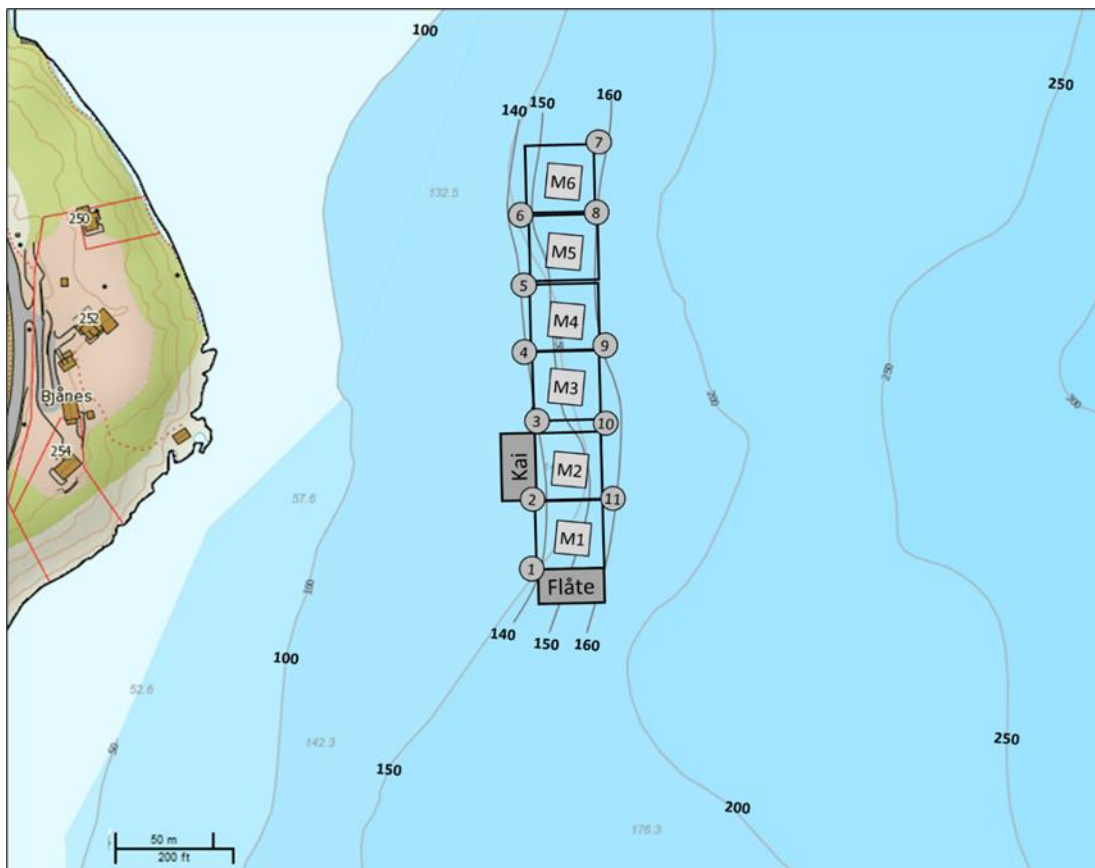
KART OG FIGURAR



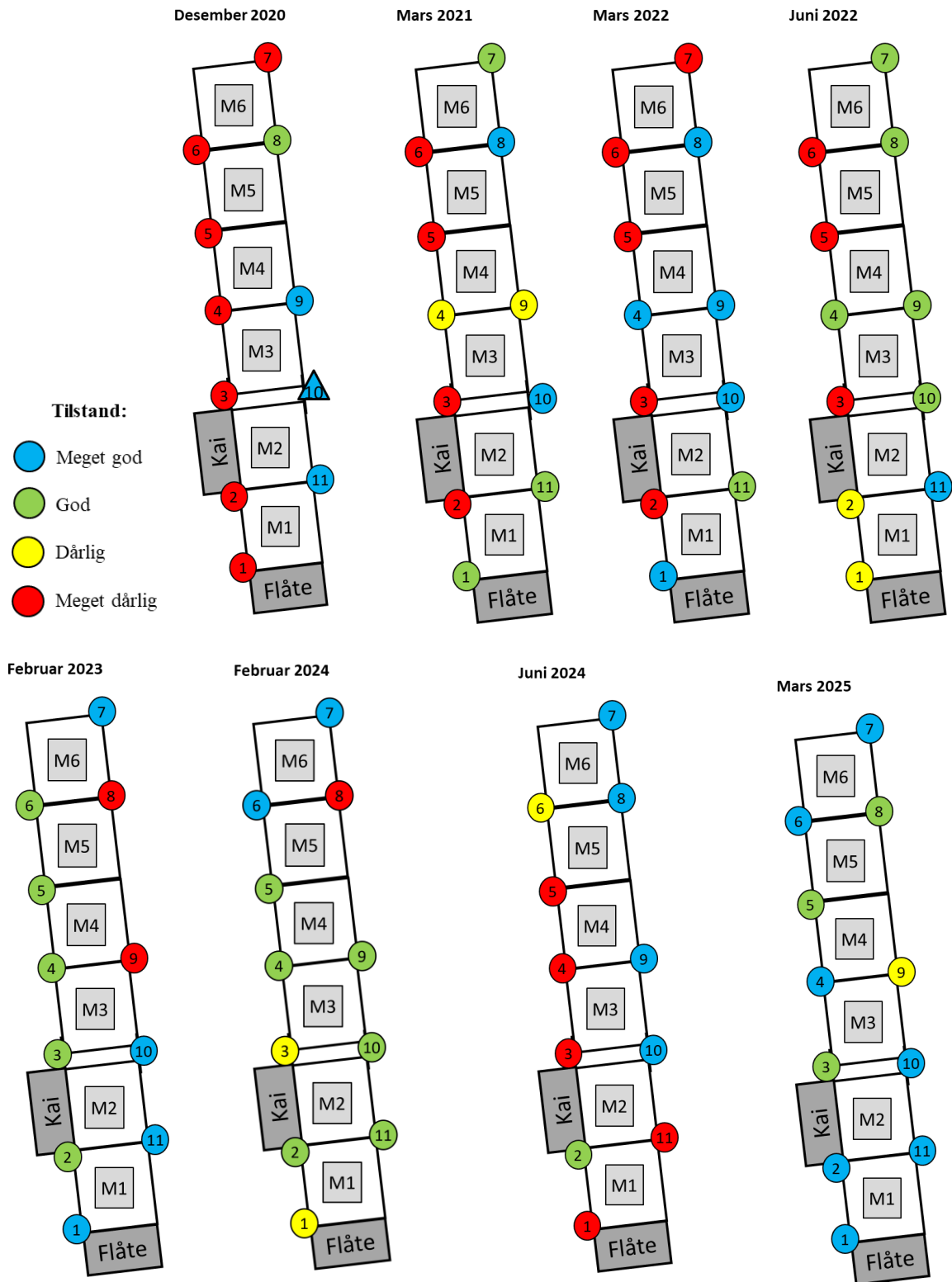
Figur 1. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggende anlegg er markert.



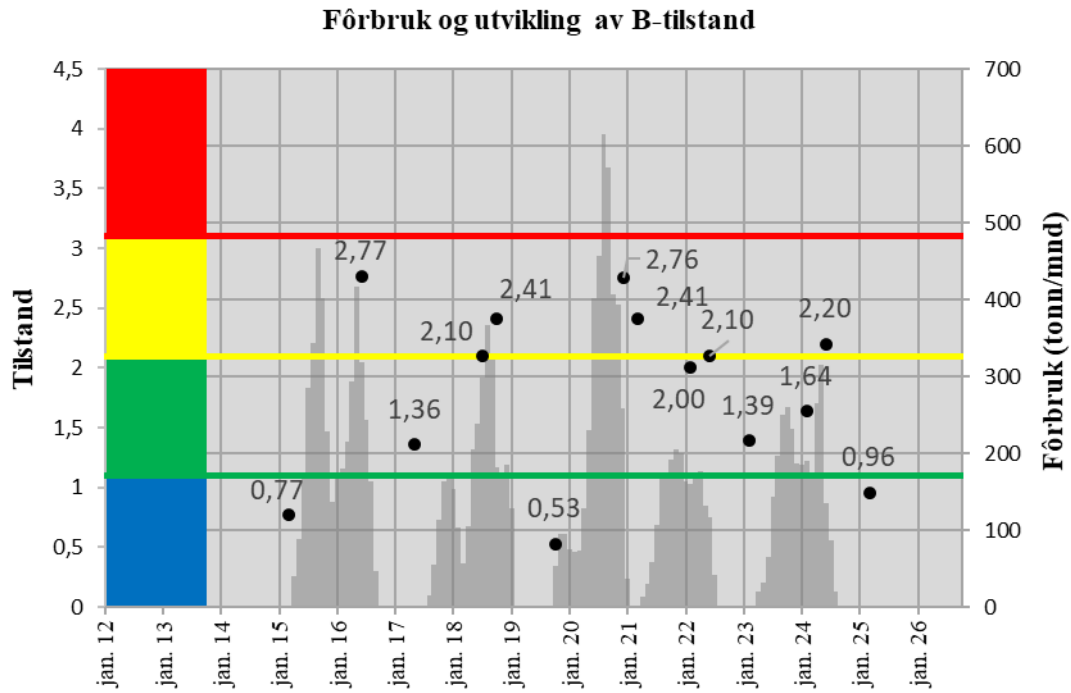
Figur 2. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyingar. Straumrose viser vassfluks frå 5 m (øverst) og 15 m (nedst) (Kambestad 2012). Målepunkt for straum er merka med raud stjerne. Kartgrunnlaget er henta frå Olex..



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



Figur 4. Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjoner tekne på lokaliteten ved granskingane frå 2021 -2025



Figur 5. Fôrbruk (grå stolpar) og utvikling av tilstand i anleggssona (svarte punkt) ved lokaliteten frå 2012-2025



REFERANSAR

Tidlegare rapportar:

- Rustad, T.E. 2024. B-undersøkelse for lokalitet Sagvik (10328) juni. Rådgivende Biologer AS. <https://api.fiskeridir.no/envreportreg-public/api/v1/report/14313/pdf>
- Rustad, T.E. 2024. B-undersøkelse for lokalitet SAGVIK (10328) februar. Rådgivende Biologer AS. <https://api.fiskeridir.no/envreportreg-public/api/v1/report/13908/pdf>
- Madsen, A.K. 2023. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, februar 2023. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3908, 17 sider.
- Rustad T. E. 2022. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, juni 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3739, 18 sider.
- Klem, S. T. 2022. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, februar-mars 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3617, 17 sider.
- Stokka, L. 2021. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, mars 2021. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3370, 17 sider.
- Birkeland, I. B. & H. E. Haugsøen 2021. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, desember 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3294, 18 sider.
- Haugstøen H. E. & E. Brekke 2019. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, oktober 2019. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2980, 18 sider.
- Økland, I. E. 2019. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, oktober 2018. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2765, 19 sider.
- Økland, I. E. 2018. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, juli 2018. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2710, 19 sider.
- Bergum H. O. T. 2017. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, mai 2017. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2485, 19 sider.
- Haugstøen H. E. & E. Brekke 2016. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, juni 2016. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2280, 21 sider.
- Todt C. & H.E. Haugsøen 2015. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, mars 2015. Rådgivende Biologer AS, rapport 2059, 23 sider.
- Kambestad, M. 2012. Lokalitetsrapport for Sagvik i Kvam herad. Rådgivende Biologer AS, rapport 1607, 36 sider.

Andre referansar:

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