

B-undersøkelse for lokalitet HOLEVIK (11571)

Lokalitetstilstand 1

Rapport ID 14092

Generell informasjon

Innsendt	2024-05-01T06:18:14Z
Oppdretter	SEASHORE SJØ AS - 836597702
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2024-04-09
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammenheng / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 11571, Hølevik i Bømlo kommune har ein MTB på 2340 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 1 = "meget god" med ein indeks på 0,53. Alle enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god". Det var nok sediment til å måle pH og Eh på ni stasjonar, og med omsyn til kjemiske tilhøve hamna lokaliteten i tilstandsklasse 1 = "meget god". Det vart funne gravande botndyr på alle stasjonane, med flest individ innan gruppa fleirbørstemakk, men også mange blautdyr, ein pigghuding og eit krepsdyr.</p> <p>Ved tidlegare granskingar har lokaliteten også hamna i "meget god" tilstandsklasse, men ved førre gransking var det nokon stasjonar med lukkt av sedimentet og dårlege kjemiske tilhøve. Ved denne granskinga var det ingen lukt eller slam av nokon av prøvane.</p> <p>Neste gransking skal i høve til NS 9410:2016 utførast ved neste maksimale belastning.</p>
Materiale og metode	<p>Utførande personell Prøvetaking: Torborg Emmerhoff Rustand Forfatar: Torborg Emmerhoff Rustand Kvalitetskontroll: Alexander Klevedal Madsen</p> <p>Utstyr Til prøvetaking vart det nytta ein 0,028 m2 stor van Veen-grabb. Posisjonar for prøvepunkt vart registrert med GPS. Til kjemiske analysar 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 redoksbuffert RH 28 frå WTW. pH-elektroden blir kalibrert med buffer pH 4 og 7 før kvar felttøkt, 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 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-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.</p> <p>Metode for måling og poenggivning for gruppe II, kjemisk gransking, er avhengig av botntype på stasjonen og sedimentdjupne i prøva. Dersom ein på 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 poenggitte prøver.</p> <p>Gruppe III, sensorisk gransking, omfattar eventuell forekomst av gassboblar og lukt i sedimentet, og skildring av sedimentet sin konsistens og farge, samt grabbvolum og tjukkheit 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	Oppdrettslokaliteten Hølevik ligg på vestsida av Stokksundet, nord av Sagvågsgjorden i Bømlo kommune (figur 1). Nord for lokaliteten går Stokksundet over i Selbjørnsfjorden gjennom fleire smale og grunne sund. Sør for lokaliteten går Stokksundet over i Sagvågsgjorden, som igjen går over i Bømlafjorden mot sør. Lokaliteten er eksponert mot vør og vind frå nord og frå søraust. Frå land skråar botn relativt bratt i austleg retning til eit djupområde midt i sundet på ca 270 m djup. Anlegget på lokaliteten ligg med lengderetning nord-nordvest sør-søraust og det er om lag 80-180 m djupt under merdane (figur 2).
Stasjonsopplysninger	Ved plassering av stasjonar vart det lagt vekt på å ta prøver på tilsvarande stasjonar som ved tidlegare granskingar.
Resultat før strømmålinger	Dominerande spreingsstraum målt på 96 m djup går i hovudsak mot sørleg og nordvestlege retningar (figur 2) (Klem 2021).

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 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	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,80	7,82	7,68	7,77	7,75	7,87	7,79	7,58	7,73				
	Eh (mV)	Målt verdi	44	107	-4	25	14	-18	-92	-199	-35				
		+ ref. verdi	261	324	213	242	231	199	125	18	182				
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00			-	
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1			-	
	Tilstand Gruppe II		-												
			Buffertemp:		11,00	Sjøvannstemp:		9,90	Sedimenttemp:		9,00				
			pH sjø:		8,18	Eh sjø:		209,00	Referanseelektrode:		217,00				
III	Gassbobler	Ja = 4													
		Nei = 0	0	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			
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe = 2													
		Sterk = 4													
	Konsistens	Fast = 0													0
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
		Løs = 4													
	Grabbvolum	< 1/4 = 0													0
		1/4 - 3/4 = 1	1	1		1			1	1	1	1			
		> 3/4 = 2			2			2							
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1													
> 8 cm = 2															
	SUM		5	5	6	5	6	3	5	5	5	0			

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	1,10	1,32	1,10	1,32	0,66	1,10	1,10	1,10	0,00	-
	Tilstand prøve		2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,55	0,55	0,66	0,55	0,66	0,33	0,55	1,05	0,55	0,00	-
	Tilstand prøve		1	1	1	1	1	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										-

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks	
			11	12										
	Korrigert sum (x 0,22)		0,88	0,00									0,90	
	Tilstand prøve		1	1	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III		1											
	Middelverdi gruppe II og III		0,88	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	0,53	
	Tilstand prøve		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)		59° 46. 682'N 5° 19. 312'E	59° 46. 675'N 5° 19. 359'E	59° 46. 621'N 5° 19. 406'E	59° 46. 579'N 5° 19. 452'E	59° 46. 537'N 5° 19. 495'E	59° 46. 508'N 5° 19. 543'E	59° 46. 486'N 5° 19. 527'E	59° 46. 468'N 5° 19. 458'E	59° 46. 474'N 5° 19. 409'E	59° 46. 501'N 5° 19. 360'E
Dyp (m)		150	160	190	195	197	197	195	180	175	120
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire			15 %	20 %	30 %	30 %	35 %	10 %	10 %	
	Silt	30 %	60 %	70 %	70 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	10 %
	Sand	15 %	10 %	10 %	5 %	10 %	10 %	5 %	30 %	30 %	10 %
	Grus	5 %									
	Skjellsand	50 %	30 %	5 %	5 %						80 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		1									
Skjell (antall)		12	20	40	15	20	15	80	50	40	
Børstemark (antall)		80	80	120	100	70	100	80	60	120	30
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

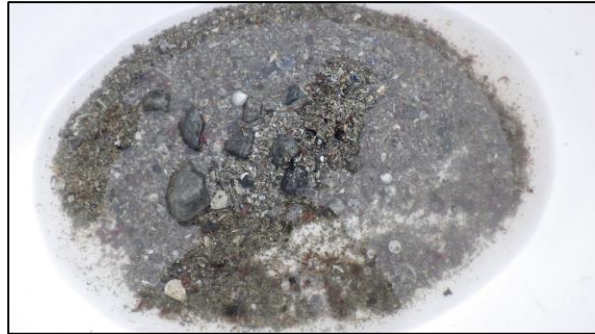


STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Holevik den 9. april 2024.

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:



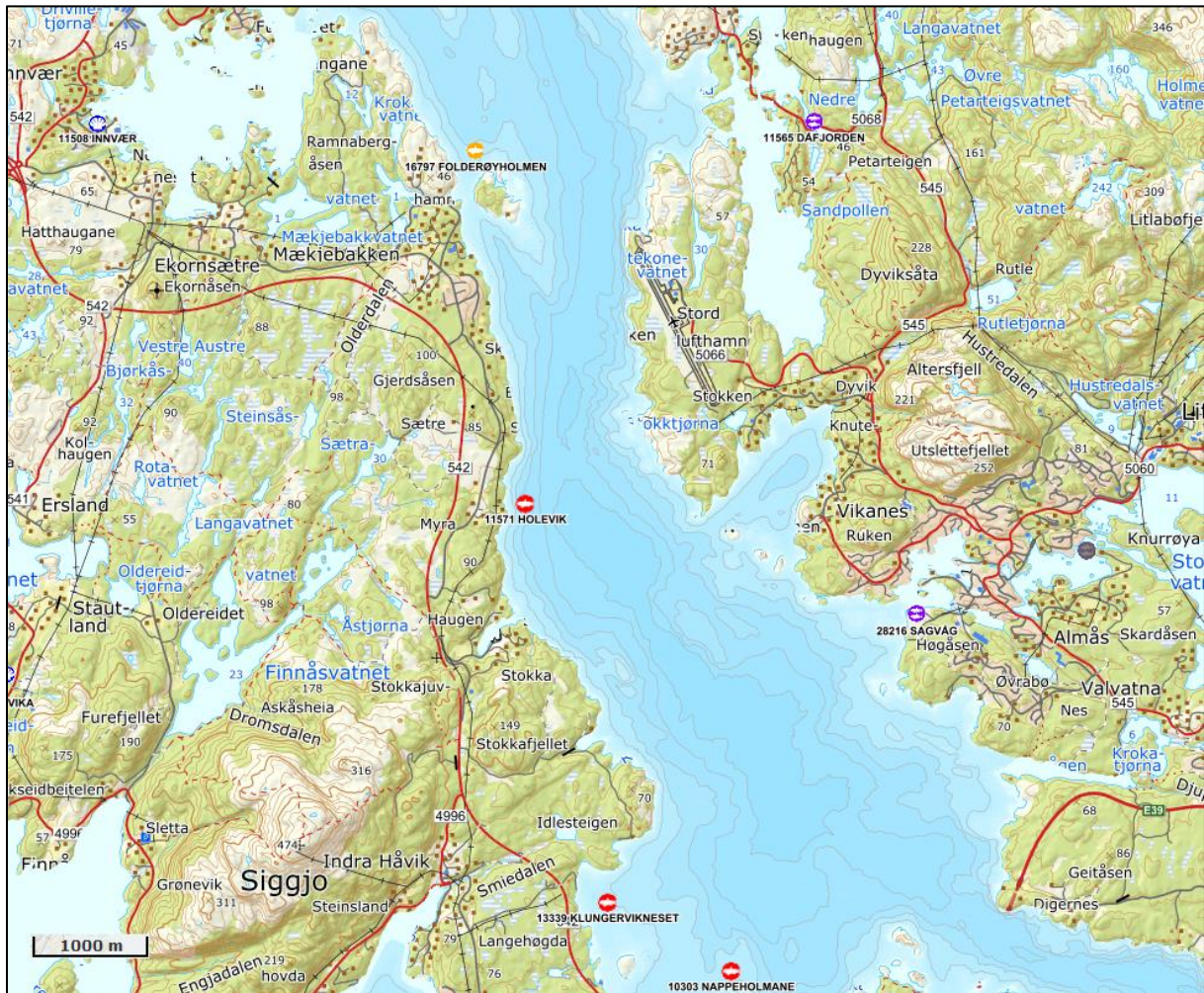
St. 11:



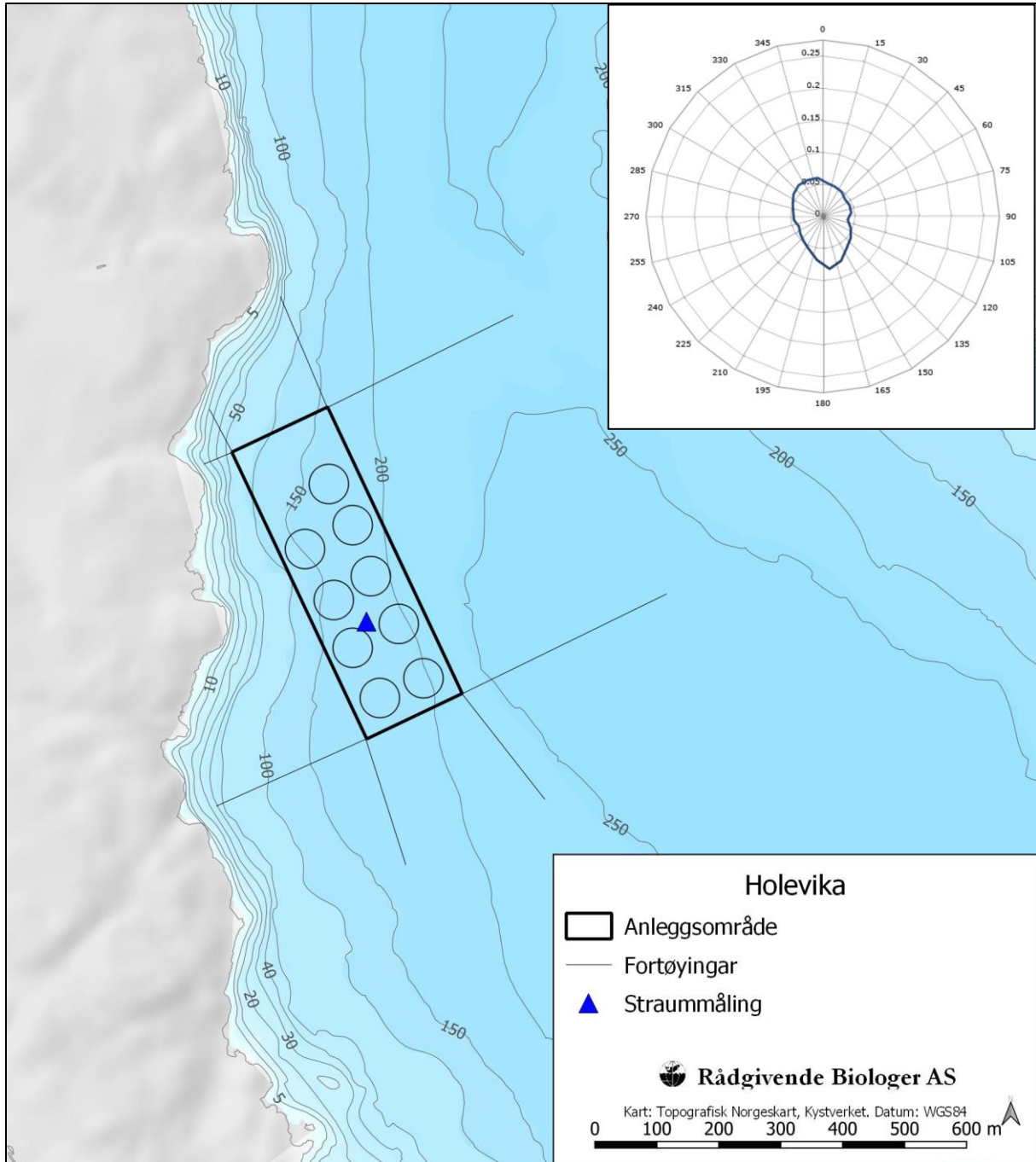
St. 12:



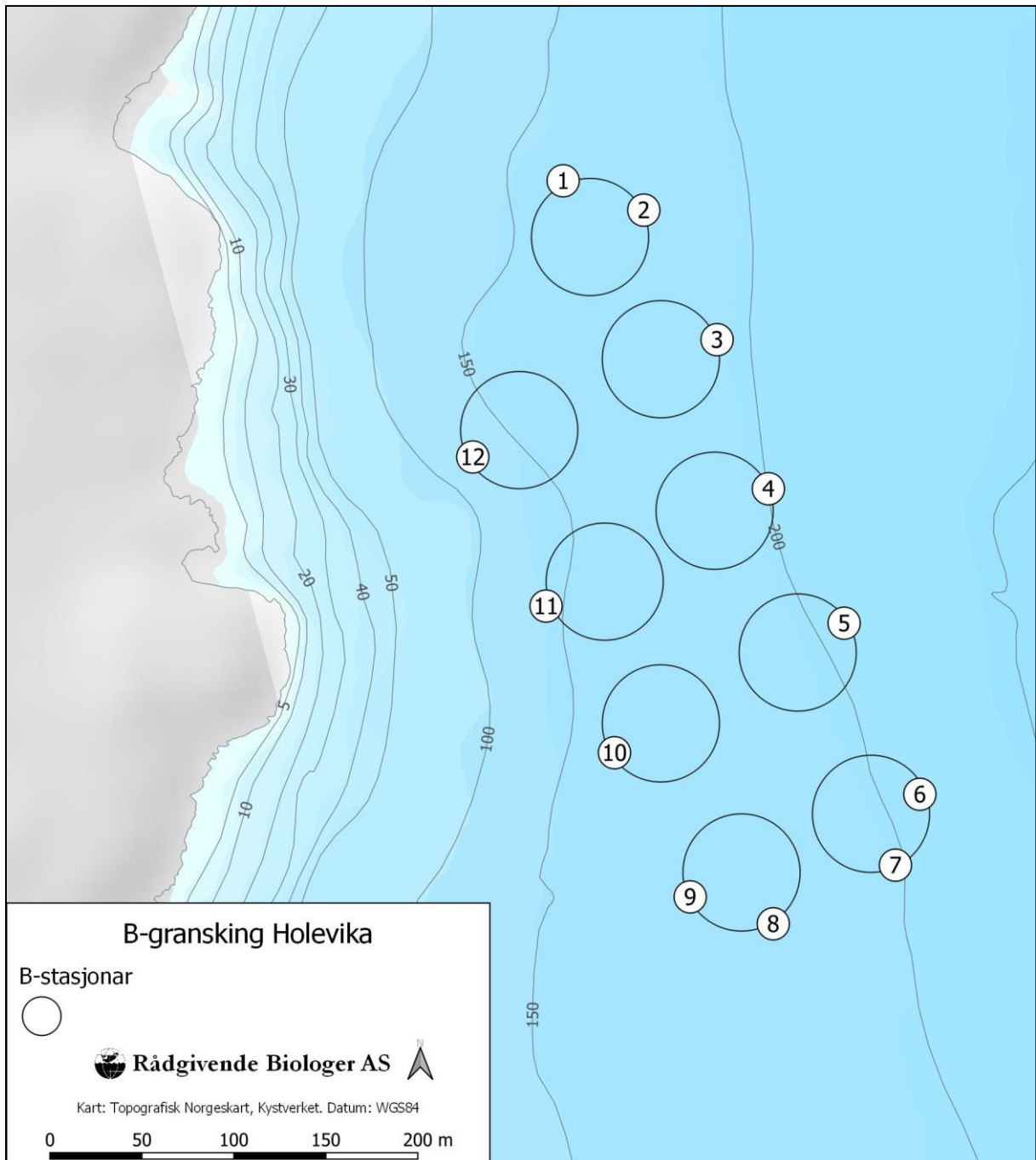
KART OG FIGURAR



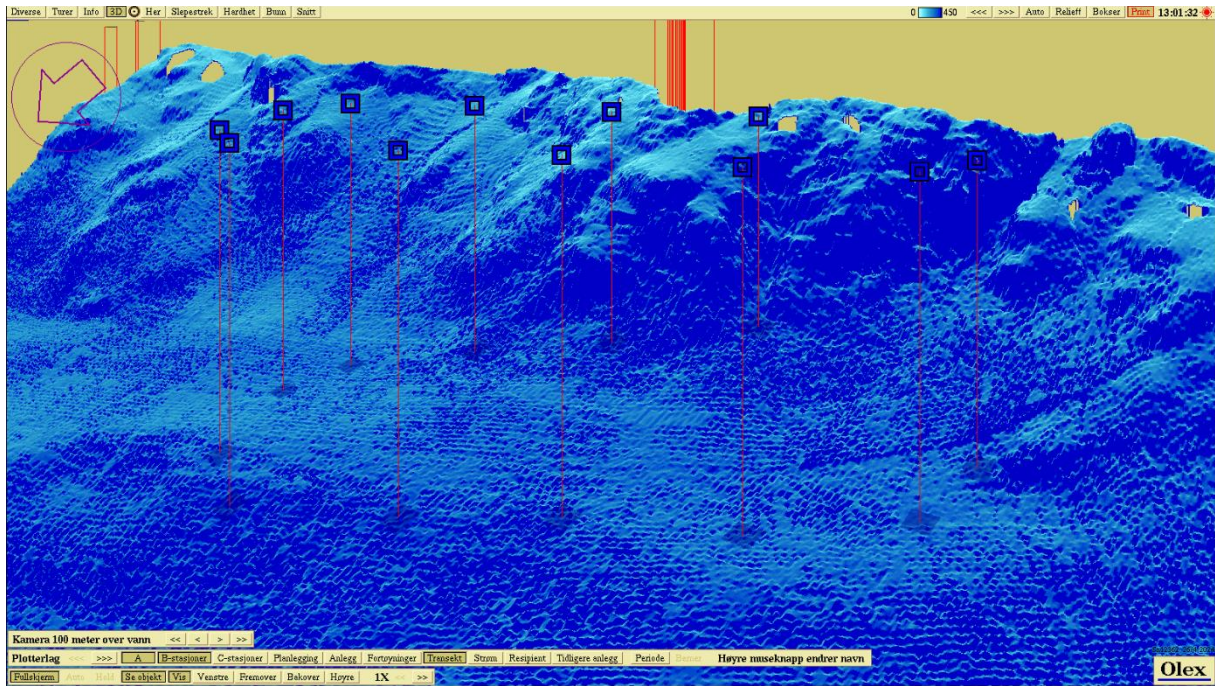
Figur 1. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten Hølevik. Omkringliggjande anlegg er markert.



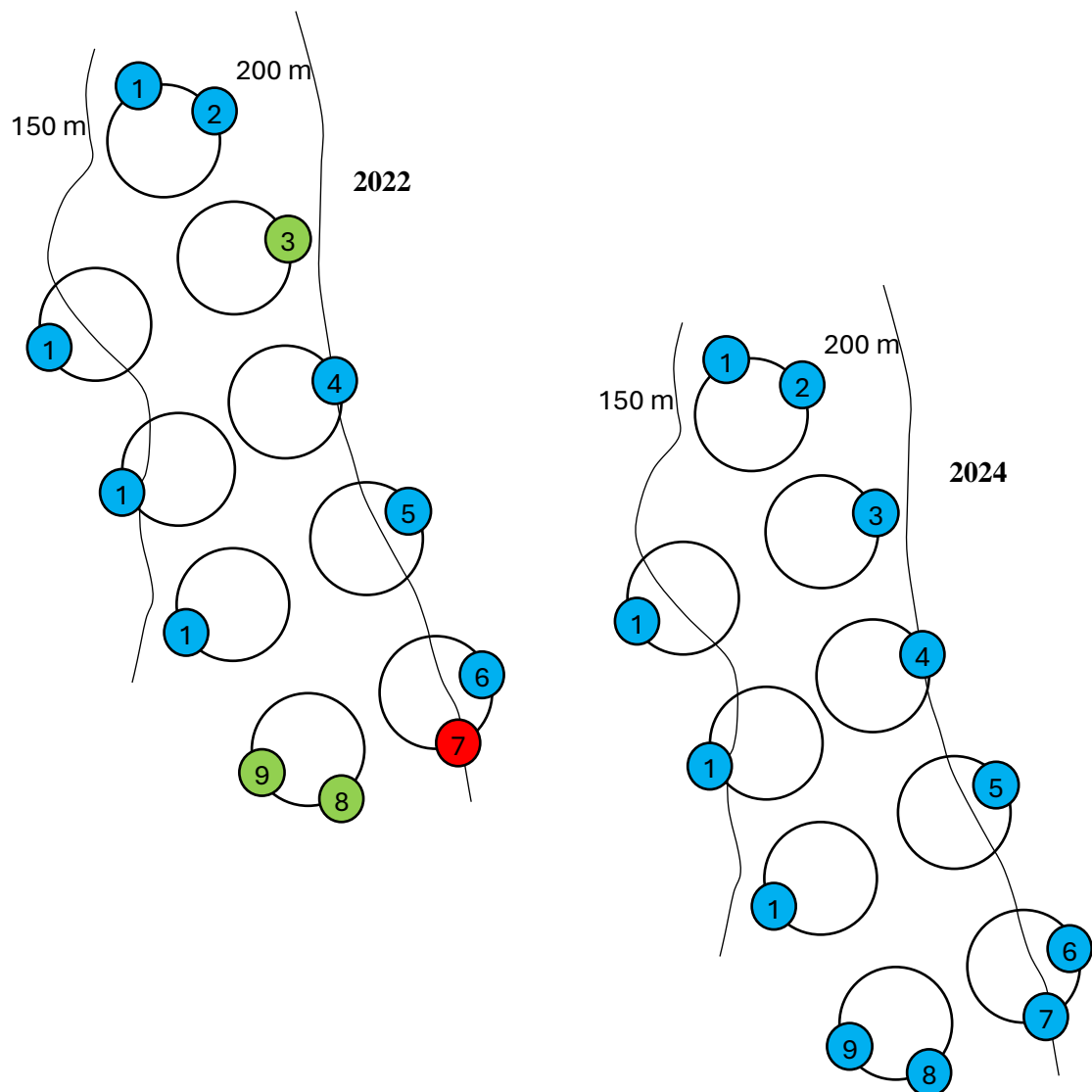
Figur 2. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyingar. Straumrose av gjennomsnittleg straumfart ved 96 m djup er vist øvst til høgre (Klem 2021).



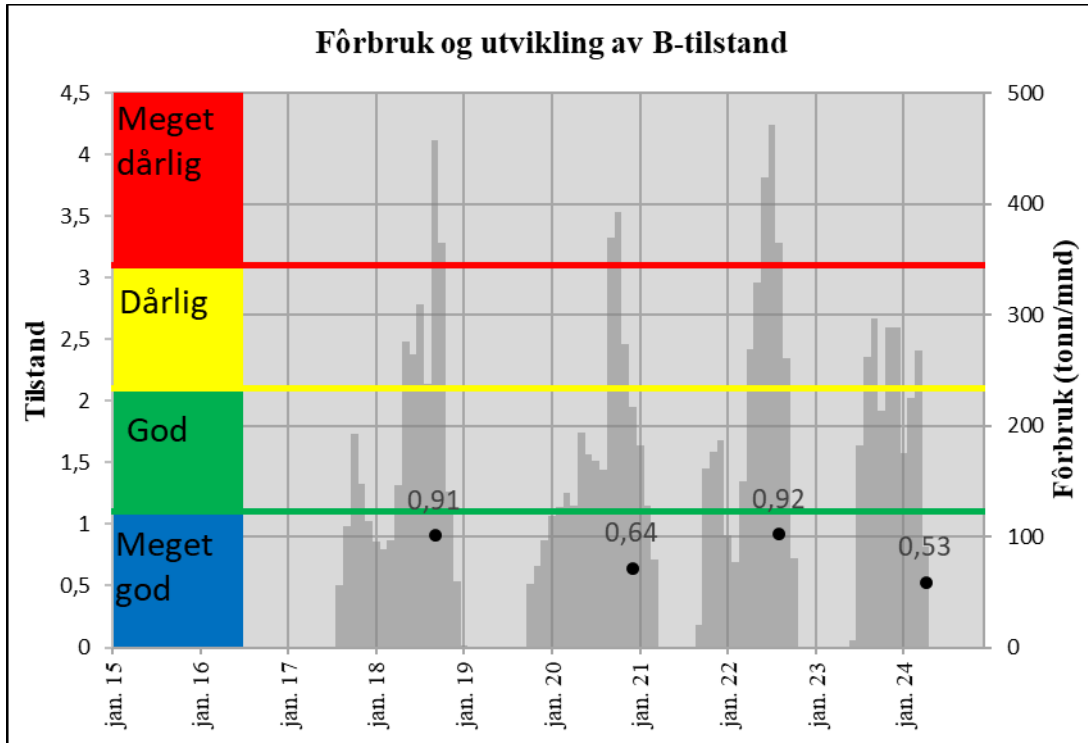
Figur 3. Oversikt over anlegget ved lokaliteten med merder og plassering av grabbhugg (nummererte sirkler).



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



Figur 5. Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjonar tekne på lokaliteten ved granskingane i 2022 (Bergum 2022) og 2024.



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



REFERANSAR

Tidlegare rapportar:

Berge-Haveland, F. 2018. Resipientgransking. Lokalitet Holevik. Bømlo kommune. Resipientanalyse AS, rapport 1656-2018, 19 sider.

Bergum, H. O. T. 2022. Oppdrettslokalitet Holevik i Bømlo kommune, august 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3773, 18 sider.

Klem, S. T. 2021. Straummåling ved lokalitet Holevik i Bømlo kommune. November-desember 2020. Rådgivende Biologer AS, rapport 3295, 27 sider.

Andre referansar:

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