

B-undersøkelse for lokalitet DYSVIK (12033)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 13465

Generell informasjon

Innsendt	2023-10-05T12:55:09Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2023-09-29
Årsak	Før utsett
Type anlegg	Ringer
Sammen drag / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 12033, Dysvik i Kvam kommune har ein MTB på 2340 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 2 = "god", med ein indeks på 1,68. To enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god", sju prøver fekk tilstand 2 = "god" ei prøve fekk tilstand 3 = "dårlig" og ei prøve fekk tilstand 4 = "meget dårlig".</p> <p>Denne granskinga vart utført før utsett ved lokaliteten. Sedimentet var generelt mørkt på farge og det var lukt av H2S på to stasjonar. Det vart funne dyr på ti av elleve stasjonar. Den kjemiske tilstanden for lokaliteten var "dårlig", med ein indeks på 2,67, medan sedimenttilstanden var "svært god". Av stasjonane som fekk tilstand 4 ved maks produksjon i januar 2023, var ein stasjon framleis i tilstand 4 ved denne granskinga, medan resten av stasjonane hadde henta seg inn igjen og var i tilstand 3 eller 2 ved denne granskinga.</p> <p>Ved førre granskning fekk lokaliteten tilstand 3 = "dårlig", og ved tidlegare utsett har miljøtilstanden lagt i "god" tilstand ved maksimal belastning og "god" eller "meget god" tilstand etter brakklegging. Denne granskinga etter brakklegging syner at lokaliteten har henta seg inn igjen sidan førre utsett, unntatt ved ein stasjon. Som ved førre granskning ser ein framleis størst belastning på dei djupaste stasjonane i aust, kor botn flatar ut og ein antar meir sedimentterande tilhøve.</p> <p>Neste granskning skal i høve til NS 9410:2016 utførast ved halv maksimal belastning og ved maksimal belastning.</p>
Materiale og metode	<p>Utførande personell Prøvetaking: Vibeke Lokøy Forfatar: Vibeke Lokøy Kvalitetskontroll: Stein Thon Klem</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 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.</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-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.</p> <p>Gruppe III, sensorisk granskning, omfattar eventuell førekomst av gassboblar og lukt 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 prøvetakingpunkt B.2 Skjema for prøvetakingpunkt 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	B-granskinga er utført på lokalitet Dysvik i Kvam herad. Lokaliteten ligg vest i Hissfjorden, som er ein del av Hardangerfjorden. Lokaliteten ligg noko eksponert til med vindretningar frå nordaust til søraust, men er godt beskytta for ver og vind i frå vestlege retningar. Hissfjorden er om lag 90 til 155 m djup i lokalitetsområdet og skråar jamt nedover mot austsøraust til eit flatt djupområde på ca. 380 m djup om lag 2,2 km frå anlegget. Anlegget ligg om lag 450-600 meter frå land og botnen under anlegget skrånar nedover frå ca. 110 til 155 meter mot søraust. Det er noko helling under dei inste merdane, medan det flatar meir ut under dei djupaste delane av anlegget.
Stasjonsopplysninger	Ved plassering av stasjonar vart det lagt vekt på å ta prøver på tilsvarende stasjonar som ved tidlegare granskingar.
Resultat før strømmålinger	Spreiingsstraumen på 50 m djup har størst vasstransport mot sør-sørvest, med litt returstraum mot nord.

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	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
II	pH	Målt verdi	7,01		7,01	7,19		5,89	6,91	7,41	7,22	7,23	
	Eh (mV)	Målt verdi	-295		-247	-259		-348	-352	-255	-289	-294	
		+ ref. verdi	-78		-30	-42		-131	-135	-38	-72	-77	
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	3,00		3,00	2,00		5,00	3,00	2,00	2,00	2,00	-
Tilstand prøve			3	-	3	2	-	4	3	2	2	2	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp: 17,00 Sjøvannstemp: 16,00 Sedimenttemp: 11,60 pH sjø: 7,89 Eh sjø: 123,00 Referanseelektrode: 217,00													
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0	0	0							
		Brun/svart = 2	2				2	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											
		Myk = 2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	
		Løs = 4						4					
	Grabbvolum	< 1/4 = 0		0		0	0						
		1/4 - 3/4 = 1	1		1				1	1	1	1	
		> 3/4 = 2						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			5	2	3	2	4	10	7	5	5	5

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,10	0,44	0,66	0,44	0,88	2,20	1,54	1,10	1,10	1,10	-
	Tilstand prøve		2	1	1	1	1	3	2	2	2	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		2,05	0,44	1,83	1,22	0,88	3,60	2,27	1,55	1,55	1,55	-
	Tilstand prøve		2	1	2	2	1	4	3	2	2	2	
	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										
Bunnstype: B (bløt) eller H (hard)			B										
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0										
	pH	Målt verdi	7,37										
II	Eh (mV)	Målt verdi	-274										
		+ ref. verdi	-57										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00									2,67	
Tilstand prøve			2	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tilstand Gruppe II			3,00										
				Buffertemp:	17,00	Sjøvannstemp:	16,00	Sedimenttemp:	11,60				
				pH sjø:	7,89	Eh sjø:	123,00	Referanseelektrode:	217,00				
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0										
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2										
	Lukt	Ingen = 0	0										
		Noe = 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			5	-	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer									Indeks
			11									1,06
Korrigeret sum (x 0,22)		1,10										
Tilstand prøve		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand gruppe III		1										
Middelverdi gruppe II og III			1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	1,68
Tilstand prøve			2	-	-	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigeret sum	Tilstand	LOKALITETSTILSTAND								2
	Indeks	Middelverdi										
	< 1,1		1									
	1,1 - < 2,1		2									
	2,1 - < 3,1		3									
	>= 3,1		4									

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° 11. 495'N 5° 58. 004'E	60° 11. 483'N 5° 58. 052'E	60° 11. 489'N 5° 58. 100'E	60° 11. 463'N 5° 58. 121'E	60° 11. 477'N 5° 58. 192'E	60° 11. 453'N 5° 58. 175'E	60° 11. 434'N 5° 58. 187'E	60° 11. 410'N 5° 58. 150'E	60° 11. 429'N 5° 58. 117'E	60° 11. 448'N 5° 58. 076'E
Dyp (m)		95	100	110	127	138	146	148	151	137	123
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire							50 %	50 %		
	Silt	100 %	100 %	90 %	90 %	90 %	100 %	50 %	50 %	100 %	90 %
	Sand										10 %
	Grus			10 %	10 %	10 %					
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)		1		1					1	1	
Børstemark (antall)		10	10	20	50	20		100	100	30	120
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	restar av blåskjel og blad
2	Blåskjelrestar
3	Restar av blåskjel og blad
4	blåskjelrestar
5	Mykje blåskjelrestar
6	Mykje blåskjelrestar
7	Mykje blåskjelrestar
8	Mykje blåskejlrestar
9	Mykje blåskjelrestar

Prøvepunkt	Kommentar
10	Mykje blåskejl

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt								
		11								
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 11. 810'N 5° 58. 823'E								
Dyp (m)		115								
Antall forsøk med prøvetaker		1								
Bobling (ved prøvetaking)										
Sediment type	Leire									
	Silt	90 %								
	Sand									
	Grus									
	Skjellsand	10 %								
Steinbunn										
Fjellbunn										
Pigghuder (antall)										
Krepsdyr (antall)										
Skjell (antall)										
Børstemark (antall)		80								
Beggiatoa										
Fôr										
Fekalier										

[illegible]

STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Dysvik den 5. september 2023.

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:



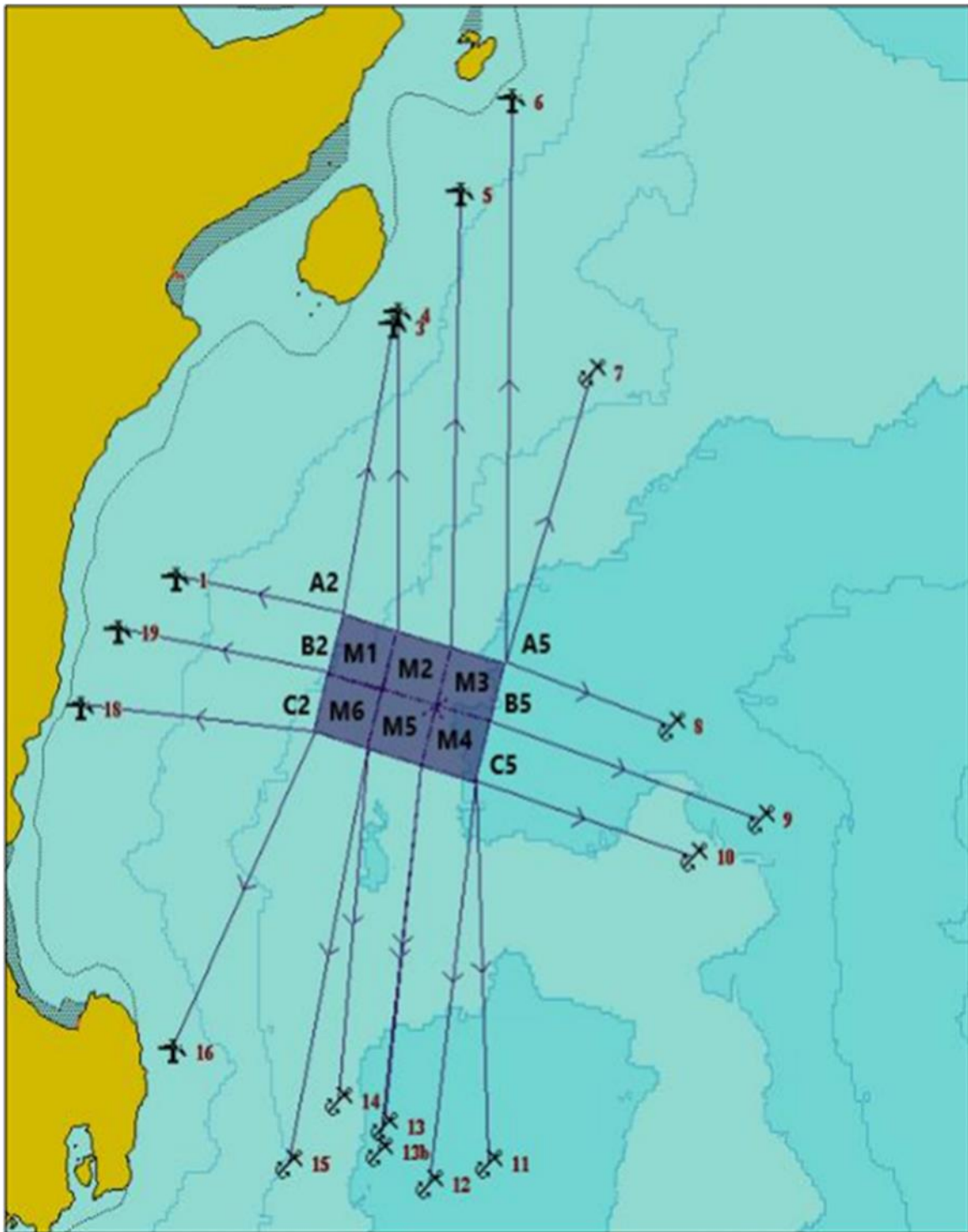
St. 11:



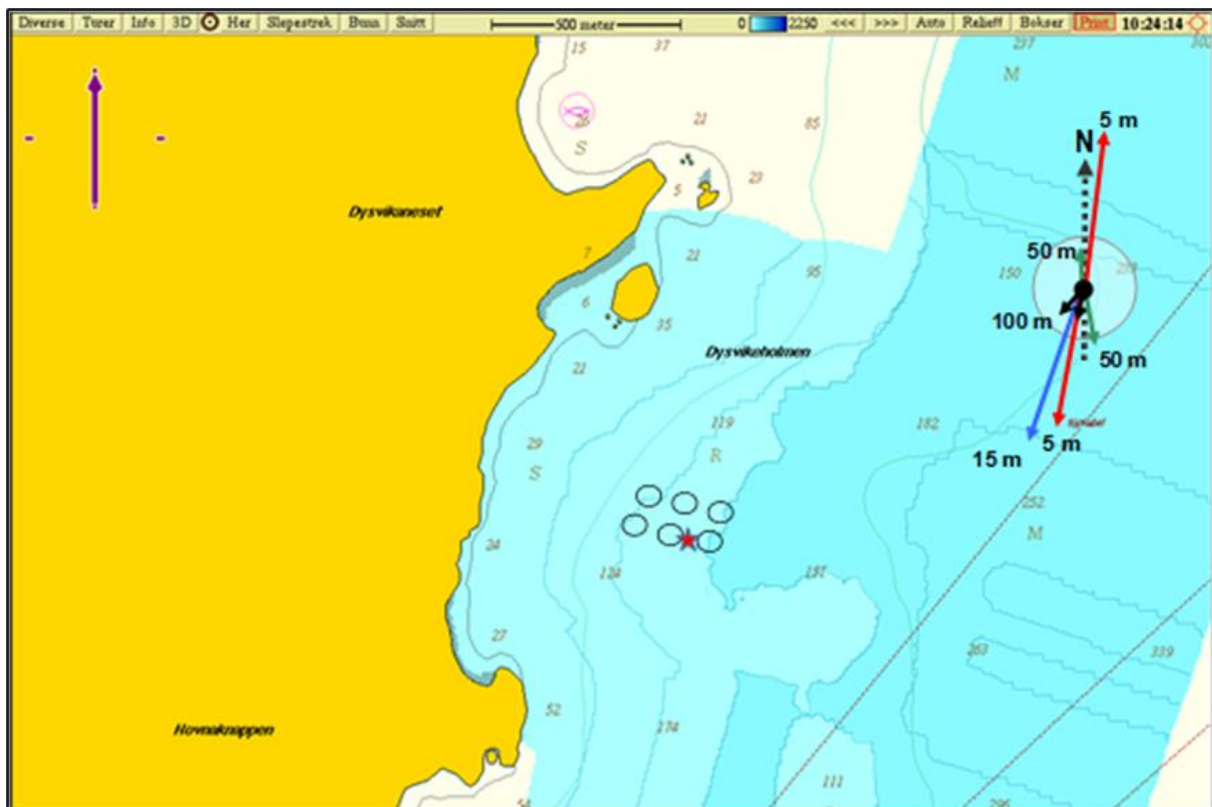
KART OG FIGURAR – DYSVIK SEPT 2023



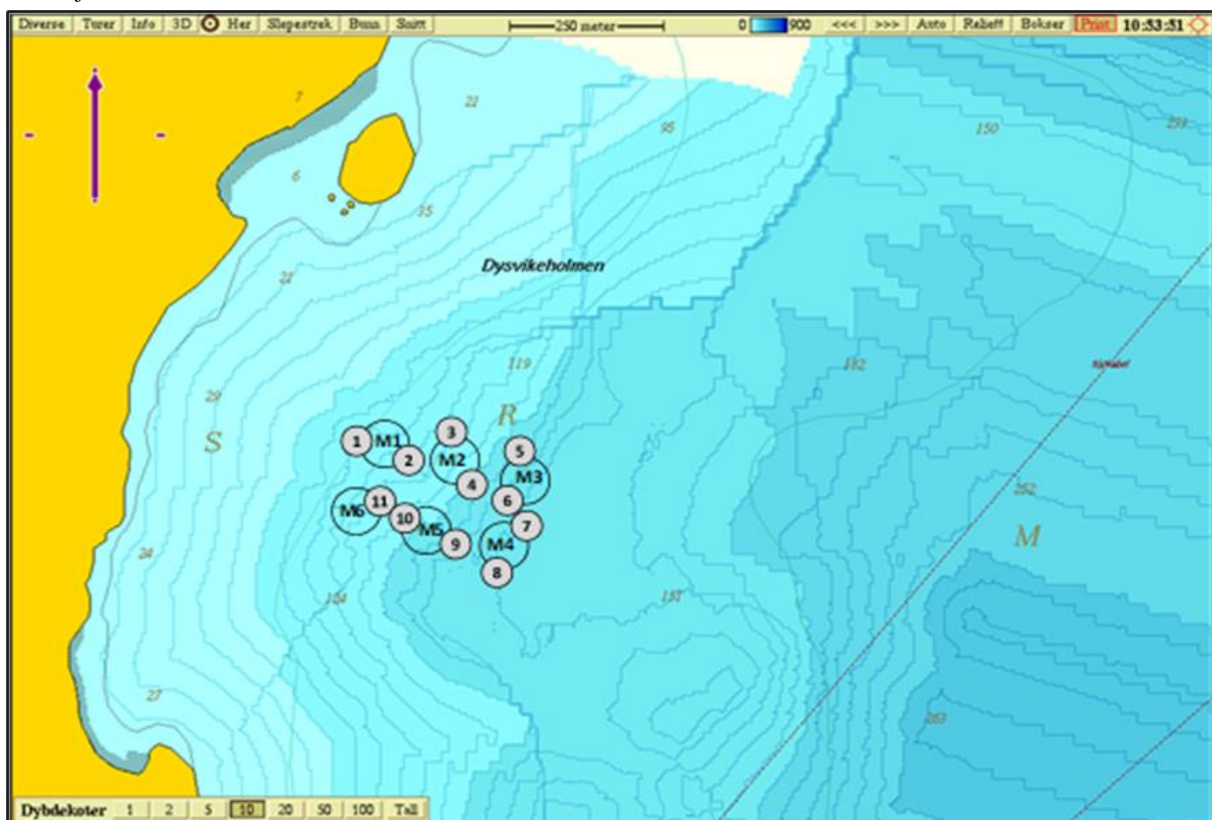
Figur 1. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggende anlegg er markert. Kartgrunnlag er henta frå Fiskeridirektoratet si kartteneste: <https://portal.fiskeridir.no/portal/home/>



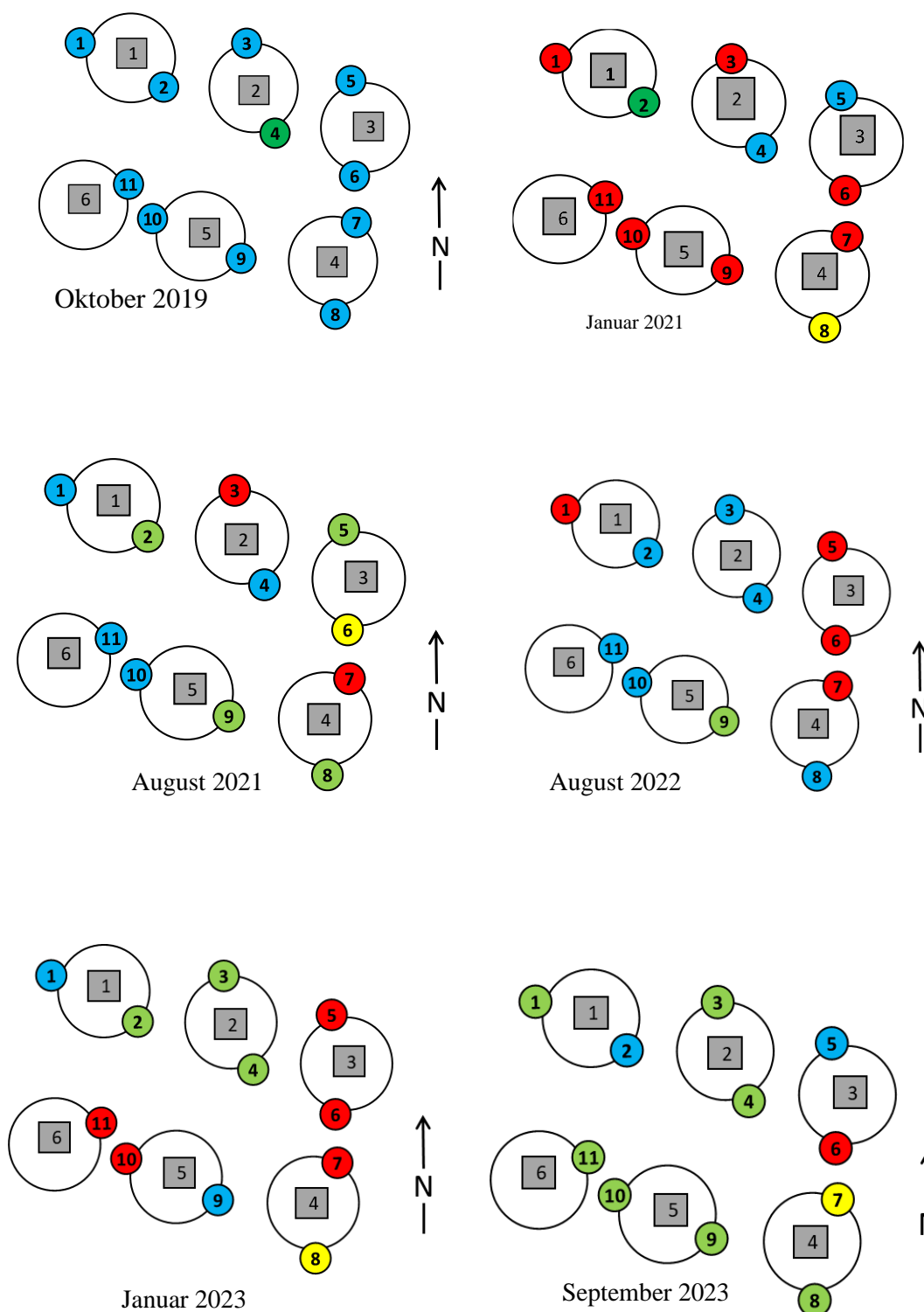
Figur 2. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyingar. Kartgrunnlag er henta frå Olex.



Figur 3. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med omtrentlig plassering av anlegget og posisjon for strømmåling (raud stjerne). Strømmåling er fra Brekke & Tveranger (2012). Kartgrunnlaget er henta frå Olex.



Figur 4. Oversikt over anlegget ved lokaliteten med merd nummer og plassering av grabbhogg (nummererte sirklar). Kartgrunnlaget er henta frå Olex.



Figur 5. Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjoner tekne på lokaliteten ved granskingane frå 2019 til 2023.

Referansar

Tidlegare rapportar:

- Lokøy, V. og T. Rustand 2023. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, januar 2023. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3856, 18 sider.
- Klem, S. T. 2022. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, august 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3742, 19 sider.
- Økland, I. E. 2021. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, august 2021. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3472, 19 sider.
- Stokka, L. & J. Tverberg 2021. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, januar 2021. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3347, 19 sider.
- Haugstøen, H. E. & E. Brekke 2019. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad. Oktober 2019. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2981, 19 sider.
- Økland, I. E. 2018. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam kommune, mai 2018. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2679, 20 sider.
- Økland I. E. 2017. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, november 2017. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2547, 18 sider.
- Sikveland, S. 2016. Oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, september 2016. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2321, 22 sider.
- Tverberg, J. 2014. MOM B- førehandsgransking av omsøkt oppdrettslokalitet Dysvik i Kvam herad, desember 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1833, 19 sider.
- Tveranger, B. & E. Brekke 2012. Straummåling ved oppdrettslokaliteten Dysvik i Kvam herad vinteren 2012. Rådgivende Biologer AS, rapport 1540, 30 sider.

Andre referansar:

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