

B-undersøkelse for lokalitet TEIGLAND I (13057)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 19971

Generell informasjon

Innsendt	2025-07-09T07:19:25Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-06-02
Årsak	Under brakklegging
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 13057, Teigland I 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 1,37. Fem enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god", fem prøver fekk tilstand 2 = "god" og ei prøve fekk tilstand 4 = "meget dårlig".</p> <p>Det var nok sediment til å måle pH og Eh på 7 av 11 stasjonar. Den samla indeksen for gruppe II parametarar var 2,14. Sedimentet under anlegget bestod i hovudsak av silt, med varierende innslag av sand, leire og grus. Det vart funne børstemåkk på 5 stasjonar. Elles var det ein del sensoriske utslag i form av brunt/svart sediment og lukt, og ein stasjon hadde sterk lukt og gassboblar. Den samla indeksen for gruppe III parametarar var 1,22.</p> <p>Denne granskinga er utført under brakklegging på lokaliteten. Dette er sjette utsett på lokaliteten med noverande anleggskonfigurasjon og plassering. Ved dei to fyste utsetta fekk lokaliteten tilstand 1 og 2 ved maksimal belastning, etter dette har lokaliteten fått tilstand 3 ved maksimal belastning på dei fire siste utsetta. Førre granskning ved biomassetopp gav tilstand 3 = "dårlig", og resipienten har tilsynelatande hatt en god regenereringsevne under denne brakkleggingsperioden. Men, det er greitt å påpeike at ved denne B-granskning var det lite sediment i fleire av prøvane.</p> <p>Neste B-granskning på lokaliteten skal i samsvar med NS9410:2016 utførast ved halv biomassetopp.</p>
Materiale og metode	<p>Utførende personell Prøvetaking: Bettina W. Kvamme Forfatar: Bettina W. Kvamme 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. 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. 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 sedimentparametarar. 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-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. Metode for måling og poenggjenvard 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 poenggjenvne prøver. Gruppe III, sensorisk granskning, omfattar eventuell forekomst av gassboblar og lukt i sedimentet, og skildring av sedimentet sin konsistens og farge, samt grabbvolum og tjukkheit av deponert slam. Middelerverdien av pH/Eh for gruppe II og korrigerert 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 middelerverdien sett lik korrigerert sum for gruppe III. Indeks for lokaliteten vert berekna ved å ta middelerverdien av alle prøvane, og lokalitetens tilstand vert fastsett ut frå denne. Skjema for prøvetakingstidspunkt B.2 Skjema for prøvetakingstidspunkt vert nytta til ytterlegare skildring av prøvane, 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 lokaliteten Teigland I i Kvam kommune. Anlegget ligg sørvest i Hissfjorden nord for Bondesundet, midt mellom Mundheim og Dysvik. Hissfjorden er ein del av Hardangerfjordssystemet og har en bredde på 7,7 km målt ved lokaliteten. Lokaliteten ligg noko eksponert til for vindreiningar frå nordaust til søraust, men ligg godt beskytta for vær og vind frå vestlege reiningar. Botn under anlegget skrånar nedover mot aust, og under anlegget er det ca. 75 - 170 m djupt.
Stasjonsopplysninger	Alle stasjonar i granskinga vart tekne ved same posisjon som ved førre granskning.
Resultat før strømmålinger	Straummålingane ved oppdrettslokaliteten Teigland I blei gjennomført i perioden 8. mars til 19.april 2012 (Kambestad). Straumen blei målt ved 5 og 15 meters djup. Vindgenerert overflatestraum og tidvasstraum er truleg den viktigaste drivarane for straumbiletet ved lokaliteten. Straumen gjekk hovudsakleg langs land i tilnærma sørleg og nordleg reining.

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	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1		
II	pH	Målt verdi	7,40		6,39	7,28	7,50	7,10	7,21	7,19				
	Eh (mV)	Målt verdi	-252		-227	-312	-40	-247	-213	-337				
		+ ref. verdi	-35		-10	-95	177	2	4	-120				
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00		5,00	2,00	0,00	2,00	2,00	2,00			-	
	Tilstand prøve		2	-	4	2	1	2	2	2	-	-		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		12,00	Sjøvannstemp:		11,50	Sedimenttemp:		10,00			
			pH sjø:		8,21	Eh sjø:		124,00	Referanseelektrode:		217,00			
III	Gassbobler	Ja = 4			4									
		Nei = 0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0		0			0					0	0	
		Brun/svart = 2	2		2	2		2	2	2				
	Lukt	Ingen = 0		0		0	0					0	0	
		Noe = 2	2					2	2	2				
		Sterk = 4			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							
		> 3/4 = 2			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			6	2	15	5	3	8	8	8	2	2		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,32	0,44	3,30	1,10	0,66	1,76	1,76	1,76	0,44	0,44	-
	Tilstand prøve		2	1	4	2	1	2	2	2	1	1	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		1,66	0,44	4,15	1,55	0,33	1,88	1,88	1,88	0,44	0,44	-
	Tilstand prøve		2	1	4	2	1	2	2	2	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										-

Prøveskjema B.1: prøvепunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks		
			11												
Bunnstype: 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)												2,14	
Tilstand prøve			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Tilstand Gruppe II			3,00												
Buffertemp:			12,00												
Sjøvannstemp:			11,50												
Sedimenttemp:			10,00												
pH sjø:			8,21												
Eh sjø:			124,00												
Referanseelektrode:			217,00												
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											1,22	
	Tilstand prøve	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	Tilstand gruppe III	2												
	Middelverdi gruppe II og III	0,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,37	
	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	2

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° 10. 733'N 5° 57. 521'E	60° 10. 732'N 5° 57. 572'E	60° 10. 730'N 5° 57. 661'E	60° 10. 735'N 5° 57. 607'E	60° 10. 720'N 5° 57. 717'E	60° 10. 779'N 5° 57. 700'E	60° 10. 789'N 5° 57. 639'E	60° 10. 776'N 5° 57. 578'E	60° 10. 785'N 5° 57. 533'E	60° 10. 766'N 5° 57. 466'E
Dyp (m)		117	122	135	155	167	162	137	120	117	88
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire					70 %	20 %				
	Silt	90 %	50 %	90 %	90 %		30 %	50 %	60 %	90 %	
	Sand	10 %	50 %	10 %	10 %	30 %	30 %	50 %	40 %	10 %	100 %
	Grus						20 %				
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)			3		4	15			1	1	
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)		60° 10. 793'N 5° 57. 465'E												
Dyp (m)		75												
Antall forsøk med prøvetaker		1												
Bobling (ved prøvetaking)														
Sediment type	Leire													
	Silt													
	Sand	100 %												
	Grus													
	Skjellsand													
Steinbunn														
Fjellbunn														
Pigghuder (antall)														
Krepsdyr (antall)														
Skjell (antall)														
Børstemark (antall)														
Beggiatoa														
Fôr														
Fekalier														

Prøvepunkt	Kommentar
11	

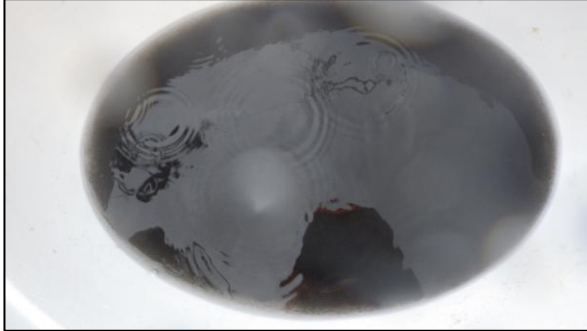


STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Teigland 1 den 2. juni 2025.

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

St. 1:



St. 2:



St. 3:



St. 4:

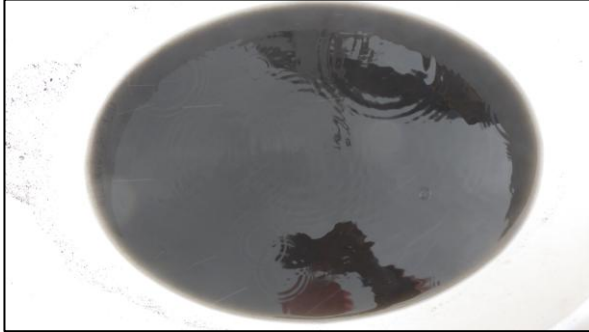




St. 5:



St. 6:



St. 7:



St. 8:





St. 9:



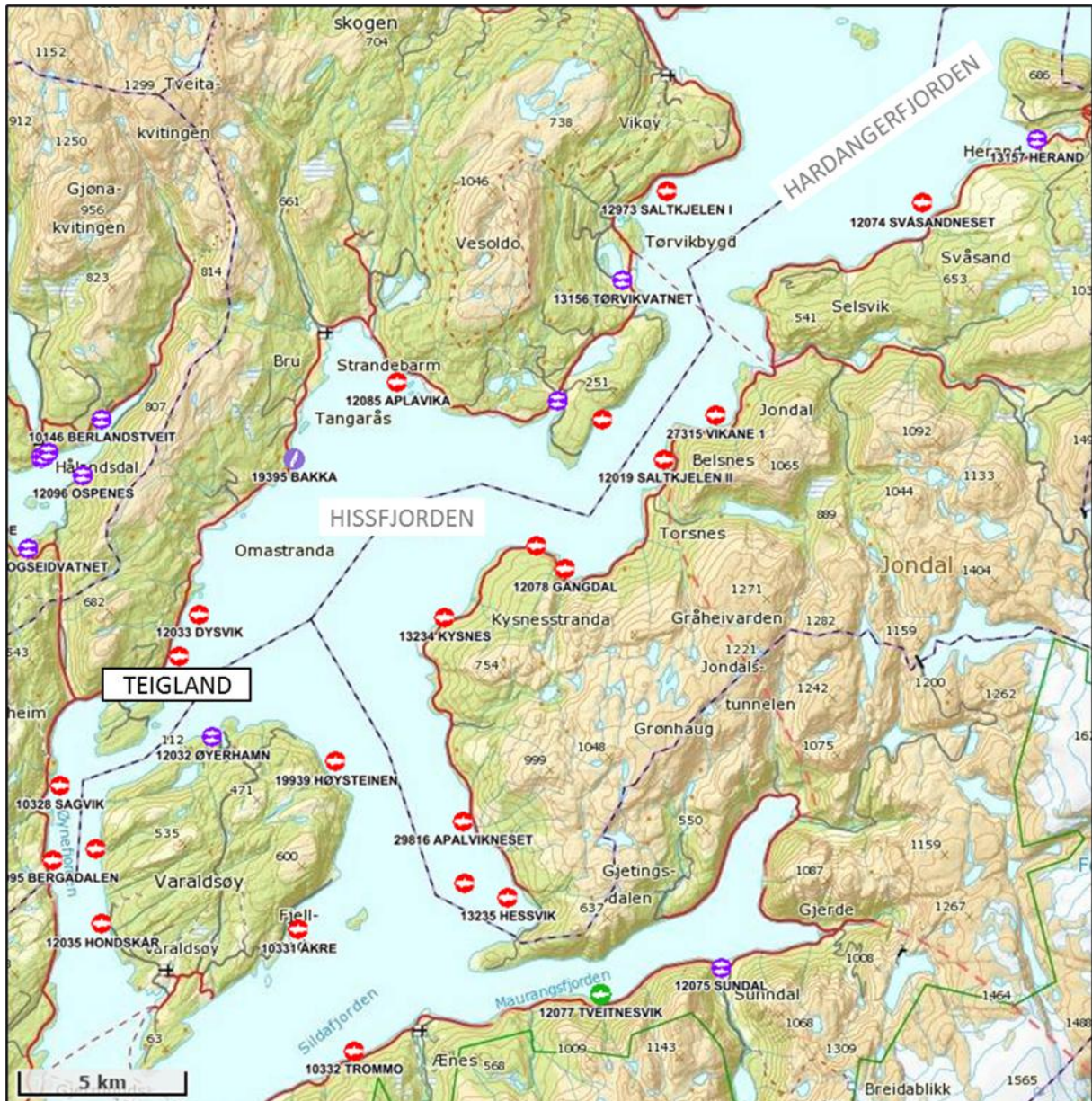
St. 10:



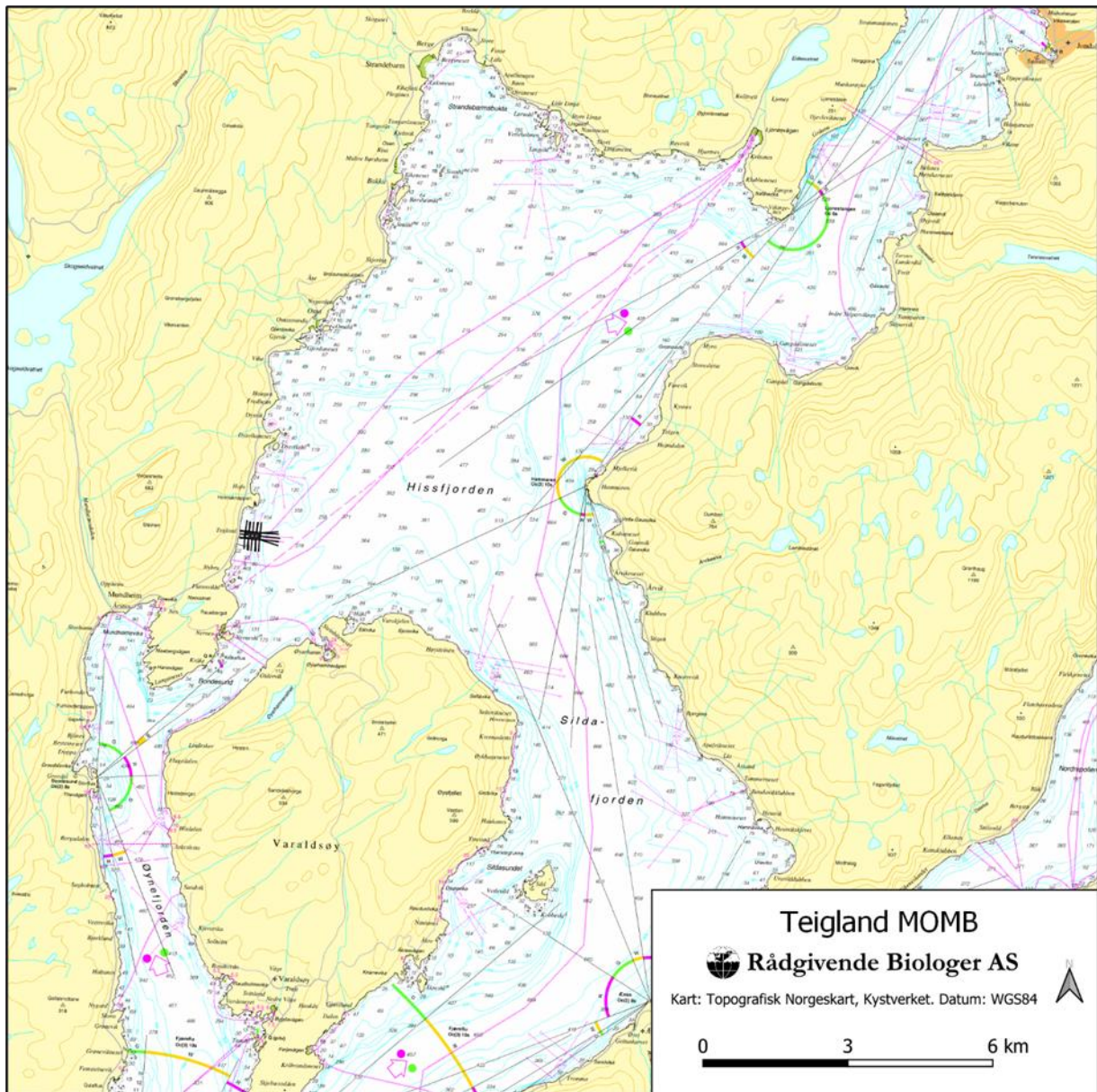
St. 11:



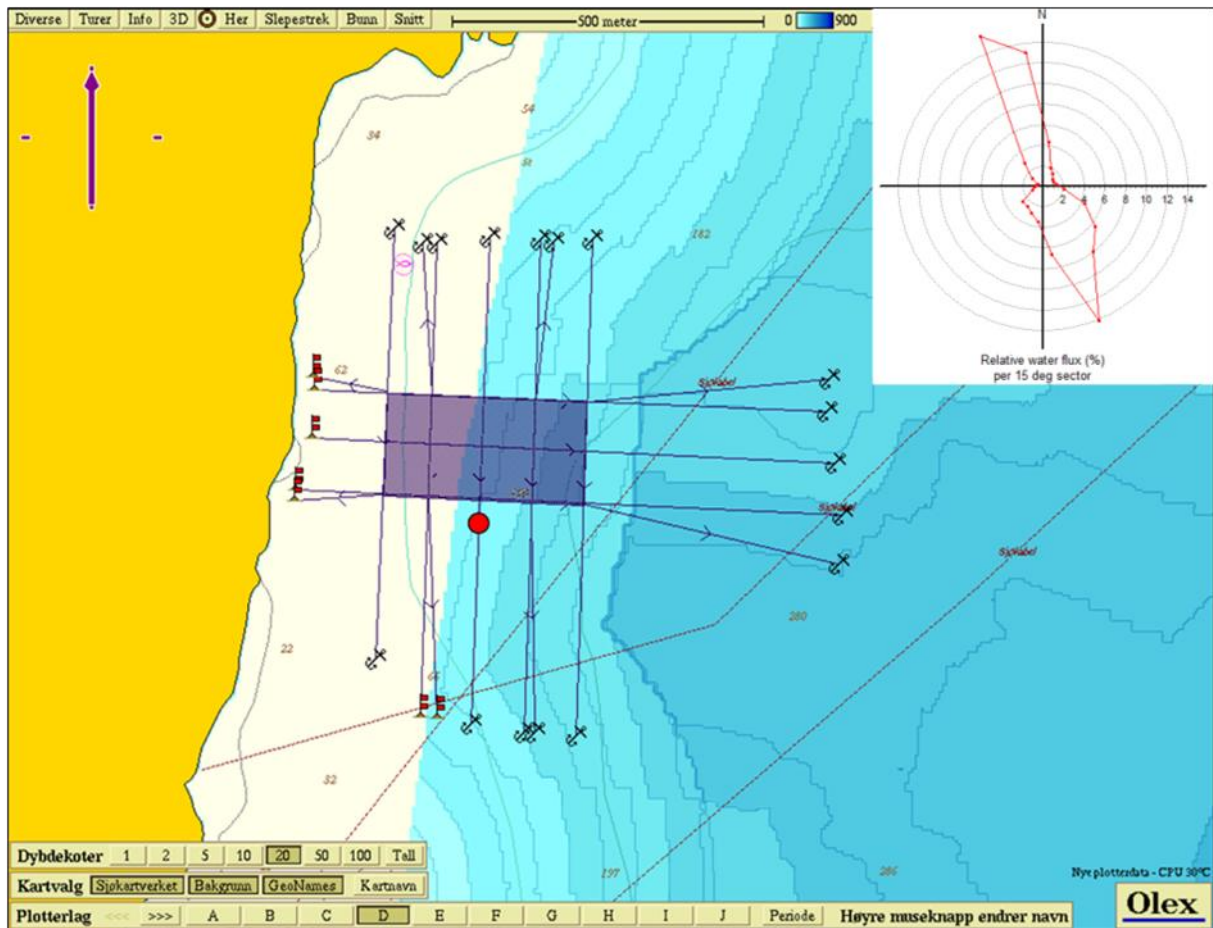
KART OG FIGURAR



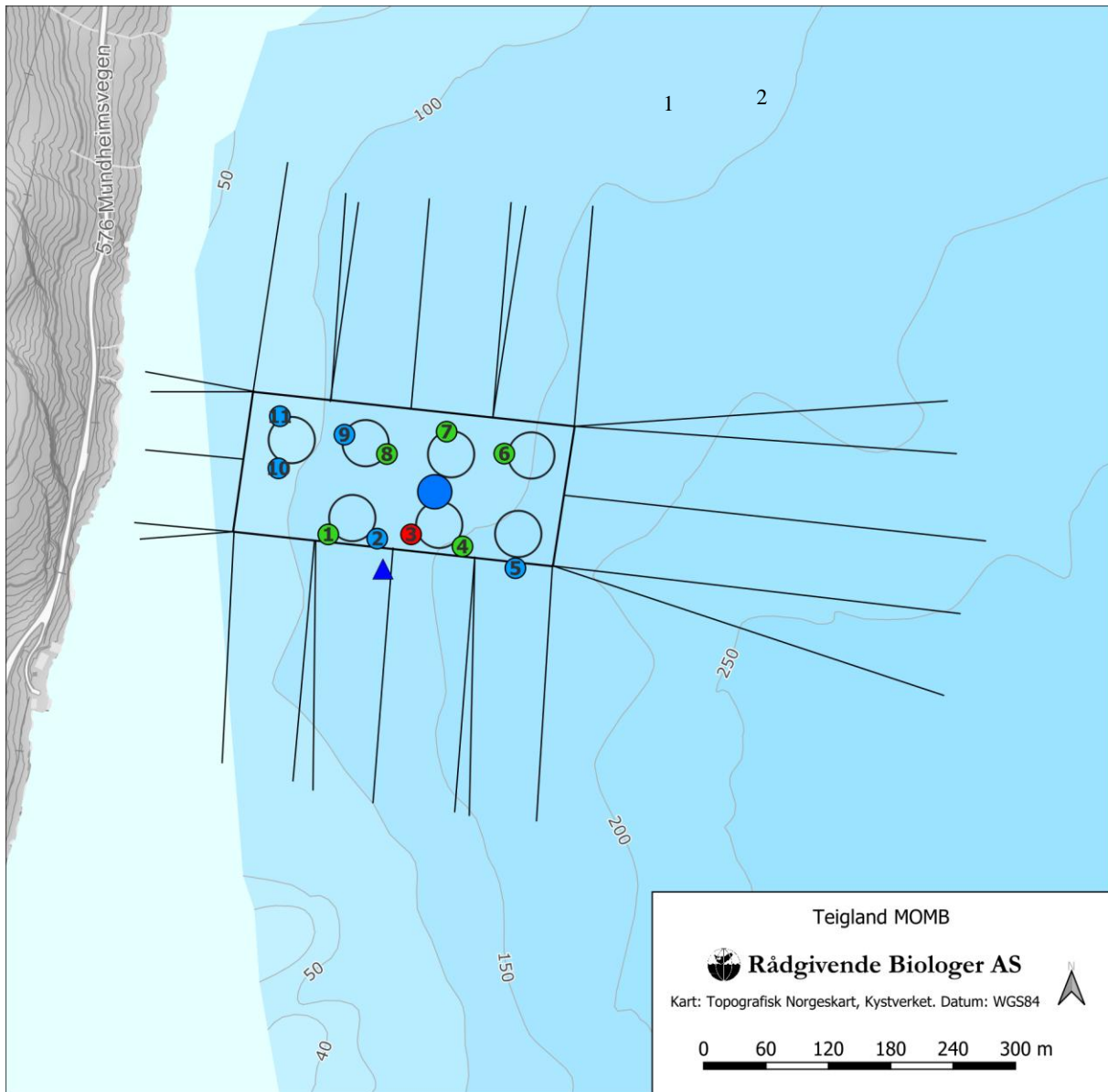
Figur 1. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggende anlegg er markert. Kartgrunnlag er henta frå Fiskeridirektoratet si kartteneste: <http://kart.fiskeridir.no>.



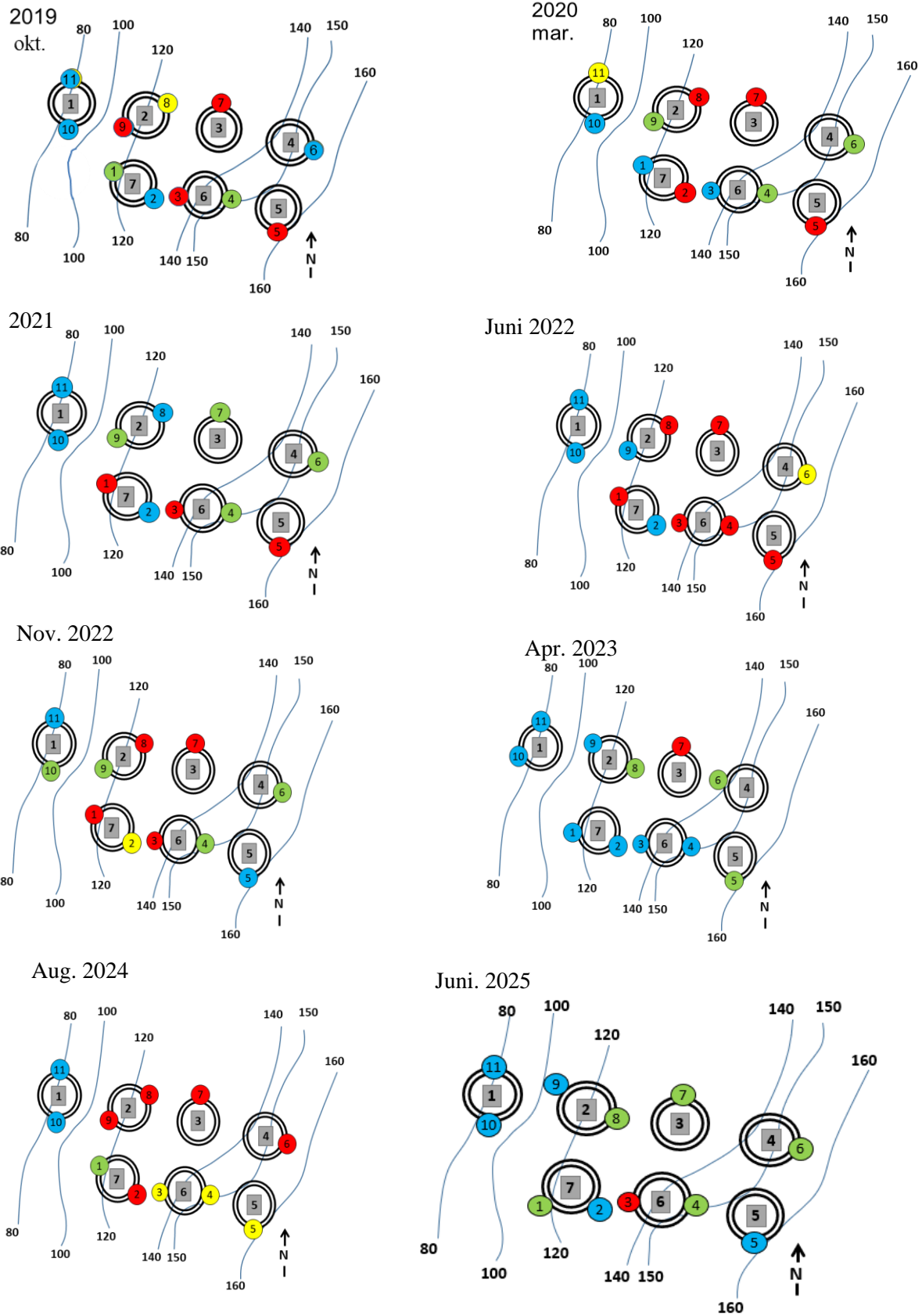
Figur 2. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyinger.



Figur 3. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med forøyingar. Posisjon for strømmåling er markert med raud sirkel, og straumrose som viser dominerande straumretning ved 15m djup er vist øvst til høgre (Kambestad 2012).



Figur 4. Oversikt over anlegget ved lokaliteten med plassering av grabbhogg (nummererte sirklar). Tilstand markert med farger (blå = "meget god", grønn = "god", gul = "dårlig" og rød = "meget dårlig").



Figur 5. Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjonar tekne på lokaliteten ved granskingane frå 2019 til 2025.



REFERANSAR

Tidlegare rapportar:

- Rådgivende Biologer AS. 2024. B-undersøkelse for lokalitet TEIGLAND I (13057). Rapport ID 14560. 18 sider.
- Rådgivende Biologer AS. 2023. B-undersøkelse for lokalitet TEIGLAND I (13057). Rapport ID 12764. 20 sider.
- Birkeland, I.B. 2022. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam Herda, november 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3804, 18 sider.
- Rustand, T.E. 2022. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, juni 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3692, 18 sider.
- Stokka, L. 2021. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, juni 2021. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3427, 17 sider.
- Klem, S.T. 2020. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, mars 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3109, 18 sider.
- Økland I.E & E. Brekke 2019. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, oktober 2019. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2978, 18 sider.
- Bergum, H. O. T. 2019. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, februar 2019. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2830, 19 sider.
- Økland, I.E. 2017. Oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, desember 2017. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2575, 19 sider.
- Wathne, I. & S. E, Sikveland 2017. Oppdrettslokaliteten Teigland i Kvam herad februar 2017. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2408, 19 sider.
- Haugstøen H.E. 2016. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, februar 2016. Rådgivende Biologer AS, rapport 2205, 24 sider.
- Tverberg, J. 2014. MOM B-gransking av oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, januar 2014. Rådgivende Biologer AS, rapport 1853, 24 sider.
- Haugstøen, H. E. 2013. MOM B-førehandsgransking av oppdrettslokalitet Teigland i Kvam herad, mars 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1702, 22 sider.
- Kambestad, M. 2012 Lokalitetsrapport for Teigland i Kvam herad. Rådgivende Biologer AS, rapport 1605, 41 sider.

Andre referansar:

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