

B-undersøkelse

Lokalitet SAGVIK (10328)

Lokalitetstilstand 4

Rapport ID 22161

Generell informasjon

Innsendt	2026-08-20T08:45:45Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	DNV AQUACULTURE AND OCEAN HEALTH AS AVD BERGEN - 973565346
Dato prøvetaking	2026-04-22
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammenheng / Konklusjon	Helhetsvurdering: Lokalitet Sagvik får i B-undersøkelsen tilstand 4 (indeksverdi =3,59). Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på at bunnmiljøet under anlegget er påvirket av produksjonen og er i en meget dårlig tilstand. Resultatene fra B-undersøkelsen tyder på overbelastning på flere av stasjonene med sensoriske tegn som gassbobler i sediment (n=7 stasjoner), brun/svart farge (n=11 stasjoner), noe til sterk lukt (n=11 stasjoner), myk/løs konsistens (n=11 stasjoner), grabbvolum fra ¼ -> ¾ (n=9 stasjoner) og slamtykkelse >2 cm (n= 5 stasjoner). Dette ga en tilstand 3 (indeksverdi=2,70) for de sensoriske parametrene (gruppe III). De kjemiske parametrene viste pH/Eh-verdier mellom 6,22/-152 mV og 6,82/-57 mV, noe som ga tilstand 4 (indeks-verdi=4,80) for gruppe II (kjemiske) parametrene. Av totalt 11 stasjoner ble alle stasjoner klassifisert som bløtbunn, én stasjon med «god» tilstand og 10 stasjoner med «meget dårlig» tilstand. Sedimentet bestod hovedsakelig av sand og silt med noe varierende innslag av grus. Bunngravende dyr ble registrert på tre stasjoner med individtall mellom 5 og 15 stk. Det ble ikke registrert fôr, fekalier eller beggiatoa på noen av stasjonene. Tidligere undersøkelser har vist at lokaliteten i stor grad får tilstand 3 ved maksimal produksjonsbelastning, men at lokaliteten restitueres godt under brakkelegging. Forrige B-undersøkelse ved maksimal belastning (juni 2024), ga en samlet indeks på 2,20 og tilsvarende tilstand 3. Ved forrige undersøkelse utført før utsett (mars 2025), fikk lokaliteten tilstand 1 med en indeks på 0,96. Denne undersøkelsen har påvist tilstand 4 (meget dårlig) i bunnsedimentet under anleggsområdet, og blir regnet som overbelastet. Neste B-undersøkelse: I henhold til NS9410:2016 skal det ved samlet lokalitetstilstand 4 besluttes tiltak av myndighetene.
Materiale og metode	Metode/standarder: NS9410 (2016): «Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» Prøvetakingsutstyr: Til prøvetaking ble det brukt en 0,028 m² stor van Veen-grabb. Posisjoner for prøvepunkt ble registrert med GPS. Til kjemiske analyser ble det benyttet en WTW Multi 3420 med en SenTix 980 pH-elektrode til måling av pH og en SenTix ORP/ORP-T 900 platinaelektrode med intern referanseelektrode til måling av redokspotensial (Eh). Redokselektroden blir kontrollert med redoksbuffer RH 28 fra WTW. pH-elektroden blir kalibrert med buffer pH 4 og 7 før hver feltøkt, samt med buffer 10 med jevne mellomrom mellom økter. Eh-referanseelektroden gir et 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 en fast referanseverdi basert på representativ sedimenttemperatur. Litt ulike halvcellepotensial ved ulike temperaturer ligger innenfor presisjonsnivået for denne type granskinger på ± 25 mV, som oppgitt i NS 9410:2016. Prøveskjema B.1 Øverst i prøveskjemaet er det en linje for definering av bunntype (bløtbunn eller hardbunn) per grabbstasjon. I henhold 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 stasjoner med mineralisk sediment ble markert som bløtbunn, fra bare spor av sand i grabben til større mengder. Hvert grabbhugg blir videre vurdert med hensyn til tre sedimentparametrer. Disse blir tildelt poeng etter grad av påvirkning fra tilførsel av organisk stoff. Desto flere poeng prøven får, desto mer påvirket er den. Parametergruppe I, fauna-gransking, består i å konstatere om dyr større enn 1 mm er tilstede i prøven eller ikke. Vurderingen blir ikke brukt i beregning av lokalitetens tilstand, men gir informasjon om enkeltstasjoner. Metode for måling og poenggivning for gruppe II, kjemisk gransking, er avhengig av bunntype på stasjonen og sedimentdybde i prøven. Dersom man på to forsøk får opp tom grabb, dvs. bare vann, måler en ikke pH og redokspotensial (Eh), og prøven skal i henhold til NS9410 få 0 poeng for gruppe II-parametere. Dersom grabben inneholder en prøve som er mindre enn 2 cm tykk midt i grabben, er det for lite materiale til å måle pH og Eh, og en tilegner ingen verdi til prøva for gruppe II. Ved mer enn 2 cm tykk prøve blir pH og Eh målt ca 1 cm ned i sedimentet i grabben, og prøven blir tilegnet en pH/Eh-verdi etter figur for "poengvurdering for pH/Eh" i NS9410:2016. Indeks for gruppen blir beregnet som gjennomsnitt av poenggivende prøver. Gruppe III, sensorisk gransking, omfatter eventuell forekomst av gassbobler og lukt i sedimentet, og beskrivelse av sedimentet sin konsistens og farge, samt grabbvolum og tykkelse av deponert slam. Middelverdien av pH/Eh for gruppe II og korrigert sum for gruppe III blir beregnet for hver enkelt prøve. Dersom en ikke har verdi for pH/Eh på grunn av for lite prøvemateriale, blir middelverdien sett lik korrigert sum for gruppe III. Indeks for lokaliteten blir beregnet ved å ta middelverdien av alle prøvene, og lokalitetens tilstand blir fastsatt ut fra denne. Skjema for prøvetakingspunkt B.2 Skjema for prøvetakingspunkt blir brukt til ytterligere beskrivelser av prøvene, men blir ikke brukt i beregning av tilstanden til en lokalitet. I rubrikkene for steinbunn og fjellbunn har vi valgt å notere stasjoner som fjell-/steinbunn dersom en finner mindre mengder mineralisk sediment, eller føler grabben rulle/skli på bratt fjellbunn. En vil stort sett alltid finne noe sediment på fjellbunn i sjøen, selv på relativt bratt fjell. Personell og rapportnummer: Rapportnummer: 110222222 - 3000 - 01 - 001 Prøvetaker: Torborg Rustand Forfatter: Eirin Eknes Internkontroll rapport: Nicolas Sperre Programvare: Excel «11 MAL B-undersøkelse B.5.4.9 v7.00», internutviklet feltskjema Direkteinnlegging i Fiskeridirektoratets rapporteringsløsning
Områdebeskrivelse	Lokaliteten Sagvik ligger vest for Varaldsøy i Øynejfjorden som er en del av Hardangerfjorden. Lokaliteten er i Kvam kommune, i Vestland fylke og har en MTB på 2210 tonn. Lokaliteten ligger beskyttet for vind og bølger fra flere retninger, men er noe eksponert for sørlige vindretninger. Øynejfjorden er ca. 1 mil lang, like over 1,5 km bred, og på det dypeste 495 meter dypt. I sørlig retning møter fjorden den dype Kvinnheradsfjorden, og mot nord grunner fjorden jevnt inn mot Mundheimsvika. I nordøst ligger Bondesundet med terskeldyp på ca. 135 m, som går østover mot Hissfjorden. Anlegget ved lokaliteten Sagvik har kortsidene orientert mot nord-sør. Avstanden til land er om lag 150 til 200 meter. Bunnen skråner moderat bratt nedover mot øst fra land og forbi anlegget, før bunnen går bratt ned mot en dyperne på ca. 495 m dyp ca. 700 m fra land. Under anlegget er det mellom 140 og 165 meter dypt og bunnen skråner nedover på tvers av anlegget. Lokaliteten har en stålramme med 6 bur og alle bur har vært brukt i produksjonen.
Stasjonsopplysninger	Prøvepunktene ble tatt ved de 6 burene som har vært i bruk, til sammen 11 stasjoner. Alle prøver ble tatt helt inntil burene og er fordelt jevnt slik at de best mulig dekker bunnområdet rett under anlegget. Posisjonen til prøvepunktene ble fastsatt ved bruk av QGIS i planleggingsfasen og håndholdt GPS i felt.

Resultat før strømmålinger	Forfatter/firma: Kambestad (Kambestad 2012) Måleperiode: 8. mars- 19. april 2012 Måledyp: overflatestrøm (5m) og utskiftingsstrøm (15m) Strømmåler typer: Sensordata SD 6000 Hovedretning: Sørøstlig
-------------------------------	--

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	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
II	pH	Målt verdi	6,58	6,55	6,49	6,64	6,22	6,82	6,54	6,42	6,26		
	Eh (mV)	Målt verdi	-369	-325	-350	-281	-332	-305	-350	-344	-315		
		+ ref. verdi	-152	-108	-133	-64	-115	-88	-133	-127	-98		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	5,00	5,00	5,00		-
Tilstand prøve			4	4	4	4	4	3	4	4	4	-	
Tilstand Gruppe II			-										
Buffertemp:			7,60		Sjøvannstemp:		7,20		Sedimenttemp:		9,10		
pH sjø:			7,87		Eh sjø:		198,00		Referanseelektrode:		217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4	4	4			4	4		4	4		
		Nei = 0			0	0			0			0	
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2			2	2			2		2	2	
		Sterk = 4	4	4			4	4		4			
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2	2	2						2	
		Løs = 4					4	4	4	4	4		
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0						0	
		1/4 - 3/4 = 1	1	1	1			1	1				
		> 3/4 = 2					2			2	2		
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0			0			0	
		2 cm - 8 cm = 1						1			1		
		> 8 cm = 2					2			2			
	SUM			13	13	7	6	18	16	9	18	15	6

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		2,86	2,86	1,54	1,32	3,96	3,52	1,98	3,96	3,30	1,32	-
	Tilstand prøve		3	3	2	2	4	4	2	4	4	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		3,93	3,93	3,27	3,16	4,48	3,26	3,49	4,48	4,15	1,32	-
	Tilstand prøve		4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	
	pH/Eh	Korrigert sum											
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1												
	1,1 - < 2,1												
	2,1 - < 3,1												
	>= 3,1		4										-
LOKALITETSTILSTAND													

Prøveskjema B.1: prøvepunkt 11 til 11

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B										
I	Dyr	Ja = 0 Nei = 1	0										
II	pH	Målt verdi	6,36										
	Eh (mV)	Målt verdi	-274										
		+ ref. verdi	-57										
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	5,00										4,80
Tilstand prøve			4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Tilstand Gruppe II			4,00										
Buffertemp:			7,60	Sjøvannstemp:			7,20	Sedimenttemp:			9,10		
pH sjø:			7,87	Eh sjø:			198,00	Referanseelektrode:			217,00		
III	Gassbobler	Ja = 4	4										
		Nei = 0											
	Farge	Lys/grå = 0											
		Brun/svart = 2	2										
	Lukt	Ingen = 0											
		Noe = 2	2										
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2											
		Løs = 4	4										
	Grabbvolum	< 1/4 = 0											
		1/4 - 3/4 = 1	1										
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slamlag	0 cm - 2 cm = 0											
		2 cm - 8 cm = 1	1										
> 8 cm = 2													
SUM			14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11										
	Korrigert sum (x 0,22)		3,08										2,70
	Tilstand prøve		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Tilstand gruppe III		3										
	Middelverdi gruppe II og III		4,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,59
	Tilstand prøve		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	pH/Eh	Korrigert sum	Tilstand										
	Indeks	Middelverdi											
	< 1,1		1										
	1,1 - < 2,1		2										
	2,1 - < 3,1		3										
	>= 3,1		4	LOKALITETSTILSTAND									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° 8. 412'N 5° 54. 365'E	60° 8. 421'N 5° 54. 358'E	60° 8. 453'N 5° 54. 346'E	60° 8. 467'N 5° 54. 334'E	60° 8. 488'N 5° 54. 326'E	60° 8. 507'N 5° 54. 317'E	60° 8. 527'N 5° 54. 354'E	60° 8. 511'N 5° 54. 360'E	60° 8. 473'N 5° 54. 382'E	60° 8. 447'N 5° 54. 392'E
Dyp (m)		149	146	147	147	146	147	145	145	169	148
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	70 %	20 %	80 %	80 %	80 %	60 %	60 %	80 %	80 %	70 %
	Sand	30 %	80 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	20 %	30 %
	Grus						20 %	20 %			
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)								5			1
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

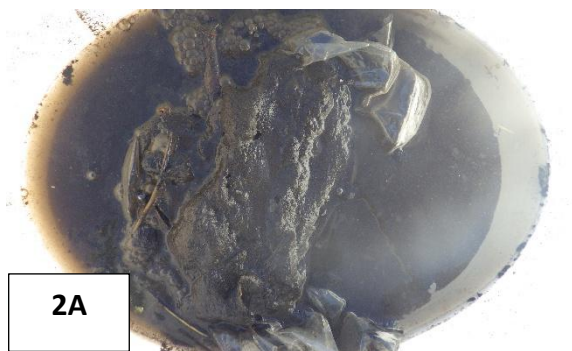
Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 11

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11									
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 8. 424'N 5° 54. 401'E									
Dyp (m)		147									
Antall forsøk med prøvetaker		1									
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	80 %									
	Sand	20 %									
	Grus										
	Skjellsand										
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		15									
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	

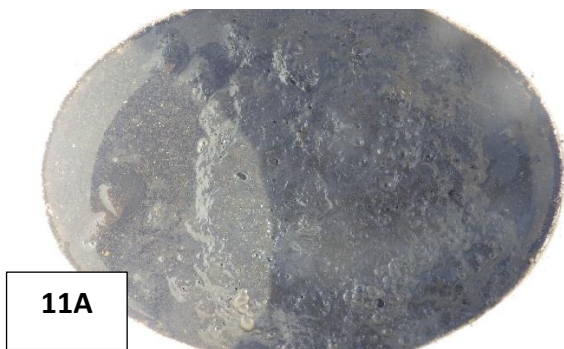
**Vedlegg – Bilder fra prøvestasjoner**

Bilder nedenfor viser sediment (A) og ferdig vasket prøve (B) ved stasjonene.

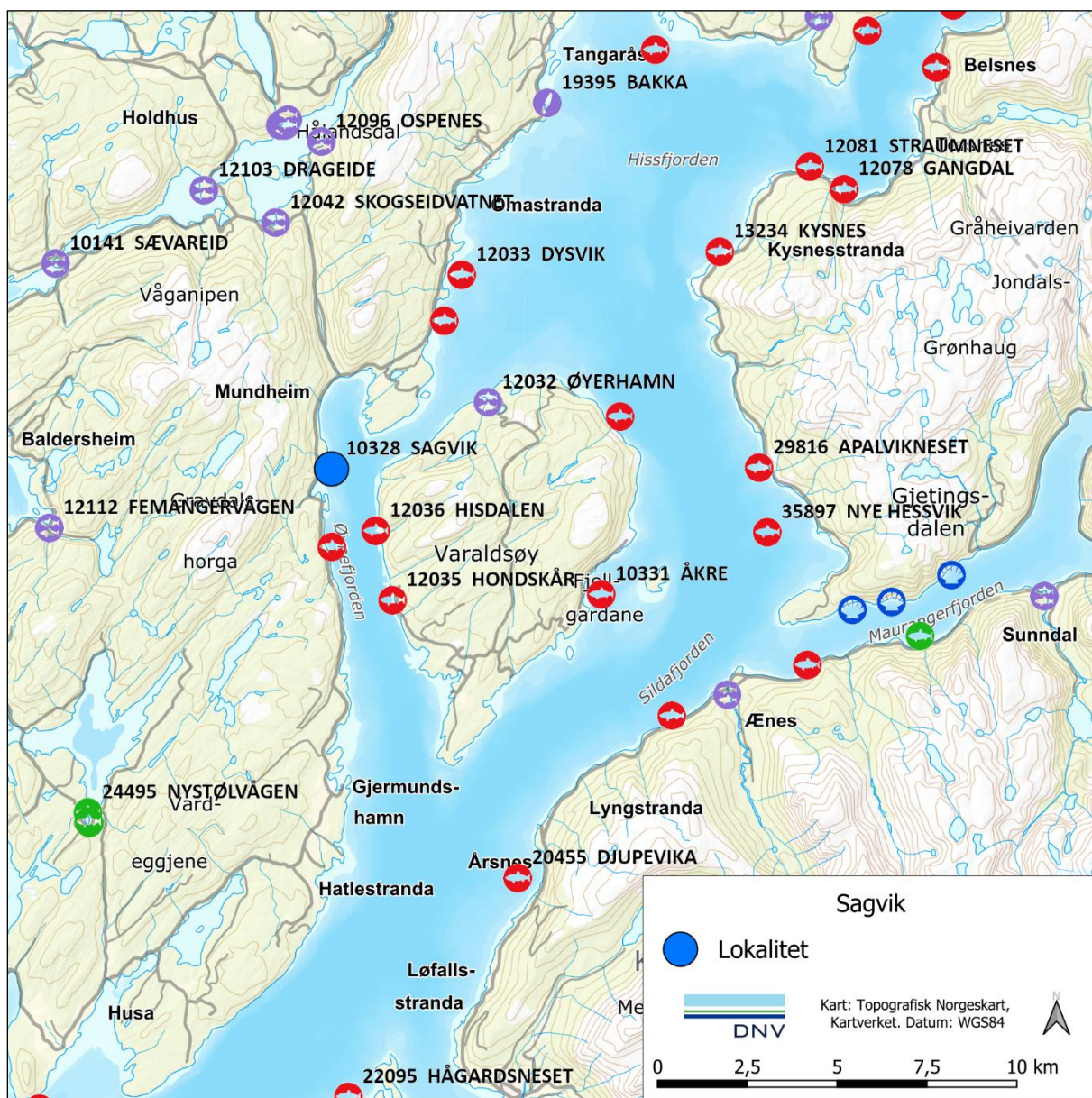




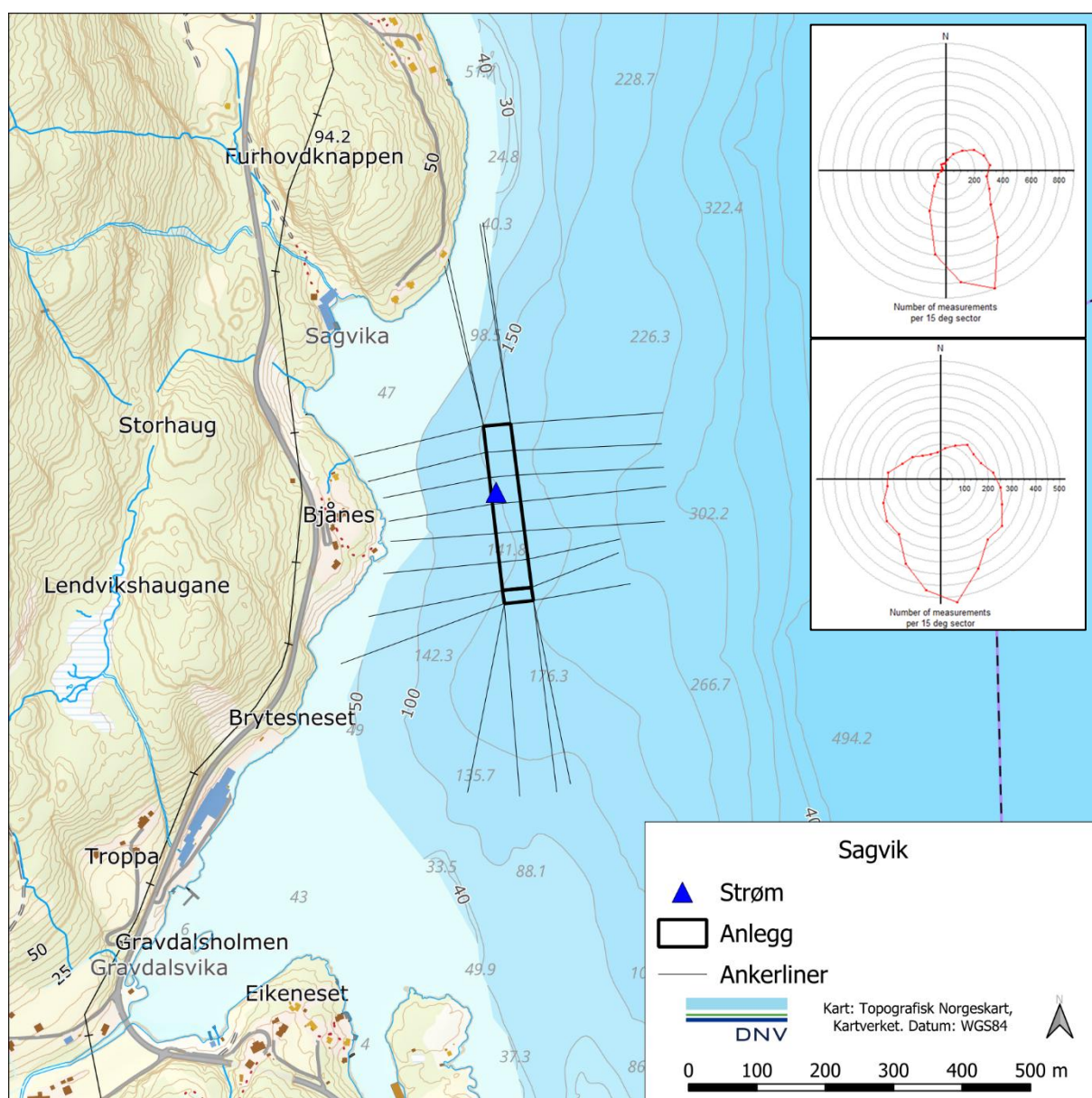




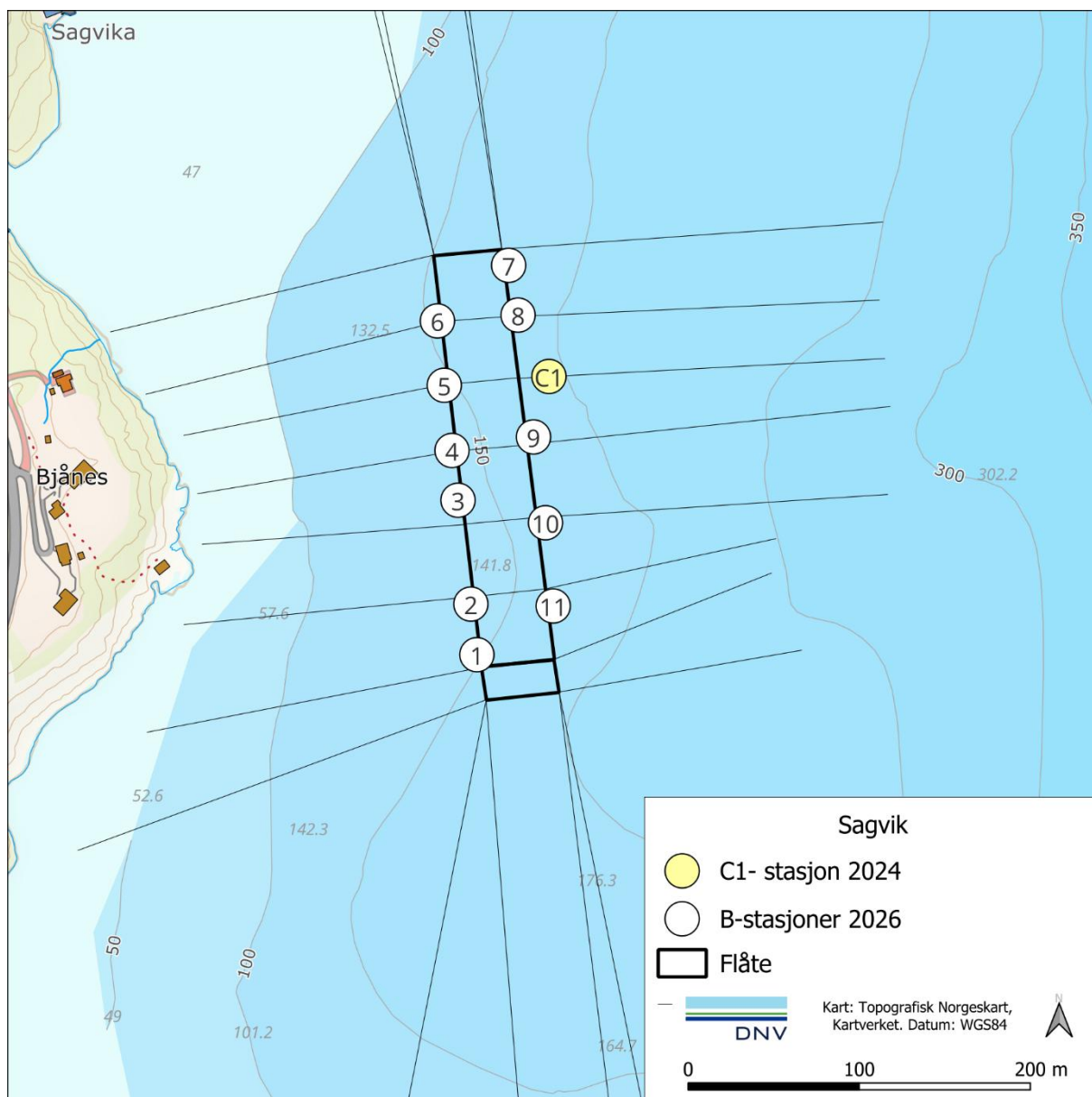
Kart og figurer



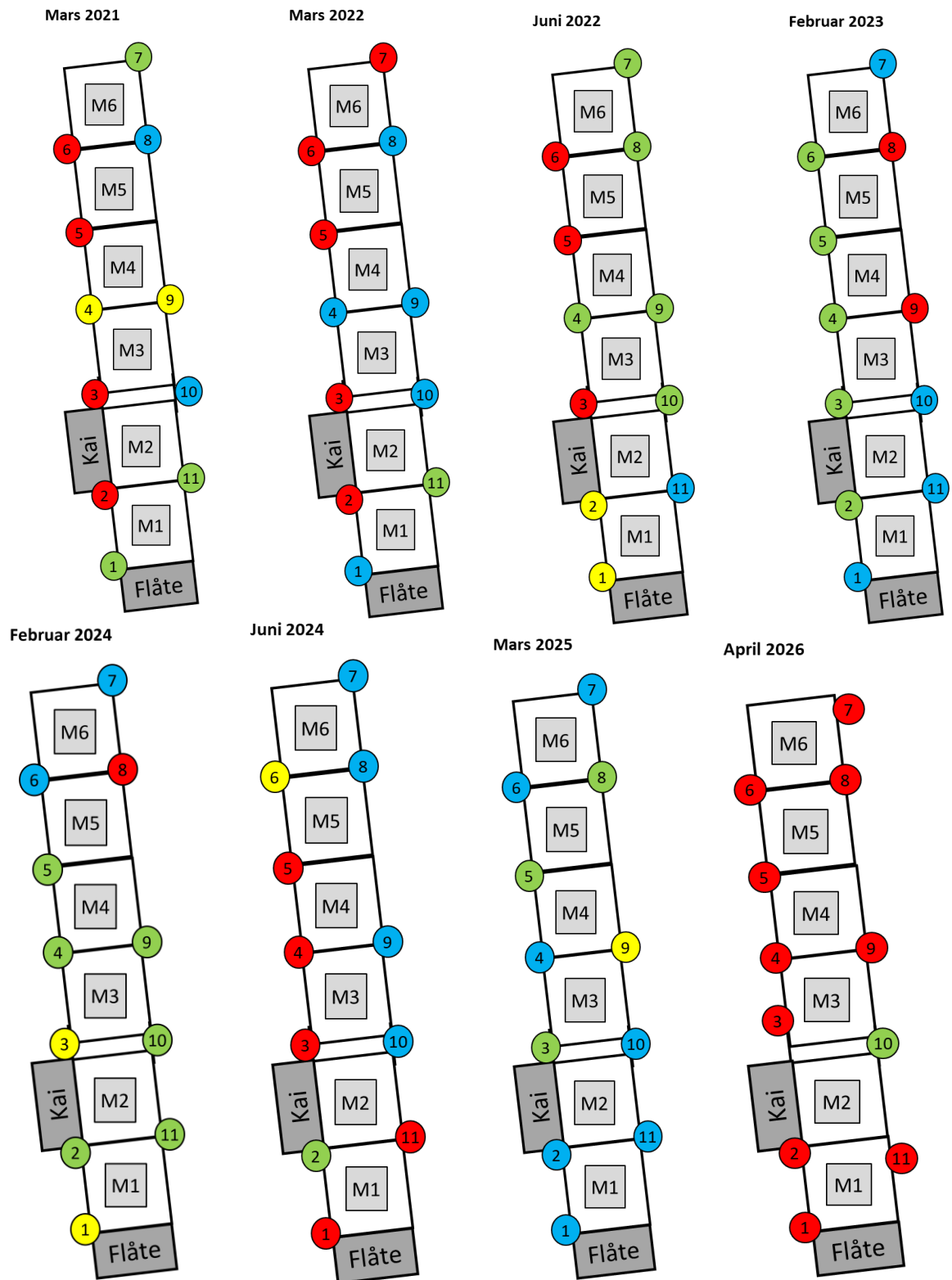
Figur 1. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten Sagvik. Omkringliggende anlegg er markert.



Figur 2. Anlegg med fortøyninger, samt punkt for strømmåling (Kambestad 2012). Strømrosen øverst til høyre viser vannflux fra 5 m dyp (øverst) og 15 m dyp (nederst).



Figur 3. Oversikt over anlegget med plassering av grabbhugg (nummererte sirkler) ved B-gransking april 2026, og C1-stasjon 2024 (Lokøy og Mikkelsen 2025).



Figur 4. Oversikt over tilstanden på enkeltstasjonene ved anlegget 2021-2025 (se referanseliste).

Referansar

- Almeland, O.W. 2025. B-undersøkelse for lokalitet Sagvik (10328) mars. Rådgivende Biologer AS. <https://api.fiskeridir.no/envreportreg-public/api/v1/report/15229/pdf>
- Lokøy, V. & N.T. Mikkelsen 2025. Oppdrettslokalitet Sagvik i Kvam herad, oktober 2024. Miljøovervaking av overgangssona – C-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 4411, 51 sider.
- Rustand, T.E. 2024. B-undersøkelse for lokalitet Sagvik (10328) juni. Rådgivende Biologer AS. <https://api.fiskeridir.no/envreportreg-public/api/v1/report/14313/pdf>
- Rustand, 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.
- Rustand 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.
- 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.