

B-undersøkelse
Lokalitet ØKSNESET (30559)

Lokalitetstilstand 2

Rapport ID 20573

Generell informasjon

Innsendt	2025-10-28T14:40:22Z
Oppdretter	KOBBEVIK OG FURUHOLMEN OPPDRETT AS - 947607855
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-09-29
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Ringer
Sammendrag / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 30559, Øksneset i Austrheim kommune har ein MTB på 5460 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingstidspunktet fekk tilstand 2 = "god" med ein indeks på 1,29. Ni enkeltprøver fekk tilstand 1 = "meget god", seks prøver fekk tilstand 2 = "god", ein enkeltprøve fekk tilstand 3 = "dårlig", og to prøvar fekk tilstand 4 = "meget dårlig".</p> <p>Denne granskning vart utført ved maksimal belastning på lokaliteten. Det vart registrert gravande botndyr på 16 av 18 stasjonar. Kjemiske tilhøve vart målt på totalt tolv stasjonar, og synte "meget god" tilstand på tre stasjonar, "god" tilstand på fem stasjonar, "dårlig" tilstand på to stasjonar og "meget dårlig" på to stasjonar. Seks stasjonar vart ikkje målt for kjemisk tilstand grunna lågt sedimentvolum.</p> <p>Lokaliteten har ved alle tidlegare granskningar fått tilstand 1 = "meget god" ved maksimal belastning. Ved førre granskning utført i 2023 vart kjemiske tilhøve målt ved berre totalt sju stasjonar, noko som kan påverke den totale indeksen. Indeksen vart i 2023 målt til å vera 0,71. Samanlikna med den granskninga syner botntilhøva ved lokaliteten til å vere noko meir påverka av organisk materiale, men samla sett er tilstanden godt innanfor "god" og nærmeste grensa til "meget god".</p> <p>Neste granskning skal i høve til NS9410:2016 utførast før neste utsett.</p>
Materiale og metode	<p>Utførande personell Prøvetaking: Bettina W. Kvamme Forfatar: Bettina W. Kvamme Kvalitetskontroll: Nils Mo</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 redoksbuffert 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</p> <p>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 ikkje inneheld mineralsk sediment, men kun vann eller organisk stoff". I praksis betyr det at alle stasjonar med mineralsk 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 tjukklevk av deponert slam.</p> <p>Middelverdien 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 middelverdien sett lik korrigerert 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 prøvetaking B.2</p> <p>Skjema for prøvetaking B.2 Skjema for prøvetaking B.2 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 mineralsk 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 mineralsk sediment definert som blautbotn, og dermed notert slik i prøveskjema.</p>
Områdebeskrivelse	B-granskninga er utført på lokaliteten Øksneset i Austrheim kommune. Anlegget ligg på sørsida av Børidosen mellom øyane Børiden og Stussøyna som er særleg utsett frå vind og bølger frå nordvestleg retning. Børidosen har sitt djupaste punkt på om lag 194 m djup, og er tilknytt Fensfjorden via ein terskel på ca. 110 m djup. Fensfjorden går over i oppe hav mot vest. Under anleggsområdet skrånar sjøbotn relativt bratt nedover i nordvestleg retning. Djupna under anlegget variera frå 50 til 90 m.
Stasjonsopplysningar	Ved plassering av stasjonar vart det lagt vekt på å ta prøver på tilsvarande stasjonar som ved tidlegare granskningar.
Resultat for strømmålingar	<p>I perioden 30. oktober - 3. desember 2013 var det utplassert to straumrigger, ein nord og ein sør for anlegget (Vassdal & Isaksen 2013). Begge riggane bestod av to Sensordata SD 6000 for måling på 5 og 15 m djup og ein Nortek profilerande straummålar for måling av spreings- og botnstraumen ved måleposisjonen. Nordleg straumrigg var utplassert i posisjon 60°48,910'N/ 4°52,662'Ø og sørleg straumrigg var utplassert i posisjon 60°48,650'N/ 4°52,185'Ø.</p> <p>Straumålingane ved Øksneset synte ein sterk middel straumfart på 5 og 15 m djup ved begge måleposisjonar. Middel straumfart på spreings- og botnstraumen vart målt til vera forholdsvis sterk ved nordleg måleposisjon og middels sterk ved sørleg måleposisjon. Det vart målt størst vasstransport mot søraust og ein mindre returstrøm mot nordvest på 5 og 15 m djup ved begge måleposisjonar. Vasstransporten på spreingsstraumen var i begge måleposisjonar størst mot nordvest med returstrøm mot søraust, medan vasstransporten på botnstraumen var størst mot søraust på sørleg måleposisjon og tilnærma like stor mot nordvest og søraust på nordleg måleposisjon.</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	1	1	0	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,31	7,28		6,31	7,47	7,34			7,53	6,78		
	Eh (mV)	Målt verdi	314	20		-304	-234	-317			-269	-385		
		+ ref. verdi	245	234		-90	-20	-103			-55	-171		
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	0,00	0,00		5,00	2,00	2,00			2,00	5,00	-	
	Tilstand prøve		1	1	-	4	2	2	-	-	2	4		
	Tilstand Gruppe II		-											
			Buffertemp:		17,50	Sjøvannstemp:		13,80	Sedimenttemp:		13,00			
			pH sjø:		8,03	Eh sjø:		210,00	Referanseelektrode:		214,00			
III	Gassbobler	Ja = 4												
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0					0	0	0		
		Brun/svart = 2				2	2	2					2	
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0				0	0	0	0		
		Noe = 2				2	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			
		1/4 - 3/4 = 1	1	1		1	1	1	1			1	1	
		> 3/4 = 2												
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2 cm - 8 cm = 1												
> 8 cm = 2														
SUM			3	3	2	7	7	5	2	2	3	7		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		0,66	0,66	0,44	1,54	1,54	1,10	0,44	0,44	0,66	1,54	-
	Tilstand prøve		1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	
	Tilstand gruppe III		-										
	Middelverdi gruppe II og III		0,33	0,33	0,44	3,27	1,77	1,55	0,44	0,44	1,33	3,27	-
	Tilstand prøve		1	1	1	4	2	2	1	1	2	4	
	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 18

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18			
Bunntype: B (bløt) eller H (hard)			B	B	B	B	B	B	B	B			
I	Dyr	Ja = 0, Nei = 1	0	0	0	0	0	0	0	0			
	pH	Målt verdi	7,51	7,10			7,08		7,06	7,51			
II	Eh (mV)	Målt verdi	-325	-281			-272		-229	-181			
		+ ref. verdi	-111	-67			-58		-15	33			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	2,00			3,00		3,00	1,00			2,25
	Tilstand prøve		2	2	-	-	3	-	3	1	-	-	
	Tilstand Gruppe II		3,00										
		Buffertemp:		17,50			Sjøvannstemp:	13,80		Sedimenttemp:	13,00		
		pH sjø:		8,03			Eh sjø:	210,00		Referanseelektrode:	214,00		
III	Gassbobler	Ja = 4											
		Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Farge	Lys/grå = 0			0	0		0		0			
		Brun/svart = 2	2	2			2		2				
	Lukt	Ingen = 0			0	0	0	0		0			
		Noe = 2	2	2						2			
		Sterk = 4											
	Konsistens	Fast = 0											
		Myk = 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
		Løs = 4											
	Grabbvolum	< 1/4 = 0			0	0			0				
		1/4 - 3/4 = 1	1	1				1		1	1		
		> 3/4 = 2											
	Tykkelse på slåmrag	0 cm - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 cm - 8 cm = 1											
> 8 cm = 2													
	SUM		7	7	2	2	5	2	7	3	-	-	

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			11	12	13	14	15	16	17	18			
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,54	0,44	0,44	1,10	0,44	1,54	0,66			0,93
	Tilstand prøve		2	2	1	1	2	1	2	1	-	-	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		1,77	1,77	0,44	0,44	2,05	0,44	2,27	0,83	-	-	1,29
	Tilstand prøve		2	2	1	1	2	1	3	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° 48. 865'N 4° 51. 542'E	60° 48. 866'N 4° 51. 581'E	60° 48. 849'N 4° 51. 598'E	60° 48. 832'N 4° 51. 604'E	60° 48. 815'N 4° 51. 649'E	60° 48. 798'N 4° 51. 671'E	60° 48. 777'N 4° 51. 714'E	60° 48. 765'N 4° 51. 735'E	60° 48. 764'N 4° 51. 775'E	60° 48. 743'N 4° 51. 781'E
Dyp (m)		60	67	72	70	75	74	78	73	81	78
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt				60 %	40 %	30 %				30 %
	Sand	50 %	100 %	100 %	40 %	60 %	70 %	100 %	100 %	100 %	70 %
	Grus										
	Skjellsand	50 %									
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		20	15			50	20	8	3	50	9
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

Prøvepunkt	Kommentar
10	

Prøveskjema B.2: prøvepunkt 11 til 18

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		11	12	13	14	15	16	17	18		
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 48. 730'N 4° 51. 804'E	60° 48. 709'N 4° 51. 847'E	60° 48. 692'N 4° 51. 871'E	60° 48. 677'N 4° 51. 920'E	60° 48. 663'N 4° 51. 948'E	60° 48. 644'N 4° 51. 992'E	60° 48. 634'N 4° 52. 041'E	60° 48. 609'N 4° 52. 066'E		
Dyp (m)		72	75	68	70	70	70	72	74		
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	1	1	1		
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	30 %	30 %			30 %		10 %			
	Sand	70 %	70 %	100 %	100 %	50 %	100 %	70 %			
	Grus										
	Skjellsand					20 %		20 %	100 %		
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)											
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		10	40	3	10	10	1	20	20		
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

Prøvepunkt	Kommentar
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	



STASJONSBILETE

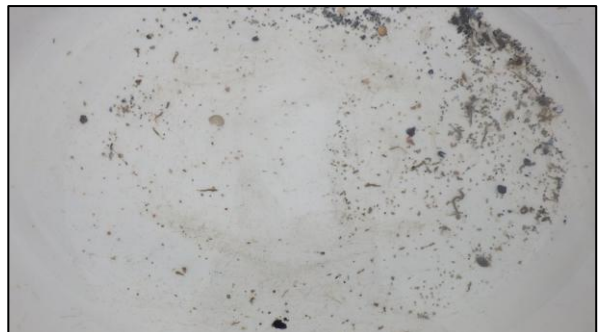
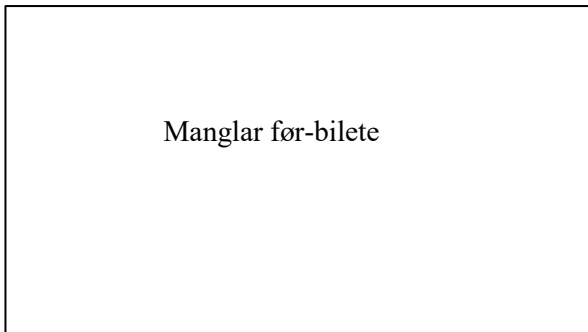
Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Øksneset den 29. september 2025.

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

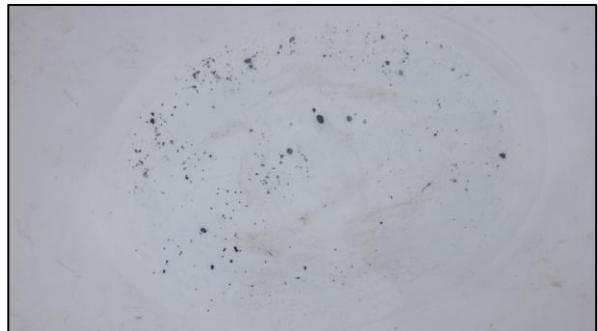
St. 1:



St. 2:



St. 3:

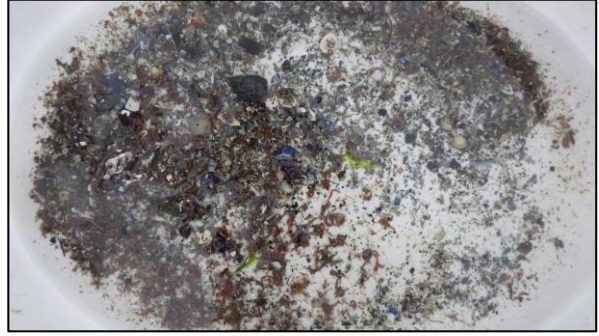


St. 4:





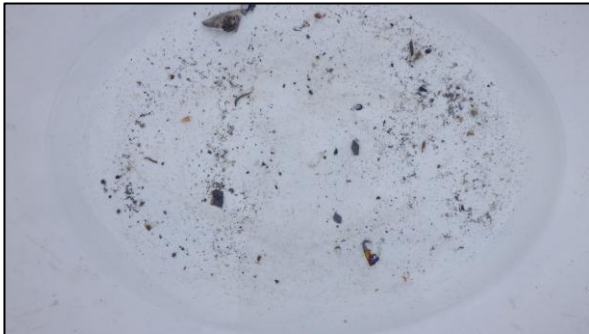
St. 5:



St. 6:



St. 7:



St. 8:





St. 9:



St. 10:



St. 11:



St. 12:





St. 13:



St 14:



St 15:

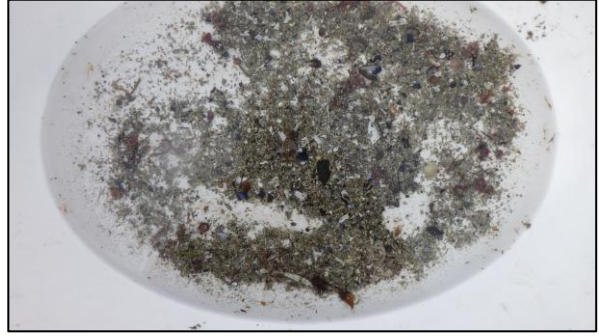


St 16:





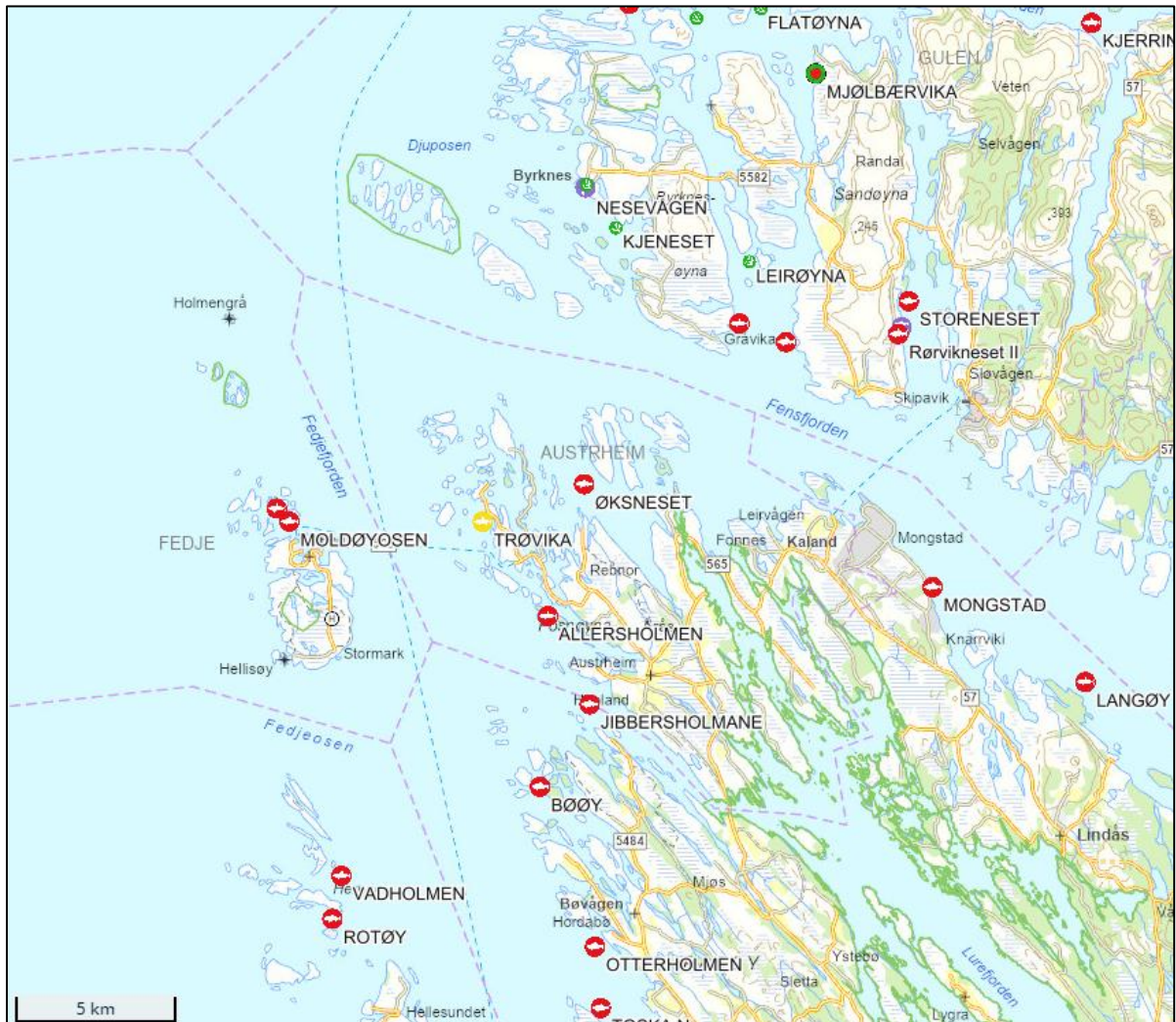
St 17:



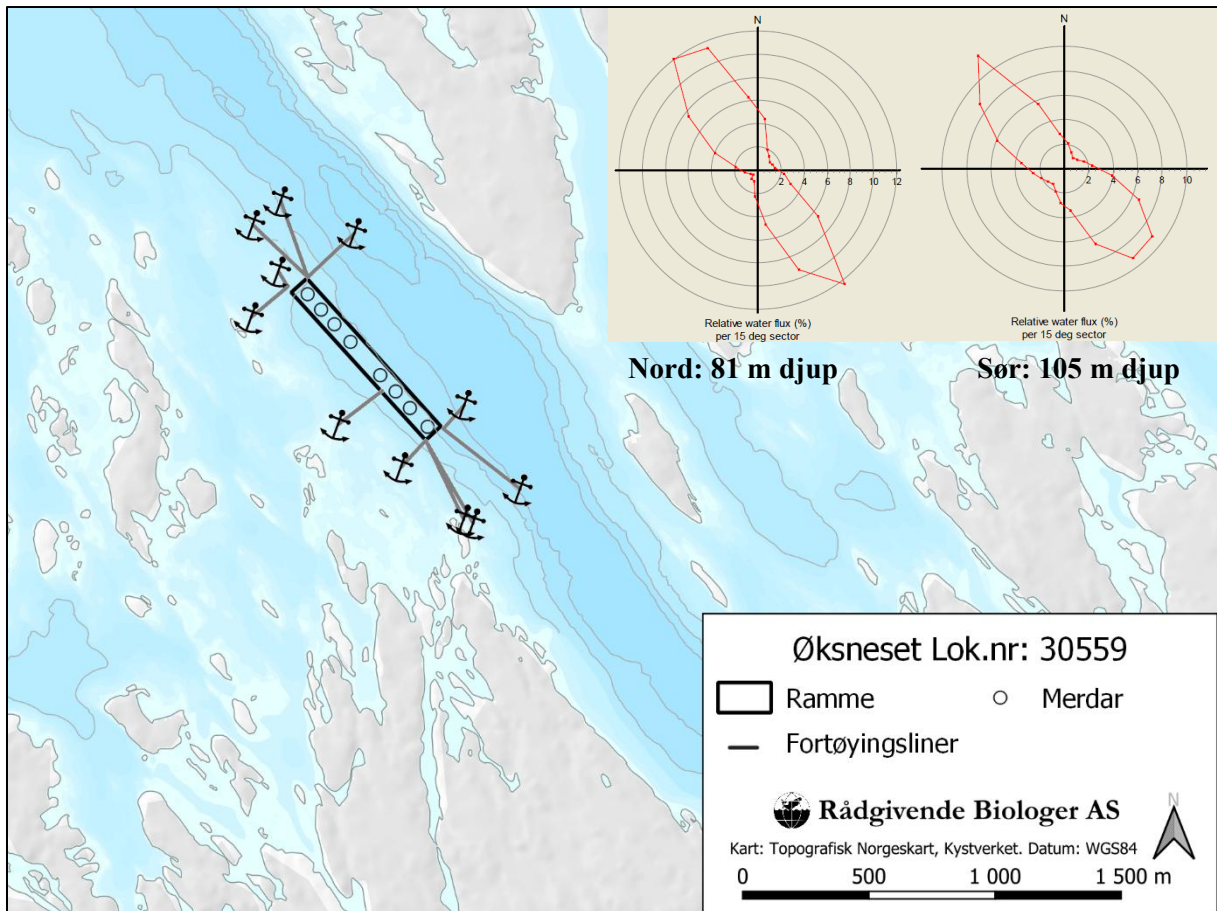
St 18:



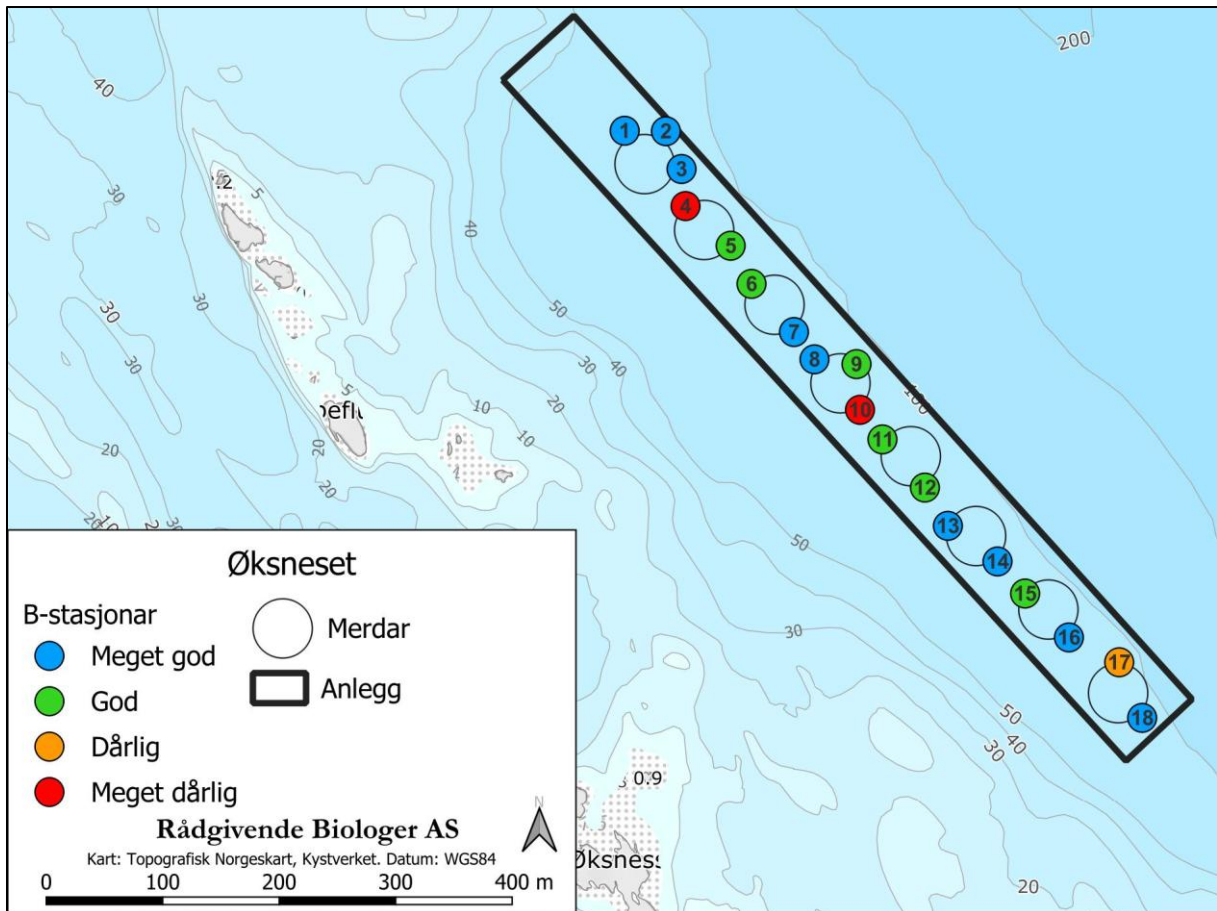
KART OG FIGURAR



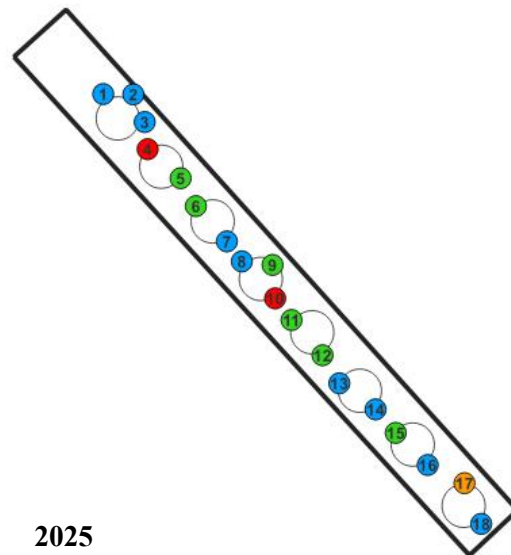
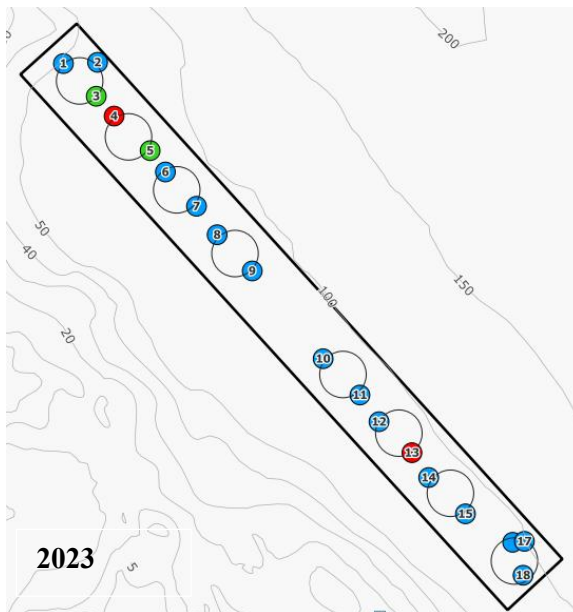
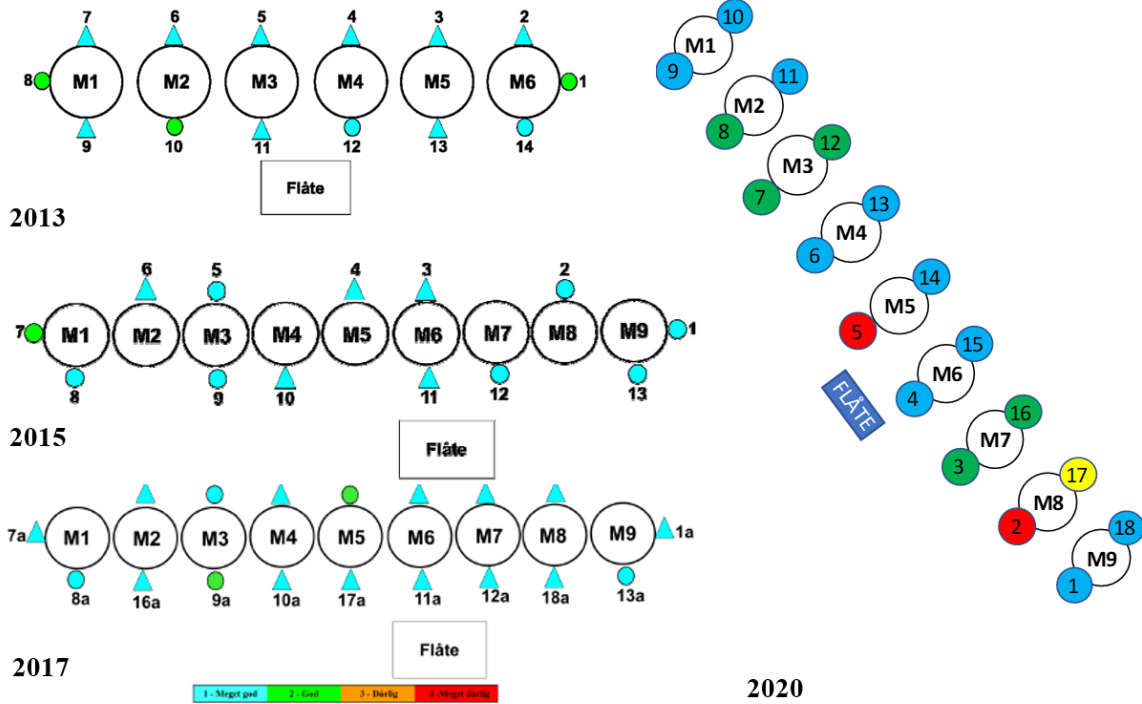
Figur 1. Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggende anlegg er markert. Kartgrunnlag er henta frå <https://www.kystinfo.no/>.



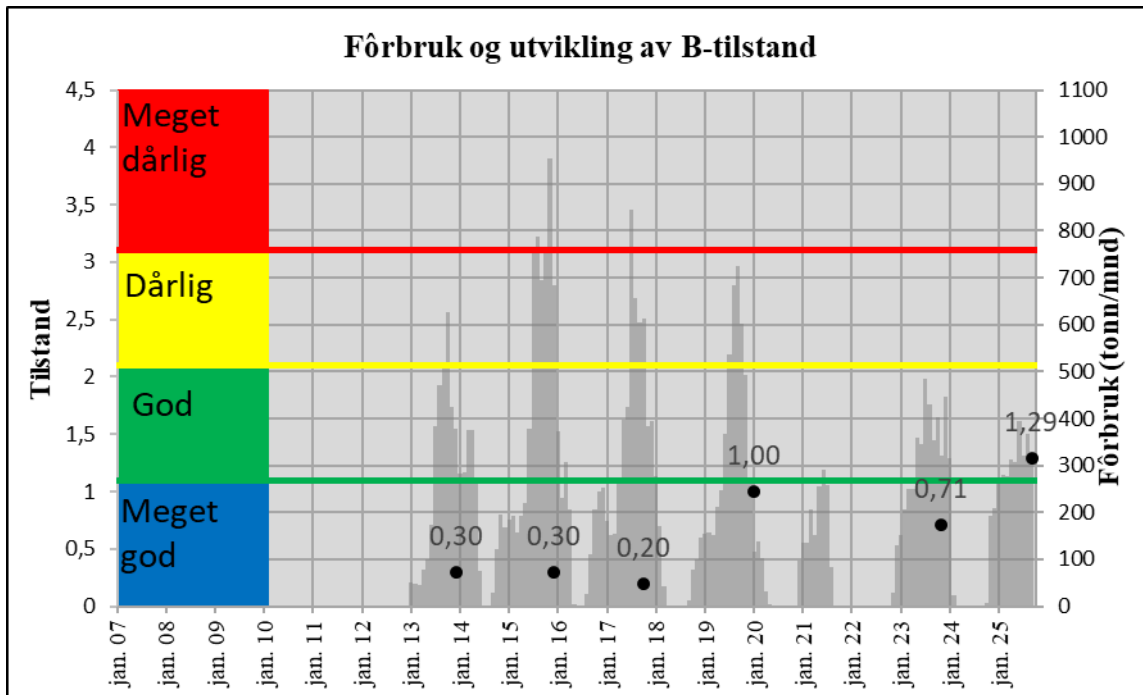
Figur 2. Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget med fortøyinger. Straumroser øvst til høyre på figuren viser relative vassfluks for spreingsstraumen ved nordleg måleposisjon (81 m måledjup) og sørleg måleposisjon (105 m måledjup) (Vassdal & Isaksen 2013).



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



Figur 4. Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjonar tekne på lokaliteten ved granskingane frå 2013 til 2025.



Figur 5. Fôrbruk (grå stolpar) og utvikling av tilstand i anleggssona (svarte punkt) ved lokaliteten dei siste åra.

REFERANSAR

Tidlegare rapportar:

- Bye-Ingebrigtsen, E. 2016. MOM-B undersøkelse ved Øksneset i Austrheim kommune, desember 2015. Uni Research AS. SAM notat nr. 01-2016. 18 s.
- Bye-Ingebrigtsen, E. 2014. MOM-B undersøkelse ved Øksneset i Austrheim kommune, desember 2013. Uni Research AS. SAM notat nr. 51-2013. 14 s.
- Haugsåen H.E. 2019. Øksneset i Austrheim kommune, januar 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3055, 20 sider.
- Kvalø, E. 2017. Utvidet B-undersøkelse ved lokalitet Øksneset, oktober 2017. Fishguard AS. notat nr. 25-2017. 22 s.
- Vassdal T., T. E. Isaksen., 2013. Strømmåling ved lokalitet Øksneset, Kobbevik og Furuholmen Oppdrett AS, Austrheim kommune. Desember -2013. Sam notat 53-2013. Uni Research. 45 sider
- Rådgivende Biologer AS, 2024. B-undersøkelse for lokalitet ØKSNESET (30559), Lokalitetstilstand 1, Rapport ID 13644.

Andre referansar:

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