

# **MOM-B-undersøkelse for lokalitet MOLDØYOSEN (11772)**

## **Lokalitetstilstand 2**

Rapport ID 20138

# Generell informasjon

Innsendt	2025-10-02T08:46:27Z
Oppdretter	TOMBRE FISKEANLEGG AS - 941541240
Kompetent organ	RÅDGIVENDE BIOLOGER AS - 828988492
Dato prøvetaking	2025-07-22
Årsak	Maksimal belastning
Type anlegg	Kompakt
Sammendrag / Konklusjon	<p>Lokalitet nr. 11772, Moldøyosen i Fedje kommune har ein MTB på 1560 tonn. Ut frå vurderingskriteria i NS 9410:2016 er det dokumentert at lokaliteten på prøvetakingspunktet fekk tilstand 2 = "god" med ein indeks på 1,16. Seks av ti prøvestasjonar fekk tilstand 1 = "meget god", to stasjonar fekk tilstand 2 = "god", ein stasjon fekk tilstand 3 = "dårlig" og ein stasjon fekk tilstand 4 = "meget dårlig".</p> <p>Kjemiske tilhøve vart målt på syv stasjonar, medan det på dei resterande stasjonane var for lågt grabbvolum til å gjennomføre kjemiske målingar. Det var sensoriske utslag i form av brunt/svart sediment på fem stasjonar, og laus konsistens på ein stasjon. Det var registrert noko lukt på tre stasjonar og sterk lukt på ein stasjon kor det også var noko slam. Grabbvolumet vart målt til å vere mellom ¼ og ¾ på fire stasjonar, og meir enn ¾ på to stasjonar.</p> <p>Blautbotnfauna vart funne på ni av ti stasjonar, og det var funn av børstemakk med eit individtal frå 2 til 20 og krepsdyr med eit individtal frå 1 til 12.</p> <p>Tidlegare granskningar har vist gode sedimentforhold under anleggsområdet til Moldøyosen, og lokaliteten har fått tilstand 1 = "meget god" på alle utførte granskningar sidan 2012. Ved nokon av dei tidlegare granskningane har det vore noko meir teikn til belastning, i hovudsak langs den nordvestlege og sentrale delen av anleggsområdet (figur 5). Resultata frå inneverande granskning synte noko verre tilstand på fleire stasjonar samanlikna med tidlegare, men den generelle tilstanden på botn under anlegget er framleis god.</p> <p>Neste granskning skal i høve til NS 9410:2016 utførast før neste utsett.</p>
Materiale og metode	<p>Utførande personell Prøvetaking: Nils Mo Forfattar: Alexander Klevedal Madsen Kvalitetskontroll: Torborg Emmerhoff 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 "prøveskjeia" 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. Prøveskjeia B.1 Øvst i prøveskjeia er det ei linje for definerer av botntype (blautbotn eller hardbotn) per grabbstasjon. I høve til NS 9410:2016 er det "[ ] hardbunn dersom grabben ikkje inneheld 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. Parametertypen 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 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-parametertypen. 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 "poenggjevlesing for pH/Eh" i NS9410:2016. Indeks for gruppa vert berekna som gjennomsnitt av poenggjevne 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 tjukklek av deponert slam. Middelverdien av pH/Eh for gruppe II og korrigerd 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 korrigerd sum for gruppe III. Indeks for lokaliteten vert berekna ved å ta middelverdien av alle prøvene, og lokalitetens tilstand vert fastsett ut frå denne. Skjeia for prøvetakingspunkt B.2 Skjeia for prøvetakingspunkt 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 prøveskjeia.</p>
Områdebeskrivelse	<p>Granskninga er utført på lokalitet Moldøyosen, som er plassert rundt 50 m frå Lepsøyna i øyriket Fedje (figur 1). Lokaliteten er relativt beskytta mot nord, nordvest og sør, og noko meir ope mot sørvest og aust (figur 2). Anlegget ligg plassert over den djupaste delen av respisienten i tilnærma retning austnord-aust vest-sørvest og under anlegget er djupna på mellom 18 og 34 m (figur 3 &amp; 4). Hovudutskiftinga i Moldøyosen skjer gjennom tre sund. Moldøyosen er mest open mot aust der hovuddjupna i det rundt 250 m breie sundet ut mot Fedjeljøden ligg på mellom 10-20 meter. Heilt nord i dette sundet er det ein smal aust-vest gåande passasje som er rundt 10 m brei med djupne på kring 22 m på det grunnaste. Sundet mot nordvest er vel 200 m breitt, og med ein terskel på rundt 11 m djupne. Mot sørvest går det ei kanal liknande sund som er rundt 135 m breitt og med ei hovuddjupne på like over 20 m, og med ein terskel på rundt 22 m djupne.</p>
Stasjonsopplysninger	<p>Ved plassering av stasjonar vart det lagt vekt på å ta prøver på tilsvarande stasjonar som ved tidlegare granskningar. Stasjonsnamna er endra frå førre granskning.</p>
Resultat før strømmålingar	<p>Ein rigg med to strømmålarar var utplassert i perioden 21. februar-20. mars 2012 for måling av overflatestraum (5 m) og utskiftingsstraum (15 m), medan det i perioden 19. mars-16. april 2013 vart satt ut ein rigg med ein strømmålar for måling av botnstraum (30 m) (Furset 2013). Strømmålarar av typen Sensordata SD 6000 vart nytta ved målingane, og var i 2012 utplassert i posisjon 60°47,354N / 04°41,994Ø medan det i 2013 vart satt ut i posisjon 60°47,384N / 04°42,059Ø.</p> <p>Straummålingane ved Moldøyosen synte sterke straumforhold på 5 og 30 m djup og middels sterke straumforhold på 15 m djup. Det var svært låg forekomst av straumstille periodar, og det var ingen tilfelle av svært sterk straumfart over 30 cm/s. Hovudretninga til vasstransporten var mot austnord-aust med ein returstraum mot sørvest på 5 m djup. På 15 m djup var det mest vasstransport mot aust med ein returstraum mot vest medan det på 30 m djup var mest vasstransport mot sør-sørvest. Stabiliteten til straumretninga var middels stabil på 5 og 30 m djup medan den var lite stabil på 15 m djup.</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	0	0	1	0	0	0	0	0		
II	pH	Målt verdi	7,21	6,81	7,72		6,12	7,87		7,82	7,97			
	Eh (mV)	Målt verdi	-307	-349	-153		-312	-93		-64	30			
		+ ref. verdi	-93	-135	61		-98	121		150	244			
	pH/Eh	Poeng (Figur D. 1)	2,00	3,00	1,00		5,00	0,00		0,00	0,00		1,57	
	Tilstand prøve		2	3	1	-	4	1	-	1	1	-		
	Tilstand Gruppe II		2,00											
		Buffertemp:		21,40		Sjøvannstemp:	18,60		Sedimenttemp:	16,50				
		pH sjø:		8,02		Eh sjø:	96,00		Referanseelektrode:	214,00				
III	Gassbobler	Ja = 4					4							
		Nei = 0	0	0	0	0		0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå = 0							0	0	0	0	0	
		Brun/svart = 2	2	2	2	2	2							
	Lukt	Ingen = 0			0				0	0	0	0	0	
		Noe = 2	2	2		2								
		Sterk = 4					4							
	Konsistens	Fast = 0							0			0	0	
		Myk = 2	2	2	2	2		2		2				
		Løs = 4					4							
	Grabbvolum	< 1/4 = 0				0				0		0	0	
		1/4 - 3/4 = 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	
		2 cm - 8 cm = 1					1							
> 8 cm = 2														
	SUM		7	7	5	6	17	4	0	3	0	0		

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Korrigert sum (x 0,22)		1,54	1,54	1,10	1,32	3,74	0,88	0,00	0,66	0,00	0,00	1,08
	Tilstand prøve		2	2	2	2	4	1	1	1	1	1	
	Tilstand gruppe III		1										
	Middelverdi gruppe II og III		1,77	2,27	1,05	1,32	4,37	0,44	0,00	0,33	0,00	0,00	1,16
	Tilstand prøve		2	3	1	2	4	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										2

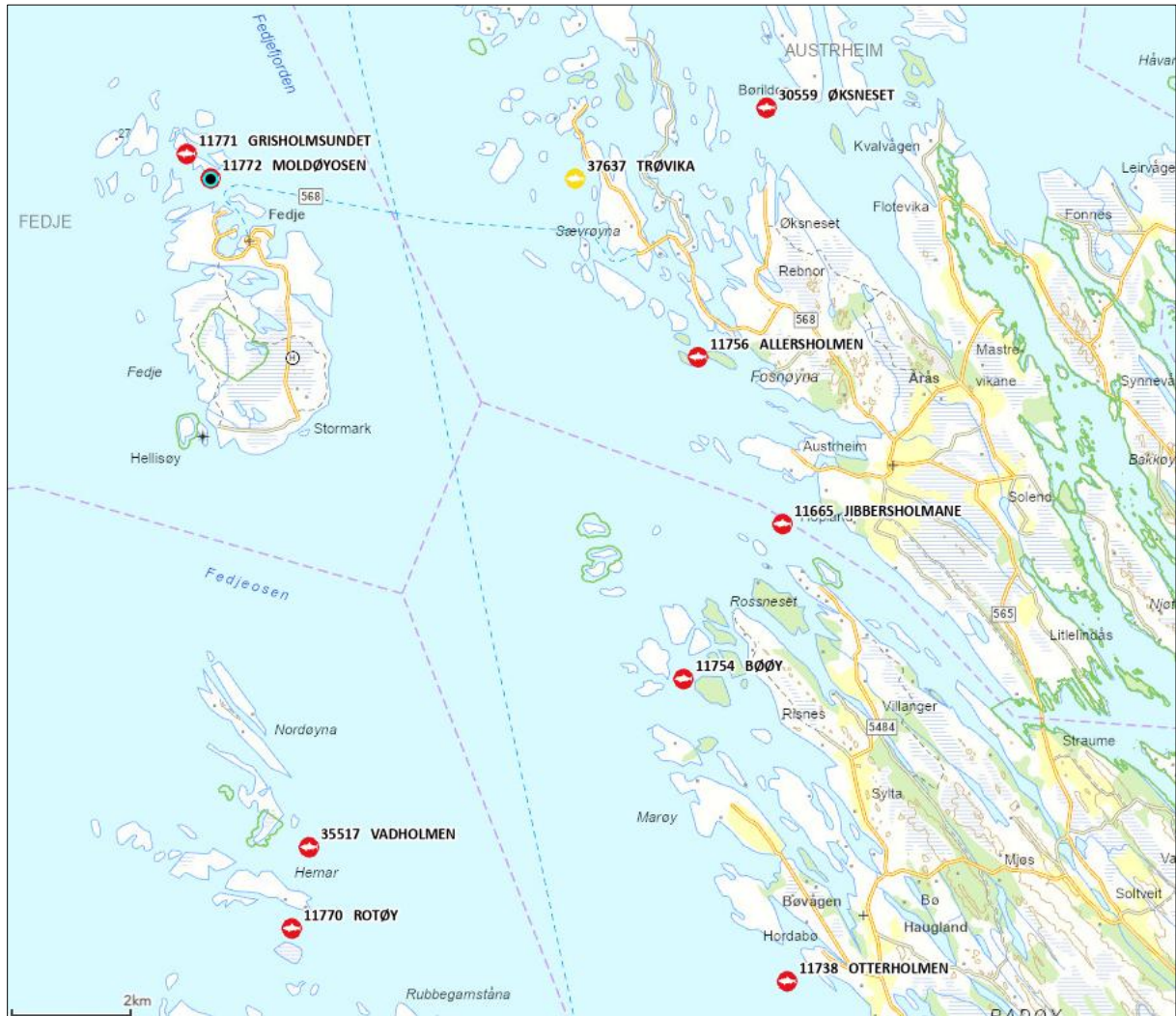
## Prøveskjema B.2: prøvepunkt 1 til 10

Informasjon fra prøvepunkt		Prøvepunkt									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Prøvepunkt (koordinatfestet posisjon)		60° 47. 362'N 4° 41. 968'E	60° 47. 375'N 4° 41. 969'E	60° 47. 384'N 4° 41. 995'E	60° 47. 392'N 4° 42. 026'E	60° 47. 400'N 4° 42. 053'E	60° 47. 383'N 4° 42. 089'E	60° 47. 376'N 4° 42. 087'E	60° 47. 369'N 4° 42. 064'E	60° 47. 360'N 4° 42. 022'E	60° 47. 351'N 4° 42. 002'E
Dyp (m)		32	31	30	22	28	27	28	34	33	34
Antall forsøk med prøvetaker		1	1	1	1	1	2	1	1	2	1
Bobling (ved prøvetaking)											
Sediment type	Leire										
	Silt	20 %	30 %	40 %	50 %	50 %	20 %	50 %	40 %	20 %	30 %
	Sand	40 %	30 %	30 %	30 %	30 %	20 %	40 %	40 %	30 %	30 %
	Grus				10 %				10 %	20 %	10 %
	Skjellsand	40 %	40 %	30 %	10 %	20 %	60 %	10 %	10 %	30 %	30 %
Steinbunn											
Fjellbunn											
Pigghuder (antall)											
Krepsdyr (antall)		5			1			5	12	7	12
Skjell (antall)											
Børstemark (antall)		7	20	12			11		5	2	5
Beggiatoa											
Fôr											
Fekalier											

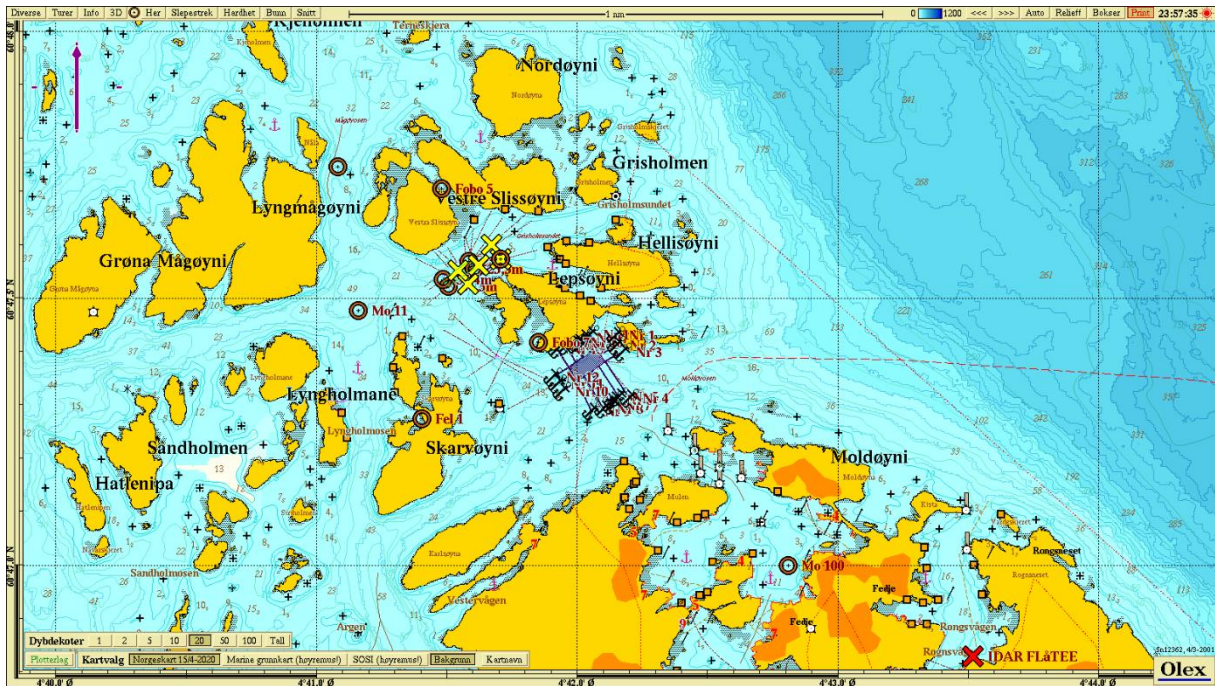
Prøvepunkt	Kommentar
1	
2	
3	
4	
5	Blåskjelrester
6	
7	
8	
9	Store skjellrester

Prøvepunkt	Kommentar
10	Store skjelrester

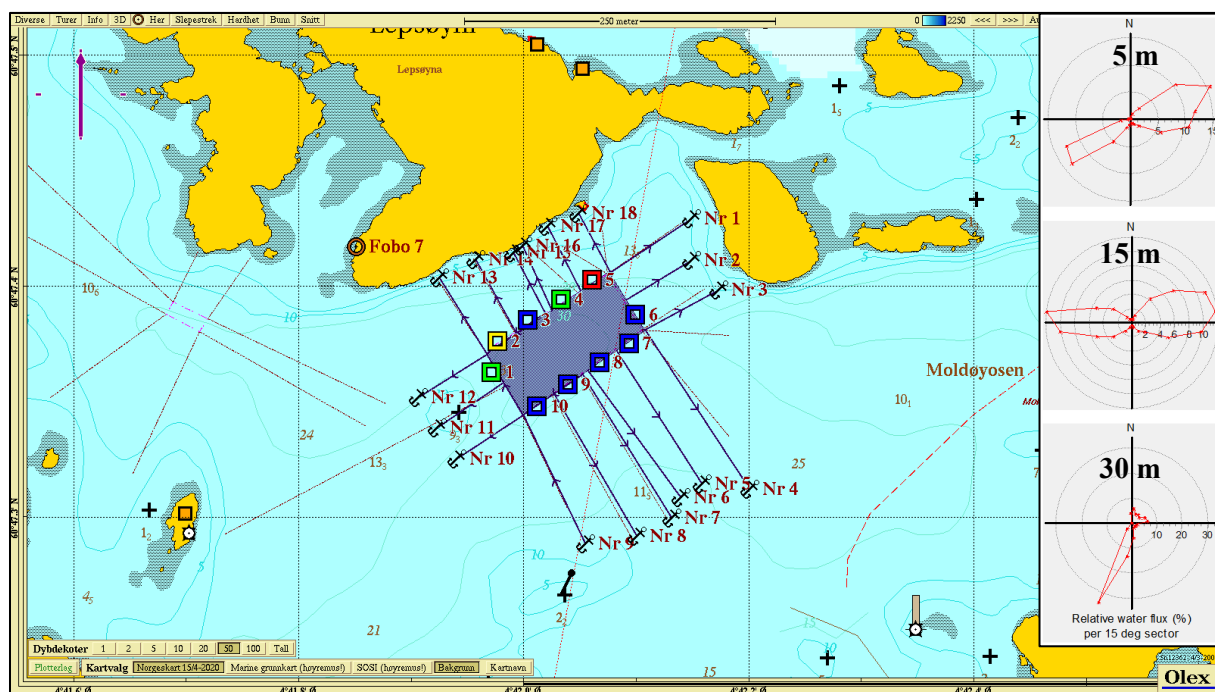
## KART OG FIGURAR



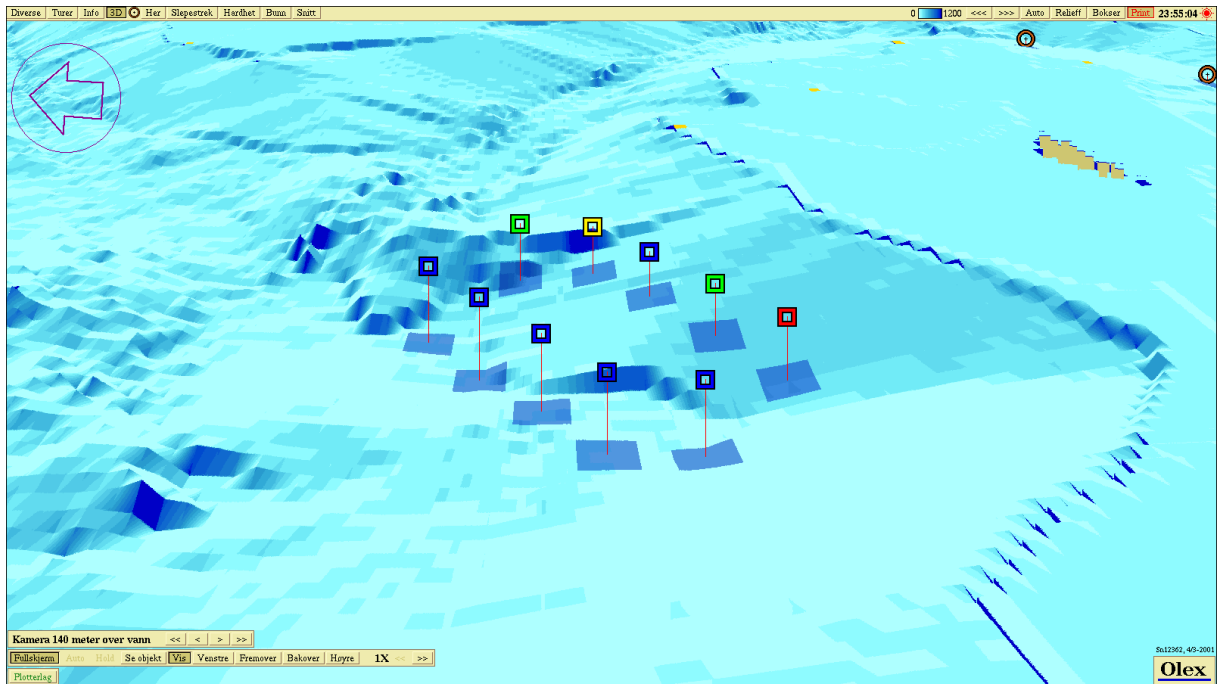
**Figur 1.** Oversiktskart over fjordsystemet rundt lokaliteten. Omkringliggende anlegg er markert. Kartutsnitt henta frå Fiskeridirektoratets kartverktøy for akvakultur.



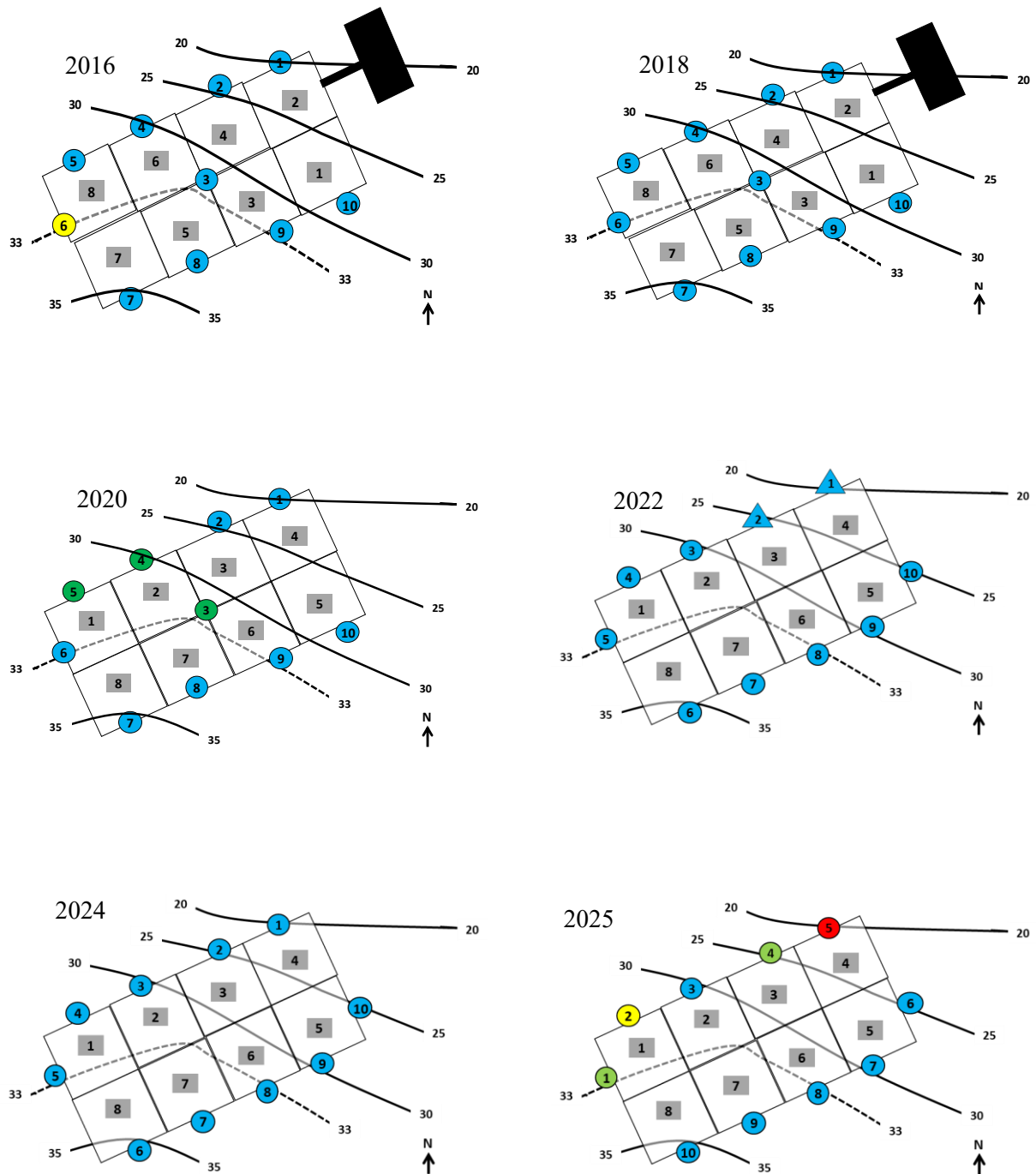
**Figur 2.** Utsnitt av nærområdet rundt lokaliteten, med plassering av anlegget slik det var under prøvetakinga. Kart henta frå Olex.



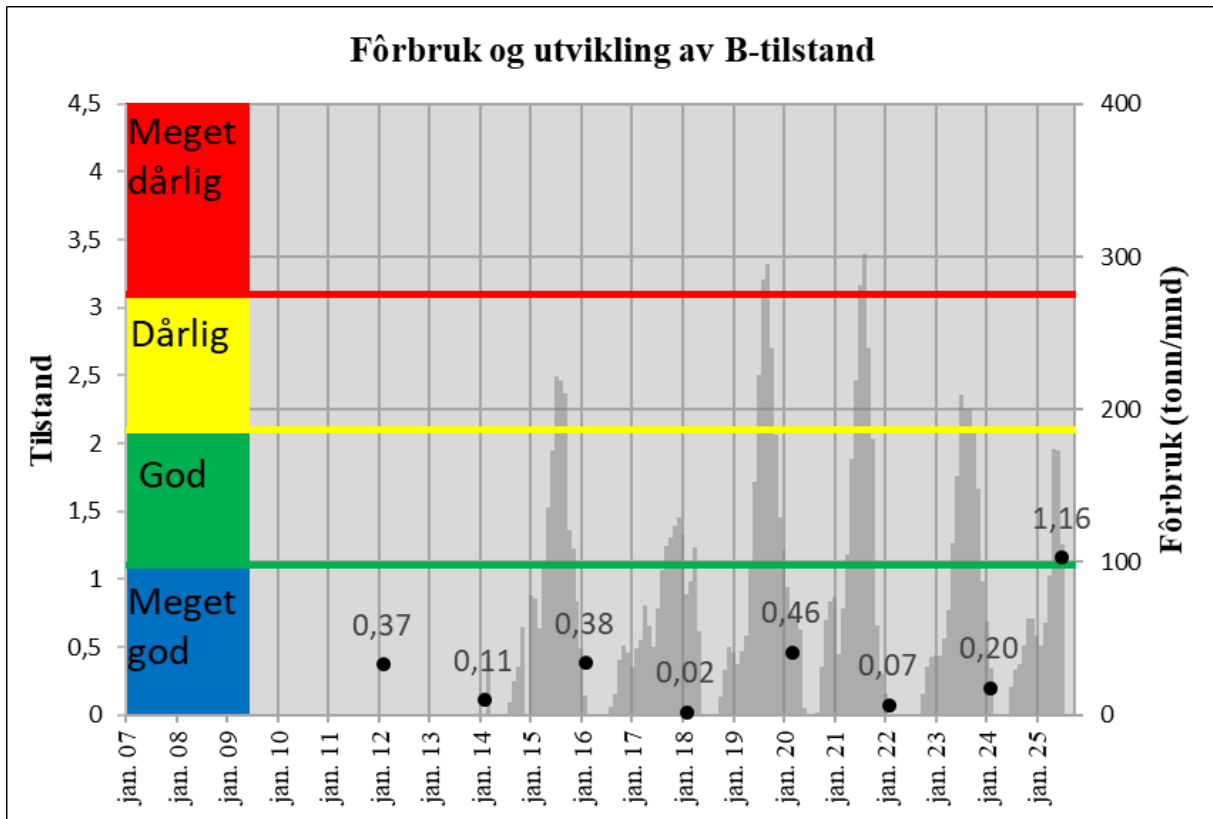
**Figur 3.** Oversikt over anlegget ved lokaliteten og plassering av grabbhugg (nummererte firkantar). Tilstand markert med fargar (blå = "meget god", grøn = "god", gul = "dårlig" og raud = "meget dårlig"). Straumroser til høgre viser retninga til vasstransporten på 5, 15 og 30 m djup (Furset 2013). Kart henta frå Olex.



**Figur 4.** Tredimensjonalt oversiktsbilde av prøvestasjoner sett fra aust. Tilstand markert med farger (blå = "meget god", grøn = "god", gul = "dårlig" og raud = "meget dårlig"). Kart henta frå Olex.



**Figur 5.** Oversikt over tilstand i anleggssona for enkeltstasjoner tekne på lokaliteten ved granskingane frå 2016 til 2025.



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



## REFERANSAR

### Tidlegare rapportar:

- Aarseth, E. 2007. MOM-B undersøking utført i samsvar med NS 9410:2000 for Øyane Havbruk AS, C/O Idar Tangen, 5947 Fedje. Lokalitet: ved Moldøyosen i Fedje kommune.
- Furset T. T. 2013. Straummåling ved Moldøyosen i Fedje kommune, 2012 – 2013. Rådgivende Biologer AS, rapport 1739, 37 sider.
- Furset, T.T. & J. Tverberg 2014. MOM B-gransking av oppdrettslokaliteten Moldøyosen i Fedje kommune, februar 2014. Rådgivende Biologer AS, rapport 1882, 22 sider.
- Haugstøl, H.E. 2016. Oppdrettslokaliteten Moldøyosen i Fedje kommune, februar 2016 Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2227, 20 sider.
- Haugstøl H. E. 2020. Oppdrettslokalitet Moldøyosen i Fedje kommune, mars 2020. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3130, 18 sider.
- Klem, S. T. 2022. Oppdrettslokalitet Moldøyosen i Fedje kommune, februar 2022. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 3614, 18 sider.
- Mo 2024. B-undersøkelse for lokalitet MOLDØYØSEN (11772), rapport ID 13909. Rådgivende Biologer AS. <https://api.fiskeridir.no/envreportreg-public/api/v1/report/13909/pdf>
- Olsen, B.R. 2018. Oppdrettslokaliteten Moldøyosen i Fedje kommune, februar 2018. Miljøovervaking av anleggssona – B-gransking. Rådgivende Biologer AS, rapport 2631, 20 sider.
- Tveranger, B. & E. Brekke 2012. MOM B-gransking av oppdrettslokaliteten Moldøyosen i Fedje kommune, februar 2012. Rådgivende Biologer AS, rapport 1535, 23 sider.

### Andre referansar:

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



## STASJONSBILETE

Bilete av prøver frå B-gransking ved lokalitet Moldøyosen den 22. juli 2025.

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

**St. 1:**



**St. 2:**



**St. 3:**



**St. 4:**





St. 5:



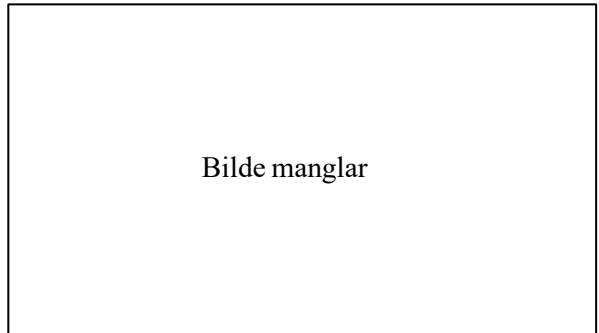
St. 6:



St. 7:



St. 8:





St. 9:



St. 10:

