

MOMB-undersøkelse lokalitet Slåttvika

Aqua Kompetanse AS 7770 Flatanger



Kontoradresse: Strandaveien, Lauvsnes
Postadresse: Strandaveien, 7770 Flatanger

Telefon: 74 28 84 30
Mobil: 905 16 847
E-post: post@aqua-kompetanse.no
Internett: www.aqua-kompetanse.no
Bankgiro: 4400.07.25541
Org. Nr.: 982 226 163

Utarbeidet av:	Kvalitetssikret av:
	
Kai-Erling Staven Konsulent	Vidar Strøm Oppdrettsbiolog

Sammendrag med resultater

Det er tatt MOMB forundersøkelse etter Norsk Standard NS 9410:2007. Totalt er det tatt 12 grabbsskudd på 10 stasjoner. Lokaliteten får etter denne undersøkelse tilstand 1. De registreringene- og målingene som ble gjort, tyder på gode forhold på havbunnen under det planlagte anlegget. Ingen tegn på unormal opphopning av organisk materiale ble registrert. Da det tidligere lå en lokalitet svært nært det undersøkte område, er det et sunnhetstegn at bunnfaunaen viser normalt tilstand.

Informasjon oppdragsgiver :					
Rapport tittel:	"MOMB-undersøkelse, lokalitet Slåttvika"				
Rapport-nummer:	214-12-15B	Lokalitetens navn:	Slåttvika		
Lokalitetsnummer:	Ny lokalitet	Kartkoordinater:	64°54.472N 11°50.628Ø		
Fylke:	Nord Trøndelag	Kommune:	Nærøy		
MTB-tillatelse:		Driftsleder:			
Oppdragsgiver:	Emilsen Fisk AS v/Per Anthonisen				
Biomasse/produksjonsstatus ved dato undersøkelse :					
Fiskegruppe:	---	Biomasse ved u.søkelse:	---		
Utforet mengde:	---	Produsert mengde:	---		
Type/tidspunkt for undersøkelse					
Maks biomasse:		Oppfølgende u.søkelse:			
Brakklegging:		Ny lokalitet:	X		
Resultater fra MOM-B/NS-9410-undersøkelse (hovedresultater) :					
Parametergruppe og indeks			Parametergruppe og tilstand		
Gr. I Fauna:	0,00	Gr I Fauna:	A		
Gr. II pH/Eh:	0,17	Gr II pH/Eh:	1		
Gr. III Sensorisk:	0,20	Gr III Sensorisk:	1		
Gr II+III:	0,15	Gr. II + III:	1		
Dato feltarbeid:	28.12.2015	Dato rapport:	07.01.2016		
Lokalitetstilstand, iht NS 9410:			1		
Ansvarlig feltarbeid:	Kai-Erling Staven	Signatur:			
Resultater fra MOM-B/NS-9410-undersøkelse (delresultater):					
Ant. grabbstasjoner:	10	Ant. grabbhugg	12		
Sedimenttype:	Dominerende:	Mindre dominerende:	Minst dominerende:		
(skjema B2)	Leire	Skjellsand/Fjell	Silt/Grus		
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand (info fra skjema B1) :					
Tilstand 1	16	Tilstand 3	0		
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0		
Indeks og MOMB-tilstand (1-4)					
Indeks-tall illustrert	1	2	3	4	
	↑				
Historiske MOMB-undersøkelser ved lokaliteten:					
Dato feltarbeid	Gen. :	Lokalitetstilstand (iht NS 9410)	Biomasse ved u.søk.	Utforet mengde:	Produsert mengde:

Metodikk

Undersøkelsen er gjennomført etter beskrivelsene i Norsk Standard NS 9410:2007. Utfyllende beskrivelse av metodikken finnes i denne standarden, utgitt av Norges Standardiseringsforbund (NSF).

Standarden beskriver metoder for måling av bunnpåvirkning fra marine matfiskanlegg, og den gir detaljerte prosedyrer for hvordan miljøpåvirkning fra enkeltanlegg i oppdrettsnæringen skal overvåkes. Overvåkingen omfatter to undersøkelser (B- og C-undersøkelsen). B-undersøkelsen skal gi en beskrivelse av hvordan bunnen under og i den umiddelbare nærheten av et anlegg er påvirket. Undersøkelsen er en serie grabbprøver tatt fra anleggsområdet. Prøvene er gjenstand for både faunaundersøkelser, sensoriske undersøkelser (gassbobler, lukt, farge, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse) og kjemiske undersøkelser (pH- og redoks-målinger).

C-undersøkelsen skal gi et bilde av bunnpåvirkningen i resipienten (bassenget der anlegget ligger). Den er mest omfattende av undersøkelsene, utføres med tungt grabb-utstyr og analyseres kvantitativt i laboratorium.

B-undersøkelsen gir en tilstandsklassifisering av hver enkelt prøvestasjon og av hele anleggsområdet. Tilstanden på enkeltstasjonene kan variere mye. Hovedvekta må legges på helhetstilstanden for lokaliteten.

Tilstanden klassifiseres fra 1 til 4 og angis med fargekode. 1= beste tilstand og 4=dårligste tilstand. For hver tilstand gis anbefalinger om overvåkningsnivå:

Lokalitetstilstand	Overvåkningsnivå
1	Hvert 2. år
2	Hvert år
3	Hver 6. måned
4	Evt. utvidet B-undersøkelse

Resultater og vurdering

Det er tatt totalt 12 grabbskudd på 10 stasjoner. Alle stasjoner er avmerket på Olex-kartet, slik at eventuelle seinere prøver kan tas i samme område. Posisjon for stasjonene er også merket av i tabell 1 nedenfor. Resultatene er oppsummert på side 2. Detaljert informasjon for hver stasjon fins i skjema B1 og B2, på sidene 6 og 7.

Tabell 1. GPS posisjoner for de ulike stasjonene

St. nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pos. Nord	64°54.445	.461	.489	.526	.561	.499	.464	.434	.404	.386
Pos. Øst	10°50.276	.377	.552	.737	.932	.988	.789	.612	.422	.327

Strømmålinger

Til overflate- dimensjonering-, spredning- og bunnstrøm ble det brukt to Doppler-målere av type Aquapro 400 kHz fra Nortek. Målingene ble gjennomført i perioden 30.11.2015-28.12.2015. Måleriggen ble satt ut på 93.68 meters dybde, forankret til bunnen og til en blåse på overflaten.

Tabell 2. Strømmålinger på lokaliteten:

Dyp	Gj.sn. (cm./sek.)	Maks	sign. maks	% 0-1 cm./sek.
5 m	10,0	36,0	17,0	1,73
15 m	6,0	25,0	11,0	2,85
60 m	5,0	18,0	9,0	3,37
88 m	7,0	25,0	12,0	2,00

Bunnforhold/sediment

Anlegget ligger på en fjellrygg/platå som er ca. 90 meter i sørvestlig hjørne og 110 meter i nordøstlig hjørne. Langs nordsiden av anlegget skrår havbunnen ned i ei renne på omlag 165 meter. Det er god bevegelse i vannmassen i hele vannsøylen. Under brorparten av anlegget er det forholdsvis hard bunn med grov skjellsand som dominante partikler i sedimentet, mens lengst sørvest er sedimentet mykere. Det fantes dyr på alle stasjonene, bortsett fra stasjon 5 og 7. Det var en stor diversitet av makrofauna (Pigghuder som slangestjerner og sjømus, flere arter børstemark deriblant rørbyggende samt gullmus, og trollkrabbe). Dette tilsier at lokaliteten fremstår som uberørt.

Helhetstilstand for parameter dyr blir A, med en indeksverdi på 0,20.

Sensoriske registreringer

Det ble ikke registrert gassbobler i noen prøver. Ti prøver var lys/grå, ingen hadde brun/sort farge. Det ble ikke registrert noen unormal lukt på noen prøver. Syv prøver hadde fast konsistens, de resterende tre, hadde myk konsistens. Én prøve hadde grabbvolum mellom $\frac{1}{4}$ og $\frac{3}{4}$, én prøve hadde grabbvolum over $\frac{3}{4}$, mens de resterende åtte prøvene hadde grabbvolum under $\frac{1}{4}$. Ingen prøver hadde slam.

De sensoriske registreringene får tilstand 1, med en indeksverdi på 0,20.

Elektrokjemiske målinger

Ved fire av stasjonene var det ikke mulig å ta elektrokjemiske målinger. Ved to stasjoner var sedimentet for grovkornet (skjellsand), og ved to andre stasjoner var det for lite sediment (hardbunn). De resterende stasjonene viste normale pH- og Eh-registreringer for denne type sediment på en uberørt lokalitet. Alle stasjoner fikk tilstand 1.

De elektrokjemiske målingene får tilstand 1, med en indeksverdi på 0,17.

Vurdering av bæreevne/konklusjon

Denne undersøkelsen er en forundersøkelse som vil stå som en referanse for senere Mom-B undersøkelser ved en eventuell produksjon. Ved denne undersøkelsen fremstår lokaliteten Slåttvika som ren og uberørt. De elektrokjemiske- og sensoriske målingene fremstår som gode. Faunaundersøkelsen viste en god diversitet ved funn av flere arter børstemark (inkludert rørbyggende), og flere arter pigghuder (sjømus og slangestjerne). Fremtidige undersøkelser vil kunne si mer om bæreevnen til denne lokaliteten.

Miljøtilstanden til Slåttvika blir etter denne undersøkelsen tilstand 1, med en indeksverdi på 0,15.

AQUA KOMPETANSE AS, 7770 Flatanger						Prøveskjema B.1							
Firma: Emilsen Fisk AS						Dato: 28.12.15							
Lokalitet: Slåttvika						Lokalitetsnr.: Ny lokalitet							
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0,20
	Tilstand (Gruppe I)		A										
II	pH	Målt verdi	7,23	7,55	7,65	7,83	-	-	-	-	7,68	7,66	0,17
	Eh (mV)	Målt verdi	216	134	106	124	-	-	-	-	73	-4	
		plus ref. potensial	433	351	323	341					290	213	
	pH/Eh	Poeng (tillegg D)	1	0	0	0					0	0	
		Tilstand (prøve)	1	1	1	1					1	1	
	Tilstand (Gruppe II)		1										
			Buffertemp: 11,2°C Sjøtemp: 4,4°C Sedimenttemp: 4,2°C pH sjø: 7,96 Eh sjø: 240 Ref. elektrode: 217 Slope: 98%										
III	Gassbobler	Ja (4) / Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,20
	Farge	Lys/grå(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Brun/sort(2)											
	Lukt	Ingen (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Noe (2)											
		Sterk (4)											
	Konsistens	Fast (0)		0	0	0	0	0	0	0			
		Myk (2)	2								2	2	
		Løs (4)											
	Grabbvolum (v)	v < ¼ (0)		0	0	0	0	0	0	0		0	
		¼ ≤ v < ¾ (1)	1										
		v ≥ ¾ (2)									2		
	Slamtykkelse	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		2cm ≤ t < 8cm (1)											
		t ≥ 8 cm (2)											
		Sum	3	0	0	0	0	0	0	0	4	2	
		Korr. Sum (0.22)	0,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,44	
		Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Tilstand (Gruppe III)		1										
Middelverdi (Gruppe II & III)		0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,22	0,15	
Tilstand prøve		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Tilstand (Gruppe II & III)		1											
pH/Eh	Tilstand												
Korr.sum													
Indeks													
Middelverdi													
< 1,1	1												
1,1 - < 2,1	2												
2,1 - < 3,1	3												
≥ 3,1	4												
Gruppe I	Gruppe II og III	Lokalitetstilstand											
A	1, 2, 3, 4	1, 2, 3, 4											
4	1, 2, 3	1, 2, 3											
4	4	4											

Firma: Emilsen Fisk AS

Dato: 28.12.15

Lokalitet: Slåttvika

Lokalitetsnr.: Ny lokalitet

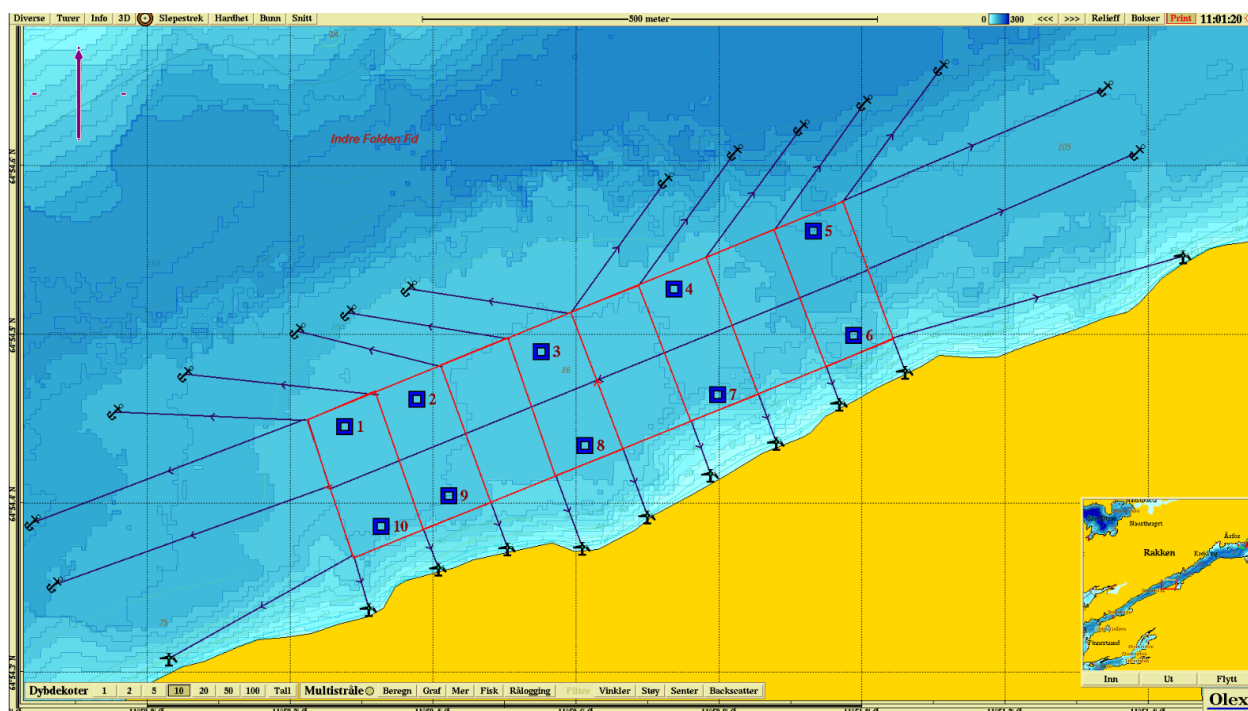
Prøvetakingssted (nr)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)	97	92	87	90	109	98	87	84	93	94
Antall forsøk	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1
Bobling (i prøve)										
Primærsediment	Grus	1	2							
	Skjellsand			4	4		4			
	Sand									
	Mudder									
	Silt			1	1		1		2	2
	Leire	4	3						3	3
	Fjellbunn					5		5	5	
	Steinbunn									
Pigghuder, antall	Flere	1							Mange	3
Krepsdyr, antall									1	
Skjell, antall										
Børstemark, antall	Fl.a.	Fl.a.	Få	Noen		Få		Flere	Fl.a.	Fl.a.
Andre dyr, antall										
<i>Malacoceros fuliginosa</i>										
<i>Beggiatoa</i>										
Fôr										
Fekalier										
Kommentarer										
	Slangestjerner	Sjømus Gullmus	Rørbyggen			For grovt for pH		Rørbyggen - For grovt for pH	Sjømus slangestjerner trollkrabbe	Slangestjerner

Grabb areal: 250 cm²

Signatur:

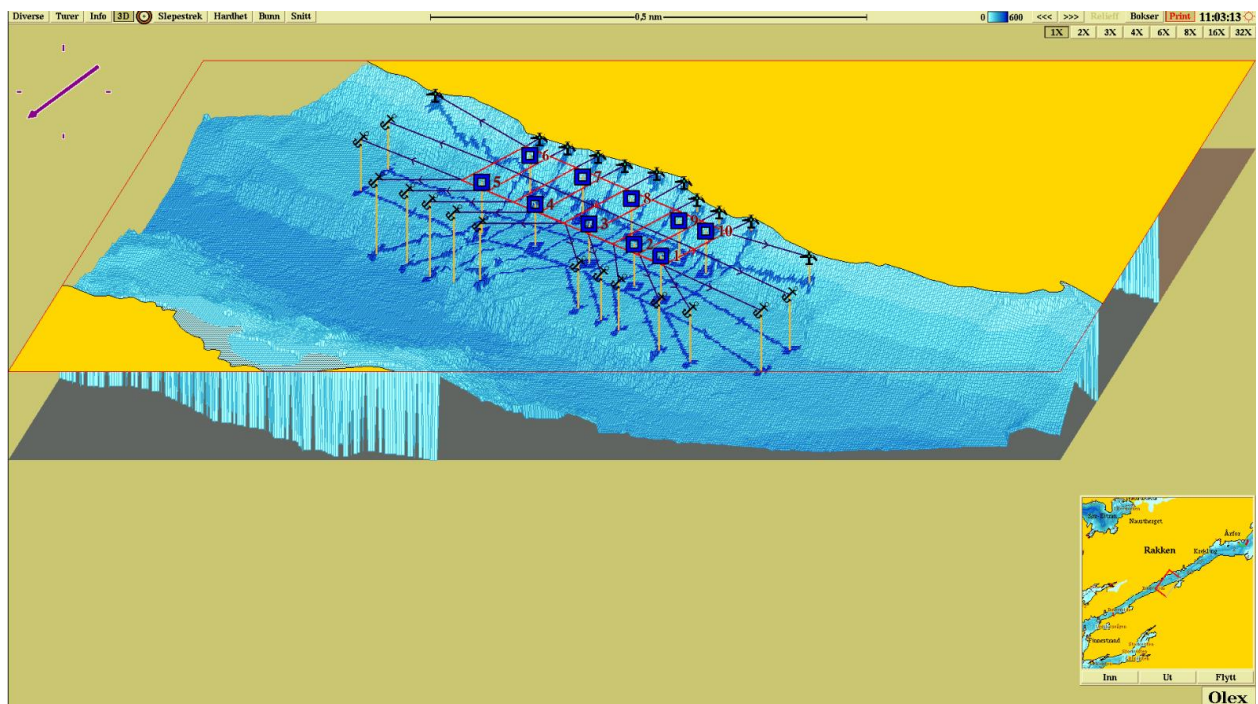


Oversiktsbilde med anleggsomriss, prøvestasjoner, 10 meters koter

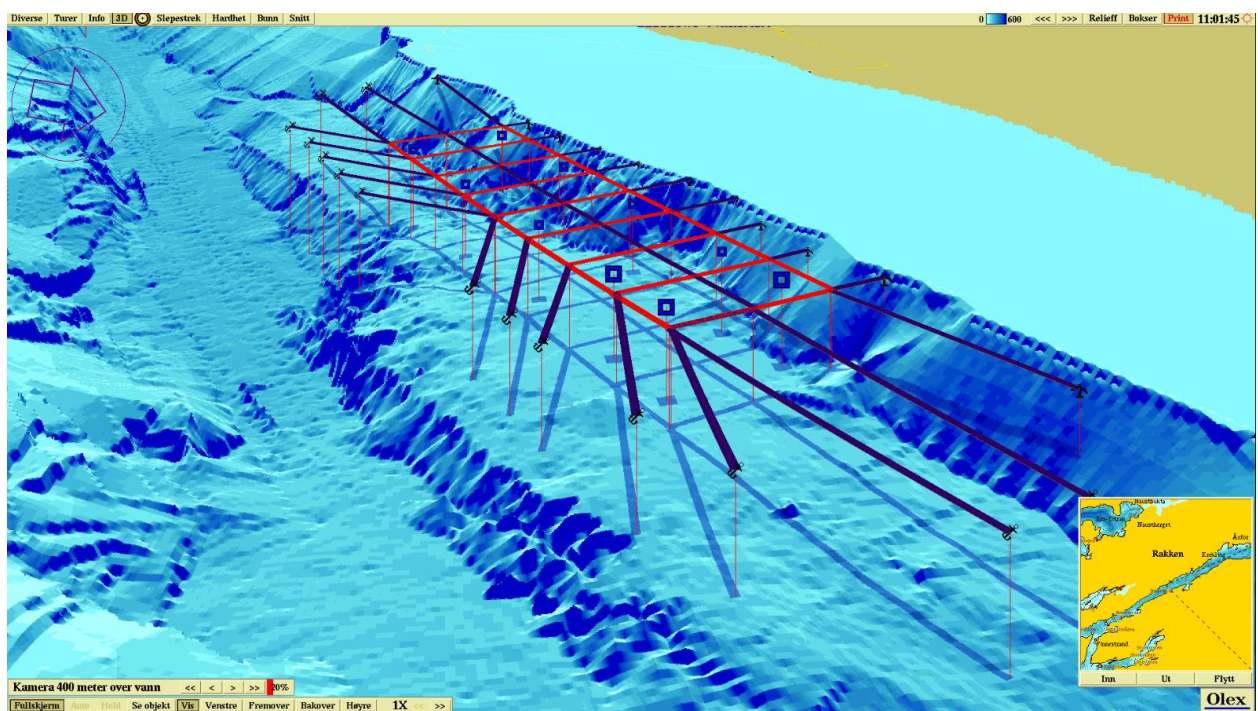


-  Tilstand 1 (beste tilstand)
-  Tilstand 2
-  Tilstand 3
-  Tilstand 4 (dårligste tilstand)

Tredimensjonalt isometrisk bunnkart med anleggsomriss og stasjoner



Tredimensjonalt perspektivisk bunnkart med anleggsomriss



Stasjoner og dybdetall

