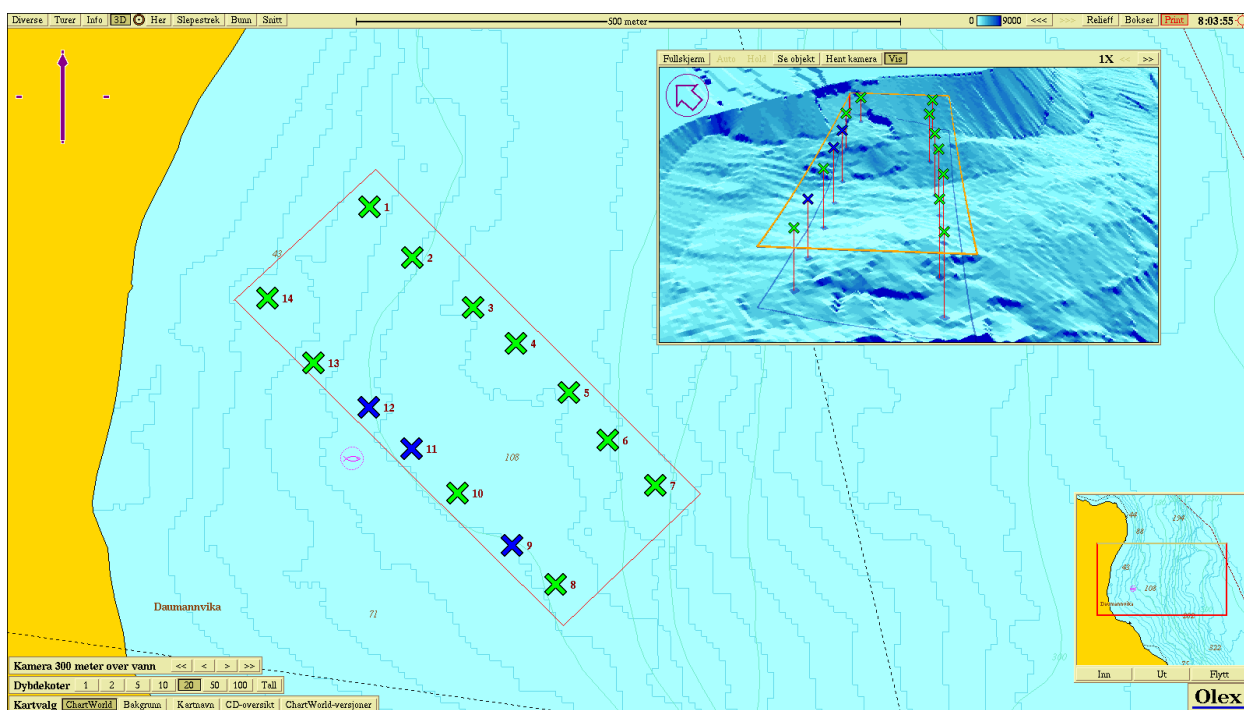



Edelfarm AS



MOM - B, Lokalitetsundersøkelse Oktober 2014 15455 Daumannsvika i Saltdal

Yngve Paulsen Konsult AS

Organisasjonsnummer 911 840 103

Oppdragsgiver	Edelfarm AS v/Sven – Inge Skogvoll		
Tittel	MOM - B, Lokalitetsundersøkelse, 15455 Daumannsvika		
Prosjektnummer	1010		
Sammendrag:			
Det er utført en MOM - B lokalitetsundersøkelse ved 15455 Daumannsvika i Saltdal kommune som grunnlag for overvåking av bunnforholdene under oppdrettsanlegg. Undersøkelsen er gjort i henhold til krav i NS 9410.			
Følgende funn/konklusjoner ble gjort:			
Parametere		Tilstand	
Gruppe 1, Faunaundersøkelse		A	
Gruppe 2, Kjemiske undersøkelser, pH/Eh		1	
Gruppe 3, Sensorisk undersøkelse		1	
Helhetsvurdering, tilstand		1	
Helhetstilstand etter MOM - B undersøkelsen gir tilstandsklasse 1, som er beste tilstandsklasse. Første B-undersøkelse etter at lokaliteten er tatt i bruk, skal tas om to år, jf frekvensene i NS 9410 (tabell 2) og da fortrinnsvis når det er størst belastning eller biomasse på lokaliteten.			
Rev	Dato	Beskrivelse	Godkjent
00	29.10.14	MOM B	Yngve Paulsen 

Innhold

1.	Bakgrunn.....	3
2.	Metodikk.....	3
3.	Utstyr	3
4.	Resultat	4
5.	Vurderinger	4
	Vedlegg 1. Prøvetakingsskjema.....	5
	Vedlegg 2. Olex kart.....	6
	Vedlegg 3. Prøvestasjoner, posisjon og dybde	7

1. Bakgrunn

Yngve Paulsen Konsult AS har etter avtale med Edelfarm AS gjennomført MOM-B undersøkelse ved lokalitet 15455 Daumannsvika i Saltdal kommune.

Lokaliteten består av et anlegg med 14 bur (2x7) i rammefortøyning. På prøvetidspunktet var det 653 000 fisk i 9 merder med en snittvekt på 4 kg. Fisken var satt ut medio august i 2014. Utslakting vil starte i uke 51 2014 beregnes ferdig april 2015.

Produksjon og fôrforbruk for inneværende og de tre foregående årene er vist i tabell 1. Foregående produksjon ble slaktet ut i perioden fra november 2008 til juni 2009.

Tabell 1. Produsert biomasse og forforbruk for inneværende og de tre foregående år. Alle tall i tonn.

	2014	2013	2012	2011
Produksjon (tonn)	2395	464	3382	971
Fôrforbruk (tonn)	2517	422	3763	847

2. Metodikk

Miljøovervåking av marine oppdrettsanlegg MOM er lagt opp til et system som brukes til å overvåke og regulere miljøvirkningene fra oppdrettsanlegg etter bæreevnen i området. MOM står for Modellering – Overvåking – Matfiskanlegg. Overvåkningsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften og beskrevet nærmere i Norsk Standard NS 9410.

Overvåkningsprogrammet består av to typer undersøkelser; B og C. En B-undersøkelse er en enkel trendovervåking med kartlegging av sedimentets tilstand under anlegget gjennom en undersøkelse av en rekke sediment variabler. Undersøkelsen omfatter vurdering av en serie grabbprøver etter tre grupper parametre, faunaundersøkelse, kjemisk undersøkelse (pH og redoks – potensial) og fysisk sensorisk undersøkelse (gass, farge, lukt, konsistens, grabbvolum og slamtykkelse). Alle parameterne gis poeng etter hvor mye sedimentene er påvirket av organisk stoff og vurderes samlet ved hjelp av skjema og diagram for å kategorisere sedimentets i forhold til ulike tilstandsklasser: 1, 2, 3 eller 4. Sluttvurderingen av sedimentet ved undersøkelsen bestemmes av kombinasjonen av verdiene fra de forskjellige parameterne. På bakgrunn av klassifiseringen avgjøres hvilket overvåkningsprogram som skal gjennomføres i henhold til akvakulturdriftsforskriften, jf. tabell 2.

Tabell 2. Hyppighet for A- og B-undersøkelser på lokaliteten i forhold til påvist lokalitetstilstand

Lokalitetstilstand	Overvåkningsnivå, B- undersøkelse
1 – meget god	hvert 2. år
2 - god	hvert år
3 - dårlig	hver 6. måned
4 – meget dårlig	Senest etter to måneder gjøres en utvidet B- undersøkelse med ekstra målepunkter og kjemiske analyser av sedimentet

3. Utstyr

- Grabb: KC Van Veen grabb, 250 cm².
- Sikt: KC sikt 1 mm.
- pH måler: WTW Multimeter 3110 med Sen Tix pH elektrode
- Redoks – måler: WTW Multimeter 3110 med Redox Sentic OPR elektrode

4. Resultat

Resultatene fra klassifiseringen er vist i tabell 3 nedenfor. Utfylt prøveskjema er vist i vedlegg.

Tabell 3. Resultat for klassifisering av lokaliteten (nærsonen)

Parametere	Tilstand
Gruppe 1, Faunaundersøkelse	A
Gruppe 2, Kjemiske undersøkelser, pH/Eh	1
Gruppe 3, Sensorisk undersøkelse	1
Helhetsvurdering, tilstand	1

Bunn

Prøvetakingen viser bunn bestående i av skjellsand sand/grus, leire stein og fjellbunn. Det ble utført 23 grabbprøver og det ble funnet tilstrekkelig materiale på 13 av totalt 14 stasjoner til å måle pH/Eh.

Dyreliv

Det ble funnet dyr i prøvene på 13 av 14 stasjoner. Stasjonen det ikke ble funnet dyr i, var på stein / fjellbunn. Denne stasjon trekkes ut av vurderingen. Faunaen bestod i hovedsak av skjell som ble funnet i 11 prøver og børstemark som ble funnet i 5 prøver. Dette gir indeks = 0.00 Akseptabel.

Kjemiske undersøkelser

De kjemiske målingene viste relativ liten påvirkning fra drifta på. Elleve stasjoner hadde normal høy eller kun svakt /moderat senket pH og Eh. Tre prøver med poengscore 2 og tilstand 2 for denne parametergruppe hadde en prøve noe lukt. Indeksen ble beregnet til 0,64 som gir tilstand 1 for gruppene tilsammen.

Sensoriske analyser

En prøve hadde noe lukt som gir 2 poeng og grabbvolumet ga 1 poeng. Fire prøver til hadde grabbvolum fylt over 1/4 (leirbunn). De øvrige prøver var lite påvirket av driften. Indeks ble beregnet til 0,11

Middelverdi kjemiske og sensoriske analyser

Middelverdi for gruppe to og tre parameter gav tilstand 1. Indeksen ble beregnet til 0,36 som gir tilstand 1 for gruppene tilsammen.

Ut fra dyreliv og resultatene av kjemiske og sensoriske undersøkelser ble helhetstilstanden for lokaliteten fastsatt til 1. Meget god.

5. Vurderinger

Helhetstilstand etter MOM - B undersøkelsen gir tilstandsklasse 1, som er beste tilstandsklasse. Neste B-undersøkelse skal tas om to år, jf. frekvensene i NS 9410 (tabell 2) og da fortrinnsvis når det er størst belastning eller biomasse på lokaliteten.

Lokaliteten har bedre gjennomsnitts totalscore ved denne undersøkelse med 0,38 for alle målte parametre, mens forrige undersøkelse fra 13.11 2012 utført av Barlindhaug Consult AS hadde totalscore 0,52.

Resultatene i denne undersøkelsen viser at lokaliteten på en måte har omsatt tilført organisk materiale. Ved forrige undersøkelse ble det påvist moderat organisk belastning på tre stasjoner (9.11 og 12). Disse stasjoner har også fått tilstand to med litt lavere pH og Eh i denne undersøkelse, en prøve har noe lukt. Stasjonene ligger på innsiden av anlegget og det er nærliggende å tro at bunntopografi i kombinasjon med strømforhold kan medføre opphoping av organisk materiale her.

Lokaliteten er lite påvirket dagens driftsform, prøvene tyder på at lokaliteten er godt egnet for produksjon av større volum laks enn dagens.

Vedlegg 1. Prøvetakingsskjema

YNGVE PAULSEN KONSULT AS

Firma: **Edeirarm AS** Skjema for prøvetakingspunkt, B.2
 Lokallitet: **15455 Daumannsvika** Prosjekt nr **1010** Dato: **29.10.2014**

Prøvetakingssted (nummer)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Dyp (m)	74	96	121	124	124	143	154	103	100	105	102	97	68	52				
Antall forsøk på prøvetaking	1	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	1	1	1				
Bunntype: Skjellsand	x								x									
Sand/grus	x	x		x			x	x	x	x	x	x	x	x				
Leire	x	x	x	x	x	x			x									
Mudder																		
Steinbunn			x					x	x				x					
Fjellbunn							x	x										
Piggghuder																		
*Krepsdyr																		
*Bløtdyr	Fa	Fa	Fa	Fa	Fa	Fa		Fa	Fa	Fa			Fa	Fa				
*Mark	Fa	Fa										Fa	Fa	Fa				
**Malacoceros turginosa																		
Dyr fra anleggsinstallasjon																		
Forfekalier																		
Beggiatoa																		
Spontan bobling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bobling (ved prøvetaking)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Bobling (i prøve)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

Grabbareal: 250 cm² Fa/mange/EH art dominerer. Antall individer noteres

SKJEMA FOR KONTROLLETTINGELSE

Parameter	Sjøvann	Sediment	pH-buffer
Temperatur	8,6	7,4	16,1
pH	8,2		
Eh (mV)	78	Ref. elektrode, potensial (mV):	214

Signatur: *Yngve Paulsen*

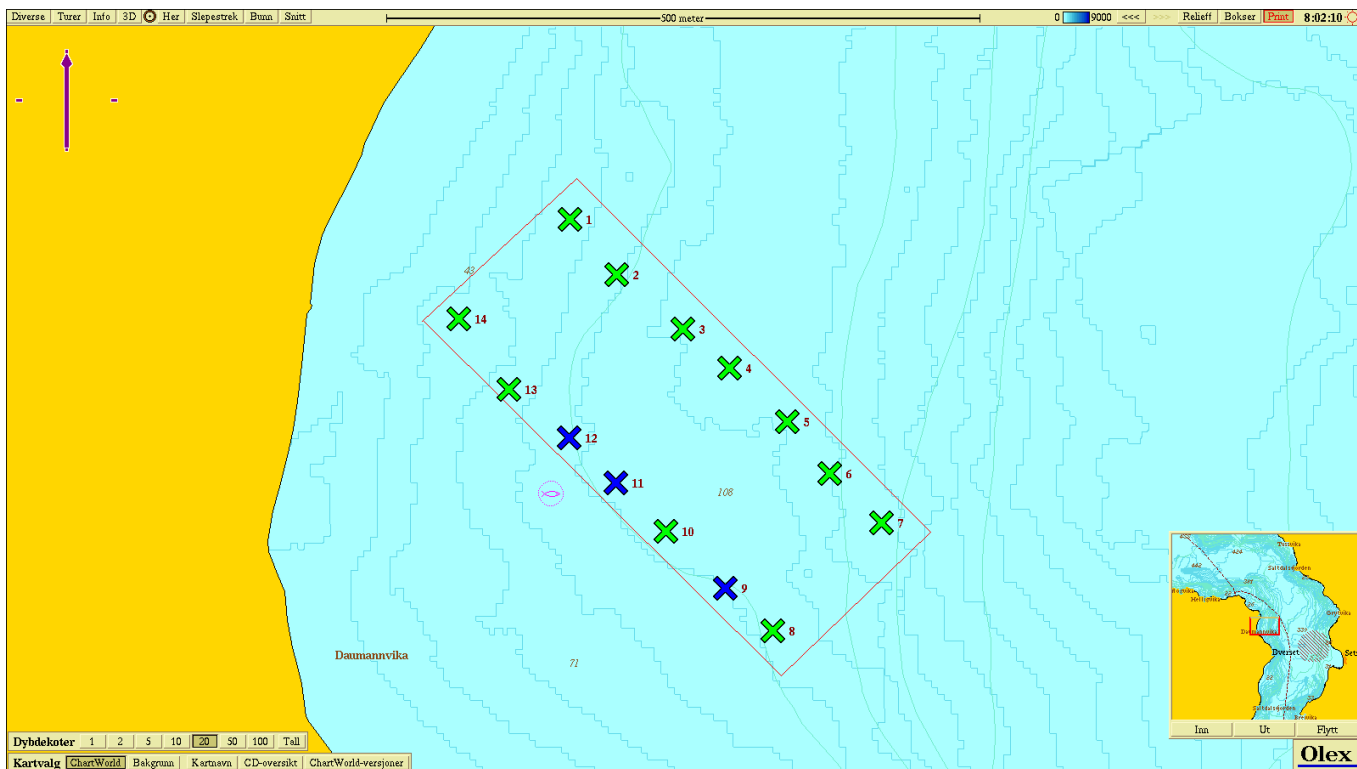
YNGVE PAULSEN KONSULT AS

Firma: **Edeirarm AS** Prøveskjema, B.1
 Lokallitet: **15455 Daumannsvika** Prosjekt nr **1010** Dato: **29.10.2014**

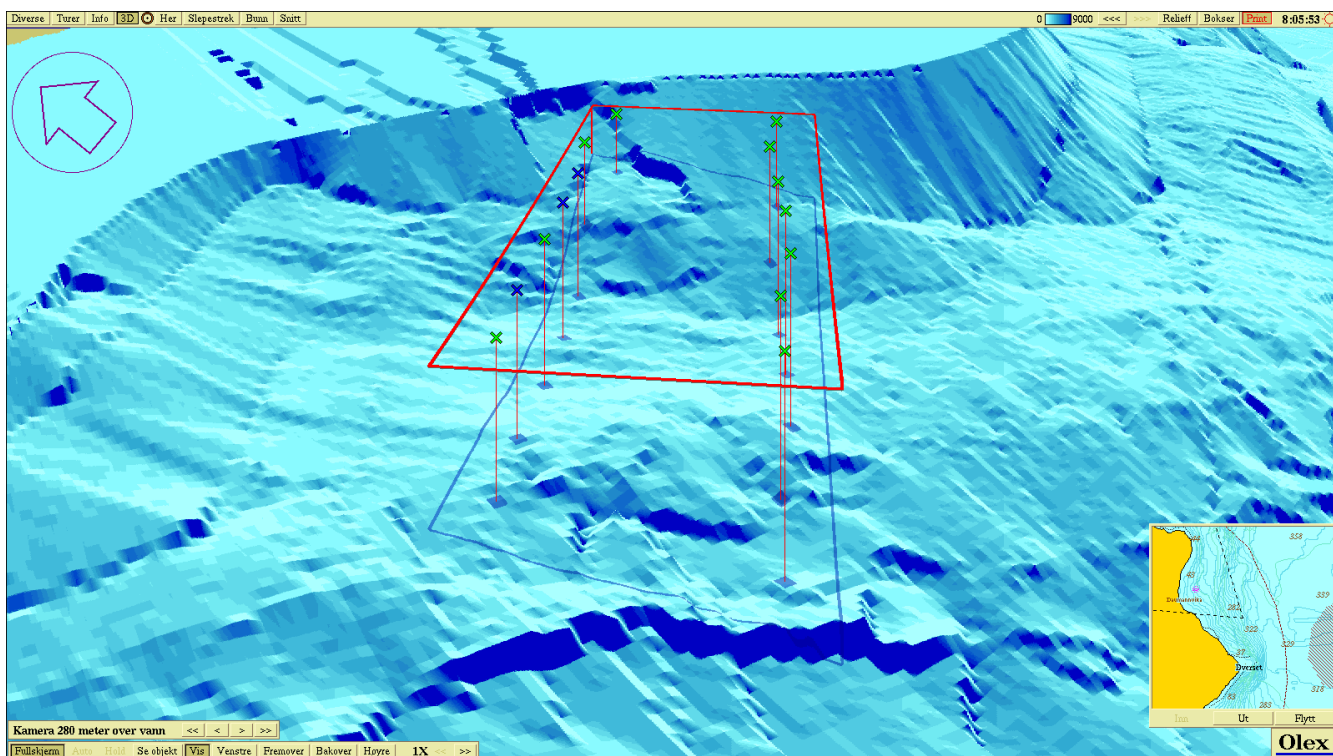
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer																		Indeks	
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
I	Dyr	Ja (0)/Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
			Tilstand (Gruppe I)																		A	
II	pH	Målt verdi	7,9	7,5	7,9	7,8	7,9	7,9	8,2	7,6	7,5	7,7	7,4	7,3	7,9	7,9						
	Eh (mV)	Målt verdi	-41	-230	-48	-107	-53	-48	78	-112	-256	-158	-296	-242	-76	-185						
		plus ref. potensial	173	-16	166	107	161	166	292	102	-42	56	-82	-28	138	29						
	pH/Eh	Poeng (tillegg D)	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2	2	0	1						0,64
			Tilstand (prøve)																		1	
			Merknad: ved tom grabb er verdiene for sjøvann benyttet																			
III	Gassbobler	Ja (4) / Nei (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Farge	Lys/grå (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Brun/sort (2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Lukt	Ingen (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Noe (2)										2										
		Sterk (4)																				
	Konsistens	Fast (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Myk (2)																				
	Grabbvolum (v)	v < ¼ (1)	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0				
		¼ ≤ v < ¾ (2)																				
	Slamykkelse	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		2 ≤ t < 8 cm (1)																				
	t ≥ 8 cm (2)																					
Sum			0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	1	1	0	0						
Korr. Sum (0,22)			0,00	0,22	0,00	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,66	0,00	0,22	0,22	0,00	0,00					0,11	
			Tilstand (prøve)																		1	
			Tilstand (Gruppe III)																		1	
II & III	Middelverdi (Gruppe II & III)		0,00	0,61	0,00	0,00	0,11	0,00	0,00	0,00	1,33	0,50	1,11	1,11	0,00	0,50					0,38	
			Tilstand (prøve)																		1	
			Tilstand (Gruppe II & III)																		1	

LOKALITETENS MIDDELTLAND 1 Signatur: *Yngve Paulsen*

Vedlegg 2. Olex kart



Figur 1. Kart over lokaliteten som viser plassering anlegg og stasjonene. Fargene på punktene viser middelvei gruppe II og III (jf Prøveskjema B.1, vedlegg 1) for hver stasjon. Grønn gir tilstand 1, blå tilstand 2, gul tilstand 3 og rød tilstand 4.



Figur 2. Topografisk bunnkart med prøvestasjoner inntegnet.

Vedlegg 3. Prøvestasjoner, posisjon og dybde**Tabell 4:** Posisjon og dybde for prøvestasjonene som inngår i undersøkelsen

Stasjon nr.	Nordlig bredde	Østlig lengde	Dybde (meter)
1	67°10.760	015°24.429	74
2	67°10.735	015°24.473	96
3	67°10.710	015°24.551	121
4	67°10.693	015°24.606	124
5	67°10.668	015°24.673	124
6	67°10.645	015°24.723	143
7	67°10.623	015°24.785	154
8	67°10.573	015°24.657	103
9	67°10.593	015°24.601	100
10	67°10.619	015°24.531	105
11	67°10.641	015°24.473	102
12	67°10.661	015°24.418	97
13	67°10.683	015°24.347	68
14	67°10.715	015°24.289	52