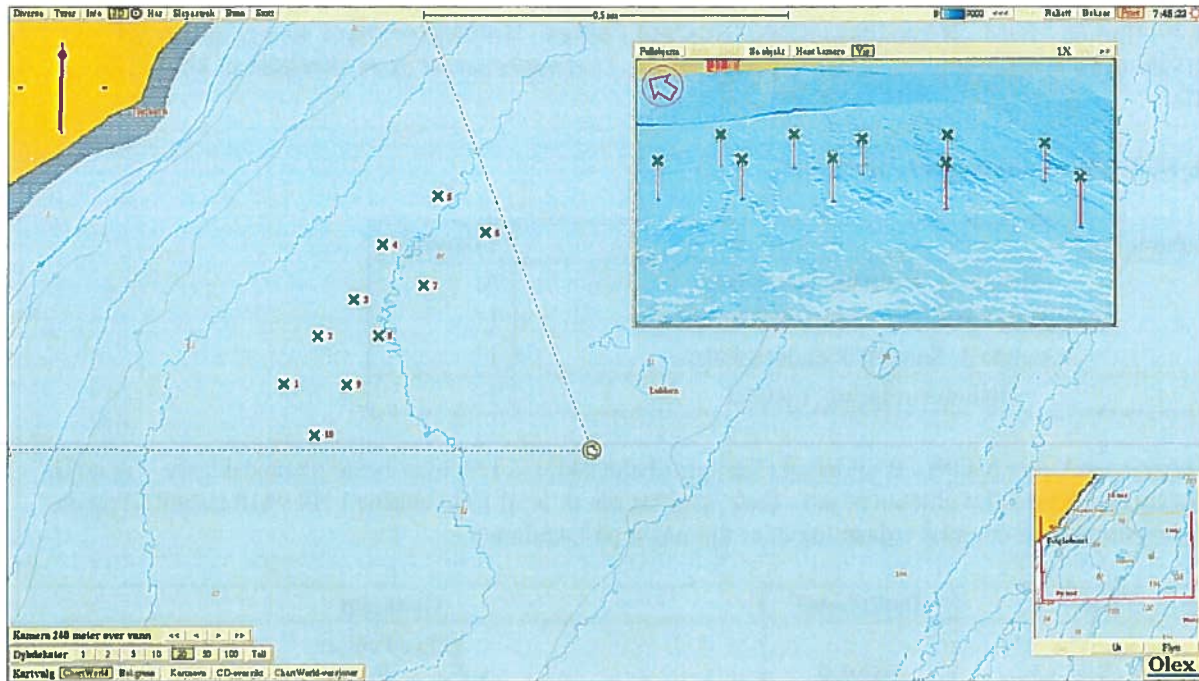


VEDLEGG 4 B – UNDERSØKELSER



Dokid 15007961 (15/865-1)
B-UNDERSØKELSER

Nord Senja Laks AS



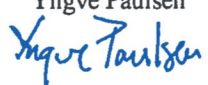
MOM - B, Lokalitetsundersøkelse

April 2015

Lubben i Karlsøy

Yngve Paulsen Konsult AS

Organisasjonsnummer 911 840 103

Oppdragsgiver	Nord Senja Laks AS v/Leif Verner Richardsen		
Tittel	MOM - B, Lokalitetsundersøkelse, Lubben		
Prosjektnummer	1009		
Sammendrag:			
Det er utført en MOM - B lokalitetsundersøkelse ved Lubben i Karlsøykommune 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	29.04.15	MOM B	Yngve Paulsen 

Innhold

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

1. Bakgrunn

Yngve Paulsen Konsult AS har etter avtale med Nord Senja Laks AS gjennomført MOM-B undersøkelse ved lokalitet Lubben i Karlsøy kommune.

Planlagt lokalitet ligger i anbefalt avsatt akvakulturområde AK 10 Lubben ved Noreidet på Reinøya i Karlsøy kommune.

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 – Overvåkning – Matfiskanlegg. Overvåkingsprogrammet er hjemlet i akvakulturdriftsforskriften og beskrevet nærmere i Norsk Standard NS 9410.

Overvåkingsprogrammet 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 overvåkingsprogram som skal gjennomføres i henhold til akvakulturdriftsforskriften, jf. tabell 2.

Tabell 1. 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 2. 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 på planlagt lokalitet viser bunn bestående av sand/grus og stein. Lokaliteten ligger skrånende fra ca. 65meter til ca. 90 meter innenfor avsatt akvakulturområde Lubben.

Dyreliv

Det ble funnet dyr i 10 av 10 prøver. Faunaen bestod av skjell i 10 prøver. Dette gir indeks = 0.00 Akseptabel

Kjemiske undersøkelser

Alle prøver fikk poengscore 0. Indeks ble beregnet til 0,00 som gir tilstand 1 for denne parametergruppa.

Sensoriske analyser

Alle sensoriske parametre ga poengscore 0 . Indeks ble beregnet til 0,07.

Middelverdi kjemiske og sensoriske analyser

Middelverdi for gruppe to og tre parameter gav tilstand 1. Indeksen ble beregnet til 0,00 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.

Prøvene viste et helt uberørt område med bunnsediment og fauna som tyder på god strømutskiftning. Planlagt lokalitet er meget godt egnet for oppdrett av betydelige mengder laks.

Vedlegg 1. Prøvetakingskjema

YNGVE PAULSEN KONSULT AS

Firma: Nord Senja Laks AS
 Lokallitet: Lubben
 Skjema for prøvetakingspunkt, B.2
 Prosjekt nr 1009
 Dato: 29.04.2015

Prøvetakingssted (nummer)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Dyp (m)	67	70	73	74	77	67	63	80	73	71								
Antall forsøk på prøvetaking	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1								
Bunntype: Skjelligsand																		
Sand/grus	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x								
Leire																		
Mudder																		
Steinbunn	x			x	x	x	x		x	x								
Fjellbunn																		
Pigghuder																		
*Krepsdyr																		
*Bløtdyr	Få	Få	Få	Få	Få	Få	Få	Få	Få	Få								
*Mark																		
**Mollusker og fulgioner																		
Dyr fra anlegginstallasjon																		
Forfællier																		
Bevatning																		
Spontan bobling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Bobling (ved prøvetaking)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								
Bobling (1 prøve)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0								

Grabb areal: 250 cm² * Få/Mange/En art dominerer. ** Antall individer noteres

SKJEMA FOR KONTROLBETINGELSER

	Sjøvann	Sediment	pH-buffer
Temperatur	4,7	4,7	9,1
pH	8,1		
Eh (mV)	132	Ref. elektrode, potensial (mV):	24

Signatur: *Yngve Paulsen*

YNGVE PAULSEN KONSULT AS

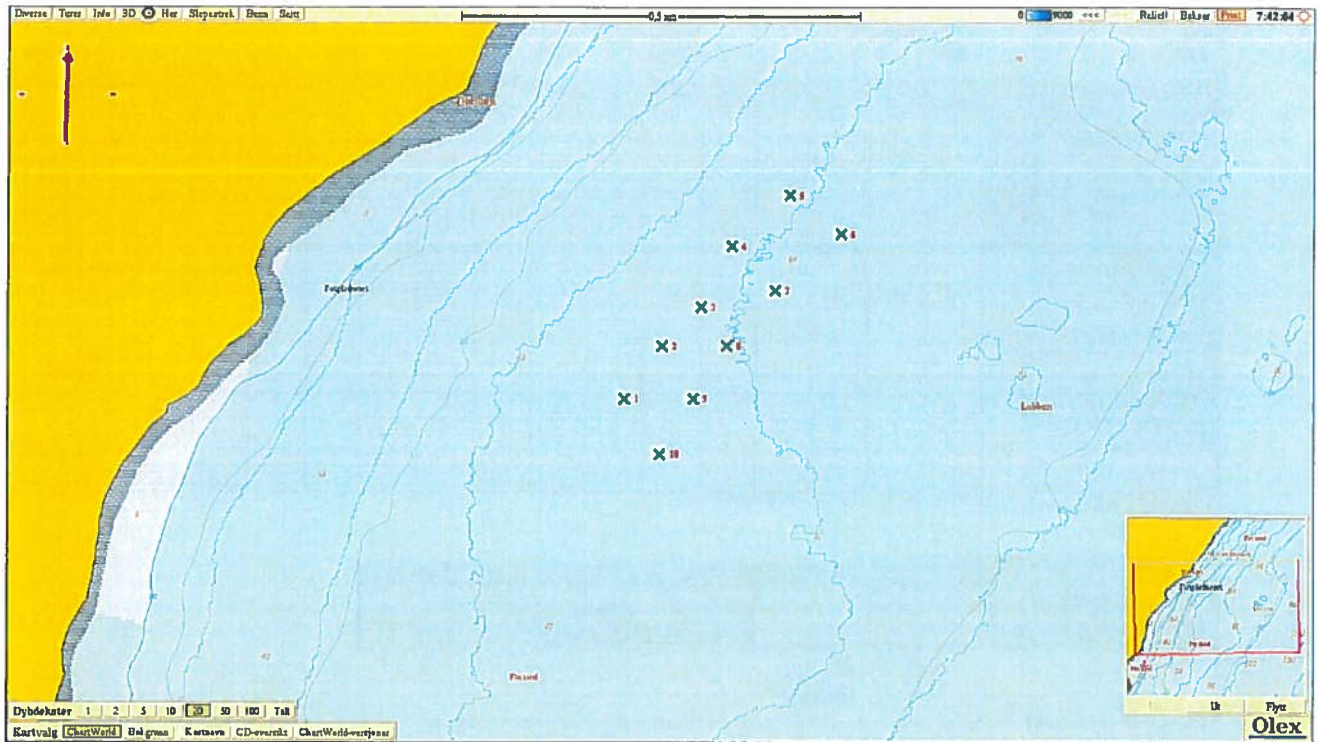
Firma: Nord Senja Laks AS
 Lokallitet: Lubben
 Prøveskjema, B.1
 Prosjekt nr 1009
 Dato: 29.04.2015

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	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9		
	Eh (mV)	Målt verdi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
		plus ref. potensial	220	220	220	222	227	228	222	223	221	229										
	pHEh	Poeng (Vlegg D)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	
			Tilstand (prøve)																		1	
			Merknad: ved tom grabb er verdiene for sjøvann benyttet																		Tilstand (Gruppe II)	1
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	Lvsgrø (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Brunnort (2)																				
	Lukt	Ingen	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Nos	(2)																			
	Konsistens	Svak	(4)																			
		Fast	(2)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Myk	(2)																			
		Løs	(4)																			
	Grabbvolum (V)	v < 1/2	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1/2 ≤ v < 3/4		(1)																				
Slamykkelse	v > 3/4	(2)																				
	1 < 2 cm	(0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	20-40 cm	(1)																				
	1-8 cm	(2)																				
	Sum		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Korr. Sum (0-22)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			Tilstand (prøve)																		1	
			Tilstand (Gruppe III)																		1	
II & III	Middelverdi (Gruppe II & III)		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
			Tilstand (prøve)																		1	
			Tilstand (Gruppe II & III)																		1	

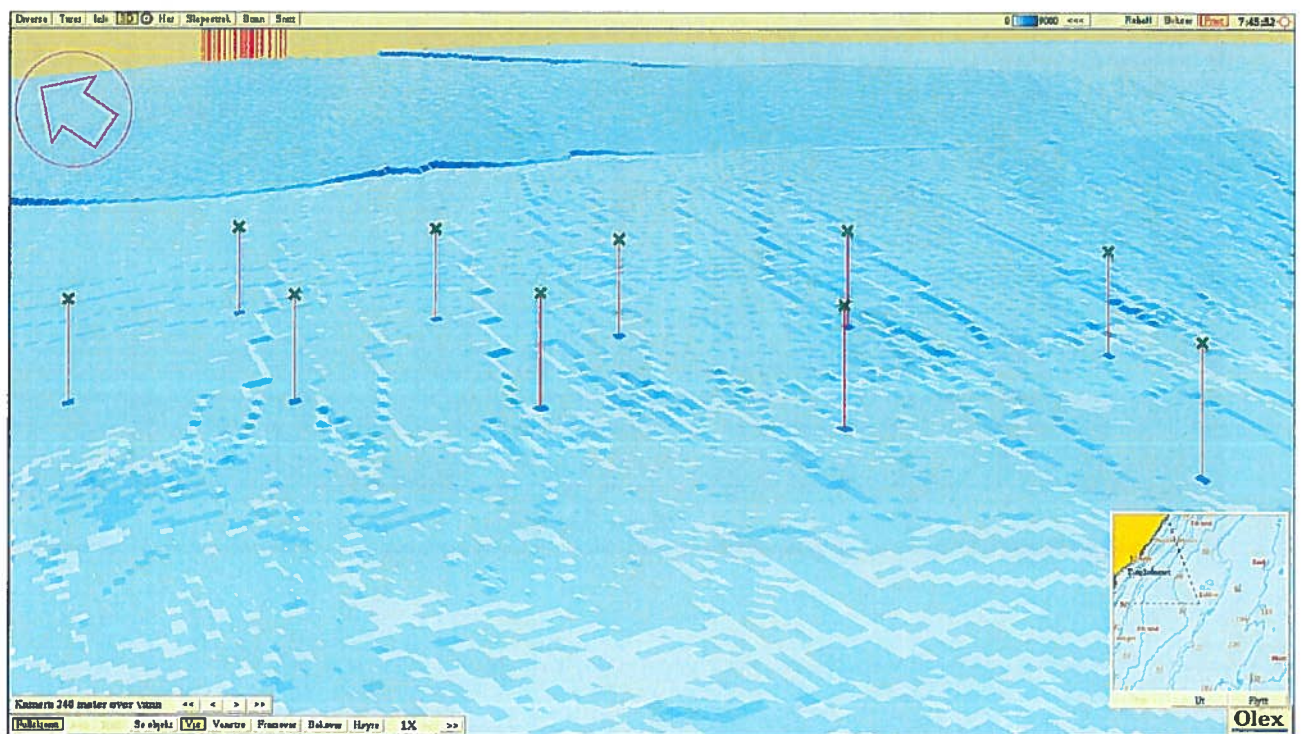
LOKALITETENS MIDDELSTILSTAND: 1

Signatur: *Yngve Paulsen*

Vedlegg 2. Olex kart



Figur 1. Kart over lokaliteten som viser plassering anlegg og stasjonene. Fargene på punktene viser middelværdi 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	69°56.089	019°49.629	67
2	69°56.155	019°49.763	70
3	69°56.205	019°49.903	73
4	69°56.281	019°50.012	74
5	69°56.347	019°50.223	77
6	69°56.300	019°50.414	87
7	69°56.227	019°50.175	83
8	69°56.156	019°50.002	80
9	69°56.090	019°49.880	73
10	69°56.020	019°49.759	71