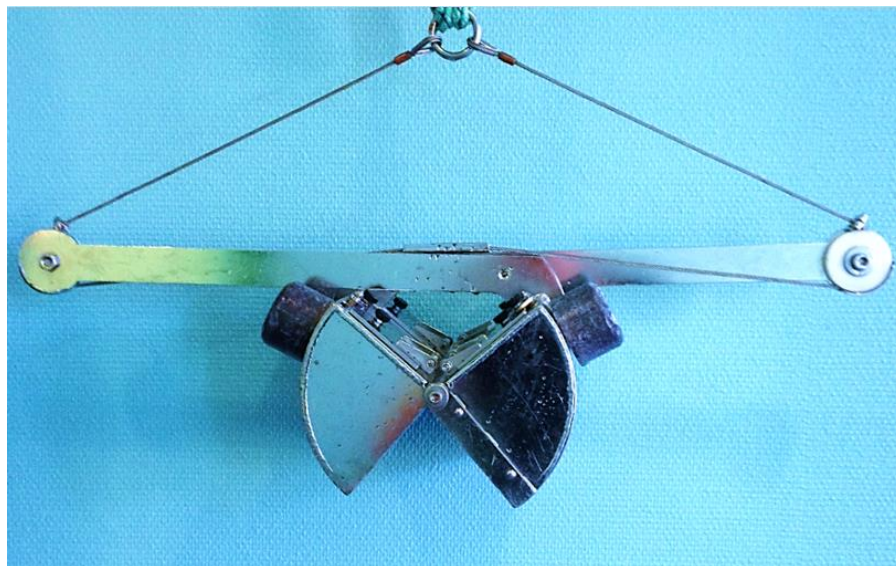


B-undersøkelse



Lokalitet

Ulvan

Ventemerder

Tilstand

1

Dato for feltarbeid

18.02.15

Oppdragsgiver

Marine Harvest AS



Rapportansvarlig

Dagfinn Breivik Skomsø

Havbrukstjenesten

7260 Sistranda

dagfinn@havbrukstjenesten.no

Oppdragsansvarlig	
Selskap	Havbrukstjenesten AS Siholmen, 7260 SISTRANDA Organisasjon nr. 963 554 052
Ansvarlig prøvetaking	Dagfinn Breivik Skomsø
Rapportansvarlig	Dagfinn Breivik Skomsø dagfinn@havbrukstjenesten.no Tlf. 907 75 421 
Forfatter (-e)	Dagfinn Breivik Skomsø
Godkjent av	Arild Kjerstad arild@havbrukstjenesten.no Tlf. 90 94 20 55 
Revisjon	
Revisjonsnummer	Revisjonsbeskrivelse
1	Satt inn korrekt rapportnummer og dato

Sammendrag

På oppdrag fra Marine Harvest AS har Havbruksstjenesten utført B-undersøkelse ved lokaliteten Ulvan. Undersøkelsen viste ingen tendenser til belastning på miljøet på grunn av matfiskvirksomhet. Det ble ikke påvist gass eller slam ved noen prøvestasjoner. Det ble registrert god biodiversitet i området med dyr på alle prøvestasjoner. Samlet får lokaliteten tilstandsklasse 1 (meget god).

Innhold

Sammendrag	3
1. Innledning	4
2. Materialer og Metoder	5
2.1 Område og prøvestasjoner	5
2.2 Prøvetaking	5
3. Resultater	6
4. Diskusjon.....	8
5. Litteratur.....	8
Vedlegg A. B-undersøkelse prøveskjema B.1	9
Vedlegg B. B-undersøkelse prøveskjema B.2	10
Vedlegg C. / Appendix C. A summary in English	11

1. Innledning

Havbrukstjenesten AS har på oppdrag fra Marine Harvest AS utført B-undersøkelse på lokaliteten Ulvan. Forrige B-undersøkelse ble utført juni 2007, hvor lokaliteten fikk tilstand 1 som samlet vurdering.

Havbrukstjenesten AS er akkreditert gjennom NS-EN ISO/IEC 17025. Prøvetaking av sediment utføres iht. NS 9410:2007, og gjøres etter akkrediterte metoder (Test 252; Standard Norge 2007).

B-undersøkelsen er en enkel trendovervåkning av bunnforholdene under et oppdrettsanlegg. Ved at undersøkelsen gjentas, med en frekvens bestemt av hvor belastet miljøet er, kan man følge utviklingen av miljøbelastningen fortløpende. Undersøkelsen omfatter en serie grabbprøver som vurderes etter fauna og biodiversitet, kjemiske forhold (pH og redokspotensial) og sensoriske forhold (gass, farge, lukt, konsistens, volum og slamtykkelse). Alle parametere får tilstandsverdi etter hvor mye sedimentet er påvirket av organisk avfall. Skillet mellom «dårlig» og «meget dårlig» tilstand er satt til den største akkumuleringen som tillater gravende bunndyr å leve i sedimentet. Lokaliteten får en samlet tilstandsverdi fra 1 til 4, hvor 1 er best (meget god) og 4 dårligst (meget dårlig). Standarden «Miljøovervåkning av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg» oppgir også i hvilket intervall undersøkelsen skal utføres (tabell 1; Standard Norge 2007).

Tabell 1. Tidspunkt for B-undersøkelser avhengig av lokalitetens gjeldende tilstand. I tillegg skal undersøkelser utføres for hver maks produksjon (Standard Norge, 2007).

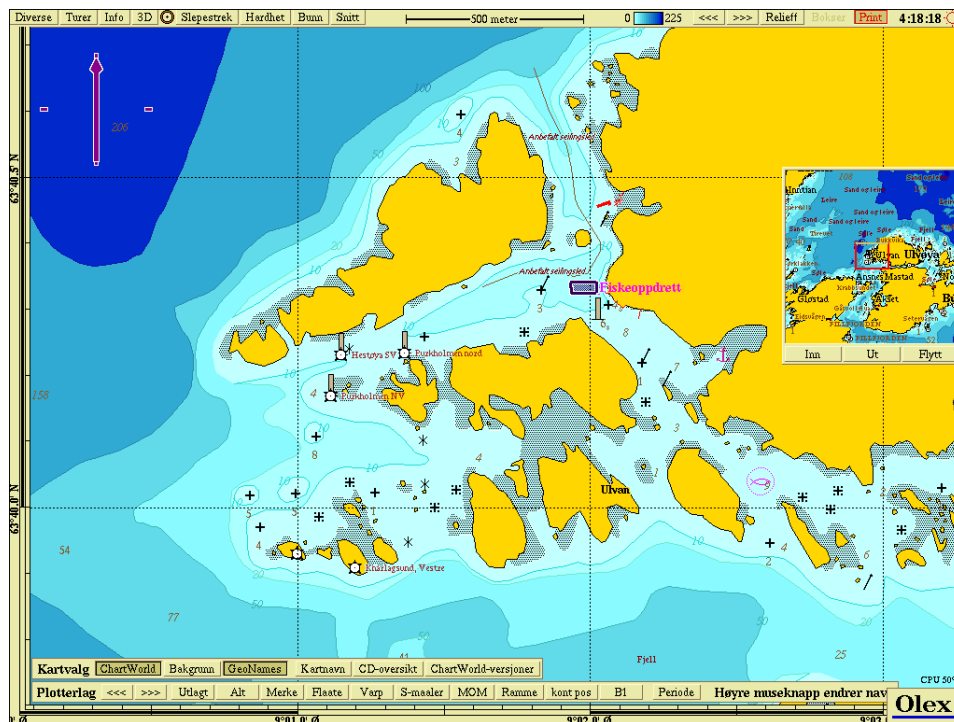
Tilstand	Tidspunkt for neste undersøkelse
1 – meget god	Hver 2. år
2 - god	Hvert år
3 - dårlig	Innen 6. måneder
4 – meget dårlig	Senest etter to måneder gjøres en utvidet B-undersøkelse med ekstra målepunkter og kjemiske analyser av sedimentet.

2. Materialer og metoder

2.1 Område og stasjonsvalg

Lokaliteten Ulvan ligger ved Ulvan mellom Hestøya og Kalvøya, Ulværøya. Under rammen av anlegget er det grunt område på 16 til 25 meter. Det er en terskel på omtrent 8 meter mellom anlegget og nærmeste dypvannområde som står i nord-vestlig retning (figur 1).

Prøvestasjoner er valgt ut på bakgrunn av plassering av de fire ventemerdene ved slakteriet.



Figur 1. Topografisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anlegg. Mørkere blå bunntopografi tilsvarer dypere områder.


2.2 Prøvetaking

Prøver av sedimentet ble tatt ut med en «Van Veen» grabb (KC-denmark) på 0,025 m². Grabben senkes åpen til den når bunnen og heves deretter lukket til overflaten. Ved hardbunn eller åpen grabb gjøres et nytt forsøk på stasjonen. pH / Eh (YSI Professional Plus) måles én cm ned i sediment. Kun grabber som har sediment med uforstyrret overflate måles. Grabben tømmes så over i en sil (KC-denmark, 1 mm maskevidde) og sensoriske data undersøkes før prøven vaskes og fauna registreres.

3. Resultater

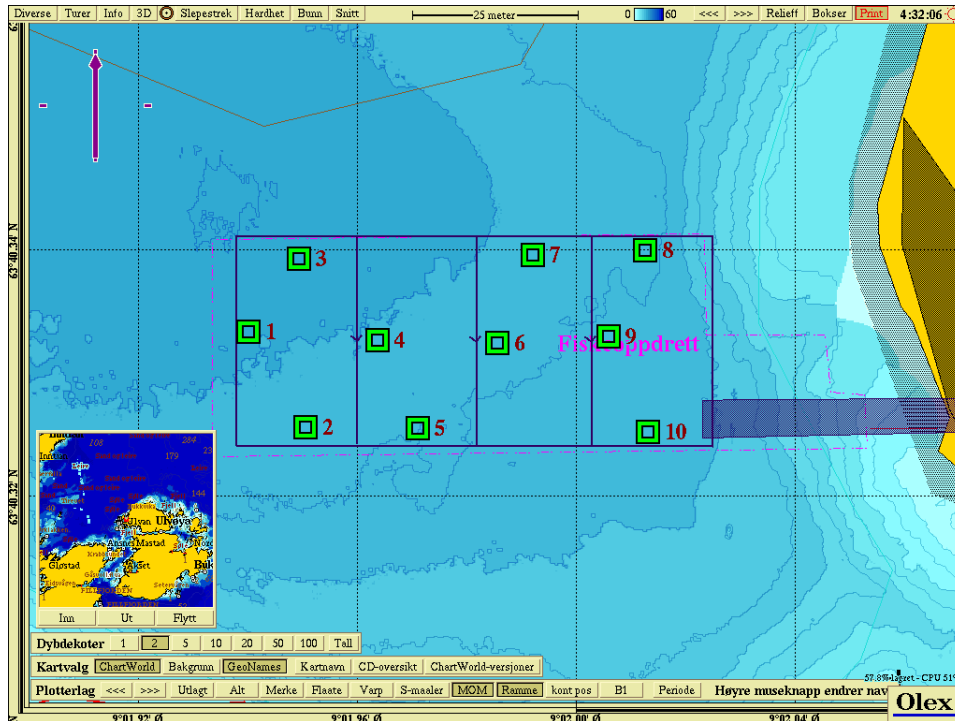
Samlet informasjon fra oppdragsgiver, resultater fra gjeldende B-undersøkelse (tabell 2, figur 2) og oppsummering av B-undersøkelser (tabell 3) er oppgitt under.

Tabell 2. Samlet informasjon fra oppdragsgiver og resultater fra B-undersøkelsen.

A. Informasjon oppdragsgiver			
Rapport tittel	B-undersøkelse for «Ulvan ventemerder»		
Rapport-nummer	B-M-02315	Lokalitetens navn	Ulvan
Lokalitetsnummer	13720	Kartkoordinater	63°40.331 N/09°01.988 E
Fylke	Sør-Trøndelag	Kommune	Hitra
Kapasitet	800 tonn	Driftsleder	
Oppdragsgiver	Marine Harvest AS		
B. Produksjonsstatus ved tidspunkt for B-undersøkelsen			
Fiskegruppe		Biomasse ved undersøkelse	
Utforet mengde		Produsert mengde	
Type undersøkelse			
Maks biomasse		Oppfølgende undersøkelse	X
Brakklegging		Ny lokalitet	
C. Hovedresultater fra B-undersøkelsen			
Parametergruppe og indeks		Parametergruppe og tilstand	
Gr. I Fauna	0,00	Gr. I Fauna	1
Gr. II pH/Eh	0,50	Gr. II pH/Eh	1
Gr. III Sensorikk	0,22	Gr. III Sensorisk	1
Gr. II+III	0,36	Gr. II + III	1
Dato feltarbeid	18.02.2015	Dato rapport	06.03.2015
Lokalitetstilstand		1 (én)	
Ansvarlig feltarbeid	Dagfinn B. Skomsø	Signatur	
D. Delresultater fra B-undersøkelsen			
Ant. grabbstasjoner	10	Ant. grabbhugg	13
Type sediment	Dominerende	Mindre dominerende	Minst dominerende
	Skjellsand	Sand	Stein
Antall grabbstasjoner (gruppe II og III) med følgende tilstand			
Tilstand 1	10	Tilstand 3	0
Tilstand 2	0	Tilstand 4	0
Indeks og B-undersøkelsestilstand			
Indeks illustrert tilstand	1	2	3
	4	↑	

Tabell 3. Oppsummering av B-undersøkelser ved lokaliteten utført av Havbruktjenesten AS.

Dato	Gen.	Tilstand				Produksjon	Merknader
21.06.07		1					
18.02.15		1					



Figur 2. Topografisk kart (nordlig orientering) med avmerking av anlegget og prøvestasjoner. Grønn firkant: Tilstand 1, Gul firkant: Tilstand 2, Blå firkant: Tilstand 3, Rød firkant: Tilstand 4.

4. Diskusjon

Type sediment: Undersøkellesområdet var dominert av skjellsand med varierende mengder sand, grus og stein.

Fauna: Det ble registrert bunngravende børstemark ved 9 av 10 prøvestasjoner. Fraværet av børstemark ved prøvestasjon 1 skyldes sannsynligvis for lite løsere sediment som tillater nedgraving. Hele området viste god biodiversitet med tilfeller av fastsittende anemoner, krepsdyr, fisk med mer. Samlet fikk undersøkelsene av fauna tilstand 1 (meget god).

Kjemiske målinger: Det var tilstrekkelig mengde løst sediment for kjemiske undersøkelser ved samtlige 10 prøvestasjoner. Alle de undersøkte prøvene viste gode forhold. De samlede kjemiske målingene fikk tilstand 1.

Sensoriske vurderinger: Det ble ikke registrert noe unaturlig brunlig misfarging, lukt, mykere konsistens eller slam ved noen prøvestasjoner. Litt større volum sammen med litt mykere sediment henger mest sannsynlig sammen med type sediment (sand). Samlet fikk de sensoriske vurderingene tilstand 1.

Miljø / Bæreevne: Det undersøkte området viste god biodiversitet og hadde ingen tegn på belastning fra ventemerdene. Det ble ikke registrert forekomster av gass eller slam som kan påvirke vannkvaliteten negativt.


Helhetsvurdering: Lokaliteten får i B-undersøkelsen **tilstand 1**.

Neste undersøkelse: I henhold til krav i NS 9410 krever tilstand 1 ny undersøkelse innen 1 år.

5. Litteratur

Standard Norge (2007) Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg (NS 9410:2007), 1-23.

Vedlegg A. B-undersøkelse prøveskjema B.1

HAVBRUKSTJENESTEN AS		B-undersøkelse prøveskjema B.1																
Firma: Marine Harvest AS																		
Lokalitet/nr: Ulvan		Dato: 18.02.15																
Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer															Indeks
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	Dyr	Ja (0) / Nei (1)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
I	Tilstand (Gruppe I)		1															
	pH	Målt verdi	7,93	7,89	7,75	7,83		7,78		8,01	7,73	7,91						
	Eh (mV)	Målt verdi	106	101	70	96		69		113	91	106						
II																		
	pH/Eh	Poeng (tillegg D)	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0					0,50	
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1		1	1		1	1						
	Tilstand (Gruppe II)		1															
	Gassbobler	Ja (4) / Nei (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						
		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							
		Myk (2)			1	1		1				1						
		Løs (4)																
	Grabbvolum (v)	v < ¼ (0)	0				0		0		0							
		¼ £ v < ¾ (1)		1	1	1		1		1		1						
		v³ ¾ (2)																
	Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
		2cm £ < 8cm (1)																
		t³ 8 cm (2)																
	Sum		0	1	2	2	0	2	0	1	0	2						
	Korr. Sum (0.22)		0,00	0,22	0,44	0,44	0,00	0,44	0,00	0,22	0,00	0,44					0,22	
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Tilstand (Gruppe III)		1															
	Middelverdi (Gruppe II & III)		0,00	0,11	0,72	0,72	0,50	0,72	0,00	0,11	0,50	0,22					0,36	
	Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Tilstand (Gruppe II & III)		1															
	Ph/Eh/Korr. sum Indeks Middelverdi	Tilstand																
			<1,1	1														
			1,1 - <2,1	2														
			2,1 - <3,1	3														
			≥ 3,1	4														
	Tilstand																	
	Gruppe 1																	
	Gruppe II og III																	
	Lokalitetstilstand																	
	A		1,2,3,4															
	4		1,2,3															
	4		4															
	UNDERSKRIFT																	
	LOKALITETSTILSTAND		1															

Vedlegg B. B-undersøkelse prøveskjema B.2


HAVBRUKSTJENESTEN AS		B-undersøkelse prøveskjema B.2													
Firma: Marine Harvest AS															
Lokalitet/nr: Ulvan							Dato: 18.02.15								
Prøvetakingssted (nr)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
Dyp (m)															
Antall forsøk	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1					
Bobling (i prøve)															
Primærsediment	Grus														
	Skjellsand														
	Sand														
	Mudder														
	Silt														
	Leire														
Fjellbunn															
Steinbunn	1				1		1								
Pigghuder, antall															
Krepsdyr, antall	3	1			1	1		1							
Skjell, antall	1							1							
Børstemark, antall		2	2	6	2	7	1	6	3	2					
Andre dyr, antall	1	2	2	1	2		2	3	1	1					
<i>Malacoceros fuliginosa</i>															
<i>Beggiatoa</i>															
Fôr															
Fekalier															
Kommentarer	Stasjon 2 hadde en liten fisk. Stasjon 7 hadde en liten anemone														

Kalibrering (ID nr og resultat):	Skjema for kontrollbetingelser			
pH: 7,00 / OK	Buffertemp:		Eh sjø:	105
pH- Meter; ID nr; 14F102947	pH sjø:	7,97	Sedimenttemp:	
Eh- meter; ID nr; 14F102947	Sjøtemp:	6		

Vedlegg C. / Appendix C. A summary in English

The site is classified as condition 1 – very good (table 4).

Table 4. Production information and summary of the B-examination.

A. Company and site information			
Report title	B-undersøkelse for «Ulvan ventemerder»		
Report number	B-M-02315	Site name	Ulvan
Site number	13720	Coordinates	63°40.331'N/09°01.988'E
County	Sør-Trøndelag	Municipality	Hitra
	800 tonnes	Site manager	
Company	Marine Harvest AS		
B. Production information			
Generation		Biomass at sampling	
Feed used		Total biomass produced	
Type of B-examination			
Max biomass		Follow-up examination	X
Fallow		New location	
C. Main results			
Parameter and index		Parameter and condition	
Grp. I Fauna	0,00	Grp. I Fauna	1
Grp. II pH/Eh	0,50	Grp. II pH/Eh	1
Grp. III Physical evaluation	0,22	Grp. III Physical evaluation	1
Grp. II+III	0,36	Grp. II + III	1
Fieldwork date	18.02.2015	Report date	06.03.2015
Site condition		1 (one)	
Fieldwork responsible	Dagfinn B. Skomsø	Signature	
D. Additional results			
No. sampling locations	10	No. sampling attempts	13
Type of sediment	Predominant	Less dominant	Least dominant
	Shell sand	Sand	Rock
Sampling locations (group II og III) and condition			
Condition 1 (very good)	10	Condition 3 (bad)	0
Condition 2 (good)	0	Condition 4 (very bad)	0
Index and site condition			
Index number illustrated / ranking	1	2	3
	↑		