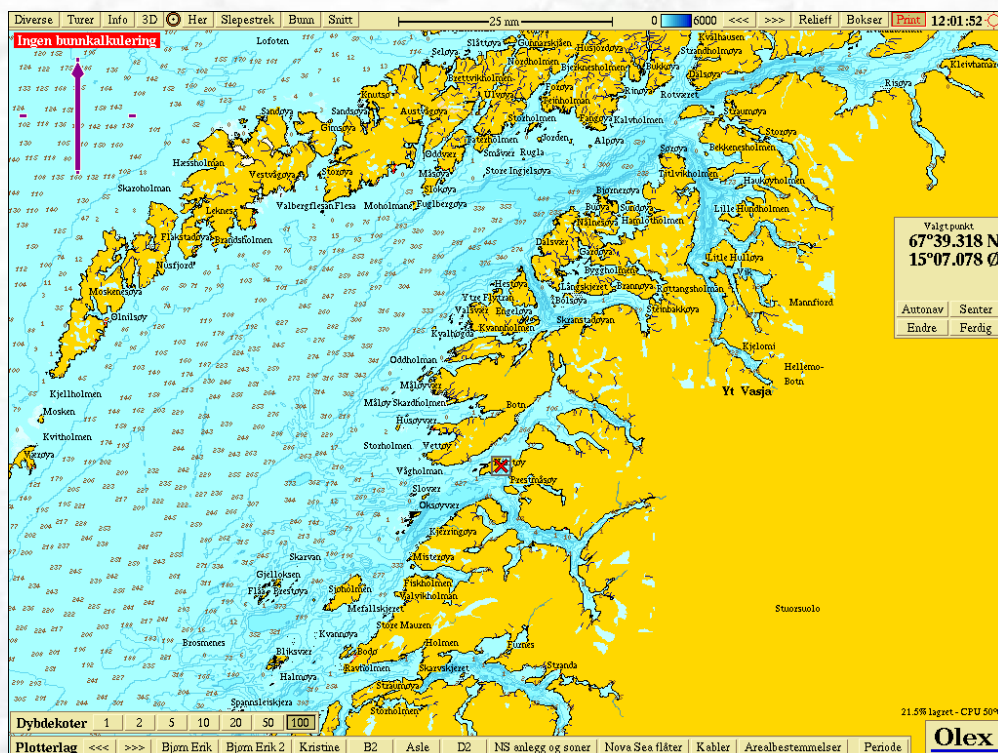


Mainstream Norway AS Miljøundersøkelser type B, Hjartøy august 2012



Rapporttittel / Report title

Mainstream Norway AS

Miljøundersøkelser type B, Hjartøy august 2012

Forfatter(e) / Author(s)

Bjørn Erik Bye

Akvaplan-niva rapport nr / report no

APN-6036.02

Dato / Date

14.08.2012

Antall sider / No. of pages

10

Distribusjon / Distribution

Gjennom Oppdragsgiver

Oppdragsgiver / ClientMainstream Norway AS
Nordfold, 8286 Nordfold**Oppdragsg. referanse / Client's reference**

Frode Holmvåg

Sammendrag / Summary

Rapporten omfatter sediment- og bunndyrsundersøkelse på oppdrettslokaliteten Hjartøy. Bunnen under anlegget består i hovedsak av silt og skjellsand, samt noe fjellbunn. Gravende bunndyr ble registrert på åtte av ti stasjoner. Det ble registrert en beskjeden forekomst av den forurensningstolerante børstemarken *Ophryotrocha sp.* på lokaliteten. Det ble registrert organisk belastning i form av noe lukt på to stasjoner. Registrering av pH/redoks viste naturlige verdier. Lokaliteten gis Lokalitetstilstand 1 i henhold til beregninger beskrevet under B.2 i NS 9410 med prøveskjema Tabell B.1 og B.2 (se Vedlegg 6.0). Dette er samme lokalitetstilstand som ved forrige B-undersøkelse utført 06. oktober 2010 (Bye, 2010).

Prosjektleder / Project manager

Bjørn Erik Bye

Kvalitetskontroll / Quality control

Bård Worum

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	2
1 INNLEDNING	3
2 FAGLIG PROGRAM OG METODIKK.....	4
3 LOKALITETSBESKRIVELSE OG BUNNTOPOGRAFI.....	5
3.1 Drift	6
4 RESULTATER.....	7
4.1 Sediment.....	7
5 LITTERATUR	8
6 VEDLEGG: SKJEMA NS 9410	9

Forord

Forord

Foreliggende undersøkelser er gjennomført av Akvaplan-niva på oppdrag fra Mainstream Norway AS. I forbindelse med drift på lokaliteten Hjartøy i Mulfjorden, Steigen kommune i Nordland ønsket bedriften å få utført miljøundersøkelse type B på lokaliteten. Valg av tidspunkt er gjort på grunnlag av resultatet for forrige B-undersøkelse som viste Lokalitetstilstand 1, utført 06. oktober 2010 (Bye, 2010). I følge NS 9410:2007 er det da tilstrekkelig å utføre en ny undersøkelse innen to år. Undersøkelsene er gjennomført med basis i NS 9410:2007 "Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg" som omfatter sedimentundersøkelser, faunavurderinger og bunntopografiske registreringer. Feltarbeid ble utført 06. august 2012.

Akkreditert virksomhet: Akvaplan-niva er akkreditert gjennom ISO/IEC 17025.

Følgende standarder og prosedyrebeskrivelser er benyttet: NS 9410, ISO 5667-19 og Akvaplan-nivas interne prosedyrer for prosjektgjennomføring og kvalitetssikring.

Følgende deler av foreliggende rapport er utført etter akkrediterte metoder: Innsamling og behandling av bløtbunnsprøver for sedimentanalyser, samt vurderinger og fortolkninger.

Undersøkelsene er gjennomført av Bjørn Erik Bye, Akvaplan-niva.

Akvaplan-niva AS vil takke ansatte på lokaliteten Hjartøy for samarbeidet med undersøkelsen.

Tromsø den 14.08.2012



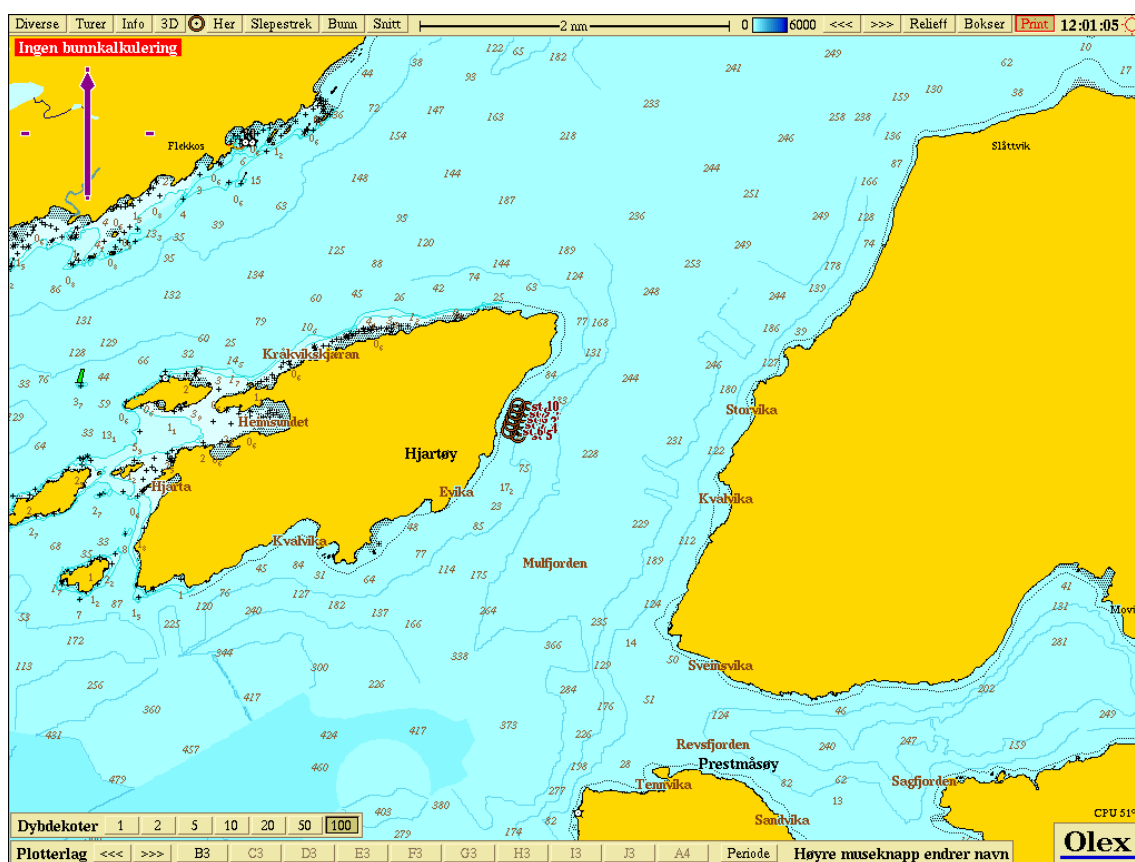
Bjørn Erik Bye

Prosjektleder

1 Innledning

I forbindelse med Mainstream Norway AS sin oppdrettsvirksomhet på Hjartøy i Mulfjorden, Steigen kommune i Nordland, har Akvaplan-niva AS gjennomført miljøundersøkelse type B på lokaliteten.

Formålet med B-undersøkelsen er å dokumentere miljøtilstanden på lokaliteten i henhold til NS 9410:2007 "Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg, B-undersøkelse" som omfatter sediment- og faunavurderinger. Undersøkelsen vurderer lokalitetenes tilstand mht. organisk belastning, samt egnethet for oppdrettsvirksomhet. **Figur 1** viser et utsnitt av Mulfjorden med plassering av den aktuelle oppdrettslokaliteten.



Figur 1: Utsnitt av Mulfjorden der oppdrettslokaliteten Hjartøy er avmerket.

2 Faglig program og metodikk

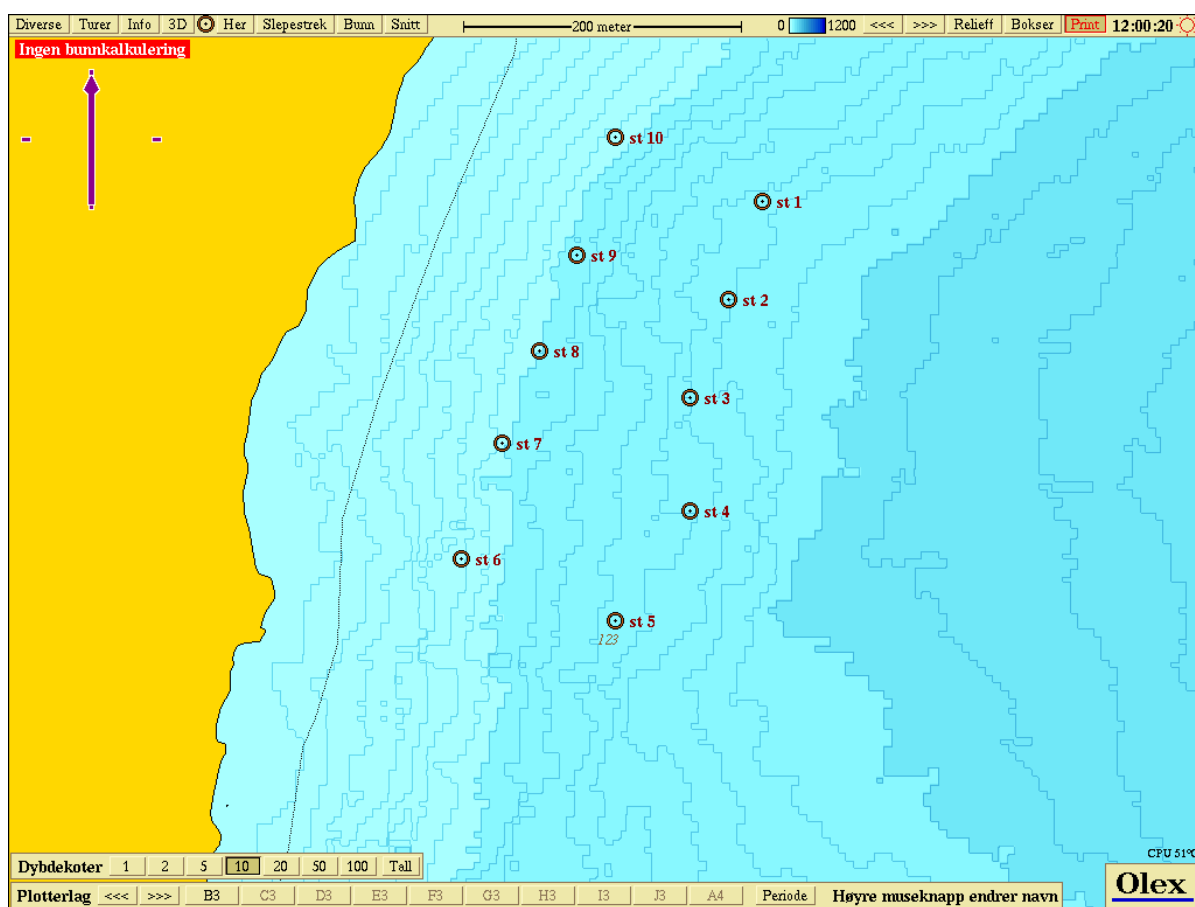
Feltarbeid ble gjennomført den 06.08.2012 i henhold til beskrivelse av B-undersøkelse i NS 9410 og omfattet:

- Sedimentinnsamlinger – van Veen grabb, 0,1 m². Sedimentbeskrivelse.
- Sedimentmålinger (pH, Redox) – YSI Professional Plus.
- Bunndyrsinnsamlinger – van Veen grabb. Bunndyrsvurderinger.
- Bunnkartlegging- Olex.

Stasjonsplasseringene ved Hjartøy er vist i **Figur 2**. Stasjonsdyp og GPS posisjoner er vist i **Tabell 1**.

3 Lokalitetsbeskrivelse og bunntopografi

Figur 2 viser oversiktskart der prøvetakingsstasjonene er tegnet inn. Lokalteten ligger på østsiden av Hjartøy i Mulfjorden, Steigen kommune i Nordland. Anlegget ligger langs land med skråning øst for anlegget. Bunnen skråner relativt slakt ut fra land, og brattere og noe ujevnt gjennom anleggslokaliseringen med 57 – 138 meters dyp. Videre skråner bunnen ut mot dyp på over 240 m sentralt i fjorden. Under anlegget består bunnen for en stor del av skjellsand og silt med noe fjellbunn. Det er ingen terskeldannelser mellom lokaliteten og fjordens sentrale dypområde.



Figur 2: Dybdekart ved lokaliteten Hjartøy i Mulfjorden. Prøvetakingsstasjonene st.1 – 10 er tegnet inn.

Tabell 1. Stasjonsdyp og GPS-posisjoner på lokalitet Hjartøy.

Stasjon	1	2	3	4	5	6
Dyp (m)	132	138	135	117	112	57
GPS	N 67°39,397 Ø 15°07,229	N 67°39,359 Ø 15°07,195	N 67°39,321 Ø 15°07,155	N 67°39,277 Ø 15°07,115	N 67°39,234 Ø 15°07,079	N 67°39,258 Ø 15°06,921
Stasjon	7	8	9	10		
Dyp (m)	75	79	86	79		
GPS	N 67°39,303 Ø 15°06,963	N 67°39,339 Ø 15°07,001	N 67°39,339 Ø 15°07,040	N 67°39,422 Ø 15°07,079		

3.1 Drift

Lokaliteten hadde utsett av fisk i april/mai 2012.

Biomassen på tidspunktet for undersøkelsen var på ca. 300 tonn.

Slakting av fisk skal starte i juli 2013, og lokaliteten skal etter planen være ferdig utslaktet i desember 2013 (Knædal, pers medd).

4 Resultater

4.1 Sediment.

Resultatene fra undersøkelsen på lokalitet Hjartøy i Mulfjorden kan sammenfattes som følger:

- Bunnkartet viser at utenfor anleggslokaliseringen skråner bunnen ned til dybder på rundt 240 meter. Dybden under anlegget varierer fra 57 til 138 meter.
- Under anlegget består bunnen i hovedsak av silt og skjellsand, samt noe fjellbunn. Det ble registrert organisk belastning på lokaliteten i form av noe lukt på to stasjoner.
- Registreringer av pH og redox-potensialet i sedimentene viste naturlige verdier på alle de målte stasjonene (Vedlegg). Tre stasjoner lot seg ikke måle på grunn av fjell- eller steinbunn som medførte for lite sediment i grabben.
- Gravende børstemark ble registrert på åtte stasjoner. Det ble registrert forekomst av den forurensningstolerante børstemarken *Ophryotrocha* sp. på én stasjon.
- Fra et miljømessig synspunkt er lokaliteten ikke synlig påvirket av oppdrettsvirksomhet. Lokaliteten gis Lokalitetstilstand 1 i henhold til beregninger beskrevet under B.2 i NS 9410 med prøveskjema Tabell B.1 og B.2 (se Vedlegg). Dette er samme Lokalitetstilstand som ved forrige undersøkelse utført 06. oktober 2010 (Bye, 2010).

5 Litteratur

Bye, B.E, 2010. Miljøundersøkelser type B, Hjartøy 2010. 10 s. APN-rapport 5209.B01.

ISO 5667-19, tidligere Norsk Standard NS 9422. Vannundersøkelse. Retningslinjer for sedimentprøvetaking i marine områder. 1. utgave september 1998.

Norsk Standard NS 9410:2007. ”Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg”. 23 s.

Pers medd.

Odd Knædal, driftsleder Hjartøy.

6 Vedlegg: Skjema NS 9410

Prøveskjema B.1															
Firma:		Mainstream Norway AS										Dato:		06.08.2012	
Lokalitet:		Hjartøy										Konsesjonsnr:			
Prøvetakingsansvarlig APN:		BEB													

Gr		Prøvenummer											Index
Parameter	Poeng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
I Dyr > 1mm	Ja (0) Nei (1)	0	0	0	ut	1	0	0	0	0	0	0,1	
Tilstand gruppe I		A											
II pH	verdi	7,9	7,9	7,9		7,9			7,7	7,9	7,8		
Eh (mV)	verdi	-12	62	22		32			-12	-85	-52		
	+ ref. verdi												
pH/Eh	fra figur	1	1	1	ut	1	ut	ut	1	1	1	1,0	
Tilstand, prøve		1	1	1	ut	1	ut	ut	1	1	1		
Tilstand, gruppe II		1	Buffertemp			Sjøtemp			Sedimenttemp				
			pH sjø			8,05			Eh sjø			82	
									Referanseelektrode				
III Gassbobler	Ja (4) Nei (1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
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		
	Noe (2)	2								2			
	Sterk (4)												
Konsistens	Fast (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Myk (2)										2		
	Løs (4)												
Grabb-volum (v)	v < 1/4 (0)		0	0	0	0	0			0			
	1/4 < v < 3/4 (1)	1						1	1		1		
	v > 3/4 (2)												
Tykkelse på slamlag	t < 2 cm (0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	2 < t < 8 cm (1)												
	t > 8 cm (2)												
Sum		4,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	3,0	4,0		
Korrigert (*0,22)		0,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,4	0,7	0,9	0,4	
Tilstand (prøve)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Tilstand gruppe III		1											
Middelerverdi gruppe II og III		0,9	0,6	0,6	0,2	0,6	0,2	0,4	0,7	0,8	0,9	0,6	
Tilstand gruppe II og III		1											

pH/Eh											
Korr.sum											
Indeks											
Middelerverdi											
< 1,1	1										
1,1 - <2,1	2										
2,1 - <3,1	3										
≥3,1	4										

Tilstand		
Gruppe I	Gruppe II og III	Lokalitets-tilstand
A	1,2,3,4	1,2,3,4,
4	1,2,3	1,2,3
4	4	4

LOKALITETSTILSTAND: 1

Skjema for prøvetakingspunkt, B.2

Firma:		Mainstream Norway AS				Dato:		06.08.2012			
Lokalitet:		Hjartøy				Konsesjonsnr:					
Prøvetakingsansvarlig APN:		BEB									
Prøvetakingssted (nummer)		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dyp (m)		132	138	135	117	112	57	75	79	86	79
Antall forsøk		1	1	1	2	1	2	2	1	2	1
Bobling (i prøve)											
Primærsediment	Grus					noe		noe		noe	
	Sand										
	Skjellsand	x	x	x		x	noe	x	x	x	x
	Silt	x	x	x		noe		x	x	x	x
	Leire										
	Mudder										
Fjellbunn					x		x				
Steinbunn								noe			
Pigghuder, antall											
Krepsdyr, antall			1								
Skjell, antall		1									
Børstemark, antall		1	3	1			1	5+	5+	4	5+
Andre dyr, antall											
Ophryotrocha sp., antall		2									
Capitella capitata, antall											
Beggiatoa											
För											
Fekalier											
Kommentar											
Grabb		Areal	0.1 m ²		Grabb ID		kyst 02				