



Rapport nr. 1023-2013

RESIPIENTGRANSKING

MOMB

LOKALITET LAKSEVIKA

Meland kommune





Resipientanalyse AS

Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva
Adresse: Nordåsbroet 2
5235 Rådal
Kontaktperson: Frode Berge-Haveland
Telefon: 402 31 779
Epost: post@raas.no
Internett: <http://www.raas.no>

Presentasjon av Resipientanalyse AS

Resipientanalyse AS (RA) er eit miljørådgjevingssfirma oppretta av Frode Berge-Haveland i 2002. Vi påtar oss små og store miljøkonsulentoppdrag for private og offentlege bedrifter. Vi kan rådgje og bistå i søknadsprosessar om forureiningstillatelse og ved utarbeiding av gode IK og HMS system knytta til det ytre miljø.

RA kan kartlegge risiko for akutt forureining i din bedrift, utarbeid miljørisikoanalyser og miljørisikovurderingar.

RA hadde sitt fyrste oppdrag for Blom Fiskeoppdrett AS i 2004. Sidan den tid har RA utført over 1000 miljøkonsulent oppdrag for matfiskanlegg, settefiskanlegg, kommunale avløpsanlegg, byggentreprenørar, byggplan firma og Fylkesmannens miljøvernavdeling.

RA har utstyr og kompetanse til å utføre omfattande miljøovervåkingsprogram, resipientgransking, straummåling, marinbiologiske kartlegging, konsekvensutgreiing av forureining og natur inngrep, miljøtekniske grunnundersøking, risikovurdering og tiltaksplan for forureina grunn og sediment.

RA utfører alle prøveuttak og alt feltarbeid til ferdigstilling av analyseresultat og skriftleg notat eller rapport. Vi samarbeidar med dei beste laboratoria og institutta i Noreg.

Ny kontoradresse:

Resipientanalyse AS
Nordåsbroet 2
5235 Rådal



Nyhende i 2013: I mars flytta RA inn i nye kontorlokale på Nordås utanfor Bergen.

I mai blei Yngve Klungseth Johansen tilsett for å utføre periodevise MOMB og MOMC oppdrag saman med andre typar av marinbiologisk kartlegging. Yngve har Master i Marinbiologi frå UiB.

Hovudmålet for RA i 2013 er å bli eit akkreditert firma for utføring av MOMB og MOMC prøvetaking.

RA samarbeider med Akvasafe, Noomas og andre akkrediterte inspeksjonsorgan om utføring av akkrediterte lokalitetsrapportar frå 2013.

Med helsing
Frode Berge-Haveland
Dagleiar i Resipientanalyse AS



Resipientanalyse AS

Foretaksnr.: NO 998 058 376 mva
Adresse: Nordåsbrøtet 2
5235 Rådal
Kontaktperson: Frode Berge-Haveland
Telefon: 402 31 779
Epost: post@raas.no
Internett: <http://www.raas.no>

<i>Lokalitetsnamn, nr.og biomasse</i> Laksevika – 10 080 – 1 560 TN	<i>Dato, rapport</i> 26 / 08 – 2013
<i>Kommune</i> Meland kommune	<i>Dato, felt</i> 22 / 05 – 2013 06 / 08 – 2013
<i>Oppdragsgjevar</i> Blom Fiskeoppdrett AS	<i>Rapport nr.</i> 1023 – 2013
<i>Oppdragsart</i> MOMB resipientgransking etter NS 9410:2007	<i>Rapportsider</i> 13
<i>Personell feltgransking</i> Yngve Klungseth Johansen, Resipientanalyse AS Frode Berge-Haveland, Resipientanalyse AS Røktar, Blom Fiskeoppdrett AS	<i>Miljøtilstand</i> 1
<i>Konklusjon og fagleg råd</i> <p>Botnen i lokaliteten rett under oppdrettsanlegget består i hovudsak av fjellbotn. Prøvetakinga 22 mai 2013 blei avbrutt pga fare for å miste grabben ved prøvetaking. Det blei påvist fjellbotn ved at grabben «sklir» nedover ved prøvetaking. Ved sist MOMB prøvetaking 8 nov 2011 (RA 675-2011) blei det og påvist fjellbotn på utsida av anlegget. RA vurderer det derfor som meir hensiktsmessig å ta nye prøver ved foten av fjell skråninga. Dette for å få meir representative prøve og ikkje risikere å miste prøvetakingsutstyret.</p> <p>Nytt prøveuttak ca 50 meter på utsida, nedstraums frå oppdrettsanlegget, ved foten av fjell «skråninga» under oppdrettsanlegget. Prøveuttak 6 august 2013.</p> <p>Ved sist MOMB gransking (Resipientanalyse, 675-2011) fekk lokaliteten også miljøtilstand 1, meget god.</p> <p>For framtida vil Resipientanalyse AS anbefale at ein for denne typen lokalitetar utfører ein modifisert MOMB gransking med færre prøvepunkt der alle prøvene blir tatt på utsida og nedstraums frå oppdrettsanlegget. I tillegg bør ein utføre periodevise MOMC granskningar kvart 6 år.</p>	
<i>Marinbiolog i Resipientanalyse AS</i> <i>Yngve Klungseth Johansen</i> <i>Master i marinbiologi – Marin biodiversitet</i>	<i>Daglegleiar i Resipientanalyse AS</i> <i>Frode Berge-Haveland</i> <i>Cand. Scient. Marin mikrobiolog</i>

INNHALD

1.0	Innleiing	1
2.0	Resipientbeskriving	2
	Figur 2.1 Sjøkart (1: 50 000) over resipientområdet	3
	Figur 2.2 Botnkart (1: 20 000) over lokalitetsområdet	4
	Figur 2.3 Botnkart (1: 5 000) med avmerka prøvepunkt	5
3.0	Prøveuttak	6
	Tabell 3.1 Prøve posisjonar	6
4.0	Resultat	7
	Prøveskjema, B.1	8
	Skjema for prøvetakingspunkt, B.2	9
	Vedlegg 4.1 Bilder av grabbprøvar	10
	Vedlegg 4.2 Bilder av grabbprøvar	11
	Vedlegg 4.3 Miljøtilstand i sedimentet, MOMB	12
5.0	Referansar	13

1.0 Innleiing

Denne resipientgranskinga er utført på oppdrag for Blom Fiskeoppdrett AS for å kartlegge miljøtilstanden i lokaliteten og for å vurdere lokalitetens framtidige produksjonskapasitet og bæreevne etter krava stilt i §35. Miljøovervåking i akvakulturdriftsforskrifta (Fiskeri og Kystdepartementet, 2008) og NS 9410:2007 Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg.

2.0 Resipientbeskriving

Lokaliteten Laksevika ligg rett sørvest for Floksand i Herdlefjorden mellom Askøy og Meland kommune. Herdlefjorden er ca 16 km lang og ca 1 – 2 km brei. Fjordens hovudløp går i retninga søraust – nordvest. Herdlafjorden er ca. 1,5 km brei der anlegget er etablert. Frå anlegget og søraust over er Herdlafjorden 200 – 500 meterdjup over ein distanse på over 11 km, og det er ca 200 – 270 meterdjupt ca 3 km nordvest over. Fjorden er open i begge endar, men det er stor djupneforskjell, der fjorden er grunn og terskla mot nordvest, men djup og open mot søraust. Fjorden er på sitt smalaste (ca 600 meter) og grunnaste (ca 30 meter) ute ved Herdla. (Rådgivende Biologer, 2004).

Lokalitetsområdet skråner svært bratt nedover i retning sør under oppdrettsanlegget. Nærmast land, på nord sida, er det mellom 65 og 115 meter djupt under oppdrettsanlegget. På sørsida var djupet 300 meter på det djupaste. Vidare ut i Herdlefjorden aukar djupet til nærmare 400 meter midtfjords. Lokaliteten ligg med andre ord i tilknytning til eit relativt stort resipientområdet.

26.08.2009



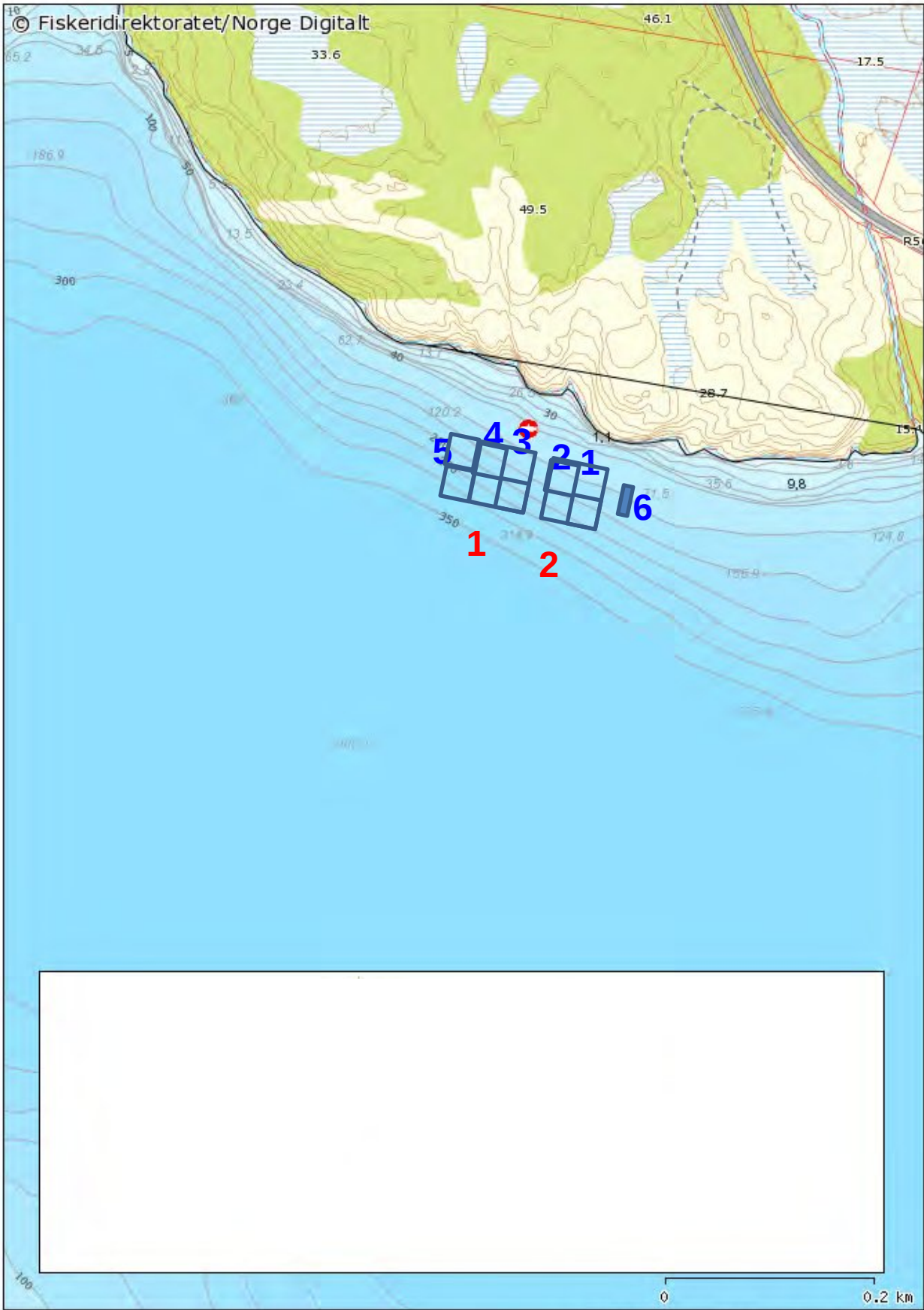
26.08.2009

© Fiskeridirektoratet/Norge Digitalt



Målestokk: 1:20 000

26.08.2009



Målestokk: 1:5 000

3.0 Prøveuttak

Prøveuttak av sediment til denne MOMB resipientgranskinga er utført etter gjeldande krav i Norsk Standard (NS 9410:2007). Det blei tatt grabbprøvar frå 8 prøvepunkt av botnen. Alle med ein Van Veen Grabb med prøve areal 225 cm². I tillegg blei det målt turbiditet, fluorescens, oksygen, temperatur, salinitet og tetthetsprofil igjennom heile vassøyla ved lokaliteten. Målingane blei utført med ein SD 204 frå SAIV AS. Måle instrumentet blei kalibrert etter kalibreringsprogram frå produsent. Siktedjup blei målt med ei kvit secchi skive (20 cm i diameter) frå Wildco. pH og Eh blei målt i sedimentprøvane med WTW pH3110 analyseinstrument. pH elektroden blei kalibrert med pH buffer 4,01 og 7,01 i felt før prøvestart. Eh elektroden blei kontrollert i Eh buffer 475± 5 mV i felt før prøvestart. Både pH og Eh elektroden blei kontrollert før kvar nye måling i sedimenta ved kontroll måling i friskt sjøvatn. Prøveposisjon er merka av i tabell 3.1. Prøveposisjon er merka av i tabell 3.1. GPS posisjon for alle prøvetakingspunkta blei registrert med ein Garmin GPS map 60CSx.

Tabell 3.1

Prøve nr.	Dato	Prøve posisjon
1	22-MAI-13	N60 14.931 E6 12.158
2	22-MAI-13	N60 14.911 E6 12.112
3	22-MAI-13	N60 14.898 E6 12.084
4	22-MAI-13	N60 14.888 E6 12.061
5	22-MAI-13	N60 14.866 E6 12.010
6	22-MAI-13	N60 14.926 E6 12.205
7	06-AUG-13	
8	06-AUG-13	

4.0 Resultat

Kvalitativ faunavurdering og sensorisk vurdering av botnsedimenta utgjer dei to hovudpunkta i ein MOMB resipientgransking, ved sidan av måling av pH og redokspotensialet (Eh).

Hydrogensulfid (H_2S) blir danna ved reduksjon av sulfat (SO_4), når det oppstår oksygensvikt i marinesediment. Hydrogensulfid blir påvist ved lavt redokspotensiale (Eh), svartfarga sediment og svovelhaldig lukt. Gassbobling av metan (CH_4) og karbondioksid (CO_2) oppstår også ved oksygensvikt i sedimenta etter ei tid. Karbondioksid og metan blir påvist ved gassbobling. Karbondioksid blir og påvist ved lav pH i sedimenta. Resultat og vurdering av desse parametrar er å finne i tabell B.1 og B.2.

Hydrogensulfid er ein karakteristisk og giftig gass som blir danna av sulfatreduserande bakteriar i marine sediment ved reduksjon av sulfat. Denne prosessen oppstår naturleg i sjøvatn med lite vassutskifting og i innelukka pollar med brakkvatn. I sedimenta under oppdrettsanlegg med lite vassutskifting og sedimentering av organisk materiale finn ein denne prosessen igjen. Hydrogensulfid er ein vassløselig gass, som oppløyser seg i sjøvatnet.

Bilete av alle grabbprøvane er å finne i vedlegg 4.1, 4.2 og 4.3. Miljøtilstanden i kvar enkelt grabbprøve og den samla miljøtilstanden er å finne i vedlegg 4.4.

Miljøtilstanden i strandsona blir undersøkt med ei enkel strandsone synfaring der eventuell synleg forureining blir registrert. Det blir sett etter avfall (plast og tauverk), oljesøl, skum og fett (rester frå tørrfôr), slam og framvekst av grønalgar, trådforma brunalgar og evt. påvising av andre endringar i makroalgesamfunnet på oppdrettsanlegget og i den nærmaste strandsona. Sjå vedlegg 4.5. for bilde frå oppdrettsanlegg og strandsona.

Miljøovervåking av bunnpåvirkning frå marine akvakulturanlegg

NS 9410:2007

Resipientanalyse AS

Tel. 402 31 779

Nordåsbrotet 2

frode@raas.no

5235 Rådal

www.raas.no

PRØVESKJEMAET, B.1

Firma: Blom Fiskeoppdrett AS

Lokalitet: Laksevika

Gr.	Parameter	Poeng	Prøvenummer										Indeks							
			1	2	3	4	5	6	1	2										
I	Dyr	Ja (0) Nei (1)	0							0	0								0,0	
	Tilstand (Gruppe I)		A		merk 0 vist påviste dyr, merk 1 viss ikkje påvist botndyr, viss kun ikkje gravande opportunistiske børstemakk påvises merk også 1															
II	pH	verdi	7,8	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,7	7,6										
	Eh (mV)	verdi	60	0	0	0	0	0	-213	-210										
		+ref. verdi	277	217	217	217	217	217	4	7										
	pH/Eh	fra figur	0	0	0	0	0	0	1	1										0,3
	Tilstand, prøve		1	1	1	1	1	1	1	1										
	Tilstand (Gruppe II)		1		Buffertemp: 0,0					Sjøvannstemp: -			Sedimenttemp: -							
	NB! Verdier i kursiv er estimerte verdier				pH sjø: 8,1					Eh sjø: 100			Referanseelektrode:							
III	Gassboble	Ja = 4 Nei = 0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	Farge	Lys/grå = 0	0	0	0	0	0	0	0	0										
		Brun/sort = 2									2									
	Lukt	Ingen = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0									
		Noe = 2 Sterk = 4																		
	Kons.	Fast = 0	0	0	0	0	0	0												
		Myk = 2 Løs = 4								2	2									
	Grabbv. (v)	<1/4 = 0	0	0	0	0	0	0												
1/4 - 3/4 = 1 v > 3/4 = 2										2	2									
Slamtykk. (t)	0 - 2 cm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
	2 - 8 cm = 1 > 8 cm = 2																			
	Sum	0	0	0	0	0	0	4	6											
	Korrigert sum (*0,22)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,3										0,3	
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	2											
	Tilstand (Gruppe III)	1																		
	Middelverdi gruppe II og III	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,2										0,3	
	Tilstand (prøve)	1	1	1	1	1	1	1	2											
	Tilstand gruppe II og III	1																		
pH/Eh		Tilstand	Tilstand																	
Korr.sum			Gruppe I					Gruppe II og III					Lokalitetstilstand							
Indeks			A					1, 2, 3, 4					1, 2, 3, 4							
Middelverdi			4					1, 2, 3					1, 2, 3							
< 1,1			1					4												
1,1 - < 2,1		2																		
2,1 - < 3,1	3																			
≥ 3,1	4																			
LOKALITETSTILSTAND																1				

Miljøovervåking av bunnpåvirkning frå marine akvakulturanlegg

NS 9410:2007

Resipientanalyse AS

Tel. 402 31 779

Nordåsbrotet 2

frode@raas.no

5235 Rådal

www.raas.no

SKJEMAET FOR PRØVETAKINGSPUNKT, B.2

Firma: Blom Fiskeoppdrett AS

Lokalitet: Laksevika

Prøvetakingssted (nr)	1	2	3	4	5	6	1	2							
Dyp (m)	60	65	80	100	180	90	360	360							
Antall forsøk	1	1	1	1	1	1	1	1							
Bobling (i prøve)															
Primær-sediment	Grus														
	Skjellsand	+	+												
	Sand	+													
	Mudder														
	Silt							+	+						
Leire															
Fjellbunn		?	?	?	?	?									
Steinbunn		?	?	?	?	?									
Pigghuder, antall															
Gravande kråkebolle															
Slangestjerne															
Krepsdyr, antall															
Hoppekreps															
Tanglus															
Tanglopper															
Skjell, antall	1							35							
<i>Thasira sp.</i>								35							
Skallus, leddsneler	1														
Gravande børstemakk	30						25	35							
<i>Capitella capitata</i>															
Kambørstemark															
Ikkje gravande oppertonister															
<i>Malacoceros fuliginosa</i>															
<i>Vigtorniella ardabilia</i>															
Nematoder							>50	+							
Kvist og lauv															
Drivtang	+														
Hydroide frå anlegg															
Blåskjell frå anlegg	+														
Beggiatoa (bakteriebelegg)															
Fôr, evt. antall pellets															
Fekalier															
*Ståendebiomasse i anlegget							2009	2010	2011	2012	2013				
*Produksjon og fôrforbruk for inneværende år samt de tre foregående årene noteres i tonn	Fôrmengd							1041	1912	1142	1145				
	Bruttoproduksjon							1022	1563	769	769				
* Produksjonsdata mottatt frå Marin Blom i Blom Fiskeoppdrett AS															

Vedlegg 4.1

Bilder av grabbprøvene før og etter siling igjennom 1mm sil

1



2



3



Prøvetakinga 22 mai 2013 blei avbrutt pga fare for å miste grabben ved prøvetaking. Det blei påvist fjellbotn ved at grabben «sklir» nedover ved prøvetaking. Ved sist MOMB prøvetaking 8 nov 2011 (RA 675-2011) blei det og påvist fjellbotn på utsida av anlegget. RA vurderer det derfor som meir hensiktsmessig å ta nye prøver ved foten av fjell skråninga. Dette for å få meir representative prøve og ikkje risikere å miste prøvetakingsutstyret.

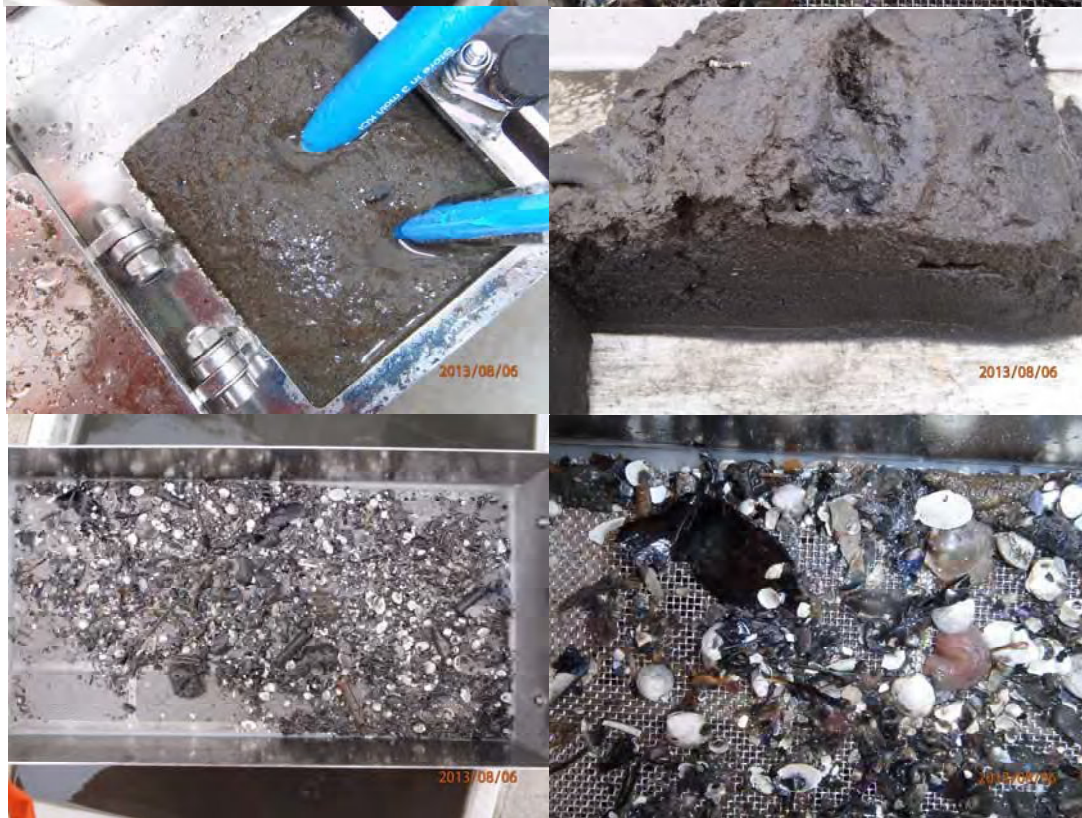
Vedlegg 4.2 Bilder av grabbprøvene før og etter siling igjennom 1mm sil

Nytt prøveuttak ca 50 meter på utsida, nedstrøms frå oppdrettsanlegget, ved foten av fjell «skråninga» under oppdrettsanlegget. Prøveuttak 6 august 2013.

1



2



26.08.2009



Målestokk: 1:5 000

5.0 Referansar

Fiskeri og Kystdepartementet, 2008. FOR-2008-06-17-822: Forskrift om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften). www.lovdata.no

NS 9410:2007. Miljøovervåking av bunnpåvirkning fra marine akvakulturanlegg.

Sjøkart (1:50 000). Henta frå www.fiskeridir.no

Botnkart (1:20 000). Henta frå www.fiskeridir.no

Botnkart (1:5 000). Henta frå www.fiskeridir.no

Den Norske Los 3, 2006. Farvannsbeskrivelse Jærens rev – Stadt.

Dyreliv i havet, 2008. Håndbok i Norsk Marin Fauna. 5 utgave. Kom Forlag.

Havets dyr og planter, 2000. NKS – Forlaget.

Muslinger, 1978. Cappelens Forlag AS.

Resipientanalyse 675-2011. MOMB Laksevika Blom Fiskeoppdrett 8. November 2011.

Resipientanalyse 329-2009. MOMB Laksevika Blom Fiskeoppdrett 24. Juni 2009.

Resipientanalyse, 2006. Strømmåling Laksevika Blom Fiskeoppdrett AS.

Rådgivende Biologer AS, 2004. Straummålingar og lokalitetsklassifisering av oppdrettslokaliteten Kjeppvikholmen i Meland kommune. Rapport nr. 753.