



marineharvest



Ferskvannsbehandling i Marine Harvest Midt - vurderinger og planer.

FHF-Havbrukssamling Gardermoen 13.-14 oktober 2015

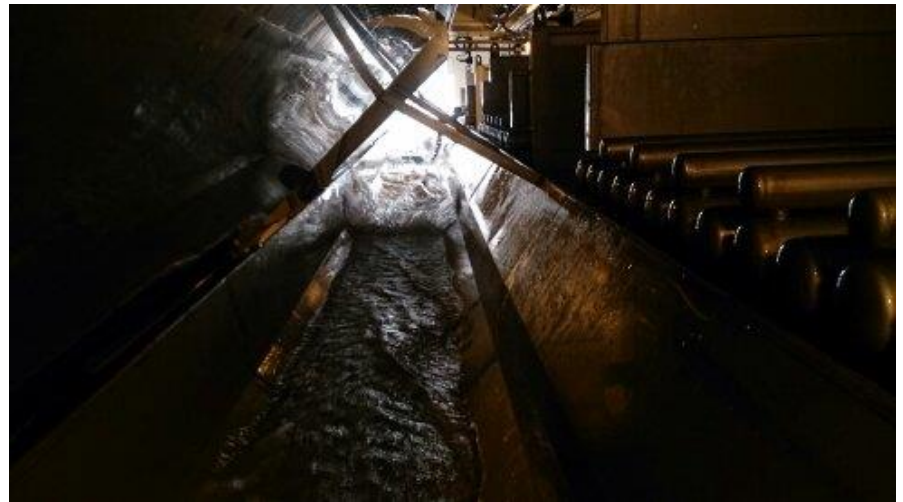
Ferskvannsbehandling mot lus : Erfaringer i region Midt

- › Februar 2015: Vedøya: første behandling.
- › August 2015: Leite: første behandling etter ombygging av Ronja Polaris med muligheter for gjenbruk av ferskvann.
- › September 2015: Kåholmen, Osholman, Svellungen
- › Oktober 2015: Heggvika og Grøttingsøya. 3 behandlinger med samme vann.

	biomasse behandlet(tonn)	snittvekt(kg)	temp ⁰
Vedøya	1564	2,2-3,3	6
Leite	3174	3	14
Valøyan	784	2,6	13
Kåholmen	1803	3,00	12
Osholman	189	3,4	12
Svellungen	381	1,2	12
Heggvika	443	3,2	12
Grøttingsøya	1300	1,2	11
	9638		

Ronja Polaris

- › Muligheter for gjenbruk av vann
- › Lusefilter, oppsamling av lus
- › Utsortering av rensefisk.
- › Temperaturregulering
- › Vannbehandling



Vannbehandling og overvåking av vannkvalitet

› Vannbehandling:

- › Bufring med Natriumbikarbonat
- › Tilsetning av silikat lut
- › Skumdemper
- › Lufting
- › Temperaturjustering
- › Sedasjon: aqui-s (3 ml/m³)

› Vannkvalitetsovervåking:

- › Temperatur
- › Oksygen
- › CO₂
- › pH
- › TAN-ammoniakk
- › Salinitet

Effekt

- › Fortsatt variasjoner
- › Temperatureffekt
- › Vannkjemi
- › Fiskestørrelse
- › Sedasjon
- › Mekanisk effekt
- › Holdetid.

- › 80 % effekt er verdt innsatsen.



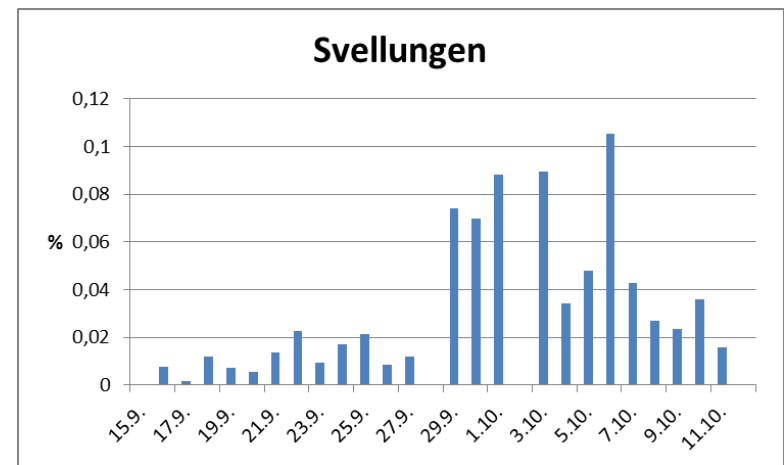
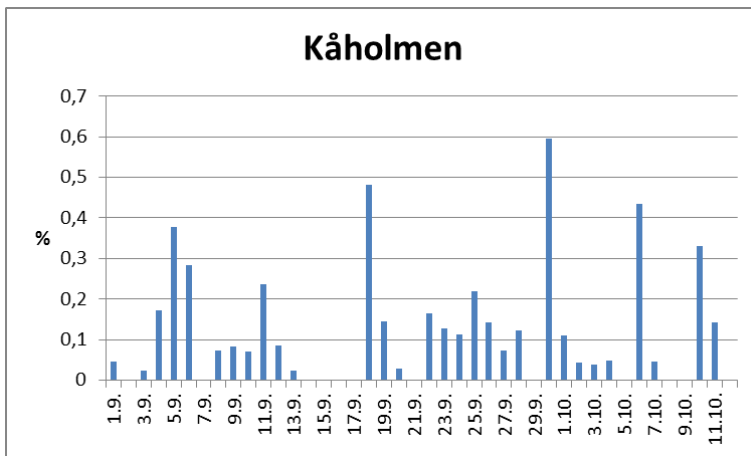
Eksempel på data fra behandling

Dato:	16.09.2015	17.09.2015	18.09.2015	20.09.2015	21.09.2015	22.09.2015	23.09.2015	24.09.2015
Lokalitet:	Kåholmen	Kåholmen	Kåholmen	Kåholmen	Kåholmen	Kåholmen	Kåholmen	Kåholmen
Merd:	25	20	5	10	3	1	1	8
Båt:	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris
Volum:	3000 m3	3000 m3	3000 m3	3000 m3	3000 m3	3000 m3	3000 m3	3000 m3
Biomasse (i not)	254957	255578	241331	240397	254782	289751	289751	266789
Biomasse (i behandling)	254957	255578	241331	240397	254782	135751	154000	266789
Tetthet				77,3-81,6				89
Temperatur sjøvann :	12,7	12,7	12,6	12,6	12,5	12,5	12,5	12,3
Holdetid (etter avsluttet pumping):	7 timer	7,5	7	7	7	7	7	7
Døde etter 24 timer:	819	695	919	7163	1425	1697	1697	1158
Total reduksjon Fast	85 %	90 %	98 %	95 %	90 %	85 %	85 %	95 %
Total reduksjon Bevegelige	95 %	98 %	98 %	98 %	95 %	90 %	90 %	96 %
Total reduksjon Kj. Moden	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	90 %	90 %	100 %
Total red. Skottelus								

Dato:	27.09.2015	28.09.2015
Lokalitet:	Svellungen	Svellungen
Merd:	29+31	21 +23
Båt:	Ronja Polaris	Ranja Polaris
Volum:	3000 m3	3000 m3
Biomasse (i not)	189101	192092
Biomasse (i behandling)	189101	192092
Tetthet		59,4-67,4
Temperatur sjøvann :	12,3	12,3
Holdetid (etter avsluttet pumping):	7 timer	7 timer
Døde etter 24 timer:		
Total effekt etter behandling:		95 %
Total reduksjon Fast		100 %
Total reduksjon Bevegelige	97 %	94 %
Total reduksjon Kj. Moden	93 %	100 %
Total red. Skottelus		100 %

Dato:	07.10.2015	08.10.2015	08.10.2015	09.10.2015	10.10.2015	10.10.2015	11.10.2015	12.10.2015
Lokalitet:	Grøttingsøya	Grøttingsøya	Grøttingsøya	Grøttingsøya	Grøttingsøya	Grøttingsøya	Grøttingsøya	Grøttingsøya
Merd:	1	7	8	9	11	12	6	3
Båt:	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris	Ronja Polaris
Volum:	3200 m3	3200 m3	3200 m3	3200 m3	3200 m3	3200 m3	3200 m3	3200 m3
Biomasse (i not)	162648	146149	203680	181316	159920	197884	193151	155832
Biomasse (i behandling)	162648	146149	203680	181316	159920	197884	193151	155832
Temperatur sjøvann :	12,8	12,8	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
Ønsket temperatur Polaris:	10-10,5	10-10,5	10-10,5	10-10,5	10-10,5	10-10,5	10-10,5	10-10,5
Holdetid (etter avsluttet pumping):	7 timer	7,5 timer	7,5 timer	7,5 timer	7,5 timer	7,5 timer	7,5 timer	2 timer/3 timer
Antall småfisk/tapere tatt ut	1000	1493	1500	710 (stoppet)	-	-	-	
Døde etter 24 timer:	450 (50 kappet)						*	
Total reduksjon Fast	93,10	77,78	100,00	99,58	#DIV/0!	100,00	100,00	#DIV/0!
Total reduksjon Bevegelige	91,03	68,25	92,69	87,38	#DIV/0!	95,00	92,98	65,45
Total reduksjon Kj. Moden	64,58	75,00	84,31	91,53	#DIV/0!	94,58	92,86	29,07
Total red. Skottelus	99,31	Ikke talt før	96,32	96,70	#DIV/0!	99,76	98,25	99,14

Dødelighet før og etter behandling

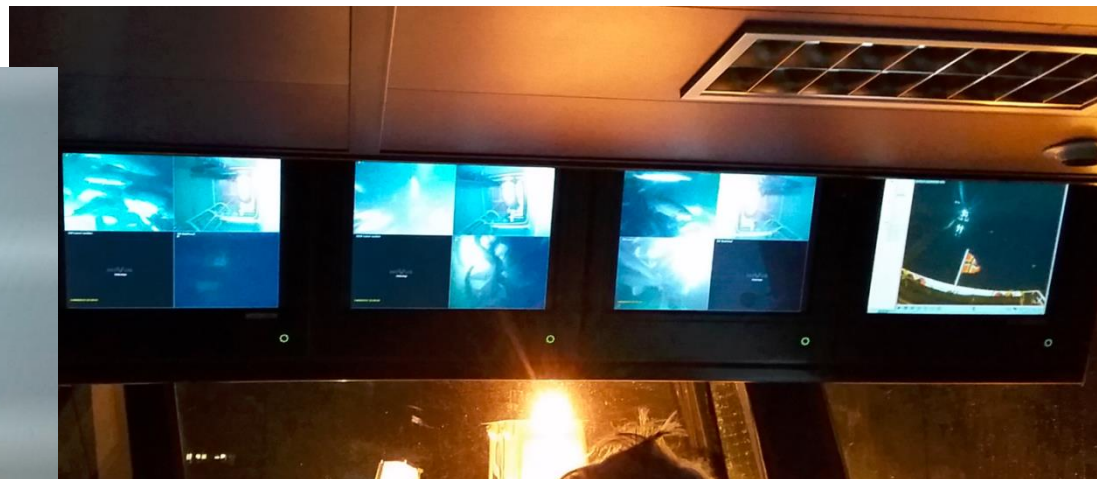


Utfordringer : Generell håndtering i brønnbåt.

- › Tøff mekanisk påkjenning for fisken
- › - samme som generell håndtering i brønnbåt
- › - føres 2 ganger over en vannavsiler.
- › Begrensninger i bruk knyttet til temperatur og størrelse på fisk. Svært viktig med kontinuerlig overvåking av skjelltap ,blødninger i huden, slimlag og andre parametre som sier noe om den mekaniske belastningen for fisken.
- › Også viktig med fokus på trenging, bruk av orkast og kulerekke.

Utfordring : overvåking av vannkvalitet og bruk av måleinstrumenter.

- › Det kreves kontinuerlig fokus for å sikre at måleinstrumentene til enhver tid fungerer optimalt.
- › Ekstra sett med manuelle målere for å ha uavhengige overvåkingssystem.



Utfordringer : kapasitet

Ronja Polaris:

- › 2 timer lasting
- › 6 timer behandling
- › 2 timer lossing
- › 3 timer vannbehandling

- › 3 repetisjoner a 200 tonn : 600 tonn.

- › Fylling av ferskvann : 10 timer.

- › Effekt : 14 tonn/time.

› Tiltak for å øke effektivitet:

- › Supply-båt
- › Vanndepot



Fysiologiske påvirkninger under ferskvannsbehandling

- › Gjelleprøver tatt ut like før avsluttet behandling viste ingen utfelling av metaller.
- › Blodprøver : analysesvar ikke klart
- › Generelt lite problemer knyttet til det å holde fisken i ferskvann. Lengste holdetid prøvd ut i Ronja Polaris : 12 timer
- › Mer å jobbe med



Planer



- › Fortsetter med ferskvannsbehandling i brønnbåt.
- › Jobber med:
 - › - effektivisering og optimalisering av brønnbåtbehandling(ferskvannsdepot, supply)
 - › - uttesting av ferskvannsbehandling i merd.
- › Stort behov for avlusingskapasitet framover.
- › Flere indikasjoner for ferskvannsbehandling, vi trenger kunnskapen.
- › Ferskvann gir muligheter for behandling i merd. Behov for skånsom håndtering av utsatte fiskegrupper.