



Vedlegg til høringsuttale fra FHL – nærmere om lakselus.

Forslaget til innføring av en «Hardangerfjordforskrift» er begrunnet med negative effekter på vill laksefisk av påvirkningsfaktorene lakselus og rømming.

Luseprosjektet på Vestlandet («Lusalaus») har sett på utviklingen av lus i dette området de siste årene, og mulige effekter på nivåene av lakselus som følge av en biomasseregulering.

[Vi har i denne sammenheng definert «smittepress» indirekte gjennom totalt antall voksne holus. Det er det totale antallet voksne holus som bestemmer antall egg som produseres, og videre antall infektive larver (køpepoditter), som utgjør smittepresset i et område. Utviklingen fra egg til køpepoditt tar omtrent 50 d° og køpepoditten er infektiv i inntil 150-180 d°. Tidsforskyvingen fra kjønnsmodne holus til køpepoditt er m.a.o. ca. 2-3 uker ved en gjennomsnittstemp. for april/mai på ca. 6-7 °C.]

Konklusjoner/oppsummering :

Innføring av en biomassebegrensende forskrift i Hardanger/Sunnhordland vil ikke være et målrettet virkemiddel sett i forhold hensiktene. Havbruksnæringa har fortsatt et potensiale til å bedre kontrollen med lakselusnivåene i anleggene, og bruk av virkemidler som har direkte effekt på det totale nivået av holus vil være de mest effektive.

Fokus på å holde lave nivåer av infektive larver, spesielt i utvandringssesongen for villaks, vil være mye mer effektivt og målrettet enn å redusere biomassen. D.v.s. at nivået av kjønnsmodne holus må holdes lavest mulig i forkant av utvandringssesongen, (grovt sett april mnd.) Gjennomføring av den nye luseforskriften, (som innfører en absolutt lusegrense i stedet for en tiltaksgrense), vil alene kunne redusere totaltallet voksne holus, og dermed smittepresset, med 20-50 %!

En Hardangerfjordforskrift vil være feilslått som virkemiddel for å redusere den totale lusemengden i Hardanger og Sunnhordland, spesielt sett i forhold til de samfunnsmessige kostnadene.

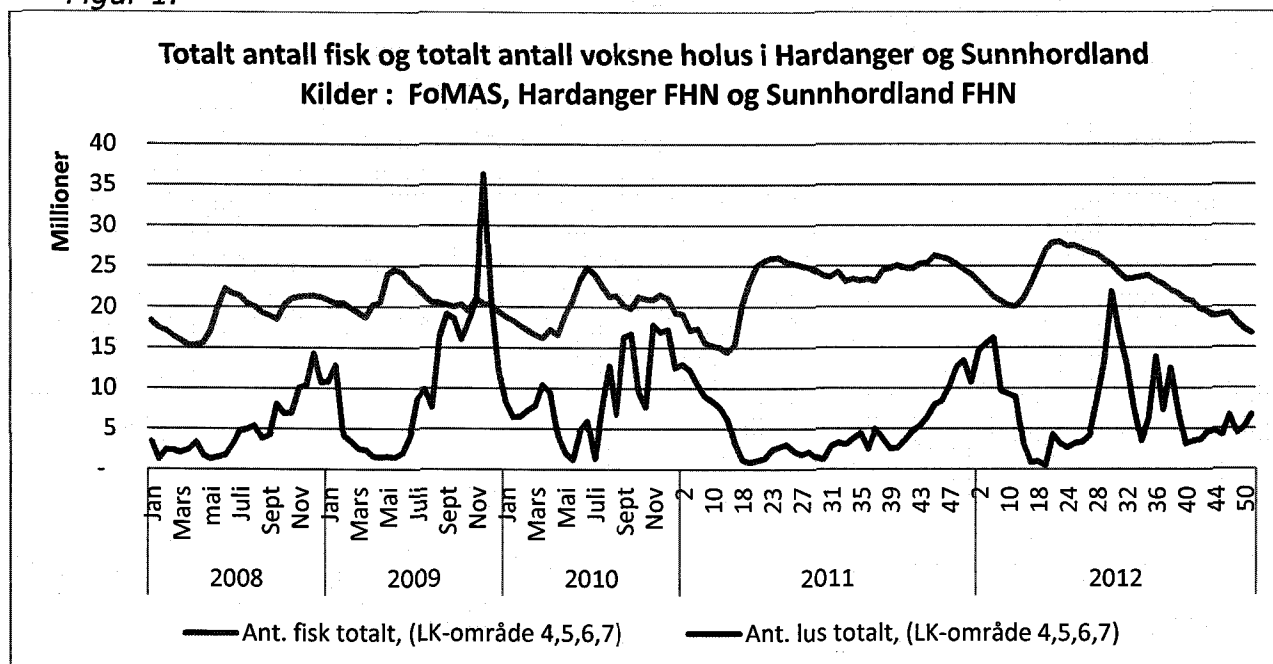
Begrunnelser for konklusjonene :

1. Det er ingen direkte sammenheng mellom antall fisk (biomasse) og totalt antall voksne holus i området.

Figur 1. viser variasjonen i totalt antall voksne holus og totalt antall fisk i hoveddelen av området som omfattes av en Hardangerfjordforskrift ¹⁾, i perioden 2008-2012, (kilde : FoMAS, Hardanger Fiskehelsenettverk og Sunnhordland Fiskehelsenettverk).

Vi ser at variasjonen i antall voksne holus er tilnærmet uavhengig av antall fisk, og en regulering av totalt antall infektive kopepoditter gjennom å redusere antall fisk/verter/biomasse er et lite hensiktsmessig/effektivt tiltak.

Figur 1.



2. Gjennomsnittlig antall voksne holus pr. fisk har mye større betydning for totaltallet av lus enn antall fisk/biomasse.

En reduksjon i biomasse (=antall fisk) har mindre effekt på det totale smittepresset, (totalt antall kjønnsmodne holus i området), sammenlignet med reduksjon i gjennomsnittlige lusetall pr. fisk.

1) Forslaget til Hardangerfjordforskrift omfatter hele Hardanger Fiskehelsenettverk (FHN), mesteparten av Sunnhordland Fiskehelsenettverk og en del av Langenuen i Lusekoordineringsområde (LK-område) 2. Hardanger FHN omfatter LK-område 6 og 7, mens Sunnhordland FHN omfatter LK-område 4 og 5. Forslaget omfatter mesteparten av Soneforskriftsområdet, bortsett fra LK-område 1,3, 8 og resten av område 2, jf. kart vedlegg 1.

Figur 2. viser en tenkt reduksjon på 10 % i biomassen, (fra ca. 50 000 til ca. 45 000 tonn stående biomasse), i soneforskriftsområdet i mai 2012.

Reduksjonen i totalt antall voksne holus er på ca. 10 %, (naturlig nok).

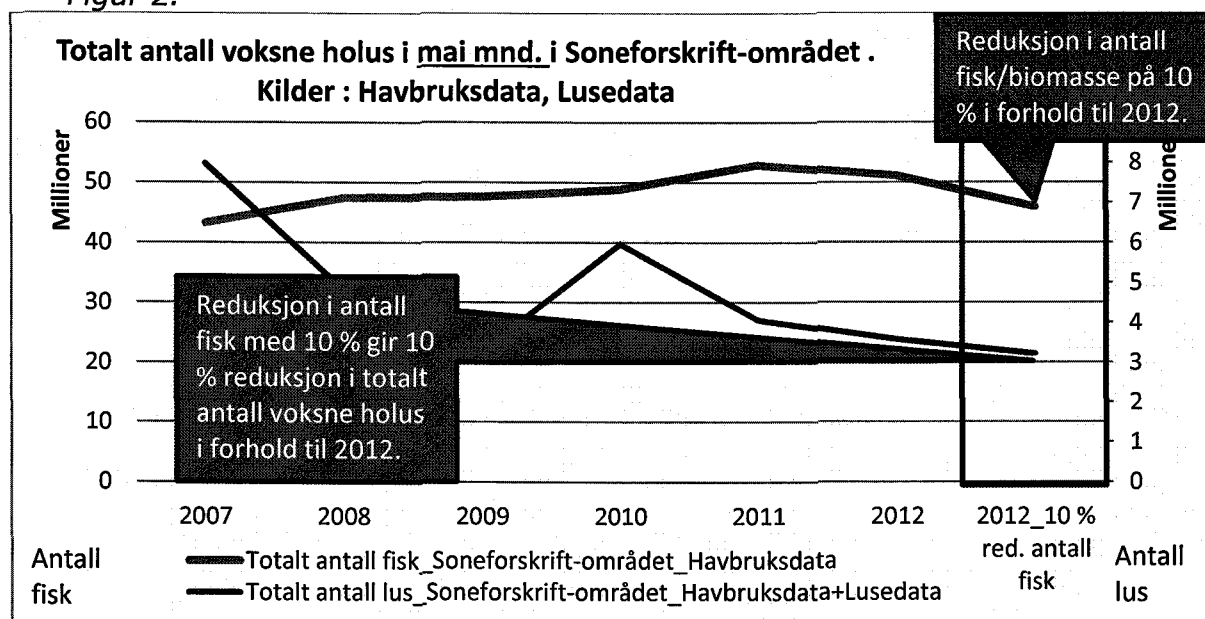
Figur 3. viser til sammenligning en reduksjon i gjennomsnittlige lusetall på 0,01 lus pr. fisk, (en reduksjon på 1 prosent-poeng!), i mai mnd. 2012.

Reduksjonen i totalt antall voksne holus er på ca. på ca. 14,3 %.

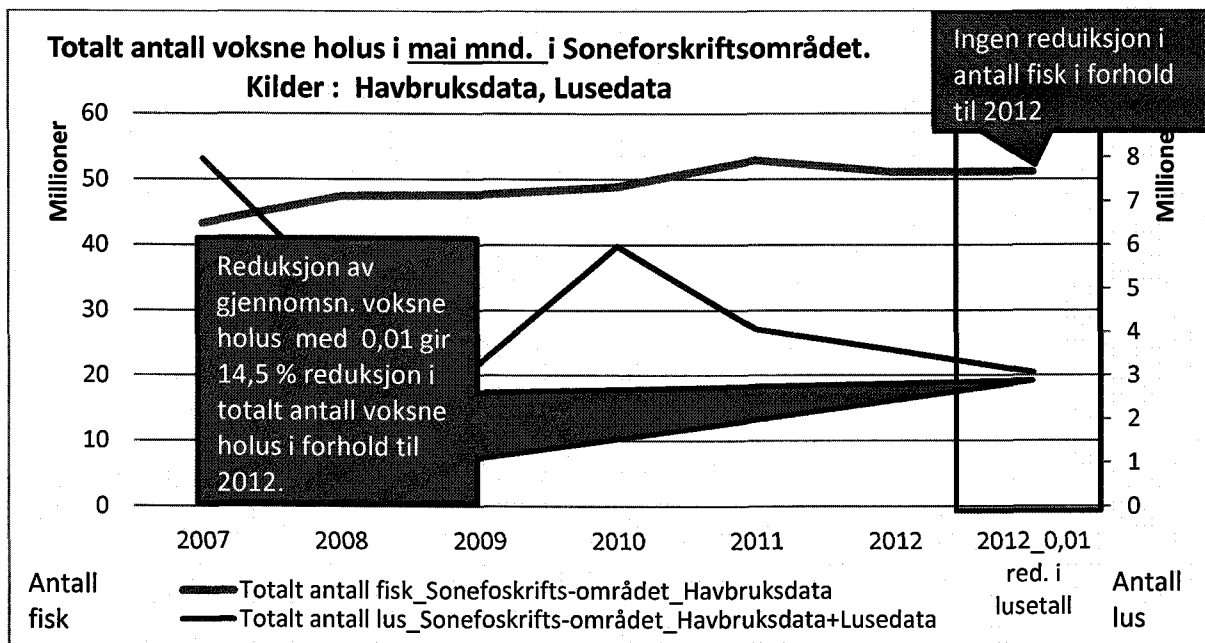
En 10 % reduksjon i biomasse/antall fisk i mai måned har altså mindre effekt på det totale lusetrykket/smittepresset enn en reduksjon på 0,01 lus i gjennomsnitt pr fisk.

(Tallene er fra Soneforskriftsområdet, men eksemplet er like relevant for andre områder.)

Figur 2.

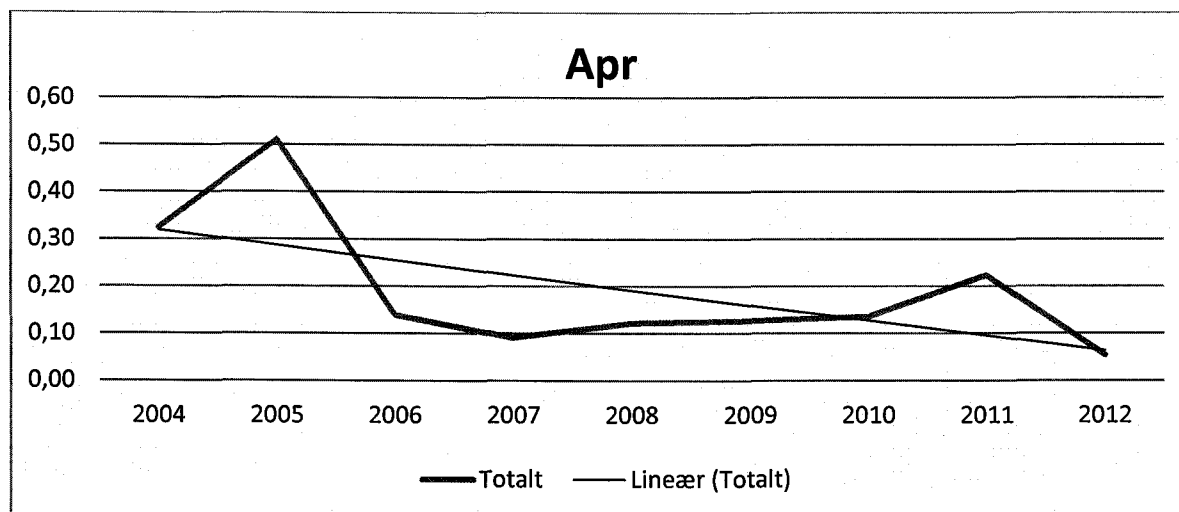


Figur 3.



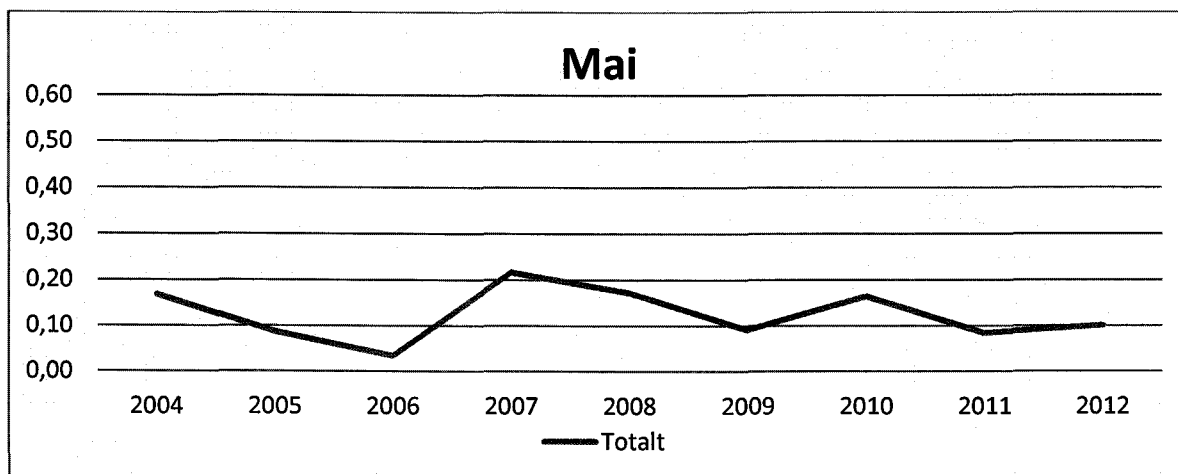
3. Gjennomsnittlig lusetall pr. fisk i oppdrettsanleggene har de siste årene gått ned i perioden for utvandring av laks.

Gjennomsnittlig lusetall pr. fisk i oppdrettsanlegg har de siste årene gått ned i perioden relatert til utvandring av laks. Gjennomsnittet av voksne holus i april er en indikasjon på «lusetrykket», (totalt antall infektive larver), mot villaksen under utvandringen i mai/juni. Dette er betydelig redusert de siste årene, jf. Figur 4. som viser gjennomsnitt av voksne holus i april i Hardanger/Sunnhordland, (LK-område 4,5,6 og 7), 2004-2012.



Figur 4. Gjennomsnittsnivå av voksne holus i Hardanger/Sunnhordland i april mnd. Kilde : Lusedata

Tilsvarende for mai mnd. har gjennomsnittet av voksne holus variert rundt 0,10-0,15 de siste årene, jf. Figur 5.



Figur 5. Gjennomsnittsnivå av voksne holus i Hardanger/Sunnhordland i mai mnd. Kilde : Lusedata

Den samme trenden er gjeldende i soneforskriftsområdet, på Vestlandet og i landet for øvrig.

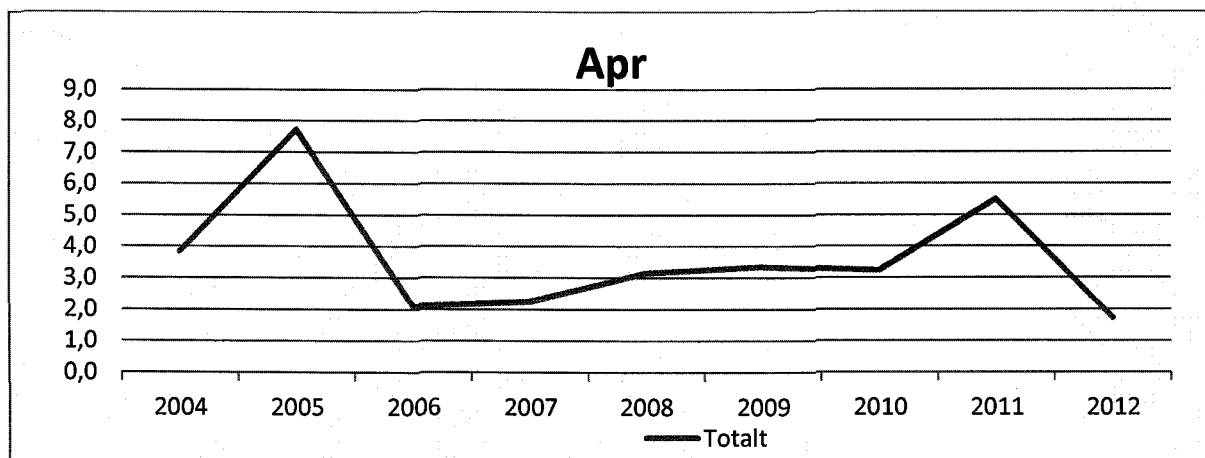
4. Det totale smittepresset mot villaks i utvandringssesongen er redusert de siste åra.

Det totale smittepresset mot villaks i utvandringssesongen er redusert de siste åra, på tross av at antall fisk (biomasse) har økt i tilsvarende periode. Villaksen i Hardanger og Hordaland vandrer ut ca. uke 19-24, (ca. 10 mai – 15.juni.) Med koordinert vårbehandling tar vi sikte på å oppnå et svært lavt smittepress i denne perioden, dvs. at nivået av voksne holus må holdes så lavt som mulig fra 10. april til midten av mai.

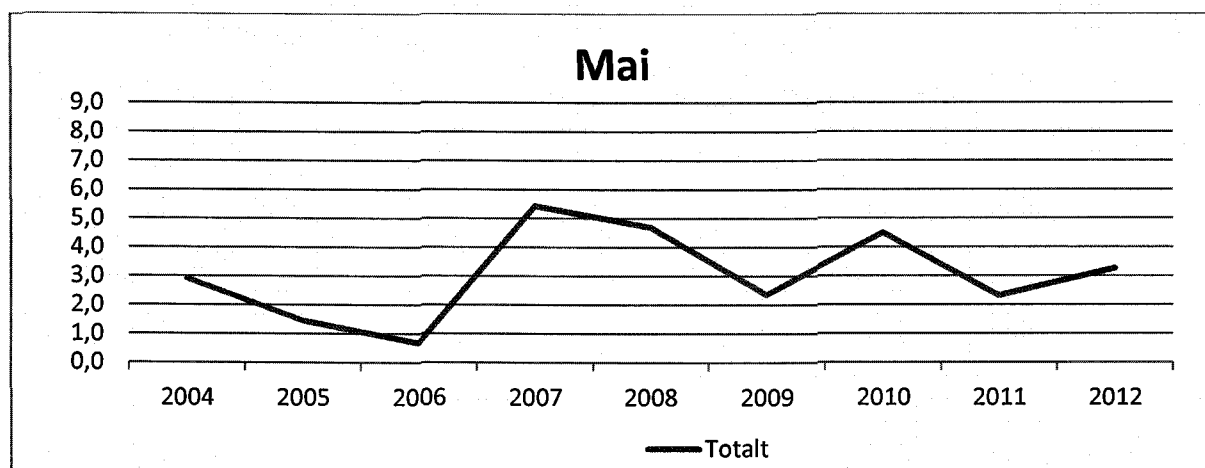
For området omfattet av forslag til Hardangerfjordforskrift, (LK-område 4,5,6 og 7), er totalt antall voksne holus i april mnd. redusert fra ca. 7,7 mill. i 2005 til ca. 1,7 mill. i 2012, (Figur 6). Tilsvarende for mai mnd. har totalt antall voksne holus i dette området ligget forholdsvis stabilt under 5 mill., mens antall fisk har økt i perioden.

Dette viser også at den mellomårlege variasjonen i antall voksne holus på måneds- eller uke-basis ikke varierer med antall fisk/biomasse.

Figurene viser også at det er god sammenheng mellom gjennomsnittlig antall voksne holus pr. fisk og totalt antall voksne holus i området, jf. Figur 4 og 6, og 5 og 7.



Figur 6. Totalnivå av voksne holus i Hardanger/Sunnhordland i april mnd.
Kilde : Lusedata



Figur 7. Totalnivå av voksne holus i Hardanger/Sunnhordland i mai mnd.
Kilde : Lusedata

5. Det er ikke nødvendigvis en sammenheng mellom nivåene av lus på sjørretet og på utvandrende laksesmolt.

Både det gjennomsnittlige og det totale nivået av voksne holus var høyere i mars og første del av april i 2011, enn i april mnd. i 2008 - 2010. Dette kan forklare de noe av høye nivåene av lus på sjørretet i enkelte områder. Det er imidlertid ikke en lineær sammenheng mellom nivåer av lus på sjørretet og nivåer av lus på utvandrende laksesmolt.

Sjørreteten vandret ut mye tidligere enn laksen og kan gå i fjordene og bli smittet med luselarver. Det er ikke gitt at nivået av infektive larver er like stort når laksen vandrer ut.

6. Forholdet mellom eksisterende Soneforskrift og en ny «Hardangerfjordforskrift»

Hardanger og Sunnhordland har siden 2009 vært omfattet av en soneforskrift. I dette området har det vært en gjennomsnittlig tiltaksgrense på sone-nivå, dvs. at enkeltlokaliteter kan ligge over tiltaksgrensa så lenge

sonen i gjennomsnitt er under tiltaksgrensa. Innføring av ny luseforskrift med en absolutt tiltaksgrensa for enkeltlokaliteter medfører ingen endring i dette prinsippet da en spesialforskrift overstyrer en generell forskrift, (Lex specialis-prinsippet).

Hardanger og Sunnhordland Fiskehelsenettverk ønsker imidlertid ikke at enkeltlokaliteter skal kunne skjule seg bak dette prinsippet og kunne ha høye lusenivåer over lengre tid. En vil innskjerpe kravene overfor enkeltlokaliteter i nettverkene, og som generell regel forholde seg til den generelle lusegrensa på 0,5 voksne holus pr. fisk. Nettverkene anser det imidlertid som en fordel at en i perioder kan foreta interne vurderinger mht. behandling av enkeltlokaliteter avhengig av planlagte fellesaksjoner, tid på året, nivået av overskridelse, bruk av rensefisk o.s.v.

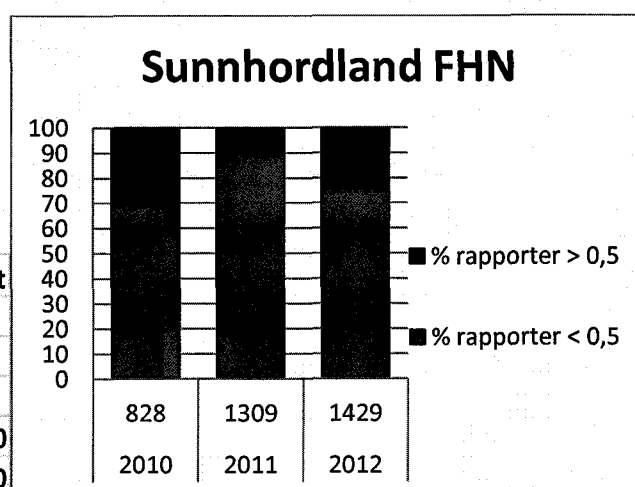
Praktisering av ny lakselusforskrift, med en absolutt lusegrensa på 0,5 lus pr. fisk, vil medføre en vesentlig reduksjon i den totale produksjonen av infektive larver! Hovedtyngden av infektive larver blir produsert av noen få lokaliteter i enkeltuker. Ved å innstramme krav til tidligere behandling av disse lokalitetene vil den totale luseproduksjonen reduseres med 20-60 %. Vi har gått gjennom alle ukerapporter vedr. luserapportering i Hardanger og Sunnhordland Fiskehelsenettverk i perioden 2010-2012. Vi forutsetter at produksjonen av infektive larver er sammenfallende med nivået av kjønnsmodne holus. Ca. 20 % av rapportene overskrider gjennomsnittlig tiltaksgrensa i gjeldende periode, (NB! dette har vært fullt lovlig t.o.m. 2012.)

Til Tabell/Figur 8 og 9 :

- Sunnhordland FHN / "Ytre Hardanger" : Lokaliteter som overskrider gjennomsnittlig tiltaksgrensa i perioden 2010-2012 utgjør i snitt ca. 22 % av rapportene. Ca.78 % av ukerapportene ligger under tiltaksgrensa.
- For ("Indre") Hardanger FHN er tallet på lokaliteter som overskrider gjennomsnittlig tiltaksgrensa i perioden 2010-2012 i snitt ca. 17,4 % av rapportene. Ca. 82,6 % av ukerapportene ligger under tiltaksgrensa.
- Forbedringspotensialet gjennom ny luseforskrift med absolutt tiltaksgrensa ser, bare ut fra dette, altså ut til å utgjøre ca. 20 %.

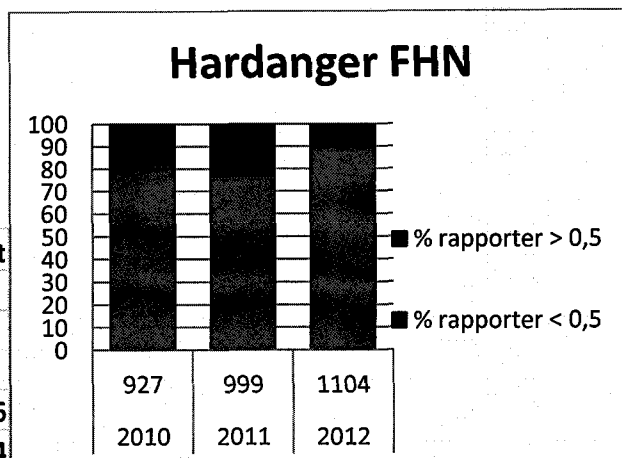
Tabell/Figur 8 : Antall og andel ukerapporter i Sunnhordland FHN med gjennomsnittsnivå av voksne holus over og under tiltaksgrensa.

Sunnhordland FHN	2010	2011	2012	Snitt
Antall Rapporter	828	1309	1429	
Antall Rapporter <0,5	573	1172	1077	
Antall Rapporter >0,5	255	137	352	
% rapporter <0,5	69,2	89,5	75,4	78,0
% rapporter >0,5	30,8	10,5	24,6	22,0



Tabell/Figur 9 : Antall og andel ukerapporter i Hordaland FHN med gjennomsnittsnivå av voksne holus over og under tiltaksgrensa.

Hardanger FHN	2010	2011	2012	Snitt
Antall Rapporter	927	999	1104	
Antall Rapporter < 0,5	757	764	990	
Antall Rapporter > 0,5	170	235	114	
% rapporter < 0,5	81,7	76,5	89,7	82,6
% rapporter > 0,5	18,3	23,5	10,3	17,4



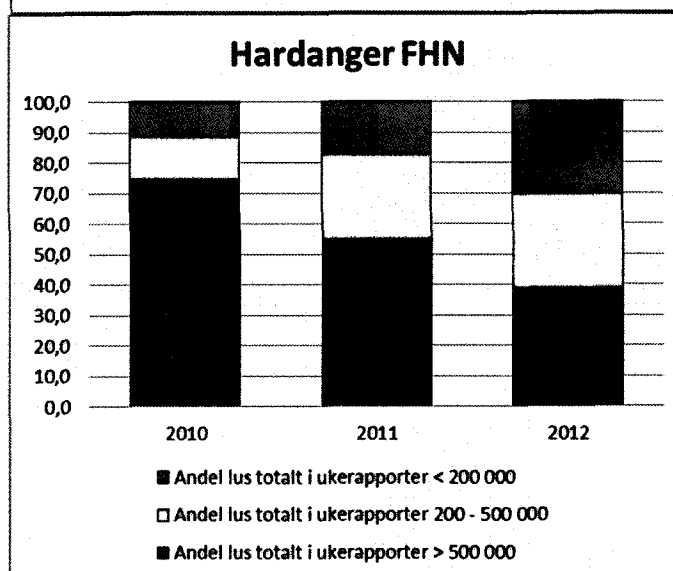
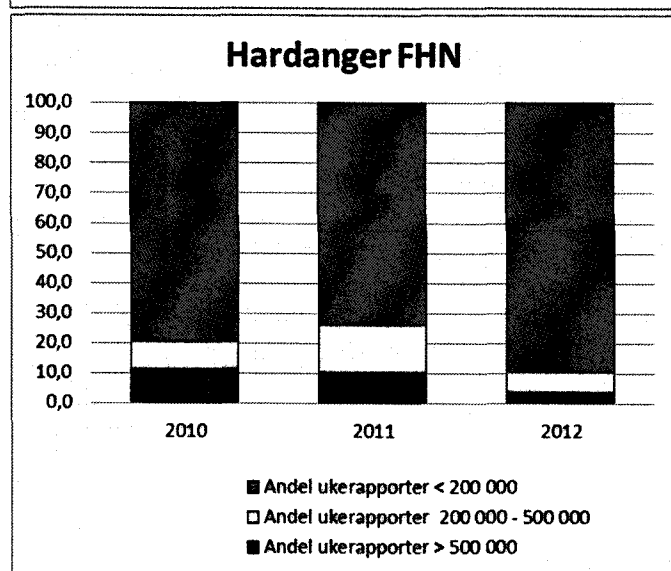
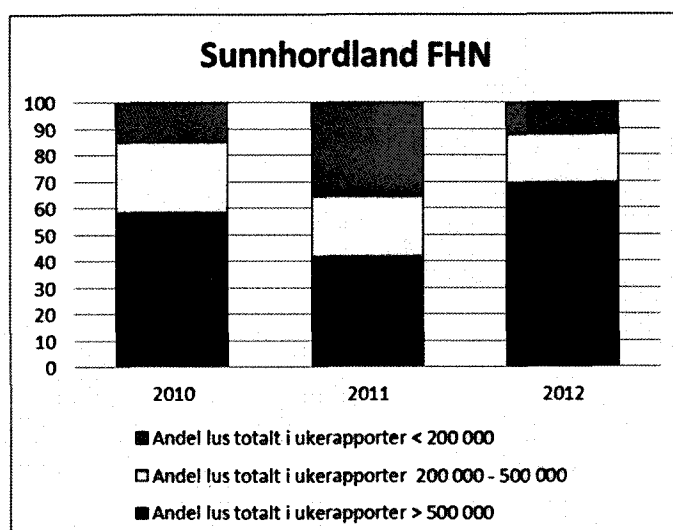
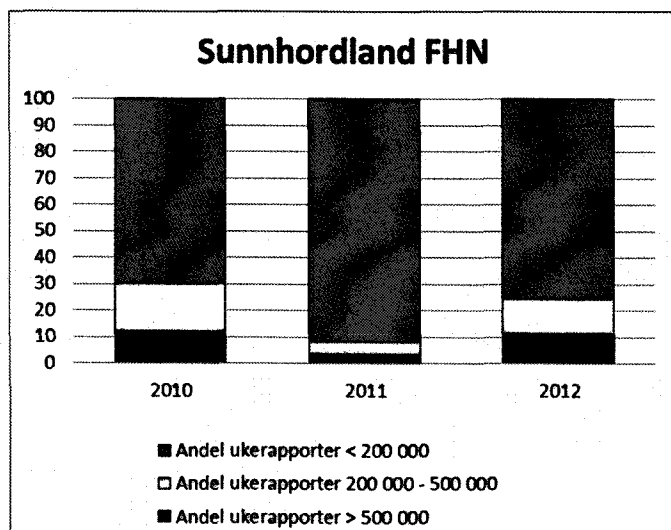
Gjennomsnittstallene forteller imidlertid ikke sannheten alene. Hvis vi ser på det totale antallet kjønnsmodne holus og fordelingen av denne, endres bildet noe. Vi har delt alle ukerapportene i 3 grupper : < 200.000, 200.000 – 500.000 og > 500.000 kjønnsmodne lus totalt pr. lokalitet pr. uke. Den andelen av rapporter som har > 500.000 kjønnsmodne totalt pr. uke utgjør i snitt 8-9 % av rapportene, (Hardanger: 8,5 % og Sunnhordland: 8,9 %), men disse lokalitetene står for henholdsvis 56,0 og 56,3 % av den totale kjønnsmodne holusa som rapporteres, jf. Tabell 10 og 11, og Figur 12.

Sunnhordland FHN		2010	2011	2012	Snitt
Andel ukerapporter	< 200 000	69,8	91,6	75,4	78,9
Andel ukerapporter	200 000 - 500 000	18,2	5,1	13,1	12,1
Andel ukerapporter	> 500 000	12,0	3,3	11,5	8,9
Andel lus totalt i ukerapporter	< 200 000	15,2	35,4	12,0	20,9
Andel lus totalt i ukerapporter	200 000 - 500 000	26,7	23,0	18,9	22,9
Andel lus totalt i ukerapporter	> 500 000	58,1	41,5	69,1	56,3

Tabell 10 : Antall og andel ukerapporter i Sunnhordland FHN med totalnivå av voksne holus i ulike kategorier.

Hardanger FHN		2010	2011	2012	Snitt
Andel ukerapporter	< 200 000	79,3	73,9	89,2	80,8
Andel ukerapporter	200 000 - 500 000	9,2	15,8	7,2	10,7
Andel ukerapporter	> 500 000	11,5	10,4	3,6	8,5
Andel lus totalt i ukerapporter	< 200 000	11,6	17,3	30,1	19,7
Andel lus totalt i ukerapporter	200 - 500 000	13,9	27,9	31,3	24,4
Andel lus totalt i ukerapporter	> 500 000	74,5	54,8	38,6	56,0

Tabell 11 : Antall og andel ukerapporter i Hardanger FHN med totalnivå av voksne holus i ulike kategorier.



Tabell 11 : Andel ukerapporter i Sunnhordland FHN og Hardanger FHN med totalnivå av voksne holus i ulike kategorier.

Som regel er det sammenheng mellom gjennomsnittstall og totaltall av lus på en lokalitet i en gitt uke. Dette viser at potensialet for å redusere det totale tallet kjønnsmodne holus ved å innskjerpe overfor de 8-9 % verste lokalitetene, er i størrelsesorden 20-50 %.

Utvikling 2010 – 2012 :

I Hardanger har det de siste årene vært en nedgang i antall rapporter med mer enn 500.000 voksne holus, og også en reduksjon i totalt andel lus i ukerapporter med mer enn 500.000 voksne holus. Sunnhordland hadde en tilsvarende nedgang fra 2010 til 2011, men en økning igjen fra 2011 til 2012. Dette skyldes stor konsentrasjon i biomasse sommeren 2012, som følge av koordinert brakklegging våren 2011. I dette området blir det derfor mest relevant å sammenligne 2012 med 2010.

Det samme bildet ser vi på gjennomsnittstallene for de to områdene. Dette viser også at brakkleggingsområdene i soneforskriftsområdet har en størrelse som gir visse negative effekter. Stor konsentrasjon av biomasse/stor fisk i et område er en utfordring 2. år i sjø.

Vedlegg 1:
Kart over Lusekoordinerings-områder i Soneforskrift for
Hardanger/Sunnhordland.

