

Heilsustøðan í føroysku alivinnuni

Debes H. Christiansen
Deildarleiðari og granskari
Heilsufrøðiliga starvstovan

Heilsustøðan í føroysku alivinnuni

- Fyri at fáa alivinnuna enn betri í framtíðini
- Ikki nokk bara at hyggja at hvat gera teir bestu best
- Absolutt neyðugt eisini at hyggja at hví tað í sumnum fórum gongur galið
- Hvussu kunnu vit t.d. minkað um felli mest møðuligt ?

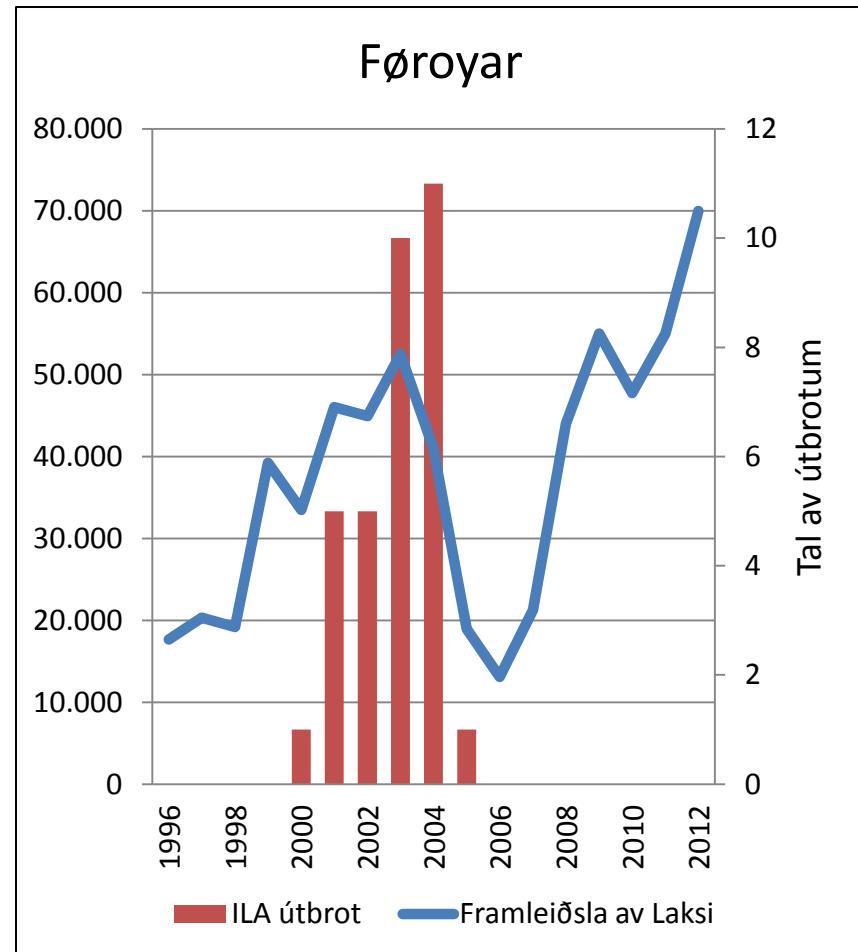
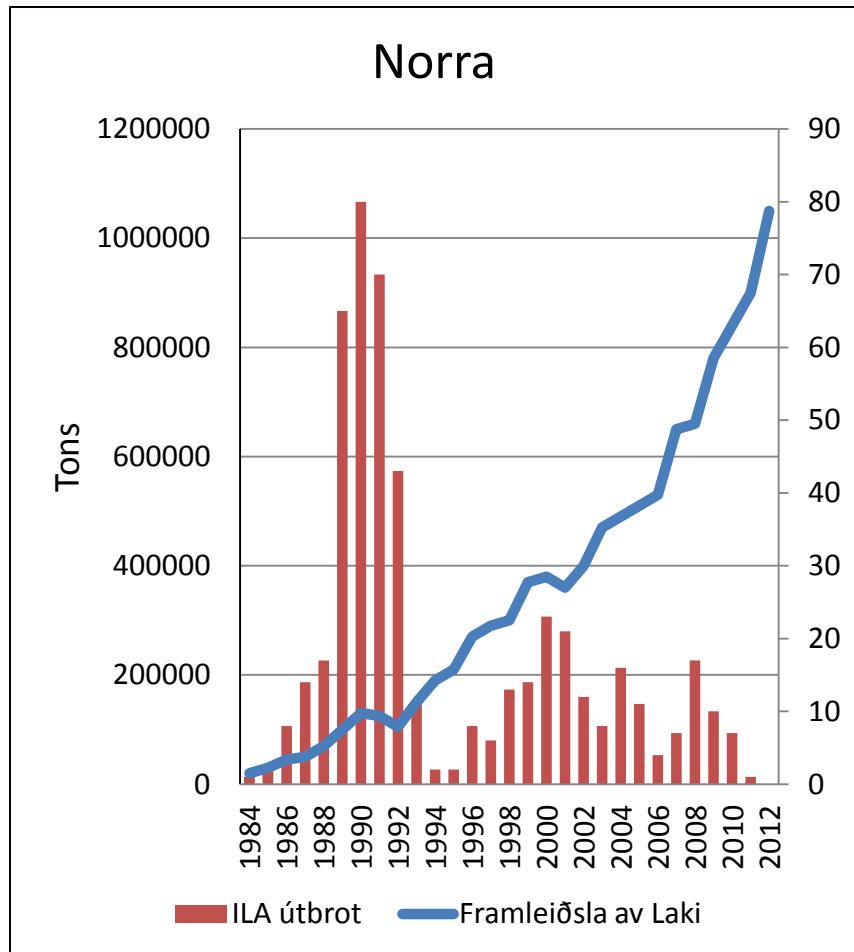
Heilsustøðan í føroysku alivinnuni

- Bakstøði fyri framløguni er:
 - Data úr okkara LIMS skipan
 - BAF prøvar
 - Eftirlits prøvar
 - Prøvar innsendir av fiskadjóralæknunum
 - Aliskipannin
 - Vanligt felli
 - Samanbera við tøl úr Norra

Laksasjúkur

- Virus
 - ILA
 - PD – *Salmonid alphavirus* (SAV)
 - IPN
 - CMS – *Piscine myocarditisvirus* (PMCV)
 - HSMB – *Piscine reovirus* (PRV)
- Sníkar
 - Amøbic gill disease (AGD)
 - Laksalús

Infektiøs laksa anemi – ILA



ISAV-HPRO er allastaðni

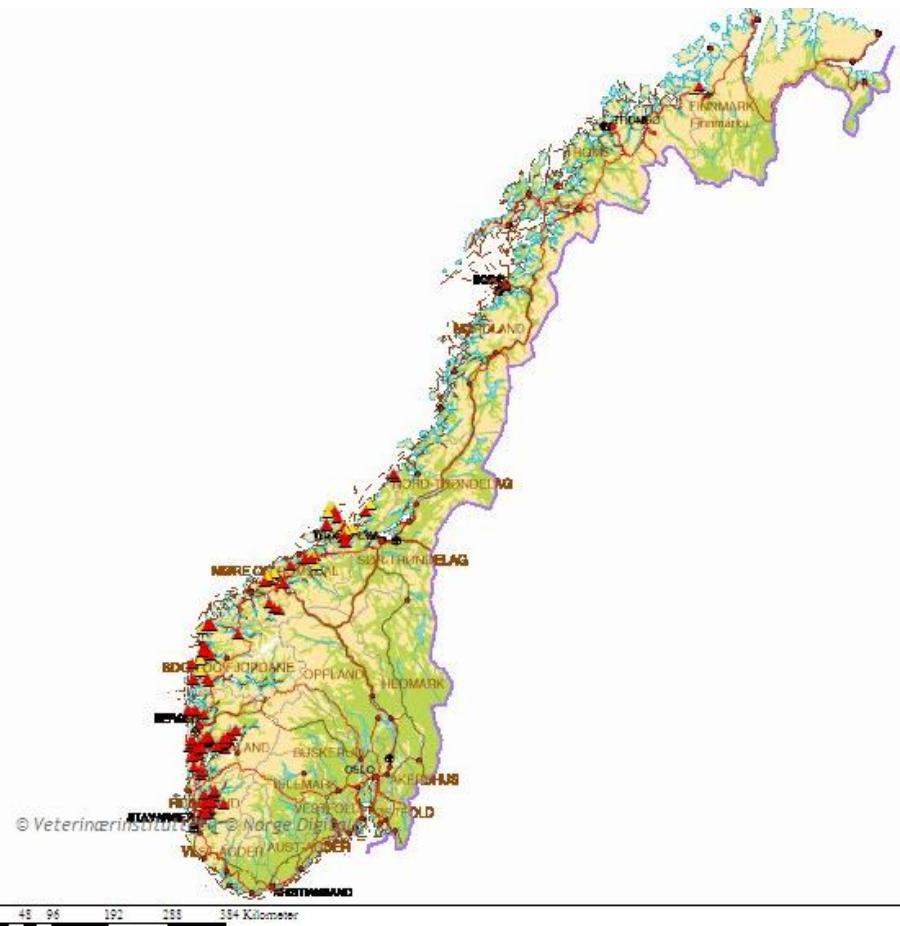
Ár	Nýru			Táknur		
	Í alt	ISAV positivir		Í alt	ISAV positivir	
	n	n	%	n	n	%
2005	2998	0	0	-	-	-
2006	7157	10	0.1	-	-	-
2007	6505	142	2.2	5387	811	15.1
2008	-	-	-	9066	1100	12.1
2009	-	-	-	8847	852	9.6
Total	16660	152	0.9	23300	2763	11.9

Framleiðsluumfør av laksi testaði ISAV-HPR0 positive

Ár	Laksur		
	N	ISAV posititivir N	ISAV positivir %
2005	0		
2006	1	0	0
2007	8	6	75
2008	8	7	88
2009	14	14	100
Total	31	27	87

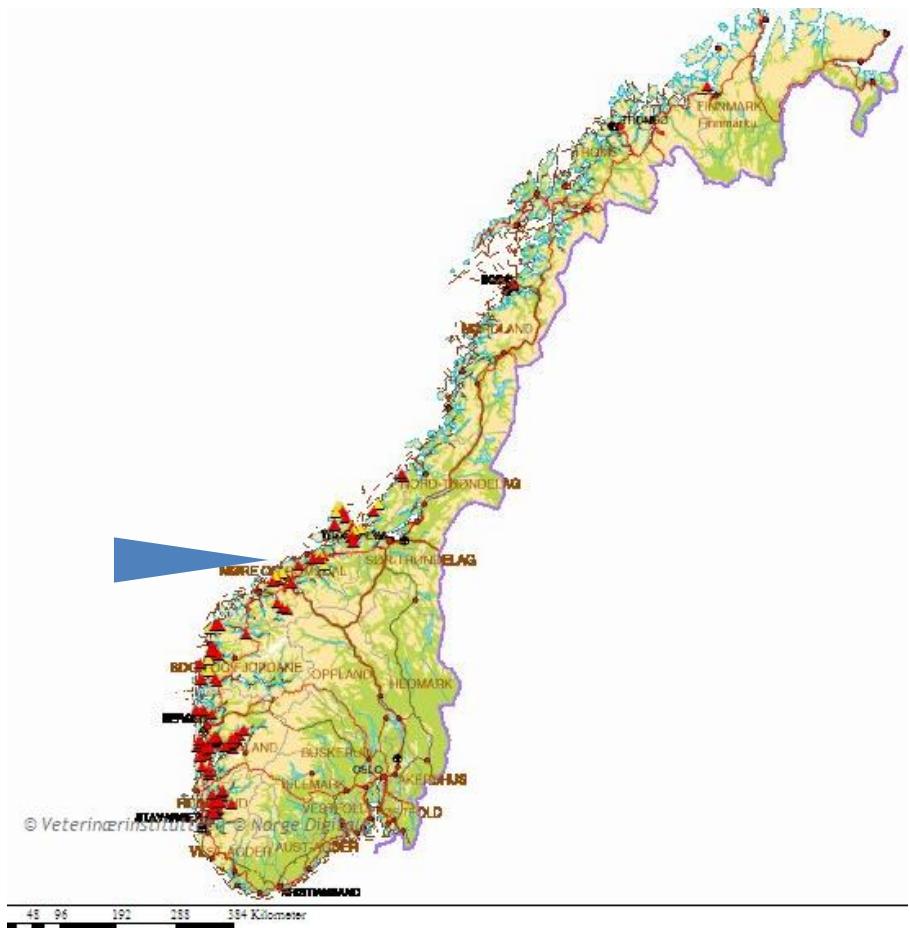
Pankreas disease – PD

- Orsókin til PD er Salmonid alphavirus (SAV):
 - Smittar 6 – 8 mánaðar eftir at fiskurin er farin á sjógv
 - Smittaður í 1 – 3 mánaðar áðrenn sjúkutekin síggjast
- Smittauspjaðing
 - Kann yvirliva í sjógví upp til 14 dagar
 - Er munandi meira smittu- og sjúkulevandi enn ILAV
 - Millum alibrúk fyrst og fremst við streyminum.
 - Útgerð fyrst og fremst við brunnbáti

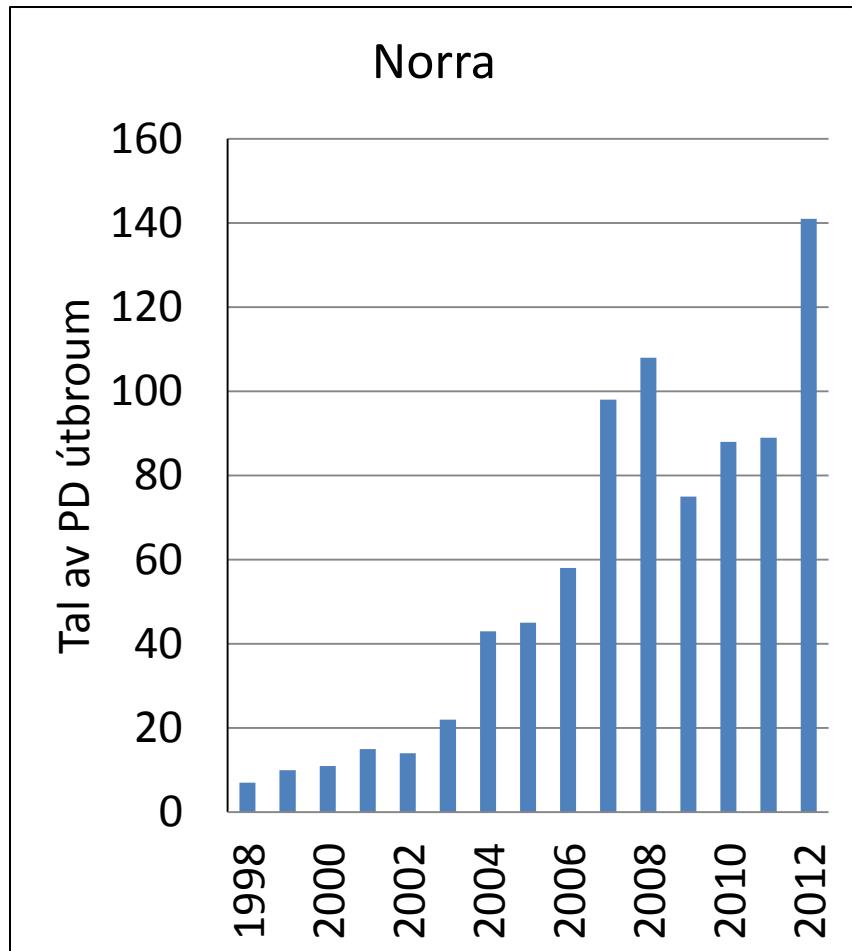


Pankreas disease – PD

- Sunnan fyrir Hustadviks.
 - PD endemiskt
 - Kontrollera og forða fyrir spjaðing út um sonuna
 - SAV 3
- Norðan fyrir Hustadvika
 - PD ikki endemiskt
 - Fyribryrgja spjaðing við at slátra út
 - SAV 2
- Í 2011 bleiv SAV 2 staðfest sum orsók til fleiri PD útbrott beint norðan fyrir Hustadvika
- Genetiskar kanningar vísa, at SAV 2 helst stavar frá Skotlandi og er flutt til Norra við brunnbáti
- Flestu PD útbrot í norðurnorra stava frá smolti flutt við brunnbáti frá suðurnorra

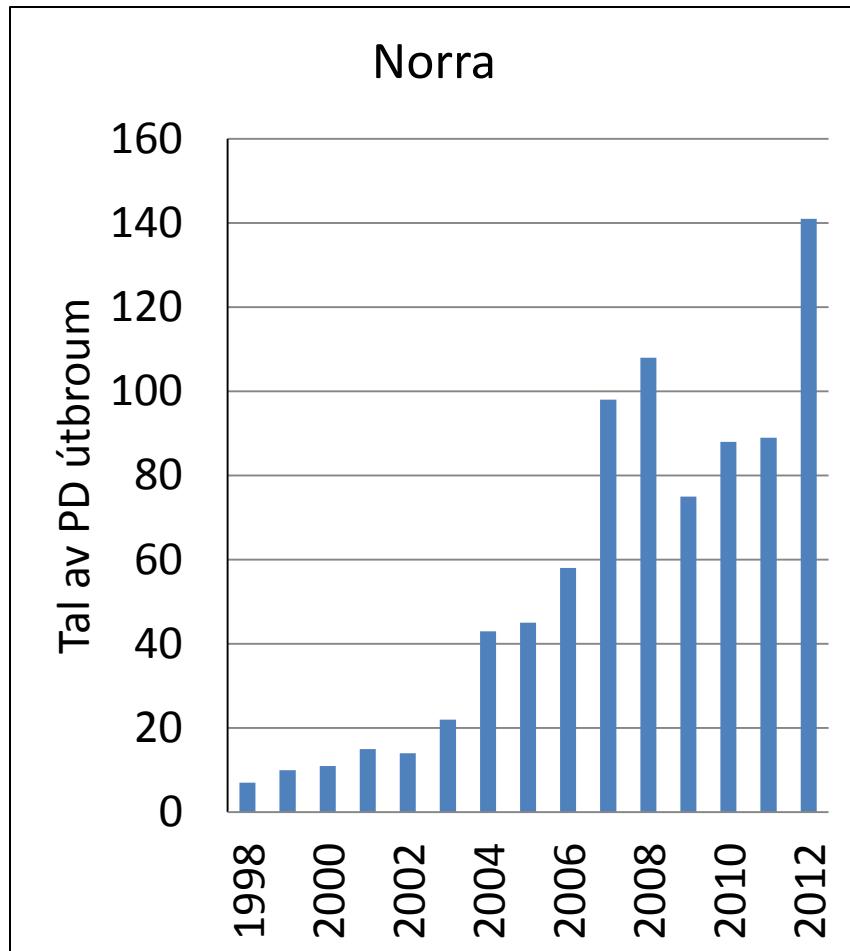


Pankreas disease – PD



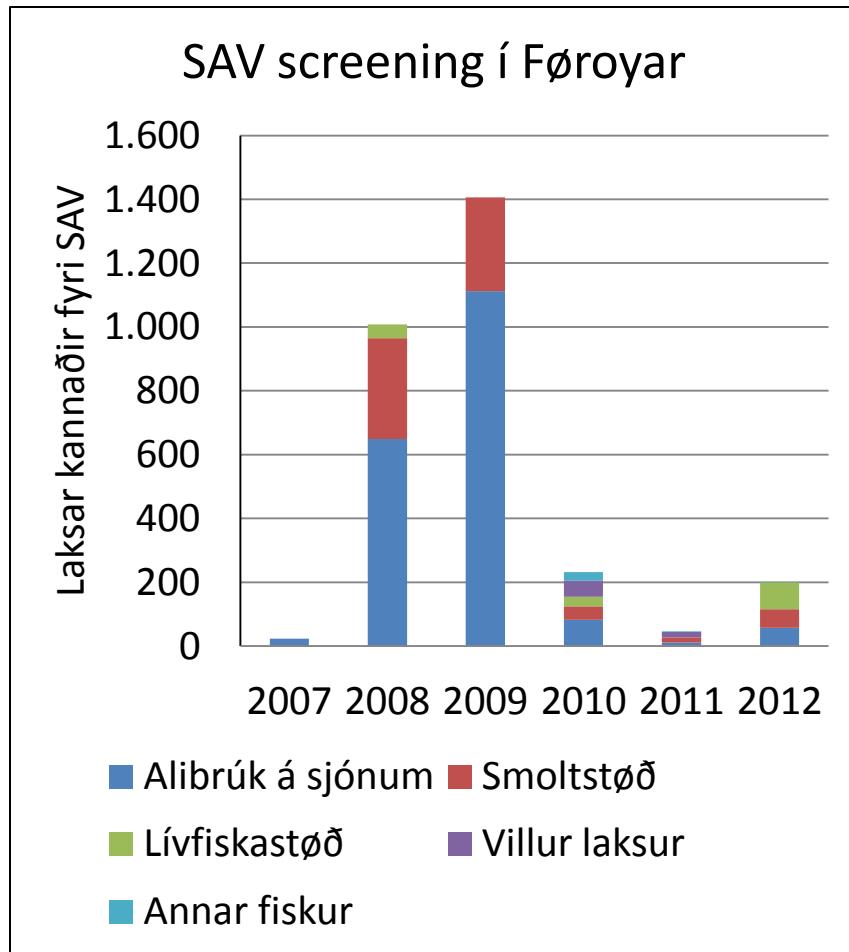
- PD støðugt vaksandi seinastu 10 árin
- Ongantíð so nógvir PD tilburðir sum í 2012
- Men minni felli (0-10%) í samband við PD seinnu árin
 - Minni flutningur
 - Koppseting
 - Screening
 - Stressreduserandi tiltøk
 - Tillaga fóðring
 - Skjótari útslaktning at minka um spjaðing

Pankreas disease – PD



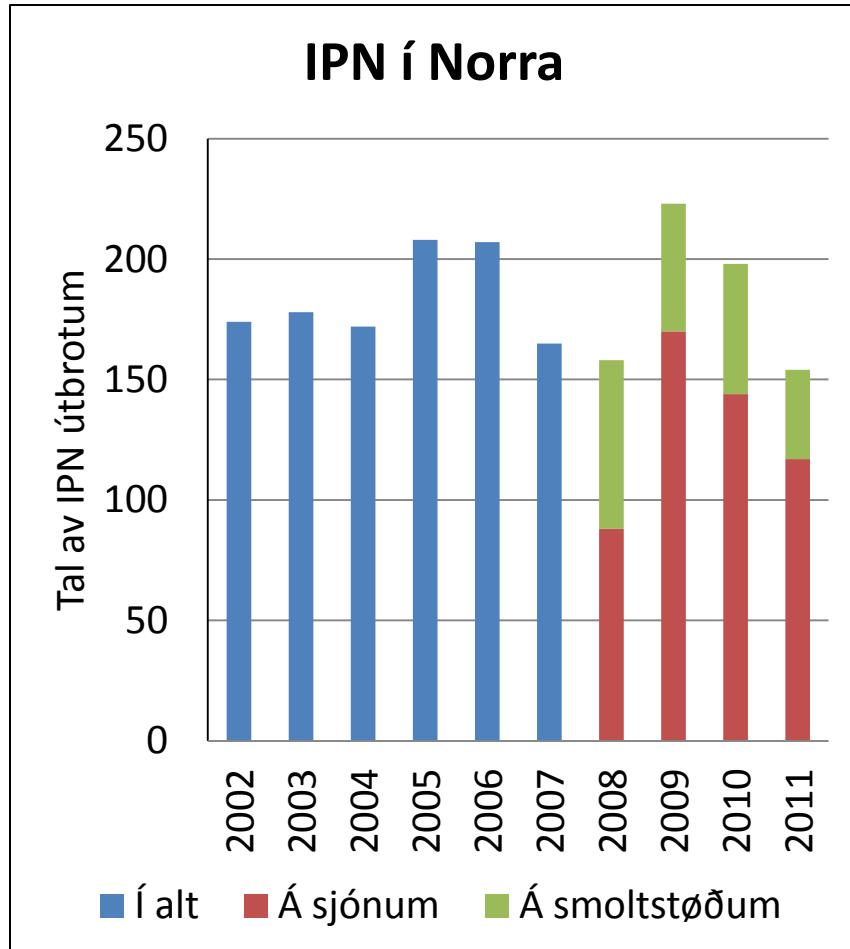
- Men, sjálvt um SAV2 ikki viðførur so stórt felli so
 - Etur laksurin munandi minni í upp til fleiri vikur við einari minking í vøkstri á upp til 40%
 - Góðskan á flakinum munandi verri
 - Stór fíggjarlig tap fyrir raktu brúkini

Pankreas disease – PD



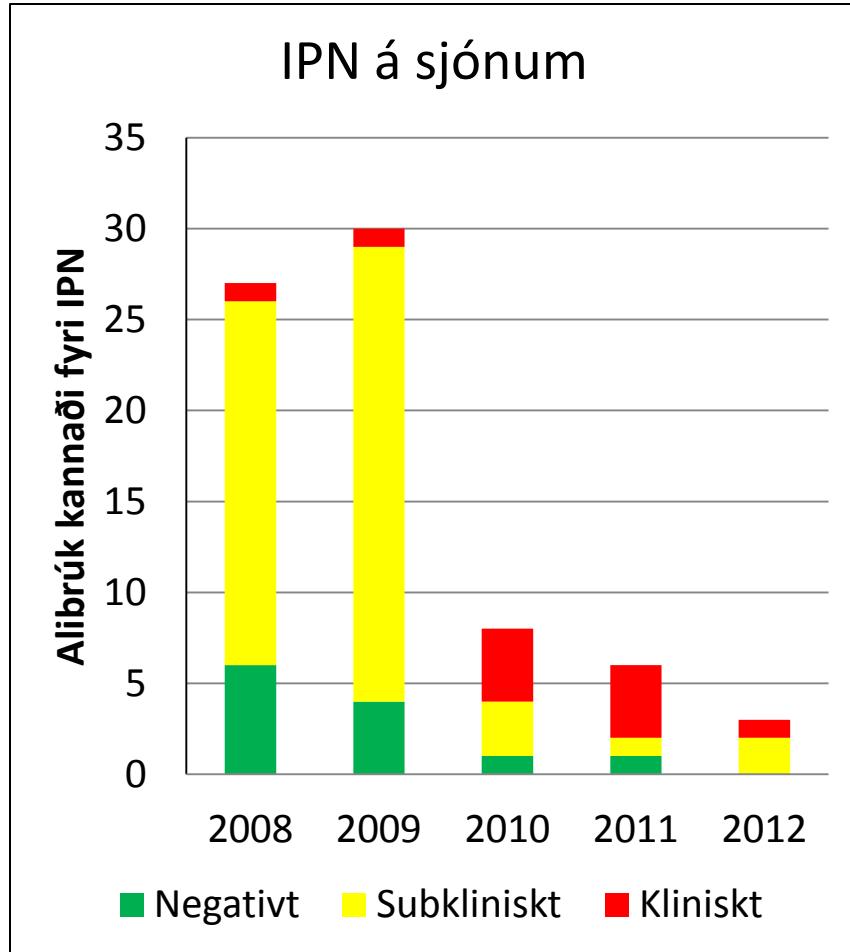
- Klinisk PD tekin ongantíð ávíst ella staðfest í Føroyum
- 2007 – 2012 kannað tilsamans uml. 3000 fiskar fyri SAV
- SAV ongantíð staðfest í Føroyum, hvørki á alibrúkum á sjógví, smoltstøðum ella í lívfiksi

Infektiøs pankreasnekrosis – IPN



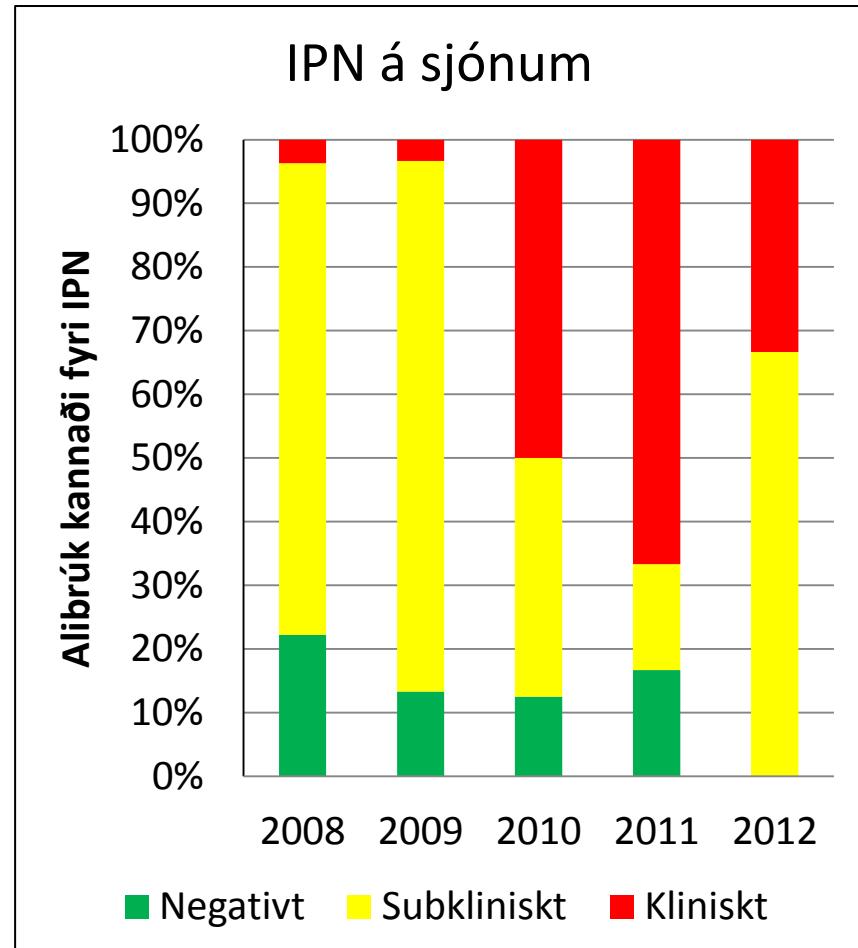
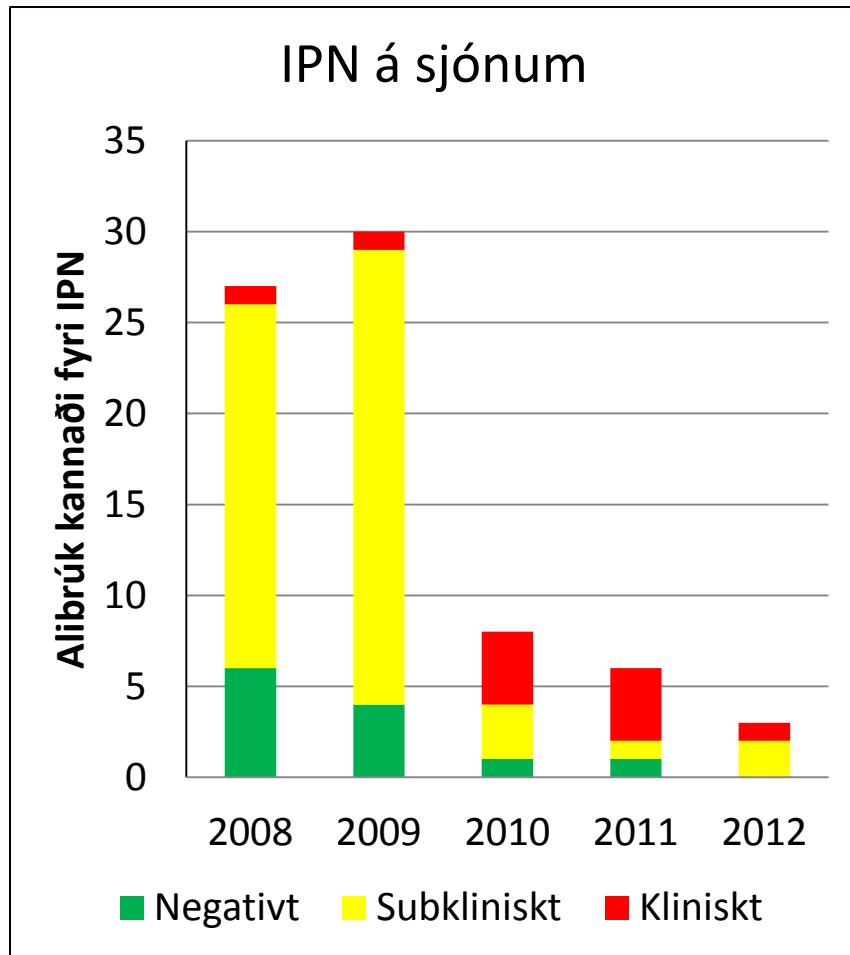
- IPN framhaldandi ein stórur trupulleiki bæði á smoltstøðum og á alibrúkum á sjónum
- Summi alibrúk á sjónum hava stór tap
 - beinleiðis IPN útbrot
 - óbeinleiðis taparar
- Fiskur sum hevur yvirliva eitt IPN útbrot er í størri vanda at fáa aðrar sjúkur, men sigst vera í minni vanda at fáa IPN
- Niðurgongdin í tilburðum av IPN seinni árini meinast at skyldast
 - QTL-rogn
 - Reinføri
 - Sanering av IPN hússtammum á smoltstøðunum

Infektiøs pankreasnekrosis – IPN

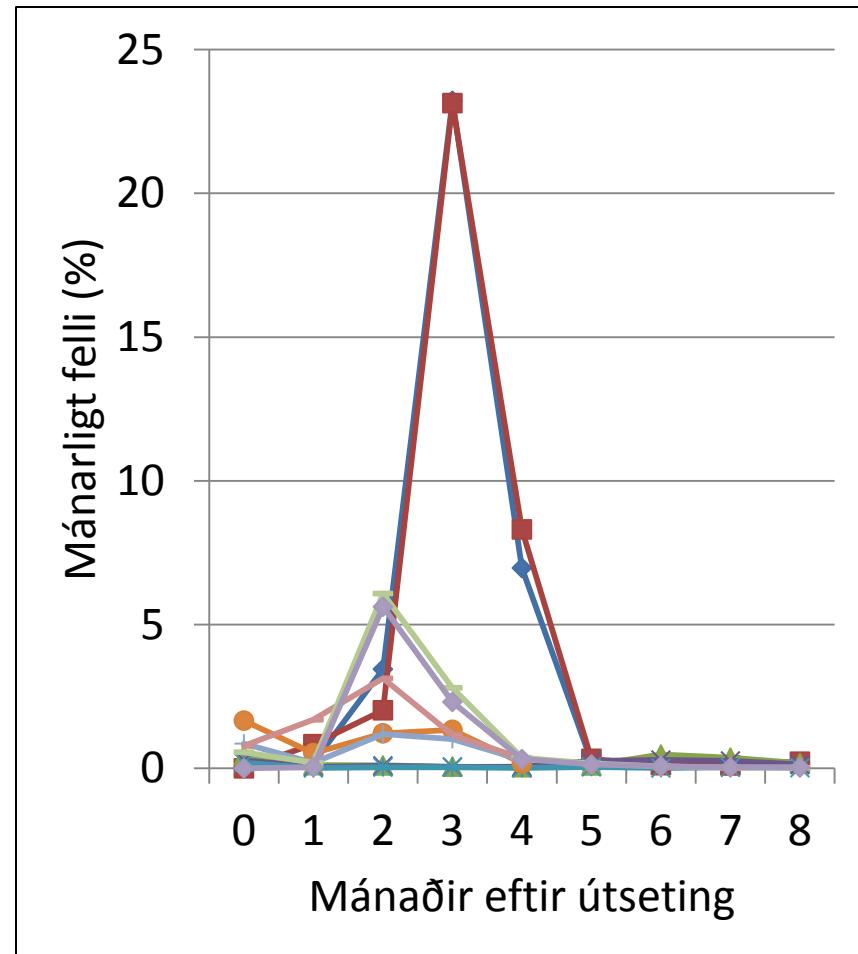
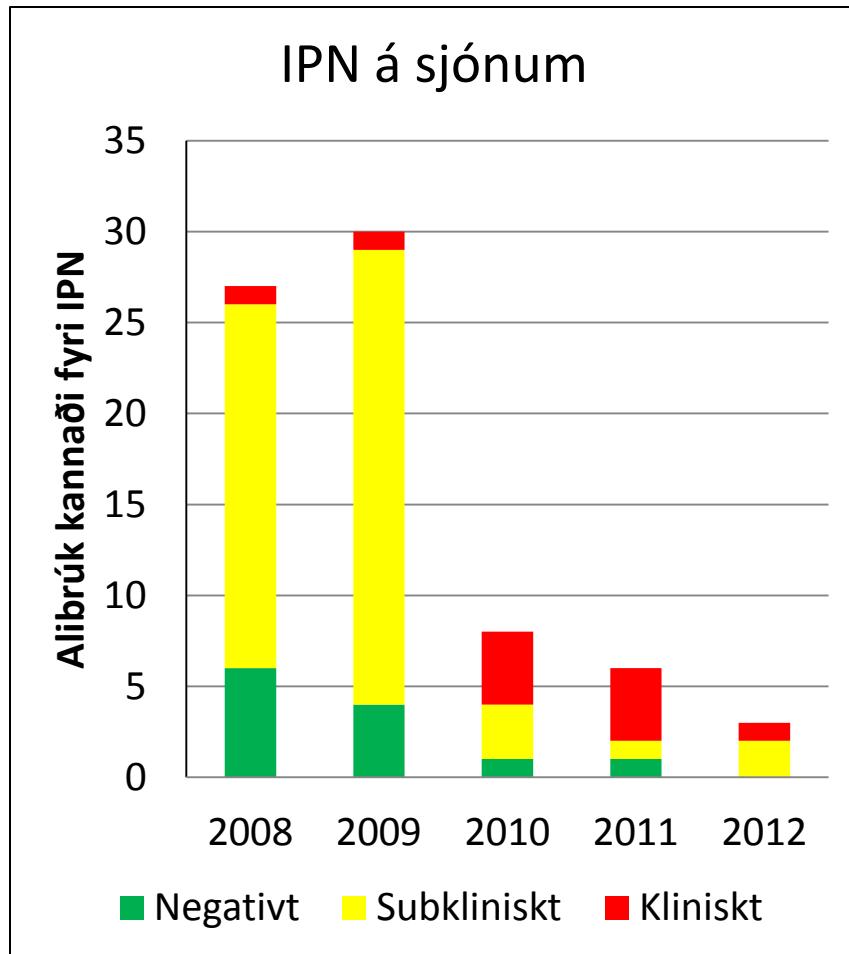


- Í 2008 og 2009 voru öll alibrúk við laksi screenaði fyrir IPN
- Í flestu alibrúkum voru laksarnir subkliniskir berarar av IPNV
- 11 registreraði IPN útbrót á sjónum í árunum 2008 til 2012

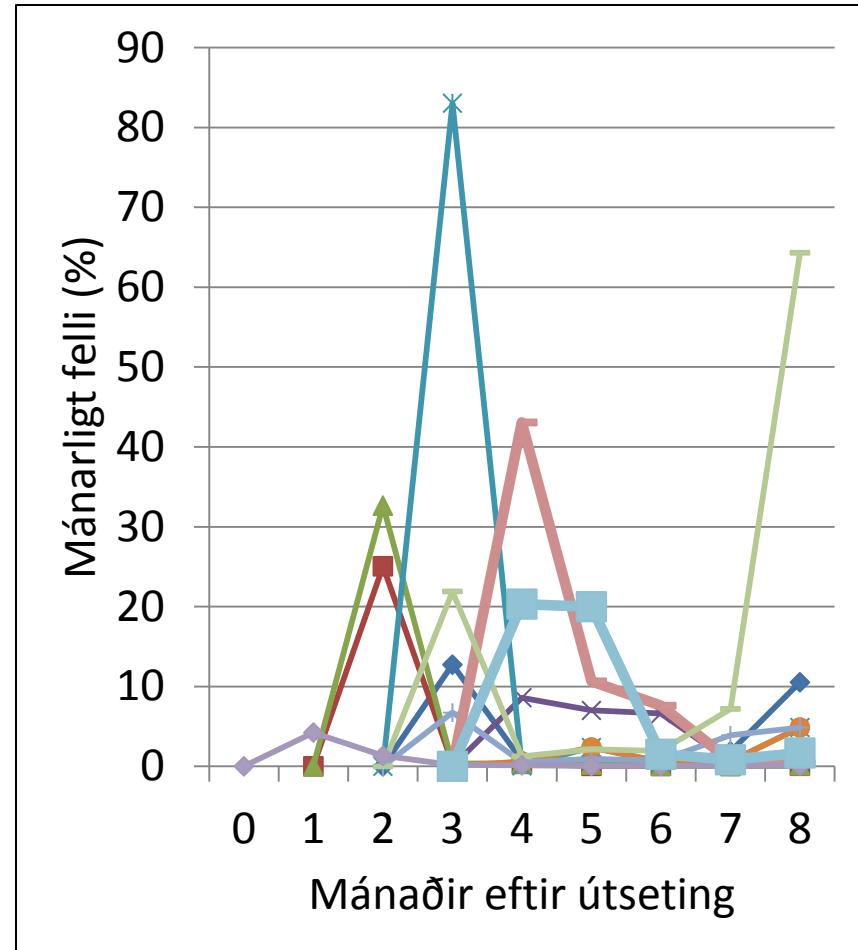
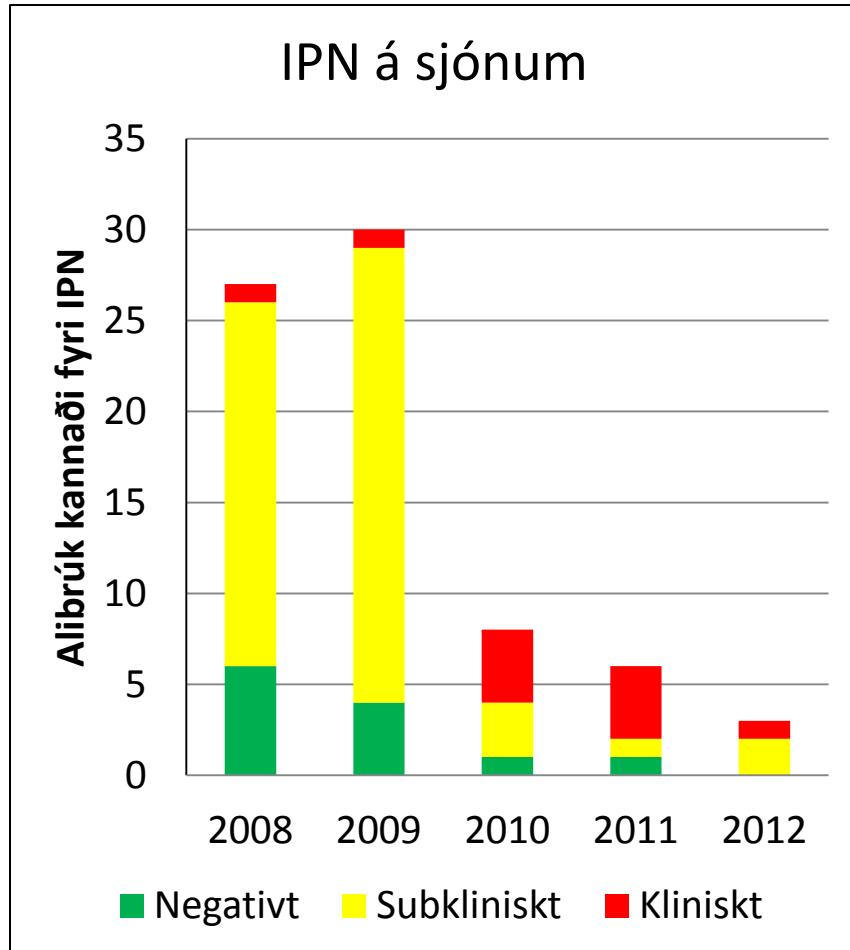
Infektiøs pankreasnekrosis – IPN



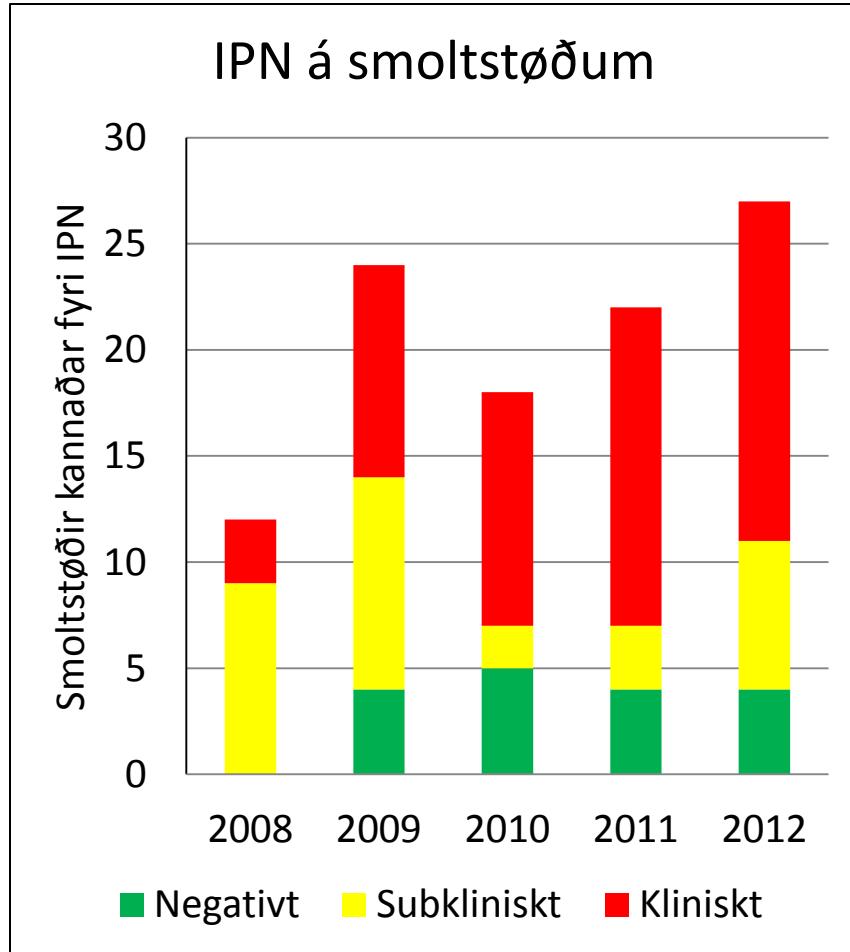
Infektiøs pankreasnekrosis – IPN



Infektiøs pankreasnekrosis – IPN

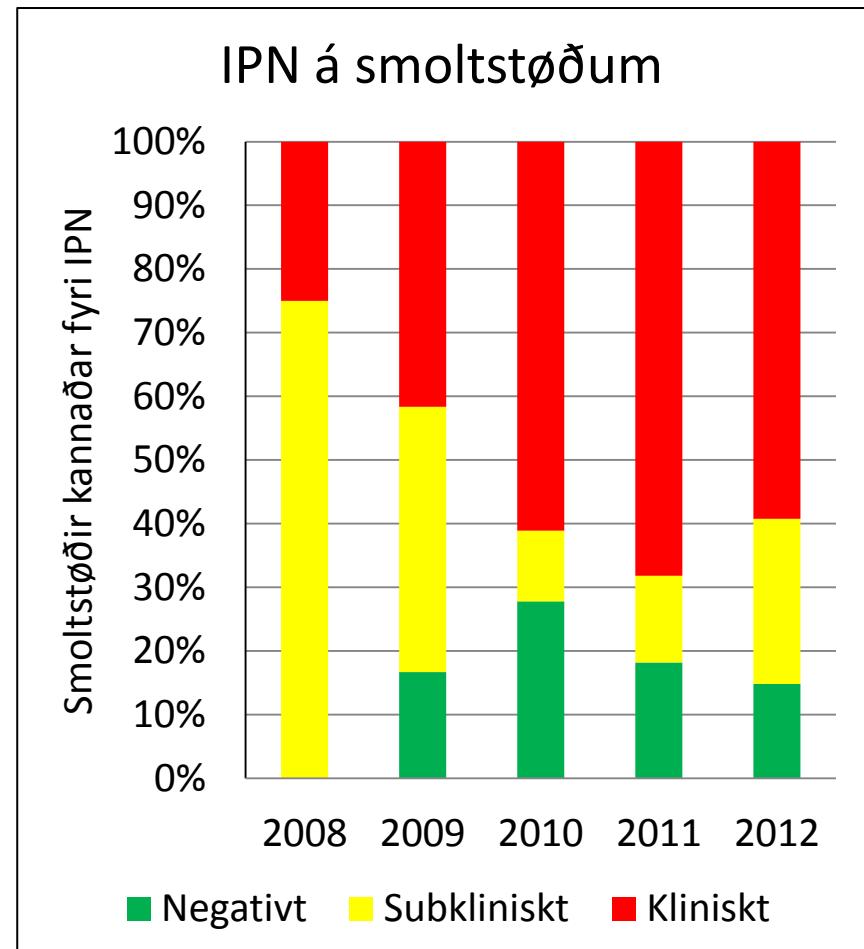
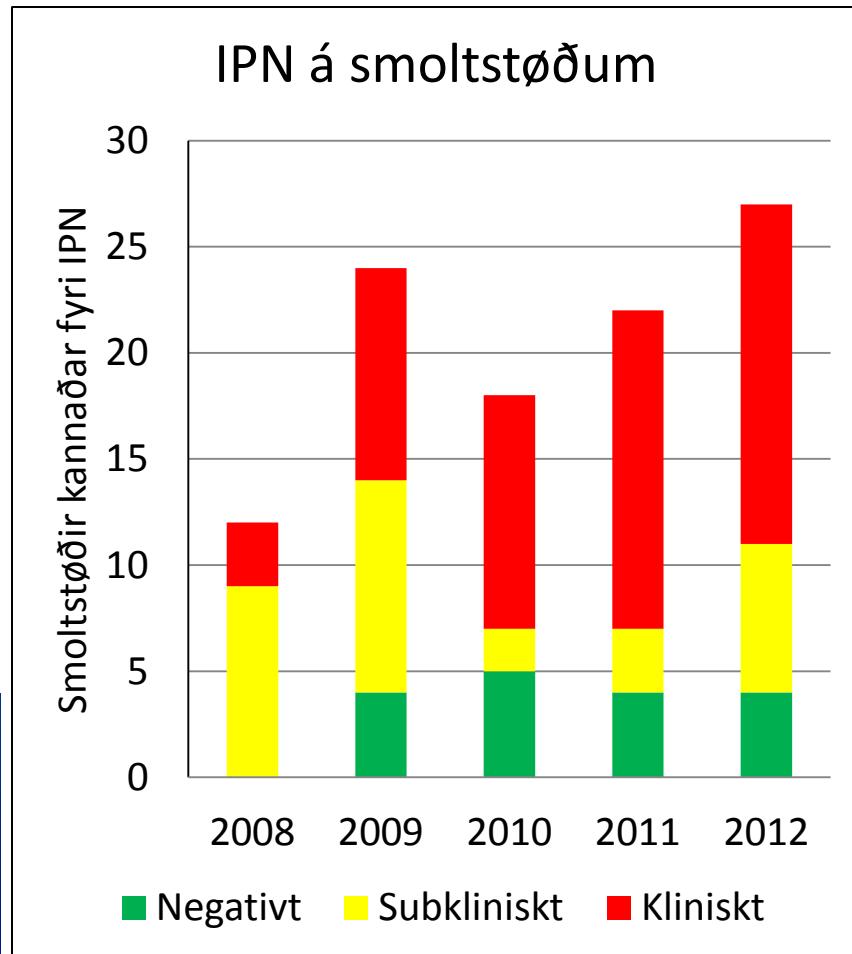


Infektiøs pankreasnekrosis – IPN

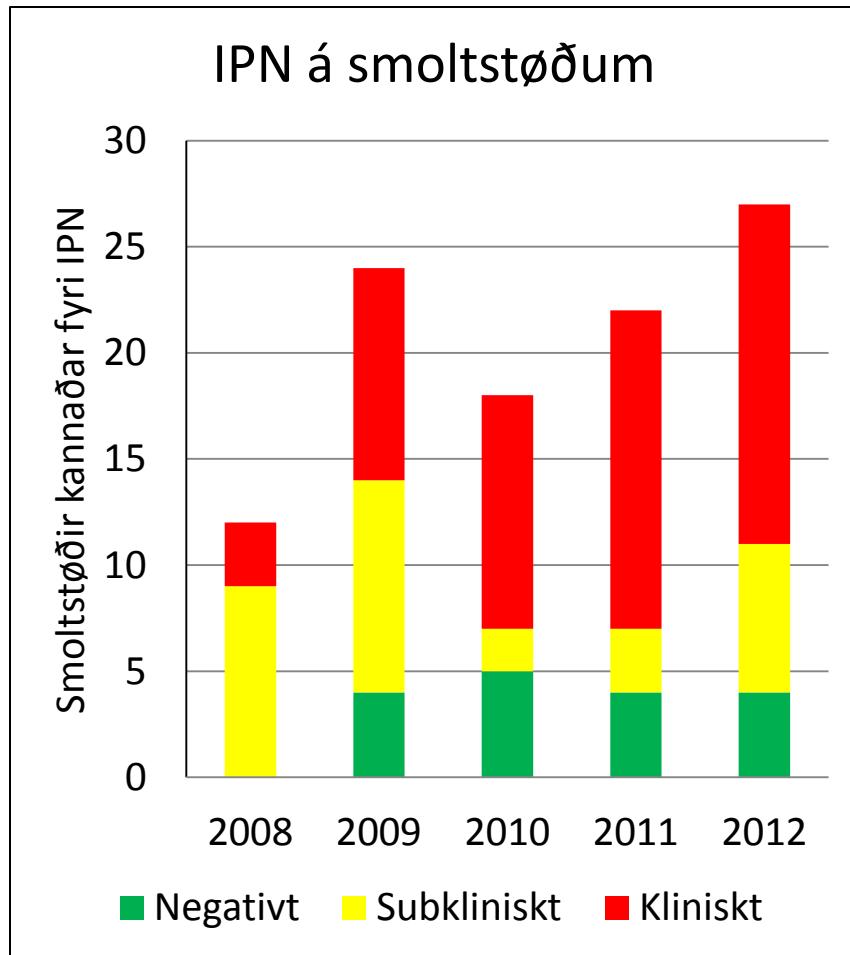


- 54 IPN útbrot á smoltstøðum frá 2008 til 2012
- Eingi tøl fyri felli á smoltstøðum í aliskipanni
- Men IPN í periodum orsøk til stór felli á øllum smoltstøðum.

Infektiøs pankreasnekrosis – IPN

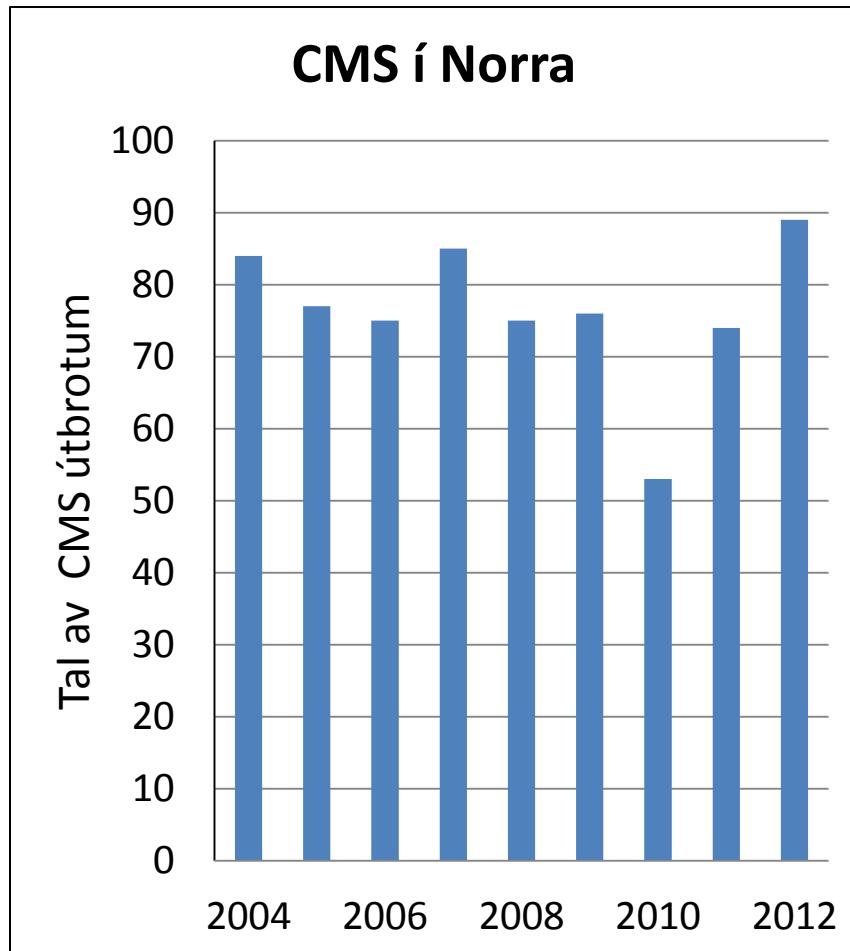


Infektiøs pankreasnekrosis – IPN



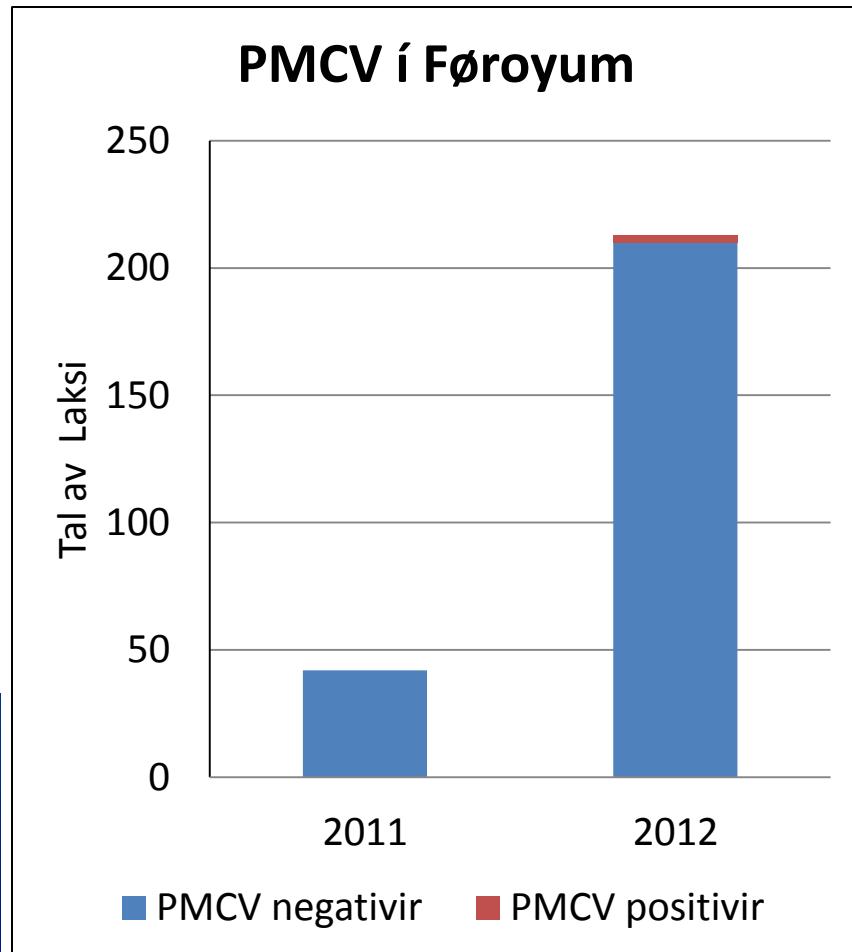
- Møguligir konsekvensir av IPN á smoltstøðunum
- Stórt felli á smoltstøðunum
- Taparar
 - Reservoir av ymiskum sjúkum og laksalús

Cardiomyopati syndrom – CMS



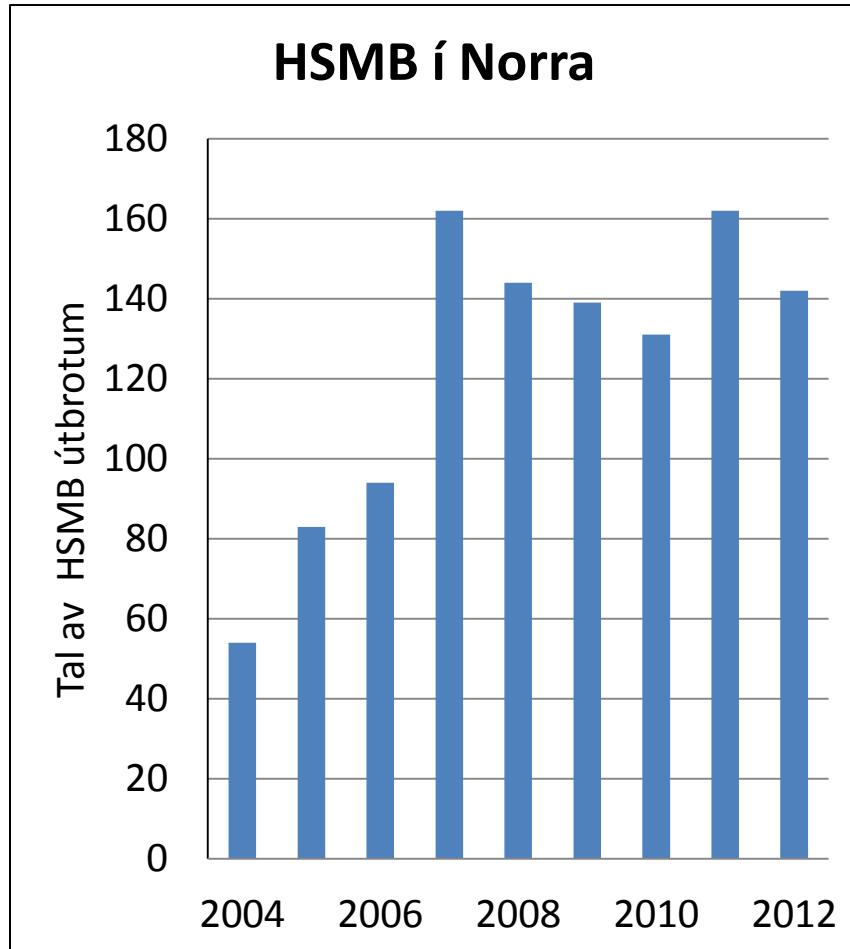
- CMS ella hjartaklovingur er ein álvarsom smittsom sjúka
- Strongd økir vandan fyrir CMS
 - Hondtering
 - Lúsaviðgerð
 - Flutningur
- Rakar stóran slaktikláran laks 15 – 18 mánaðar eftir at hann er settur á sjógv.
- Felli generelt lágt, men kann vera heilt upp í 30%
- Av tí, at laksurin er stórus kann fíggjarliga tapi gerast stórt

Cardiomyopati syndrom – CMS



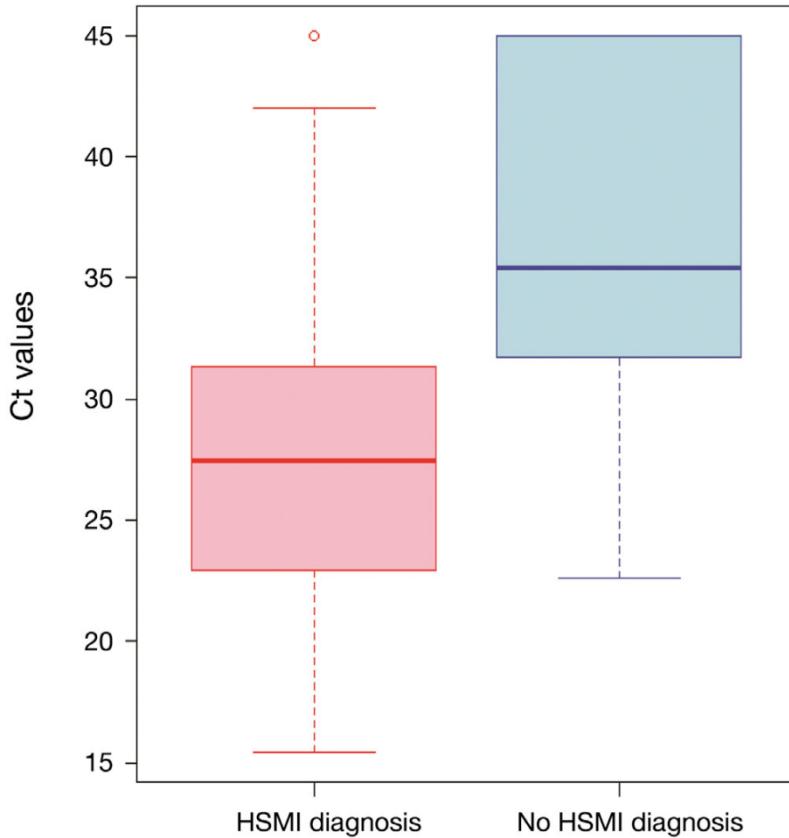
- Orsøkin til CMS *Piscine myocarditisvirus* (PMCV) bleiv karakteriseraður í 2010
- Ikki fyr enn tá möguligt at leita eftir PMCV
- Í 2011 vóru bert laksar við mistanka um CMS kannaðir – eingin positivur
- Í 2012 bleiv PMCV ávist í 3 villum laksum

Hjerte og skeletmuskelbetændelse – HSMB



- HSMB er ein álvarsom smittsom sjúka sum seinastu árini er spjadd í øllum í Norra
- Strongd økir vandan fyrir HSMB
 - Hondtering
 - Lúsaviðgerð
 - Flutningur
- Rakt øll alibrúk í ávísum økjum.
- Eisini ávist á smoltstøðum
- Felli generelt lágt, men kann vera heilt upp í 30-40%

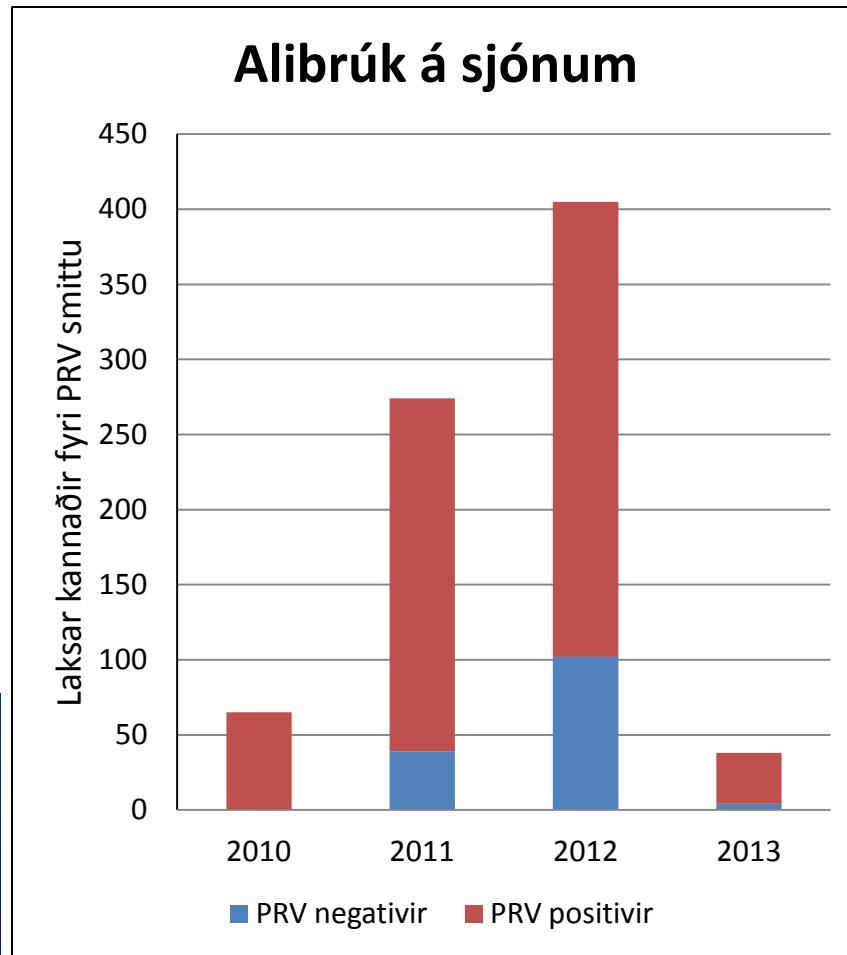
Hjerte og skeletmuskelbetændelse – HSMB



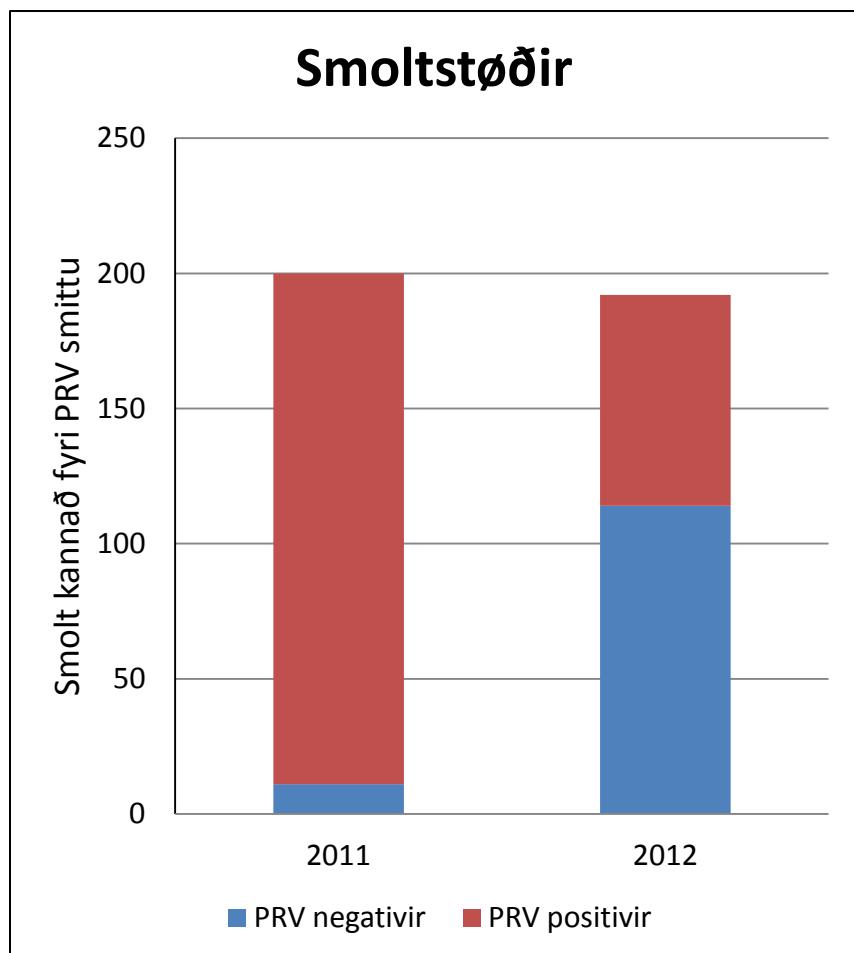
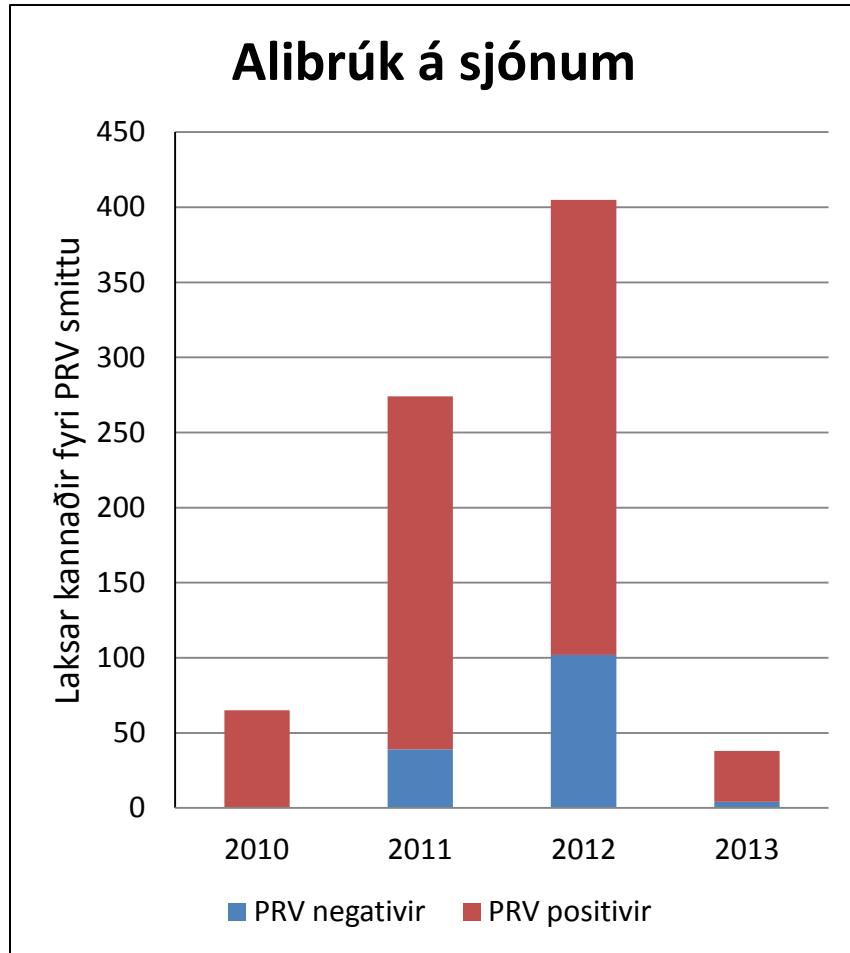
- Orsøkin til HSMB er ein virus: *Piscine reovirus* (PRV)
- Við real-time PCR ber til at vísa, um fiskurin er frískur smittuberari ella sjúkur av HSMB
- Mongdin av PRV í laksi við HSMB er signifikant hægri enn í frískum laksi

Hava vit PRV í Føroyum ?

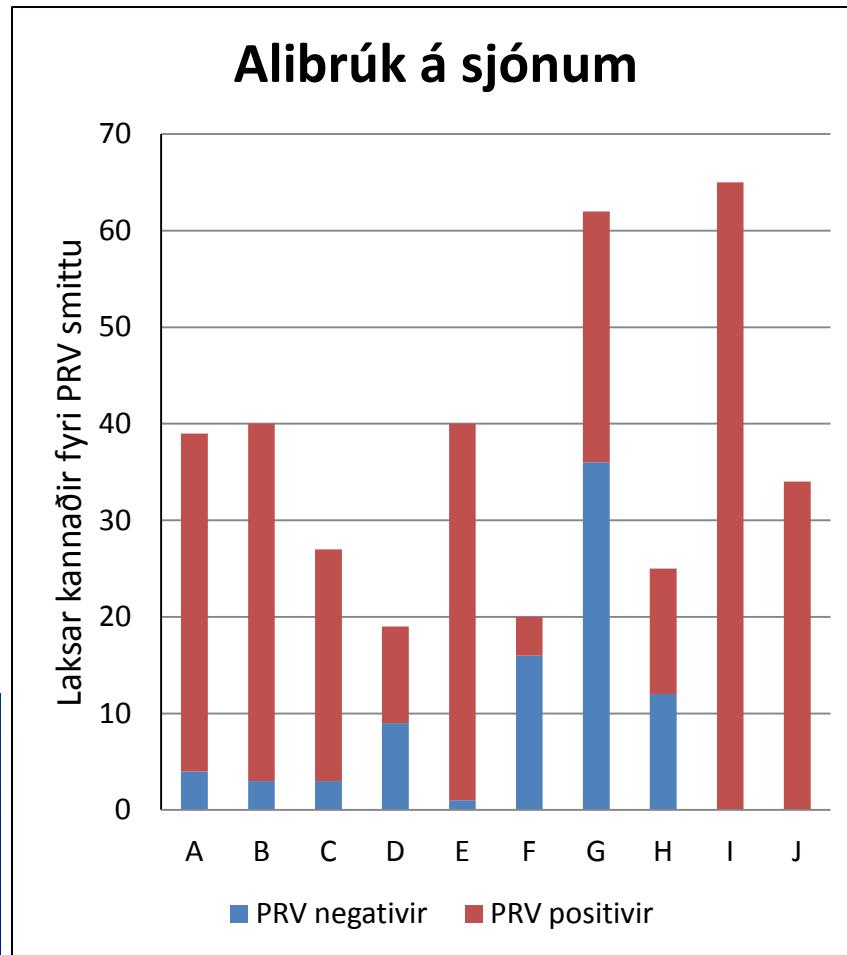
Hava vit PRV í Føroyum ?



Hava vit PRV í Føroyum ?

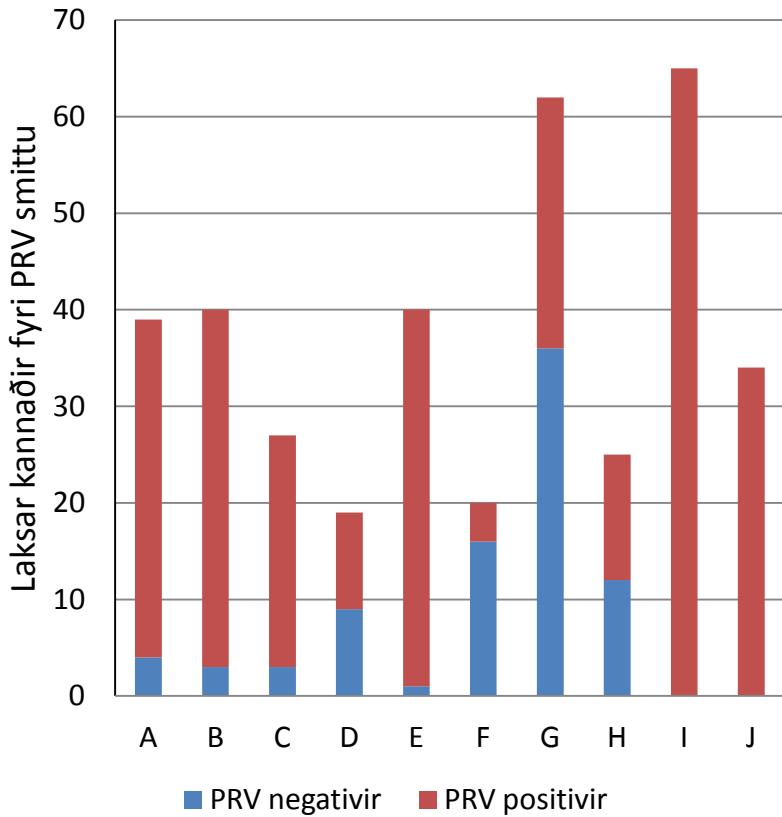


Hava vit PRV í Føroyum ?

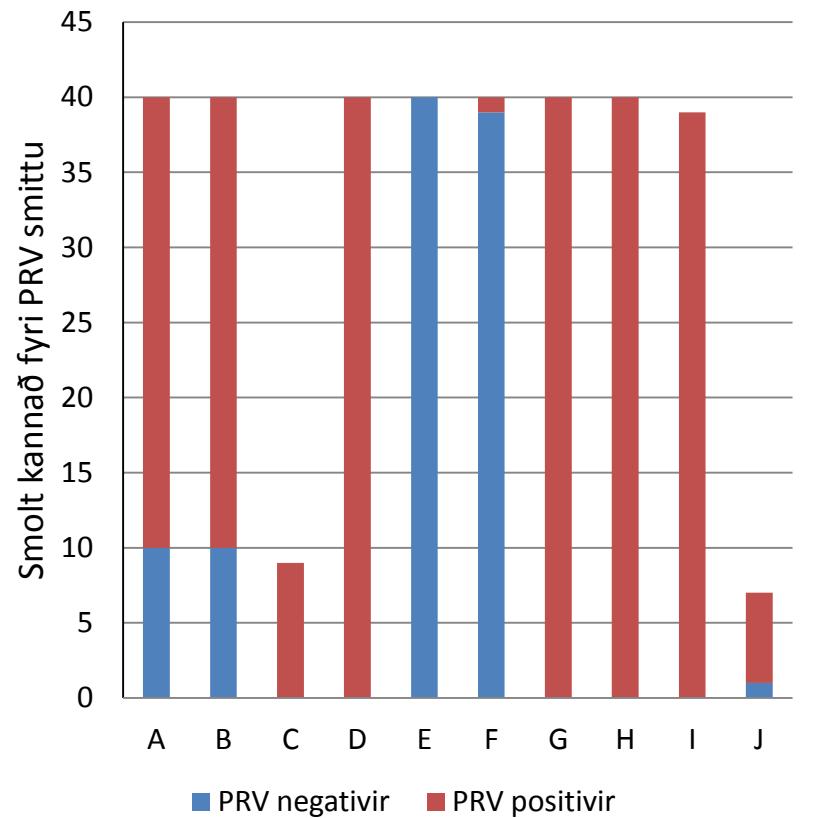


Hava vit PRV í Føroyum ? JA

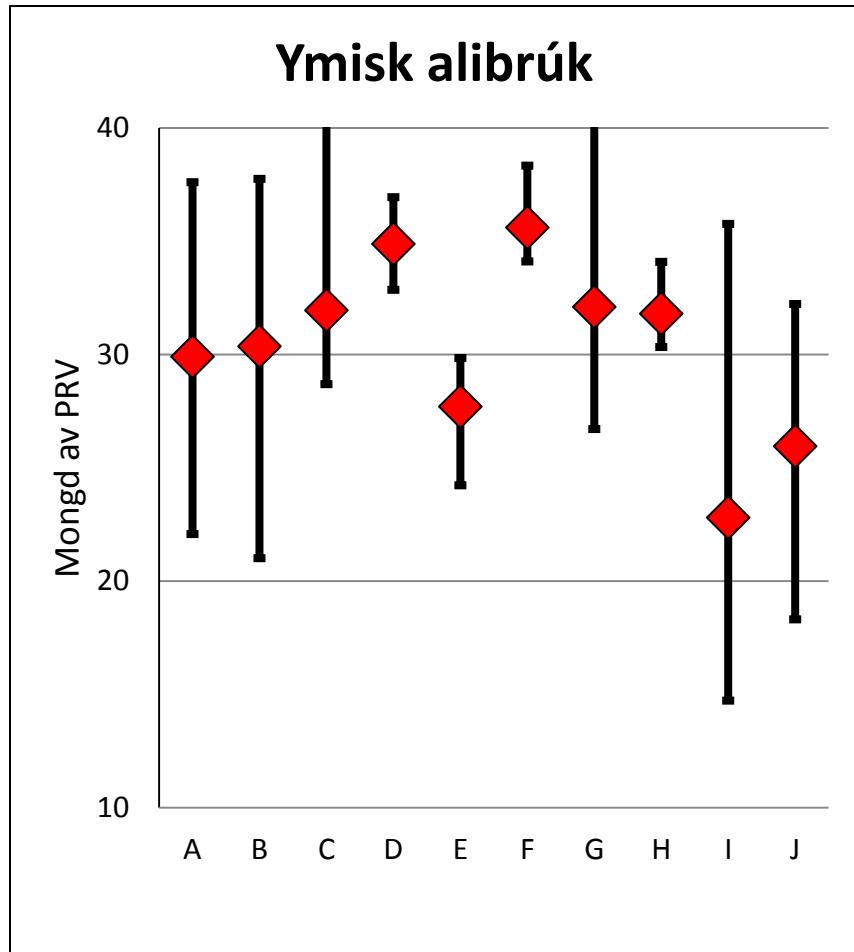
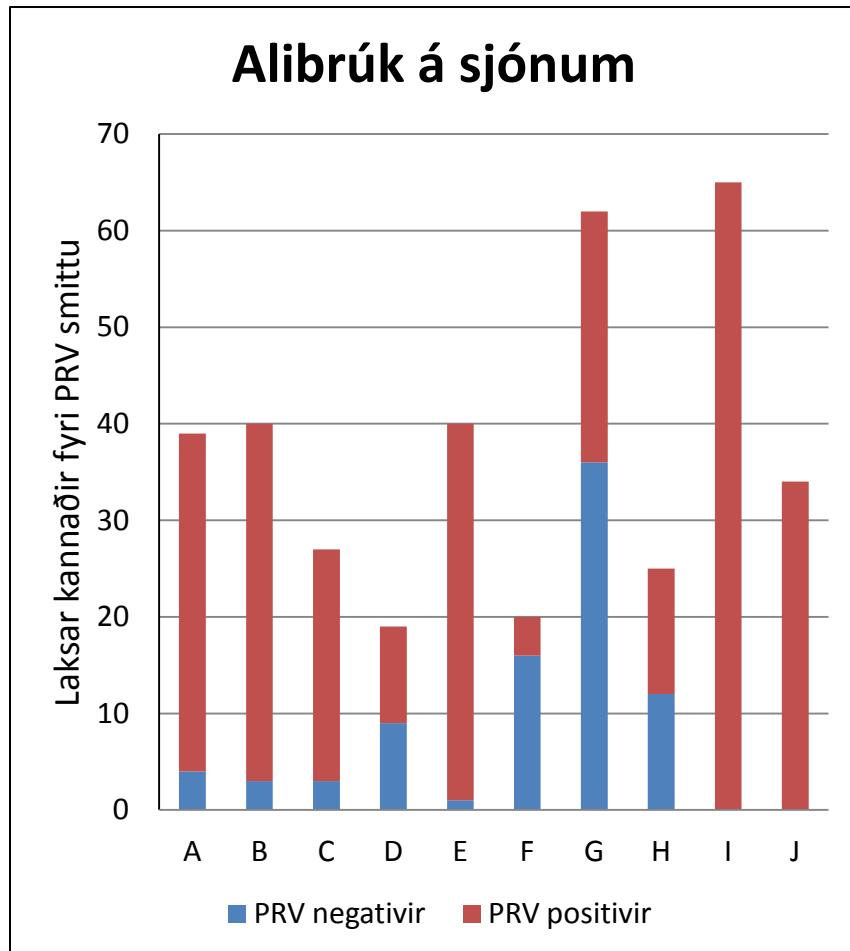
Alibrúk á sjónum



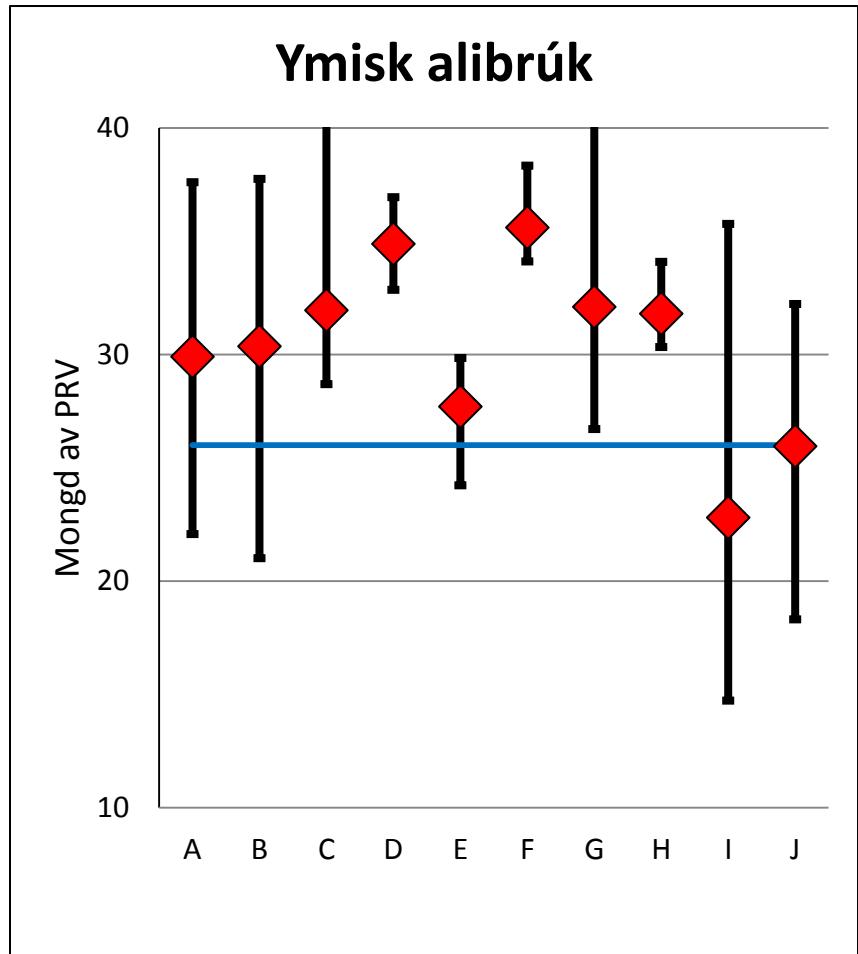
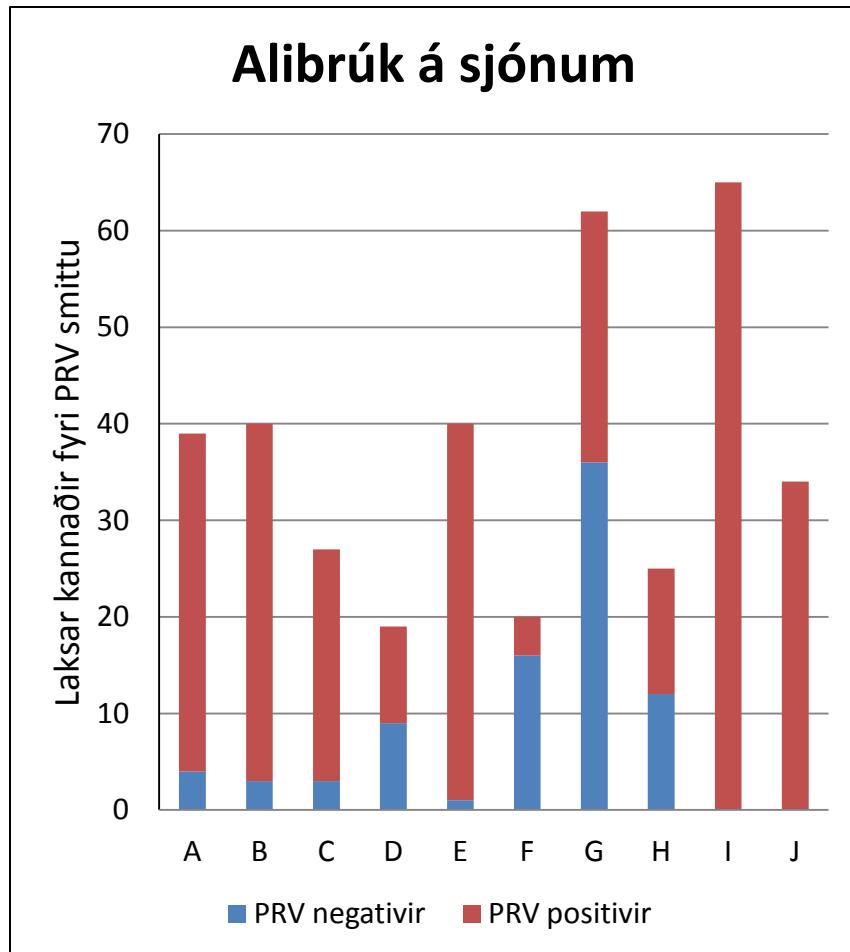
Smoltstøðir



Hava vit HSMB í Føroyum ?

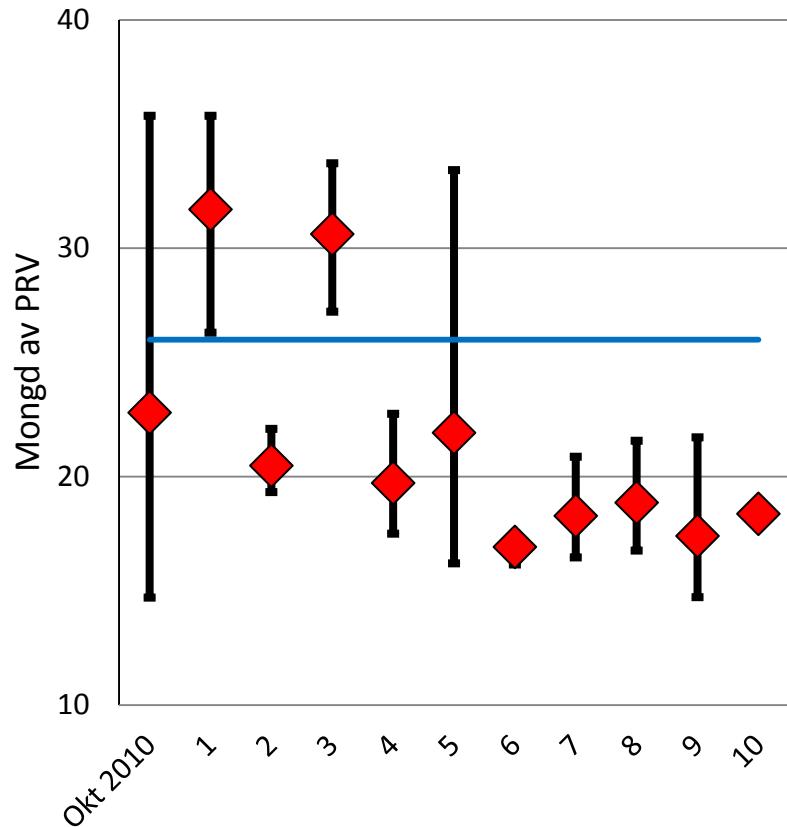


Hava vit HSMB í Føroyum ?

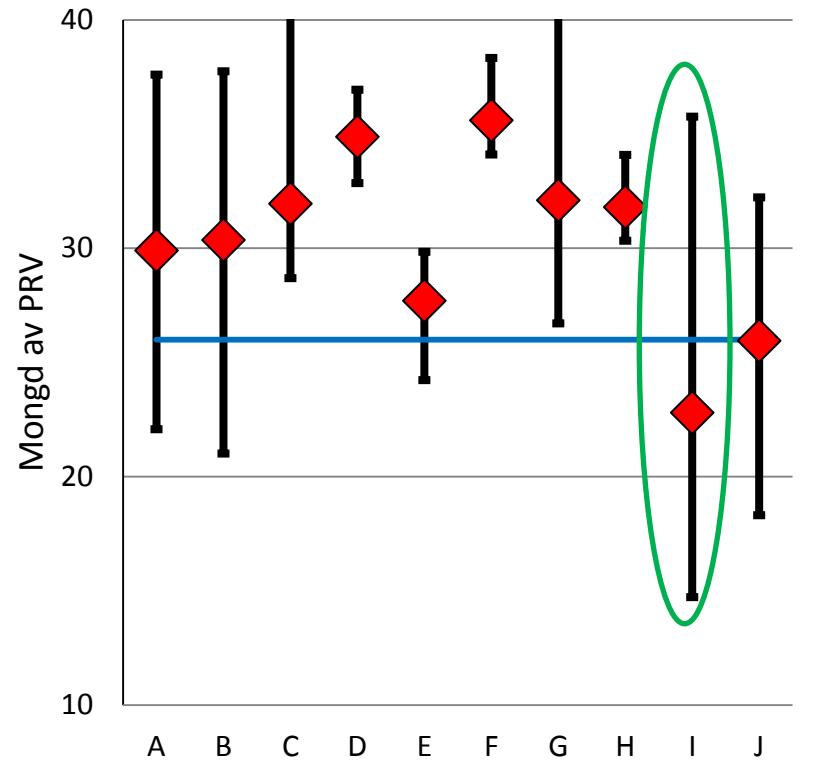


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk I: PRV per ring

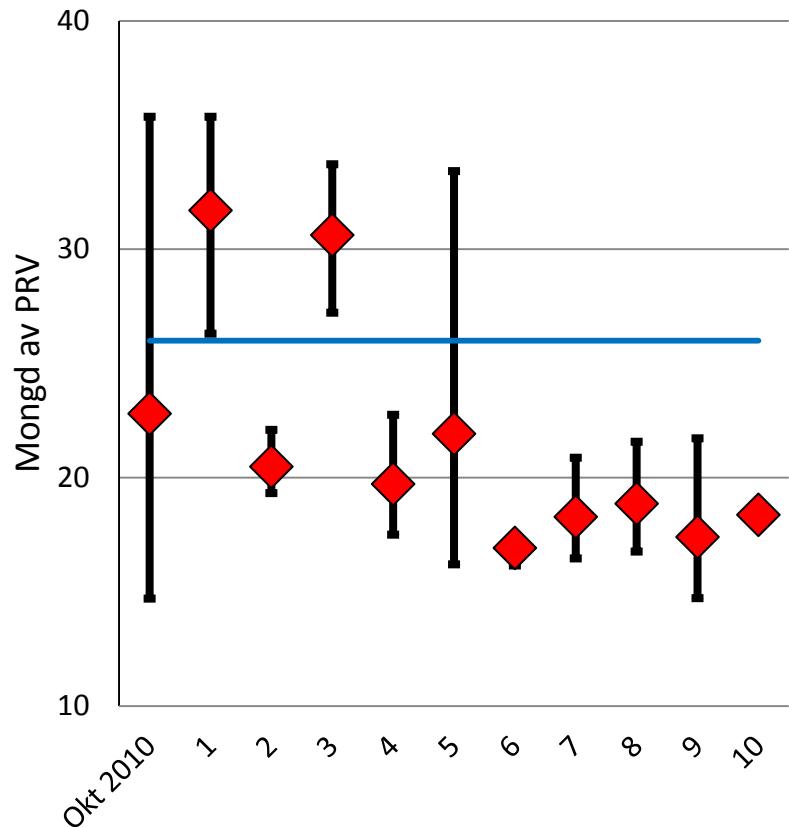


Ymisk alibrúk

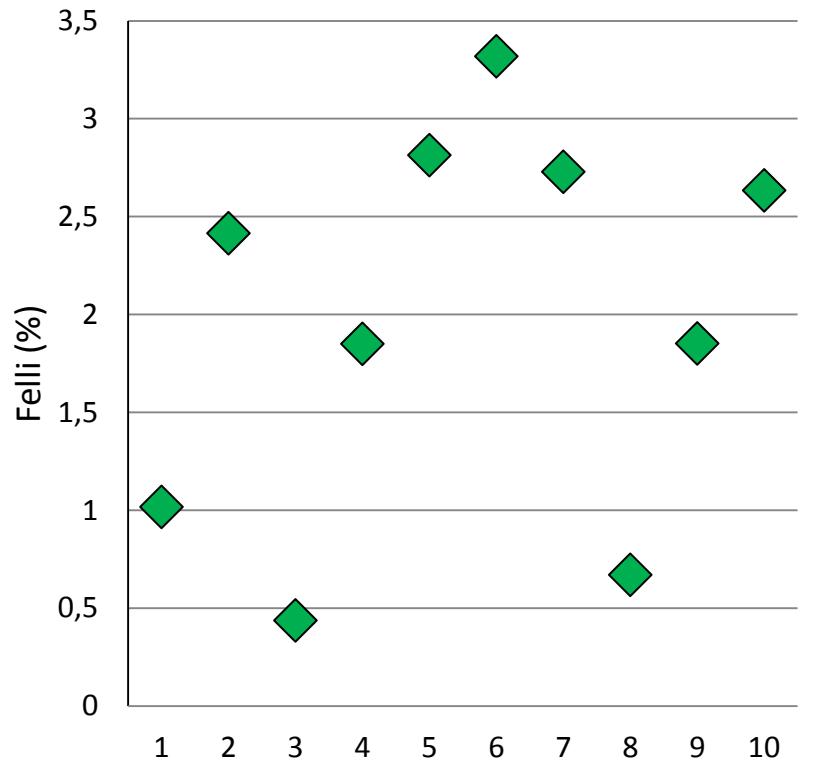


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk I: PRV per ring

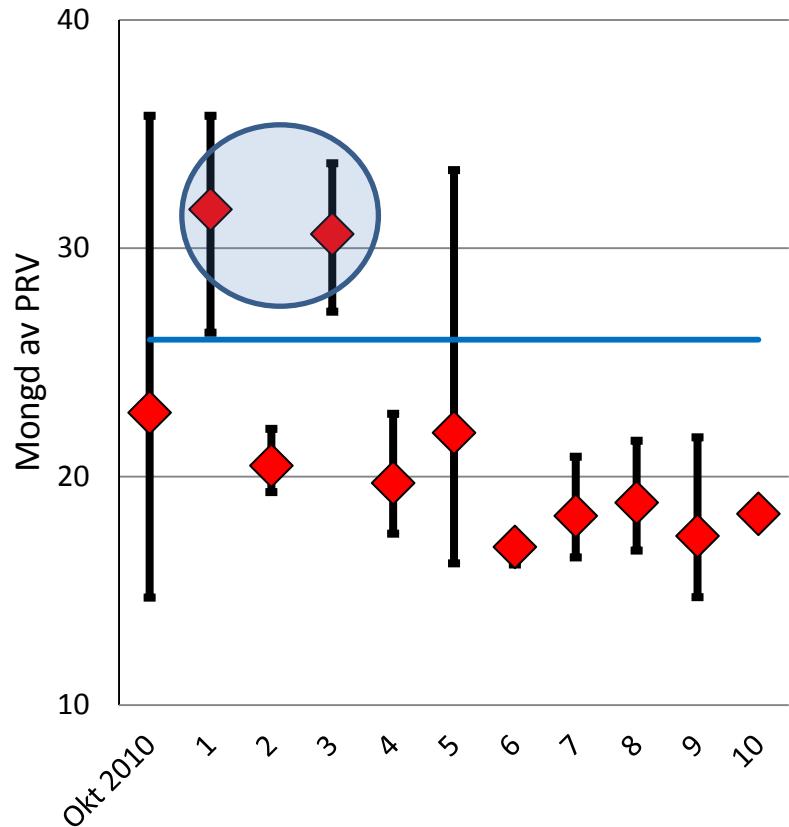


Alibrúk I: Felli

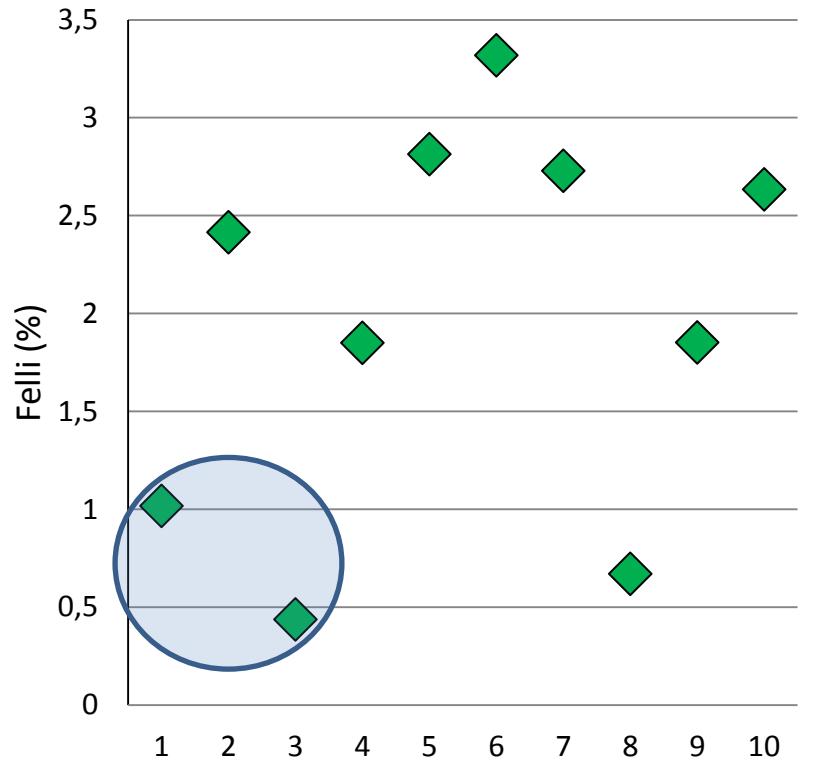


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk I: PRV per ring

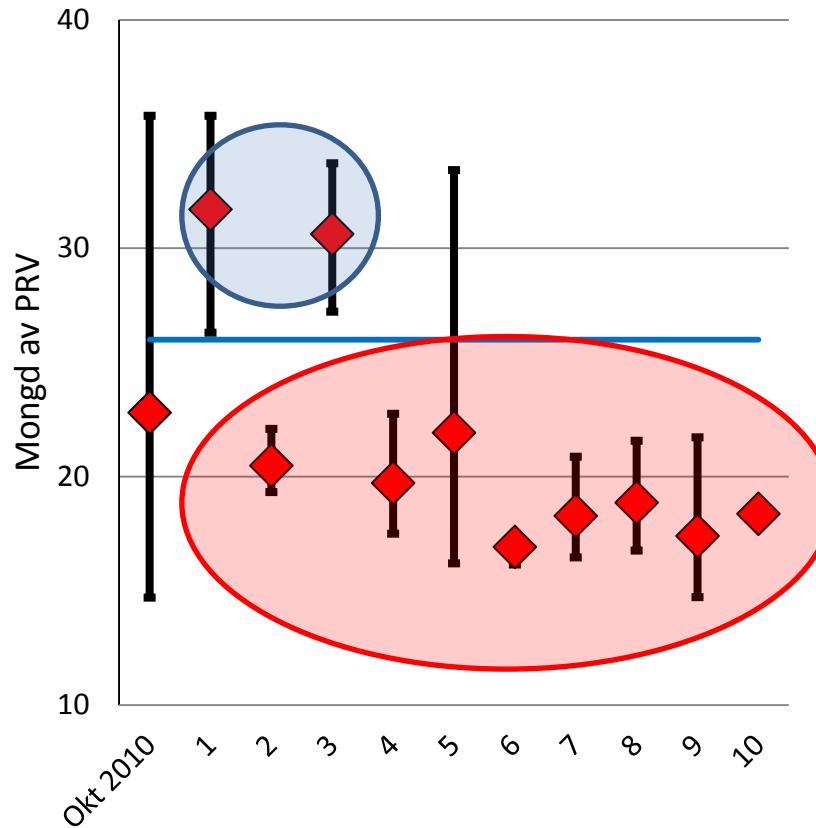


Alibrúk I: Felli

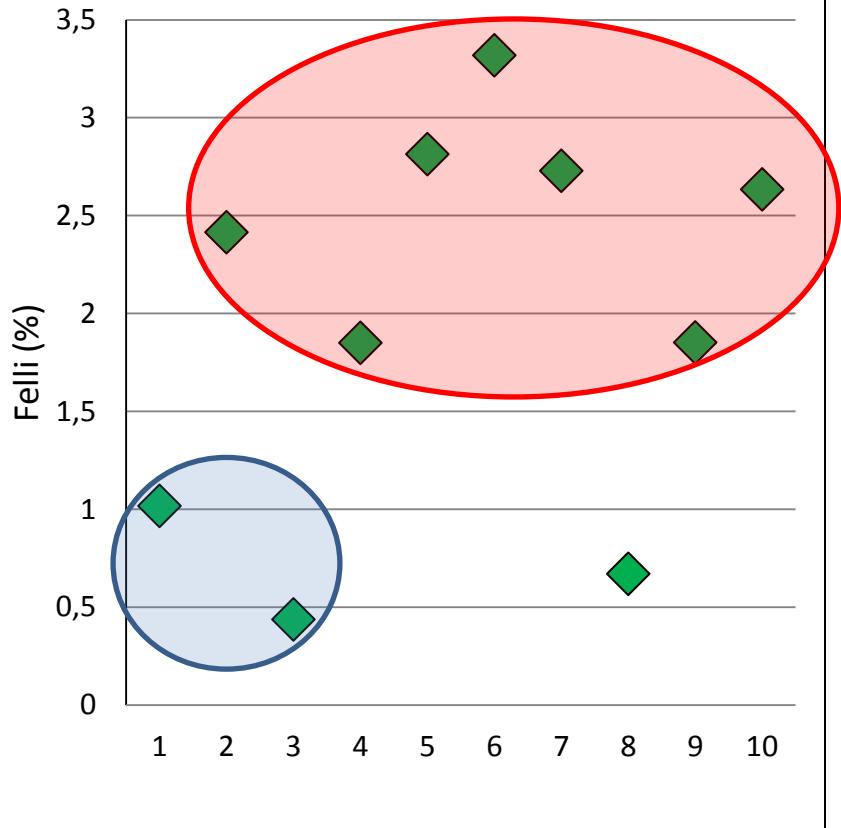


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk I: PRV per ring

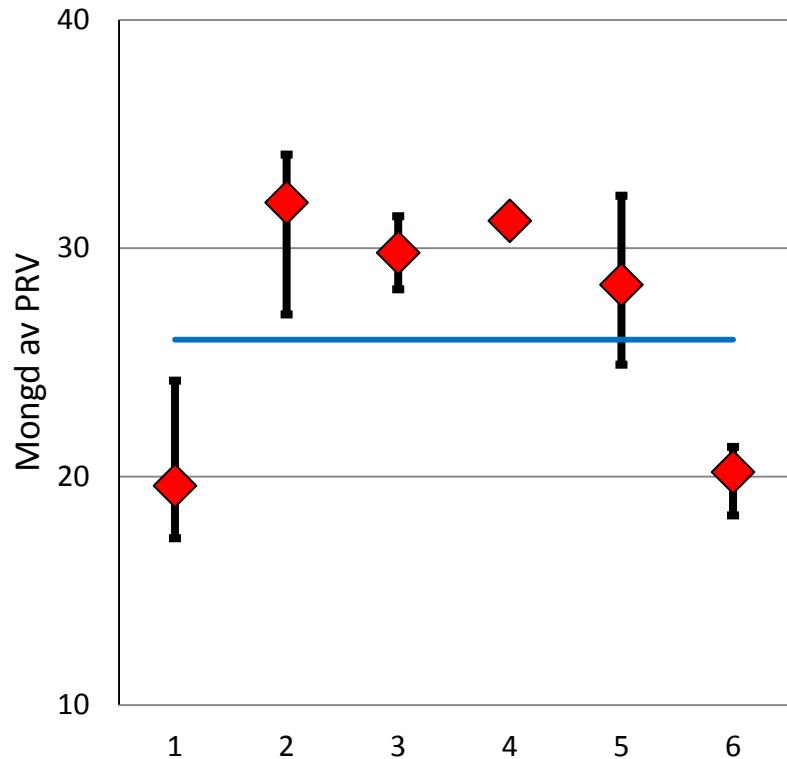


Alibrúk I: Felli

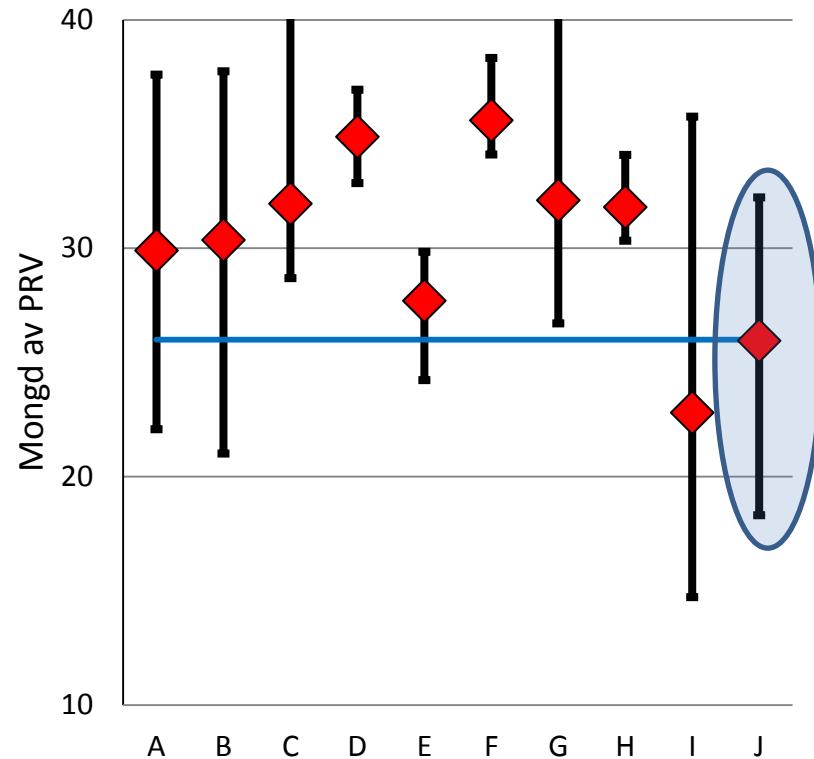


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk J: PRV per ring

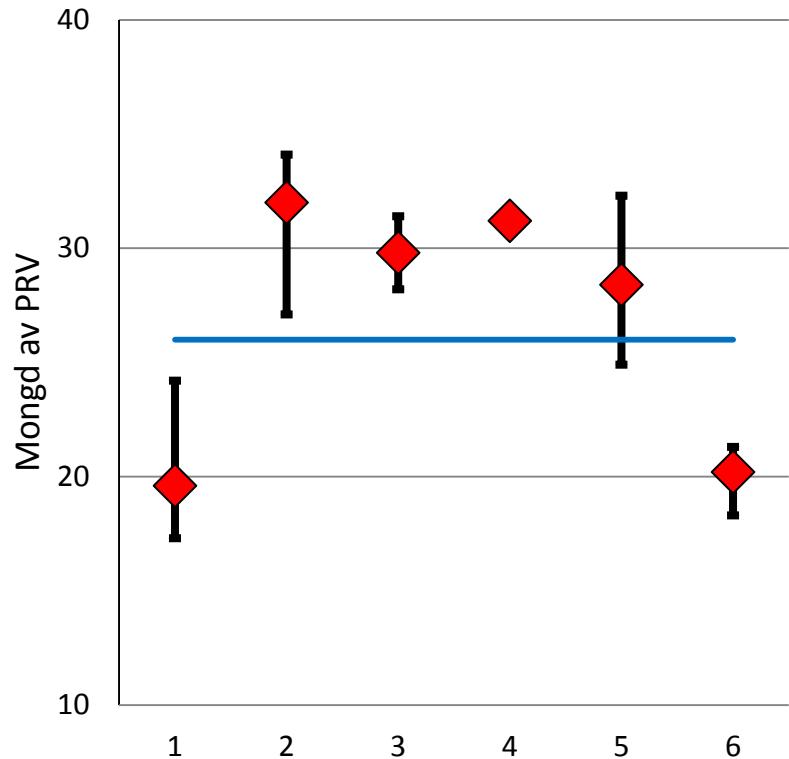


Ymisk alibrúk

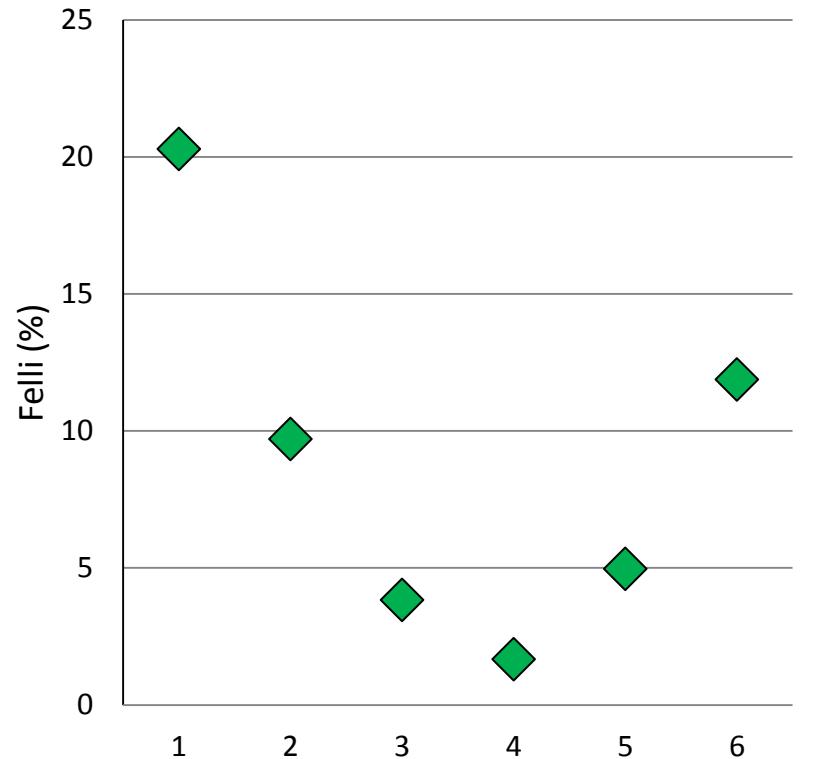


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk J: PRV per ring

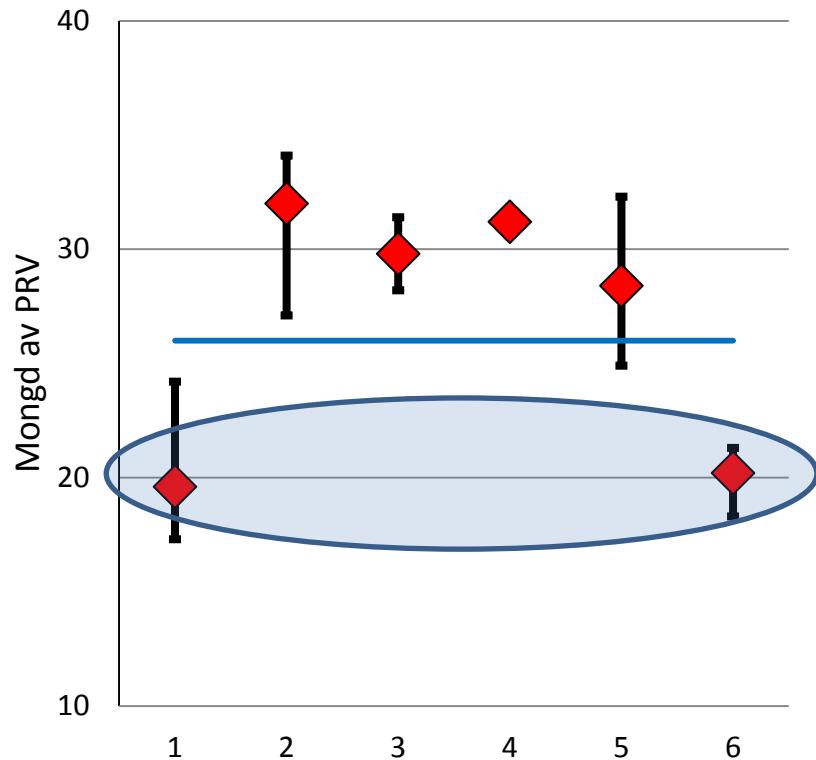


Alibrúk J: Felli

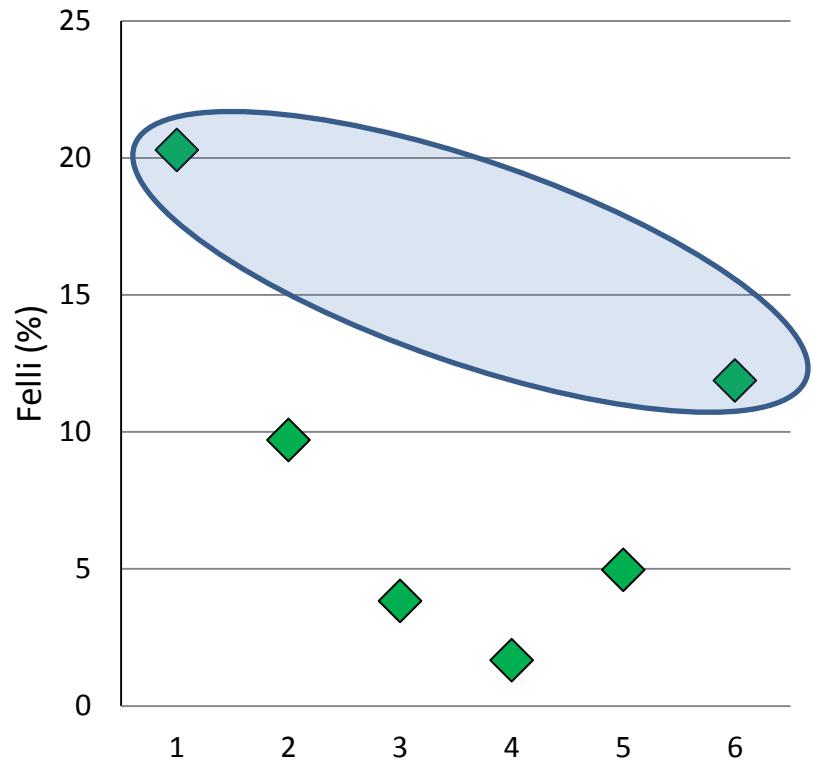


Hava vit HSMB í Føroyum ?

Alibrúk J: PRV per ring

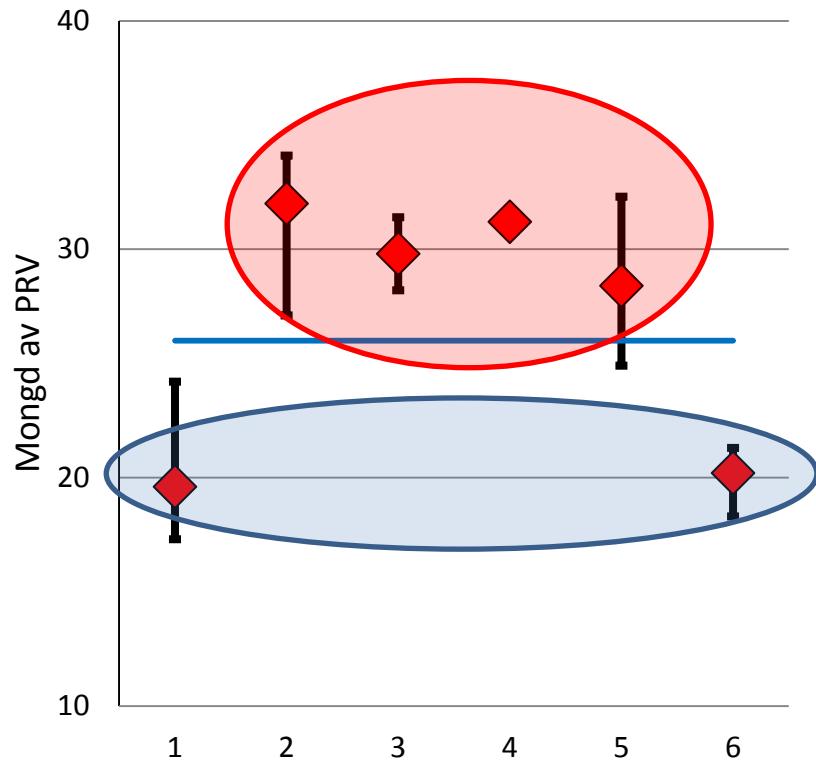


Alibrúk J: Felli

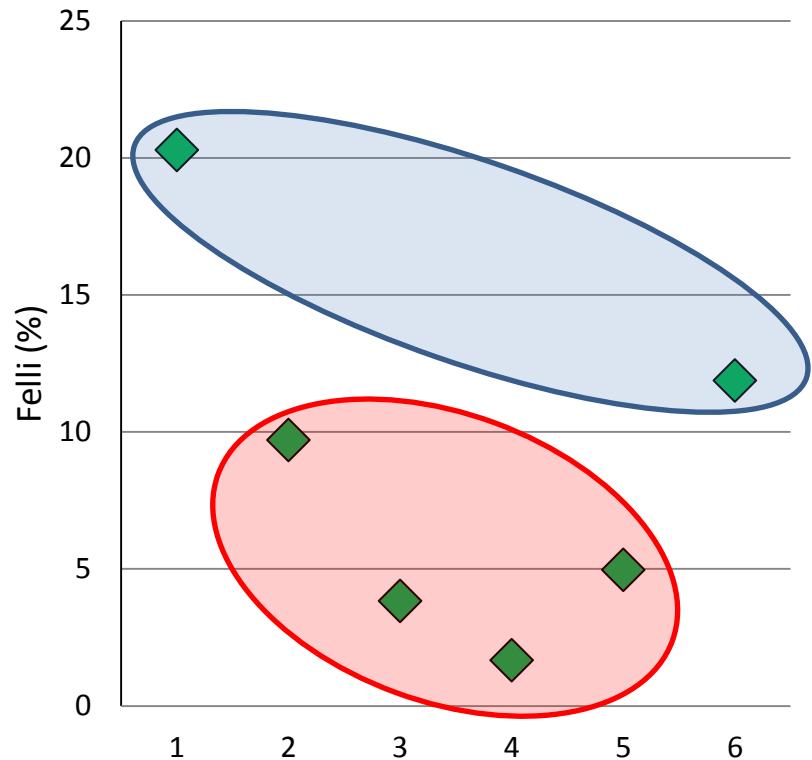


Hava vit HSMB í Føroyum ? - JA

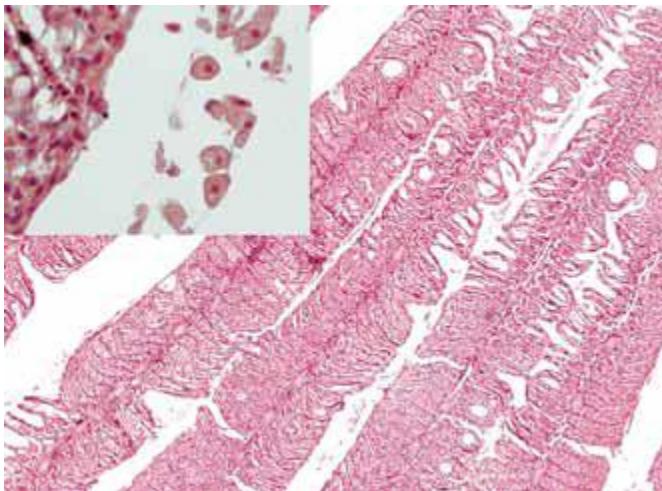
Alibrúk J: PRV per ring



Alibrúk J: Felli

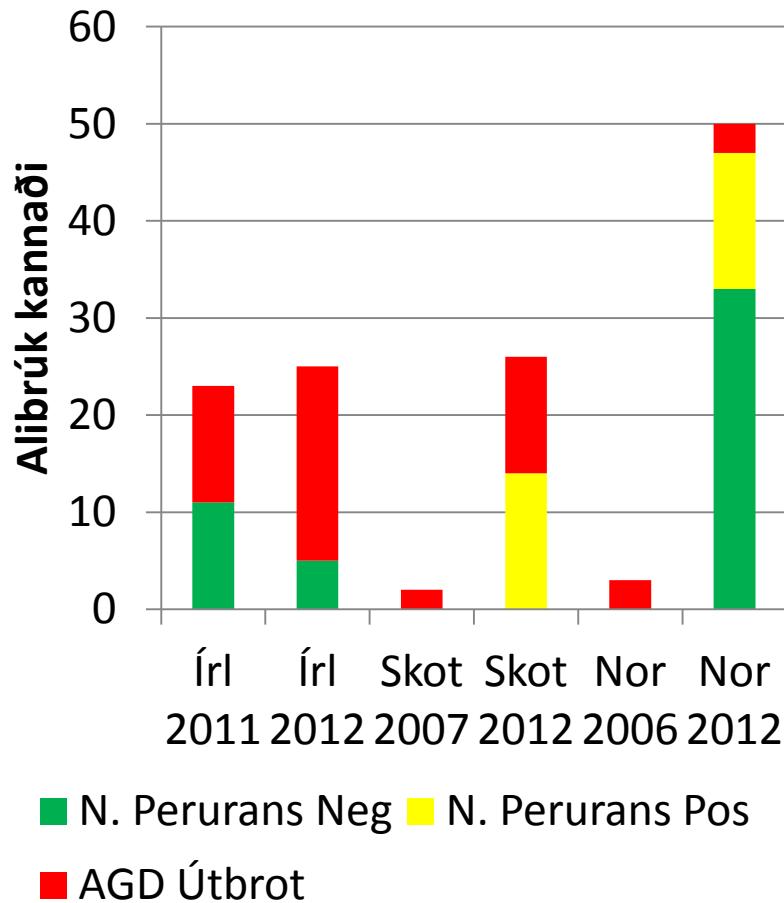


Amoebic gill disease - AGD



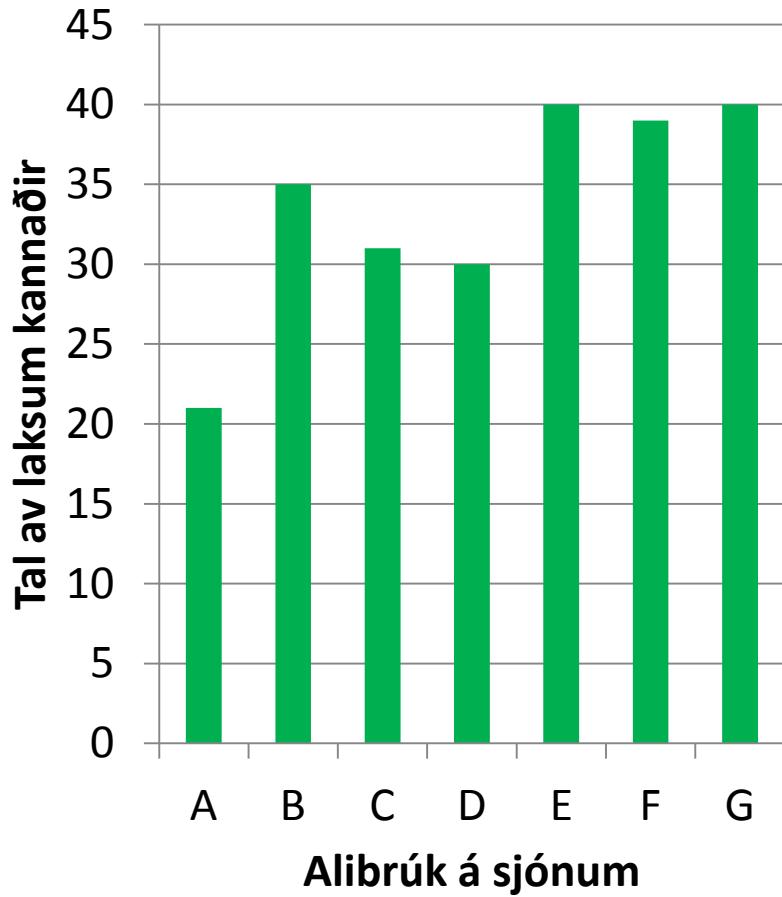
- Orsøk
 - *Neoparamoeba perurans*
- Risikofaktorar
 - $> 10^{\circ}\text{C}$ + høgur salinitetur
 - Í skotlandi útbrot við $7,5^{\circ}\text{C}$
- Felli:
 - vanliga 10-20%
 - upp til 70%
 - onnur sjúka t.d. PD økir felli

Amøbic gill disease



- AGD
 - Tasmanien
 - New Zeland
 - USA
 - Kanada
 - Fraklandi
 - Spanien
 - Írlandi
 - Skotlandi
 - Norra

Amøbic gill disease



- Hava kannað uml. 250 laksar frá 7 alibrúkum.
- Allir prøvar negativir fyrir *neoparamoeba perurans*

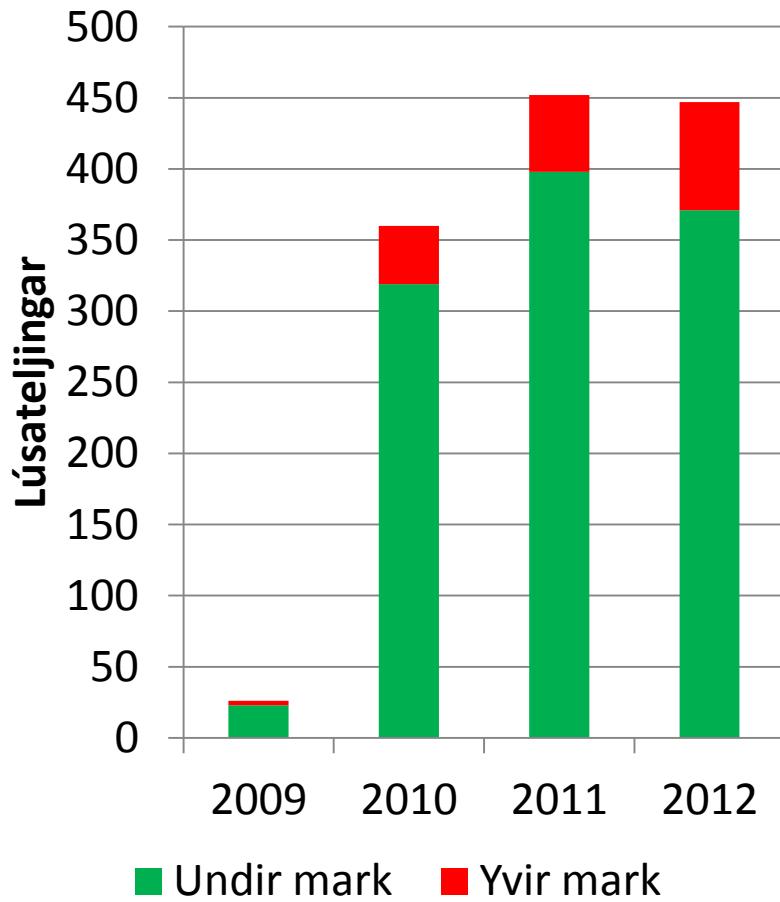
Tann lúsa laksalúsin

- Ein kynsbúgvin laksalús kann bera 200 – 500 egg í eggjastreingjunum (Heuch vf. 2000)
- Við 10 °C kann ein laksalús framleiða nýggjar eggjastreingir 10 hvønn dag (Heuch vf. 2000)
- Undir optimalum viðurskiftum kann ein lús eftir 10 døgum vera flutt upp til 200km, to vanliga 20-30km (Heuch vf. 2000)
- Laksalúsin er ein sníkur sum hevur:
 - Sera góð evni at nørast
 - Stóra smittuspjaðing
 - Góð evni at finna ein nýggjan vert

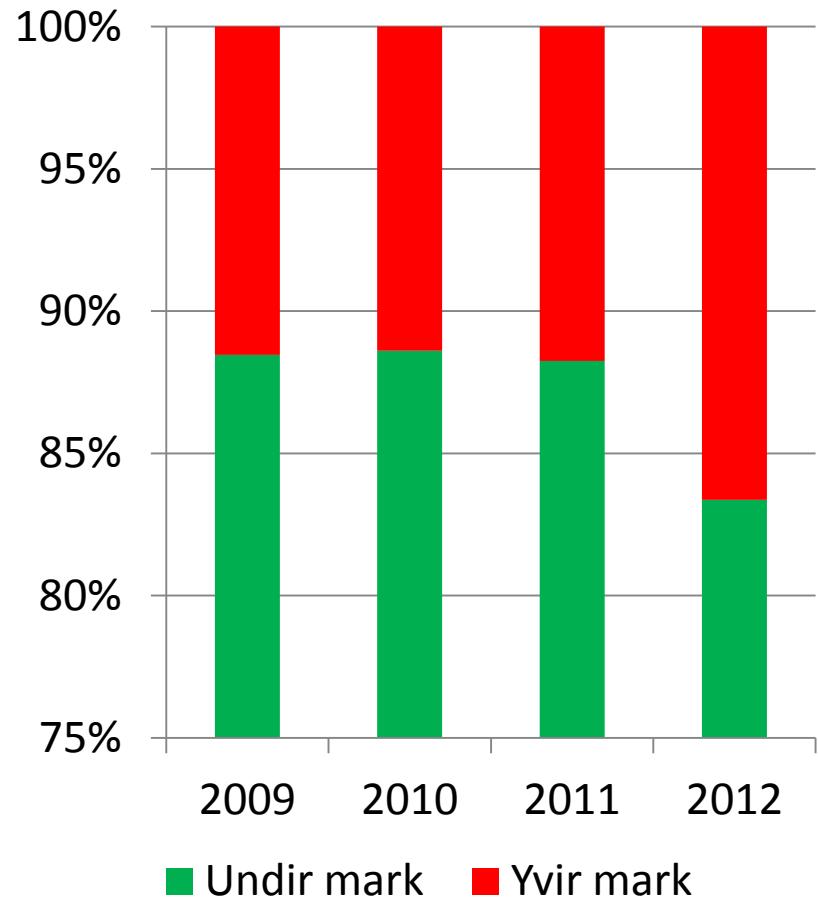
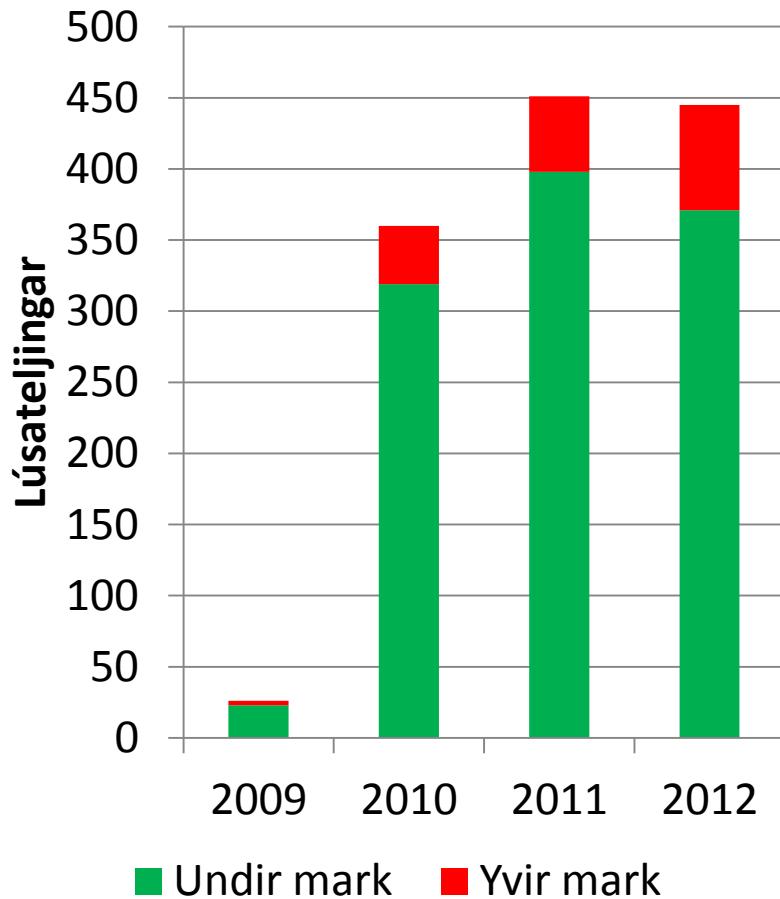
Hvørja ávirkan hevur laksalús á laks

- Økir nøgdina av stresshormoninum kortisol markant
- Trupulleikar við vatn og saltjavnvágini
- Niðursetta immunverju
- Niðursettan vøkstur

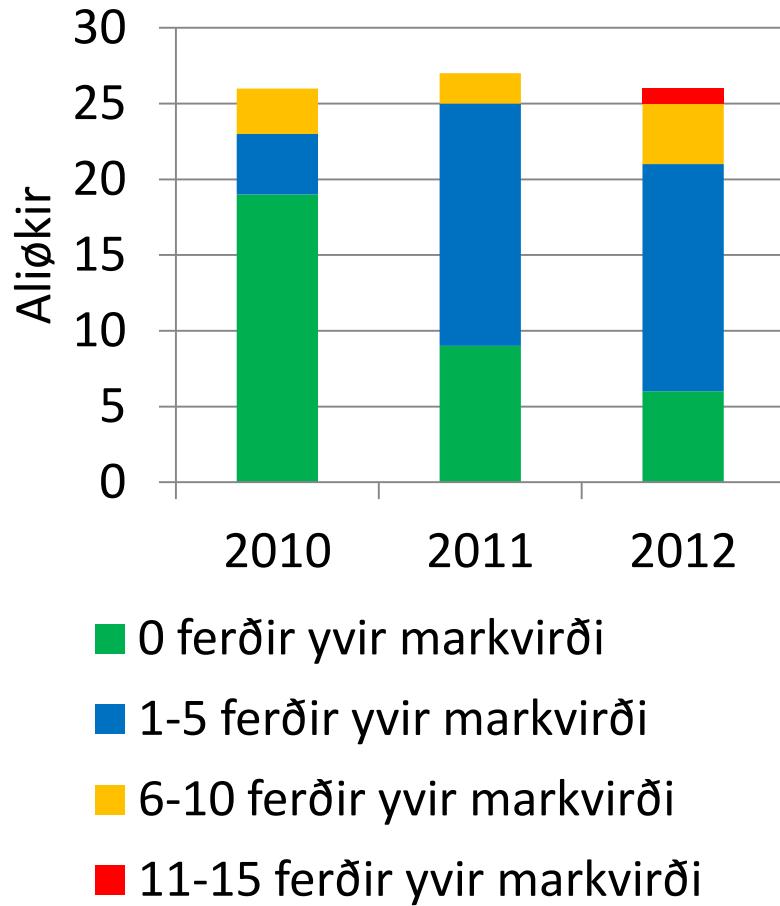
Lúsatøl



Lúsatøl



Lúsatøl



- Seinastu árini hava fleiri og fleiri alibrúk verið oftari og oftari yvir markvirði

Lúsatøl

Nýggjastu tølini fyri Norra	Vaksnar honlús	Nýggjastu tølini fyri Føroyar	Vaksnar honlús
Finnmark	0,02	A+B	1,79
Troms	0,05	C+D	0,69
Nordland	0,08	E+F	0,73
Nord-Trøndelag	0,10	G+H	2,12
Sør-Trøndelag	0,06	I+J	0,23
Møre & Romsdal	0,12	K+L	0,57
Sogn & Fjordene	0,10	M+N	0,72
Hodraland	0,16	O+P	0,98
Rogaland & Agder	0,12	Q+R	0,33
		S+T	0,67
Miðal	0,09	Miðal	0,88

To do or not to do ?

- Várið og summarið við hækkandi hita í sjónum nærkast við rúkandi ferð, sooooo
 - Rognkelsi – á royndarstøði enn
 - Kræklingar – á royndarstøði enn
 - Nýggj evnir – einki konkret enn
 - Vaksina – á royndarstøði enn
 - Stytta framleiðsluna á sjónum – størri smolt
 - Flyta út á streymasjógv
 - Ala á landi
 - Ala á opnum havi
 - Ala í lokaðum eindum
 - El-hegn, lazar
- Ella
 - Samskipa avlúsing fyrir allar Føroyar nú í vár ?
 - Lækkað markvirði til t.d. 0,5 kynsbúnar honlús ?
 - Víðka Samskipa brakklegging

Niðurstøða

- Føroyska alivinnan á sjónum hevur munandi minni trupuleikar av sjúkum samanbori við Norra.
 - Seinasta ILA útbrot í 2005
 - ILAV-HPRO, sum undir røttum umstøðum kann broytast til ein sjúkuelvandi variant. Hesin vandi er tó lítil.
 - PD ongantíð staðfest
 - IPN at hava eyguni við
 - CMS fyri nógvm árum síðani
 - HSMB mest sannlíkt ávist, men ikki prógva
- Á smoltstøðunum
 - IPN ein afturvendandi trupulleiki.
 - Sanera IPN húsastammur
 - QTL-smolt
- Smoltgóðska
 - manglandi sjóbúning
 - taparar
- Laksalús
 - ein stórur vælferðartrupuleiki hjá laksinum
 - ein stór fíggjarlig avbjóðing
 - størsta foring fyri vökstri í alivinnuni



Takk fyrir hjálpina
Ann Siri, Marita & Kristín á lab
Anja & Øssur nú á MVD
Oddjó & Birna á Vet.
Andras & Peter
&
ikki minst öll tit í alivinnuni sum
altíð hava loyvt okkum at taka
prøvar v.m.