

# Spjaðing av lús í Føroyum

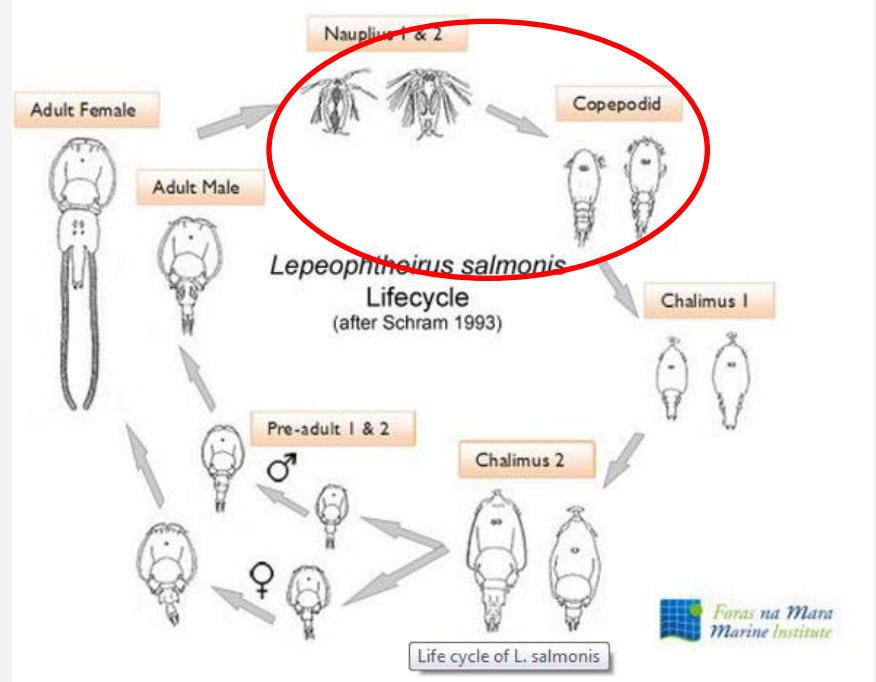
Esberrn J. Patursson  
Tróndur J. Kragesteen  
Knud Simonsen

# Yvirlit

- Lúsa yngul og teljingar
- Útskifting á firðum og sjálvsmitta
- Spjaðing av lús við sjóvarfalli
- Samanumtøka

# Lúsayngul

- Ferðast í ovaru lógunum
- Avmarkaða svimjing



# Teljingar av lúsayngli

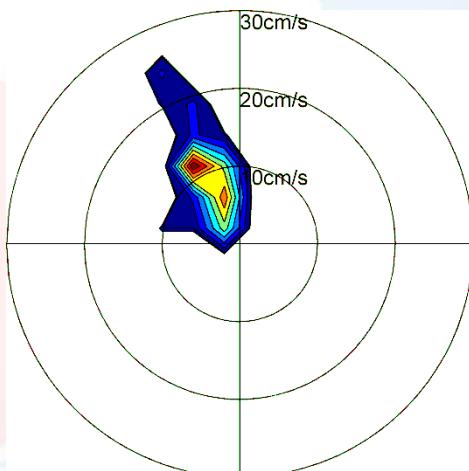
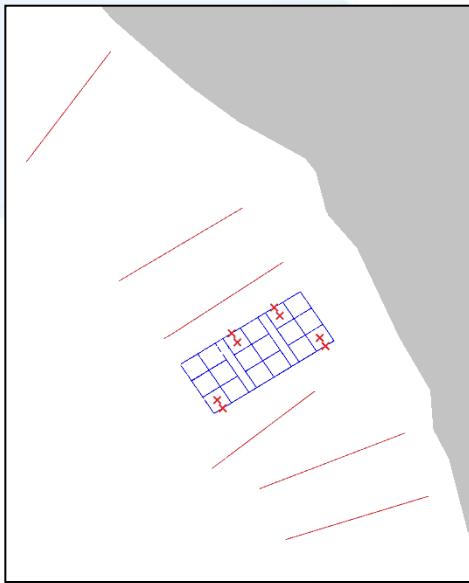
Plankton pumpa



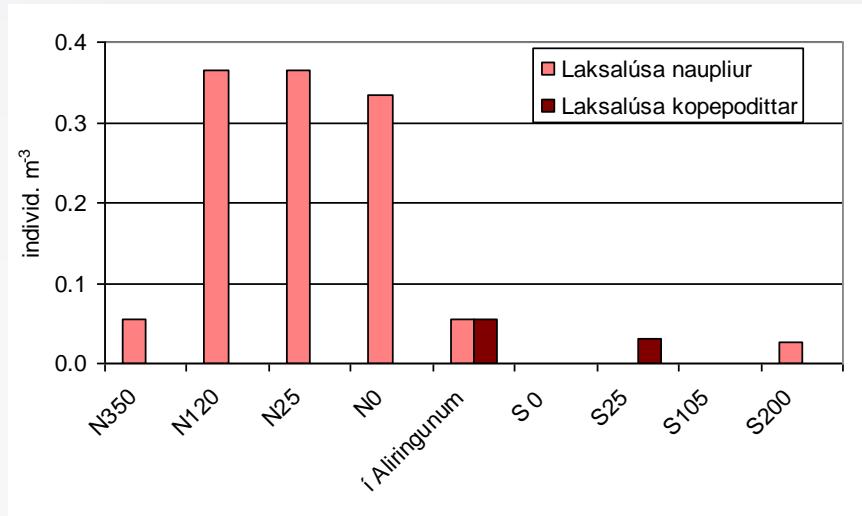
Lúsa trol



# Lúsayngul kring alibrúk



Streymur



Framleiðsla av lúsayngli í alibrúkum  
roknað útfrá mátingum: Hiti =  $7.8^{\circ}\text{C}$

Uml. 50 nauplii/kynsbúgvinn kvennlús/dag  
í aliringunum: Uml. 1,3 kynsbúnar kvennlýss  
per fisk.

Starvsstovuroyndir:  
24 (Stien *et al.*, 2005)  
33 (Heuch *et al.*, 2000)

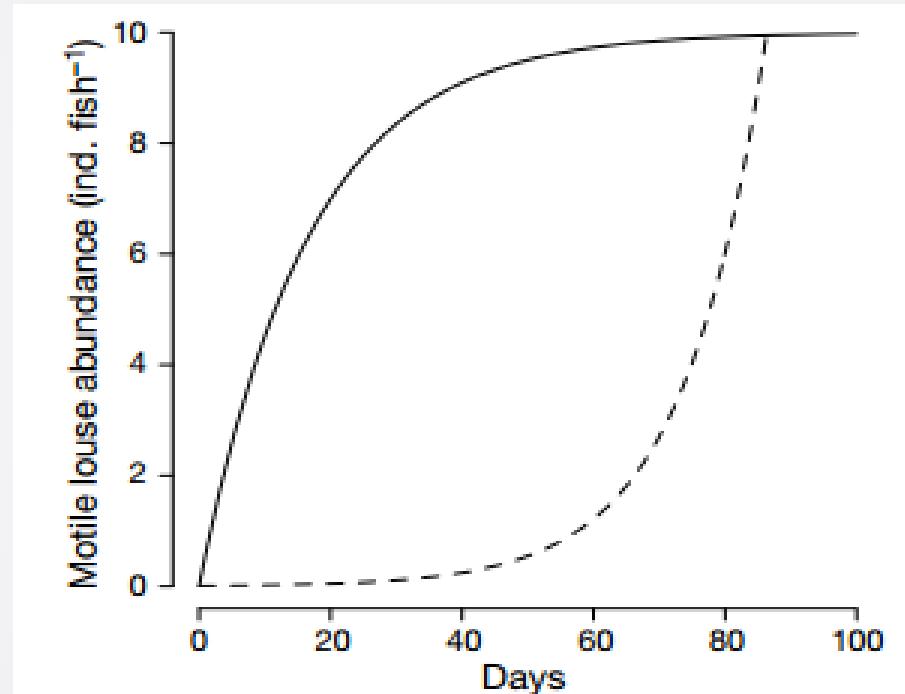
# Góðar umstøður í Føroyum

- Fyrstu kanningar av nauplii-framleiðslu utanfyri starvsstovu í heiminum.
- Møguleika at kanna stórar nøgdir um veturin í Føroyum.
- Nógv vitan ávegis
  - lús á ymsum dýpum
  - ábendingar um at naupliir sökja hita.



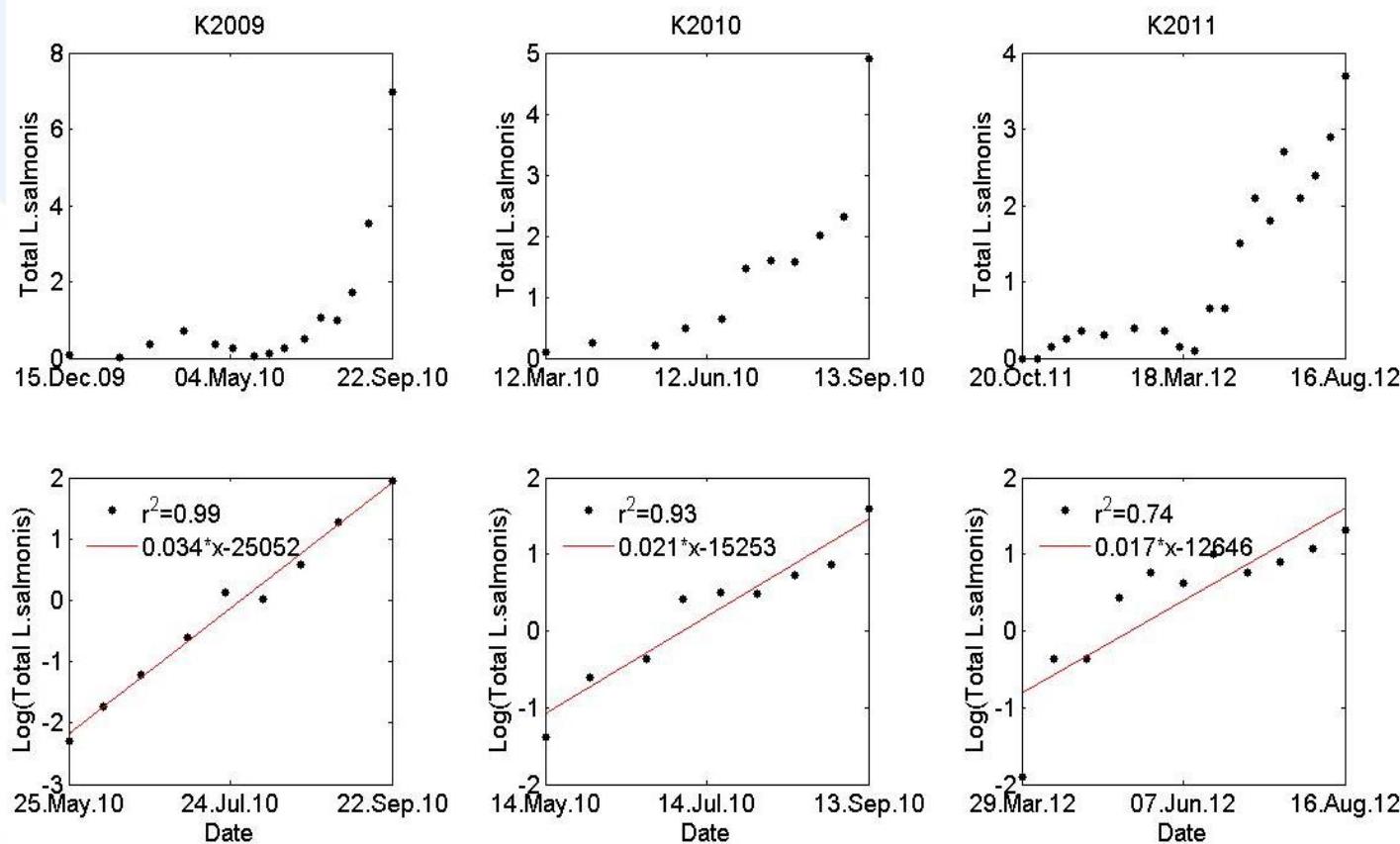
# Lúsavøkstur og útskifting

- Sjálvsmittandi aliøki hava eksponentiellan vøkstur
- Ikki-sjálvsmittandi aliøki hava ikki eksponentiellan vøkstur, men hava javnvág.
- Halltalið á brotastrikuni er ábending um, hvussu sjálvsmittandi eitt aliøki er.

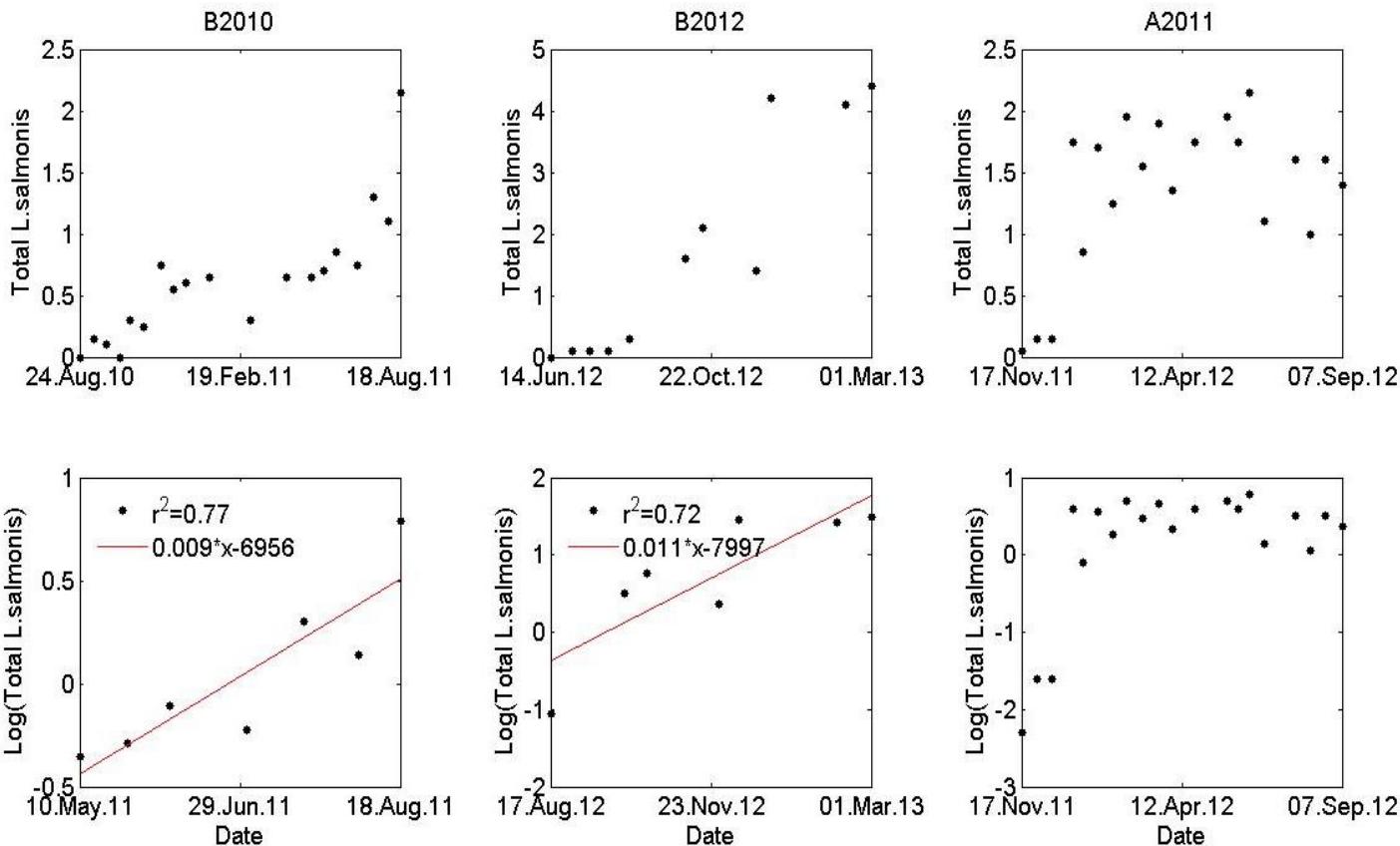


Krkosek et al., 2010.

# Sjálvsmittandi aliðki

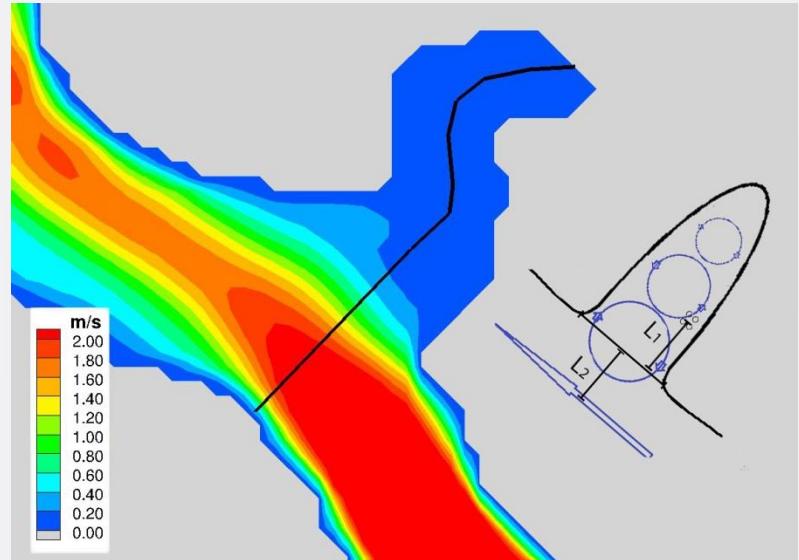
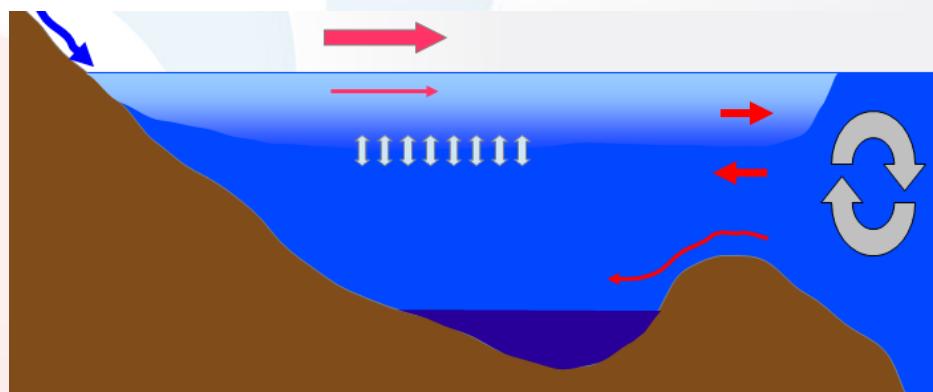


# Minni sjálvsmittandi aliðki

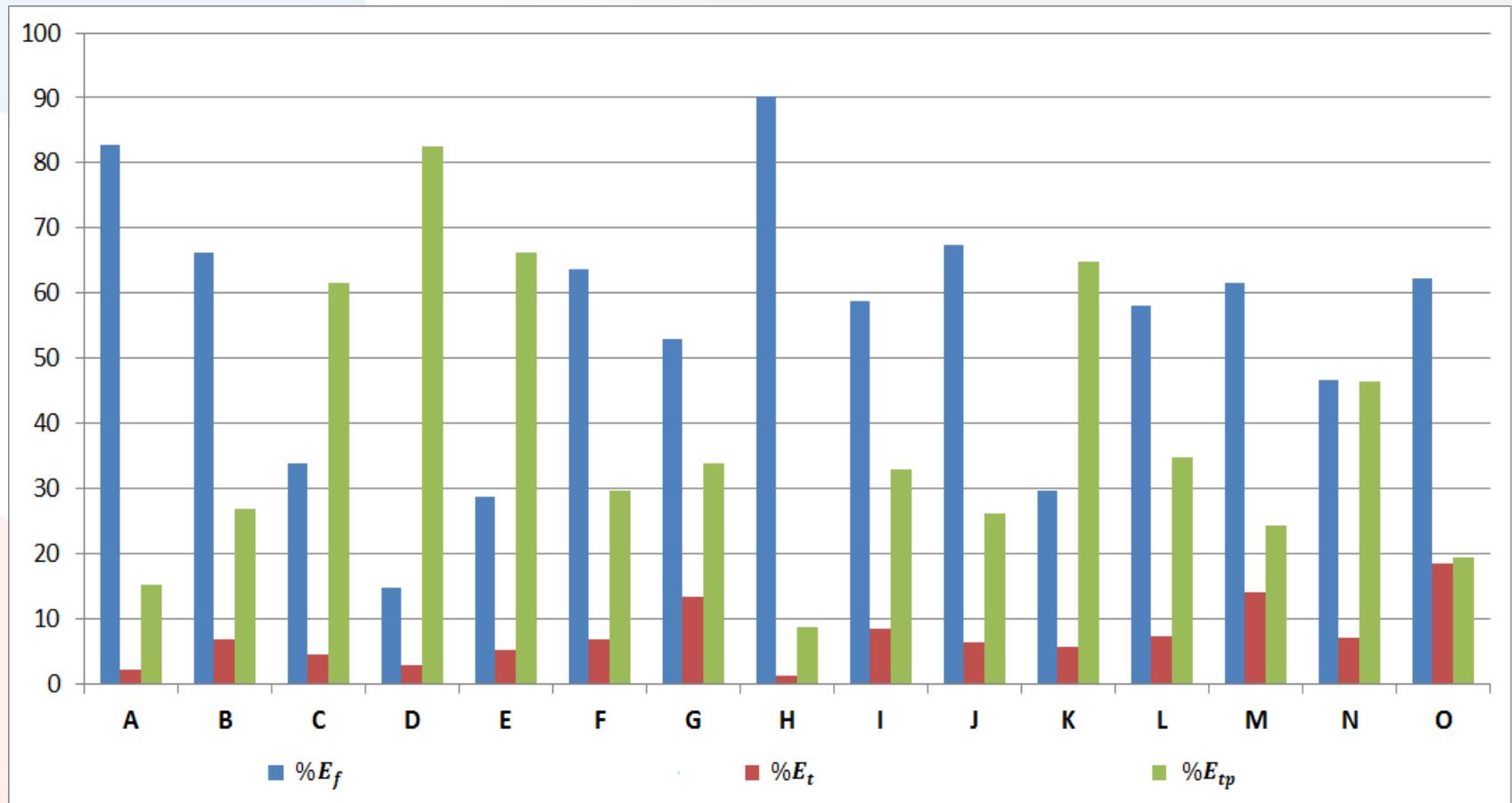


# Útskifting á firðum

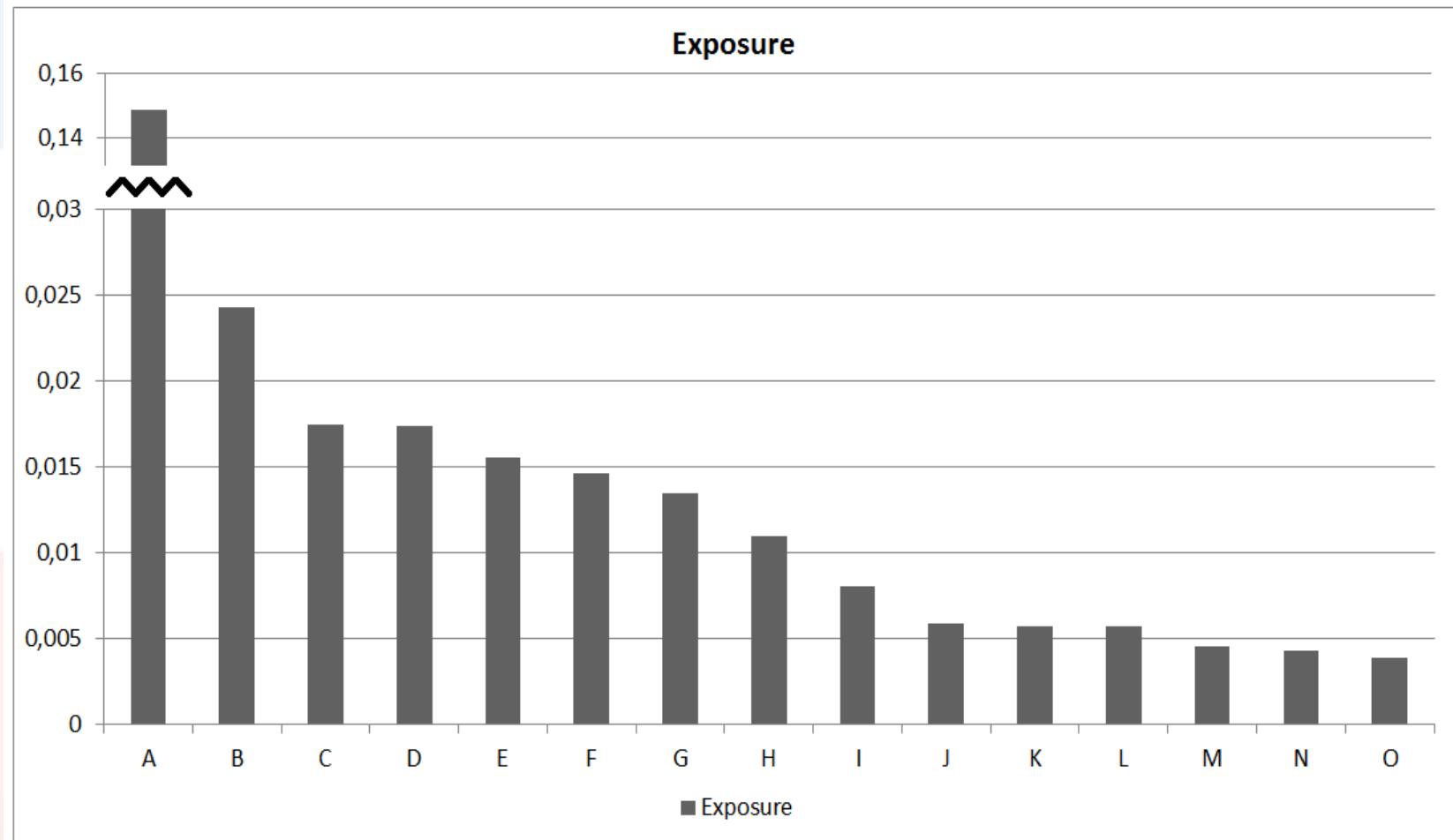
- Sjóvarfall
- Rák av ferskvatni
- Flóð og fjøra
- Vindur – ikki við!



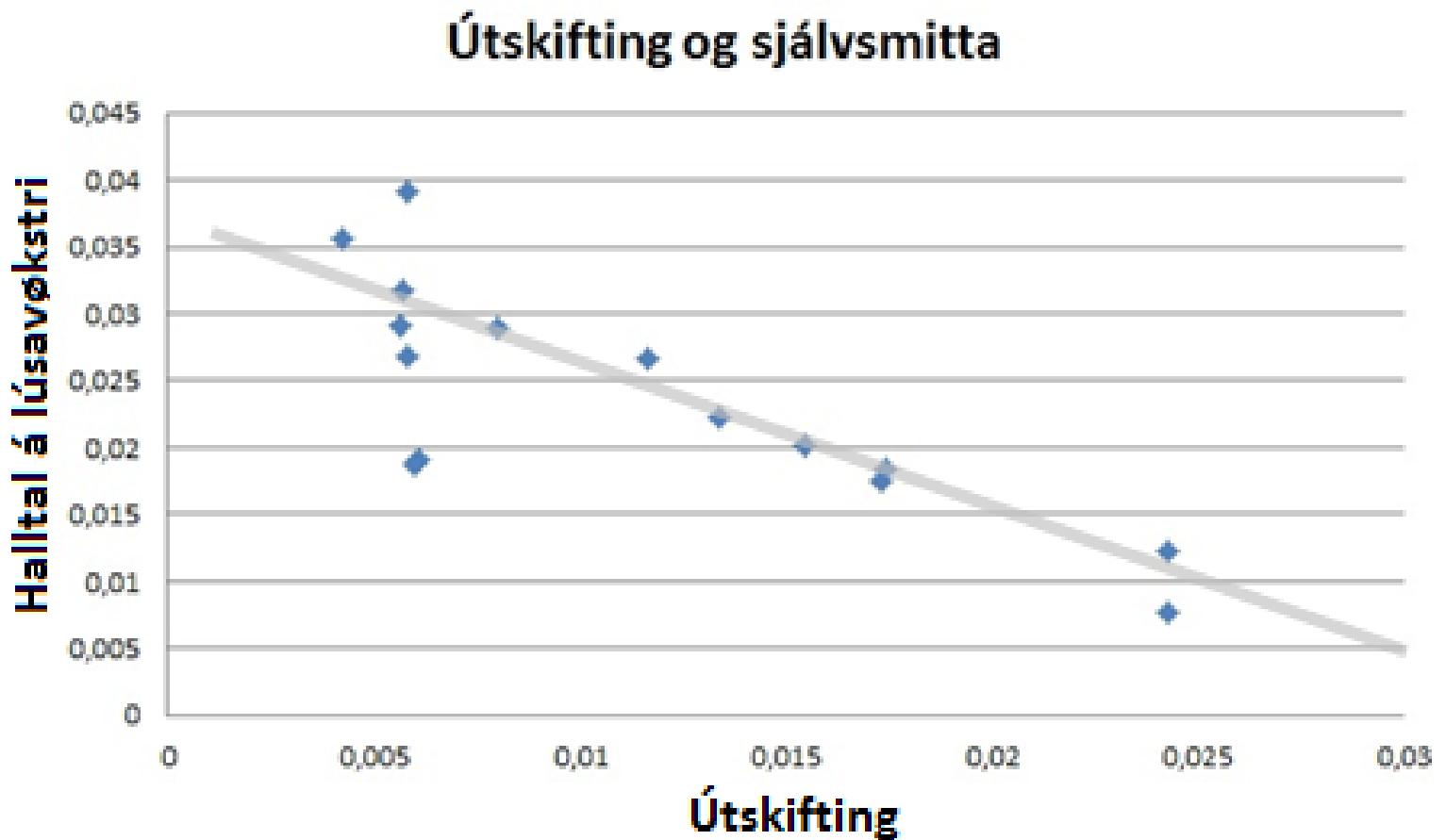
# Útskifting – býti í prosentum



# Útskifting



# Útskifting og sjálvsmitta



# Lúsaviðgerð á sjálvsmittandi aliøki

- 1.000.000 laksir á aliøki
- 2 kynsbúnar kvennlýss per fisk
- 50 nauplii per kvennlús um dagin (á Norði et al. 2015)
- Liva í uml. 16 dagar við 10 °C

Lúsaviðgerð tekur allar lúsnar í aliringinum burtur, men...

- yngul á aliøkinum =  $2.000.000 * 50 * 16 = \mathbf{1.600.000.000 \text{ lúsayngul}}$

Um **1 prosent** yvirlivir og setur seg aftur á fiskin, so eru:

- **16 lús per fisk**

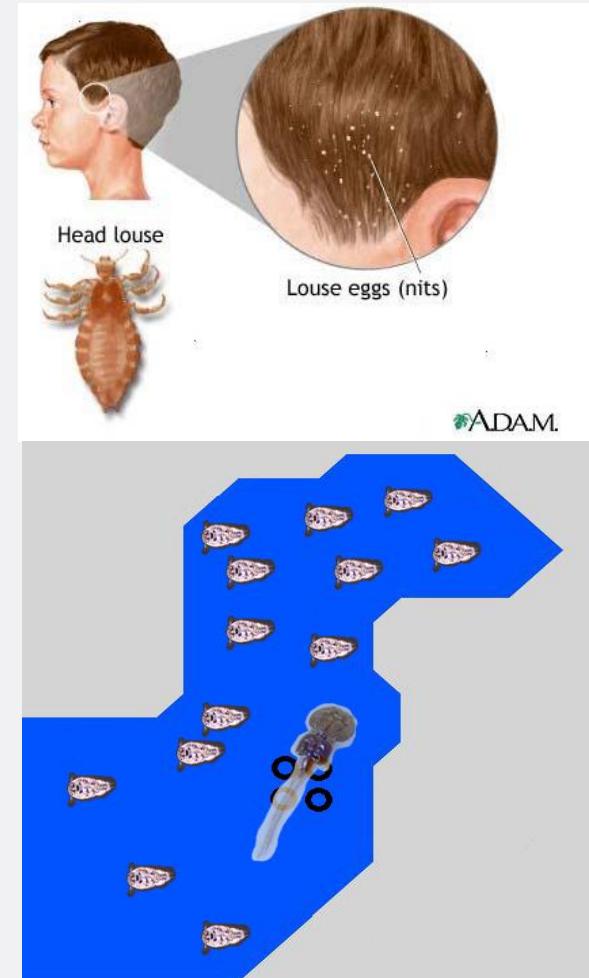
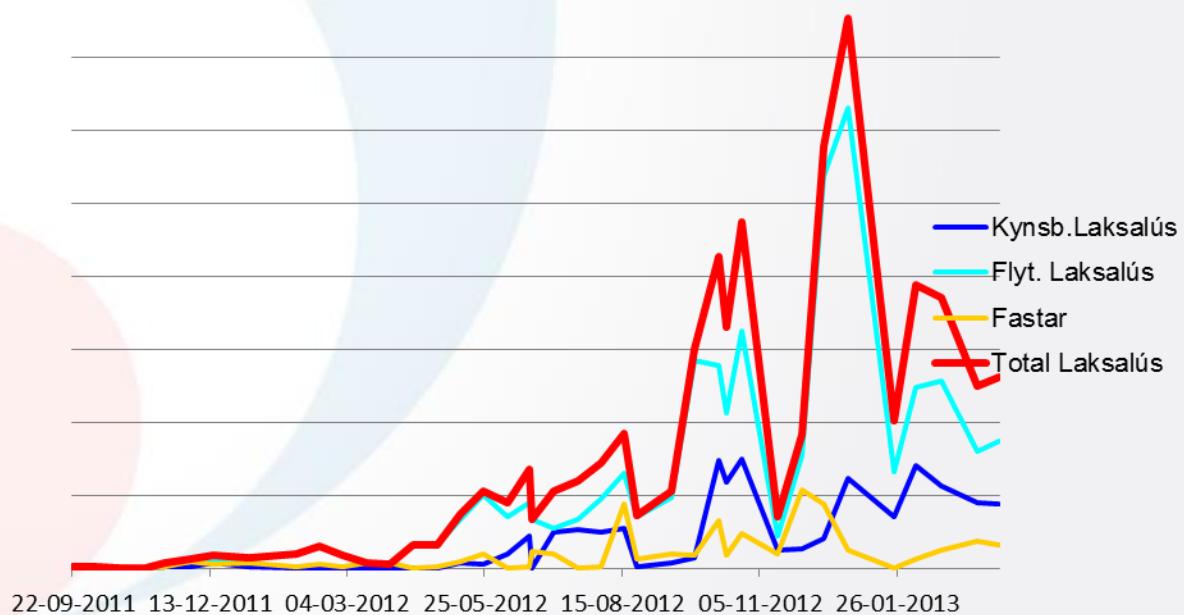
Hesar síggjast aftur í teljingum:

- 10-20 dagar eftir lúsaviðgerð (Hevrøy et al., 2003)
- Kynsbúnar 30-40 dagar eftir hetta (Heuch et al., 2000, Tully, 1992).

# Lúsaviðgerð

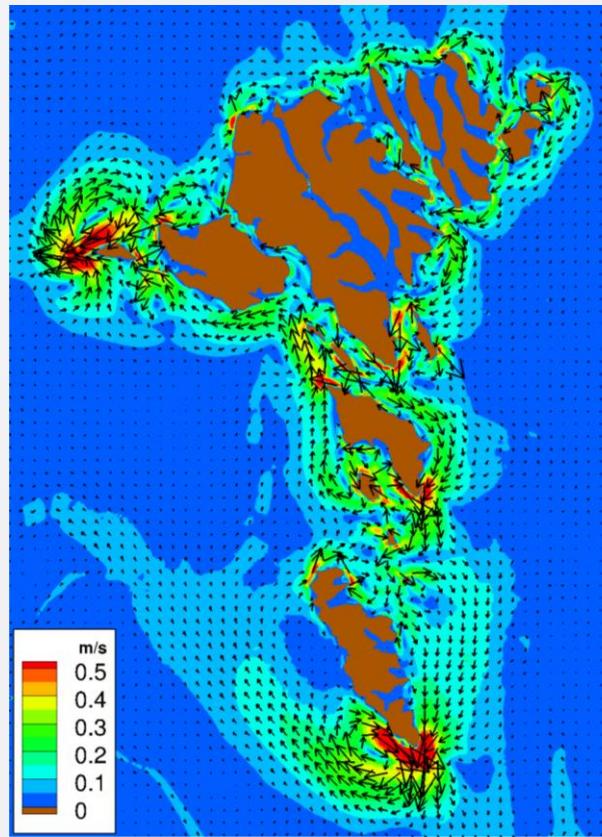
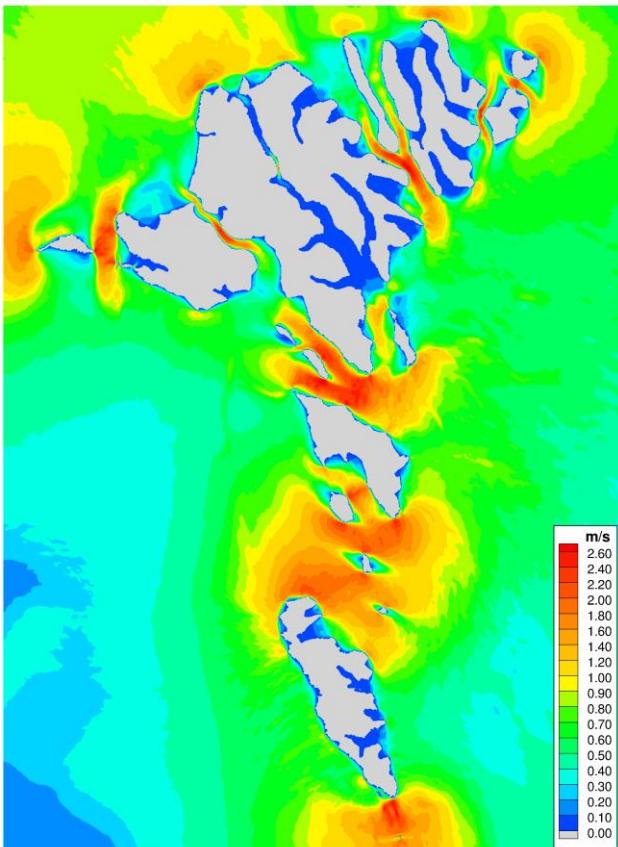
Eftirlit eftir viðgerð á sjálvsmittandi aliøkjum.

- Ansa eftir at lýsnar ikki verða kynsbúnar
- Hert eftilit t.v.s. nógvar teljingar, serliga eftir viðgerð.
- Møguliga fleiri fylgjandi avlúsingar (Tor Alte Mo, 2014)



# Modulera spjaðing av laksalús

- Endamál
  - Kanna sjóvarfalsdrivna sambandið ímillum aliøkini í Føroyum
  - Hvussu kann hettar brúkast til at minka um smittu trýstið



# Lúsa simulerung

- Fysisku karmarnir:
  - 10°C og 35 %o yvir alt Føroyar
- Lúsin
  - Tvær fasur tiknar við: Napulii og copepodid
    - Napulii: 3.6 dagar og smittar ikki
    - Copepodid: 13 dagar og smittar
- Simulerung:
  - 16 partiklar/lús hvønn tíma í 48 tímar frá hvørjum aliøki.
  - spjaðing í 400 tímar (16 dagar)

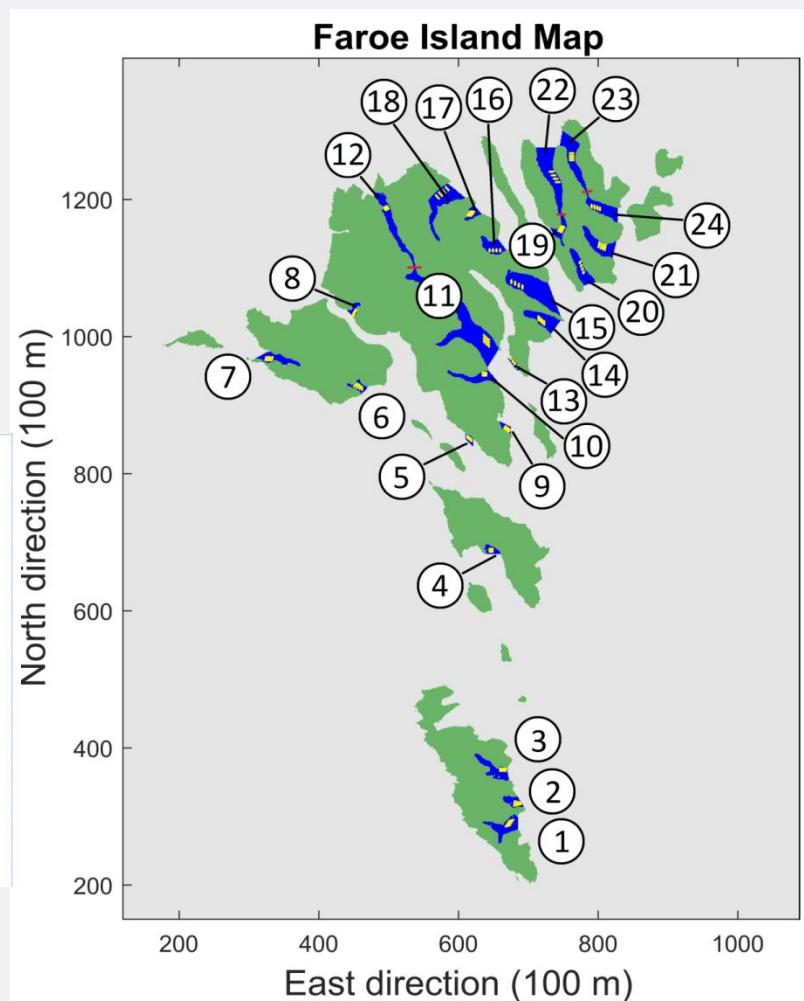
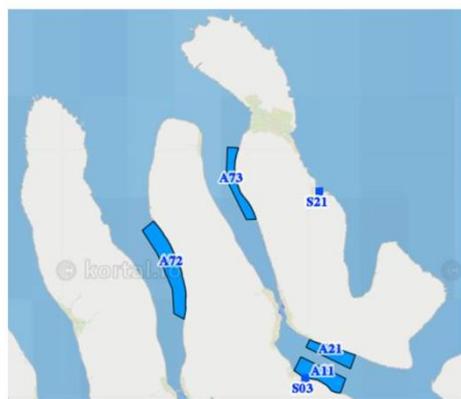
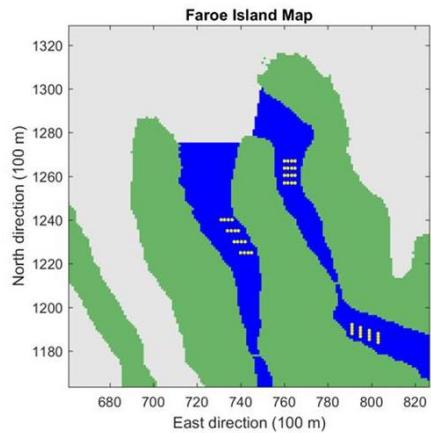


# Lúsa simulerung, 2.

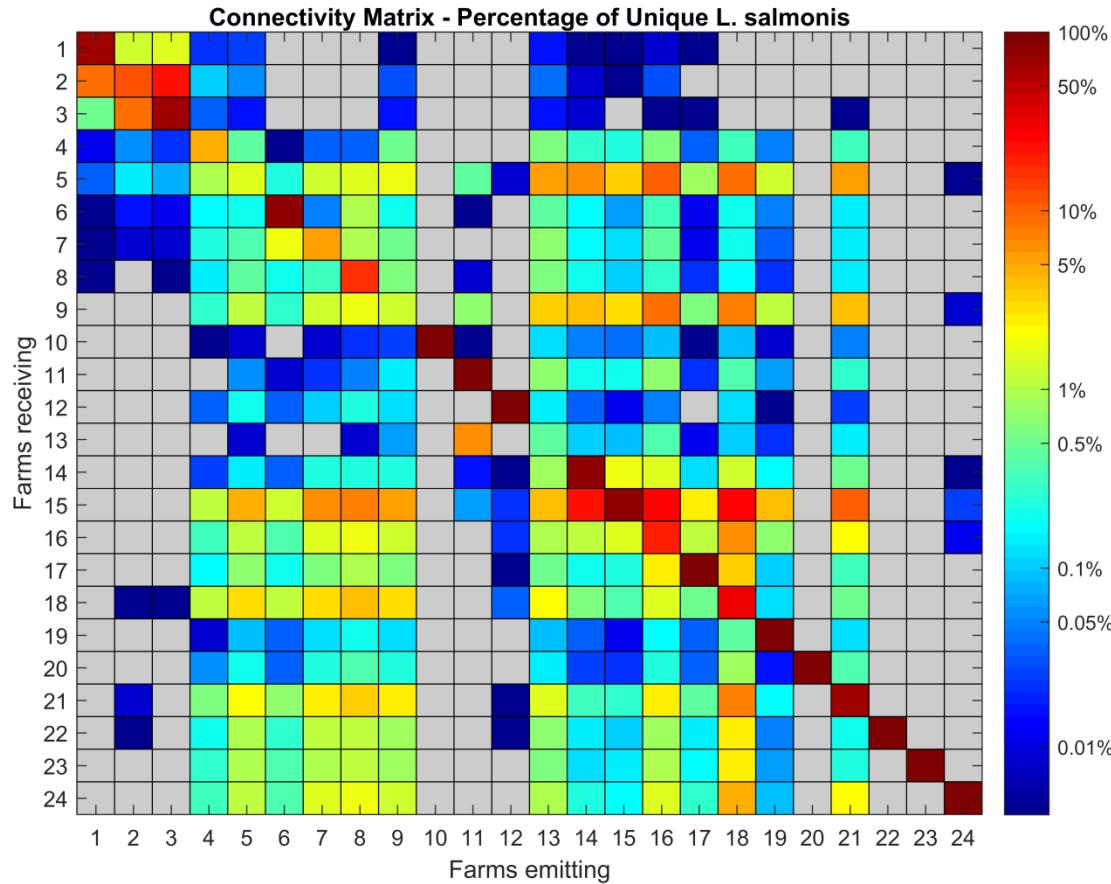
- Fysisku karmarnir:
  - 10°C og 35 %o yvir alt Føroyar
- Lúsin
  - Tvær fasur tiknar við: Napulii og copepodid
    - Napulii: 3.6 dagar og smittar ikki
    - Copepodid: 13 dagar og smittar
- Simulerung:
  - 16 partiklar/lús hvønn tíma í 1500 tímar frá hvørjum aliøki.

# Gevandi og móttakandi økir

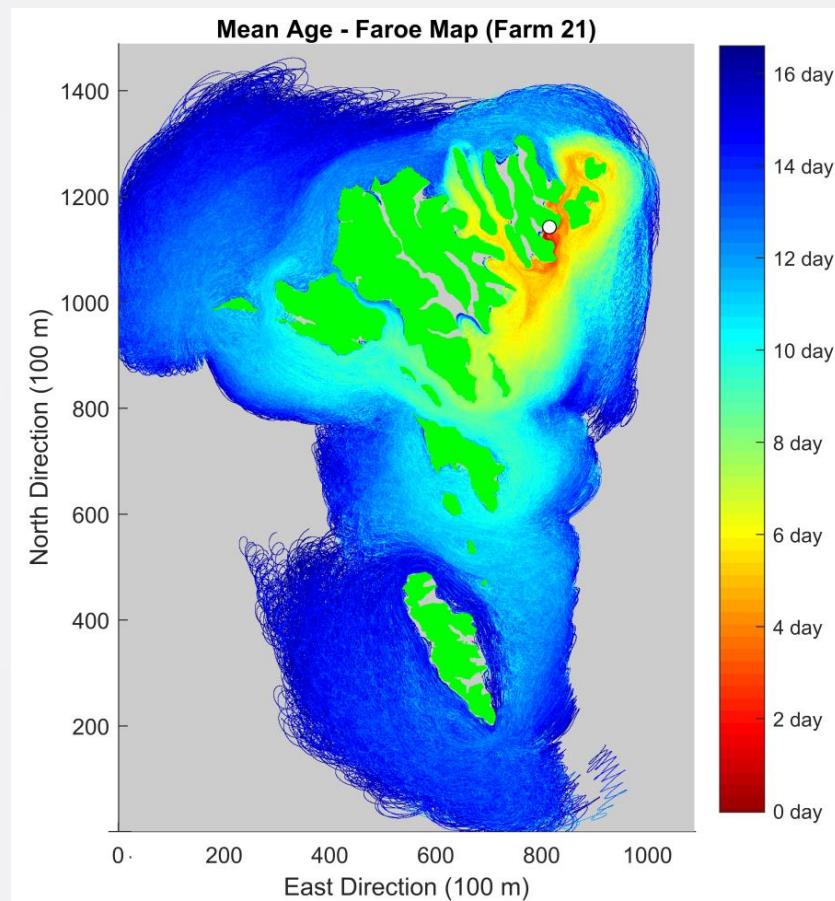
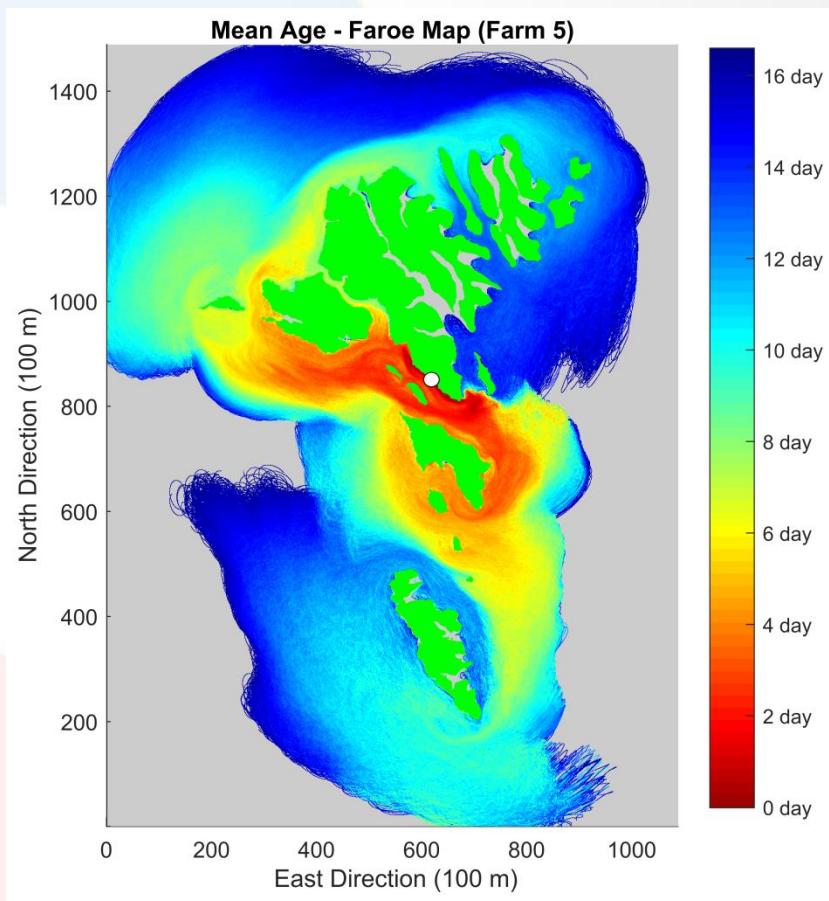
- Gevandi
- Móttakandi



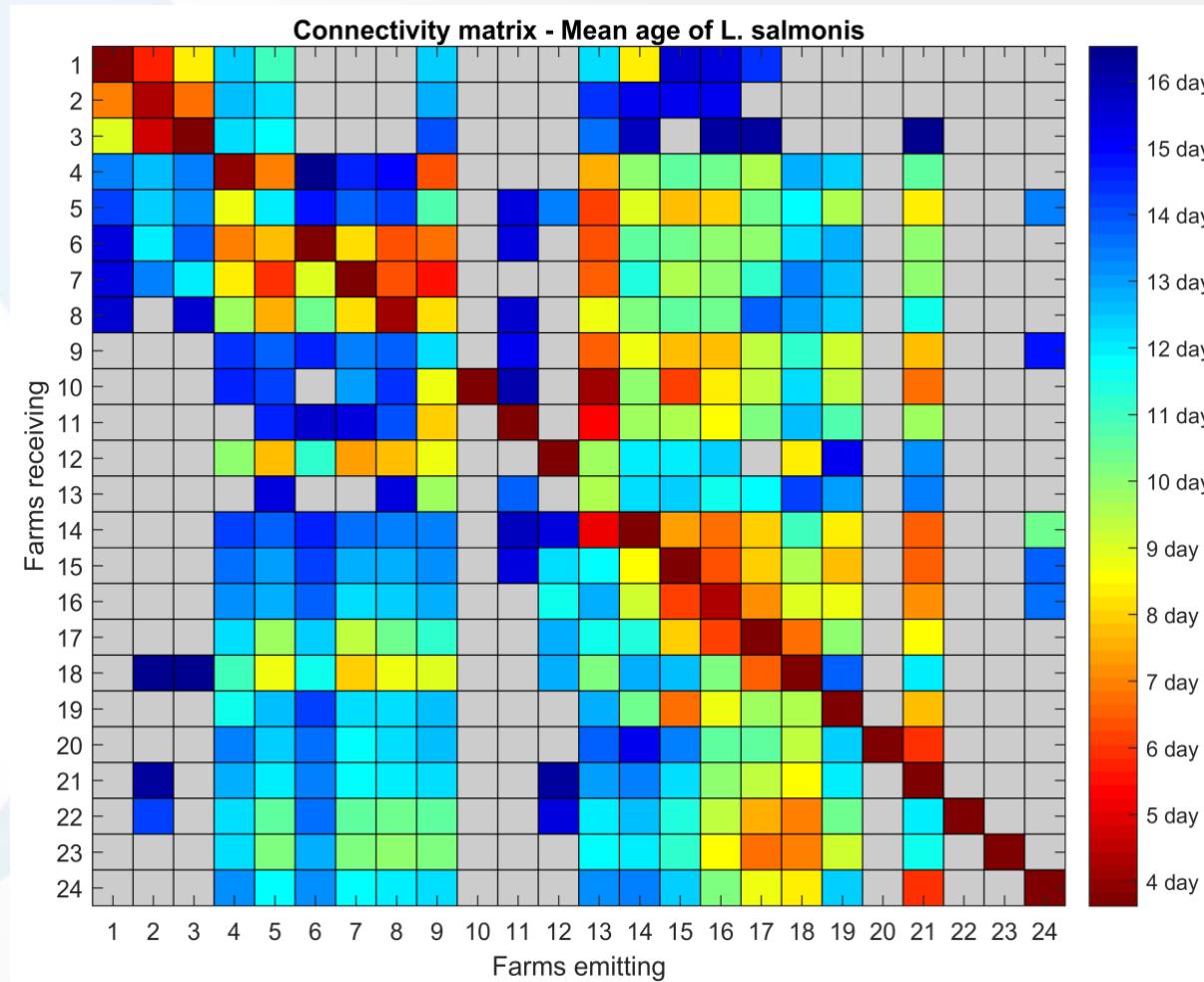
## Sambands matrisa



# Aldur



# Sambands matrisa – miðal aldur



# Samandráttur

- Hava mátað at lúsayngul er í firðunum, har aling er.
  - Ment eitt hátt at áseta lúsayngulframleiðsluna hjá einum alibrúki út frá mátingum í sjónum
- Útskiftingin av firðunum eru avgerandi fyri í hvønn mun ein fjørður er sjálvsmittandi
  - Gevur möguleika at 'bólka' firðirnar í útskiftingarstig
- Grundað á áður gjørdar sjóvarfalssimuleringar er eitt sporingsmodel gjørt, sum gevur eitt **fyrsta undirbygt** boð uppá:
  - Dynamiskt (sjóvarfalsdrivi) samband millum aliøkir
  - Tíðarmun millum aliøkir
  - Møguligt smittitrýst millum aliøkir

# Samandráttur

Næstu stigini:

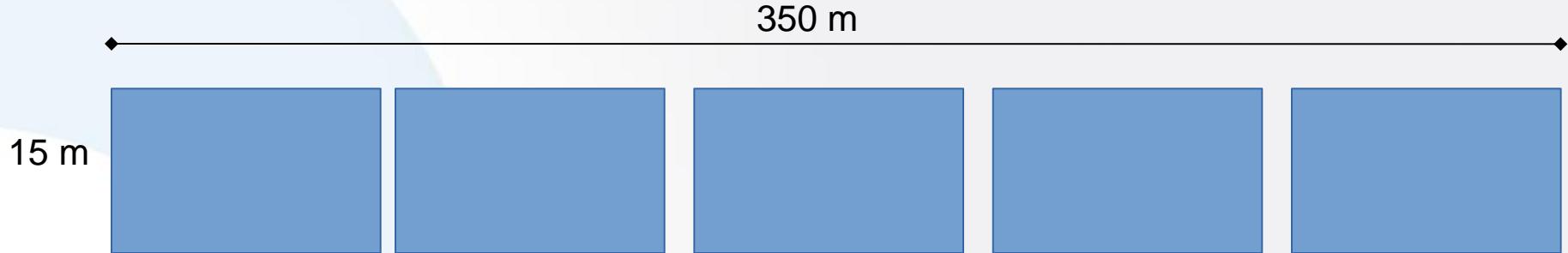
- Útvega meira vitan um atferðina hjá lúsayngli í sjónum
- Samantvinna myndlarnar fyri
  - Sjálvsmittu á firðunum
  - Sjóvarfalsdrivna rákið

og menna og taka við myndlar fyri

- Vindrivið rák
- Atferð hjá yngli

Eitt amboð til at samtvinna ymsa nýggja vitan, bæði úr Føroyum og útheiminum við **náttúrugivnu fortreytirnar** í Føroyum.

# Tøl tala:



Rák: 0.1 m/s

$$\begin{aligned}\text{Sjógv flutningurin: } 350 * 15 * 0.1 &= 525 \text{ m}^3/\text{s} \\ &= 31.500 \text{ m}^3/\text{minutt} \\ &= 1.890.000 \text{ m}^3/\text{tíma}\end{aligned}$$

Av ikki sóttreinsaðum sjóvgi, sum ikki fer ígjøgnum nakra slúsu

# Takk fyri at tit lýddu á.

# Spurningar?

Verkætlanirnar eru fíggjaðar av:



Takk til tykkum á alibrúkunum fyri stórt beinasemi og hjálp til sýnistøkurnar

Tróndur J. Kragesteen. Msc-uppgáva, 2016

Esbern J. Patursson, Msc-uppgáva, 2014

á Norði, Simonsen & Patursson, AEI, Subm.