

Verkefnið „Aukin samkeppnishæfni bleikjueldis í landeldisstöðvum”.
Vinnufundur hjá Matís í Reykjavík, 12. júní 2012

Hönnun á landeldisstöð og slysasleppingar

Valdimar Ingi Gunnarsson, Sjávarútvegsþjónustan

Efnisyfirlit

- ▶ Lög og reglugerðir
- ▶ Hvernig getur fiskur sloppið?
- ▶ Hönnun og slyasleppingar
- ▶ Hindrun í frárennsli eldisstöðvar



(Osland o.fl. 2007).

Hugsum fyrir öllu við hönnun landeldisstöðvar, líka flutning á fiski. Lagnir á víð og dreif auka líkur á slyasleppingum.



Lög og reglugerðir

- ▶ Reglugerð nr. 1011/2003 um búnað og innra eftirlit í fiskeldisstöðvum.
 - ▶ Í landeldis- og seiðaeldisstöðvum skal hindra slysasleppingar með því að koma fyrir búnaði í frárennsli sem tryggir að fiskur sleppi ekki út úr eldisstöð. Í rekstrarleyfi eldisstöðvar skal vera skilgreining á búnaði til að fanga fisk sem sleppur úr eldiseiningu og um viðhald og eftirlit með búnaðinum.
 - ▶ Þessi ákvæði eru ekki í nýju reglugerðinni nr. 401/2012 um fiskeldi
- ▶ Rekstrarleyfi
 - ▶ Frárennsli og innrennsli skal útbúið með netsigti sem geri það fiskhelt en verði að öðru leyti í samræmi við kröfur viðkomandi heilbrigðisyfirvalda.
- ▶ Noregur
 - ▶ Krafa um tvöfalt öryggi (tvær hindranir)
 - ▶ Verið að vinna að staðli, sem tekur á hönnun á landeldisstöð til að hindra slysasleppingu

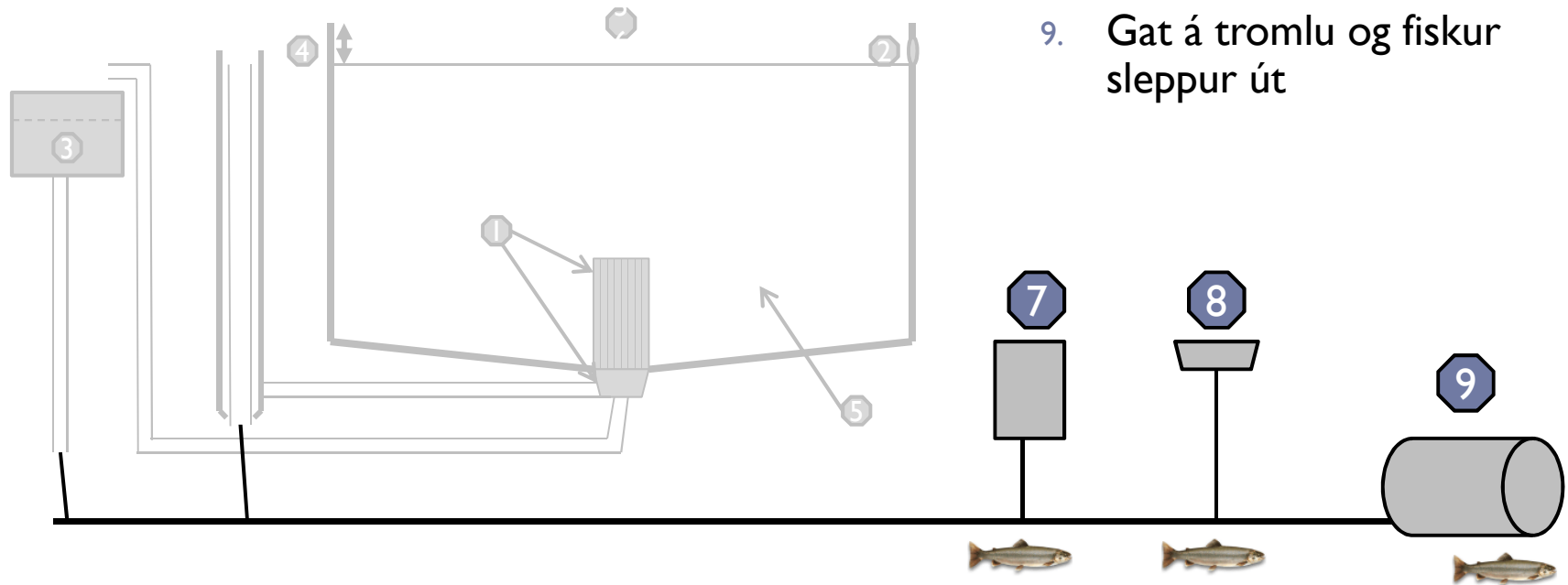


-

Hvernig getur fiskur sloppið?

-Úr eldisstöð

- 7. Fiskur niður í stökk og þaðan út
- 8. Fiskur niður um niðurfall sem ekki er með rist
- 9. Gat á tromlu og fiskur sleppur út



Hvernig getur fiskur sloppið?

- Helstu ástæður þess að fiskur sleppur

► Gerist oftar

- Of stór göt á ristum.
- Festingar á rist gefur sig.
- Of stór göt á vatnsskilju, s.s. í dauðfiskalosun, stærðarflokkun.
- Fiskur stekkur upp úr kari og sleppur niður í ræsi.
- Barkar eða rör sem notuð eru til að flytja fisk gefa sig.
- Hraðtengi sem notuð eru til að festa saman barka/rör gefa sig

► Gerist sjaldan

- Kar springur og fiskur flæðir út
- Ristar stíflast og fiskur flæðir út



(Osland o.fl. 2007).

Figur 22: Lekkasje fra sprukket kar

Hönnun og slysasleppingar

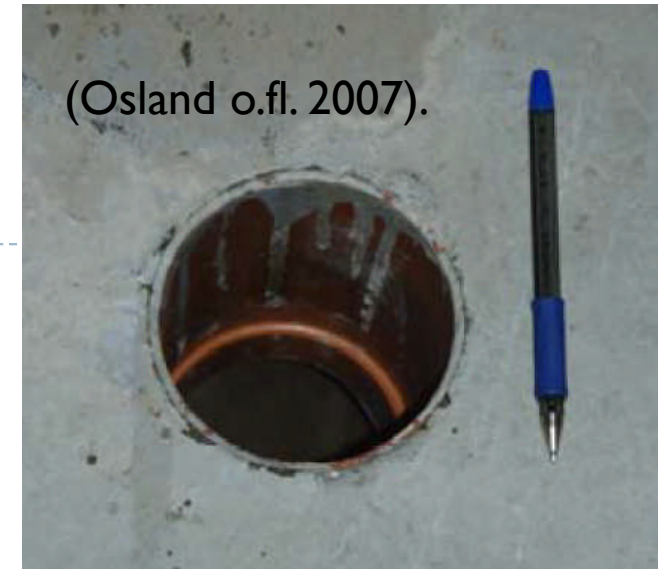
- Fyrsta og önnur hindrun

► Fyrsta hindrun

- Eldiskar
- Niðurföll, stokkar í eldisstöð.
 - Þegar verið er að vinna með fiskinn og hann tekinn úr karinu eru niðurföll og stokkar alltaf fyrsta hindrunin.
 - Hægt í undantekningartilfellum að skilgreina sem önnur hindrun (?).

► Önnur hindrun

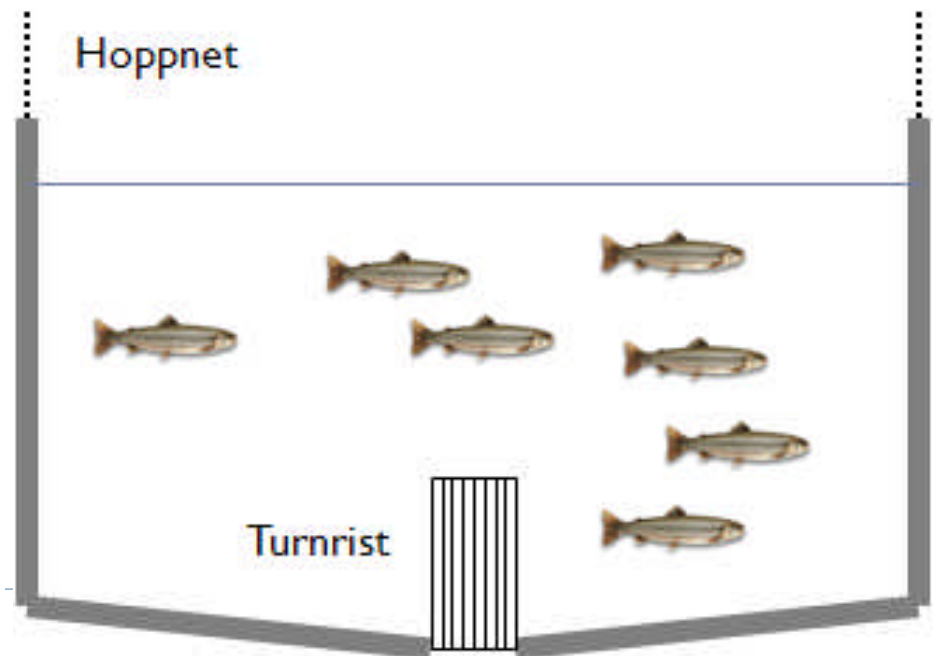
- Tromla í frárennsli
- Ristar í frárennsli eldisstöðvar



Hönnun og slysasleppingar

- Fyrirbyggjandi aðgerðir á hönnunarstigi

- ▶ Mikilvægt strax á hönnunarstiga að lágmarka hættu á að fiskur geti sloppið út
 - ▶ Kör úr sterku efni, t.d. steypu
 - ▶ Kar með turn og net ofna við karabrun (sjá mynd)
 - ▶ Lágmarka flutning fisks um lagnir
 - ▶ O.s.frv.



Hönnun og slysasleppingar

- Útikör

- ▶ Það sem gæti gerst

- ▶ Kar springur
- ▶ Kar stíflast

- ▶ Afleiðingar

- ▶ Fiskur dreifist yfir stórt svæði þar sem jarðvegur er þéttur, engin niðurföll og getur borist út í sjó eða ferskvatn.

- ▶ Eldið á viðkvæmu svæði

- ▶ T.d. við laxveiðiár getur þurft að útbúa vatnspétta varnargirðingu sem heldur fiski og vatni innan eldissvæðis.



Figur 18: Sikring av anleggsområde

(Osland o.fl. 2007).



(Osland o.fl. 2007).



Hönnun og slysasleppingar

- Flutningur á fiski

▶ Það gæti gerst

- ▶ Barkar, rör og hraðtengingar gefa sig og fiskur sleppur út.
- ▶ Líkur á að það gerist aukast með aukinni flutningsvegalengd

▶ Hönnun

- ▶ Styttu flutningsleiðir og lágmarka allan flutning á fiski um lagnir.
- ▶ Engar bráðabrigðalagnir, flutningsleiðir traustar og hluti af hönnun eldisstöðvarinnar



Figur 26: Tvilsomme rørløsninger

(Osland o.fl. 2007).



Hönnun og slysasleppingar

- Aðvörunarkerfi

► Hæðarrofi

- Ef rist stíflast og vatn hækkar í kari nemur hæðarrofinn það. Þannig er hægt að koma í veg fyrir að það flæði yfir karabruna og fiskur sleppi út.

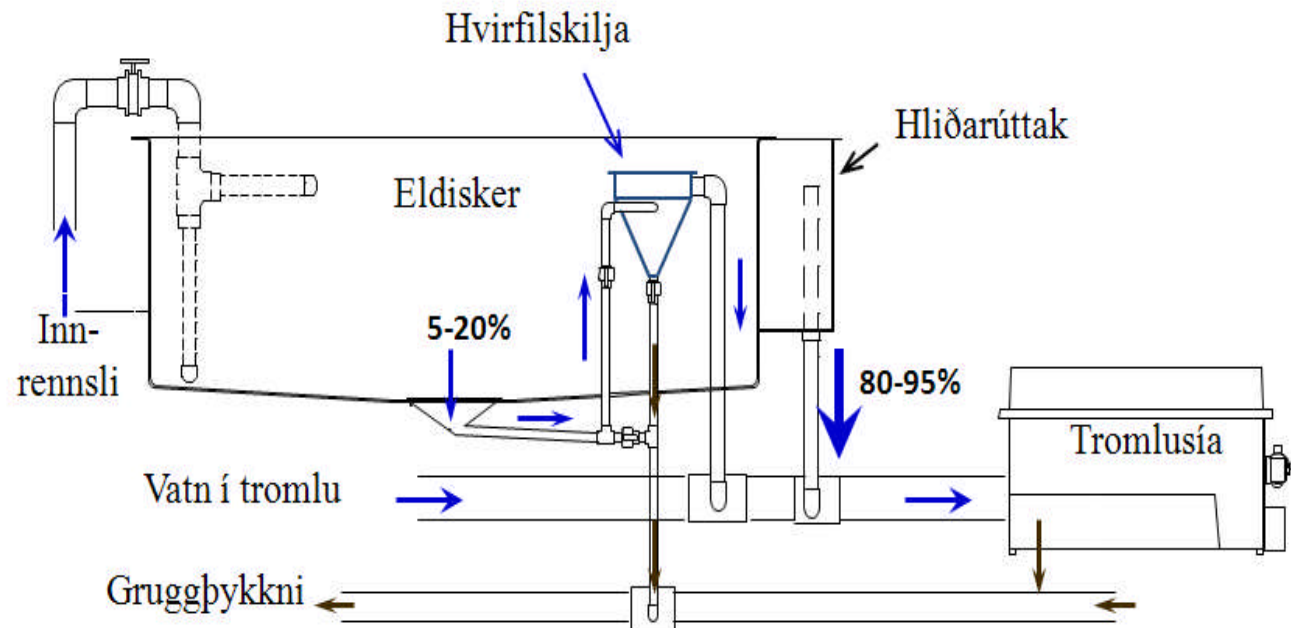
► Nemi í frárennsli

- Nema í frárennsli sem gefur boð þegar fiskur sleppur. Þessi búnaður er ekki hindrun og kemur ekki í veg fyrir að fiskur sleppi út úr eldisstöð en eykur öruggi.



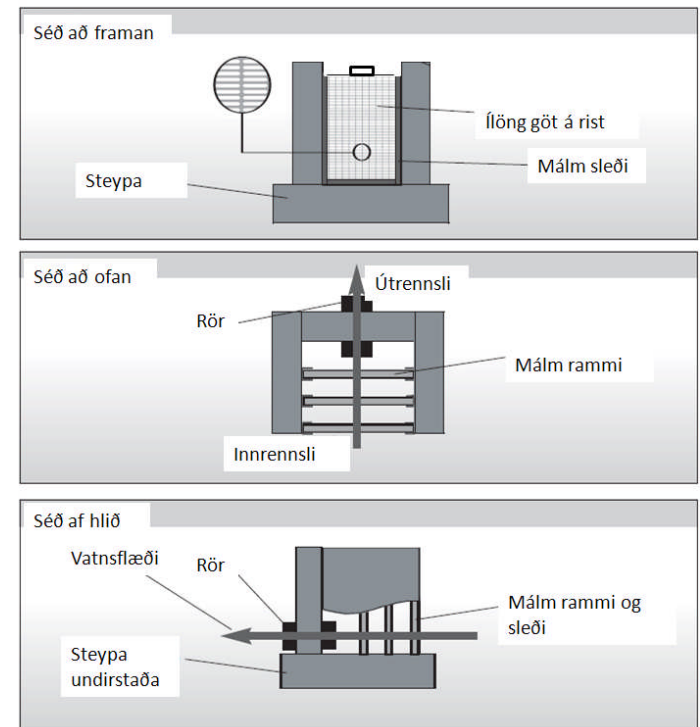
Hindrun í frárennsli eldisstöðvar

- ▶ **Tromla og annar síubúnaður**
 - ▶ Getur verið önnur hindrun til að koma í veg fyrir að fiskur sleppi út úr eldisstöð.
 - ▶ Þá þarf allt frárennslisvatn að fara í gegnum tromluna.
 - ▶ Í þeim tilvikum sem hluti af vatninu fer ekki í gegnum tromluna s.s. vatn sem fer niður um niðurföll þarf að koma fyrir annarri hindrun.



Hindrun í frárennsli eldisstöðvar

- ▶ Sérútbúnaðar ristar í frárennsli
 - ▶ Þar sem vantar tvöfalda hindrun þarf að koma sérstökum búnaði fyrir í frárennsli.
 - ▶ T.d. þrefaldri öryggishindrun í frárennslinu.
 - ▶ Þennan búnað þarf að hreinsa reglulega sem er ókostur en búnaður eins og tromlur eru sjálfhreinsandi eða í þeim er búnaður sem kemur í veg fyrir að dúkur stíflist.



Hindrun í frárennsli eldisstöðvar

- Kostur við þennan búnað er að ef fyrsta ristin stíflast flæðir yfir og sú næsta heldur.

