

Ráðstefna um sjókvíaeldistækni
Í Húsi atvinnulífsins þann 12. október
2012

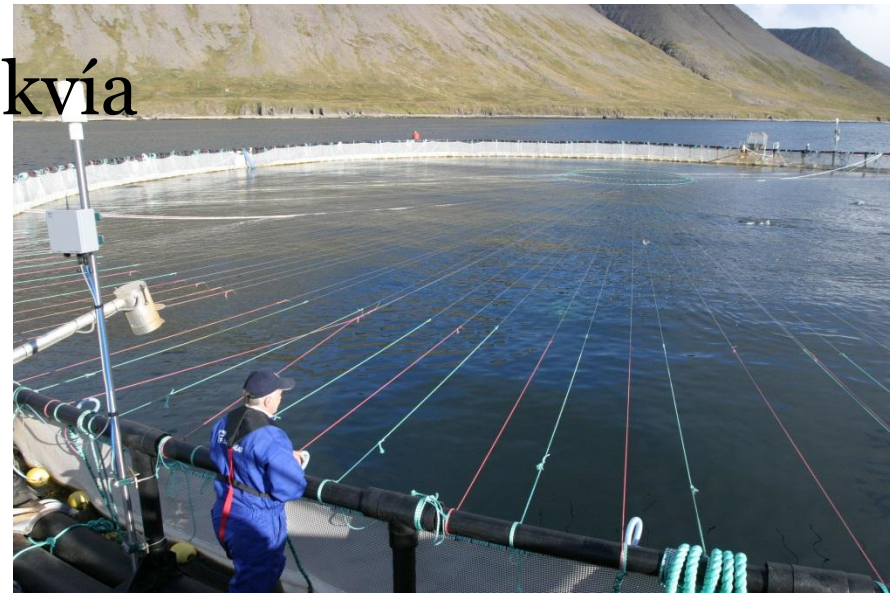
Kostir og ókostir við laxeldi í stórum sjókvíum

Jónatan Þórðarson
Fjarðalax



Efnisyfirlit

- Almennt um Fjarðalax
- Lýsing á eldiskvíum
- Öldugerð
- Netpokar
- Flutningur á fiski á milli kvía
- Losun á dauðum fiski
- Ljós í kvíum
- Fóðurkerfi
- Eftirlit fiski
- Þjónustubátur
- Slátrun og flokkun
- Kostir og ókostir laxeldis í stórum kvíum



Almennt Fjarðalax

- Seiðaeldi í Þorlákshöfn
- Matfiskeldi á laxi
 - Arnafirði
 - Tálknafirði
 - Patreksfjörður
- Pökkun
 - Patreksfirði
- Sala
 - North Landing



Lýsing á eldiskvíum (floteining)

- Framleiðandi
 - Hvalpsund, Danmörku
- Stærð
 - 160 metrar í ummál
- Hönnun
 - Miðað við að þol höggöldur í Miðjaðrahafi
- Efni
 - Baulur úr gegnheilu plastefni – sterkari en hefðbundnar stálbaulur og ryðga ekki
 - Hringir 3 x 315 mm rör. Þykkt 20 mm.



Lýsing á eldiskvíum (netpokar)

- Styrkur og kröfur
 - Framleitt eftir NS 9415 staðlinum
- Efni í netpoka
 - Nælon í smoltpokum (möskvastærð 18 mm)
 - Dynema fyrir stærri fiskinn (32 mm)
 - 20 metrar niður að blýi og 32 m þar sem pokinn er dýpstur



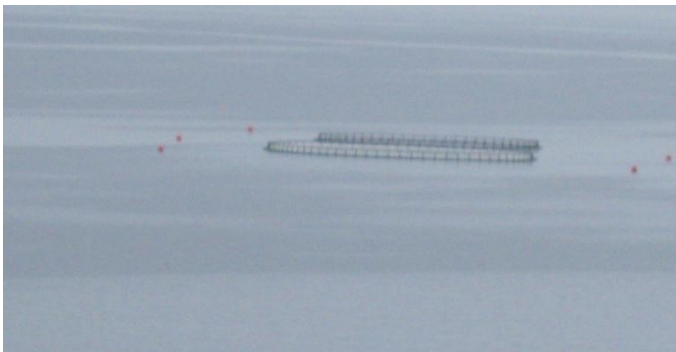
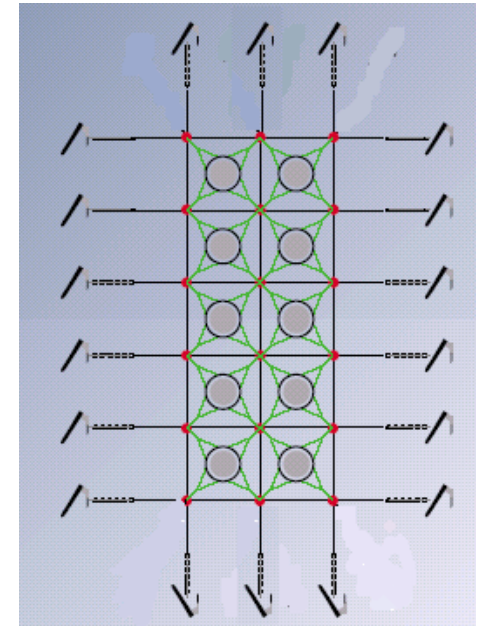
Lýsing á eldiskvíum (þyngingar á netpoka)

- Þyngingar
 - Nota 120 kg lóð
 - 80 lóð á netpoka
- Festing
 - Þunginn hvílir á ysta rörinu
 - Bundið í netpoka í lykkju



Lýsing á eldiskvíum (festingar)

- Kerfisfesting
- Þung og öflug ankeri í Tálknafirði
- Plógankeri á öðrum svæðum



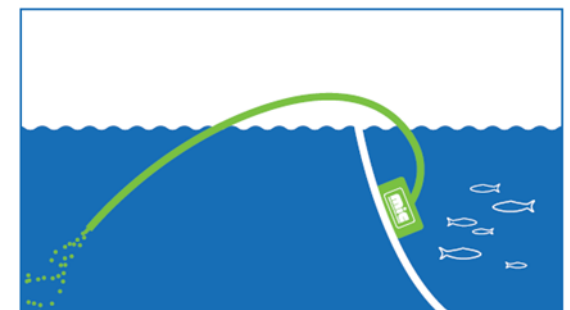
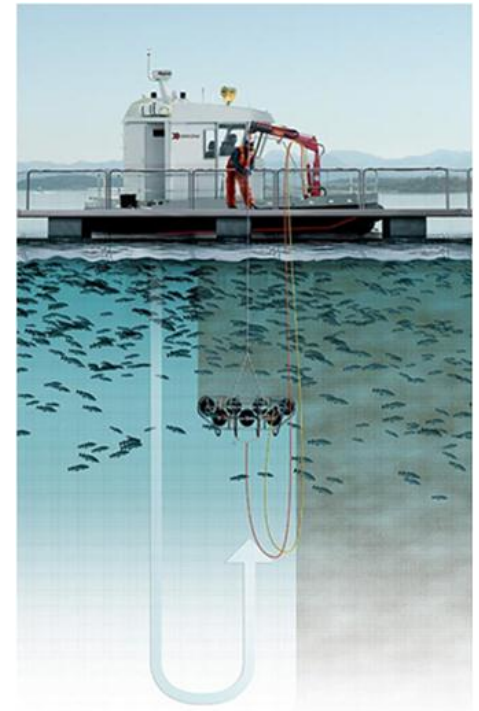
Öldugerð

- Öldugerð
 - Úthafsalda; Löng alda
 - Höggöldu; Stuttar og krappar öldur inn í fjörðum
- Höggöldur ullu miklu tjóni hér á landi áður fyrr



Netpokar (þrif)

- Búnaður
 - Nota í dag háþrýstispaðabúnað með þremur spöðum, ekki nægilega afkastamikill
 - Stefnan er að fá Róbót í framtíðinni
- Tíðni þrifa
 - Netpokar eru þrifnir á vorin, tvisvar á sumri og um haust.
- Eftirlit og viðhald
 - Kafað meðfram allri nótinni og leitað að götum
 - Netpokar sendir í þrif og viðhald einu sinni á ári



Flutningur á fiski milli kvía

- Erfitt að skipta um netpoka í stórum kvíum á meðan fiskur er í þeim
- Flutningur á fiski
 - Netpokar saumaðir saman
 - Fiskur rekinn á milli
 - Fyrst notuð kastnót
 - Restin tekin með perlufesti



Losun á dauðum fiski

- Köfun
 - Nú er kafað á tveggja vikna fresti og dauður fiskur týndur upp
- Liftup
 - Fiski lyft upp frá botni upp í yfirborð með að blása lofti neðst í rörið
 - Liftup hefur verið notað í hálf t ár
 - Barki vildi brotna þegar sjávarhiti fór undir $1,5^{\circ}\text{C}$
 - Að öðru leyti reyndist hann vel
 - Stefnt að setja Liftup í allar kvíar



Ljós í kvíum

- Búnaður
 - Blá ljós,
 - 2000-3000 w í 160 m kví
 - Eru með 2-4 ljós í kví
- Framkvæmd
 - Kveikt á ljósum í ágúst/september og höfð fram í lok apríl
 - Ljós eingöngu notuð fyrsta vetur fisksins í kvínni



Fóðurkerfi

- Fóðurkerfi
 - Kerfi frá Vaka
 - Afkastar 10 tonnum á dag
 - Getur þjónustað tvær 160 m kvíar
- Reynsla
 - Verið í þróun
 - Virkar vel í dag
 - Kostur, stutt í þjónustu



Fóðurkerfi



Eftirlit með fiski

- Neðansjávarmyndavélar
 - Bennex – Reynsla ekki nægilega góð
 - Orbit – rán dýrar en hafa reynst vel
- Notkun
 - Ein myndavél í kví
 - Hægt að hreyfa upp upp og niður, þvert yfir kví
- Eftirlitsstöð
 - Skjár í fóðurstöð
 - Online á skrifstofu í Reykjavík



Þjónustubátur

- Catamaran
 - Byggður í Færeyjum
 - 14 metra langur og 7 metra breiður
 - 42 tonna krani
- Notkun
 - Skipta um netpoka
 - Notaður til að draga ádráttarnet og perlufesti
 - Draga kvíar
 - Lyfta upp festingum



Slátrun og flokkun

- Þrengt að fiski
 - Fyrst ádráttarnót
 - Síðan perlufesti til að taka rest
- Flokkun
 - Ætla að nota Shetlandsrist
 - Slátra í áföngum, nota ristina til að taka stærsta fiskin í slátrun



Umræðan um kosti og ókosti stórra kvía

- Umræða um kosti og ókosti þess að ala lax í stórum sjókvíum hefur farið um víðan völl. Pólarnir í umræðunni einkum tveir:
 1. Annars vegar eru framfarasinnaðir bjarsýnismenn, sem sjá ekkert nema kosti við stórar sjókvíar
 2. og hins vegar afturhaldssinnaðir eldismenn, sem eru vanir minni einingum og eru hræddir við hið nýja og óþekkta.
- Þegar Fjarðalax hóf rekstur í sjó, sumarið 2010 var farið kyrfilega í gegnum þessa þætti og var undirritaður í flokki framfarasinnaðra bjartsýnismanna að vanda.



Umræðan um kosti og ókosti stórra kvía

- Hér á eftir ætla ég að fara yfir helstu punkta, sem fram komu við þá yfirferð.
- Til að menn skilji umræðuna frekar þá kaupir enginn sjókvíar lengur til laxeldis, sem eru minni en 100 metrar að ummáli.
 - Færeyskur laxeldisiðnaður er að nota 128 metra kvíar en eru að prufa 160 metra kvíar.
 - Fjarðalax byggir sinn rekstur eingöngu á 160 metra kvíum.
 - Flestir í Noregi nota í dag 140 og 160 metra kvíar.



Rök á móti stórum sjókvíum.

- Sumir eldismenn telja að erfitt sé að hafa yfirsýn með því sem gerist stórum kvíum.
 - Eftirlit: Í dag nota menn myndavélakerfi við fóðrun og eftirlit. Í raun er enginn munur á 128 metra kví og 160 metra kvía hvað það varðar. En eina myndavél þarf á hverja kví þannig er þessi þáttur ódýrari á rúmmálseiningu í stærri kvíum.
- Prufutaka er erfið.
 - Prufutaka: Er alltaf erfið í stórum kvíum.
- Segja að fóðurnýting sé verri.
 - Fóðurnýting: Fiskur í stórum kvíum syndir meira og brennir þar með meiru og því eðlilega er fóðurnýting eitthvað verri en holdgæði meiri.



Rök á móti stórum sjókvíum.

- Áhætta á hverja einingu meiri.
 - En stórar kvíar eru sterkari og þola meira álag.
- Erfiðara að slátra og flokka úr stórum kvíum.
 - Erfitt er að flytja fisk í stórum kvíum en ef nauðsynlegur búnaður er til staðar þá er verkið léttara.
- Nætturnar eru þyngri og krefjast því stærri þjónustubáta.
 - Þungar nætur krefjast stórra vinnubáta. Sem er fjárfesting, en á móti er t.d. rúmmetir í 160 metra kví um 35% ódýrari en rúmmetri í 128 metra kví.

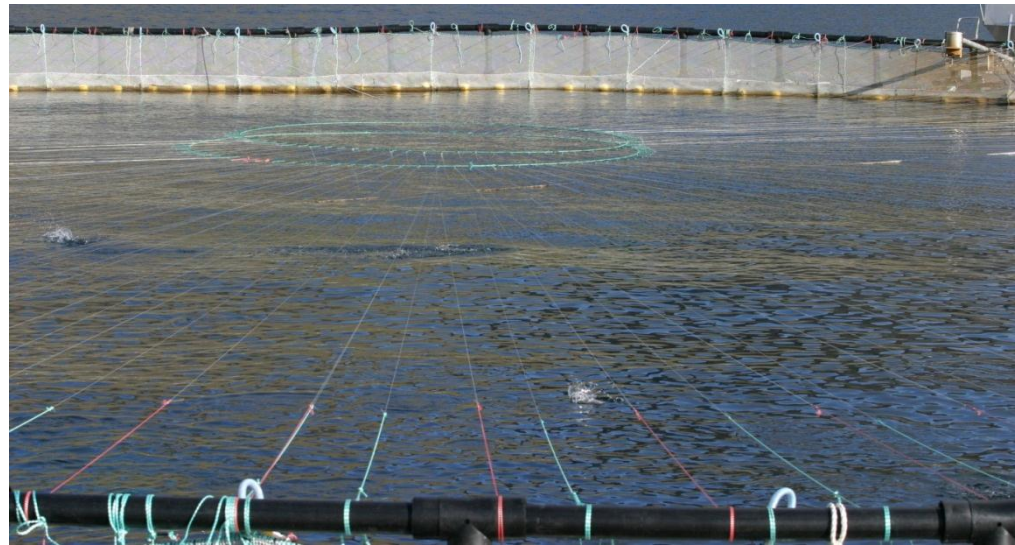


Rök á móti stórum sjókvíum.

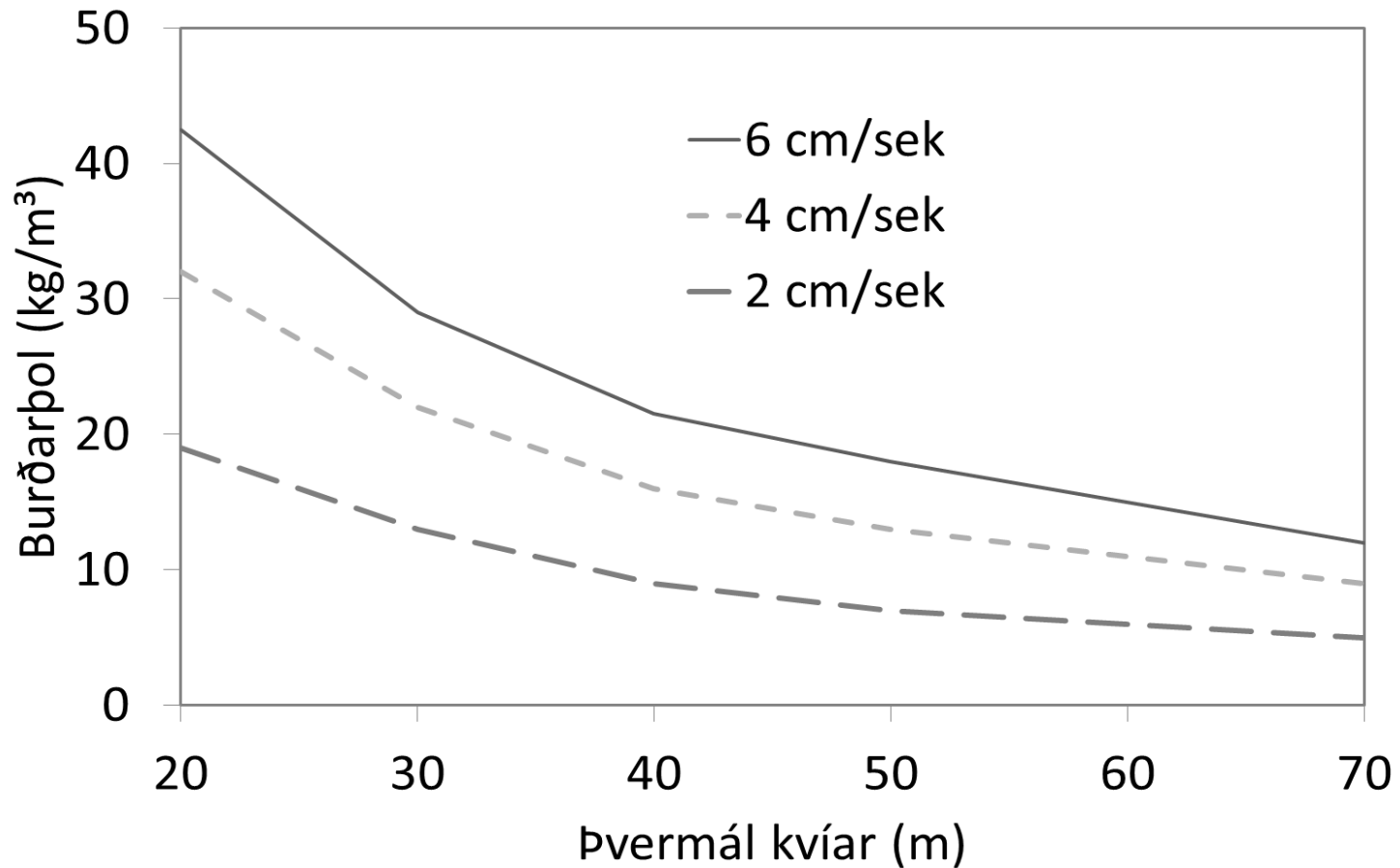
- Erfitt að þjónusta þær m.a. erfitt að ná upp dauðum fisk.
 - Kafanir: Það þarf alltaf að kafa. Það er enginn munur á því hvað varðar 120 metra kví eða 160 metra kví.
- Lengi verið að háþrýstipvo næturnar(neðansjávarþvottur) og veldur því langtíma álagi á fiskinn og þannig dregur úr vexti og eykur hættu á sjúkdómum.
 - Neðansjávarþvottur kostar alltaf, sama hvað kvíin er stór. Miðað við eldisrúmmetra er enginn munur á því þegar upp er staðið

Rök á móti stórum sjókvíum.

- Fuglanet stór og þung og erfið við að eiga.
 - Þess stærri kvíin er þess stærri eru fuglanetin eðli máls samkvæmt.
- Vatnsskiptin í stóru kvíunum taki lengri tíma og því verri vatnsskipti og lægra súrefnisstig.
 - Vatnsskipti: Vatnsskipti miðað við rúmmeter eru alltaf þau sömu. (Einföld algebra).



Rök á móti stórum sjókvíum



Rök með stórum kvíum

- Ódýrari
 - Fjárfestingarkostnaður á rúmmeter er minni.
- Nýting á rými
 - Kvíarnar taka minna pláss og nýta svæðið betur
 - Minni sjónmengun af starfseminni.
- Styrkur
 - Stórar kvíar eru sterkari
 - og standa af sér álag vega strauma,
 - ísinga og öldu betur en smærri kvíar.



Rök með stórum kvíum

- Meira rými fyrir fiskinn
 - Í stórum kvíum er rúmmálið ódýrt. Eldisaðilinn getur því gefið fisknum meira rými með minni tilkostnaði, sem við höfum nýtt okkur og við teljum að það hafi staðið með okkur.
- Rekstrarstefnan okkar er:
 - Að ala lax í stórum kvíum við lítinn þéttleika.
 - Inni í því er innbyggð sjúkdómavörn.
 - Fiskurinn getur flúið, kafað og varið sig fyrir veðrum og óværum (eins og t.d. Þörung og marglyttum).

Rök með stórum kvíum

- Við teljum að þetta hafi varið okkur í 2 tilvikum:
 - Vorið 2011 lentum við í ítrekuðum stórvíðrum og mikilli ölduhæð. Hvorki búnaður né fiskur lét á sjá.
 - Vorið 2011 kom mikill þörungablómi og afföll urðu lítil sem engin.

