



Kostir og ókostir lengdastraumskara og hringlaga kara

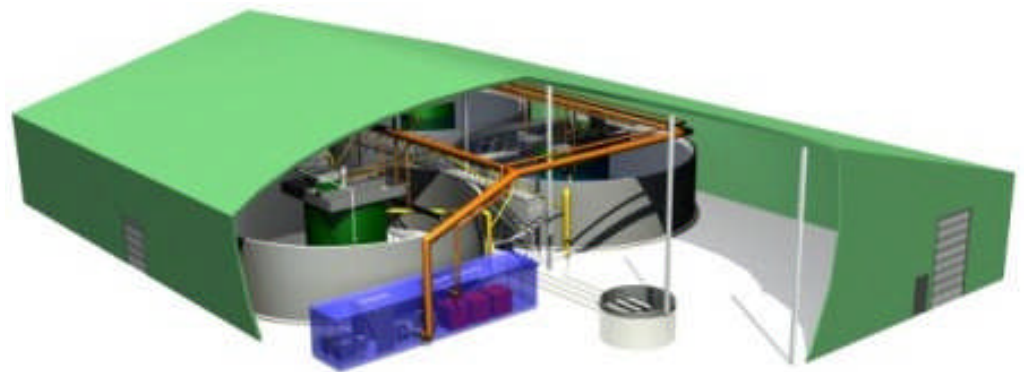
Valdimar Ingi Gunnarsson
Sjávarútvegsþjónustan ehf.

Verkefnið „Aukin samkeppnishæfni bleikjueldis í landeldisstöðvum”.
Vinnufundur á Hólum í Hjaltadal 8.-9. september 2011

Efnisyfirlit

- Lýsing á framkvæmd mats
- Kostir og ókostir m.t.t.:
 - Stofnkostnaður
 - Eiginleikar kars
 - Vinnuaðstöðu
 - Velferð fiska

<http://www.niri.no/>





Framkvæmd

- Það sem við ætlum að gera:
 - Leggja mat á kosti og ókosti lengdastraumskara og hringlaga kara
 - Best einkunn er 10 og sú lakasta er 1.
 - Við gefum hverju atriði einkunn, eina fyrir lengdastraumskar og aðra fyrir hringlaga kar.
 - Í lokin gefum við hverju atriði ákveðið vægi, samtals að hámarki 100
 - Þið notið exelskjal sem þið hafið fengið afhent.
 - Við munum endurtaka þetta mat þegar líða fer á seinni hluta verkefnisins

Framkvæmd (frh.)

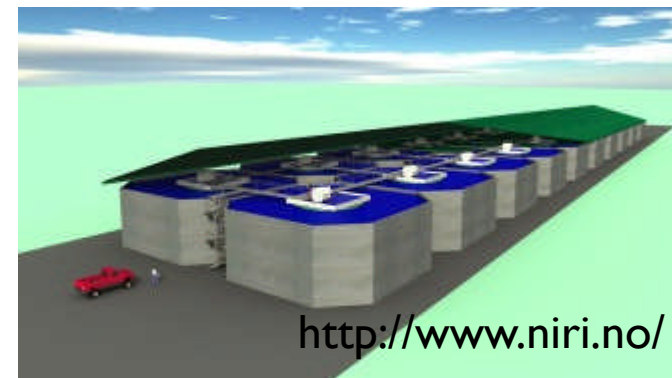
- Einkunn;
 - Besta einkunn er 10
- Vægi;
 - Gefa hverju atriði vægi, samtals 100

Atriði	Hringlaga kar	Lendastraumskar	Vægi	Hringlaga kar	Lendastraumskar
Stofnkotnaður					
Landnotkun	10	0	10	1.0	0.0
Efnisval og efnisnotkun	0	10	5	0.0	0.5
Íhlutir sem fylgja kari	10	0	5	0.5	0.0
Eiginleikar kars					
Sjálfhreinsun	10	0	10	1.0	0.0
Losun úrgangs	0	10	10	0.0	1.0
Fóðrun	10	0	10	1.0	0.0
Vinnuaðstaða					
Þrengt að fiski, flutningur	0	10	10	0.0	1.0
Losun á dauðum fiski	10	0	10	1.0	0.0
Velferð fiska					
Vatnsgæði	0	10	10	0.0	1.0
Heilbrigði og sjúkdómar	10	0	10	1.0	0.0
Straumhraði	0	10	10	0.0	1.0
			100	5.5	4.5

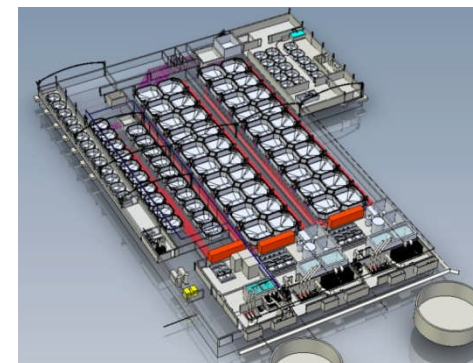
Stofnkostnaður

- Landnotkun

- Því er almennt haldið fram:
 - Að framleiðsla á hvern fermetra landsrýmis er meiri með notkun lengdastraumskara
 - Auðveldara og ódýrara er að byggja yfir lengdastraumskör til að minnka áhrif sólar og verja fyrir afræningjum.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar
 - Þegar notuð eru stór hringlaga kör er dýpið 4-5 metrar en lengdastraumskör vanalega 1-2 metri á dýpt
 - En, er ekki hægt að hafa lengdastraumskör dýpri?
 - Jafnframt er farið að nota 6-8 áttkanta kör sem höfð eru upp við hvert annað – við það sparast rými.



www.akvaplan.niva.no/



Stofnkostnaður (frh.)

- Efnisval og efnisnotkun

- Því er almennt haldið fram:
 - Vegna lögunar hringlaga kara er hægt að hafa minni styrk í veggjum og nýta létt efni eins og trefjaplast, stál eða ál.
 - Auðveldara er að byggja lengdastraumskar en hringlaga kar.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar
 - Hægt er að hafa stór, (en grunn) dúkkklædd lengdastraumskör



Stofnkostnaður (frh.)

- Efnisval og efnisnotkun



- Því er almennt haldið fram:
 - Lengdastraumsker sem notuð eru í matfiskeldi þurfa að vera steipt vegna langra veggja og þörf á miklum styrki.
 - Einnig þarf meira magn af steypu en í hringlaga körum.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar
 - Magn af efni
 - Meiri möguleiki er að nýta sömu hlið í lengdastraumskari.
 - Hægt er að dýpta karið, t.d. 2-3 metra til að minna steypu á hvern rúmmetra eldisrými.
 - Styttu hvert kar (hólf) með vegg á milli – þá er hægt að hafa þynnri vegg

Stofnkostnaður

- Íhlutir sem fylgja kari

- Því er almennt haldið fram:
 - Auðveldara er að byggja lengdastraumskar en hringlaga kar.
 - Í hringlaga kari þarf að hafa sérstaka lögn í karið og aðra úr karinu. Jafnframt eru oftast notaðir kranar til að stjórna vatnsrennslinu.
 - Nota þarf brýr í hringlaga körum.
 - Í lengdastraumskörum er yfirleitt mun minna um lagnir og lokar oft ekki notaðir.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar
 - Lagnaflækja getur fylgt lengdastraumskari t.d. úr setþró í danskri útgáfu af kari

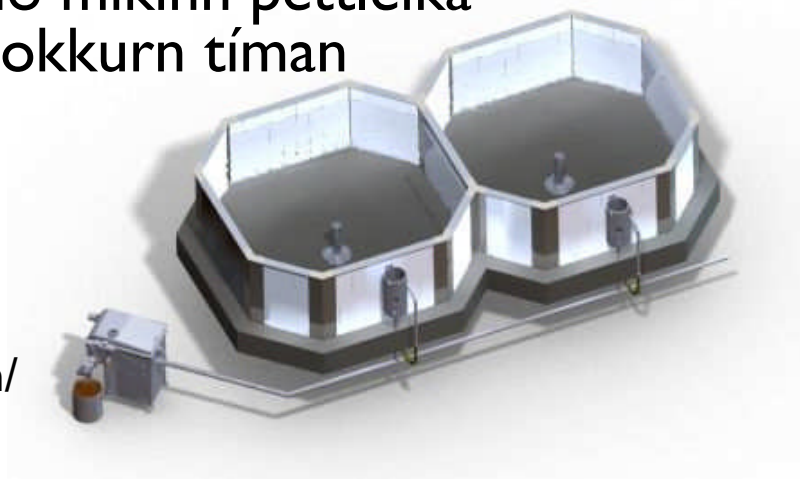


Eiginleikar kars

- Sjálfhreinsun

- Því er almennt haldið fram:
 - Hringlaga kar er sjálfhreinsandi, grugg berst úr karinu án þess að það þurfi að soga það upp, bursta eða flussa út.
 - Lengdastraumskör eru aðeins sjálfhreinsandi þegar mikið magn af fiski er í þeim.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar:
 - Þrífst bleikja ekki best við mikinn þéttleika – Verðu sjálfhreinsun þá nokkurn tíman vandamál?

<http://www.aquaoptima.com/>



Eiginleikar kars (frh.)

- Losun úrgangs

- Því er almennt haldið fram:
 - Góð sjálfhreinsun og stöðug losun á úrgangi úr hringlaga kari kemur frekar í veg fyrir að saur fiska leysist upp og mengi vatnið en í lengdastraumskari
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar
 - Það er líka hægt að ná svipuðum árangri í lengdarstraumskari
 - Lengdastraumskar er í raun stór settankur og ef í enda hans er haft svæði án fisks má safna saman stærstum hluta úrgangs – stytta má hvert kar til að stytta þann tíma sem úrgangur velkist um karið.

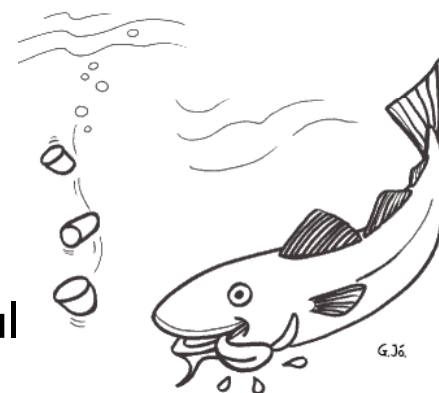
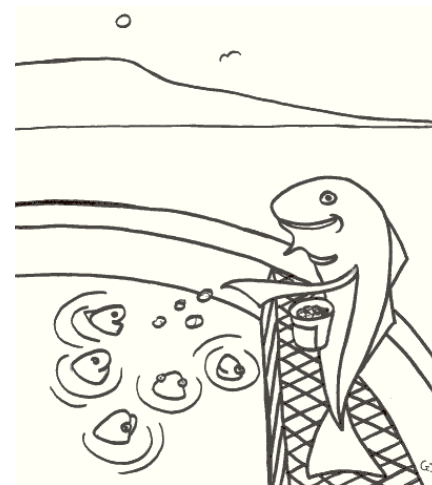


www.aquaoptima.com/

Eiginleikar kars (frh.)

- Fóðrun

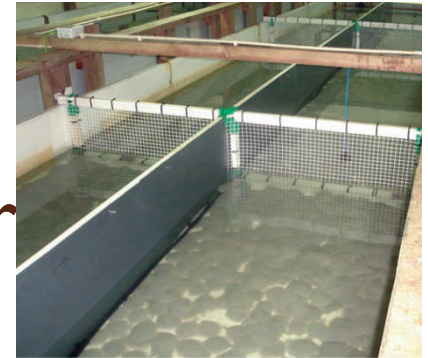
- Því er almennt haldið fram:
 - Færri fóðrara eða útrök þarf í hringlaga kari.
 - Straumurinn heldur því einnig lengur svífandi í vatnsmassanum og dreifir betur en í lengdarstraumskari.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar:
 - Fer ekki fóðrið fljótar út úr hringlaga kari en lengdastraumskari, er þá ekki meiri hætt á yfirfóðrun?
 - Danskt regnbogasilungseldi er með fóðurstuðul um 0,95 – Er ástæðan að notuð eru lengdastraumskör? – eða er ástæðan önnur?
 - Því er haldið fram að hægt sé að lækka fóðurstuðull um 10% með að nota flotfóður og lengdarstraumskar í sandhverfueldi



Vinnuaðstaða

- Þrengt að fiski, flokkun og flutningur

- Því er almennt haldið fram:
 - Vegna lögunar hringlaga kars er:
 - Erfiðara að þrengja að fiski.
 - Erfiðrar er að koma fyrir flokkunargrind eðafanga fiskinn í nót.
 - Flokkun og slátrun er erfiðari en í lengdarstraumskari.
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar:
 - Í hringlaga kari er hægt að dæla fiski um frárennsli, flokka og flytja í eina miðstöð – að vísu einnig hægt fyrir lengdastraumskar.
 - Er þessi búnaður sem verið er að nota í lengdastraumskörum ekki allt of viðamikill og dýr (sjá mynd)
 -



GLOBAL AQUACULTURE ADVOCATE

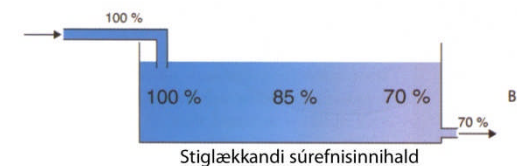
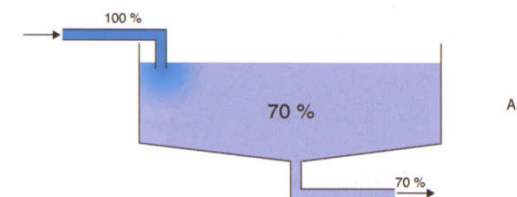
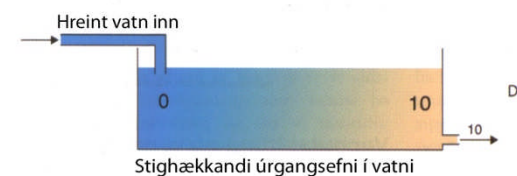
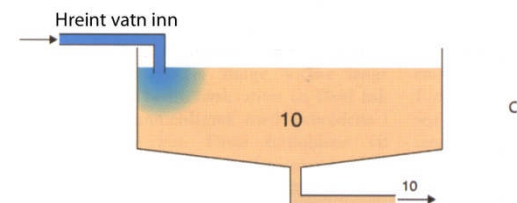


Ljósmynd: Jóhann Geirsson).

Velferð fiska

- Vatnsgæði

- Því er almennt haldið fram:
 - Vatnsgæðin eru að jafnaði betri í lengdastraumskari.
 - Fiskurinn í hringlaga kari syndir í meira mæli í sínum eigin skít.
 - Súrefnisinnihald vatns er tiltölulega lágt í öllu hringlaga kari
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar:
 - Þegar mikið magn er af fiski í lengdastraumskari er mikil blöndun, skítur rótast upp á langri leið sinni til frárennslis



- Heilbrigði og sjúkdómar



Velferð fiska

- Straumhraði

- Því er almennt haldið fram:
 - Straumhraði er meiri í hringlaga kari og auðveldar að stjórna honum en í lengdastraumskari.
 - Það hefur jákvæð áhrif á fiskinn, vöxt, heilbrigði....
- En, er þetta svona einfalt – til umhugsunar:
 - Er ekki hægt að hafa á ákveðnum stöðum í lengdastraumskari mikinn straum sem fiskurinn getur sótt í til að stunda sína líkamsrækt – eða hvað?

