

shaping plastics beyond the obvious



Fersk flök flutt í kerum eða kössum?

Sjávarútvegsráðstefnan 2014

21. nóvember 2014

Reykjavík, Iceland

Dr. Björn Margeirsson

Rannsóknastjóri Promens Dalvík/PromensTempra

bjorn.margeirsson@promens.com

Samstarfsaðilar

Bestun ferskfiskflutninga



Sjávarútvegsklasi Vestfjarða



Efnisyfirlit

- Bakgrunnur
- Eldri rannsókn (2012)
- Samanburður aðferða
 - Ker
 - Frauðkassar
- Helstu niðurstöður og framhaldið

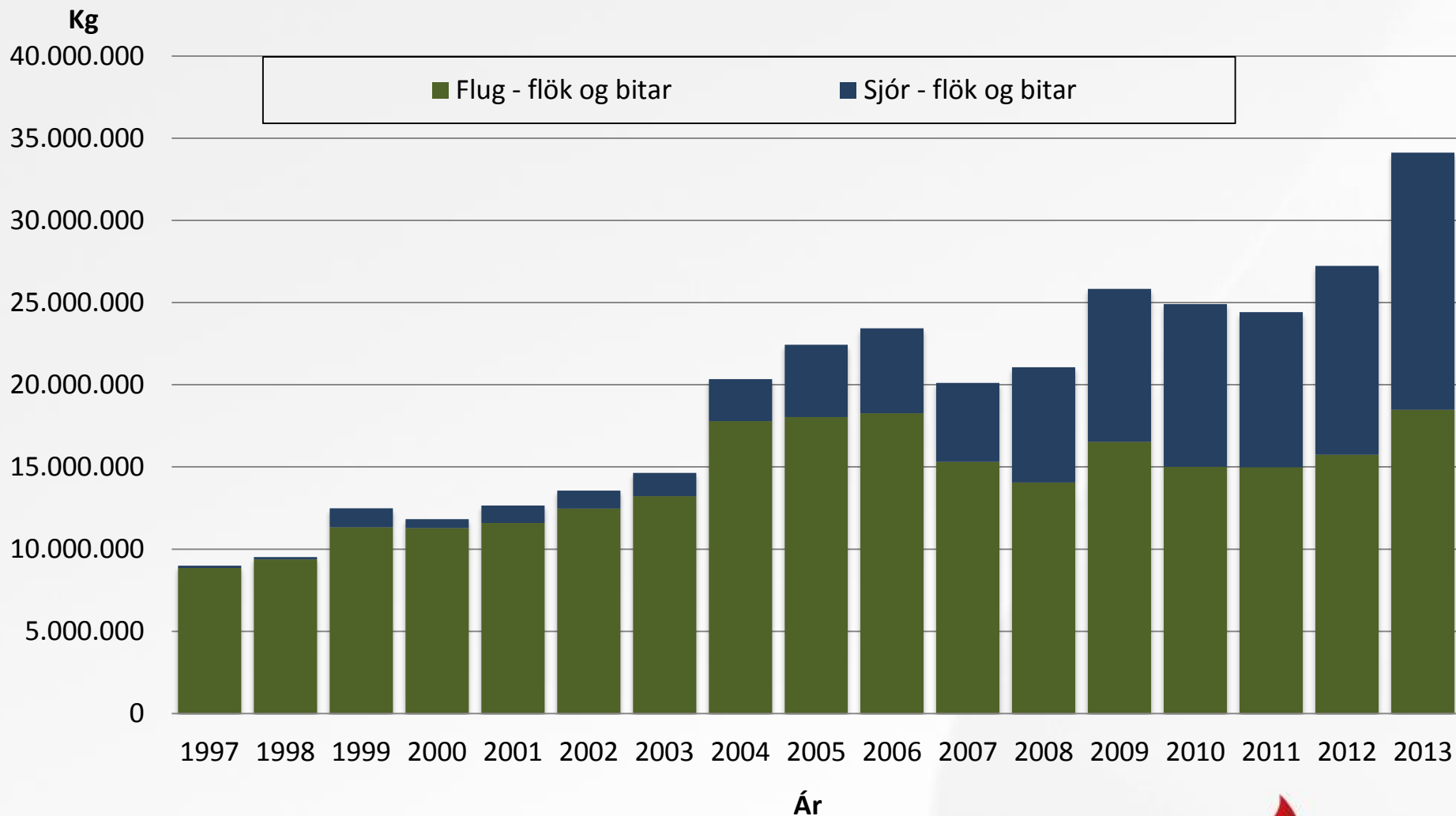
Markmið verkefnis

- Bera saman ker og kassa m.t.t.
 - hitastýringar og gæða
 - kostnaðar
 - umhverfisáhrifa

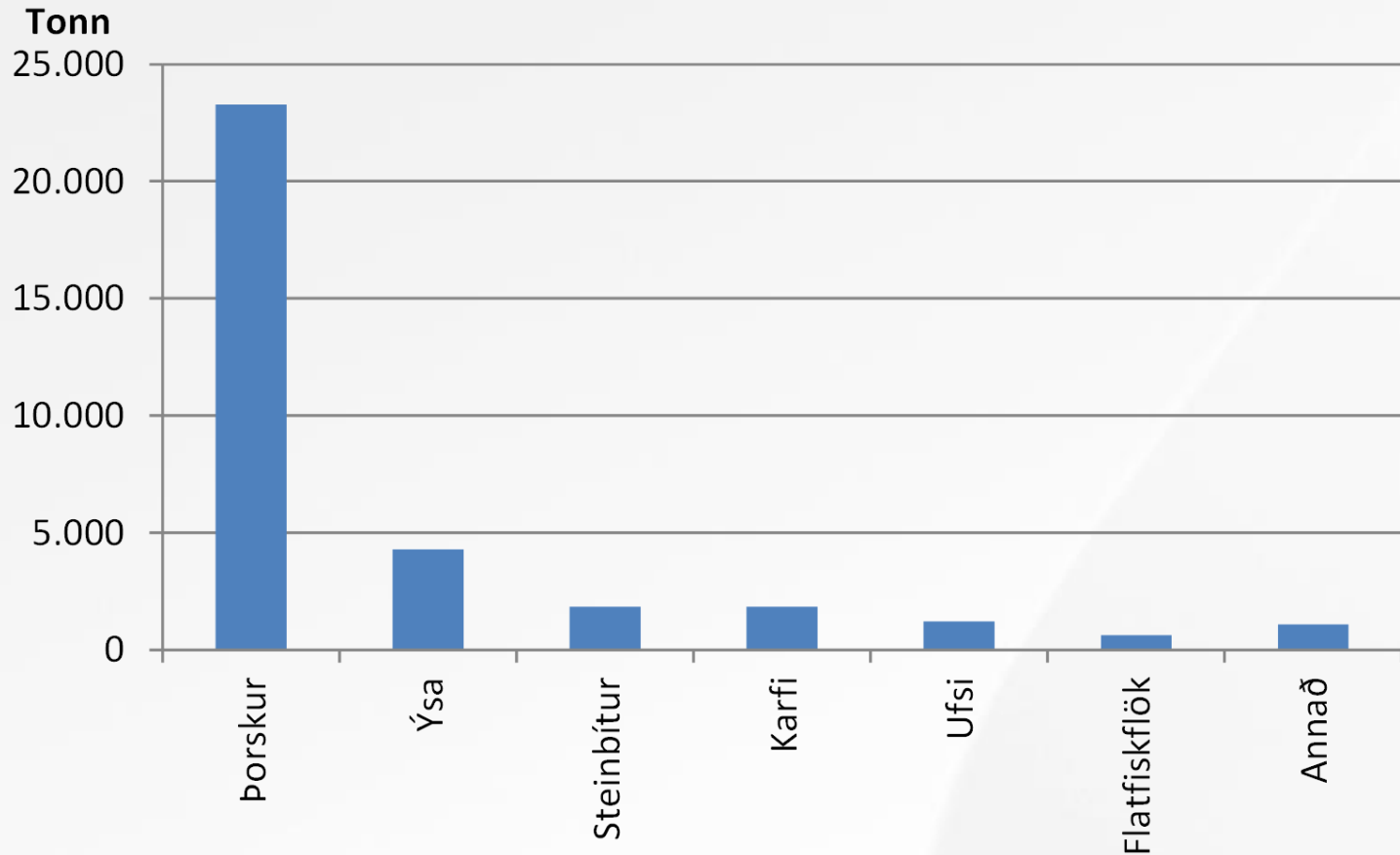
Bakgrunnur

- Gámaflutningur því ískrapi í kerum ekki velkominn í flugvélar.
 - Vegna einangrunargildis hentar frauð vel fyrir flugfluttar afurðir.
- Mjög góð nýting á flutningsgetu flugvéla frá Íslandi fyrir ferskar fiskafurðir.
 - Þétt leiðakerfi, tíðar ferðir, stuttur tími á markað.
- Þrátt fyrir þetta hefur gámaflutningur með ferskar fiskafurðir aukist meira sl. ár (sjá næstu síðu).
- Ýmsir hafa prófað sig áfram með flutning á ferskum fiskafurðum í kerri sl. ár.

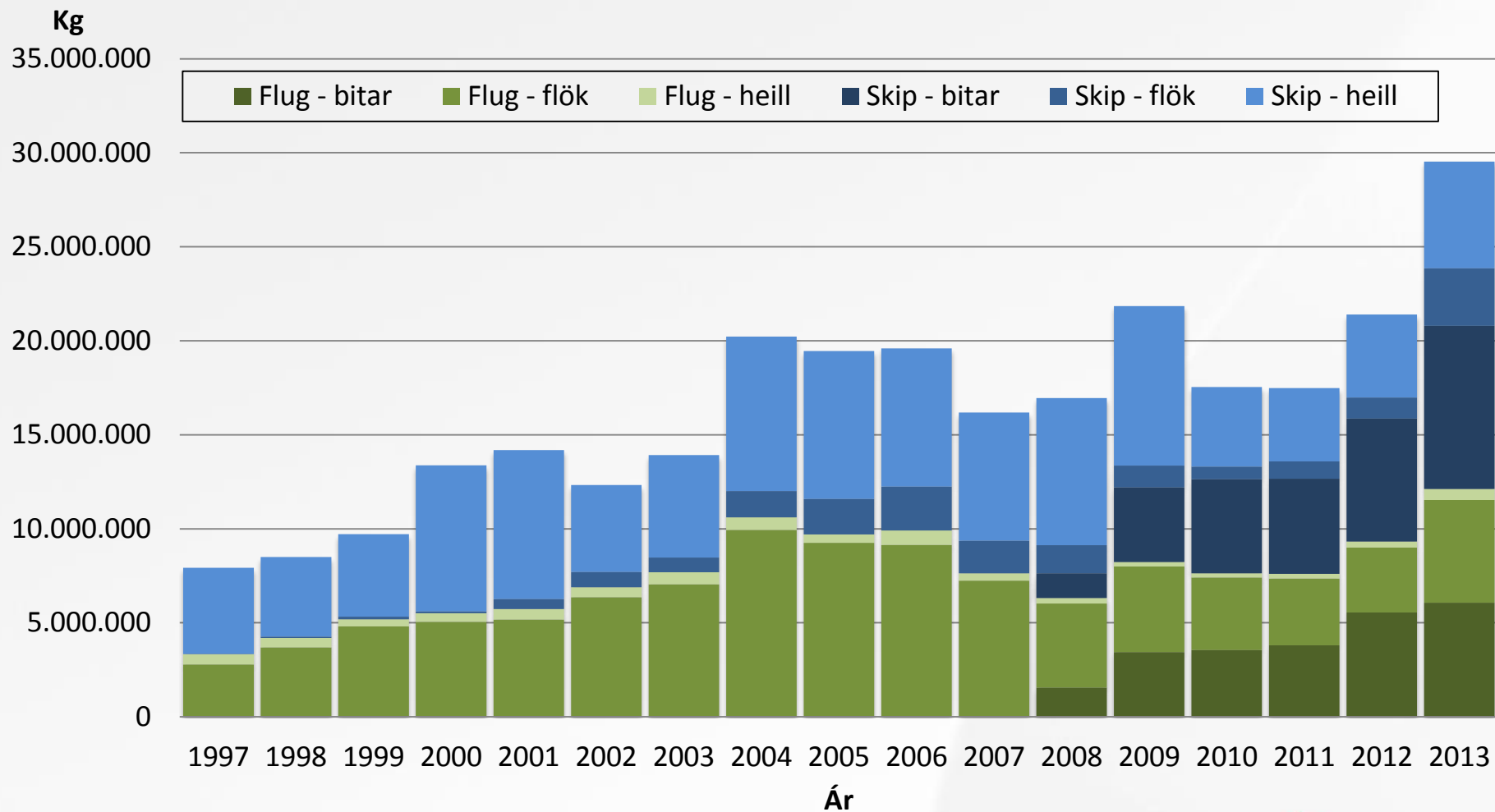
Fersk flök og bitar 1997-2013



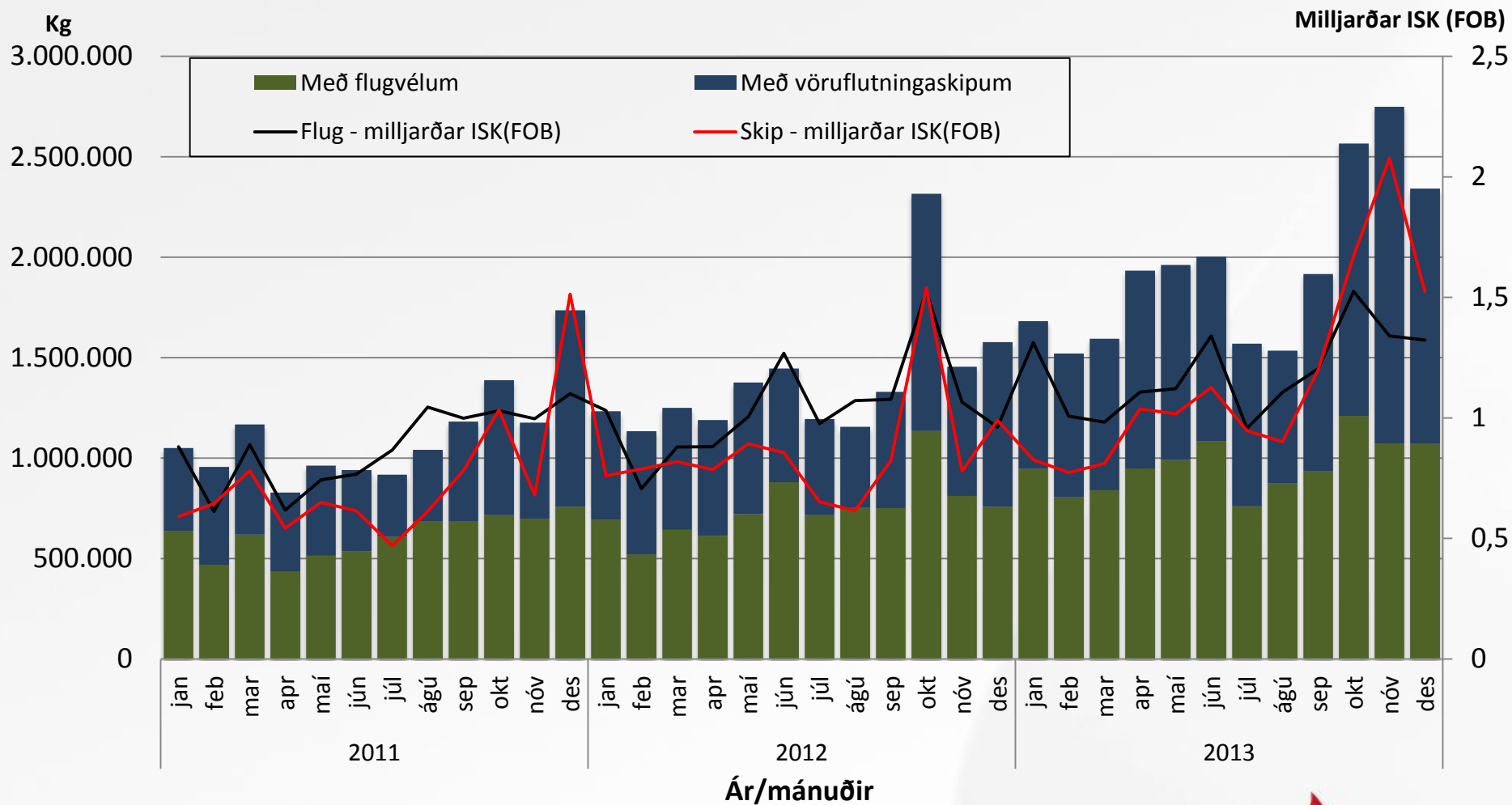
Tegundir árið 2013 -fersk flök og bitar



Þorskur: afurðaflokkar

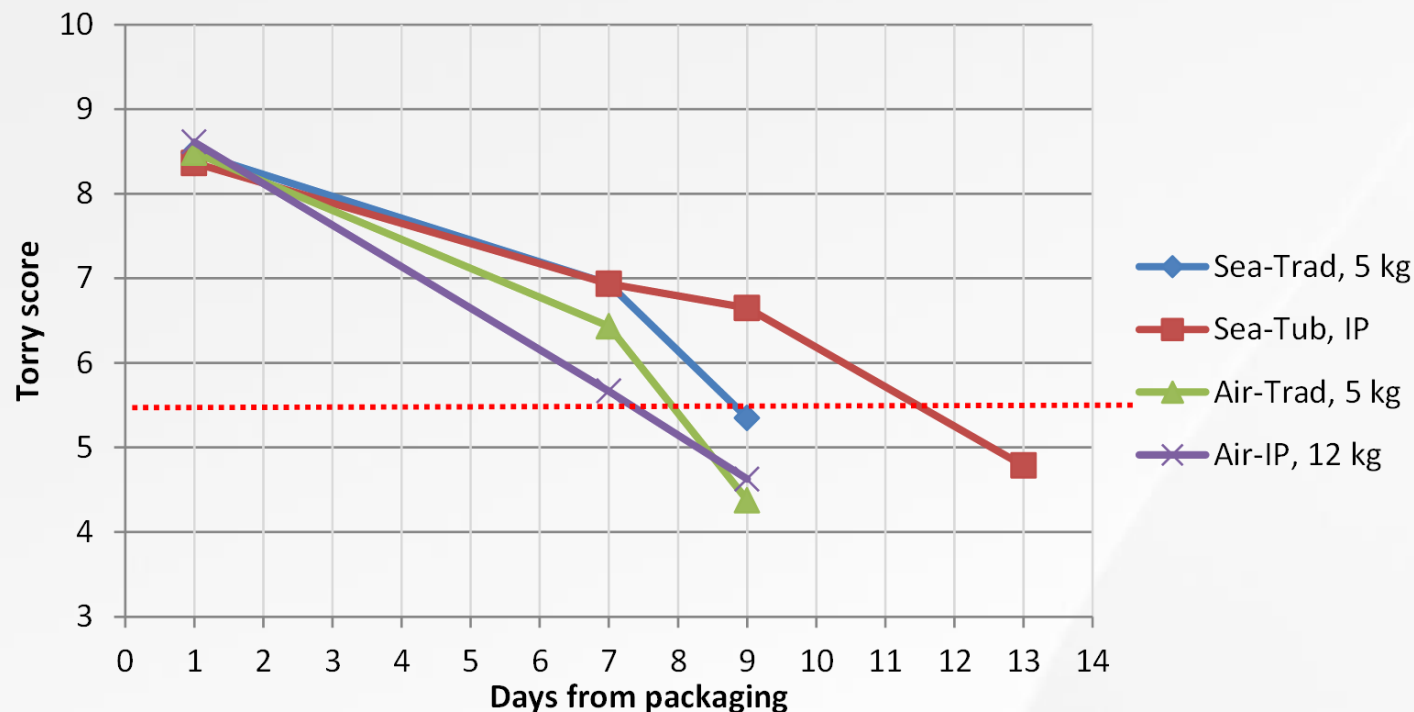


Þorskur 2011–2013



Eldri rannsókn (Matís, 2012)

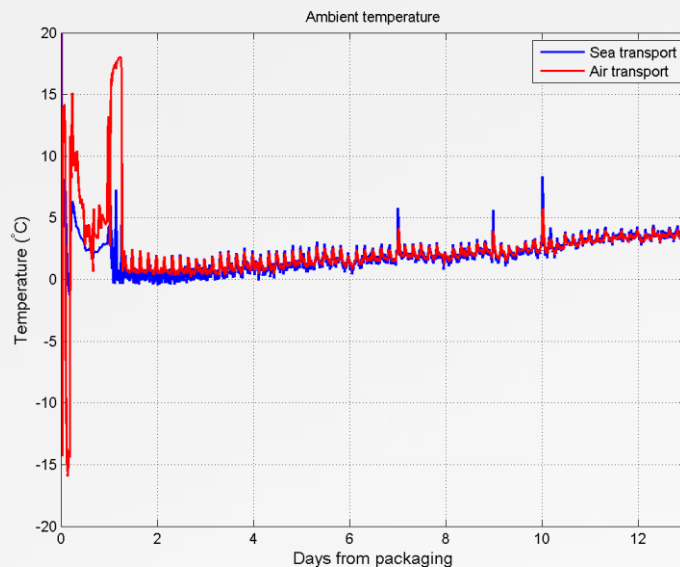
ATH: 3 dagar frá veiði til vinnslu



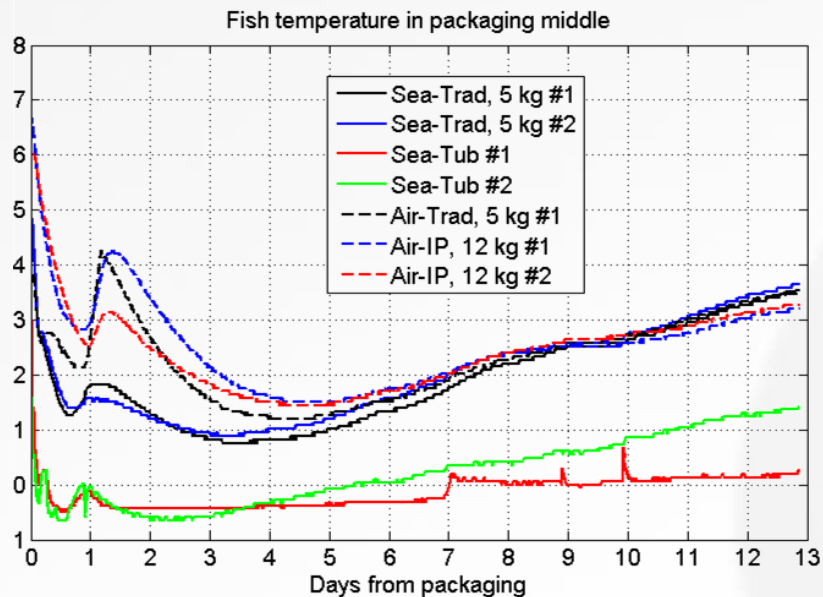
Heimild: Björn Margeirsson, Birgir Örn Smárason, Gunnar Þórðarson, Aðalheiður Ólafsdóttir, Eyjólfur Reynisson, Óðinn Gestsson, Emilía Martinsdóttir, Sigurjón Arason. 2012. Comparison of transport modes and packaging methods for fresh fish products – storage life study and life cycle assessment. [Matís report 35-12](#).

Eldri rannsókn (Matís, 2012)

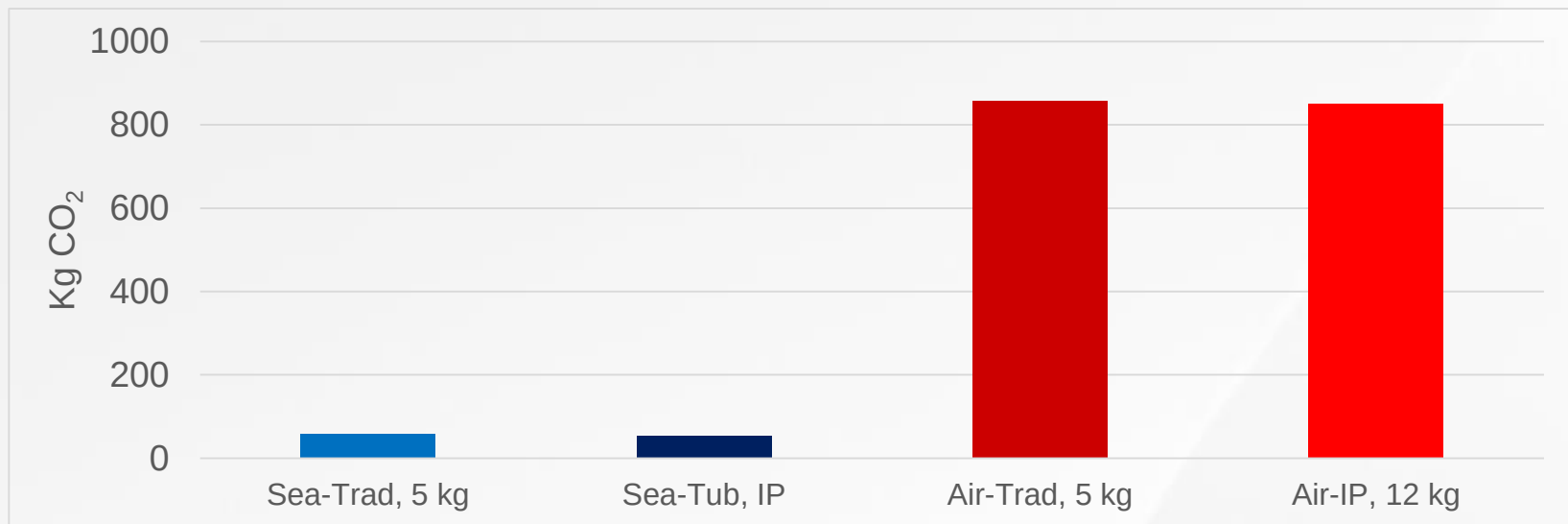
Umhverfishiti



Fiskhiti



Eldri rannsókn (Matís, 2012)



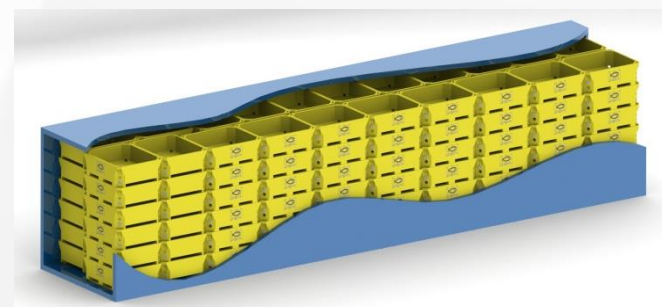
Functional unit: 200 kg of fresh fish loins

Ker fyrir flök og bita

- Endurnýtanleg
- PE- vs. PUR-einangrun
- Hægt að koma 16,5 tonnum af flökum fyrir 40 feta kæligámi
 - í 61 stk. 340 L kerum m.v. 270 kg af flökum og 50 L af ískrapa í keru.
 - Í 46 stk. 460 L kerum m.v. 359 kg af flökum og 70 L af ískrapa í keru.
- Tiltölulega lítið af krapa þarf til að koma í veg fyrir þrýsting (farg) á afurðirnar.



Saeplast 460 PE Saeplast 340 PE



Misstór (og -djúp) ker



660
Dýpt: 58-60 cm



460
Dýpt: 40-42 cm



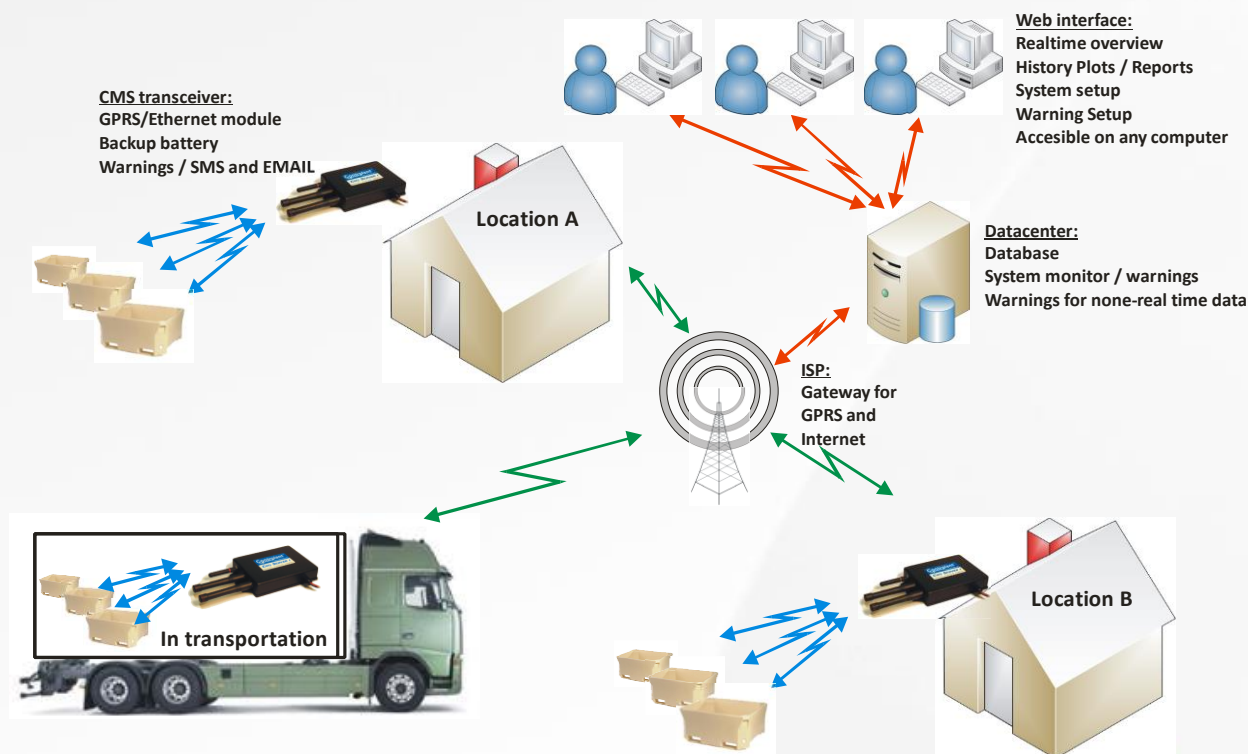
340
Dýpt: 31-32 cm

PUR tub 11 kg lighter than traditional 460 litre tub or **-27%**

PE tub 10 kg lighter than traditional 460 litre tub or **-20%**

Rekjanleikakerfi Promens kera

- Promens notar MIND rekjanleikakerfið til að auðvelda utanumhald keranna



Nýr valkostur í keraútleigu

- ⊞ Stöflunareiginleikar og öryggi eins og best gerist
- ⊞ Innbyggt staðsetningakerfi
- ⊞ Möguleiki á hitastigsmælingum
- ⊞ Eingöngu PE ker sem standast stöngustu kröfur
- ⊞ Halda þyngd sinni og lögun út líftíma
- ⊞ Endurvinnanleg - Umhverfisvæn



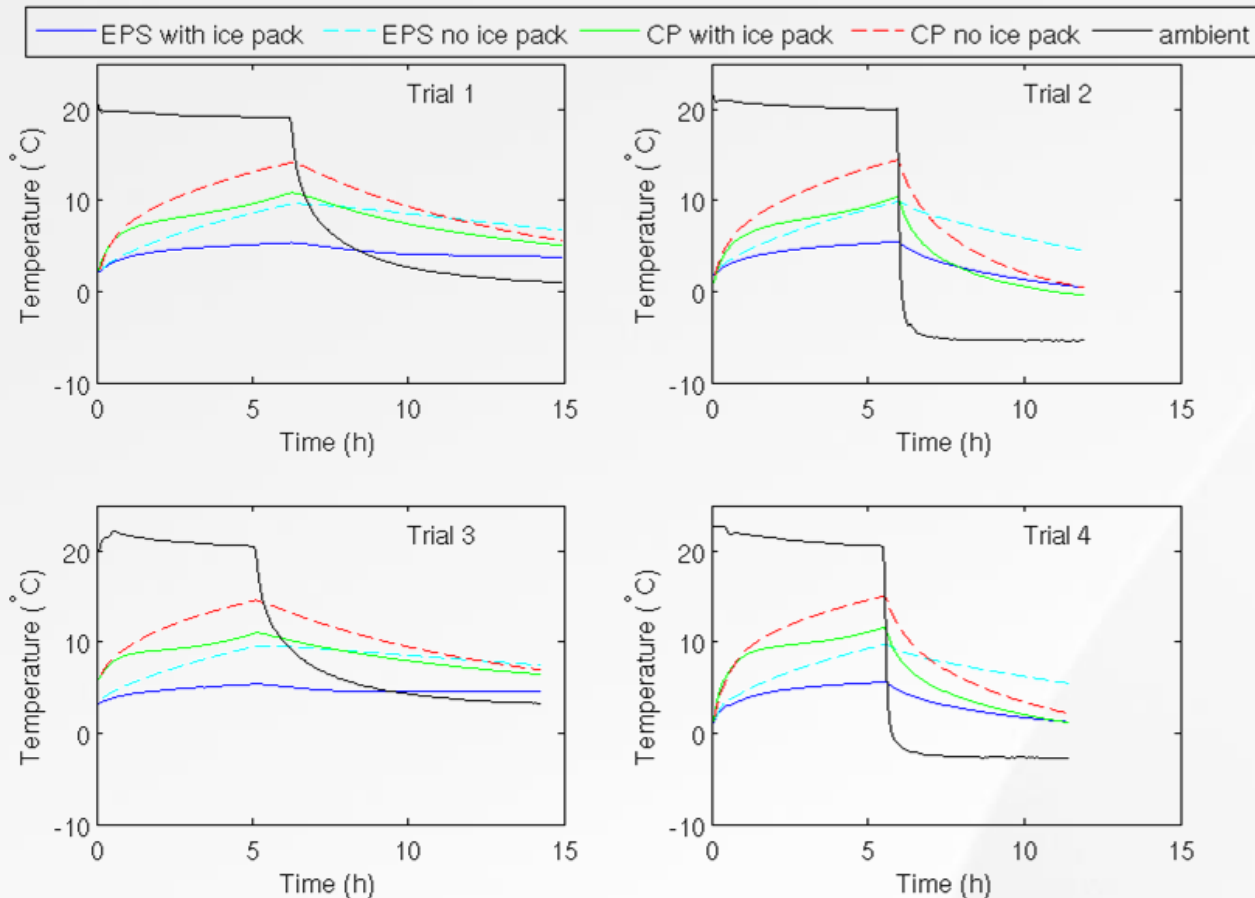
Heildarlausnir í flutningum fiskikera með lágmörkun
kostnaðar og umsýslu ferskfiskútflytjenda að
leiðarljósi!



Frauðkassar fyrir flök og bita

- Góð vernd gegn hita- og þrýstiálagi.
- Ýmist notaðir heilir eða gataðir kassar fyrir sjóflutning (göt til að hleypa út bráðnandi ís, bleiur annar möguleiki).
- Botnplata í heila kassa fyrir gámaflutning: leið til að hámarka virkni bleia.
- Virkni CO₂-motta nægilega rannsökuð?
- 6 mm dýpri 3 kg kassar fyrir mikla ísnotkun.

Einangrunargildi: frauðplast (EPS) vs. bylgjuplast (PP)



Ambient temp. and mean product temp. during four temp. abuse trials with haddock fillets in free standing wholesale fresh fish boxes.

Heimild: Björn Margeirsson, 2012. Modelling of temperature changes during Transport of fresh fish products. Doktorsritgerð HÍ.

Stærri kassar (10-15 kg) einnig endurbættir

Allt fyrir ferskleikann

Nýja 60 x 40 kassalínan frá Promens Tempru er hagkvæmari, sterkari og veitir lengra geymsluþol

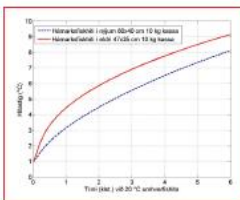
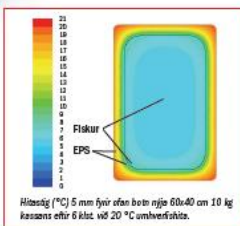


Nýja 10, 13 og 15 kg línan er þannig hönnuð að hún viðheldur ferskleika matvöru lengur en sambærilegar umbúðir.

Kostir nýju kassanna eru eftirtaldir:

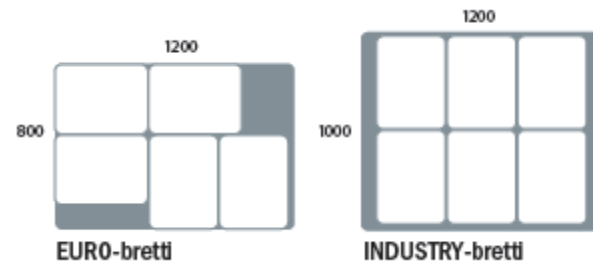
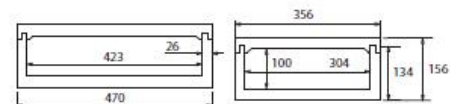
- aukin lengd og rúmtak leiða til betri meðferðar á afurðum
- lengri flísklók roðast betur innan kassa
- meira rými er fyrir ís oða kælimottur
- rúnnuð hómín auka einangrun og lengja geymsluþol
- breytt hönnun á hornum gerir kassana sterkari en áður
- stærð kassanna er 60 x 40 sm og staflast þeir betur á vörubrettin
- vægna aukins styrks er hægt að stafla í hæmt staður en áður
- betri einangrun næst með þéttari stöflun á bretti

Temprukassarnir eru undirstaða þess að íslenskur fiskur kemst ferskari til neytenda um allan heim.

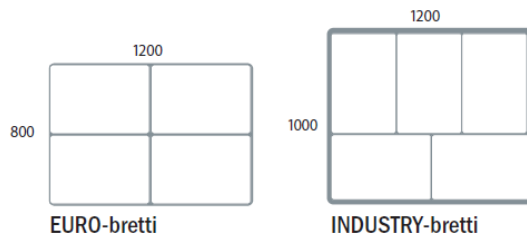
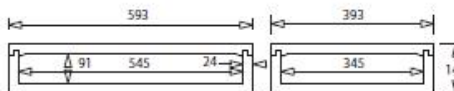


Flakakassi 10 kg

Magn	Poki	Rúmtak	Þyngd
10 kg	46486002 innri 46485804 ytri	12,5 L	350 g



Magn	Poki	Rúmtak	Þyngd
10 kg	46607502 innri 46627004 ytri	16,1 L	416 g



Pöntunamúmer
40604010



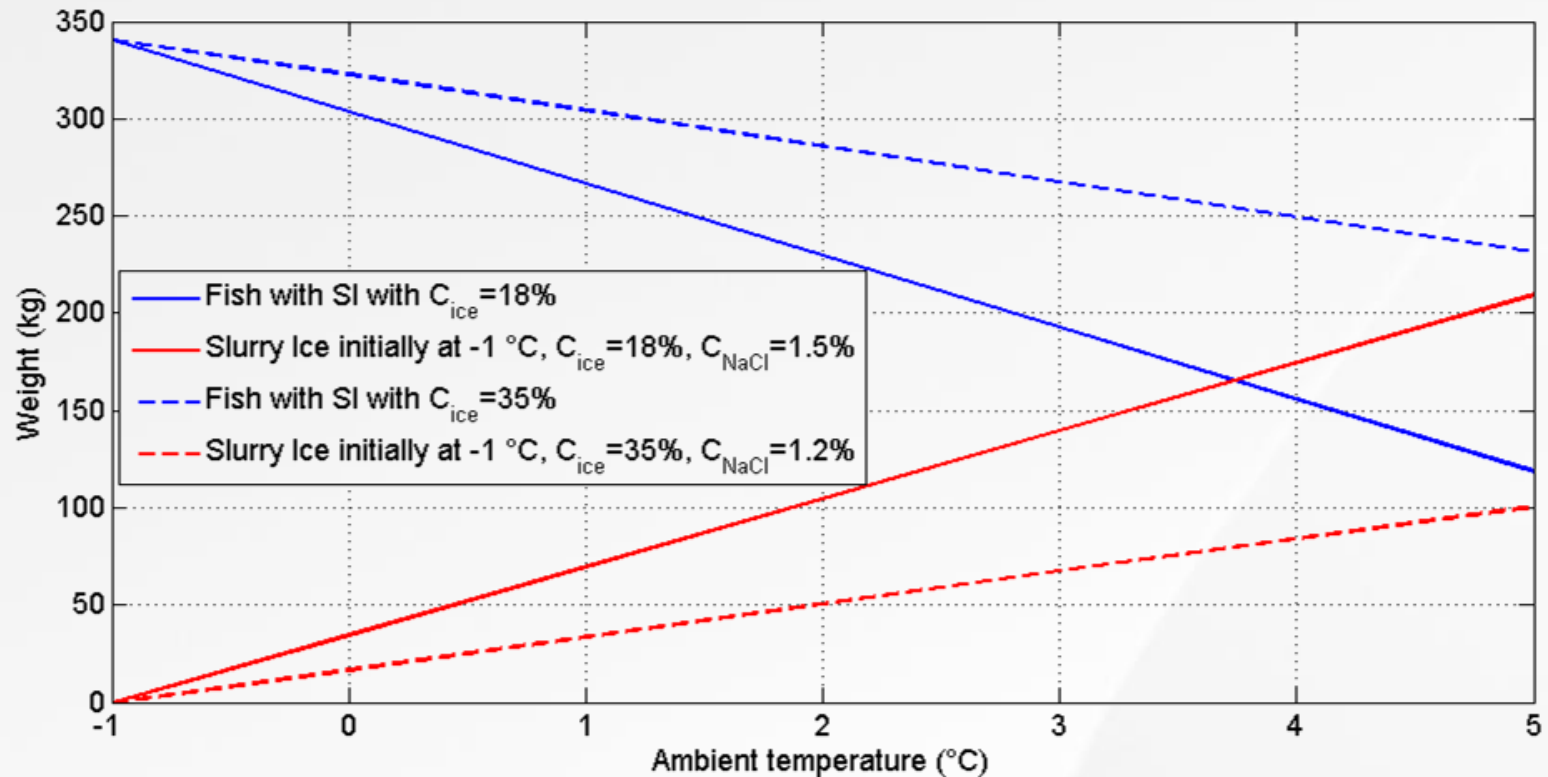
Botnplata fyrir heila gámakassa



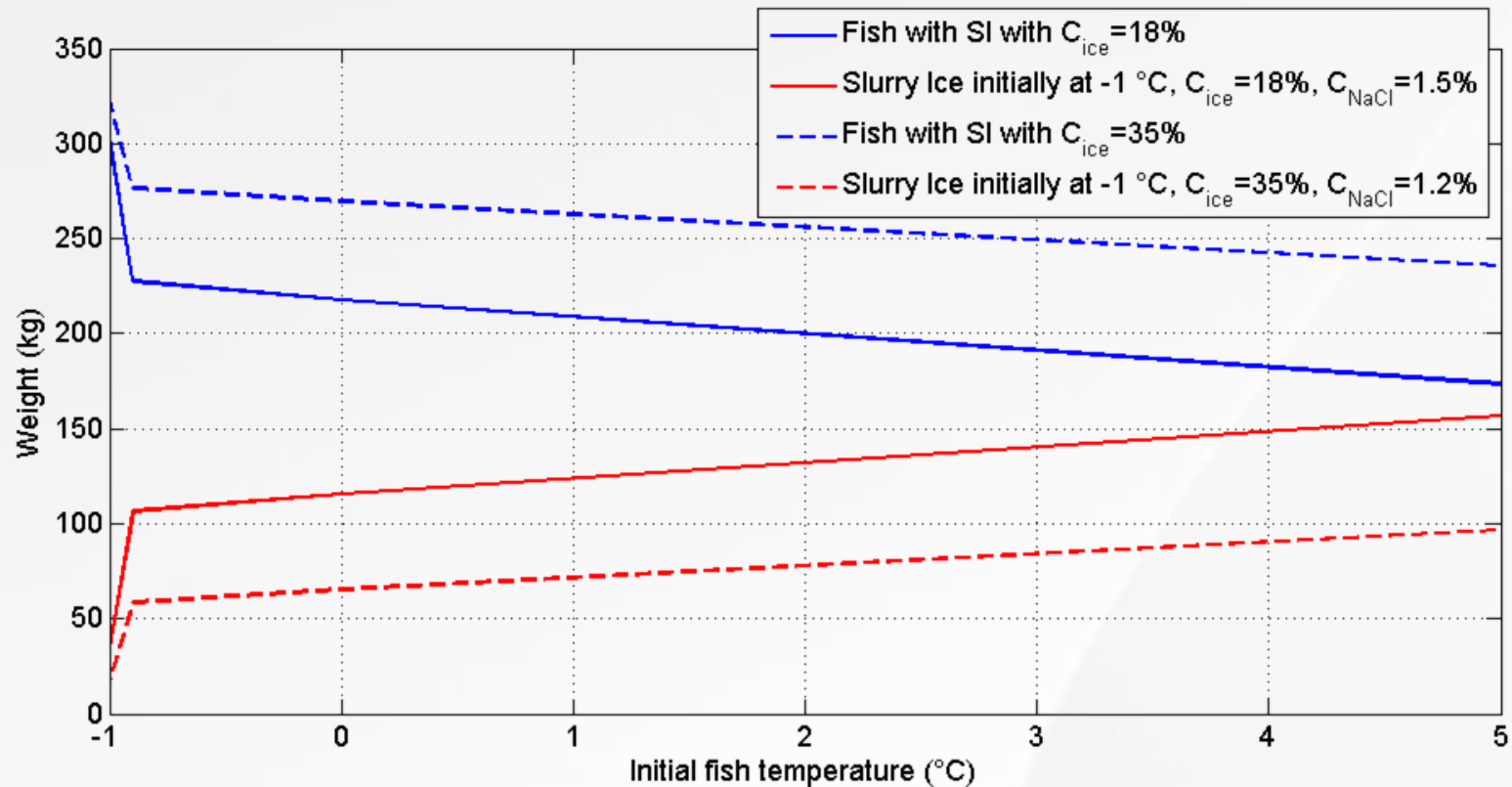
Helstu niðurstöður

- Krapaíspörf í ker m.v. mismunandi pökkunarhita fisks og umhverfishita í flutningi.
- Geymslupólstilraunir.

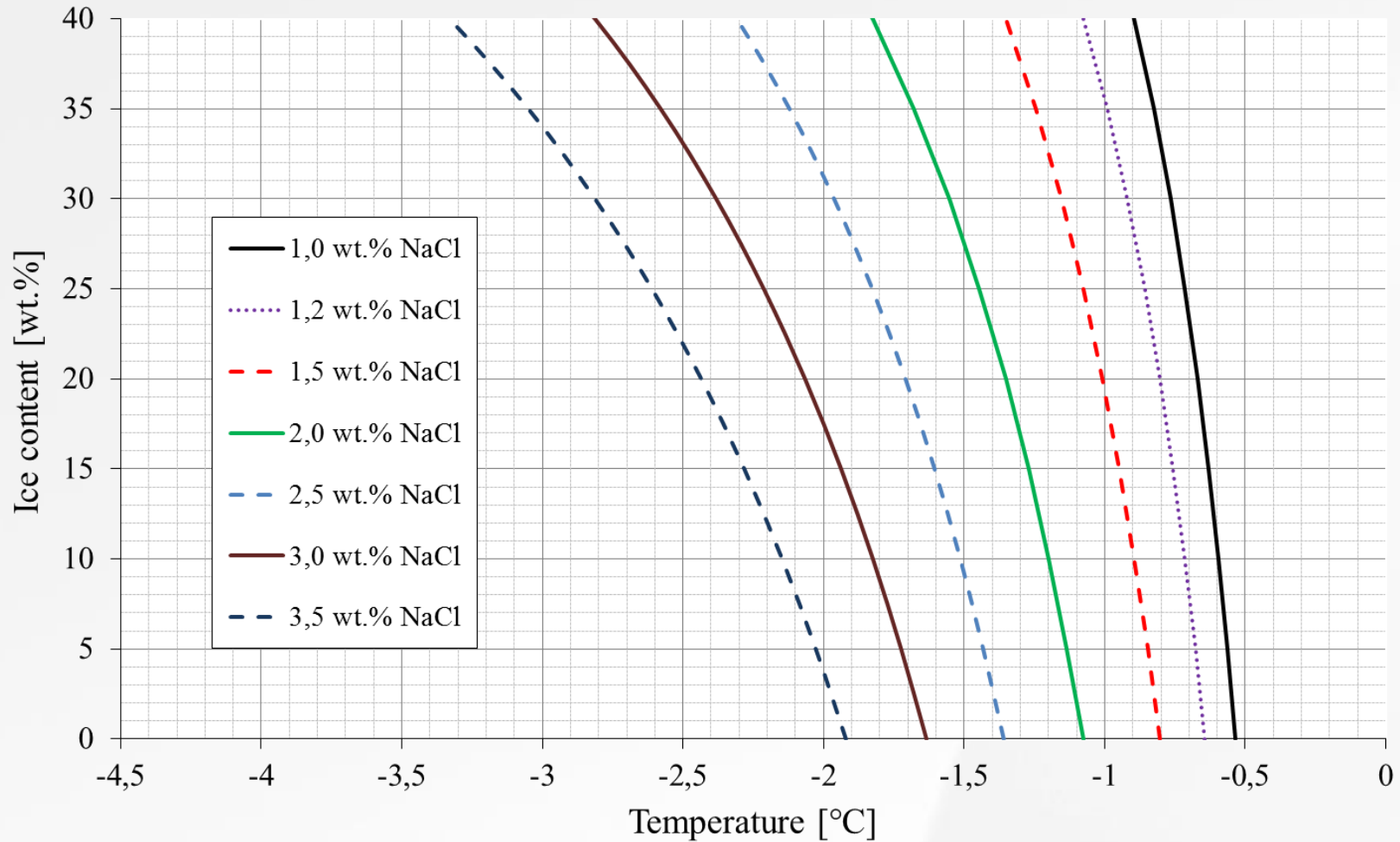
Krapaíspörf m.v. pökkunar- fiskhitann $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$, 340 L ker



Ískrapapörf m.v. 0 °C lofthita í gámi, 340 L ker



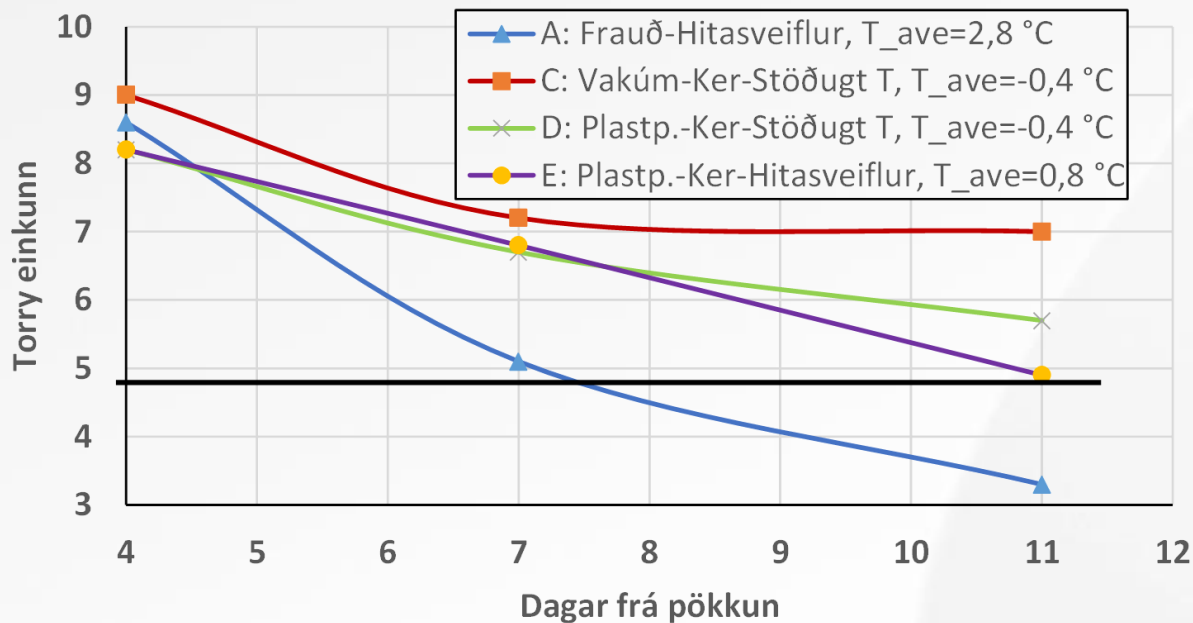
Ískrapi: hitastig-selta-íshlutfall



Heimild: Kauffeld et al., 2005. Handbook on Ice Slurries. IIR.

For-geymslupólstilraun í okt. 2014

- Fyrstu niðurstöður staðfesta betri hitastýringu og lengra geymslupól í kerri en í kössum í sambærilegum hópum (E vs. A)



Framhaldið

- Yfirstandandi stór geymslupólstíraun
 - Hitastýring og gæði
 - Nýting (áhrif fargs ef of hátt hlutfall flök/ís)
- Varmaflutningslíkön notuð til að áætla hámarkshlutfall fisks á móti ískrapa fyrir mismunandi upphafs fiskhitastig og umhverfishita í flutningi.
- Hagræn greining.
- Verkefni lýkur sumarið 2015.

shaping plastics beyond the obvious



Thank you!

PROMENS