

Skemmtiferðaskip og mengunarbókhöld



Þorsteinn Aðalsteinsson

Sérfræðingur í umhverfisreikningum

Hvernig segjum við söguna?

1. Mengun frá skipum?
2. Umhverfisbókhöld?
3. Skip og umhverfisbókhöld?
4. Aðrir möguleikar

Norwegian Dawn (Nassau)

Byggt 2002

Skráð hjá DNV GL

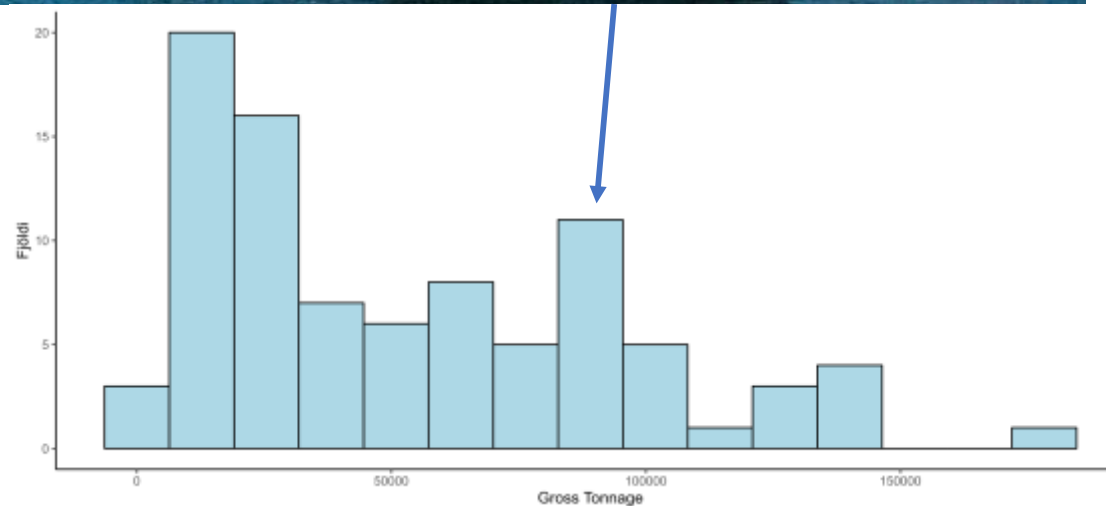


Farþegarými

- 2340 farþegar + 1032 í áhöfn
- 92.250 GT (stærð en ekki þyngd)

Vélar:

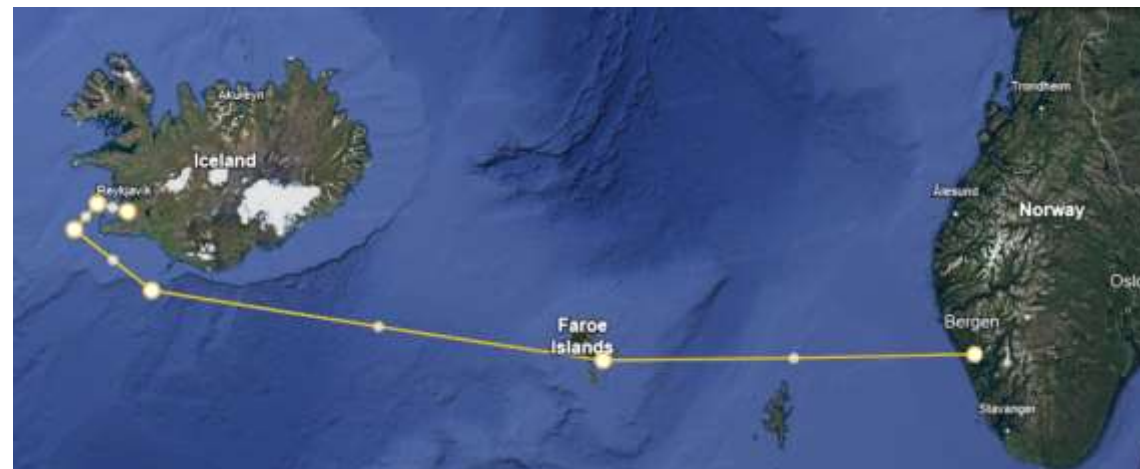
- Fjórar 14.700 kW aðalvélar (19.000 hestöfl)
- Siglir á 46 km/klst (28 hnútar)
- 8 ljósavélar – 1500 kW hver



Vísitöluskipið!



	Tími	Olíunotkun
Sigling á úthafi	1.000 sjómílar (2 x 2 dagar)	240 tonn á dag
Sigling milli hafna	4 dagar	140 tonn á dag
Stopp í höfn	5 dagar	4 tonn á dag



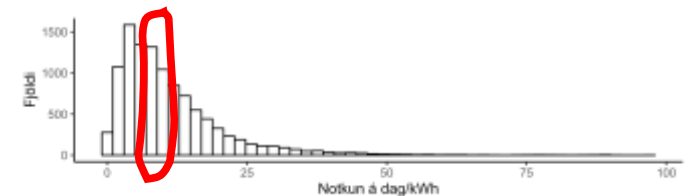
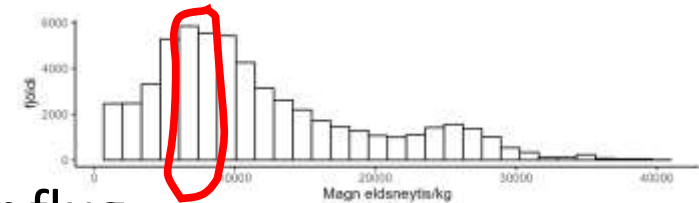
Aftur á mannamáli

Vísitöluskiptið

- Sigling til landsins
 - 480 tonn af olíu
 - 160 kg af olíu per farþega
- Orkunotkun í höfn
 - 25 kWh á farþega á dag (hiti og lýsing)
 - 3000 farþegar
 - 75 MWh

Til samanburðar

- Millilandflug
 - Um 8 tonn per flug
 - 45 kg eldsneyti á farþega
- Selfoss (byggðarfélagið)
 - 5-15 kWh raforka á dag per heimili
 - 4000 heimili
 - 20-60 MWh



Önnur umhverfisáhrif?

Sorp

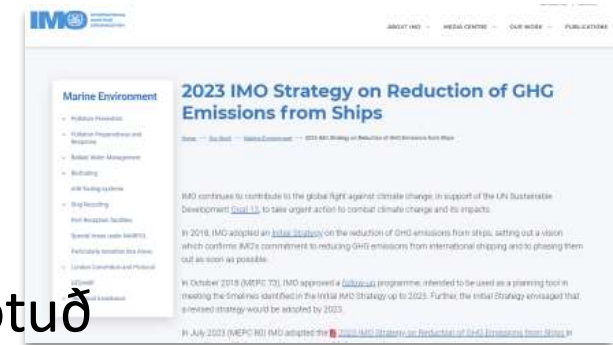
- 3,5 kg á farþega á dag
- Skip hafa oft betri frágang og flokkun á sorpi en gerist í landi

Klóak

- 35 L á farþega á dag
- Skip hafa mun betri hreinsistöðvar um borð en eru á Íslandi

Önnur mengunarefni (gildir um öll skip)

- Kjölfestuvatn
- Brennisteinn í eldsneyti (SO_x) – sérstaklega ef svartolía er notuð
- Sótmengun (PM 2.5)



Hvernig teljum við umhverfismál?

Hagkerfistalning:

- Hvað erum við að losa vegna framkvæmda?
- Hvað erum við að kaupa?

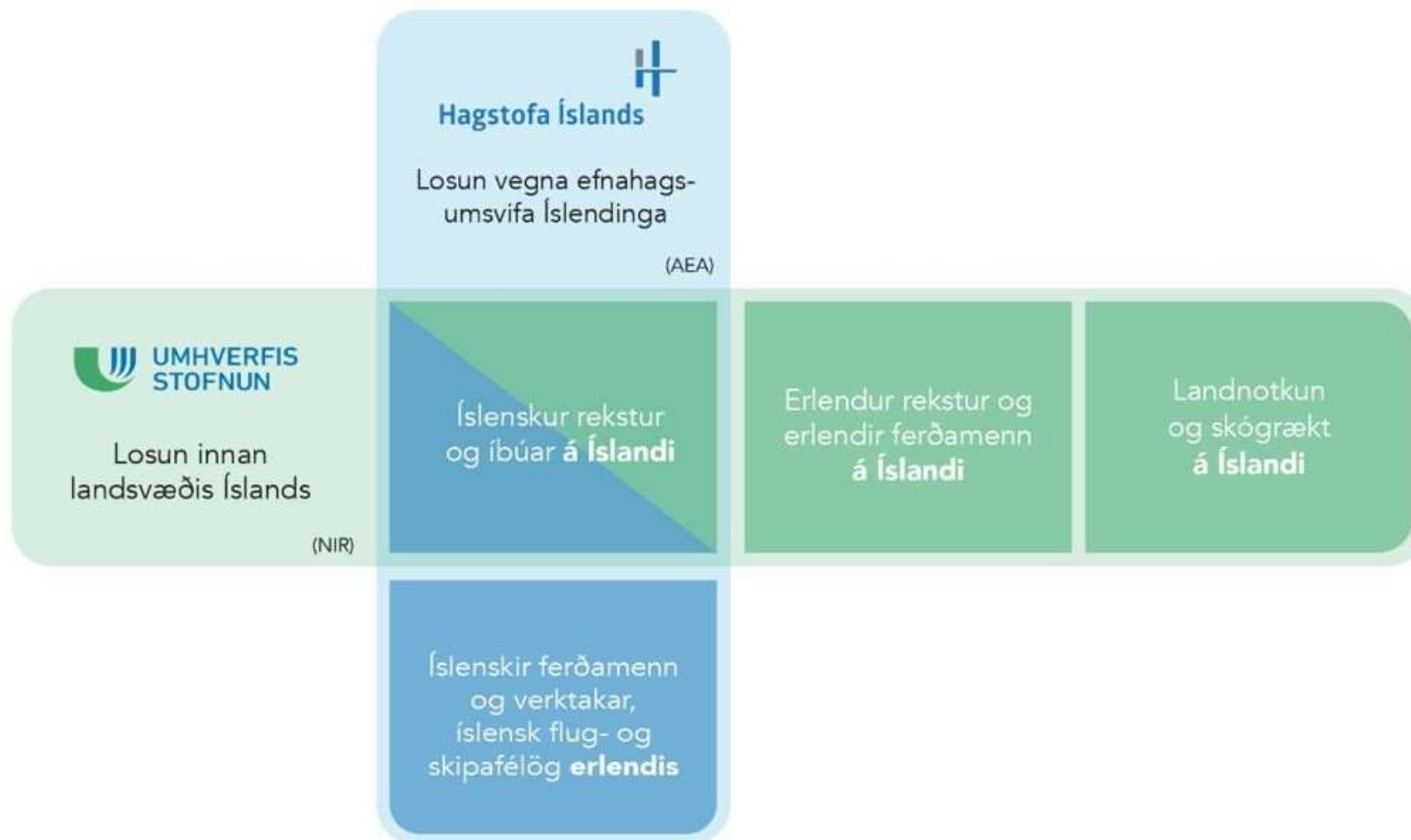
Einstaklingstalning:

- Hvaða áhrif hef ég með minni hegðun?

Landsbundin talning:

- Hvað gerist í kringum okkur?
- Hvað kemur frá okkar svæði?

Samanburðarhæf umhverfisbókhöld



Samanburðarhæf umhverfisbókhöld

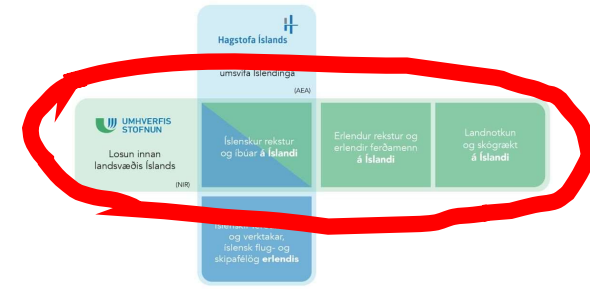
Notkunarbundið bókhaldskerfi

- Þú keyptir eldsneyti
 - Þú notaðir þetta eldsneyti
 - Mengunin er þín
- Þú kaupir vöru og notar
 - Ef notkunin veldur losun er mengunin þín

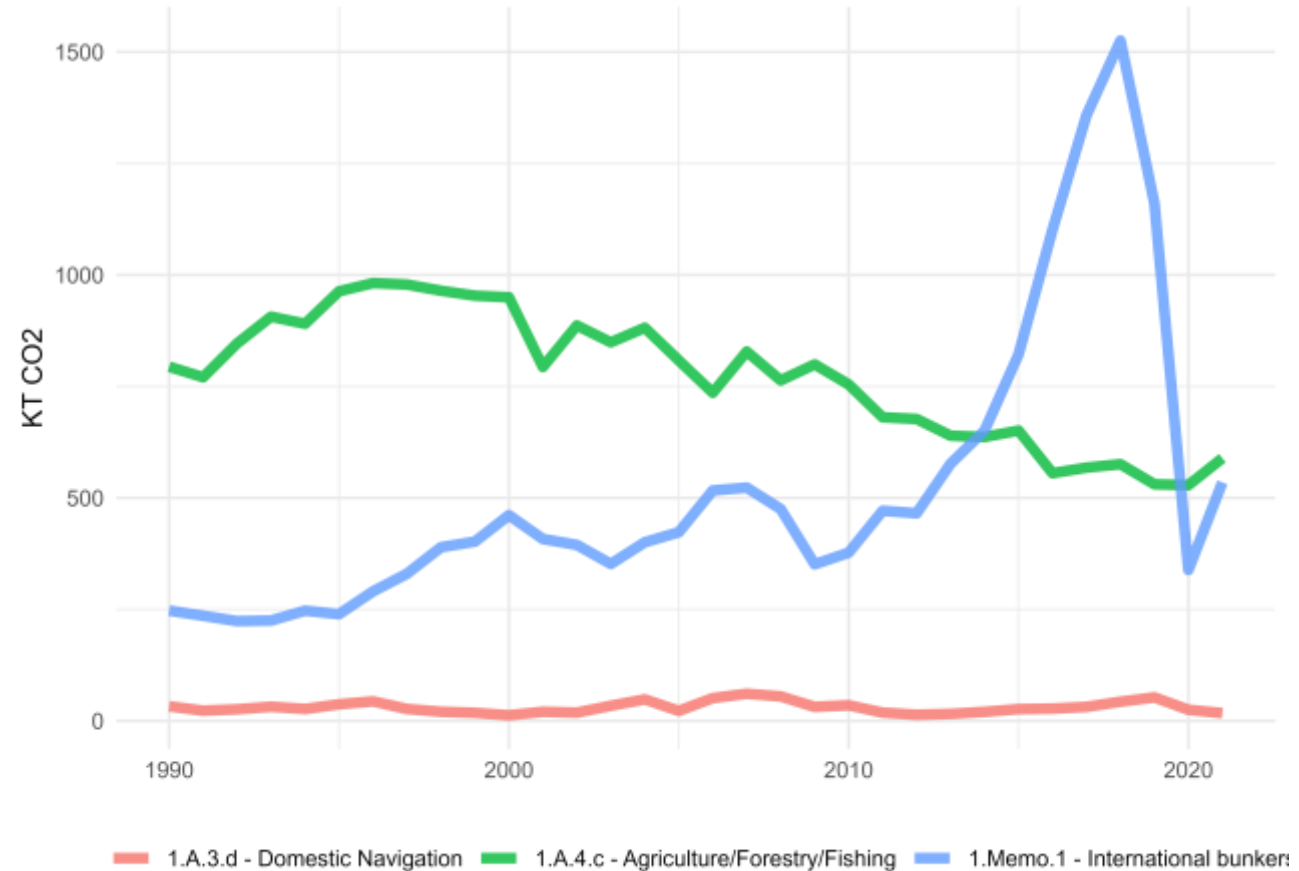
Neyslubundið bókhaldskerfi

- Þú kaupir eldsneyti
 - Það sem þú notar fyrir sjálfan þig er þín mengun
- Þú kaupir vöru eða þjónustu
 - Kemur með mengunarspori
 - Þú átt mengun af vörunni sem þú notar
 - Þú selur hluta af losuninni áfram

Losun samkvæmt Umhverfisstofnun



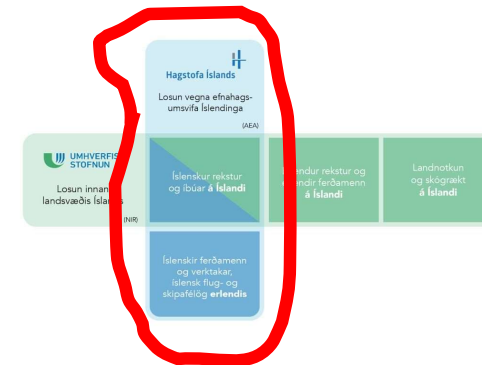
- Skemmtiferðaskip kaupa takmarkað magn af eldsneyti hérlendis
- Væri hægt að byggja á staðsetningu
 - Mikil óvissa vegna líkanagerðar



Álitamál:

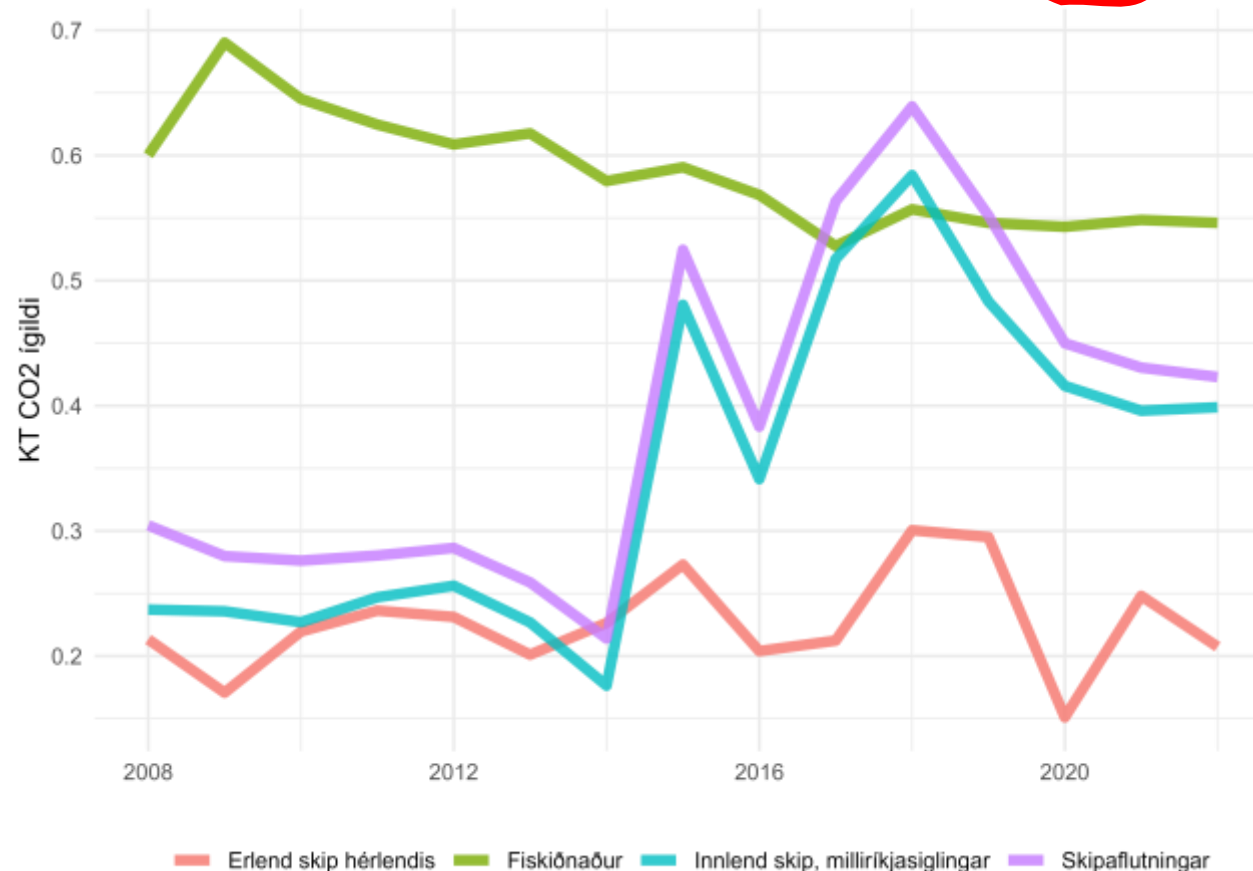
Er “Domestic Navigation” siglingar allra skipa milli íslenskra hafna?

Losun samkvæmt AEA

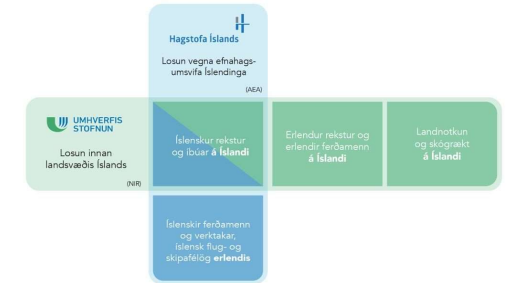


“Ef þú kaupir eldsneytið er losunin þín”

- Losun byggir á kaupum á eldsneyti
 - Skiptir ekki máli hvar er keypt
 - Skiptir ekki máli hvar notkunin er
- Skemmtiferðaskip koma aðeins inn ef þau eru rekin á íslenskri kennitölu.



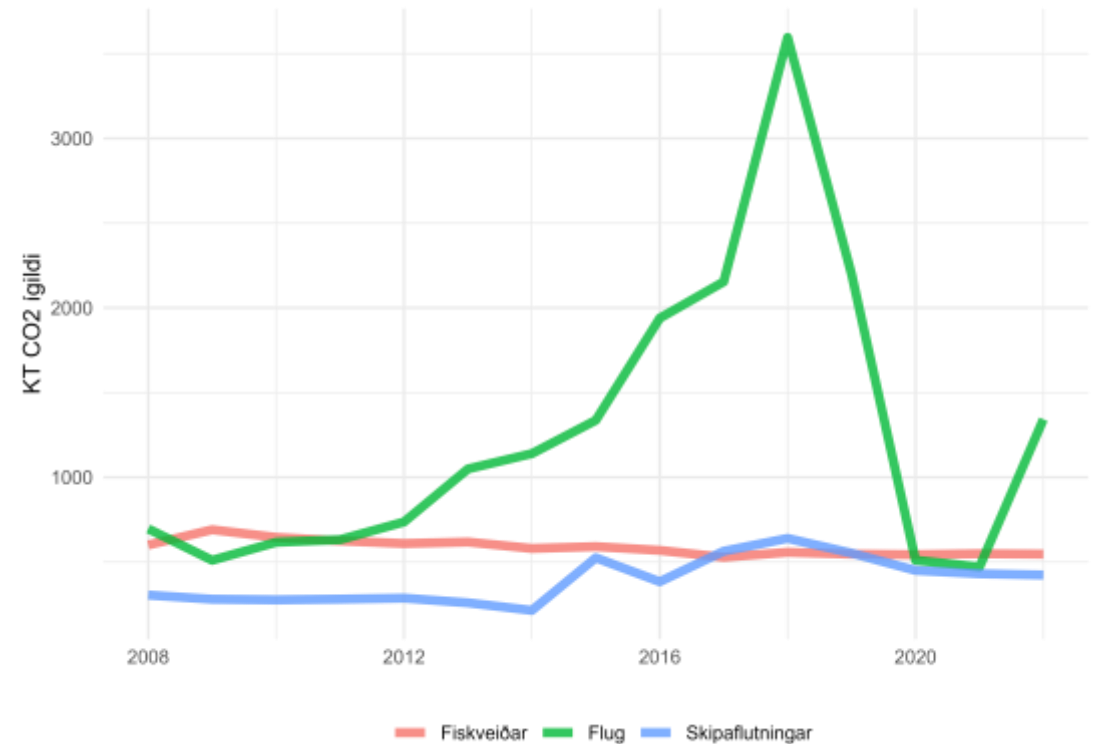
Milli stafs og bryggju



- Lofslagsbókhald Íslands nær ekki augljóslega til skemmtiferðaskipa
 - **Nema:** Ef sigling milli hafna er tekin með í uppgjör
- Loftslagsbókhald Hagkerfisins nær ekki til skemmtiferðaskipa
 - **Nema:** Ef skipin eru í rekstri íslenskra fyrirtækja
- Sama gerist í annarri lögbundinni tölfræði
 - Úrgangur/sorp
 - Fráveita/skólp
 - Orkubókhald (með nokkrum undantekningum)

Niðurstaða

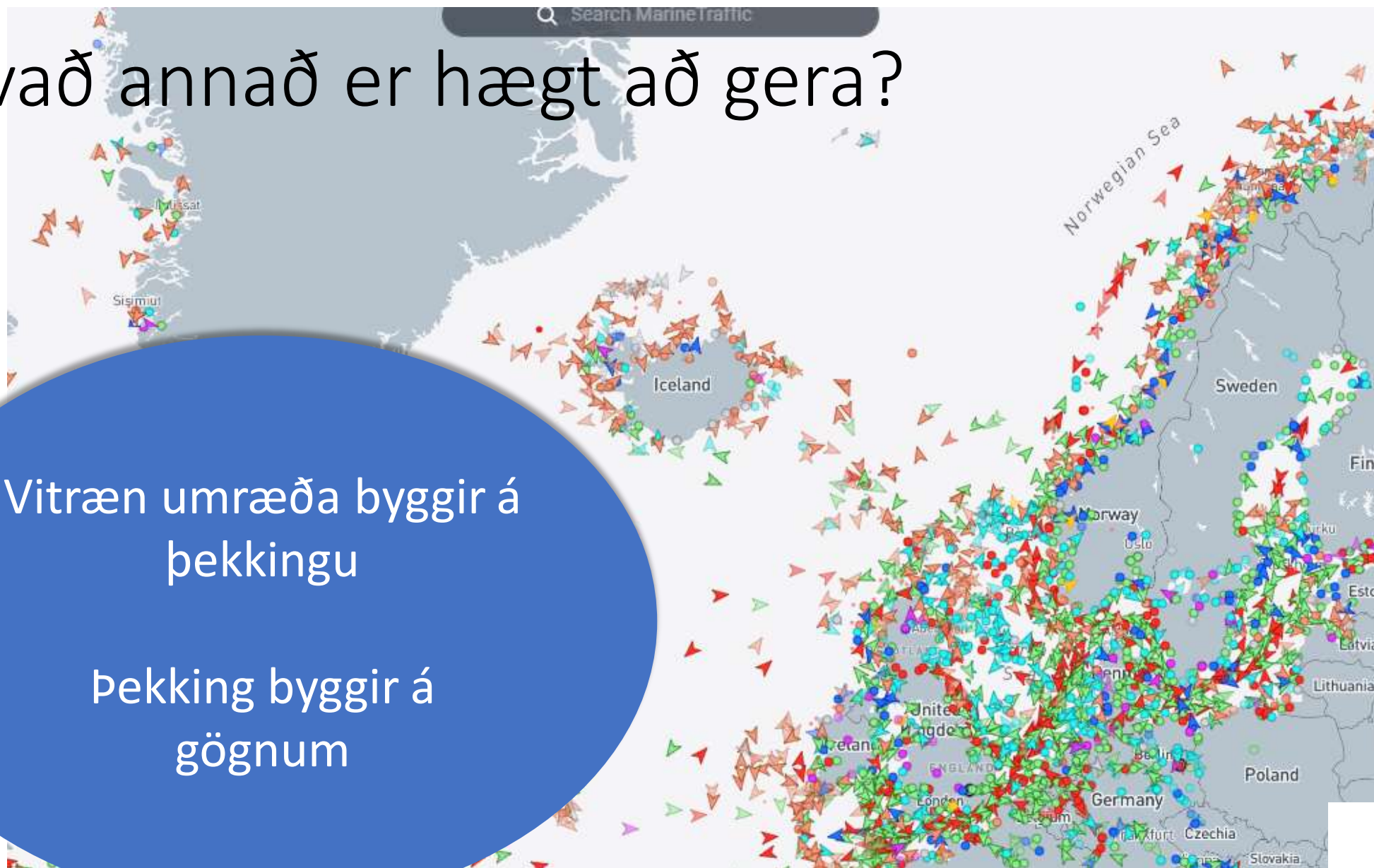
- Skemmtiferðaskip
 - Erlend skip eru ósýnileg
 - Íslenskur hluti rekstar í hagkerfisbókhaldi
 - Sigling íslenskra skipa milli hafna í landsbókhaldi
- Millilandaflug
 - Íslensk félög í hagkerfisbókhaldi
 - Innanlandsflug í landsbókhaldi



Hvað annað er hægt að gera?

Vitræn umræða byggir á
þekkingu

Þekking byggir á
gögnum



Mengun er hægt að reikna út frá staðsetningu



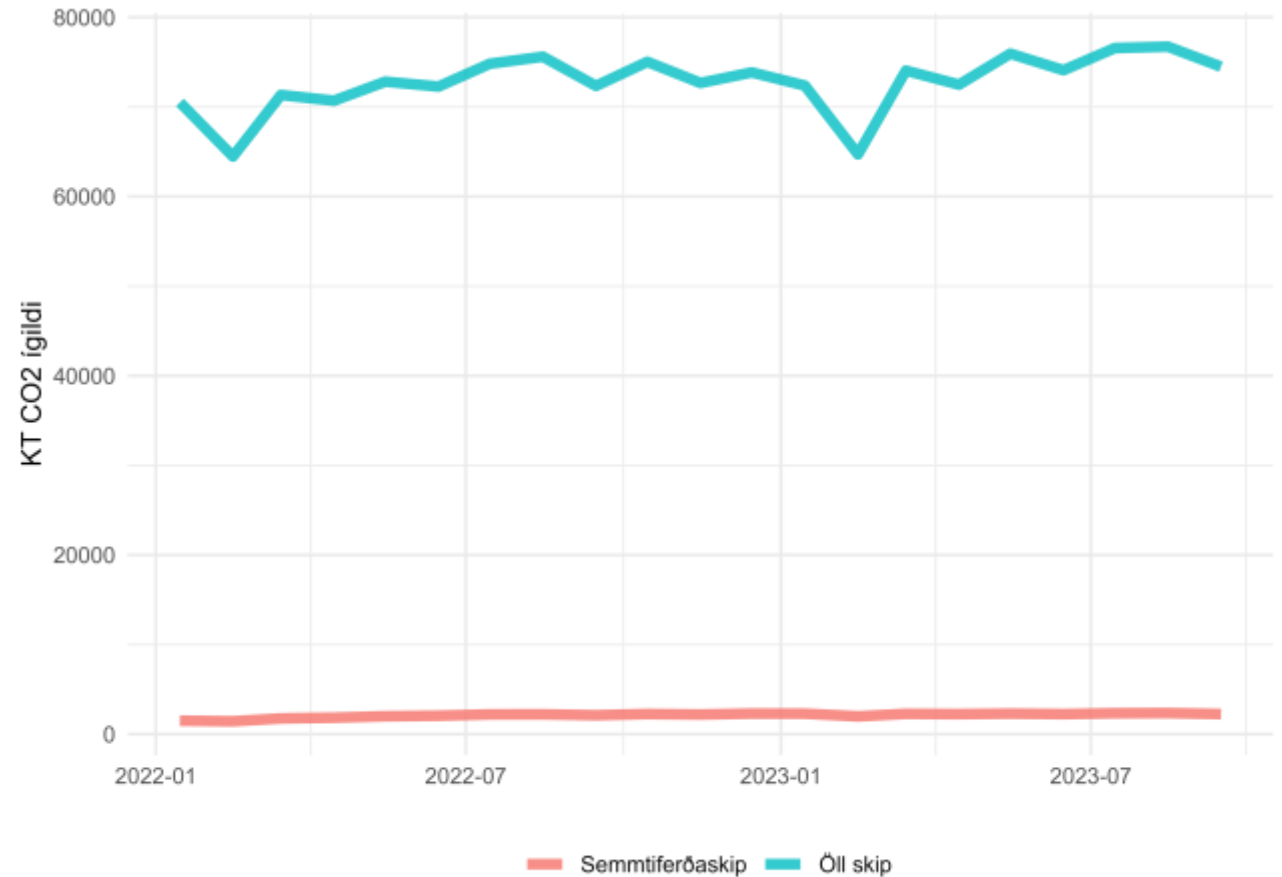
Maritime transport CO2 emissions (experimental)

- Centralised global bottom-up approach
- Granular, frequent and timely
 - type of ship by country
 - monthly emissions data
 - updated each quarter
- Efficient use global data sources
 - AIS & position
- Global Coverage
- Integration (SEEA & SNA)

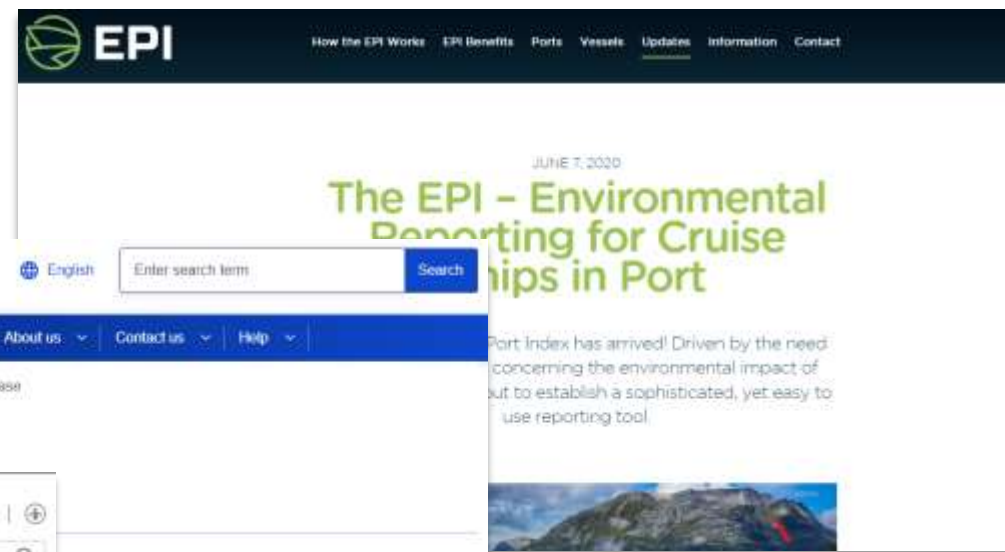


OECD tölur

- Álitamál hvort OECD sé með rétta mengunarstuðla
 - Mengun fer eftir veðurfari
 - Mengun fer eftir álagi á vél
- Staðsetningartölur eru villugjarnar
- Skip á hafsvæði eru ekki öll okkar



Við getum kallað eftir gögnum



Hafnareftirlit (EPI-kerfi)

Skip fá einkunn eftir umhverfisstigi

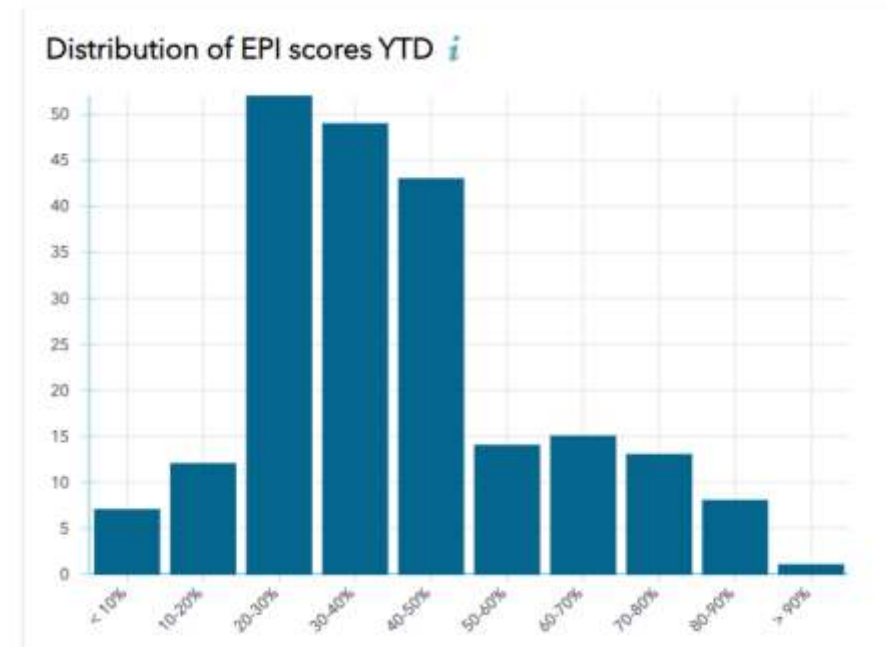
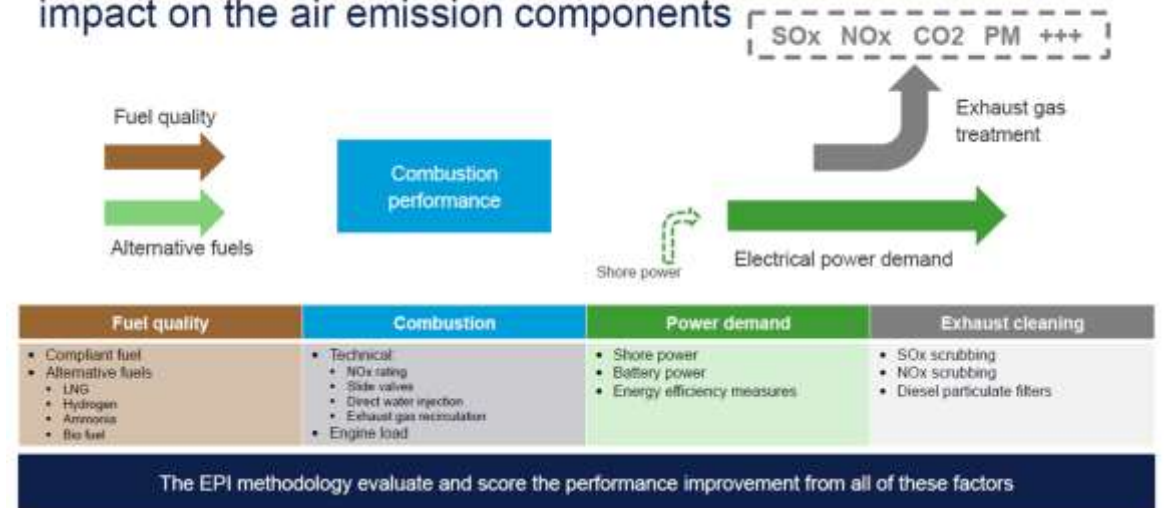
- Einkunn er vottuð af eftirlitsaðila (DNV-GL)

Afsláttur gefinn á hafnargjöld með betri einkunn

Byggir á mikilli gagnasöfnun

- Er „**einstaklingsbundin talning**“

Improvements within each of these factors have different impact on the air emission components



Uppvíst ákvörðun byggir á gögnum

- Landslagbókhald og Hagkerfisbókhald er ekki eina leiðin
 - Getum sett kröfur um “**einstaklingsbókhald**”
 - Einstaklingsbókhöld eru oft ekki samanburðarhæf milli landa
- Kröfur þurfa að koma frá stjórnvöldum
 - Alþingi/Landhelgisgæslan
 - Sveitarstjórnir/Hafnaryfirvöld
- Eftirlit og tölfraeði ættu ekki að vera hjá sama aðila