

Örmengunarefni í ofanvatni

27. október
2023

Ásta Ósk Hlöðversdóttir

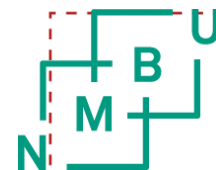
asta@vsb.is



VSB
VERKFRÆÐISTOFA



**HÁSKÓLI
ÍSLANDS**



Norwegian University
of Life Sciences



Vegagerðin

Verkefnið

- Teymið:
 - Ásta Ósk Hlöðversdóttir - VSB Verkfræðistofa
 - Hrund Ólöf Andradóttir - Umhverfisverkfræðideild HÍ
 - María Jóna Gunnarsdóttir – Vatnaverkefni HÍ
 - Kristín Ólafsdóttir - Rannsóknarstofa í lyfja- og eiturefnafræði HÍ
 - Roland Kallenborn - Efnafræðideild Norwegian University of Life Sciences (NMBU)



**HÁSKÓLI
ÍSLANDS**



Norwegian University
of Life Sciences

VSB
VERKFRÆÐISTOFA

Mengun í ofanvatni

- Næringarefni (N og P)
- Þungmálmar
- PAH (fjölarómatísk vetniskolefni)
- Örmengunarvaldar...



Þrávirk lífræn efni

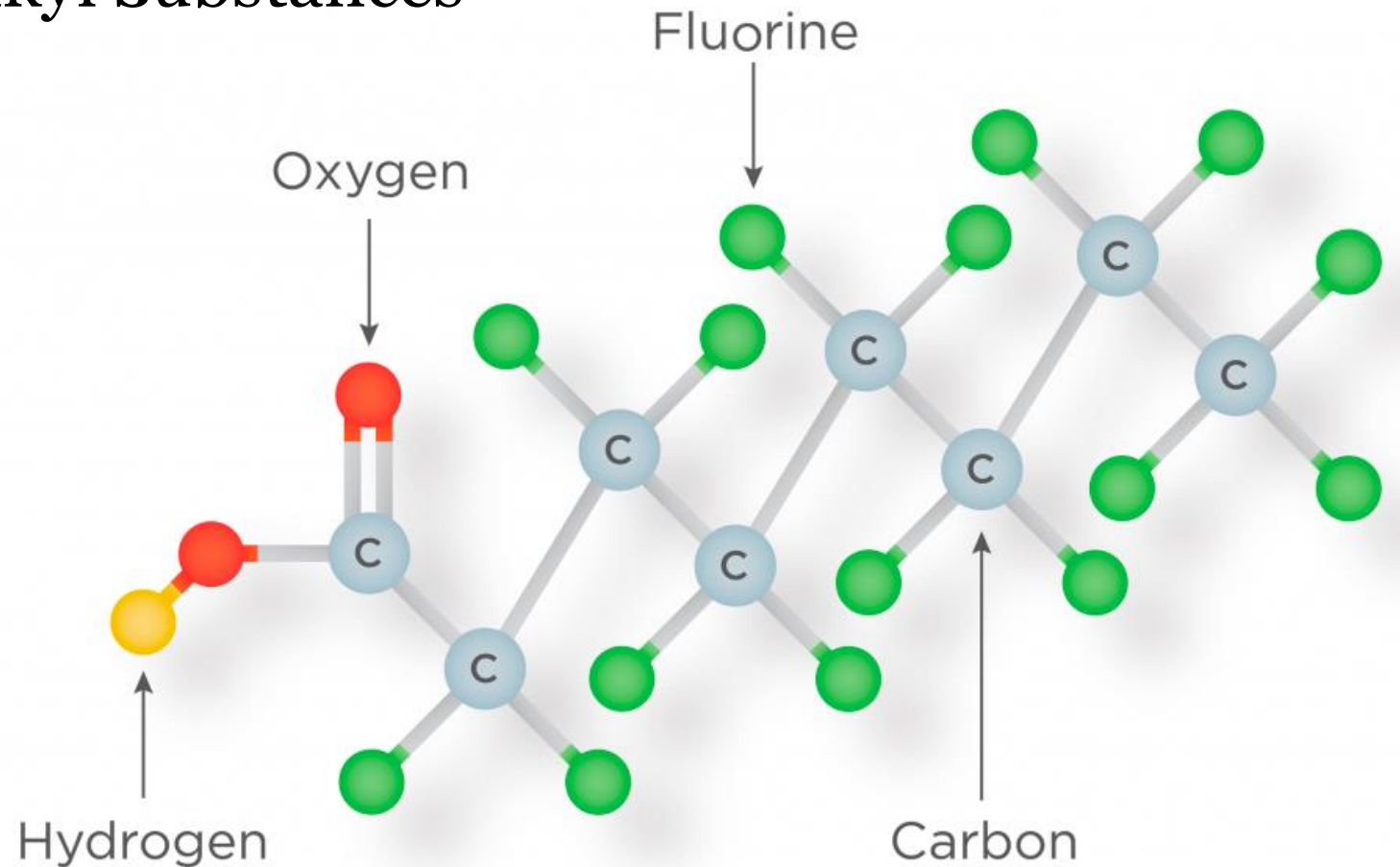
- Efnasambönd sem brotna hægt eða aldrei niður
- Safnast fyrir í lífverum, færast upp fæðukeðjuna
- Stokkhólmssamningurinn um þrávirk lífræn efni 2001

Markmið verkefnisins

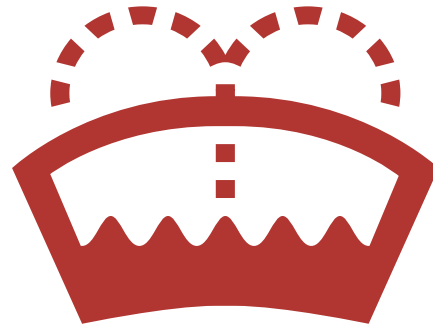
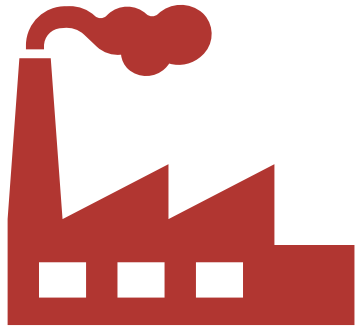
- Mæla styrk örmengunarefna í ofanvatni frá
 - Íbúðabyggð
 - Léttu iðnaðarsvæði
 - Þjóðveg
- Valin örmengunarefni:
 - **PFAS**
 - Fenól
 - Eldtefjandi efni

Hvað er PFAS?

- **p**er- and **p**oly **f**luoroalkyl **s**ubstances

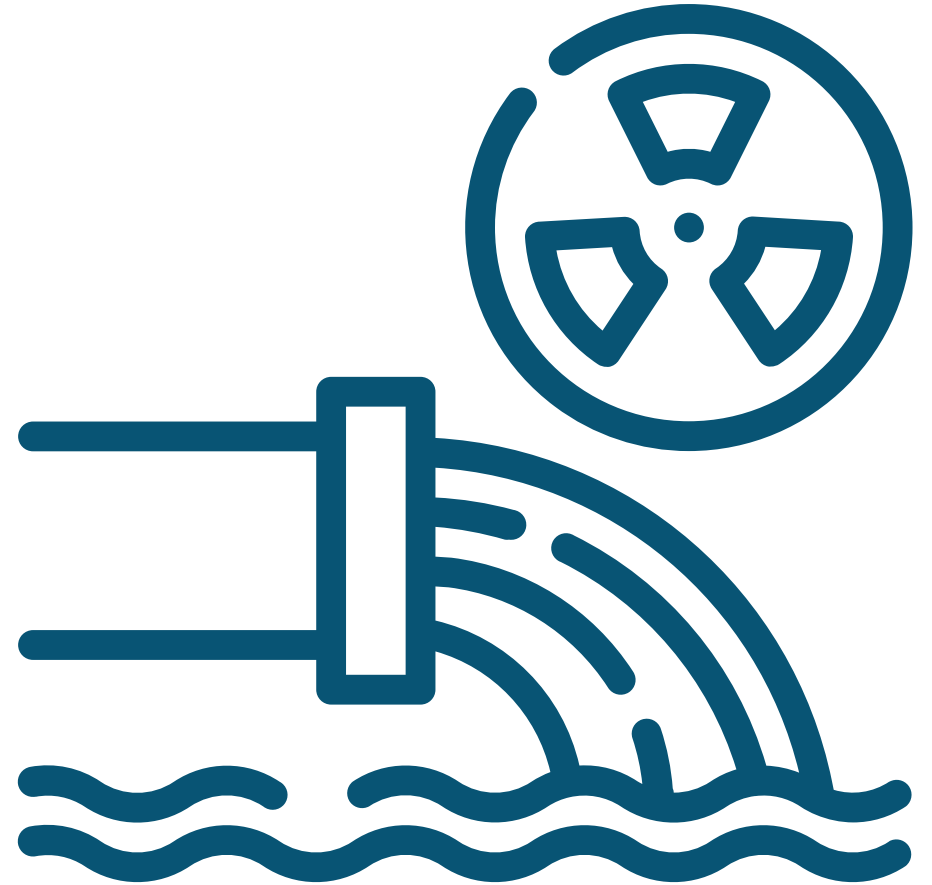


Hvaðan kemur PFAS?

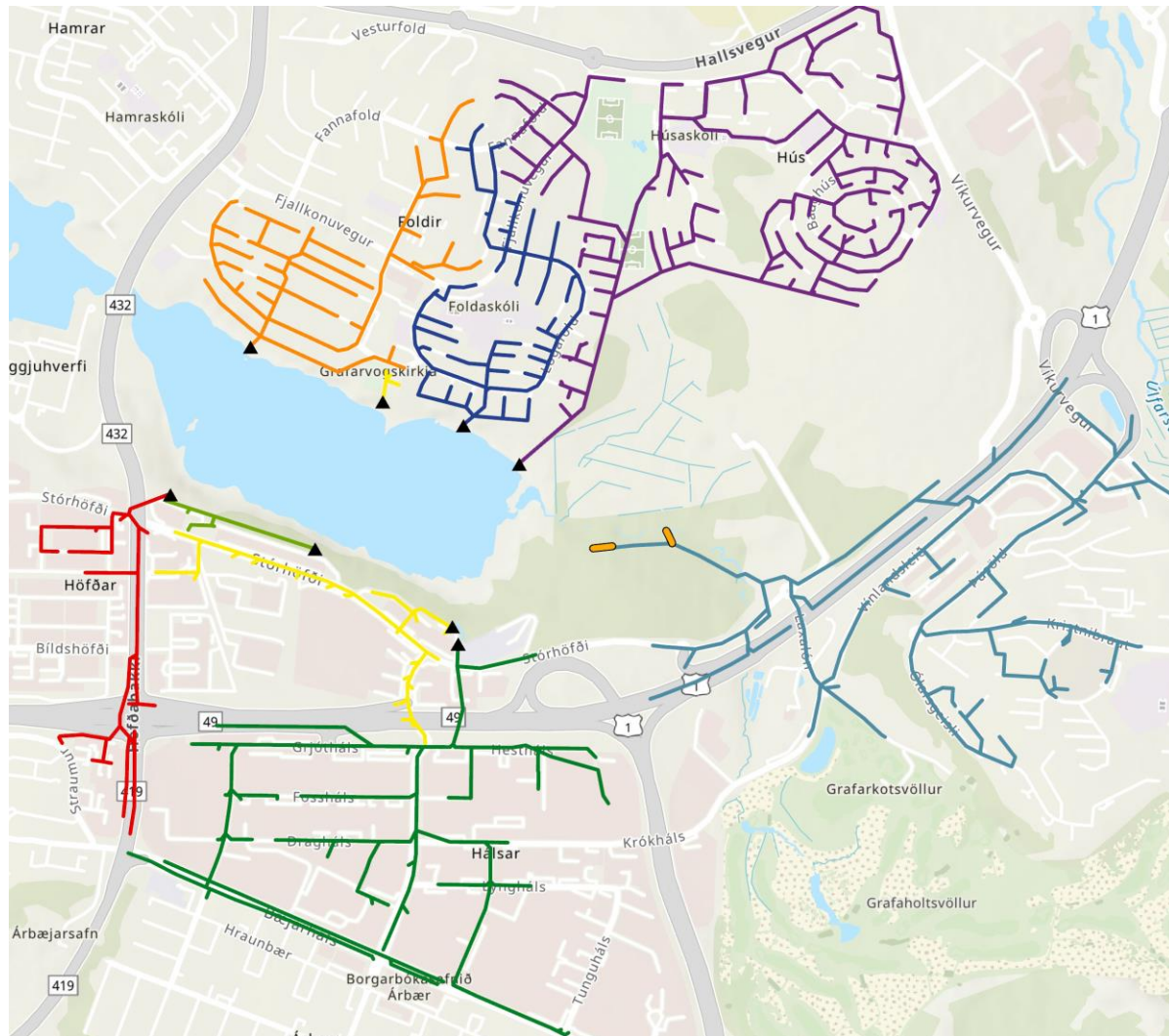


Eitrunaráhrif

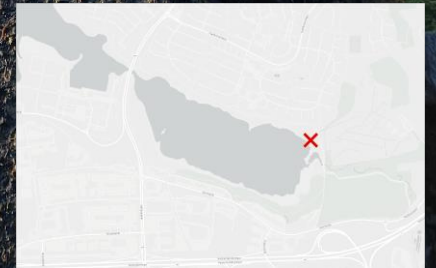
- Geta
 - Verið krabbameinsvaldandi
 - Haft áhrif á frjósemi og æxlun
 - Aukið líkur á skjaldkirtilssjúkdómum
 - ofl. ofl



Útrásir í Grafarvog



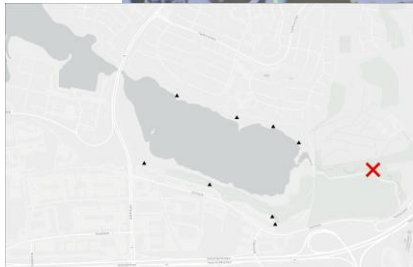
Íbúðahverfi



Létt iðnarsvæði - Stórhöfði



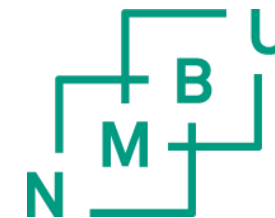
Afrennsli af þjóðvegi - Grafarlækur



Sýnatökur

- Hláka – rain on snow 20. janúar 2023
- Haustrigning 1. september 2023
- Vetrar úrkoma bíðum eftir góðum atburði

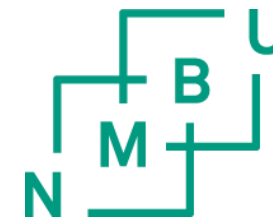
Niðurstöður mælinga



Norwegian University
of Life Sciences

- NMBU eru að þróa aðferðir til að greina PFAS, fenóla og eldtefjandi efni í yfirborðsvatni
 - Lág gildi
- Bíðum enn eftir fenólum og eldtefjandi efnum

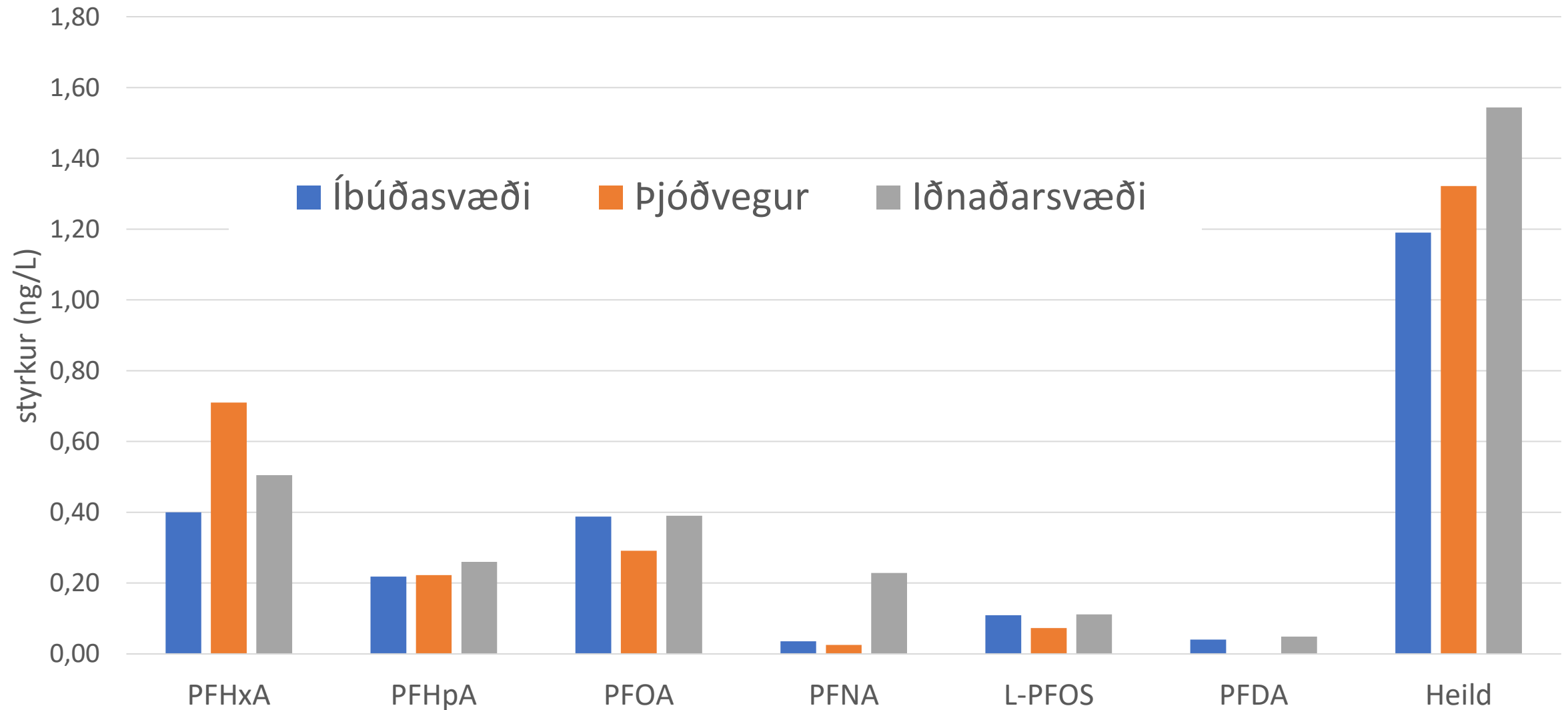
Niðurstöður mælinga



Norwegian University
of Life Sciences

- Styrkur 12 PFAS efna var athugaður
- 6 greindust ekki
 - PFBS
 - PFHxS
 - PFUnDA
 - PFDoDA
 - PFTrDA
 - PFTeDA

PFAS - styrkur 20. janúar 2023



Lög um stjórn vatnamála nr. 36/2011

- „Vernda skal yfirborðs- og grunnvatnshlot og tryggja að **ástand þeirra versni ekki**“

Samánburður við yfirborðsvatn

Öll gildi í ng/L	Elliðavatn	Grafarlækur
PFHxA	<1.7	0,71
PFHpA	0,12	0,22
PFOA	0,14	0,29
PFNA	<0,02	0,025
L-PFOS	0.55	0,07

Umhverfisgæðakröfur - forgangsefni

- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns
- “Forgangsefni eru hættuleg og þrávirk efni sem valda alvarlegri mengun eða eitrun í vatni eða út frá því og raðað er í forgangsröð eftir hættu sem af þeim stafar”
- Aðeins eitt PFAS efni nú þegar á listanum: PFOS

Umhverfisgæðakröfur PFOS

- Gæðakröfur (ársmeðaltal yfirborðsvatn á landi) 0,65 ng/L
- Mælingar í Tjörninni 30.7 ng/L
- L-PFOS Elliðavatn 0.55 ng/L
- L-PFOS Grafarlækur 0,07 ng/L

Hvað getum við gert?

- Hreinsun
 - Himnutækni
- Bann við notkun PFAS efna
 - Lög í vinnslu um allan heim
 - Taka oftast bara fyrir ákveðin PFAS efni
 - Sífelld verið að þróa ný PFAS efni

Næstu skref verkefnisins

- Síðasta sýnataka á næstu vikum
- Efnagreiningar NMBU
- Fá niðurstöður úr öllum sýnatökunum
 - PFAS
 - Fenól
 - Eldtefjandi efni
- Niðurstöður á næstu ráðstefnu?