

# Fréttabréf FHU

Félag heilbrigðis- og umhverfisfulltrúa 2018

---



## Efni:

- ♦ Leyfi til íblöndunar koffíns umfram almenn hámarksgildi í drykkjarvörur
- ♦ Þurrsalerni á ferðamannastöðum
- ♦ Snjallhávaðamælar í Reykjavík
- ♦ Nýtt loftgæðaupplýsingakerfi Umhverfisstofnunar
- ♦ Fræðsluferð til Hollands
- ♦ Viðtal við heiðurfélaga

## Leiðari

Anna Jóhannesdóttir  
Formaður FHU



### Útgefandi:

Félag heilbrigðis- og umhverfisfulltrúa  
Borgartúni 12  
105 Reykjavík

### Ritstjóri og ábyrgðarmaður:

Sesselja María Sveinsdóttir  
sesselja.maria.sveinsdottir@reykjavik.is

### Vinnsla fréttabréfs:

Ásmundur E. Þorkelsson  
Helgi Guðjónsson  
Sesselja María Sveinsdóttir

### Forsíðumynd:

Helgi Guðjónsson heilbrigðisfulltrúi að  
setja upp hávaðamæli á ljósastaur í  
Reykjavík. Ljós. Svava S. Steinarsdóttir.

### Stjórn félagsins:

Anna Jóhannesdóttir, formaður  
Ásmundur E. Þorkelsson, ritari  
Harpa Lind Björnsdóttir, gjaldkeri  
Ágúst Óskar Sigurðsson, meðstjórnandi  
Sesselja María Sveinsdóttir, meðstjórnandi

Kæru félagar

Þá lítur fréttabréf Félags heilbrigðis- og umhverfisfulltrúa dagsins ljós, fullt af efni sem þið vonandi hafið bæði gagn og gaman af.

Á síðasta aðalfundi félagsins var rætt um mikilvægt og brýnt málefni, endurmenntun heilbrigðisfulltrúa. Í framhaldi af því setti Félag heilbrigðis- og umhverfisfulltrúa upp Facebook síðu fyrir félagið þar sem er hægt að deila upplýsingum um ráðstefnur, námskeið, áhugaverðar greinar eða öðru sem félagsmenn hafa áhuga á. Gaman væri ef að síðan yrði gagna-brunnur sem hægt væri að leita bæði að fróðleik og endurmenntunartækifærum. Það vill oft há endurmenntun okkar heilbrigðisfulltrúa að erfitt er að finna hentug námskeið eða ráðstefnur innanlands og þarf því að leita erlendis.

Félag heilbrigðis- og umhverfisfulltrúa hefur lagt sín lóð á vogarskálarnar og stendur fyrir fræðsluferð annað hvert ár og er að finna í blaðinu grein um síðustu ferð til Hollands árið 2017. Slíkar ferðir eru mjög mikilvægar bæði til að efla stéttina faglega en ekki síður til að kynnast og skemmta okkur saman. Ég hvet alla sem tók hafa á að koma með í næstu ferð sem verður á vordögum 2019.

Anna Jóhannesdóttir  
formaður FHU

Zulema Sullca Porta

Fagsviðsstjóri Neytendarverndar hjá Matvælastofnun

Frá 1. janúar 2015 hefur verið hægt að sækja um leyfi fyrir framleiðslu, markaðssetningu eða innflutning drykkjarvara (aðrar en áfengi) sem innihalda koffín umfram 320 mg/l sem eru almenn hámarksgildi. Hámarksgildi taka til heildarmagns koffíns í vörum og breytir þá engu hvort um er að ræða íblöndun hreins koffíns, útdrátt (e. extract) eða náttúrulegra koffingjafa.

### Hvað þarf að merkja á umbúðir drykkja sem innihalda koffín ?

Hafa skal í huga að kröfur um merkingar vegna koffíns gilda fyrir allar vörur sem innihalda koffín umfram 150 mg/l. Þær kröfur hafa verið innleiddar með reglugerð nr. 1294/2014 en skv. henni skulu allar drykkjavörur (að undanskildum te- og kaffidrykkjum þegar heiti þeirra inniheldur hugtakið „kaffi“ eða „te“) bera merkinguna eins og hér segir á íslensku:

*„Inniheldur mikið af koffíni. Ekki æskilegt fyrir börn eða barnshafandi konur eða konur með barn á brjósti“*

Þar á eftir upplýsingar um magn koffíns í mg/100 mL

Drykkjavörur með leyfi frá Matvælastofnun bera auk þess sérstakar varúðarmerkingar og geta verið háðar skilyrðum um markaðssetningu. Þessar kröfur og skilyrði fara eftir því hvaða upplýsingar koma á umbúðum og hvernig varan er markaðssett í heild sinni.

Helstu varúðarmerkingar sem skulu ávallt koma fram á umbúðum vara á íslensku og í leturstærð a.m.k. 3 mm:

• „MJÖG HÁTT KOFFÍNINNIHALD“ og magn koffíns í neyslueiningunni (dósinni) í mg og í 100 ml.

Tilgangurinn með þessu er að gera neytendum kleift að greina á milli drykkjavara annars vegar með hátt innihald koffíns og hins vegar með MJÖG HÁTT koffíninnihald.

Drykkjavörur sem hafa fengið leyfi frá Matvælastofnun innihalda á bilinu 180 – 200 mg koffín per einingu. Þetta er ekki aðeins hátt magn koffíns heldur mjög mikið koffín og því æskilegt að þær upplýsingar séu auðlesanlegar. Til þess að neytendur geti gert skýran greinarmun á þessum vörum og drykkjarvörum sem innihalda mun minna koffín,



Zulema Sullca Porta

hefur stofnunin einnig sett kröfu um lágmarksleturstærð (3mm) á varúðarmerkingar.

### Helstu varúðarmerkingar sem skulu koma fram á umbúðum vara á íslensku, eftir því sem við á eru eftirfarandi:

„Neytið drykkjarins ekki með öðrum koffíngjöfum“

„Hámarks skammtur: X dósir á dag“

„Drekkið ekki meira en eina dósið samhliða mikilli líkamlegri áreynslu“ (eða sambærileg)

„Blandið ekki með áfengi“

### Á hverju byggist ákvörðun Matvælastofnunar um að leyfa íblöndun koffíns umfram almenn hámarksgildi ?

Ákvörðun Matvælastofnunar um leyfi er byggð á áhættumati frá RÍN (Rannsóknarstofu Háskóla Íslands í næringarfræði) en allar umsóknir sem berast stofnuninni eru sendar til umsagnar til RÍN.

Faglegu mati sínu leggur RÍN vísindaálit Matvæla-

öryggisstofnunar Evrópu (EFSA) um öryggi koffíns til grundvallar sem og aðrar heimildir, bæði erlendar og innlendar.

Sérhvertt leyfi er bundið tiltekinni vöru, þ.e. stærð dósar og bragðtegunda sem sótt var um. Ekki er leyfilegt að breyta eða fjarlægja merkingar á umbúðum sem Matvælastofnun setur kröfur um og skal fyrirtæki sjá til þess að upplýsingar séu réttar og markaðssetning ekki villandi.

Hvernig er eftirliti háttað með vörunum?

Eftirlit á markaði er í höndum heilbrigðiseftirlits sveitafélaga (HES). Þau skulu hvert á sínu svæði fylgja eftir að kröfur og skilyrði fyrir viðkomandi vöru sé framfylgt. Leyfishafi, þ.e. fyrirtæki sem sækir um markaðssetningu vöru, ber ábyrgð á að koma þeim upplýsingum á framfæri við smásöluaðila, en sérstaklega átt við um sölubann á vöru til barna yngri en 18 ára.

Af hverju er ekki leyfilegt að selja börnum yngri en 18 ára drykki með koffín umfram almenn hámarksgildi ?

Íslensk börn drekka að meðaltali mikið af gosdrykkjum, meira en á hinum Norðurlöndunum. Heilsu barna er þannig ógnað vegna þess að börnin geta á stuttum tíma innbyrt það magn koffíns sem gæti valdið bráðum eitrunaráhrifum. Umræddar drykkjavörur eru markaðssettar sem bragðbættir kolsýrðir drykkir og er mat stofnunarinnar að það verði að líta svo á að þessar drykkjavörur séu í samkeppni við aðrar sambærilegar vörur og höfði sérstaklega til barna. Matvælastofnun hefur því tekið þá ákvörðun að markaðssetning vörunnar eigi því að ein-skorðast við fullorðna og sala/aðgangur barna að þessum vörum bannaður einstaklingum undir 18 ára. Ástæðan fyrir því er að vörur sem innihalda það mikið magn af koffíni séu heilsuspillandi fyrir börn og uppfylli þannig ekki 8. gr. a. laga um matvæli.

Hvernig er því fylgt eftir að 18 ára börn kaupi ekki drykki sem eru með koffín yfir almennum hámarksgildum?

Ekki má selja vöruna börnum yngri en 18 ára og er það á ábyrgð söluaðila (leyfishafa) að koma þeim upplýsingum á framfæri við smásöluaðila. Matvælastofnun gerir kröfur um að leyfishafi upplýsi smásöluaðila, þ.e. verslanir eða sölustaði um þessi bönn og geri ráðstafanir í verslunum eða á sölustöðum þannig að vörunar séu ekki aðgengilegar börnum undir 18 ára aldri.

Matvælastofnun krefst þess einnig að fá upplýsingar um hvaða tilmæli og/eda upplýsingar verða gefnar og hvaða gögn verða notuð við markaðssetningu vöru í verslunum eða á sölustöðum. Þetta getur verið mismunandi eftir stærð verslana og því mikilvægt að fá samræmingu eins og kostur er og þannig tryggja markaðseftirlit og öryggi neytenda.

Hvaða drykkjavörur hafa fengið leyfi með koffín umfram almenn hámarksgildi og eru einhverjar vörur í umsagnarferli ?

Eftirfarandi drykkjavörur hafa fengið leyfi:

| Vara         | Fyrirtæki/leyfishafi     | Koffínmagn /dós | Koffínmagn /100 ml |
|--------------|--------------------------|-----------------|--------------------|
| Celsius      | Fitnes Akademían ehf.    | 200 mg/355 ml   | 56 mg              |
| AminoPro     | RJC Framleiðsla ehf.     | 180 mg/330 ml   | 55 mg              |
| Moose Juice  | Einstök Matvara ehf.     | 100 mg/250 ml   | 40 mg              |
| Clean Drink  | Líkami og lífsstíll ehf. | 180 mg/330 ml   | 55 mg              |
| Nocco 180 mg | Core ehf.                | 180 mg/330 ml   | 55 mg              |

Eftirfarandi drykkjavörur eru í umsagnarferli:

| Vara     | Fyrirtæki/leyfishafi | Koffínmagn /dós | Koffínmagn /100 ml |
|----------|----------------------|-----------------|--------------------|
| XYlence® | Aran ehf.            | 176 mg/473 ml   | 37 mg              |
| NJIE®    | Omax ehf.            | 180 mg/330 ml   | 55 mg              |
| Gainomax | Aðföng ehf.          | 180 mg/330 ml   | 55 mg              |

Hafa skal í huga að vörur sem eru í umsagnarferli mega ekki vera á markaði fyrr en fyrirtæki hafa fengið leyfi frá Matvælastofnun. Fyrirtæki geta einnig dregið umsókn sína til baka.

Zulema Sullca Porta  
Faggsviðsstjóri hjá Matvælastofnun

## 1. Óhefðbundnar salernislausnir fyrir ferðamannastaði

Þegar kemur að því að velja salernislausnir fyrir ferðamannastaði hér á landi verða vatnssalerni í flestum tilfellum fyrir valinu. Kostir vatnssalerna eru margir en upphaflega var tilgangur þess að nota vatnsskol í salernum að flytja úrgang frá mönnum úr borg og bæ til að minnka hættu á mengun drykkjarvatns og beinni snertingu íbúa við skólþ. Sjúkdómsfaraldrar af völdum mengunar í drykkjarvatni voru algengir í borgum Evrópu og annarra heimshluta og því var það mikil bylting þegar vatnssalernið kom til sögunnar. Hins vegar eru vatnssalerni kostnaðarsamar lausnir og það sama á við um rekstur þeirra, ekki síst á afskekktum ferðamannastöðum. Í mörgum tilfellum getur verið hentugra að notast við óhefðbundnar salernislausnir en til eru ýmsar slíkar lausnir sem þó henta misvel á ferðamannastöðum. Sem dæmi má nefna eftirfarandi lausnir:

- Brennslusalerni
- Skiljusalerni
- Vacuum salerni
- Purrsalerni

Kostur brennslusalerna er sá að þau nota ekki vatn og geta hentað ágætlega á stöðum þar sem notendur eru fáir og notkun salernis lítil. Ekki þykir aftur á móti æskilegt að notast við brennslusalerni á almenningstöðum þar sem brennsluafköst minnka til muna þegar notendur eru margir. Tilgangur skiljusalerna er að skilja þvag frá saur í salernisskálinni en með þeim hætti fer þvagið ómengað í lokaðan tank á meðan saur er safnað í annan tank. Til eru skiljusalerni með og án vatnsskols, en þó er vatnsnotkun mun minni en í hefðbundnum vatnssalernum. Ókostur skiljusalerna þykir þó vera að þau geta verið erfið í rekstri og stíflast auðveldlega (Jansson og Magnusson, 2000). Ekki er því mælt með að nota slíkar lausnir á almenningstöðum en þau geta verið góðar lausnir í heima- og sumarhúsum og öðrum fámennum stöðum þar sem auðvelt er að miðla til notenda hvernig nota á salernin. Vacuum salerni líkjast hefðbundnum vatnssalernum en notast er við mun minna vatn til skolunar en gert er í hefðbundnum vatnssalernum. Vacuum salerni nota 1 líter af vatni í hverju skoli en algengt er að

hefðbundin vatnssalerni noti 6-9 lítra við hvert skol. Purrsalerni hafa ýmsa kosti fram yfir aðrar salernislausnir, bæði hefðbundnar og óhefðbundnar, en eins og nafnið gefur til kynna krefjast þau ekki vatnsveitu sem er sá hluti vatnssalernislausnar sem gjarnan kallar á rafveitu. Við notkun vatnssalerna þarf einnig að verjast frosti en á þeim ferðamannastöðum þar sem rafveita er ekki til staðar er vatnssalernum í flestum tilfellum lokað yfir vetrartímann. Mikilvægur kostur við purrsalerni er að auðveldara og ódýrara er að flytja og endurnýta úrgang frá þeim heldur en vatnssalernum þar sem úrgangurinn er ekki þynntur með vatni. Purrsalerni hafa verið notuð hjá ferðafélögum hér á landi með misgóðum árangri en eitt af því sem notendur nefna oft sem ókost við þau er lyktarmengun. Hins vegar geta purrsalerni verið jafn snyrtileg og vatnssalerni ef þau eru vel útfærð. Í grein þessari verður ekki fjallað frekar um brennslu-, skilju- eða vacuum salerni heldur verður eingöngu fjallað um mismunandi gerðir purrsalerna og atriði sem vert er að hafa í huga við rekstur þeirra, sem og kostnað.

### 1.1. Purrsalerni

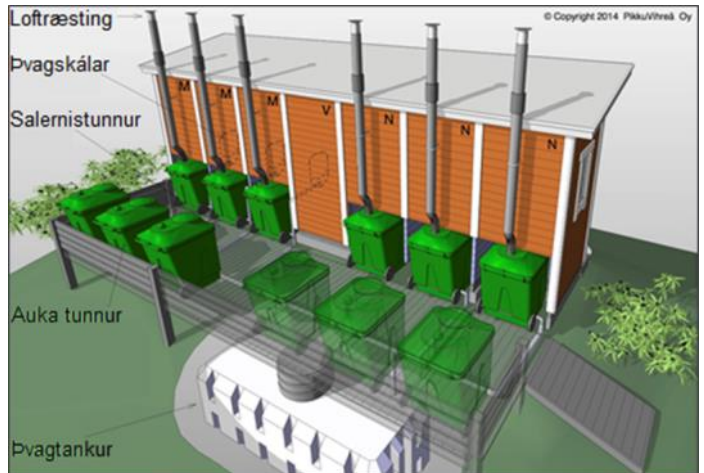
Til eru ýmsar gerðir purrsalerna frá mismunandi framleiðendum. Notkun þeirra er útbreidd víða um heim, til að mynda á almenningstöðum, þjóðgördum og í sumarhúsum á Norðurlöndunum. Þau eru hins vegar ekki mikið notuð á Íslandi og reynsla af rekstri þeirra því takmörkuð. Þar sem notast þarf við tíma-bundnar salernislausnir hér á landi er oft notast við purrsalerni með safntanki undir salerninu, þar sem bæði þvagi og saur (hér eftir kallað salernisúrgangur) er safnað í sama tank en þau ganga gjarnan undir heitinu „gámasalerni“. Lyktarmengun getur verið vandamál við þessa lausn og tæma þarf salernistanka oft og með hreinsibílum. Að auki er salernisúrgangurinn sjáanlegur notandanum sem mörgum þykir fráhrindandi. Séu þrif og tæming ekki framkvæmd oft þykja þau því ónotendavæn, og að sama skapi gerir þörf fyrir tíð þrif og tæmingu með hreinsibíl það að verkum að þau eru kostnaðarsöm í rekstri. Ef hægt er að tæma salernin með haugsugu bænda úr nærumhverfi salernanna í stað þess að kaupa þjónustu hreinsibíla lækkar það aftur á móti rekstrarkostnaðinn.

## Þurrsalerni á ferðamannastöðum frh.

Eitt það mikilvægasta við hönnun þurrsalerna er að skilja þvag frá saur (hér eftir kallað fastefni) en slíkur aðskilnaður hefur marga kosti í för með sér. Af heildarmagni mannlegs úrgangs er rúmmál þvags mun meira en rúmmál fastefnis, eða um eða yfir 80%. Ef jarðgera á fastefnið er nauðsynlegt að skilja þvagið frá þar sem vökvainnihald blandaðs, mannlegs úrgangs er of hátt til að jarðgerð geti átt sér stað. Ef hægt er að skilja þvag frá fastefni og hreinsa þvagið í jarðvegi þarf einungis að flytja fastefnið að þeim stað þar sem meðhöndlun á að eiga sér stað – til að mynda jarðgerð. Best er þó ef jarðgerðin getur farið fram á sama stað og salernin. Við jarðgerðina minnkar rúmmál fastefnis mikið og þá þarf einungis að flytja moltu á þau landsvæði þar sem hana á að nota. Aðskilnaður þvags frá fastefni er ekki síður mikilvægur til að koma í veg fyrir lyktarmengun en við blöndun þvags og fastefnis á ákveðin gerjun sér stað sem veldur lyktarmengun sem er vel þekkt á kömrum. Loftræsting þurrsalerna er einnig mikilvæg til að koma enn fremur í veg fyrir lyktarmengun en bæði er hægt að notast við vinddrifnar víftur og rafmagnsviftur.

Til að skilja fastefni frá þvagi er annað hvort notast við skiljusalerni, sem minnst var á í upphafi greinar, þar sem aðskilnaður þvags frá fastefni fer fram í sjálfri salernisskálinni, eða þurrsalerni þar sem enginn aðskilnaður á sér stað í salernisskálinni heldur í safntanknum undir salerninu. Á almenningstöðum þykir kostur að nota slík þurrsalerni og rekstur þeirra þykir mun einfaldari en t.d. skiljusalerna. Í þurrsalernum þar sem aðskilnaður þvags og fastefnis fer fram í safntanknum er gjarnan grind yfir botni tanksins (eins konar sía) þar sem fastefni safnast ofan á en þvagið rennur niður í botn tanksins og þaðan um lögn í safntank sem annað hvort er lokaður eða með afrennsli í siturbeð. Fastefnið má jarðgera, eins og áður hefur verið nefnt, og endurnýta til uppgræðslu eða fara með á þar til gerða urðunarstaði fyrir seyru, þótt urðun lífræns efnis sé síðri kostur en endurnýting. Einnig gæti verið mögulegt að losa fastefnið í holræsakerfi nærliggjandi þéttbýlis. Á myndum 1 og 2 má sjá dæmi um þurrsalerni af gerðinni Green Toilet 330 en þau eru framleidd í Finnlandi og hafa verið notuð í þjóðgördum í Finnlandi, Lettlandi og fleiri löndum. Salernin eru án vatns en aðskilnaður þvags frá fastefni á sér stað í tunnunni. Þvagi er ýmist safnað í stærri eða minni tanka, háð gestafjölda. Dæmi um söfnun þvags í lokaðan stærri tank má sjá á mynd 1, og í minni tanka á mynd 2, en þar fer þvagið í gegnum síun í sjálfum tanknum áður en það er leitt ofan í jörðu. Þar sem tunnurnar undir salernunum eru á hjólum er auðvelt að skipta um tunnur og flytja þær á milli staða en það má gera með pallbíl og því ekki

nauðsynlegt að fá hreinsibíl til verksins, sem er kostnaðarsamt. Hér á landi er þessi lausn í notkun á nokkrum stöðum, t.d. í nýjum salernishúsum í Vikraborgum og Snæfelli í Vatnajökulsþjóðgarði.



MYND 1: Dæmi um þurrsalernisbyggingu þar sem notast er við þurrsalerni af gerðinni Green Toilet 330. Í þessu tilfelli er notast við rafknúna loftræstingu. Þvag er aðskilið frá fastefni og safnað í lokaðan tank undir salernisbyggingunni, sem tæmdur er eftir þörfum. Mynd er fengin frá Pikku Vihreä í Finnlandi, en með skýringar-texta höfundar.



MYND 2. Dæmi um þurrsalernisbyggingu þar sem notast er við þurrsalerni af gerðinni Green Toilet 330. Í þessu tilfelli er notast við vindknúna loftræstingu. Þvag er aðskilið frá fastefni og safnað í minni tanka þar sem síun fer fram áður en þvagið er leitt í jörðu. Mynd er fengin frá Pikku Vihreä í Finnlandi.

# Purrsalerni á ferðamannastöðum frh.

Eftirfarandi atriði þykja mæla með og gegn notkun þurrsalerna:

Atriði sem mæla með notkun þurrsalerna

- Lítil eða engin vatnsnotkun fyrir salerni (fer eftir gerð salernis)
- Lítil hætta á grunnvatnsmengun
- Næringarefni í seyru og þvagi varðveitast – má endurnýta til landgræðslu
- Engin þörf fyrir rotþró en þó getur þurft safntank fyrir þvag
- Engin þörf fyrir dælubúnað
- Enginn kostnaður við að tæma rotþró með hreinsibíl heldur má færa þurrsalernistunnur á milli staða með pallbíl
- Hægt að nota allan ársins hring þótt ekki sé rafveita/kynding á staðnum

Atriði sem mæla gegn notkun þurrsalerna

- Lítil reynsla enn sem komið er af rekstri þurrsalerna við íslenskar aðstæður
- Hætta á lyktarmengun meiri en við notkun hefðbundins vatnssalernis – þetta á þó ekki að vera tilfellið sé loftun útfærð á réttan hátt.
- Salernislausnin er framandi og gæti fælt suma notendur frá.

Kostnað við byggingu hefðbundins þurrsalernishúss má sjá í töflu 1. Verð þurrsalerna er misjafnt en hér er notast við verð á þurrsalerni af þeirri gerð sem fjallað er um í þessari grein, Green Toilet 330, sem sjá má á myndum 1 og 2.

Ef óskað er eftir handþvottaadstöðu má notast við einfaldan búnað með litlum vatnstanki (u.þ.b. 30-50 L tanki). Ekki er þó reiknað með að vatnsveitu í kostnaðarútreikningi. Handþvottavatn mætti leiða beint í grjótpúkk þannig að ekki þyrfti að notast við rotþró. Á fáförnum stöðum er uppsetningu handlaugar stundum sleppt og gestum boðið upp á handspritt í staðinn og það lækkar þann kostnað sem sýndur er í töflu 1.

**TAFLA 1:** Kostnaður við byggingu þurrsalernishúss. Ekki er reiknað með rekstrarkostnaði.

| KOSTNAÐARLIÐUR                                                                                                  | KOSTNAÐUR (ISK) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Þurrsalerni, Green Toilet 330 (pr. stk.), komin á verkstað                                                      | 200.000-250.000 |
| Loftunarrör og annað lagnaefni                                                                                  | 250.000         |
| Búnaður til handþvottar (vatn aðflutt)*                                                                         | 300.000         |
| Siturlögn og siturbeð fyrir þvag, grjótpúkk fyrir handþvottavatn (útfærsla og kostnaður háður jarðvegsaðstæðum) | 400.000-600.000 |
| <b>Heildarkostnaður</b>                                                                                         | 1,1-1,4 M kr.   |

\*Ef sleppa á handlaug og hafa handspritt fyrir handþvott fellur þessir kostnaðarliður út.

Ragnhildur Gunnarsdóttir og Reynir Sævarsson  
EFLU verkfræðistofu

### Heimildaskrá

Jansson og Magnusson, 2000. Komposteringstoiletter på Susedalens rastplats. Uppföljning av funktion. Göteborg 2000-11-30, Scandiaconsult Sverige AB

Pikku Vihreä. Heimasíða finnskra framleiðenda þurrsalerna.

## Áhugaverðar vefsíður

<https://www.foodnavigator.com/>

<http://www.foodprotection.org/>

<https://www.just-food.com/>

<http://www.fightbac.org/>

<http://www.hugtakasafn.utn.stjr.is/>

<http://www.luftkvalitet.info/home.aspx>

[http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

<https://uk-air.defra.gov.uk/forecasting/>

<http://www.fdf.org.uk/>

## Þátttakendur á heilbrigðisfulltrúanámskeiði



*Þátttakendur á heilbrigðisfulltrúanámskeiði ásamt Jónínu Stefánsdóttir og Gunnar Alexander Ólafssyni.*

Umhverfisstofnun í samstarfi við Matvælastofnun hélt réttindanámskeið fyrir verðandi heilbrigðisfulltrúa dagana 5. til 9. febrúar 2018. Fyrstu þrjá dagana var farið yfir þætti er varða lagaumhverfi heilbrigðiseftirlits, stjórnsýslu, hollustuhætti, eftirlit með efnavörum og mengunarvarnir í húsnæði Umhverfisstofnunar í Reykjavík. Seinni tvo daga námskeiðsins var farið yfir þætti er varða matvælalöggjöf og matvælaeftirlit og var kennt í húsnæði Matvælastofnunar á Selfossi.

Alls voru fluttir 43 fyrirlestrar um efni sem tengjast starfi heilbrigðisfulltrúa. Námskeiðið sóttu alls 10 verðandi heilbrigðisfulltrúar auk þess sem fyrirlestrar voru sendir út til að gera starfandi heilbrigðisfulltrúum og starfsmönnum Umhverfisstofnunar og Matvælastofnunar kleift að nýta þá til endurmenntunar.

Leyfi umhverfis- og auðlindaráðherra þarf til þess að bera starfsheitið heilbrigðisfulltrúi. Eitt af skilyrðum þess er að viðkomandi hafi sótt námskeið um stjórnsýslu, lög og reglugerðir sem heilbrigðisfulltrúum ber að sjá um að sé framfylgt.

Þátttakendur voru:

Rán Sturlaugsdóttir—HER

Sonja Hrund Steinarsdóttir—HS

Einar Kristjánsson—HS

Sigrún Ólafsdóttir—MAST

Hrund Erla Guðmundsdóttir—HAUST

Ingibjörg Þorleifsdóttir—HHK

Karitas Róbertsdóttir—HHK

Katrín Huld Káradóttir—HHK

Pétur Halldórsson—HHK

Anna Birna Björnsdóttir—HHK

# Snjallhávaðamælar í Reykjavík

Helgi Guðjónsson, heilbrigðisfulltrúi hjá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur

Hávaðamál hafa undanfarin ár verið talsvert í brennideplinum í Reykjavík. Síðastliðið vor fjárfesti Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur, í samvinnu við Snjallborg Reykjavíkur, í fjórum snjallhávaðamælum. Mælarnir voru keyptir frá Hollensku fyrirtæki sem heitir Munisense og býður upp á snjalllausnir við hávaðamælingar fyrir borgir. Keyptir voru tveir útimælar og tveir innimælar og er nú í gangi tilrauna- verkefni með notkun mælanna á völdum stöðum.



Mynd 1: Myndin sýnir útimæli uppsettan í miðbæ Reykjavíkur.

Útimælarnir eru hannaðir til uppsetningar utandyra til lengri eða skemmri tíma. Hægt er að tengja mælana við rafmagn í ljósa- staurum til að mæla í lengri tíma eins og sést á mynd 1. Ef mæla á í styttri tíma er einnig hægt að bæta við auka rafhlöðum auk sólar- sellu sem lengir mælitímann um nokkra sólar- hringa. Hverjum mæli fylgir netbeinir þannig að hægt er að nálgast gögnin jafnóðum sem og breyta stillingum í honum. Mælarnir bjóða einnig upp á það að hægt sé að streyma hljóðupptökum úr mælunum og er þá hægt að hlusta á upptökuna og meta hvað sé að valda hávaðanum. Vegna persónuverndar eru hljóðupptökur ekki geymdar lengur en þrjá mánuði í netgáttinni en hægt er að hlaða upptökunni niður ef þörf krefur. Mælarnir verða m.a. notaðir til að fylgjast með hávaða frá framkvæmdum, hávaðasamri starfsemi, útítónleikum og viðburðum.

Innimælarnir eru hannaðir til að setja þá upp m.a. á skemmtistöðum til að fylgjast með hávaða. Einnig er hægt að gefa forsvarsmönnum skemmtistaðanna lesaðgang að gögnunum frá hljóðmælinum þannig að þeir geti sjálfir fylgst með hljóðstigi á skemmtistaðnum í rauntíma og hægt er að stilla búnaðinn þannig að hann sendi símaskilaboð eða tölvupóst þegar farið er yfir leyfilegt hljóðstig. Þessir mælar eru tengdir við rafmagn og net á hverjum stað

og eru ætlaðir til þess að mæla til lengri tíma. Þó að búnaðurinn sé upphaflega hannaður til að fylgjast með hávaða á skemmtistöðum ætti hann að geta nýst við ýmskonar önnur tækifæri t.d. til mælinga á hávaða í líkamsræktarsölum, skólamötuneytum, frístundaheimilum o.fl.



Mynd 2: Myndin sýnir niðurstöður fyrir hljóðmælingu í Grjótaþorpi yfir menningancetur helgina.

Í báðum tegundum mælanna er hægt að aðlaga hávaðamörk og hafa þau breytileg eftir tíma dags. Að auki getur kerfið sent út tilkynningar þegar farið er yfir leyfileg mörk og er þá hægt að velja um hvort þær eru á formi tölvupósta eða símaskilaboða. Notenda- viðmótið býður einnig upp á vinnslu á hljóðgögnum og er hægt að taka saman niðurstöður og birta þær eins og sést á mynd 2. Einnig býður það upp á einfaldaða mynd, eins og sést á mynd 3, sem sýnir raungildi og er það viðmót einna helst ætlað fyrir hljóðmenn og plötusnúða þannig að þeir geti fylgst með hljóð- stiginu.



Mynd 3: Myndin sýnir rauntímaníðurstöður fyrir skemmtistaði

Ef vel tekst til með tilraunaverkefnið er stefnt að því að fjölga mælunum og vonandi mun þetta skila sér í betri hljóðvist fyrir borgarbúa.

Helgi Guðjónsson

Heilbrigðisfulltrúi hjá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur



Stjórn, varastjórn og endurskoðendur félagsins, talið frá vinstri, sitjandi (stjórnin): Einar I. Sigurðsson, framkvastjóri Heilbrigðiseftirlits Kópavogs, ritari; Kormákur Sigurðsson, heilbrigðisfulltrúi í Reykjavík, formaður; Valdimar Brynjólfsson, framkvastjóri Heilbrigðiseftirlits Akureyrar, gjaldkeri. Standandi frá vinstri: Oddur R. Hjartarson, heilbrigðisráðunautur við Heilbrigðiseftirlit ríkisins, Reykjavík, endurskoðandi; Sveinn Guðbjartsson, framkvastjóri Heilbrigðiseftirlits Hafnarfjarðar, 1. varam. stjórnar; Matthías Garðarsson, heilbrigðisfulltrúi í Reykjavík, 2. varam. stjórnar; Hróbjartur Lúthersson, heilbrigðisfulltrúi í Reykjavík, endurskoðandi.



# Stórbætt heilbrigðiseftirlit og þrifnaður í bænum

SAFTGERÐIN

## SIRIUS

REYKJAVÍK.

býr til ljúffenga og þykka sætsaft úr bestu efnum.

Kirseberjasaft .. á  $\frac{1}{4}$  og  $\frac{1}{2}$  flöskum.

Hindberjasaft .. — — — — —

Jarðarberjasaft . — — — — —

Bláberjasaft ... — — — — —

Blandaða ávaxtasaft til sölu úr stærri flátum.

Sendir kaupmönnum og kaupfélögum um allt land gegn eftirkröfu.

Góðar vörur. Lægst yerð.

Talsími 272. Pósthólf 396.

Símnefni: „Verslun“.

Samkvæmt beiðni forstjóra saftgerðarinnar „Sirius“ á Vesturgötu 35 A, hefi eg í dag skoðað húsakynni verksmiðjunnar og eru þau í góðu standi og hins ítrasta hreinlætis gætt við tilbúning saftarinnar og meðferð áhaldna og ræstingu vinnuherbergjanna.

Reykjavík, 12. september 1921.

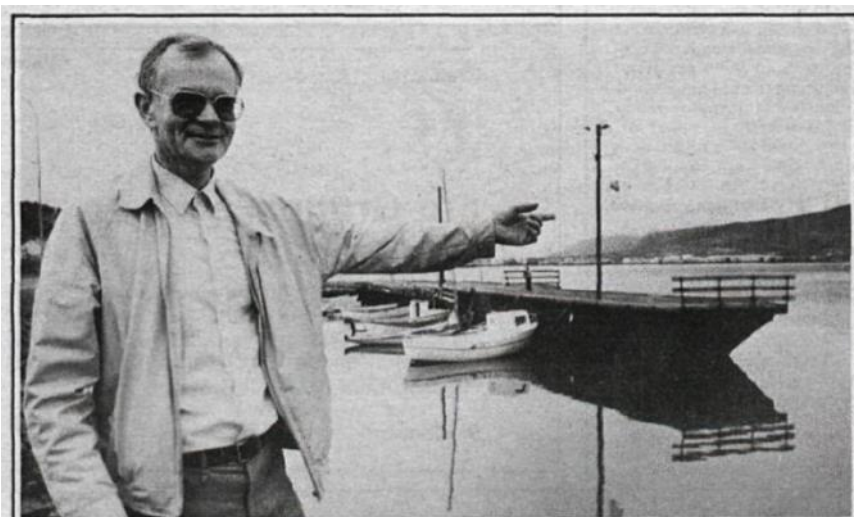
AGÚST JÓSEFSSON  
heilbrigðisfulltrúi.

## Tveir teknir með krókódíla, kóngulær og sporð-dreka

— sjá baksíðu



Tollgæsla stöðvaði í gær tvo menn sem reyndu að smygja inn í landið furðukvikindum, krókóðilum, tarantúlum, fenjafröskum, sporðdreka og sérstökum músum. Á myndinni sést Magnús Guðjónsson, heilbrigðisfulltrúi Suðurnesja, með kvikindin en þeim var eytt snarlega.  
DV-myndi Ægir Már



Valdimar Brynjólfsson heilbrigðisfulltrúi: „Verðum að halda vöku okkar gegn sérhverri mengun sem getur verið hér í bænum, bæði á landi og í sjó.“ Mynd: Ari

Akureyri

## Mikið af saurgerlum í Pollinum

Heilbrigðisfulltrúi Akueyrar: Þessar mælingar okkar í dag eru til samanburðar við mælingar sem gerðar voru í Pollinum fyrir einum áratug

### Saga og þróun loftgæðamælinga á Íslandi

Miklar tækniframfarir hafa orðið í mælingum á loftmengun síðan fyrst var byrjað að mæla loftmengun á Íslandi en fyrstu mælingarnar voru gerðar árið 1968 í nágrenni álversins í Straumsvík. Þá voru ekki til staðar sjálfvirk mælitæki heldur þurfti að draga sýni af andrúmslofti gegnum vökva sem var sérblandaður eftir því hvaða efni var verið að mæla hverju sinni. Mengunarefnin sátu eftir í vökvanum sem síðan var fluttur inn á rannsóknarstofu þar sem ýmist þurfti að fella efnin út eða eima þau frá vökvanum. Síðan þurfti að blanda við sérstökum hvarfefnum sem gengu í samband við mengunarefnin og mynduðu við það efnasambönd sem hægt var að mæla með litmælingu. Þetta var því flókin og seinvirk mæling og niðurstöður fyrir hvert tímabil lágu fyrir vikum eða mánuðum síðar.

Þessi tækni varð aðeins einfaldari rúmum áratug síðar þegar komu til sögunnar sérstakar síur sem leystu af hólmi vökvalausnina. Loftdæla var notuð til að draga loftsýni í gegnum síu en mæta þurfti á staðinn á hverjum degi til að skipta um síu. Þær síur sem búið var að safna sýni á þurfti síðan að flytja inn á rannsóknarstofu þar sem þær voru vigtaðar og gerðar á þeim ýmsar efnagreiningar, allt eftir því hvaða loftmengunarefni var verið að mæla hverju sinni. Á þessum tíma var því ekkert til sem hét rauntímamælingar á loftmengun.

Þessar fyrstu mælingar voru gerðar að frumkvæði svokallaðrar flúornefndar sem var nefnd á vegum íslenskra stjórnvalda og var stofnuð til að fylgjast með mengun frá álverinu í Straumsvík. Flúornefnd starfaði til ársins 1992 en þá tók Hollustuvernd ríkisins við hlutverki hennar og svo síðar Umhverfisstofnun þegar hún hóf starfssemi árið 2002. Í upphafi sá Rannsóknarstofnun iðnadarins um efnagreiningar fyrir flúornefnd. Rannsóknarstofnun iðnadarins rann síðan inn í Iðntæknistofnun sem síðar varð svo Nýsköpunarmiðstöð Íslands sem enn sinnir ýmissi þjónustu sem snýr að loftgæðamælingum.

Mælistöðum fjölgaði hægt og fyrstu mælingar á svifryksmengun í Reykjavík hófust ekki fyrr en 1986 og fyrstu árin var mælt við Miklatorg. Á þessari fyrstu loftgæðamælistöð í Reykjavík fóru

mælingar fram með þessari sömu tækni þ.e. einhver starfsmaður þurfti að mæta á staðinn á hverjum degi til að skipta um síu. Þar sem skipt var um síu einu sinni á dag fengust aðeins upplýsingar um meðaltal hvers sólarhrings, engar upplýsingar lágu fyrir um t.d. meðaltal hvers klukkutíma og því ekki hægt að fá upplýsingar um styrk mengunar í morgunumferðinni. Þetta var hins vegar tæknin sem var notuð á þessum tíma og þessar fyrstu mælingar á loftmengun í Reykjavík gáfu mikilvægar upplýsingar um styrk loftmengunar í Reykjavík og opnuðu augu fólks fyrir því að loftmengun var ekki bara eitthvað sem var til staðar í útlöndum heldur líka á Íslandi og gildin gátu jafnvel farið yfir heilsuverndarmörk.

Það var svo árið 1990 að Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur festi kaup á fyrstu mælistöðinni með sjálfvirkum mælitækjum. Starfsfólk heilbrigðiseftirlitsins gat séð nýjustu mælingar með því að hafa samband við stöðina í gegnum upphringimódem. En þetta var í árdaga Internetsins og það var engin heimasíða þar sem almenningur gat séð mæligildin í nær-rauntíma. Það breyttist hins vegar árið 2002 þegar heilbrigðiseftirlitið keypti nýja mælistöð. Þá hafði þróun í samskiptatækni gert það að verkum að þetta ár var opnuð fyrsta heimasíðan á Íslandi þar sem almenningur gat séð nýjustu upplýsingar um loftmengun í nær-rauntíma.

Síðan fyrsta mælistöðin var tekin í gagnið hefur loftgæðamælistöðum fjölgað mikið og í dag eru rúmlega þrjátíu sjálfvirkar loftgæðamælistöðvar í gangi á Íslandi. Aðilum sem reka loftgæðamælistöðvar hefur líka fjölgað mikið. Árið 2002 voru það eingöngu heilbrigðiseftirlitin í Reykjavík og Hafnarfirði og Hollustuvernd ríkisins, forveri Umhverfisstofnunar, sem starfræktu mælistöðvar. Í dag hafa fleiri sveitarfélög bæst í hópinn og auk þess sjá stóridjufyrirtæki, orkufyrirtæki og rekstraraðilar flugvalla um að starfrækja loftgæðamælistöðvar. Gögn frá öllum þessum mælistöðvum eru í dag birt á heimasíðu sem var sett upp árið 2009. Sú síða þótti mjög frambærileg þá en er engan vegin að standa undir þeim kröfum sem gerðar eru í dag.

Samhliða þróun í mælitækni hefur umfang loftgæðagagna aukist gríðarlega. Árið 1986 þegar fyrst

var byrjað að mæla svifryk í Reykjavík urðu til 365 mæligildi á ári, ein tala fyrir hvern mældag. Í dag eru lágmarkskröfur að fá nýtt mæligildi á klukkutíma fresti en það gerir 8.760 mæligildi á ári. Einstaka tæki skila jafnvel nýju mæligildi á mínútu fresti sem gerir rúmlega hálfa milljón mæligilda frá einu mælitæki á ári. Á flestum loftgæðamælistöðvum sem starfræktar eru í dag eru einnig mældir ýmsir veðurþættir. Mæligildi frá öllum loftgæðamælistöðvum á Íslandi skipta því milljónum á hverju ári. Þessum gögnum þarf að miðla í nærrauntíma. En það er einnig nauðsynlegt að vista, og eftir atvikum yfirfara og leiðrétta mæligögnin. Þangað til nýlega fór sú vinna að mestu fram í Excel sem er mjög óhentugt verkfæri fyrir langar tímaraddir. Utanumhald um mæligögnin í excel var orðið mjög tímafrekt og ljóst að finna þyrfti hentugra verkfæri en excel til að vinna með loftgæðamæligögn.

### Airviro. Nýr hugbúnaður fyrir vinnslu loftgæðaupplýsinga

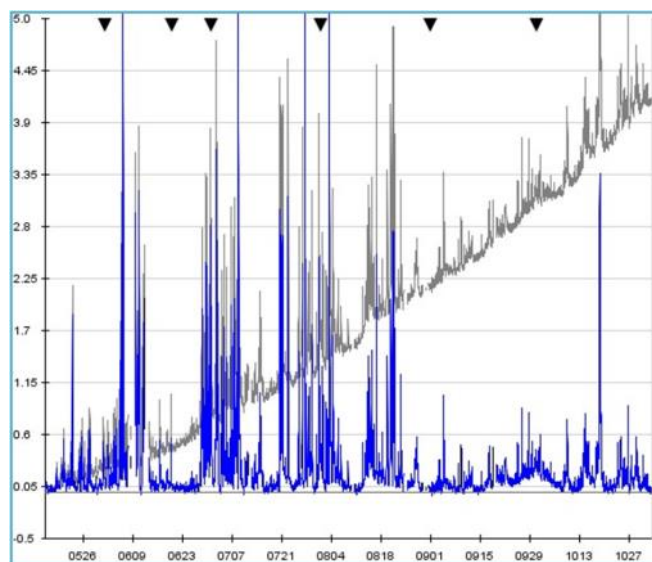
Fyrir nokkru síðan hófst vinna á Umhverfisstofnun sem miðaði að því að setja upp sérhæfðan hugbúnað til að móttaka, vista, leiðrétta og miðla loftgæðagögnum. Sú vinna hófst með markaðskönnun. Eftir að hafa safnað upplýsingum frá nokkrum framleiðendum sem hafa sérhæft sig í hugbúnaði fyrir loftgæðagögn var ákveðið að ganga til samninga við sænsku veðurstofuna og sænskt hugbúnaðarfyrirtæki sem heitir Apertum. Keyptur var hugbúnaður sem kallast [Airviro](#) og er hann samsettur af nokkrum hugbúnaðareiningum sem hver um sig gegnir ákveðnu sérhæfðu hlutverki.

Ein hugbúnaðareiningin sér um að safna mæligögnun frá öllum loftgæðamælistöðvum á landinu og vista í miðlægum gagnagrunni. Það hefur tekið nokkurn tíma að tengja allar stöðvar við kerfið því hugbúnaður getur verið mjög mismunandi milli mælistöðva og því þurfti að fara út í nokkra forritunarvinnu til að ná gögnum frá sumum mælistöðvum. Gögnum sem safnast í grunninn verður miðlað sjálfvirk á nýja heimasíðu sem mun birta nýjustu gögn á klukkutímabasi. Mikil áhersla var lögð á það að gera heimasíðuna auðskiljanlega fyrir almenning.

En þó svo að nýjustu gögn uppfærast á klukkutímabasi þá eru þau gögn óyfirfarin. Mæligögn um loftgæði eru þess eðlis að það þarf að yfirfara þau og reglulega gerist það að leiðrétta þurfi einhvern hluta gagnanna. Að gera nauðsynlegar leiðréttingar í excel tók oft talsverðan hluta af vinnutíma sérfræðinga Umhverfisstofnunar. Dæmi um það var

leiðrétting á reki í grunnlínu. Mörg mælitækin, t.d. þau sem mæla brennisteinsdíoxíð ( $\text{SO}_2$ ), styðjast við mæliaðferð sem byggist á því að innbyggður lampi í mælitækinu gefur frá sér sterkt útfjólublátt ljós og sýni af andrúmslofti er dregið gegnum mælisellu sem er við hlið lampans. Útfjólubláa ljósið örvar  $\text{SO}_2$  sameindir sem við það gefa frá sér ljós á ákveðinni bylgjulengd. Ljóssemi við hlið mælisellunnar mælir síðan ljósmagnnið á þessari tilteknu bylgjulengd. Það er ljósneminn sem gefur mælimerkið, því meira ljós sem berst til nemans, því meira brennisteinsdíoxíð er í sýninu. En með tímanum verða ýmsar breytingar í mælitækinu, t.d. dofna lampinn hægt og rólega þannig að með tímanum fer tækið að sýna meiri styrk brennisteinsdíoxíðs en raunverulega er til staðar og þarf að leiðrétta fyrir því. Þessi sýndar styrk aukning er þó auðþekkt frá raunverulegum brennisteinsdíoxíð toppum þar sem sýndarstyrk aukningin er að rísa hægt yfir marga mánuði meðan raunverulegar sveiflur mælast á mínútum eða klukkutímum. Þessi sýndar aukning er kölluð rek í grunnlínu.

Það gat verið margra klukkutíma vinna í excel að leiðrétta fyrir reki í grunnlínu frá einu mælitæki fyrir gögn eins árs. Í Airviro er hægt að framkvæma sömu vinnu með nokkrum músarsmellum. Á mynd 1 má sjá hvernig búið er að leiðrétta rek í grunnlínu  $\text{SO}_2$  mælitækis. Gráa línan sýnir upphaflegu mæligögnin, oft kölluð hrágögn, en bláa línan sýnir yfirfarin gögn þegar búið er að gera viðeigandi leiðréttingar.



Mynd 1. Dæmi um leiðréttingu sem algengt er að gera þurfi á loftgæðamæligögnum. Gráa línan sýnir hrágögn og sjá má að í byrjun er grunnlínan á réttum stað en hækkar stöðugt eftir því sem líður á árið. Bláa línan sýnir leiðrétta gögn. Það gat verið margra klukkutíma verk að leiðrétta rek í grunnlínu fyrir eitt mælitæki. Í Airviro er hægt að leiðrétta gögnin með nokkrum músarsmellum.

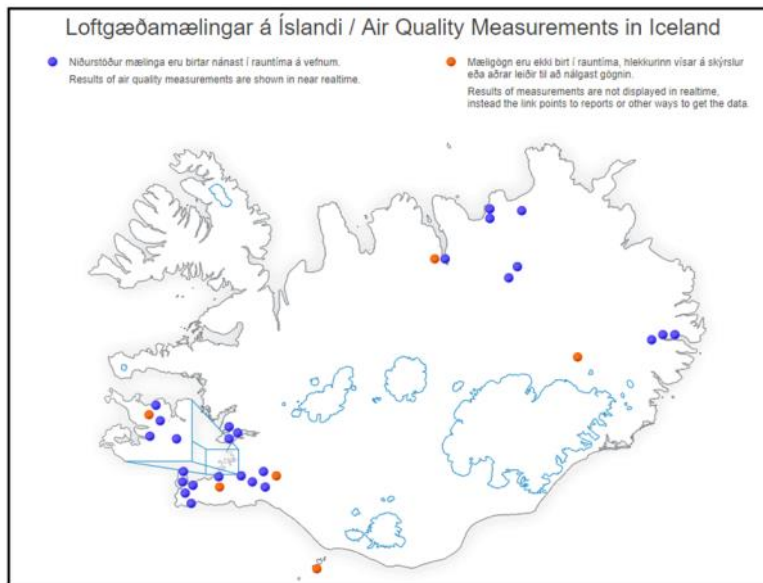
# Nýtt loftgæðaupplýsingakerfi Umhverfisstofnunar frh.

## Ný heimasíða

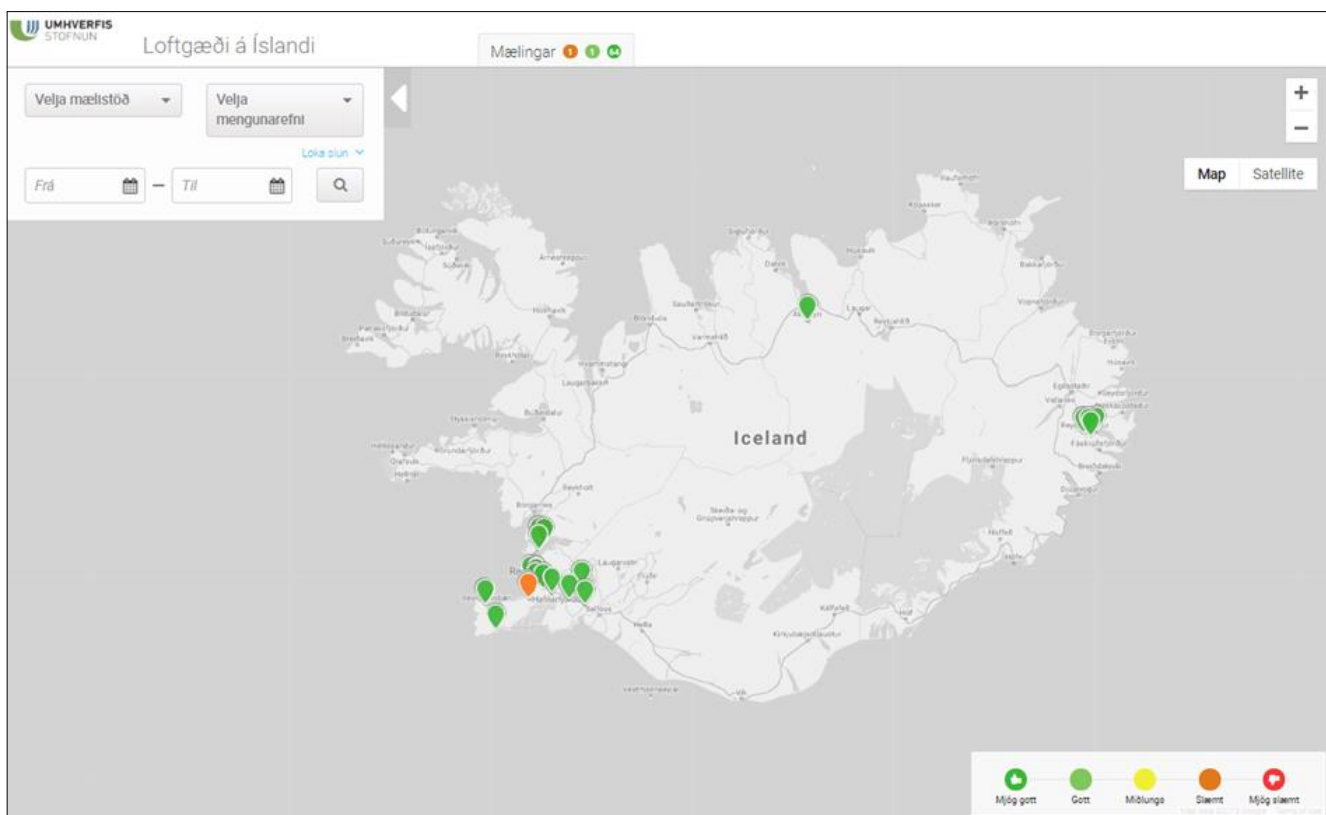
Með auknu aðgengi að upplýsingum um stöðu loftmengunar hverju sinni hefur áhugi almennings á loftmengun aukist og samhlíða því aukast kröfur almennings um framsetningu upplýsinga um loftmengun. Eins og áður segir er núverandi heimasíða sem miðlar loftgæðaupplýsingum kominn til ára sinna og verið er að vinna í uppsetningu nýrrar síðu. Þegar nýja síðan opnar mun hún fá sömu slóð og gamla síðan hefur í dag sem er [loftgaedi.is](http://loftgaedi.is).

Það sem almenningur sér fyrst og fremst mun á er að auðveldara verður að lesa út úr gögnum um loftgæði. Á gömlu síðunni, sem sjá má á mynd 2, sást staða loftgæða á hverri mælistöð ekki á upphafssíðu heldur þurfti að smella á viðkomandi stöð og síðan velja eitt ákveðið efni til að sjá mæligildin. Það gat því krafist talsverðrar uppflættivinnu á síðunni að finna stöð þar sem loftmengun var yfir ákveðnum mörkum.

Á mynd 3 má sjá forsíðu nýju síðunnar. Á henni sést um leið og upphafssíðan er opnuð hvort hækkuð gildi séu á einhverri stöð. Styrkur mengunarefna á hverri stöð ræður litnum á viðkomandi stöð á Íslandskortinu. Notendur geta svo með einföldum hætti skoðað nánar mæligildin fyrir viðkomandi stöð.



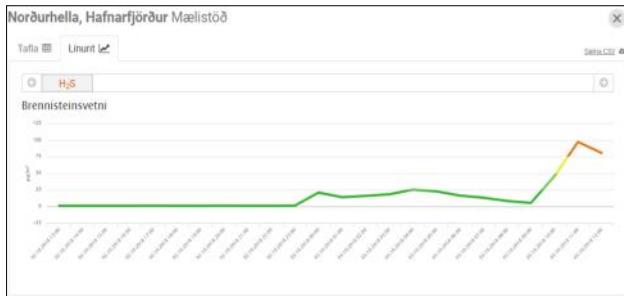
Mynd 2. Upphafssíða heimasíðunnar sem hefur verið notuð síðan árið 2009. Litirnir á mælistöðvunum gefa einungis til kynna hvort um er að ræða stöð með sjálfvirkum mælum eða ekki. Ekki fengust neinar upplýsingar um stöðu loftgæða á upphafssíðunni. Smella þurfti á einhverja mælistöð og síðan á eitt-hvað af þeim efnum sem mæld voru á viðkomandi stöð til að sjá mæligögn. Það gat því verið nokkur uppflættivinna að fá yfirlit um stöðu loftgæða á landinu.



Mynd 3. Upphafssíða nýrrar vefsíðu. Depill fyrir hverja loftgæðastöð skiptir sjálfkrafa um lit eftir styrk loftmengunar hverju sinni. Hér má strax sjá að hækkuð gildi eru á stöðinni á Norðurhelli í Hafnarfirði.

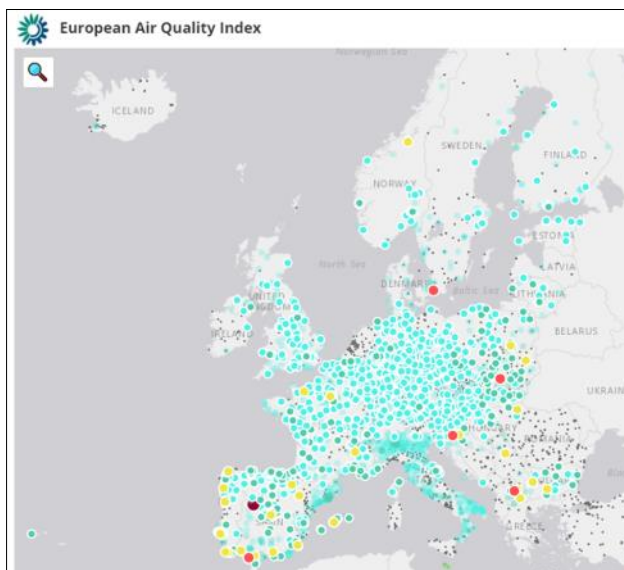
## Nýtt loftgæðaupplýsingakerfi Umhverfisstofnunar frh.

Einnig má sjá á mynd 3 greinilega hækkuð gildi á einni mælistöð sem staðsett er í Hafnarfirði. Þegar smellt er á viðkomandi stöð er hægt að skoða nánar hvaða loftmengunarefni hafa hækkuð gildi, eins og sýnt er á mynd 4, og er línuritíð fyrir hvert efni einnig í mismundandi litum eftir styrk viðkomandi efnis á hverjum tíma.



Mynd 4. Hægt er að sjá línurit með styrk hvers loftmengunarefnis og skiptir línuritíð um lit eftir styrk efnisins á hverjum tíma.

Með tilkomu nýja loftgæðaupplýsingakerfisins eykst ekki aðeins aðgengi sérfræðinga og almennings að upplýsingum um loftgæði á Íslandi. Gögnum frá Íslandi verður einnig miðlað í nær-rauntíma á [samevrópska](#) síðu þar sem sjá má stöðu loftgæða á Íslandi í samanburði við önnur lönd í Evrópu. Einu sinni á ári sendir Umhverfisstofnun svo yfirfarin og leiðrétt mæligögn ársins á undan í evrópskan gagnagrunn um loftmengun.



Mynd 5. [Samevrópsk upplýsingasíða](#) um loftgæðamælingar. Þegar þetta er skrifað er aðeins búið að tengja tvær stöðvar á Íslandi við síðuna en fljótlega verða allar mælistöðvar á Íslandi tengdar inn á þessa síðu.

### Gagnagrunnur um losun loftmengunarefna og dreifilíkön

Nýja loftgæðaupplýsingakerfið verður ekki aðeins bylting í miðlun loftgæðamælinga heldur býður kerfið upp á nýjar gerðir af upplýsingum sem ekki hefur áður verið mögulegt að miðla hér á landi.

Gagnagrunnur fyrir losun mengunarefna er ein af þeim hugbúnaðareiningum sem fylgja kerfinu. Inn í þann grunn verða settar til að byrja með upplýsingar um losun helstu mengunarefna frá stóriðju, orkuframleiðslu og bílaumferð. Síðar verða svo settar inn upplýsingar um losun frá skipa- og flugumferð. Um er að ræða mikið magn upplýsinga þar sem ekki er einungis um að ræða heildarmagn losunarefna á landinu öllu heldur þarf ýtarlegar upplýsingar um hverja mengunaruppsprettu. Sem dæmi má nefna að fyrir verksmiðju með einn reyksháf þarf að setja inn upplýsingar um landfræðileg hnit reyksháfsins, hæð hans, þvermál útblásturops, hitastig útblásturs, hraða útblásturs og loks styrk mengunarefna í reyksháfnun.

Til að byggja upp gagnagrunn fyrir losun mengunarefna frá umferð á höfuðborgarsvæðinu þarf að setja inn upplýsingar um umferðarmagn á hverri einustu götu á svæðinu, á mismunandi tímum sólarhrings, á mismunandi tímum ársins, meðalhraða á hverri götu og hlutfall stórra bíla á hverri götu. Í íbúðargötum er t.d. lágt hlutfall stórra bíla en götum sem liggja t.d. að Sundahöfn er mjög hátt hlutfall stórra bíla. Einnig þarf að setja inn upplýsingar um samsetningu bílaflotans, t.d. hvað eru margir fólksbílar, vörubílar, díselbílar, bensínbílar, rafmagnsbílar o.s.f.r. Ásamt upplýsingum um hvaða mengunarvarnarbúnaður er til staðar, í hinum ýmsu árgerðum bíla.

Uppsetning svona kerfis er eins langt frá því að vera „plug and play“ eins og hugsast getur. Til að kerfið virki þarf að safna saman gríðarlega miklu magni upplýsinga til að setja inn í gagnagrunninn og ljóst er það tekur marga mánuði að gera grunninn nothæfan. Svona grunnur er í raun aldrei fullkláraður því uppfæra þarf margvísleg gögn í honum árlega.

En þegar lágmarks magn upplýsinga um losun loftmengunarefna er komið í gagnagrunninn er hægt að fara að huga að því að taka í notkun enn eina hugbúnaðareininguna sem er dreifilíkan loftmengunarefna. Sú eining notar ofangreindar upplýsingar um losun mengunarefna en tengir þær að auki við veður, landslag og hæð bygginga til að reikna dreifingu loftmengunarefna hverju sinni.

## Nýtt loftgæðaupplýsingakerfi Umhverfisstofnunar frh.

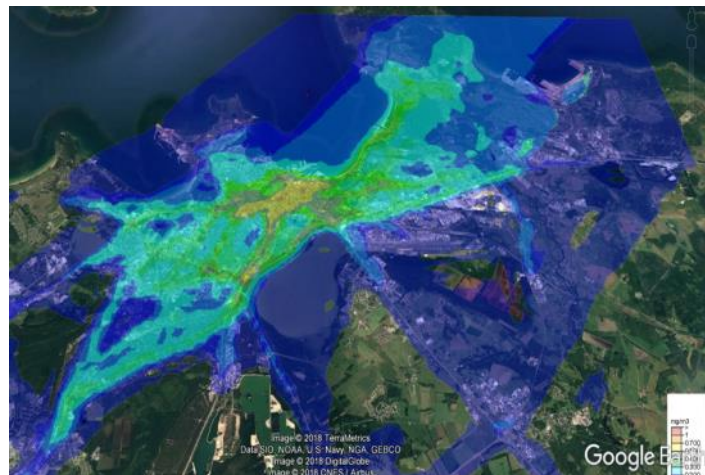
Áður var aðeins hægt að miðla upplýsingum um mælda loftmengun á ákveðnum punktum, þ.e. aðeins þar sem loftgæðamælistöðvar voru staðsettar. Með því að nota dreifilíkan er hægt að sýna útreiknaðan styrk loftmengunar, nánast niður á hverja götu.

Stefnt er að því að uppfæra dreifilíkonin á klukkutíma fresti þannig að um leið og loftgæðamælingar nýliðins klukkutíma birtast, verður einnig sýnt nýtt dreifilíkan fyrir sama tímabil. Dæmi um framsetningu upplýsinga í dreifilíkönun má sjá á myndum nr. 6 og 7.

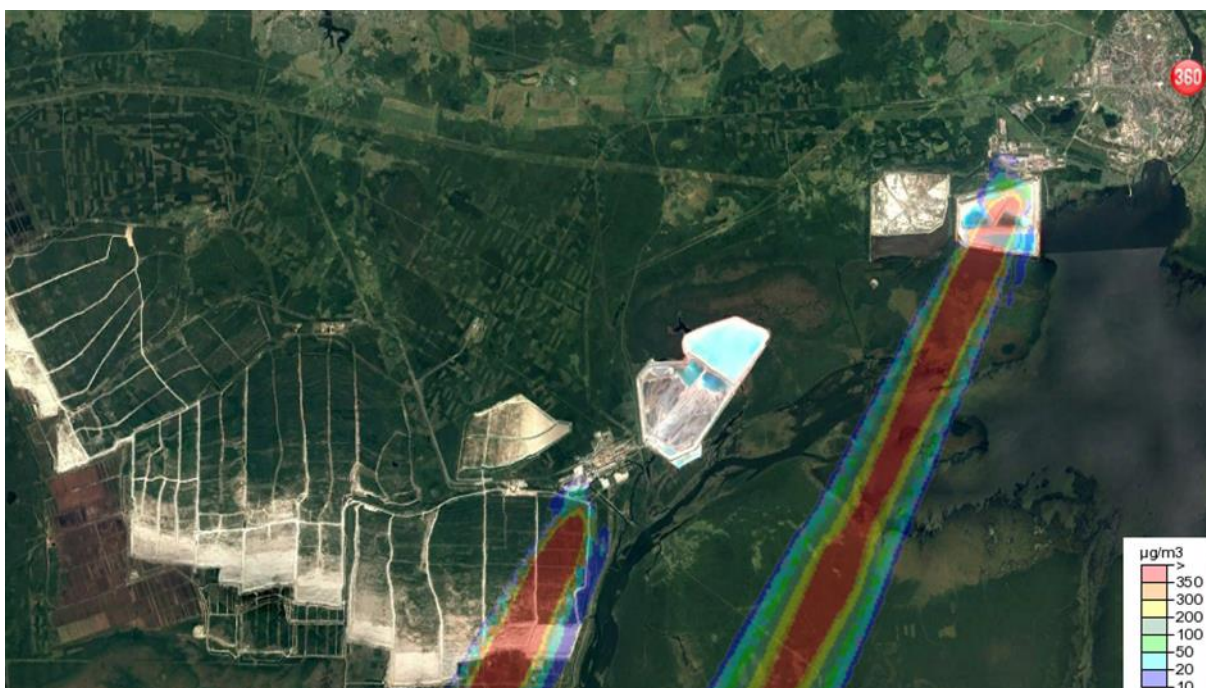
### Lokaorð

Síðan fyrstu mælingar á loftmengun voru gerðar á Ísland árið 1968 hefur tæknibróun gjörbreytt bæði mælitækninni en ekki síður möguleikum á að miðla upplýsingum um stöðu loftmengunar.

Ljóst er að innleiðing nýs loftgæðaupplýsingakerfis á Umhverfisstofnun verður bylting í miðlun upplýsinga um loftgæði á Íslandi.



Mynd 6. Útreiknaður styrkur kolmónoxíðs í Tallin í Eistlandi. Losun efnsins er nær eingöngu frá bílaumferð og því er mengunin mest þar sem umferðin er mest. Stefnt er að því að reikna sambærilegt líkan af höfuðborgarsvæðinu en ljóst er að það verður ekki á þessu ári.



Mynd 7. Útreiknaður styrkur brennisteinsdíoxíð frá tveimur stórum verksmiðjum í Eistlandi. Sjá má að útbreiðsla mengunarefna frá stórum punktuppsprettum er mjög ólík dreifingu mengunarefna frá umferð.

Þorsteinn Jóhannsson  
Sérfræðingur hjá Umhverfisstofnun

# Sannar sögur úr eftirliti

Heilbrigðisfulltrúi kom á kínverskan veitingastað í eftirlit. Sér hann skurðarbretti úr tré og spyr eigandann hvort hrár kjúklingur sé skorinn á brettinu. Eigandinn ljómar og segir: „nei, nei, ekki skera, bara höggva“.

Heilbrigðisfulltrúi sem hefur verið að sinna ruslamálum á lóð fer í eftirlit í kirkju. Kirkjan er við hliðin á lóð þar sem ruslamál hefur verið í gangi. Áður en heilbrigðisfulltrúinn fer inn í kirkjuna sér hann ruslið á lóðinni og hugsar að nú þurfi að fara að gera eitthvað í málinu. Heilbrigðisfulltrúinn tekur eftirlit inni í kirkjunni, leggst á bæn og það sem er gert í kirkjueftirliti og þegar hann kemur út úr kirkjunni sér hann að búið er að fjarlægja allt rusl á lóðinni!

Karlkyns heilbrigðisfulltrúi og kvenmaður voru í lyftu. Konan lítur á heilbrigðisfulltrúann og segir spyrjandi: Sex? Heilbrigðisfulltrúinn er fljótur að svara: Nei, ég er að fara upp á aðra!

Heilbrigðisfulltrúi á Haustfundi var spurður í hvaða vinnuhópi hann væri . „ég er í hóp sex“ var svarið. „Ha ?“ „ég meinti grúppu sex“.

Tveir heilbrigðisfulltrúar voru á leið í ruslaeftirlit í ónefndri götu í Reykjavík. Fulltrúarnir voru nýbúnir að fá flíspeysur með merki borgarinnar sem minntu dálítið á föt stöðumælavarða. Þegar heilbrigðisfulltrúarnir komu labbandi að áfangastað kom kona á harðahlaupum út úr húsi við bílastæðið þar sem heilbrigðisfulltrúarnir lögðu, hún kastaði sér á stöðumæli við næsta bíl og tróð pening í. Sagði svo móð og mäsandi: ég var alveg að fara að borga í stæðið, náði ég þessu ekki ? Heilbrigðisfulltrúarnir brostu bara og löbbuðu áfram að húsinu hennar, þar sem þeir voru að koma til að kíkja á rusl! Hún skildi ekki neitt í neinu þegar þeir löbbuðu upp tröppurnar hennar en áttaði sig á að hún hafði ruglast á starfsgreinum þegar henni var svo skipað að fjarlægja ruslið sitt :D

Heilbrigðisfulltrúi kom í þriðja sinn í eftirlit í verslun. Kona sem var eigandi verslunar varð reið „af hverju leggur þú mig í einelti ?, ég hef það eftir áreiðanlegum heimildum að þú farir aldrei í sumar búðir“. Heilbrigðisfulltrúinn svarar „það er hárrétt, ég er orðin það fullorðinn að ég er hættur að fara í sumarbúðir“.

## Nýlega útgefið efni

Leiðbeiningar HES, Mast og Sóttvarnalæknis um [viðbrögð við örverumengun í neysluvatni](#)

Leiðbeiningar HES, Mast og Sóttvarnalæknis til almennings um [suðu neysluvatns](#)

Leiðbeiningar Mast um [hunda og ketti á veitingastöðum](#)

Endurbættar leiðbeiningar Matvælastofnunar um [geymsluboðsmerkingar](#)

Leiðbeiningar Mast um [almennar smitvarnir fyrir ræktendur garðyrkjuafurða](#)

Leiðbeiningar Mast um [lágmarkssmitvarnir í gróðurhúsum](#)

Leiðbeiningar Mast um [þrif og sótthreinsun á gróðurhúsum](#)

Leiðbeiningar HER um [fæðubótarefni og íblönduð matvæli](#) vegna innflutnings og framleiðslu

Gátlisti HER um [fæðubótarefni og íblönduð matvæli](#)

# Fræðsluferð FHU til Hollands dagana 30. mars–2. apríl 2017.

Helgi Guðjónsson Heilbrigðiseftirlit Reykjavíkur

FHU (Félag heilbrigðis- og umhverfisfulltrúa) stóð fyrir fræðsluferð fyrir heilbrigðisfulltrúa til Hollands dagana 30. mars til 2. apríl á síðasta ári. Á fimmtudagsmorgni (eiginlega um nótt) var flogið út til Hollands og strax eftir landingu tók fræðsludag-skráin við. Ekið var beina leið í Vatnamálastofnun Hollands (Dutch Water Authorities). Þar voru fyrir-lestrar um vatn í Hollandi en nóg er af vatninu þar. Fyrirlestrararnir voru aðallega um heilbrigði vatns og einnig um stórt verkefni í Hollandi sem kallast Park van Luna. Vandamál Hollendinga snúast um hreinsun á vatni og einnig að dæla vatni burt svo landið haldist á floti. Því næst var farið aftur í rútuna og farin skoðunarferð í Park von Luna þar sem notaðar eru náttúrulegar lausnir til að hreinsa ofanvatn og fráveitu. Í lok dagsins heimsóttum við dælustöð sem er hönnuð þannig að álar og aðrir fiskar geta komist í gegnum búnaðinn. Næst var stefnan tekin til Utrecht þar sem við gistum í hóteli í mið-bænum. Ekki gekk það þó alveg áfallalaust fyrir sig því að rútubílstjórinn átti í stökustu vandræðum með að komast að hótelinu. Við fengum því góðan skoðunartúr um Utrecht. Um kvöldið var sameigin-legur kvöldverður á veitingastaðnum Cantina de Da-vid sem er staðsettur er við síki sem rennur í gegnum miðbæ Utrecht. Daginn eftir var ströng dagskrá og var byrjað á því að heimsækja Matvælastofnun Hollands The Netherlands Food and Consumer Product Safety Authority (NVWA) um morguninn og var farið yfir verksvið stofnunarinnar og stóð þar upp úr umfjöllunin um matvælasvikadeildina (Food Fraud

Division) sem stóð í ströngu í hestakjötshneykslinu mikla sem skók Evrópu fyrir nokkrum árum síðan. Einnig var mjög áhugaverð kynning á vefsíðu sem stofnunin heldur úti og er með broskalla einkunna-kerfi á mótuneytum og stendur til að koma þessu kerfi upp fyrir alla veitingastaði. Þetta er búið að vera í vinnslu í nokkur ár og eru frekar fá fyrirtæki komin inn enn sem komið er. Matvælastofnun Hollands bauð upp á hádegisverð og eftir hádegi var farið á Umhverfisstofnunar Hollands (The Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM)). Þar voru m.a. kynningar á matvælaöryggi, loftgæðaeftirliti og hollenskum gagnagrunni um inn-hald matvæla (Food Composition Database) sem stofnunin heldur úti. Eftir heimsóknina fóru flestir að skoða áhugaverða staði í Utrecht og voru flestir sam-mála um að á þessum tíma dags væri mjög gott að skoða rennandi miði áður en haldið var til sameigin-legs kvöldverðar á tapas stað. Á laugardeginum fóru flestir í hópnum í lest til Amsterdam og eyddu deginum til að skoða borgina. Stór hópur fór í hjóla-ferð með leiðsögumanni sem leiddi okkur um hin ýmsu kennileiti í miðbænum, á meðan aðrir sigldu t.d. um síki Amsterdam. Á sunnudeginum var haldið heim á leið og lentum við í gríðarlega miklum töfum við vopnaleitina sem var óvenju ítarleg. Svo heppi-lega vildi til að seinkun varð á fluginu og allir komust með í flugvélina á endanum. Að lokum vonar ferða-nefndin að allir ferðafélagar hafi fundið eitthvað við sitt hæfi í ferðinni og hafi skemmt sér jafnt vel og við ☺



Í heimsókn hjá vatnamálastofnun Hollands



Fyrir utan Cantina de David þar sem hópurinn borðaði saman fyrsta kvöldið

## Fræðsluferð FHU til Hollands frh.



*Á hjóli í Amsterdam*



*Einbeittir heilbrigðisfulltrúar á fyrirlestri hjá RIVM*



*Helgi, Berglind, Ástrún, Oddný, Anna og Sirrý að skoða Utrecht*



*Helgi bragðar á hollensku öli*



*Áhugasamir heilbrigðisfulltrúar að skoða Park de la Luna, vatnshreinsunargarðinn*



*Í heimsókn hjá Matvælastofnun Hollands*

## Fræðsluferð FHU til Hollands frh.



*Utrecht er mjög falleg borg*



*Heilbrigðisfulltrúar á ferð í Utrecht á milli fyrirlestra*



*Helgi og Óskar á góðri stundu*



*Sirrý og Anna á Cantina de David*



*Svava og Ásmundur voru mjög ánægð í ferðinni*



*Ásgeir og Ástrún skemmtu sér líka vel*

## Fræðsluferð FHU til Berlínar frh.



*Helgi horfir hugfanginn á húsin í Amsterdam*



*Sirrý og Helgi hlusta á leiðsögumanninn í Amsterdam*



*Oddný, Berglind og Stella voru mjög spenntar fyrir vatnshreinsunarstöðinni*



*Berglind og Stella voru sem innfæddir á hjólinu*



*Fyrirlestur um vatnshreinsun í Park de la Luna*

Við Anna og Harpa Lind áttum spjall við Ingibjörgu H. Elíasdóttur heilbrigðisfulltrúa sem hætti störfum hjá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur í fyrra. Hún var þá gerð heiðursfélagi í Félagi Umhverfis- og Heilbrigðisfulltrúa og vill gjarnan halda sambandi við heilbrigðisfulltrúa sem félagi þar.

Ingibjörg hefur sérmenntun í gjörgæsluhjúkrun og finnst menntun, þekking og reynsla hjúkrunarfræðings koma sér í starfi heilbrigðisfulltrúa. Það hafi stundum „opnað vel dyr og komið á sambandi við fólk“ sem erfitt var að nálgast. Hún byrjaði hjá Heilbrigðiseftirliti Reykjavíkur árið 2001 og hafði þá lokið meistaranámi í hjúkrunarfræði. Hún var í nokkrar vikur við háskólann í Surrey í atvinnuheilbrigðis-hjúkrun og valdi námskeið um innanhúsumhverfi og öryggismál.

Eftir að hún byrjaði í heilbrigðiseftirlitinu kom það henni á óvart að umhverfismál voru í brennidepli hjá Florence Nightingale (1820 -1910 ) í bók hennar „Notes on Nursing“ (1859). Þar eru kaflar sem fjalla um loftræstingu og upphitun, hávaða, einnig heilbrigði húsa og telur hún upp m.a. hreint loft, hreint vatn, frárennsli, þrif og lýsingu. Þetta eru allt grunnatriði sem eru í fullu gildi í dag, en hefur kannski ekki alltaf verið metið að fullu.

#### **Hvenær fékkstu réttindin og hver voru skilyrðin fyrir því að fá þau á þeim tíma?**

Skilyrðin voru svipuð og þau eru í dag. Ég byrjaði að vinna í janúar 2001 og fór um vorið á viku námskeið hjá Hollustuvernd ríkisins til að fá réttindi. Þar var ekki mikið rætt um hvernig ætti að bera sig að í eftirliti en reynt að stappa í mann lagatextanum. Námskeiðinu lauk með prófi. Lög, reglugerðir og annað lesefni sem við fengum fyllti fimm stórar möppur. Það mátti hafa þær með í prófið en ekki hafa aðgang að tölvu!!! Prófdagurinn féll á sama dag og dóttir mín var að útskrifast úr menntaskóla. Svo ég var mátulega stressuð um að hafa ekki tíma til að gera þetta almennilega og ná líka vestur í Háskólabíó, uppáklædd og að veitingarnar væru tilbúnar heima ☺



*Ingibjörg H. Elíasdóttir*

Þegar ég kom svo niður í ráðuneyti um haustið til að sækja skírteinið var kennitalan mín ekki rétt færð inn svo ég gekk ekki með það út í það skiptið. Eftir á finnst mér þetta allt ansi spaugilegt.

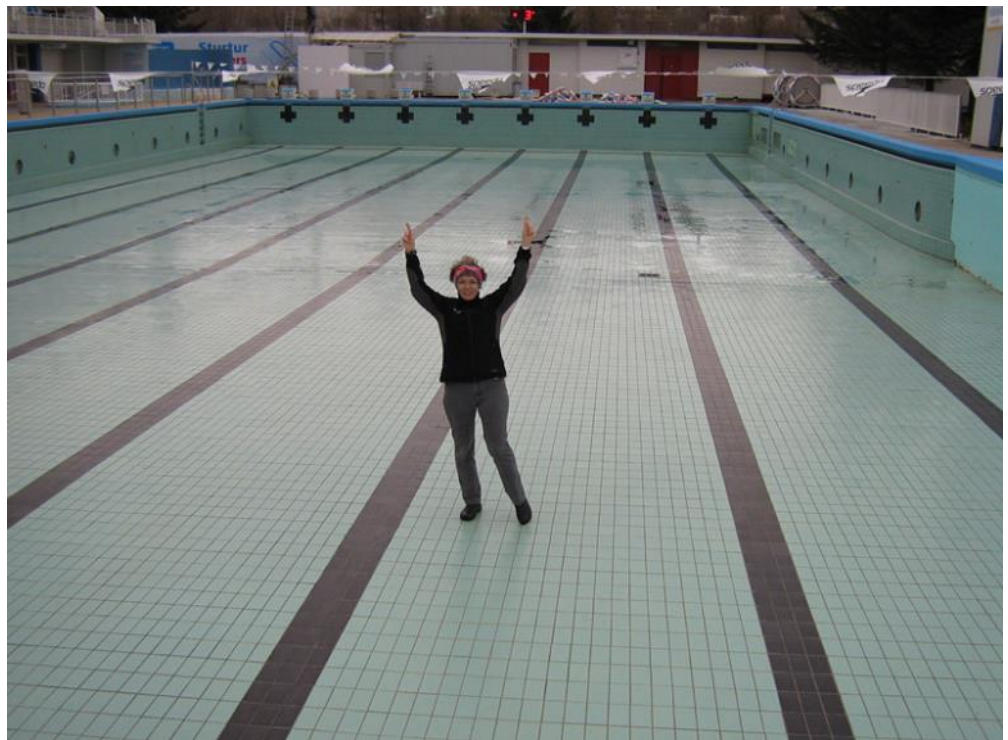
#### **Hvað er skemmilegast við starfið?**

Skemmtilegast var þegar maður upplifði að starfið væri mikilvægt og að maður gerði gagn. Skemmtilegasta eftirlitið fannst mér vera í sundlaugum. Það er alltaf krefjandi en ófullnægjandi aðstæður og aðbúnaður getur haft mikil og óafturkræf áhrif. Það er flókið að halda öllu í góðu standi þar hvort heldur sem er hreinleiki vatnsins og umhverfisins svo og öryggismálin þegar kemur að reglum, merkingum og gæslu gesta. Það var gaman að vinna með starfsfólkinu í sundlaugunum, það hefur gott viðhorf og er stolt af vinnunni sinni. Svo hafði ég gaman af faglegu samstarfi við aðra aðila í þjóðfélaginu eins og Landlæknisembættið og að starfa í Hollustuháttahópnum með öðrum heilbrigðisfulltrúum. Ferðirnar með félagi umhverfis- og heilbrigðisfulltrúa hafa líka verið bæði skemmtilegar og uppbyggilegar. Fyrir árið 2008 var auðvelt að komast á ráðstefnur bæði innanlands og utan og það gaf faglega innspýtingu.

## Viðtal frh.

**Er eitthvað sem er leiðinlegt eða mjög erfitt við starfið?**

Auðvitað eru sum eftirlit, fyrirtæki eða eftirlitsþegar þannig að maður væri alveg til í að sleppa við þau og manni fannst ekki öll fyrirtæki hafa sömu þörf fyrir eftirlit þó þau væru á sömu áætlun. Erfið mál eru ekki þau sem eru leiðinlegust. En það eru rútínuverk sem þarf að vinna í öllum störfum. Get ekki neitað að mér fannst leiðinlegt að þurfa að skrifa reikninga eins og við gerum í Reykjavík að loknu eftirliti. Líka á fyrirtæki sem eru með allt



*Ingibjörg í sundlaugaeftirliti*

sitt á hreinu. Mér finnst að heilbrigðiseftirlit eigi að fjármagna án sjálfaflafés. Hvernig væri ef borgararnir þyrftu að borga lögreglunni fyrir hennar störf?

Það er erfitt þegar ekki eru nein ráð í samfélaginu til að aðstoða fólk við að breyta aðstæðum sínum, t.d. í sambandi við húsnæðismál og búsetu. Erfiðustu málin fannst mér vera að hafa áhrif á fólk sem hefur ekki getu eða vilja til að sjá að þeirra lífsmáti, verk eða verkleysi veldur öðrum óþægindum, eyðileggingu og jafnvel heilsuleysi.

Það er líka erfitt þegar vantar í reglugerðir ákvæði sem þú veist að myndu bæta úr aðstæðum margra. Ég held t.d. að það sé með ráðum gert hjá yfirvöldum að ekki skuli vera ákvæði í Hollustuhátta-reglugerð nr. 941/2001 um fjölda og aðgengi að snyrtingum á sjúkrahúsum og hjúkrunarheimilum. Þetta skiptir miklu máli til að hindra smit milli fólks og til að viðhalda getu til að vera sjálfbjarga áfram. Á Landspítalanum er efnislegt umhverfi til vansa en þar er frábært starfsfólk sem heldur starfseminni gangandi við þessar aðstæður.

**Var eitthvað sem kom á óvart við starfið ?**

Maður sá aðstæður sem ég hafði ekki vitað af áður. Uppgötvaði og þurfti að vinna með mína eigin fordóma gagnvart persónum og málefnum. Maður gekk kannski svolítið hugsunarlaust að verk-efnunum og reyndi að láta sér ekki bregða.

**Hvað ertu ánægðust með að taka þátt í á ferlinum?**

Það var gaman að sjá þær breytingar og endurbætur sem gerðar voru í sundlaugunum bæði stórum og litlum. Reglugerðin sem kom árið 2010 var skýrari þegar kemur að kröfum sem gerðar eru varðandi öryggismálin. Og það varð líka mikil endurnýjun á tækjum í sundlaugnum á þessum tíma í Reykjavík og viðhorfi til þess að halda alltaf vatninu í besta hugsanlega horfi. Við erum svo rík af heitu vatni í Reykjavík og við getum skipt út vatninu oftast heldur en segir til um í reglugerðinni. Ég tók líka þátt í gerð reglugerðar um baðstaði í náttúrunni. Ég átti sjálf tillögu um að hún hétu „Baðstaðir í náttúru Íslands“ í stað reglugerðar um náttúrulaugar.

**Hvernig er heilbrigðiseftirlitið öðruvísi í dag en þegar þú byrjaðir?**

Þegar ég byrjaði var Heilbrigðiseftirlitið á eigin skrifstofu, aðskilið frá annari starfsemi í borgarkerfinu. Það var mjög heimilislegt og mikil nánd t.d. var þar rætt um flest mál sem voru í gangi t.d. hjá nefndinni við kaffistofuborðið og auðvelt að fylgjast með fyrir almennan heilbrigðisfulltrúa. Deildin Umhverfiseftirlit var í tveimur deildum undir heitunum Hollustuhættir og Mengunarvarnir með sitt hvorn yfirmann. Árið 2002 var Umhverfisstofa Reykjavíkurborgar stofnuð og við fluttum niður á Skúlagötu á skrifstofu með sorphirðudeildinni, garðyrkjunni og Vinnuskólanum. Þar hófst sameining heilbrigðiseftirlitsins í Reykjavík við aðrar deildir og svið í borginni. Þessi fyrsta sameining fannst mér fin en er meira efins um árangur þeirra sem á eftir hafa komið. Á

## Viðtal frh.

Þessum tíma var verið að byrja að nota tölvur til leitar í gögnum, lögum og reglugerðum. Það var ekki fyrr en 2005 sem almennur notandi fékk aðgang að Frú Google leitarvélinni. Aðgangur að tímaritum og skýrslum varð ekki mögulegur fyrr en löngu eftir að ég byrjaði.

Skráningar hafa aukist mikið, skýrslurnar urðu nákvæmari, jafnvel of langar og of mikill texti endurtekinn. Ég efast oft um að þær séu lesnar almennilega. Þá vorum við heldur ekki komin með merktan vinnufatnað.

Í fyrsta sinn sem ég fór ein í eftirlit um miðjan dag á lítinn bar á Laugaveginum gekk ég framhjá áður en ég þorði inn. Kannski verið hrædd um að einhver sem ég þekkti myndi sjá mig!!

### Hvernig sérðu heilbrigðiseftirlitið fyrir þér í framtíðinni?

Þegar ég hugsa tilbaka finnst mér að starfið heilbrigðiseftirlitinu hafi lítið breyst á þessum tíma. Í megindráttum er nálgunin sú sama með aðaláherslu á „maður á mann eftirlit“. Mér finnst mega spyrja sig hvort við næðum betri eða sama árangri með fræðslu og auglýsingum, virkri umræðu á samfélagsmiðlum í stað þessa að öll fyrirtæki séu með starfsleyfi? Það ríkir viss íhaldssemi sem getur haldið aftur af framþróun. Nú tala ég eins og ég sé ung og framúrsteftnuleg, en gæti verið mamma flestra sem vinna þarna og hef örugglega stundum verið dragbítur á breytingar.

Sé fyrir mér skráningarkerfi sem virkar við að skipuleggja og meta árangur af eftirliti. Væri hægt að sýna fram á að önnur nálgun virki eins vel eða betur. Að yfirvöld standi fyrir meiri langtíma stefnumótun. Eitthvað væri mælanlegt annað en fjöldi framkvæmdra eftirlita og sífjölgaði kvartanafjöldi. Að það verði unnið meira í að greina kvartanir og samræma viðbrögð áður en daglegri áætlun er breytt til að rjúka út. Ég vona að það verði meira unnið í að upplýsa fólk og fyrirtæki, skapa jákvæða ímynd af heilbrigðiseftirliti. Að almenningur heyri um heilbrigðiseftirlitið oftar en bara þegar eitthvað er að og verður fréttamatur. Ég upplifði að áhugi blaðamanna hvarf þegar ég útskýrði að niðurstöður úr sýnatökum væru góðar þó það væri ekki allar laugar og pottar sem hefðu staðist ákvæði reglugerðar um heildargerlafjölda. Niðurstöður úr THM (trihalometan) mælingum sem gerðar voru árlega í innilaugum í Reykjavík hafa t.d. verið mjög góðar og ég hefði getað haldið því á lofti. Það er reyndar ekki skylda að mæla samkvæmt reglugerðinni, við gerðum þetta að beiðni ÍTR og þeir áttu niðurstöðurnar. Ég hef alltaf haft áhuga á atvinnuheilbrigðisfræði. Þó

að við séum komin með reglur um hvar við förum ekki ein í eftirlit og í merktan vinnufatnað, öryggisskó, vesti og með hjálma þá er mikið óunnið þar í að vinna og festa í sessi öryggismenningu í eftirliti. Líka þegar kemur að sálfélagslegum þáttum sem vinnu-umhverfið hefur áhrif á. Mér fannst opna vinnurýmið í Borgartúni draga úr vinnuafkostum og vellíðan minni. Ég segið að fyrir mig hafi það verið jafn skaðvaldandi eins og fallhætta eða aðrir umhverfisþættir geta verið fyrir aðra. Ég get alveg séð fyrir mér að formleg handleiðsla, þúfstundir og markþjálfun væri heillavænleg til að styðja við og byggja upp sterka og framsýna heilbrigðisfulltrúa.

Svo finnst mér þurfa að koma á metnaðarfullri formlegri endurmenntun fyrir heilbrigðisfulltrúa. Og meiri samvinnu, samræmingu og stuðningi á landsvísu.

### Áttu góð ráð fyrir heilbrigðisfulltrúa ?

Reyna að nota öll tækifæri til að kynnast mismundandi fyrirtækjaflokkum. Þvert á sérþekkingu. Það styrkir mann að hafa almenna þekkingu og sjá hvernig ólík eftirlit eru framkvæmd þó manni sé ætlað að vinna mest með aðra fyrirtækjaflokka. Muna líka að eftirlitsþeginn er í sumum tilvikum með meiri þekkingu á málinu heldur en heilbrigðisfulltrúinn.

Ingibjörg er fjölskyldukona, fer mikið í sumarþustaði og ferðast bæði innanlands og utan. Barnabörnin búa nú orðið erlendis svo það þarf að ferðast lengra til þeirra heldur en áður og nota nútíma samskiptaleiðir til að viðhalda sambandinu. Aðaláhugamálið eru úti-vist og fjallgöngur. Hún gekk leiðina sem liggur í kringum Mt. Blanc í sumar og hefur einnig gengið á fjöll í Noregi, Marokkó, Spáni og í Washingtonfylki í Bandaríkjunum auk fjölmargra hærri og lægri fjalla á Íslandi. Hún vonast til að geta haldið þessu áfram.

Viðtal var tekið í október 2018 af Önnu Jóhannesdóttur og Hörpu Lind Björnsdóttur .

