

## **Efni: Sóknaráætlun – kolefnisfótspor höfuðborgarsvæðisins**

Á 523. fundi stjórnar SSH hinn 19. apríl sl. var sóknaráætlun höfuðborgarsvæðisins – kolefnisfótspor höfuðborgarsvæðisins til umræðu.

Eftirfarandi var bókað í fundargerð:

### **Sóknaráætlun / málsnr. 1906002**

Fyrirliggjandi er skýrslan *Kolefnisfótspor höfuðborgarsvæðisins* dags. febrúar 2021 sem var unnin af ráðgjafastofunni Resource fyrir SSH. Skýrslan er hluti af áhersluverkefnum sóknaráætlunar fyrir árið 2021. Einnig er lagt fram minnisblað svæðisskipulagsstjóra dags. 12. apríl 2021 um næstu skref sóknaráætlunarverkefnisins fyrir árið 2021. Jón Kjartan Ágústsson svæðisskipulagsstjóri er gestur fundarins undir þessum lið og kynnir umrætt minnisblað frá 12. apríl 2021 þar sem lagt er til að ráðinn verði verkefnisstjóri til að rýna umrædda skýrslu og móta tillögur að sameiginlegri loftslagsáætlun sem verði svo útfærð nánar á vettvangi hvers sveitarfélags.

### **Niðurstaða fundar:**

Stjórn samþykkir fyrirliggjandi tillögur sem lagðar eru fram í minnisblaði dags. 12. apríl 2021 og að vinnunni verði haldið áfram á grunni þeirra.

Niðurstaða fundarins verði send sveitarfélögunum til kynningar og fylgt eftir með frekari kynningum óski sveitarfélögin eftir því.

Tilkynnist framangreint hér með.

# Minnisblað - SSH

Til: Stjórnar SSH  
Frá: Jóni Kjartani Ágústssyni  
Afrit: Páll Björgvin Guðmundsson  
Erindi: 1906002  
Varðar: Sóknaráætlun– kolefnisfótspor höfuðborgarsvæðisins– frumdrög að loftlagsstefnu  
Dagsetning : 12. apríl 2021

---

Á 518. stjórnarfundi SSH dags. 18.01.2021 var lagt fram minnisblað Jóns Kjartans Ágústssonar svæðisskipulagsstjóra dags. 14.01.2021 vegna erindis 1906002: *Frumdrög að loftlagsstefnu*, og var eftirfarandi bókað í fundargerð:

„Stjórn SSH telur mikilvægt að unnin verði sameiginleg loftlagsstefna fyrir sveitarfélögin á höfuðborgarsvæðinu.“

Skýrsla ráðgjafastofunnar Environice: Kolefnisfótspor höfuðborgarsvæðisins dags. febrúar 2021 sem var unnin fyrir SSH liggur nú fyrir. Í henni kemur fram útreikningur á kolefnisfótspori höfuðborgarsvæðisins fyrir árið 2019.

Í skýrslunni segir m.a.: „*Meginniðurstaða skýrslunnar er að samanlagt kolefnisspor svæðisins árið 2019 hafi numið 1.834.732 tonnnum koldíoxíðígilda (CO<sub>2</sub>íg) og að þar af hafi 1.395.326 tonn (um 76%) verið samfélagslosun, 286.435 tonn (um 16%) losun frá stóriðju og 152.971 tonn (um 8%) losun frá landnotkun.*“

„*Samkvæmt skýrslunni voru vegasamgöngur stærsti einstaki liðurinn í kolefnisspori höfuðborgarsvæðisins 2019, með rúm 25% af heildarlosuninni. Þar á eftir koma sjóflutningar (og fiskiskip) með tæp 22%, stóriðja með tæp 16%, urðun úrgangs með tæp 9% og landnotkun með rúm 8%. Öll önnur losun nam samanlagt um 20% af heildinni.*“

„*Útreikningar á losun gróðurhúsalofttegunda frá mismunandi athöfnum standa á mistraustum grunni. Sem dæmi má nefna að útreikningar á losun vegna brennslu á bensíni í bíl vélum byggja að grunni til á tiltölulega einfaldri efnafræði og eru nánast lausir við óvissu á sama tíma og útreikningar á losun (og bindingu) vegna landnotkunar eru háðir mikilli óvissu, þrátt fyrir að þeir séu jafnan byggðir á bestu fáanlegu þekkingu á hverjum tíma. Þess vegna er varhugavert að bera losun frá ólíkum uppsprettum saman án nánari skýringa.*“

## Næstu skref

Í sóknaráætlun höfuðborgarsvæðisins 2020 – 2024 er kveðið á um þá megináherslu að minnka kolefnisfótspor höfuðborgarsvæðisins (bls.19), með áherslu að kolefnislosun- og binding verði skilgreind og mælingu lokið fyrir árið 2022 (bls. 21). Sóknaráætlun kveður ekki á um hversu mikið kolefnisfótspor skuli draga saman, sem er skiljanlegt þar sem umfang kolefnisfótsport höfuðborgarsvæðisins var ekki þekkt.

Samkvæmt verkefnislýsingu fyrir áhersluverkefnið er næsti hluti verkefnisins að leita ráðgjafar fyrir mótun markmiða og aðgerða um samdrátt – og vinna drög að loftlagsáætlun.

Lagt er til ráðinn verði verkefnastjóri sem verði falið að vinna eftirfarandi verkefni:

1. Safna saman á einn stað yfirstandandi og fyrirliggjandi verkefnum hjá ríki, sveitarfélögum og fyrirtækjum í eigu hins opinbera sem stuðla að samdrætti í útblæstri gróðurhúsalofttegunda, til dæmis uppbygging Borgarlínu, uppbygging hjólastíganets, áhrif nýrrar gas og jarðgerðarstöðvar, rafvæðing hafnarmannvirkja, kolefnishlutleysi ON fyrir 2030 o.fl., til að leggja mat á hvar höfuðborgarsvæðið er stöðugt í vegferð að kolefnishlutleysi árið 2040. Með þessu verður hægt að sjá hvar aðgerðir eru nú þegar skila árangri og hvar er þörf á frekari aðgerðum.
2. Rýna sérstaklega stærstu einstaka liði í kolefnisfótspori höfuðborgarsvæðisins: vegsamgöngur og sjóflutninga, og draga fram aðgerðir sem stuðla að losun í nokkurskonar handbók, fyrir sveitarfélögin til nánari útfærslu.
3. Móta drög að tillögu að einfaldri, sameiginlegri loftslagsáætlun fyrir höfuðborgarsvæðið, þar sem áhersla er lögð á markvissar aðgerðir og leiðbeiningar – sem verða útfærð nánar af hverju sveitarfélagi fyrir sig.

Fulltrúar í vinnuhóp um mótun loftslagsstefnu fyrir höfuðborgarsvæðið				
---	--	--	--	--

<a href="mailto:Hronn.Hrafnsdottir@reykjavik.is">Hronn.Hrafnsdottir@reykjavik.is</a>				
--	--	--	--	--

<a href="mailto:gudbjorgbra@gardabaer.is">gudbjorgbra@gardabaer.is</a>				
--	--	--	--	--

<a href="mailto:gudmundure@hafnarfjordur.is">gudmundure@hafnarfjordur.is</a>				
--	--	--	--	--

<a href="mailto:sigrun.maria@kopavogur.is">sigrun.maria@kopavogur.is</a>				
--	--	--	--	--

<a href="mailto:tomas@mos.is">tomas@mos.is</a>				
--	--	--	--	--

<a href="mailto:sigrun.maria@kopavogur.is">sigrun.maria@kopavogur.is</a>				
--	--	--	--	--

# Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (SSH)

Kynningar- og umræðufundur, Netheimum 30. apríl 2021



## Kolefnisspor höfuðborgarsvæðisins

Helstu niðurstöður útreikninga



**environice**

Stefán Gíslason

Umhverfisstjórnunarfræðingur MSc

UMÍS ehf. Environice

Borgarnesi

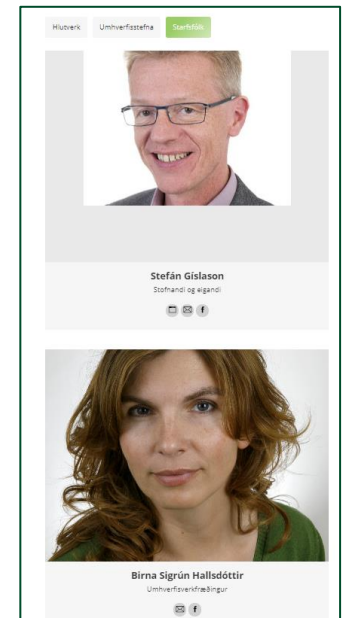
<http://www.environice.is>

<http://2020.is>

[stefan@environice.is](mailto:stefan@environice.is)

# Kolefnissporaverkefni Environice

- Environice hefur á síðustu tveimur árum unnið að nokkrum verkefnum sem varða kolefnisspor svæða (auk annarra útreikninga á kolefnisspori fyrirtækja, búgreina o.fl.).
- Mismunandi tildrög, tilgangur og kerfismörk
  - Ráðgjöf til Akureyrarbæjar vegna aðildar að *Global Covenant of Mayors for Climate & Energy* (frá 2017)
  - Kolefnisspor Norðurlands vestra (fyrir SSNV)
  - Kolefnisspor Suðurlands (fyrir SASS)
  - Kolefnisspor landnýtingar v/endurskoðunar aðalskipulags Borgarbyggðar
  - Yfirlit yfir losun vegna landnýtingar (fyrir Skipulagsstofnun)
  - Kolefnisspor Vesturlands (fyrir SSV)



# Aðferðafræði og kerfismörk

- Byggt á sömu gögnum og beitt sömu aðferðafræði og í skilum Íslands (NIR) til skrifstofu Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna
- Fylgt svonefndum Samfélagsleiðarvísi (Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC)) frá World Resources Institute, ICLEI og C40 Cities (2014)
  - Notaður fyrir losunarbókhald borga og bæja um allan heim
  - Tengist „upphaflega“ GHG-leiðarvísinum (GHG-Protocol) sem hefur að geyma leiðbeiningar fyrir fyrirtæki sem vilja halda bókhald yfir losun sína á gróðurhúsalofttegundum (GHL)
- Niðurstöður því „þokkalega sambærilegar“ við niðurstöður útreikninga frá öðrum landssvæðum eða heimssvæðum
- Kerfismörk geta verið mismunandi eftir verkefnum





# Uppsprettur losunar GHG

- Losunarflokkar í losunarbókhalda þjóða:
  1. Orka (staðbundin og í samgöngum)  
(jarðeldsneytisbruni, raforkuframleiðsla o.fl.)
  2. Iðnaðarferlar og efnanotkun  
(málmframleiðsla, notkun ýmissa efna eins og leysiefna, kælimiðla og flugelda)
  3. Landbúnaður  
(húsdýr og áburðarnotkun)
  4. Landnotkun, breytt landnotkun og skógrækt  
(Land use, land use change and forestry – LULUCF)
  5. Úrgangur  
(Urðun, brennsla, jarðgerð, fráveituvatn)
- Eðlilegt að nota sömu flokkaskiptingu í útreikningum á losun GHG frá einstökum landssvæðum (útreikningum á kolefnisspori landssvæða)



# Helstu talnauppsprettur og úrvinnsla (1)

- Raforka:
  - Netorka hf.: Yfirlit yfir öll raforkukaup á svæðinu (nema „stórnotendur“)
  - Engin sundurliðun eftir tegundum kaupenda (heimili/stofnanir/iðnaður/samgöngur o.s.frv.)
  - Raforkuframleiðsla á svæðinu ekki tekin með í reikninginn
- Eldsneyti (bensín, dísill, skipadísill, svartolía ...):
  - Flutningsjöfnunarsjóður olíuvara: Yfirlit yfir öll kaup á eldsneytisolíu á svæðinu („eldsneytissölunálgun“)
  - Gróf skipting Flj.sj. eftir tegundum og sölustöðum = vísbendingar um notk.svið
  - Skipting að hluta áætluð til að fá fram frekari sundurliðun, (t.d. byggingariðnaður út frá landsmeðaltölum, olía á dráttarvélar skv. tölum Samgöngustofu x 1,3 tonn af olíu á hverja dráttarvél á ári, o.s.frv.)
  - Einnig byggt á upplýsingum úr grænu bókhaldi einstakra notenda
  - (Ath.: Kolefnisspor olíu er ögn breytilegt eftir því hvernig henni er brennt)
- Gas:
  - Engar upplýsingar fyrir landshlutann, reiknað út frá NIR skv. höfðatölu



# Helstu talnauppsprettur og úrvinnsla (2)

- Úrgangur:
  - Tölur frá SORPU bs, Kölku og þjónustuaðilum
  - Losun vegna urðunar reiknuð með svonefndu CIRIS-líkani
- Iðnaðarferlar:
  - Tölur úr grænu bókhaldi stóriðjufyrirtækja o.fl.
- Kælimiðlar:
  - Engar upplýsingar fyrir landshlutann, áætlað út frá NIR
- Svæfingagös, paraffín, leysiefni, koldíoxíð, malbik, smurolíur o.s.frv.:
  - Áætlað út frá tölum frá LSH og út frá NIR



# Helstu talnauppsprettur og úrvinnsla (3)

## ➤ Búfé

- Byggt (að grunni til) á búfjártölum (haust 2019) frá Búnaðarstofu (ANR)
- Losun v/búfjáraburður reiknuð út frá gripafjölda og tilteknum forsendum, m.a.:
  - Ær, gemlingar og hrútar 45% í haga, 55% á húsi
  - Hús: 35,75% þurrgeymsla, 19,25% votgeymsla
  - Lömb 100% í haga (líftími 4,5 mán.)
- Losunarstuðlar fyrir búfé fengnir úr losunarbókhalda Íslands (NIR og CRF) 2019
- Losun vegna tilbúins áburðar byggð á áætlunum og stuðlum úr NIR

## ➤ Land

- Flatarmál 16 mism. landgerða byggt á landupplýsingum LBHÍ v/LULUCF (skil til Loftslagssamnings SP)
- Gagnagrunnurinn hentar ekki vel til nákvæmrar greiningar á landnotkun í þéttbýli
- Stuðlar fyrir losun/bindingu byggðir á NIR/LBHÍ
- Aðeins horft til fjögurra landgerða (skógrækt og landgræðsla eftir 1990, framræst votlendi ræktað og óræktað)
- = Tekur ekki til áætlaðrar losunar/bindingar frá/í mólendi, þurrlendistúnum o.fl.



# Meginniðurstöður

(Heildarlosun GHG 2019)

Uppspretta losunar	Losun (t CO <sub>2</sub> íg samtals)	Hlutfall af heild (%)
<b>Staðbundin orkunotkun</b>		
Íbúðarhúsnæði	15.043	0,82%
Atvinnuhúsnæði og stofnanir	464	0,03%
Verktakastarfsemi og iðnaður	81.952	4,47%
Landbúnaður	5.315	0,29%
Önnur staðbundin notkun	88.391	4,82%
<b>Staðbundin orkunotkun samtals</b>	<b>191.166</b>	<b>10,42%</b>
<b>Samgöngur</b>		
Vegasamgöngur	463.278	25,25%
Sjóflutningar (og fiskiskip)	402.243	21,92%
Flugsamgöngur	29.171	1,59%
<b>Orkunotkun í samgöngum samtals</b>	<b>894.692</b>	<b>58,76%</b>
<b>Meðhöndlun úrgangs</b>		
Urðun úrgangs af svæðinu	162.128	8,84%
Jarðgerð úrgangs af svæðinu	748	0,04%
Brennsla úrgangs af svæðinu	769	0,04%
Fráveituvatn af svæðinu	13.491	0,74%
<b>Meðhöndlun úrgangs samtals</b>	<b>177.136</b>	<b>9,65%</b>
<b>Iðnaðarferlar og efnanotkun</b>		
Iðnaðarferlar (Rio Tinto Alcan)	286.435	15,61%
Kælimiðlar, glaðloft, paraffín o.fl.	111.480	6,08%
<b>Iðnaðarferlar og efnanotkun samtals</b>	<b>397.915</b>	<b>21,69%</b>
<b>Landbúnaður og landnotkun</b>		
Búfé	20.281	1,11%
Landnotkun	152.971	8,34%
Annað (glaðloftslosun v/tilb. áburðar (garðyrkja, opin svæði))	571	0,03%
<b>Landbúnaður og landnotkun samtals</b>	<b>173.823</b>	<b>9,47%</b>
<b>SAMTALS</b>	<b>1.834.732</b>	<b>100%</b>

1.

2.

4.








3.

5.

# Meginniðurstöður

SVEITARFÉLAG: Höfuðborgarsvæðið  
 UPPGJÖRSÁFERÐ: BASIC+  
 BÓKHALDSÁR: 2019

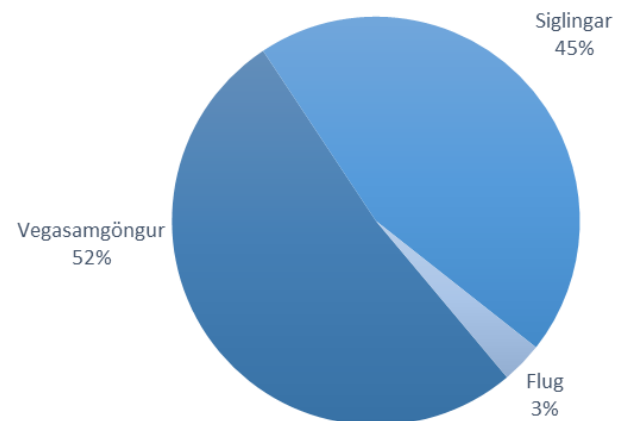
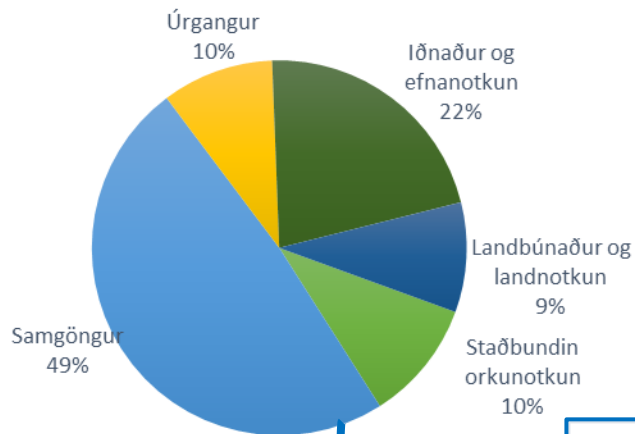
ÍBÚAFJÖLDI: 233.034  
 FLATARMÁL (km<sup>2</sup>): 1.003  
 GDP (US\$ million):

Tonn CO <sub>2</sub> íg	BASIC+	Losunarsvið 1	Losunarsvið 2	Losunarsvið 3
	Staðbundið	149.072	41.287	807
	Samgöngur	894.367	319	6
	Úrgangur	176.367		769
	Iðnaður og efnanotkun	397.915		
	Landbúnaður & landnotkun	173.823		
	Annað (umfang 3)			
	SAMTALS		1.834.732	

Nýtnivísar	Á hvern íbúa	Á ferkílómetra (km <sup>2</sup> )	M.v. framl. (GDP) (millj. USD)
Losun	7,9	1.829	

# Meginniðurstöður

1.834.732 tonn CO<sub>2</sub>íg



# Þrír ólíkir losunarflokkar!

- Mikilvægt að hafa í huga þann mikla eðlismun sem er á losun frá mismunandi uppsprettum – og jafnframt að útreikningar á losun gróðurhúsalofttegunda frá mismunandi athöfnum standa á mistraustum grunni

	Aðferðafræði/nákvæmni	Möguleikar sveitarstjórna og almennings
Losun frá stóriðju	Mjög góð	Takmarkaðir
Samfélagslosun	Góð	Góðir
Losun v/landnotkunar (LULUCF)	Takmörkuð	Góðir





# Samanburður við landsmeðaltal

Losun á íbúa (t CO <sub>2</sub> íg)	Hbsv.	Ísland
Samtals	7,87	38,84
Þar af v/LULUCF	0,66	25,24
Samtals án LULUCF	7,22	13,61
Þar af v/stóriðju	1,23	5,67
Samtals án LULUCF og stóriðju	<b>5,99</b>	<b>7,93</b>
Landbúnaður	0,09	1,78
<b>Eftirstöðvar</b>	<b>5,90</b>	<b>6,15</b>

Takk fyrir 😊



environice