

Borgarráð Reykjavíkur
Tjarnargötu 11
101 Reykjavík

Reykjavík 15.02.2021

Hér með sendist útskrift úr gerðabók umhverfis- og heilbrigðisráðs Reykjavíkurborgar frá 9. febrúar 2021 varðandi eftirfarandi mál.

Loftlagsáætlun 2021 – 2025, aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum árin 2021 - 2025

Lögð er fram skýrsla sem felur í sér tillögu að aðgerðaáætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum. Einnig eru lagðar fram innsendar umsagnir og viðaukar við skýrsluna. Drög að aðgerðaáætluninni voru kynnt í umhverfis- og heilbrigðisráði 8. janúar 2021 auk þess sem óskað var eftir umsögn frá haghöfum sem boðaðir höfðu verið til samráðs vegna endurskoðun á aðgerðaáætluninni. Einnig var birt frétt um drögin 8. janúar 2021 og öllum gefinn kostur á að senda inn umsögn. Drögin voru einnig kynnt og rædd í borgarstjórn 19. janúar 2021. Eftirtaldir sendu inn athugasemdir / umsögn: ASÍ dags. 22. janúar 2021, Grænni byggð dags. 28. janúar 2021, Landvernd ódagsett, Míla dags. 26. janúar 2021, Sigurbjörn Hjaltason, bóndi og jarðeigandi nyrst í Reykjavík dags. 17. janúar 2021, Síminn dags. 22. janúar 2021, Sósíalistar í borginni dags. 22. janúar 2021, Orkuveita Reykjavíkur dags. 22. janúar 2021, SORPA dags. 20. janúar 2021, Ungir umhverfissinnar dags. 21. janúar 2021.

Hrönn Hrafnadóttir sérfræðingur, Vigdís Hauksdóttir og Þórhildur Ósk Halldórsdóttir fulltrúar í stýrihópi um loftslagsstefnu Reykjavíkur taka sæti á fundinum undir þessum lið.

Samþykkt með atkvæðum fulltrúa Vinstri grænna, Samfylkingarinnar og Pírata. Fulltrúar Sjálfstæðisflokksins og Miðflokksins sitja hjá.
Vísað til borgarráðs

Fulltrúar Vinstri grænna, Samfylkingarinnar og Pírata leggja fram svohljóðandi bókun: Ný aðgerðaráætlun í loftslagsmálum hefur litið dagsins ljós. Hún er viðamikil, metnaðarfull og róttæk. Aðgerðir þessa áratugar sem nú gengur í garð skera úr um hvernig framtíð okkar litur út. Orðum verða að fylgja efndir og nú tekur tímabil margvíslegra loftslagsaðgerða við. Mörg lögðu á árarar við gerð áætlunarinnar og er fjölbreyttum hópum fólks, félagasamtökum og fyrirtækjum jafnt sem einstaklingum, þakkað kærlega fyrir gagnlegar ábendingar og frumkvæði. Þá er starfsfólki stýrihópsins sérstaklega þakkað fyrir að halda afar vel utan um margslungna og umfangsmikla vinnu og árangurinn af henni sem blasir nú við okkur í nýrri aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum.

Fulltrúar Sjálfstæðisflokksins leggja fram svohljóðandi bókun: Reykjavík hefur verið í fararbroddi í notkun endurnýjanlegrar orku síðan hitaveitan leysti kolakynningu af hólmi. Þá er kolefnisbinding CarbFix framfaraskref á heimsvísu. Eitt stærsta framlag Reykjavíkurborgar gæti verið að miðla af þekkingu sinni. Hér má nefna að rafvæðing hafna er óraunhæft markmið árið 2025 þar sem mjög takmarkað fjármagn er í áætlunum borgar og ríkis. Orkuskiptin eru stórlega vanmetin en þar viljum við gera betur.



Raforkuframleiðsla hér á landi er endurnýjanleg og rafvæðing því augljós valkostur í samgöngum. Þá gengur 2% árleg fækkun bílastæða ekki upp með hliðsjón af íbúafjölgun sem er um 3%. Ekkert er minnst á notkun nagladekkja í borgarlandinu. Áform um að ganga á græn svæði í borginni svo sem í Elliðaárdal og Laugardal og fleiri svæðum eru í ósamræmi við plaggið. Við viljum skýr markmið í skógrækt enda er hún hagkvæm og náttúruleg binding. Þá viljum við nefna fækkun oliutanka í Örfirisey en samþykkt var í borgarráði að fækka þeim um 50%.

Fulltrúi Miðflokksins leggur fram svohljóðandi bókun:

Finna má ágæta punkta í framlagðri loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar.

Hins vegar er óásættanlegt að gengið er gegn samgöngusáttmála sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu en þar er markmiðið afar skýrt:

"Að stuðla að greiðum, skilvirkum, hagkvæmum og öruggum samgöngum á höfuðborgarsvæðinu með jafnri uppbyggingu innviða allra samgöngumáta".

Margt annað mætti telja til en undirritaður lætur þetta nægja að sinni enda bundinn af 200 orða hámarki bókunar. Af þessum sökum situr fulltrúi Miðflokksins hjá við atkvæðagreiðslu.

F.h. umhverfis- og skipulagssviðs

Glóey Helgudóttir Finnsdóttir

Fylgiskjöl: Loftslagsáætlun 2021 - 2025, viðaukar og athugasemdir

Loftslagsáætlun

2021-2025



REYKJAVÍK
KOLEFNISHLUTLAUS
2040





Aðgerðaáætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum árin 2021-2025



Reykjavíkurborg

Febrúar 2021



Loftslagsvæna Reykjavík

Í vetur upplifðu íbúar Reykjavíkur og nágrennis snjóléttasta vetur í hundrað ár. Á meðan börðust aðrir íbúar landsins við fannfergi, aurskriður og snjóflóð. Veðurbreytingar og öfgar í hvers kyns veðráttu eru merkjanlegar um allan heim og er Ísland þar ekki undanskilið. Frá iðnbyltingunni hefur jörðin hlýnað og sú þróun heldur áfram nema við breytum um stefnu.

Víðtæk og nauðsynleg vitundarvakning hefur orðið á undanförunum áratugum og hafa ríki og borgir heims sammælst um að vinda ofan af loftslagsbreytingum af mannavöldum. Reykjavík er þar ekki undanskilin enda gegna borgir lykilhlutverki í baráttunni gegn loftslagsvánni. Þó Reykjavík sé hvorki stór né fjölmenn á alþjóðamælikvarða og losun hér mun minni en víða annars staðar, þá ber okkur engu að síður skylda til að styðja við alþjóðlegar skuldbindingar Íslands og markmið Parísarsamkomulagsins. Það er staðreynd að iðnvædd og fjölmenn ríki með sterka innviði losa mest og það bitnar verst á fátækum ríkjum með veika innviði. Það er því ábyrgðarhlutur að við gerum allt sem í okkar valdi stendur til að ná kolefnishlutleysi fyrir 2040.

Aðgerðir þessa áratugar sem nú gengur í garð skera úr um hvernig framtíð okkar lítur út. Ný aðgerðaráætlun og loftslagsstefna Reykjavíkurborgar verður vegvísir okkar næstu fimm árin á leið okkar til minni losunar og kolefnishlutleysis. Að mörgu er að hyggja og verða verkefnið viðamikil, fjölbreytt og róttæk. Ég er ekki í nokkrum vafa um að okkur takist þetta sameiginlega ætlunarverk okkar því Reykjavík er rík af þekkingu, færni, snilli og vilja.

Við mannfólkið erum ekkert án náttúrunnar og án okkar myndi náttúran spjara sig mun betur. Hins vegar er löngu orðið tímabært að við lifum í sátt við umhverfi okkar og lífríki. Náttúru- og umhverfisvernd er samofin baráttunni fyrir betri lífsskilyrðum fyrir fólk og aðrar lífverur. Baráttan gegn loftslagsvánni er því drifin áfram af lífsþorsta og væntumþykju og hugmyndafræðinni um ómengaða og lífvænlega tilveru. Það er mín einlæga sannfæring að sá vegvísir sem hér birtist vísar okkur veginn í rétta átt, í áttina að umhverfisvænni og öruggri borg í heimi sem fer óðum batnandi.

Líf Magneudóttir

Formaður umhverfis- og heilbrigðisráðs

15 AÐGERÐIR

HELSTU AÐGERÐIR	MAGNETT MARKMIÐ 2030
 <p>1 15 mínútna hverfi Í gegnum hverfisskipulag, endurnýjun hverfiskjarna og fjárfestingu í innviðum verði hverfi borgarinnar gönguvænni og aðgengi að grænum svæðum, útivist og þjónustu tryggt í 15 mínútna göngu- eða hjólafæri.</p>  <p>2 Græn borgarþróun Þróun borgarinnar verði öll innan skilgreindra vaxtarmarka hennar og 80% uppbyggingar íbúðahúsnæðis verði innan þægilegrar fjarlægðar frá Borgarlínu.</p>  <p>3 Orkuskipti alls staðar Heildstæð áætlun verði gerð og hrint í framkvæmd um innviði fyrir orkuskipti fyrir einkabíla með hleðslustöðvum í hverfum, atvinnubíla, flutningabíla, í almennings-samgöngum, í höfnum og á sjó.</p> <p>4 Hjólreiðaborg á heimsælikvarða Endurskoðuð hjólreiðaáætlun setji sér sem markmið að Reykjavík verði hjólreiðaborg á heimsælikvarða.</p>  <p>5 Borgarlína og betri almenningsamgöngur Betri og afkastamiklar almenningsamgöngur leiki ásamt þéttingu byggðar lykilhlutverk við að ná markmiðum um breyttar ferðavenjur. Nánari loftslagsmarkmið verði skilgreind fyrir samgöngusáttmála ríkis og SSH.</p>	<p>Samtals um 170.000 tonn</p>
 <p>6 Urðun verði hætt Mótuð verði heildstæð aðgerðaráætlun um hringrás og endurvinnslu til að styðja við sjálfbærari meðhöndlun úrgangs.</p>  <p>7 Græn matarstefna Matarstefna borgarinnar verði innleidd og efnt til samstarfs um grænan landbúnað á Kjalarnesi.</p>	<p>54.000 tonn</p>
 <p>8 Grænn byggingariðnaður Efnt verði til samstarfs við atvinnulíf um grænni byggingariðnað.</p>	<p>Byggingariðnaður hafi náð kolefnishlutleysi</p>
 <p>9 Gas í grjót Þekking og lausnir OR og Carbfix verði þróaðar til bindingar koltvísýrings og eftir atvikum annarra gróðurhúsalofttegunda í samvinnu við háskóla og fyrirtæki sem losa mikið.</p> <p>10 Endurheimt votlendis verði aukin samkvæmt sérstakri áætlun.</p> <p>11 Loftslagsskógar Reykjavíkur Loftslagsskógar verði eflir í samvinnu við Skógræktarfélag Reykjavíkur og skógræktaráætlun kynnt.</p>	<p>22.000 vegna kolefnishlutlausrar orkuvinnslu</p> <p>45.000 tonn vegna landnotkunar</p>
<p>STOÐ-AÐGERÐIR sem ná þvert hinar</p> <p>12 Rekstur Reykjavíkurborgar Jarðefnaeldsneyti út árið 2025 Ekki verði keyptir bílar eða tæki sem ganga fyrir jarðefnaeldsneyti á vegum borgarinnar frá og með 2021 og bílum og tækjum sem þegar eru til staðar verði skipt út fyrir árið 2025. (-800 tonn)</p> <p>Aðlögun að loftslagsbreytingum</p> <p>13 Blágrænar ofanvatnslausnir Ný hugsun í veitukerfum með bættri nýtingu vatns og blágrænum ofanvatnslausnum verði regla í nýjum hverfum og við endurnýjun þeirra eldri.</p> <p>14 Flóðavarnir verði útivistarsvæði og garðar Ráðist verði í eflingu flóðavarna meðfram strandlengjunni þar sem þarf og stefnt að því að úr verði útivistarsvæði, strandgarðar og aðstaða til sjávarbaða á völdum stöðum.</p> <p>Vitundarvakning og nýsköpun</p> <p>15 Samstarf við atvinnulíf Áfram verði unnið með Festu, miðstöð um samfélagsábyrgð og fyrirtækjum undir merkjum Loftslagsyfirlýsingar Reykjavíkurborgar og Festu að frekari árangri í öllum greinum atvinnulífs.</p>	

Efnisyfirlit

INNGANGUR	6
AÐFERÐAFRÆÐI	7
Stýrihópur og starfsmenn	7
Samráð	7
Almenningur	7
Ytri haghafar	8
Úrvinnsla stýrihóps	8
KOLEFNISHLUTLEYSI 2040	9
Aðferðafræði við mat á losun gróðurhúsalofttegunda (GHL)	9
Samfélagsleg losun	10
Losun frá rekstri í Reykjavík	11
ÁSKORANIR OG ÁHÆTTUÞÆTTIR	12
Samfélagsleg losun í Reykjavík 2019	12
Losun frá rekstri Reykjavíkurborgar 2019	13
NÝ FRAMTÍÐARSÝN OG MEGINMARKMIÐ	14
Meginmarkmið og stuðningsþættir	14
Meginmarkmið	15
Stuðningsþættir	16
UNDIRMARKMIÐ OG MÆLIKVARÐAR	17
Aðgerðir	18
Áratugur aðgerða	18
Meginmarkmið	
Gönguvæn borg	19
Orkuskipti	20
Heilsueflandi samgöngur (virkir ferðamátar)	21
Hringrásarhugsun	22
Vístvæn mannvirki	23
Kolefnisbinding	24
Aðlögun að loftslagsbreytingum	25
Viðhorfsbreyting og nýsköpun	26
Rekstur Reykjavíkurborgar verði kolefnishlutlaus	27
Framtíðarspá – hvernig verður kolefnishlutleysi náð?	28
Forsendur	28
FRAMKVÆMD, MAT OG EFTIRLIT	29
Heimildaskrá	29
JAFNRÉTTISMAT Á LOFTSLAGSÁÆTLUN REYKJAVÍKURBORGAR 2021–2025	31

INNGANGUR

Alvarlegar afleiðingar loftslagsbreytinga í heiminum eru sífellt betur að koma í ljós. Nú þegar hefur orðið um einnar gráðu hlýnun á heimsvísu af mannavöldum frá upphafi iðnbyltingarinnar og er talið mjög líklegt að 1,5 gráðu hlýnun muni eiga sér stað á milli árána 2030 og 2052 ef engin breyting verður á núverandi losun. Margt bendir jafnvel til að hlýnunin geti orðið allt að 3–5°C.¹ Sameinuðu þjóðirnar kalla eftir aðgerðum strax til að halda hlýnun jarðar innan við 1,5 gráðu á celsius til að koma í veg fyrir hamfarir á öllum sviðum mannlífs, félagslega, umhverfis og hagræna.² Í Reykjavík er áhrifa loftslagsbreytinga þegar farið að gæta, með tilheyrandi álagi á innviði.³

Tækifæri eru til staðar að bregðast við og almennt er kallað eftir aðgerðum. Áhugi og áhyggjur vegna loftslagsbreytinga hafa farið vaxandi meðal Íslendinga og eru í þriðja sæti yfir þær áskoranir sem almenningur telur að Ísland standi frammi fyrir í dag. Árið 2018 höfðu 63% Íslendinga breytt hegðun sinni á s.l. 12 mánuðum til að lágmarka áhrif sín á umhverfi og loftslag.⁴

Aðgerðaáætlun þessi nær yfir árin 2021–2025 og er sett í framhaldi af fyrri aðgerðaáætlun sem gildi til loka árs 2020. Loftslagsstefna Reykjavíkurborgar var fyrst mótuð árið 2009 og var borgin fyrsta sveitarfélagið á Íslandi sem markaði sér slíka stefnu. Í tengslum við loftslagsfundinn í París 2015 var ákveðið að endurskoða stefnu borgarinnar þar sem stefnan var sett á kolefnishlutleysi og ítarleg aðgerðaáætlun var sett fram.

Stefnan var sett á kolefnishlutleysi og jafnframt var aðlögun að loftslagsbreytingum bætt við í stefnuna 2016:

„Markmið Reykjavíkurborgar er að verða kolefnishlutlaus fyrir árið 2040 og lagi sig að loftslagsbreytingum með vistvænum og mannvænum hætti. Aðgerðir verða endurskoðaðar árið 2020 og á 5 ára fresti eftir það í samræmi við Parísarsamkomulagið 2015. Árangur verður mældur á 2 ára fresti miðað við stöðuna árið 2015.“⁵

Aðgerðirnar sem voru settar fram árið 2016 voru að hluta til aðgerðir sem mátti finna í Aðalskipulagi Reykjavíkur 2010–2030, Umhverfis- og auðlindastefnu Reykjavíkurborgar og Aðgerðaáætlun um úrgangsmál, en einnig voru fleiri aðgerðir settar fram á fundum stýrihópsins.

1 <https://climateactiontracker.org/global/temperatures/>

2 IPCC, 2018: Summary for policymakers <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>

3 Reykjavíkurborg og ALTA, 2017, Yfirlit yfir helstu áhættuþætti vegna loftslagsbreytinga í Reykjavík, leiðir til aðlögunar og staða mála https://reykjavik.is/sites/default/files/ahaettuthaettir_vegna_loftslagsbreytinga_i_reykjavik_-_skyrsla_0.pdf

4 <https://cdn.gallup.is/media/documents/umhverfiskonnun2018.pdf>

5 https://reykjavik.is/sites/default/files/loftslagsstefna_reykjavikurborgar_kolefnishlutleysi_2040_0.pdf



AÐFERÐAFRÆÐI

Stýrihópur og starfsmenn

Í aðgerðaáætlun um loftslagsmál frá 2016 segir að aðgerðirnar verði endurskoðaðar árið 2020 og á fimm ára fresti eftir það. Samþykkt var í umhverfis- og heilbrigðisráði að endurskoða aðgerðaáætlunina og voru borgarfulltrúarnir Líf Magneudóttur, Sigurborg Ósk Haraldsdóttir og Vigdís Hauksdóttir skipaðar í stýrihóp um endurskoðun aðgerðaáætlunar Reykjavíkur í loftslagsmálum. Hrönn Hrafnisdóttir, sérfræðingur á umhverfis- og skipulagssviði, og Þórhildur Ósk Halldórsdóttir, deildarstjóri á fjármála- og áhættusviði, voru starfsmenn hópsins. Einnig kom Dr. Jón Steinar Garðarsson Mýrdal, verkefnastjóri SPARCS hjá Reykjavíkurborg, að verkefninu og lagði til texta í skýrsluna. Freyja Barkardóttir, sérfræðingur og starfsmaður stýrihóps um kynjaða fjárhags- og starfsáætlanagerð, er höfundur texta um jafnréttismatið.

Hópurinn horfði til þess hvernig Vancouver hafði samþykkt neyðaráætlun í loftslagsmálum og aðgerðaáætlun til að fylgja þeirri yfirlýsingu eftir.^{6,7}

Skýrslan var unnin í samræmi við „leiðbeinandi stefnusniðmát fyrir viðfangsefni og málaflokka Reykjavíkurborgar“ og samkvæmt reglum um stefnur og stefnumarkandi áætlanir Reykjavíkurborgar.

Veturinn var erfiður og bitnaði á vinnu hópsins. Aftakaveður hamlaði fundarhöldum í desember og janúar. Í lok febrúar barst COVID-19 til landsins með tilheyrandi samkomuhömlum.

Haldnir voru 17 fundir.

Samráð

Aukið ákall er í samfélaginu eftir auknu samráði og róttækari aðgerðum í loftslagsmálum. Því var í upphafi vinnunnar ákveðið að kalla eftir hugmyndum að aðgerðum frá grasrót og frá almenningi. Einnig var sérstök áhersla lögð á innlegg frá fag- og grasrótarsamtökum til að dýpka vinnuna og fá fram sem flestar raddir.

Almenningur

Auglýst var eftir hugmyndum um aðgerðir í loftslagsmálum á vef, í útvarpi og blöðum á tímabilinu 15. nóvember til 8. desember 2019. Alls bárust 200 hugmyndir í gegnum gáttina auk tillagna sem bárust stýrihópnum í tölvupósti og á fundum. Berglind Sigmarsdóttir ráðgjafi aðstoðaði við að vinna úr tillögum sem bárust og má finna þá samantekt í viðauka.

Helstu áhersluatriðin sem var hægt að draga saman úr tillögum frá almenningi voru þessi:⁸

1. Draga úr bílaumferð – hvatningakerfi / rafbíla deiliahagkerfi.
2. Betra skipulag á strætókerfinu, fleiri leiðir og vagna, frítt í strætó.
3. Gera uppgræðslu að virku skólasterfi.
4. Auka matarframboð í mótuneytum sem er laust við dýraafurðir.
5. Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn gerður að nútímalegu og snjöllu fræðslu- og vísindasetri.
6. Setja skýrari reglur og samræma flokkunarkerfið á höfuðborgarsvæðinu.
7. Hugmyndir hringrásarhagkerfis verði hluti af öllum útboðum í framkvæmdir borgarinnar.
8. Tengja afslátt við gjöld nýbygginga ef vistvænar aðferðir eru notaðar, afsláttur veittur eftir lokaúttekt.

6 City of Vancouver, ADMINISTRATIVE REPORT Reportm Date: April 16, 2019 <https://council.vancouver.ca/20190424/documents/cfsc1.pdf>

7 City of Vancouver, Climate Emergency Response, <https://council.vancouver.ca/20190424/documents/cfsc1presentation.pdf>

8 Sjá viðauka Berglindar Sigmarsdóttur: „Niðurstöður greiningarvinnu fyrir endurskoðun aðgerðaráætlunar Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum“

Ytri haghafar

Haldinn var einn fundur með ytri haghöfum þann 28. janúar 2020 til að kalla eftir hugmyndum um nýjar aðgerðir í loftslagsmálum. KPMG hélt utan um þann fund og skilaði niðurstöðum sem finna má í viðauka.

Tekið skal fram að til stóð að halda fundinn í desember og aftur í byrjun janúar en aflýsa þurfti þeim í bæði skiptin vegna veðurs. Helstu áhersluatriðin sem komu frá ytri haghöfum voru þessi:⁹

- Almenningsamgöngur
- Orkumál/orkuskipti
- Vistvæn ökutæki
- Skipulagsákvæðanir og framkvæmdir
- Nýsköpun
- Græn svæði
- Samstarf
- Viðhorfsbreyting
- Upplýsingamiðlun
- Samræmd flokkun
- Lágörkun matarsóunar
- Endurvinnsla og endurnýting
- Áhættustýring
- Fræðsla
- Ábyrg innkaup
- Matarstefna

Úrvinnsla stýrihóps

Stýrihópurinn grísaði þær tillögur sem bárust og forgangsraðaði. Áhersluatriðunum sem komu fram í gegnum aðgerðirnar var skipt í níu flokka; sex meginmarkmið og þrjú flokka sem ganga þvert á öll markmiðin og verður nánar fjallað um hér á eftir.

Sex meginmarkmið



Gönguvæn borg



Orkuskipti



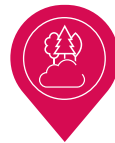
Heilsueflandi ferðamátar



Hringrásarhugsun



Vistvæn mannvirki



Kolefnisbinding

Þrjú flokkar sem ganga þvert á meginmarkmiðin

- Aðlögun að loftslagsbreytingum
- Vitundarvakning og nýsköpun
- Rekstur Reykjavíkurborgar

Drög rædd í umhverfis- og heilbrigðisráði og í borgarstjórn

Eftir umræður í umhverfis- og heilbrigðisráði og í borgarstjórn í janúar 2021 voru drögin send á haghafa til umsagnar. Einnig var send út frétt þar sem öllum var boðið að senda inn athugasemdir við drögin. Umsagnirnar voru teknar fyrir á fundi stýrihópsins og texti skýrslunnar lagfærður og skýrður þar sem við átti að mati stýrihópsins.

9 Sjá viðauka: KPMG „Vinnustofa um loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar“

KOLEFNISHLUTLEYSI 2040

Kolefnishlutleysi er nýlegt hugtak í loftslagsumræðunni. „Kolefnishlutleysi lýsir ástandi þar sem jafnvægi hefur náðst milli hraða losunar og bindingar af mannavöldum og nettólosun er því núll ... Parísarsamningurinn er drifinn áfram af því markmiði að halda hnattrænni hlýnun vel innan við 2°C og eins lítið umfram 1,5°C og kostur er. Það kallar á að heimslosunin nái hámarki án frekari tafar og lækki svo ört ... þar til að kolefnishlutleysi verður náð“¹⁰

Árið 2016 lýsti Reykjavík lýsti yfir því markmiði að ná kolefnishlutleysi árið 2040 og setti fram ítarlega aðgerðaáætlun. Íslenska ríkið lýsti yfir sama markmiði árið 2017 til viðbótar við aðrar alþjóðaskuldbindingar. Helsta áskorun við að ná því marki að verða kolefnishlutlaus 2040 er að draga þarf hratt úr losun. Á heimsvísu er rætt um að losun þurfi að helmingast fram til ársins 2030 og helmingast aftur á næsta áratug á eftir^{10,11}. Margir ólíkir aðilar þurfa að leggja hönd á plóg. Aðgerðaáætlunin 2021–2025 endurspeglar þá víðtæku nálgun og breidd verkefna sem þarf til að umbreyting eigi sér stað í átt að kolefnishlutlausu samfélagi.



Aðferðafræði við mat á losun gróðurhúsalofttegunda (GHL)

Við mat á losun gróðurhúsalofttegunda er farið eftir aðferðafræði samkvæmt alþjóðlega staðlinum Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC). Staðallinn er á vegum GHG protocol sem helst er lítið til við loftslagsbókhald rekstraraðila og sveitarfélaga um allan heim.¹² Reykjavíkurborg telur fram losun gróðurhúsalofttegunda í tvennu lagi. Annars vegar samfélagsleg losun (sem hefur einnig verið nefnd landfræðileg losun) og hins vegar losun frá eigin rekstri.

¹⁰ Álit Loftslagsráðs um kolefnishlutleysi <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Samantekt%20Loftslagsr%C3%A1%C3%B0s%20um%20kolefnishlutleysi%20-%20Loka%C3%BAtg%C3%A1fa-%20Uppsett.pdf>

¹¹ IPCC, 2018

¹² Sjá ítarefni um aðferðafræðina til að meta losun borga á vef GHG: <https://ghgprotocol.org/greenhouse-gas-protocol-accounting-reporting-standard-cities>

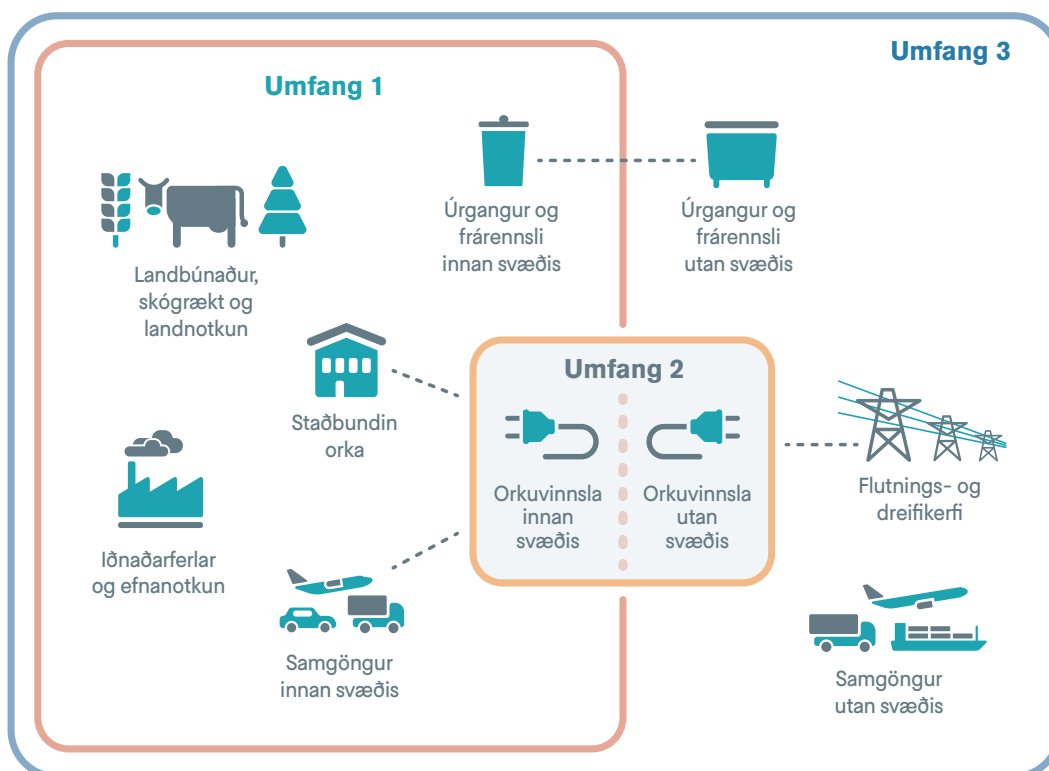
Samfélagslega losunin á við alla losun frá samfélaginu í borginni; íbúum, fyrirtækjum, stofnunum, samgöngum, landnotkun og starfsemi innan borgarinnar. Losun frá rekstri borgarinnar snýr t.d. að rekstri bílaflota, rafmagnsnotkun húsnæðis á vegum borgarinnar og úrgangur frá starfseminni. Í báðum tilfellum, við samfélagslegt mat og rekstrarlegt mat er losuninni skipt niður í þrenns konar umfang.

Samfélagsleg losun í Reykjavík

Losunaruppsprettum gróðurhúsalofttegunda er skipt upp í umfang (e. Scope) miðað við uppruna og notkun. *Umfang 1* er losun GHG frá uppsprettum innan borgarmarka, t.d. vegna umferðar innan borgarmarkanna. *Umfang 2* er losun GHG* vegna rafmagns, hita, gufu eða kælingar sem notuð er innan borgarmarka og er dreift með veitu- eða dreifikerfi. *Umfang 3* er öll önnur losun GHG utan borgarmarka sem verður vegna starfsemi sem á sér stað innan borgarmarka, það er óbein losun sem verður ofar eða neðar í virðiskeðjunni.

Niðurstöður eru birtar sem BASIC, BASIC+ og BASIC+ & Umfang 3 fyrir árið 2019 í töflu á bls. 12. Undir BASIC er aðeins tekið tillit til meðhöndlunar úrgangs sem tilheyrir Umfangi 1 og 3, samgöngum sem tilheyra Umfangi 1 og orkunotkun sem tilheyrir Umfangi 2. Líkanið BASIC+ bætir við þetta efnanotkun, iðnaðarstarfsemi auk losunar frá landbúnaði og landnotkunar, og BASIC+ & Umfang 3 bætir auk þess við öðrum liðum sem eiga heima undir Umfangi 3. Í samfélagslegu loftslagsbókhaldi fyrir Reykjavík árið 2019 voru fyrstu skref tekin til að meta losun í Umfangi 3.¹³

* GHG er stytting á Gróðurhúsalofttegundir



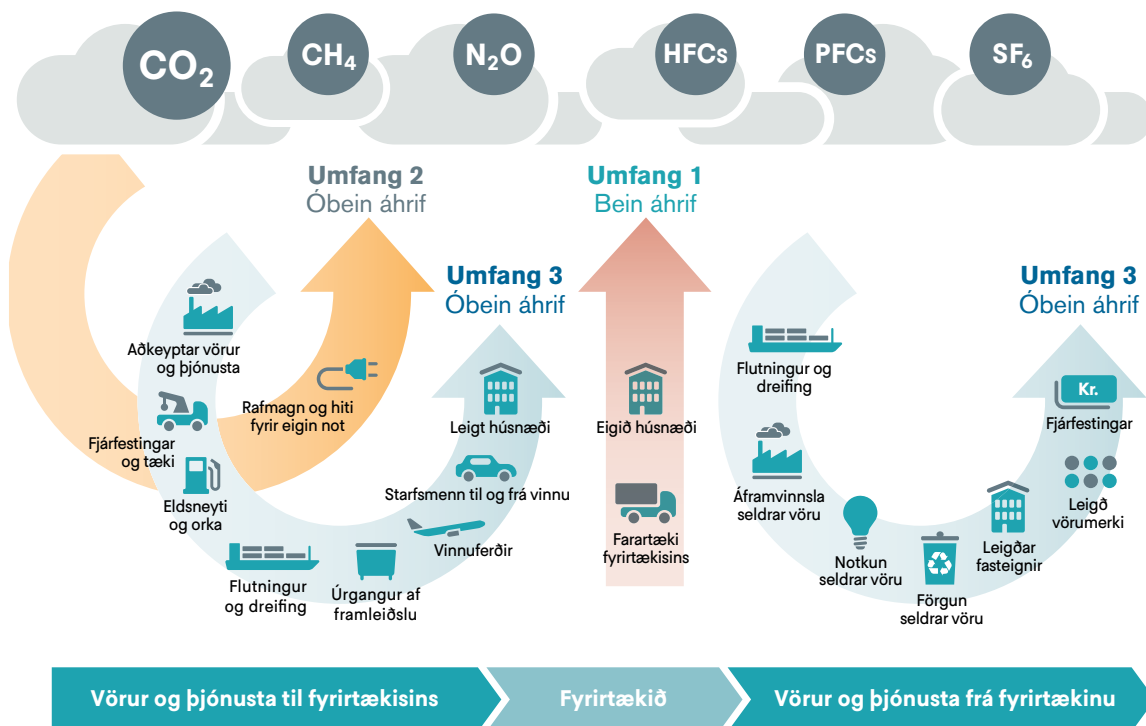
13 Loftslagsbókhald Reykjavíkurborgar 2019
https://reykjavik.is/sites/default/files/loftslagsbokhald_reykjavikurborgar_2019_final_x.pdf

Losun frá rekstri Reykjavíkurborgar

Umfang 1 er losun GHG vegna reksturs borgarinnar t.d. rekstur bensín-, dísil- eða rafmagnsbíla. Umfang 2 er losun GHG sem verður vegna rafmagns sem notað er á hús borgarinnar. Umfang 3 er öll önnur losun GHG utan reksturs borgarinnar, úrgangur er t.d. skilgreindur sem hluti af Umfangi 3 þar sem einkaðilar sjá um hirðu frá atvinnustarfsemi og þ.m.t. rekstur Reykjavíkurborgar.¹⁴ Niðurstöður fyrir árin 2015–2019 eru birtar á bls. 13.

Aðgerðir vegna reksturs Reykjavíkurborgar voru hluti af fyrri aðgerðaáætlun frá 2016. Tekið skal fram að með breytingum á loftslagslögum 2019 var sett sú skylda á sveitarfélög að móta stefnu í loftslagsmálum um starfsemi sveitarfélags: „... Stefnan skal innihalda skilgreind markmið um samdrátt í losun gróðurhúsalofttegunda og kolefnisjöfnun starfseminnar ásamt aðgerðum svo að þeim markmiðum verði náð.“¹⁵

Losun gróðurhúsalofttegunda – umfang 1, 2 og 3



Heimild: The Greenhouse Gas Protocol

14 Nálágast má nánari upplýsingar á íslensku um aðferðafræði vegna útreikninga á losun frá rekstri á vef Festu: <https://samfelagsabyrgd.is/verkefningin/loftslagsmarkmið/>

15 <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2012070.html> sjá 5.gr.1 mgr

ÁSKORANIR OG ÁHÆTTUÞÆTTIR

Samfélagsleg losun í Reykjavík 2019

Þegar horft er til þeirra þátta sem Reykjavíkurborg getur haft mest áhrif á sést að losun frá samgöngum er áfram langstærsta hlutfall samfélagslegrar losunar óháð því hvaða opinberum reiknireglum og aðferðafræði er beitt. Ef eingöngu er horft til einfalds kolefnisspors eru samgöngur 82% allrar losunar. Þegar fleiri þáttum er bætt í svæðisbundið kolefnisspor auk virðisæðju er hlutfallið 64% Þegar önnur áhrif eru tekin inn (Svæðisbundið kolefnisspor auk virðisæðju og áhrif annarrar starfsemi innan borgarmarka) er hlutfallið 54% af allri losun.

Samfélagsleg losun í Reykjavík eftir umfangi árið 2019:

Einfalt kolefnisspor	CO ₂ t _{íg}	Hlutfall	Svæðisbundið kolefnisspor auk virðisæðju			Svæðisbundið kolefnisspor auk virðisæðju og áhrifa annarrar starfsemi innan borgarmarka		
			CO ₂ t _{íg}	Hlutfall	CO ₂ t _{íg}	Hlutfall	CO ₂ t _{íg}	Hlutfall
Samgöngur	340.921	82%	Samgöngur	340.921	64%	Samgöngur	340.921	54%
Úrgangur	54.524	13%	Úrgangur	54.524	10%	Úrgangur	54.524	9%
Orkunotkun	21.637	5%	Orkunotkun	21.637	4%	Orkunotkun	21.637	3%
			Landbúnaður	3.510	1%	Landbúnaður	3.510	1%
			Efnaferli og iðnaður	62.840	12%	Efnaferli og iðnaður	62.840	10%
			Landnotkun	45.421	9%	Landnotkun	45.421	7%
						Matvælaframleiðsla	8.043	1%
						Byggingariðnaður	93.968	15%
Samtals	417.082		Samtals	528.853		Samtals	630.864	

Ljóst er að samdráttur á losun í Reykjavík þarf að stórum hluta að koma frá vegasamgöngum. Til þess að draga úr losun frá vegasamgöngum þarf að fækka eignum kílómetrum og draga úr losun á hvern ekinn kílómetra. Markmið Reykjavíkurborgar er að árið 2030 hafi hlutfall ferða sem farnar eru á bíl lækkað í 58%¹⁶ úr 73% sem það var samkvæmt ferðavenjukönnun árið 2017¹⁷. Þessi lækkun á hlutfalli þýðir þó í raun að fjöldi bílferða mun standa nokkurnvegin í stað vegna væntrar fólksfjölgunar á höfuðborgarsvæðinu¹⁸ og því mun hún ekki leiða til lækkunar á losun án samdráttar í losun á hvern ekinn kílómetra.

Fjölgun vistvænna ökutækja hefur verið nokkuð hröð á undanförunum árum og á árinu 2020 voru um 19% nýskráðra bíla annaðhvort hreinir rafmagnsbílar eða tengiltvinnbílar. Engu að síður fjölga enn bílum sem ganga fyrir jarðefnaeldsneyti á götum borgarinnar og 48% bifreiða sem voru flutt inn árið 2020 ganga eingöngu fyrir dísel eða bensíni¹⁹. Ef draga á verulega úr losun frá umferð þarf vistvænum ökutækjum að fjölga ennþá hraðar á næstu árum og ökutækjum sem ganga fyrir jarðefnaeldsneyti að fækka á methraða á sama tíma.

Þegar horft er til 2040 og markmiðsins um kolefnishlutleysi er ljóst að allir geirar þurfa að draga nánast allveg úr losun, þar með talið vegna notkunar jarðefnaeldsneytis, myndunar úrgangs og vegna orkunotkunar.

16 „Loftslagsstefna Reykjavíkurborgar“, Reykjavíkurborg, 2016.

17 „Ferðir íbúa Reykjavíkur. Október–nóvember 2017“, Gallup, 2017.

18 „Höfuðborgarsvæðið 2040, Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar“, VSÓ ráðgjöf, Sambandi sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, 2017.

19 Bifreiðatölur Samgöngustofu, <http://bifreidatolur.samgongustofa.is>

Losun frá rekstri Reykjavíkurborgar 2019

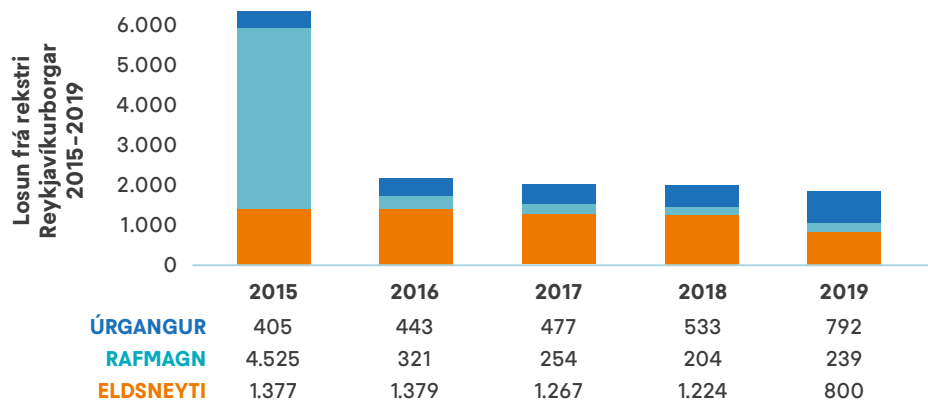
Reykjavíkurborg skrifaði undir loftslagsyfirlýsingu Reykjavíkurborgar og Festu árið 2015.

Sú yfirlýsing fól í sér að:

- draga úr losun gróðurhúsalofttegunda
- minnka myndun úrgangs
- mæla árangurinn og gefa reglulega út upplýsingar um stöðu ofangreindra þátta

Fyrsta heildstæða mæling á losun gróðurhúsalofttegunda var birt fyrir árið 2015 og er aðferðafræði við samantekt bókhaldsins í samræmi við loftslagsmarkmið Reykjavíkurborgar og grænt bókhald í Grænum skrefum Reykjavíkurborgar. Umhverfispættir sem bókhaldið nær til eru eldsneytisnotkun (bein losun, Umfang 1), rafmagn (óbein losun, Umfang 2) og úrgangur/endurvinnsla (óbein losun, Umfang 3).²⁰

Á milli árána 2015 og 2019 hefur losun vegna notkunar jarðefnaeldsneytis dregist saman um 577 tonn. Losun vegna raforku hefur dregist saman um 82 tonn frá 2016 og losun vegna úrgangs hefur aukist um 387 tonn frá 2015. Nettó samdráttur vegna þessara þriggja þátta er um 272 tonn.



Töluleg markmið í loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar, sem snúa að rekstri borgarinnar, eru kolefnishlutleysi 2040 og að bílafloði í rekstri borgarinnar sé laus við losun gróðurhúsalofttegunda 2025, en gert er ráð fyrir óbreyttu magni úrgangs og rafmagnsnotkunar.

Hátt hlutfall rafmagns af heildarlosun í rekstri Reykjavíkurborgar árið 2015 er vegna sölu ON á upprunaábyrgðum á þeim tíma. Í samræmi við tilskipun 2009/28/EB ber fyrirtækjum og stofnunum að fylgja útreikningum Orkustofnunar um losun, en þeir útreikningar byggja á samsetningu uppruna raforku að teknu tilliti til sölu upprunaábyrgða úr landi.²¹ Með öðrum orðum þá er fyrirtækjum og stofnunum óheimilt að halda því fram að orkunotkun þeirra sé eingöngu byggð á endurnýjanlegum orkugjöfum nema að orkufyrirtæki selji ekki upprunaábyrgðir úr landi og fái það staðfest með sértækri yfirlýsingu. Fyrirtæki og stofnanir geta þó greitt sérstaklega fyrir upprunavottorð. Landsvirkjun, Orka náttúrunnar og HS orka hafa selt upprunaábyrgðir á mismunandi verði gegn því að taka á móti jarðefnaolíu eða kjarnorku á móti. Reykjavíkurborg er viðskiptavinur Orku náttúrunnar. Frá árinu 2016 hefur Orka náttúrunnar látið upprunaábyrgðir fylgja með sölu rafmagns til viðskiptavina að undanskilinni stóriðju, án endurgjalds.²²

Notkun Reykjavíkurborgar fyrir árin 2016–2019 hefur því verið vottuð og eru útreikningar losunar lægri en viðmiðunarárið 2015 í samræmi við það.

²⁰ sbr. aðferðafræði Greenhouse gas protocol

²¹ Umfjöllun byggð á: Hrafnhildur Bragadóttir, Birna S. Hallsdóttir (mars 2016) Upprunaábyrgðir í íslensku samhengi. Skýrsla unnin fyrir atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið. Environice <https://www.atvinnuvegaraduneyti.is/media/2015/161018-Upprunaabyrgdir-i-islensku-samhengi.pdf>

²² <https://orkustofnun.is/media/upprunaabyrgdir/OS-Stodlud-yfirlýsing-2020-.pdf>

NÝ FRAMTÍÐARSÝN OG MEGINMARKMIÐ

Samhliða nýrri aðgerðaáætlun verður breyting á orðalagi framtíðarsýnar Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum:

„Markmið Reykjavíkurborgar er að verða kolefnishlutlaus fyrir árið 2040 og að aðlögun að loftslagsbreytingum verði með vistvænum og mannvænum hætti. Stutt verður við markmið Parísarsamkomulagsins um að halda hnattrænni hlýnun innan við 1,5°C. Aðgerðir verða endurskoðaðar árið 2025 og á fimm ára fresti eftir það í samræmi við Parísarsamkomulagið 2015. Árangur verður mældur a.m.k. árlega.“

Skerpt er á stuðningi við Parísarsamkomulagið, orðalagi um aðlögun að loftslagsbreytingum er lítillega breytt og í stað þess að árangurinn sé mældur á tveggja ára fresti er lagt til að matið verði árlega. Vegna framfara við aðferðafræði við mat á losun gróðurhúsalofttegunda og aukinna gagna er miðað við losun árið 2019 frekar en 2015.

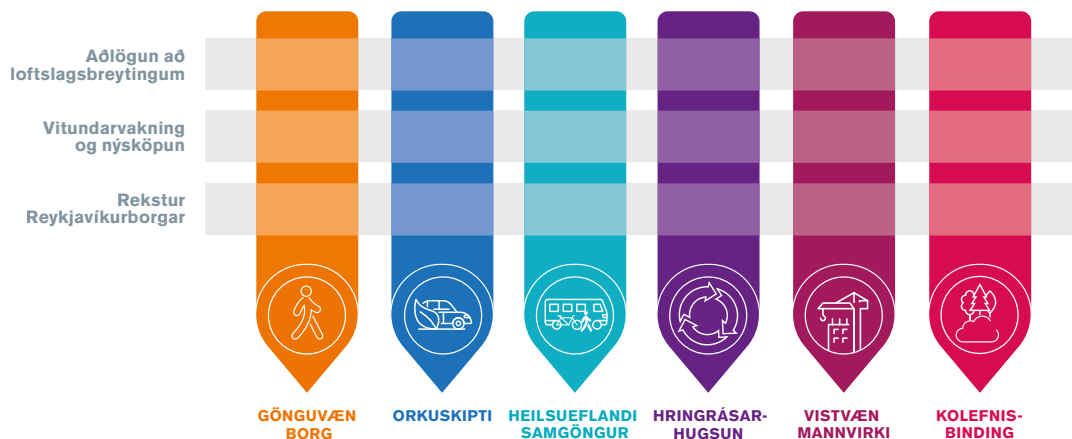
Meginmarkmið og stuðningsþættir

Meginmarkmið til næstu fimm ára eru sex áhersluatriði sem munu hafa mest áhrif til að markmiðin náist:

- Gönguvæn borg
- Orkuskipti
- Heilsueflandi ferðamátar
- Vistvæn mannvirki
- Hringrásarhugsun
- Kolefnisbinding

Til viðbótar við þessi sex meginmarkmið eru nokkrar aðgerðir sem beina þarf að öllum þessum þáttum og eru stuðningur við öll markmiðin:

- Aðlögun að loftslagsbreytingum
- Vitundarvakning og nýsköpun
- Rekstur Reykjavíkurborgar



Meginmarkmið

Stærsta viðfangsefnið og mestu tækifærin til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda liggja í breyttum samgöngum. Þar er mesta losunin, bæði landfræðilega og í rekstri borgarinnar. Fyrstu þrjú áhersluatriðin tengjast því beinlínis samgöngum; gönguvæn borg, orkuskipti og heilsueflandi ferðamátar.



Gönguvæn borg

Gönguvæn borg felur í sér að margs konar þjónusta, aðgangur að útivistarsvæðum og almenningssamgöngum séu í göngufæri við heimili og/eða vinnustað. Þannig dregur úr akstursþörf og eykur aðgengi fyrir alla að fjölbreyttu borgarlífi.



Orkuskipti

Orkuskipti í samgöngum með farartækjum fela í sér að draga úr losun í samgöngum, vega- skipa- og flugsamgöngum. Mestalla losun í Reykjavík má rekja til aksturs bíla sem eru knúin af jarðefnaeldsneyti. Lausnin felst í því að draga úr ferðaþörf, auka hlutdeild fararmáta sem hafa að jafnaði minni eða enga losun, og í þriðja lagi að auka hlut hreinorkuökutækja á vegum. Tekið skal fram að í aðgerðaáætlun ríkisins er önnur túlkun á orðinu orkuskipti.²³ Í þessari aðgerðaáætlun eru orkuskipti túlkuð þannig að þau geta líka falist í því að nota eigin orku til að komast á milli staða, ganga eða hjóla.



Heilsueflandi ferðamátar

Orkuskipti á farartæki ein og sér duga ekki til að ná markmiðum Parísarsamkomulagsins. Orkuskipti geta líka falist í því að nota eigin orku til að komast á milli staða, ganga eða hjóla. Heilsueflandi eða virkir ferðamátar hafa margskonar ávinning í för með sér fyrir utan að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Aukin hreyfing íbúa bætir lýðheilsu og þegar fleiri eru gangandi eykst öryggi vegfarenda og íbúa.



Vistvæn mannvirki

Vistvæn mannvirki er nýr þáttur og felur í sér útvíkkun á því kolefnisspori sem horft hefur verið til hjá Reykjavíkurborg og færast þá í áttina að kolefnisspori metið með vistferils-greiningu.²⁴ Hingað til hefur kolefnisspor mannvirkja og byggingariðnaðarins ekki verið metið en þar liggja tækifæri til að draga verulega úr losun, m.a. með umhverfisvænni byggingarefnum og byggingarstíl.



Hringrásarhugsun

Hringrásarhugsun snýst um að nýta auðlindir betur og draga úr myndun úrgangs, þ.e. hvernig innleiða má nýja hugsun í hönnun og efnismeðhöndlun þannig að ekki sé gengið á auðlindir og úrgangur til urðunar heyri sögunni til.²⁵ Hugmyndafræðin felur í sér draga úr myndun úrgangs, draga úr notkun, endurnýta, gera við og endurvinna. Einnig felur hringrásarhugsun í sér breytingu á framleiðslu og neyslu með minni umhverfisáhrifum, m.a. öðrum áherslum í fæðuvali þar sem loftslagsvænt mataræði er einnig mannvænt mataræði.²⁶



Kolefnisbinding

Kolefnisbinding er sá þáttur sem þarf að standa undir þeirri losun sem verður ómögulegt að draga úr. Trjárækt felur í sér kolefnisbindingu úr andrúmsloftinu, en einnig má beita tæknilegri kolefnisbindingu úr andrúmslofti, t.d. með samþættingu á tæknilausnum Carbfix við s.k. loftsgutækni. Þá má jafnframt beita Carbfix tækninni til að koma í veg fyrir útblástur frá orku- og iðnaðarframleiðslu sem og úrgangi. Endurheimt votlendis kemur í veg fyrir losun gróðurhúsalofttegunda úr jarðvegi. Margar aðgerðir tengdar kolefnisbindingu eru þær sömu eða nátengdar aðgerðum sem skilgreindar eru í stefnu Reykjavíkurborgar um líffræðilega fjölbreytni, enda málefnin nátengd.

23 Stjórnarráðið, 2020. <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Adgerdaaetlun%20i%20loftslagsmalum%20onnur%20outgafa.pdf>

24 EFLA, 2020

25 COMPLETING THE PICTURE HOW THE CIRCULAR ECONOMY TACKLES CLIMATE CHANGE

26 <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>

Stuðningsþættir

Aðlögun að loftslagsbreytingum

Vegna aukinnar úrkomu og hækkunar sjávarmáls þarf að byggja upp aðlögun að loftslagsbreytingum og tryggja viðnámsþrótt borgarinnar. Þegar verið er að fyrirbyggja flóð eða önnur áhrif loftslagsbreytinga þarf áfram að hafa í huga að borgin séu gönguvæn og heilnæmir samgöngumáttar geti virkað. Einnig þarf að tryggja að aðrir innviðir séu ekki í hættu s.s. vegna orkuflutninga. Öll mannvirki, vistvæn sem önnur, þurfa að hafa viðnámsþrótt gegn loftslagsbreytingum. Hringrásarhugsun er mikilvæg þegar tekist er á við loftslagsbreytingar og kolefnisbinding getur farið saman við uppbyggingu flóðavarna og annarra varna með trjám og gróðri.

Vitundarvakning og nýsköpun

Kolefnishlutleysi og aðlögun að loftslagsbreytingum næst ekki nema með sameiginlegu átaki allra. Þekking á loftslagsmálum og afleiðingum loftslagsbreytinga hefur verið að aukast og á sama tíma hafa Íslendingar aukinn áhuga á að leggja sitt af mörkum. Minnihluti landsmanna telur sig hafa mikla þekkingu á loftslagsmálum²⁷ sem sýnir að þörf er á vitundarvakningu og aukinni fræðslu. Á sama tíma þurfa breytingar að gerast hratt til að losun minnki hratt. Það þarf aðra og nýja hugsun og nálgun á viðfangsefnum daglegs lífs, kerfum og tækni til að ná fram stórum breytingum í kolefnisspori. Aukin vitundarvakning og nýsköpun er mikilvæg leið til þess.

Rekstur Reykjavíkurborgar







Reykjavíkurborg hefur áhrif á hve gönguvæn borgin er með því að skipuleggja gönguvæna byggð en einnig að gera kröfur og leiðbeina verktökum og rekstraraðilum hvernig best er að tryggja aðgengi. Orkuskipti í eigin bílaflota hefur veruleg áhrif á loftslagsbókhalda borgarinnar og stuðningur við orkuskipti íbúa og í atvinnustarfsemi hefur áhrif á samfélagslega losun. Vistvæn innkaup borgarinnar getur haft mikil áhrif á hringrásarhugsun en einnig á notkun jarðefnaeldsneytis og kröfur varðandi vistvæn mannvirki sem borgin byggir. Hringrásarhugsun er mikilvæg til að draga úr myndun úrgangs og draga úr losun vegna hans á starfsstöðum borgarinnar. Áhersla hefur verið lögð á vistvæn mannvirki í nýbyggingum sem borgin rekur og framhald verður á því. Eigin ræktun borgarinnar og öll gróðursetning hefur áhrif á kolefnisbindingu.

Jafnréttismat á loftslagsaðgerðum – fyrir og eftir

Loftslagsbreytingar og aðgerðir vegna þeirra hafa misjöfn áhrif á mismunandi hópa samfélagsins rétt eins og aðrar aðgerðir stjórnvalda. Reynsla og rannsóknir sýna að hamfarir af völdum loftslagsbreytinga eru skaðlegastar eldra fólki, fátæku fólki og börnum. Konur eru í meirihluta eldra fólks og fleiri konur en karlar glíma við fátækt og bera þær meiri ábyrgð á umönnun barna og fjölskyldu og heimilis. Neyslu-, og ferðavenjur kynja eru einnig ólíkar og taka þarf mið af kynbundnum mun í áætlunum, markmiðasetningu og árangursmælikvörðum. Með því að líta til kynja- og jafnréttissjónarmiða erum við líklegri til þess að ná árangri í þessum þáttum. Hin kynjaða, félagslega og efnahagslega vídd þarf því að vera tekin með í öllum áætlunum loftslagsaðgerða og einnig þarf að meta árangur af framkvæmdum í því ljósi. Það þýðir að stöðugt verði að safna kyngreindum gögnum rétt eins og öðrum upplýsingum er varða magn, kostnað og tímasetningu loftslagsaðgerða. Það er því mikilvægt að meta sérhverja aðgerð loftslagsáætlunarinnar út frá kynja- og jafnréttissjónarmiðum.

27 Umhverfiskönnun Gallup 2020 <https://www.gallup.is/nidurstodur/frodleikur/>

UNDIRMARKMIÐ OG MÆLIKVARÐAR

Markmið	Mælikvarðar	Staða 2020	Viðmið 2025	Viðmið 2030
 <p>Gönguvæn borg</p>	ISO37120 mælikvarði: Hlutfall íbúa sem njóta þjónustu í göngufæri (<i>Basic Service proximity</i>).	ISO37120 árangursmæli-kvarðar verða mældir 2021. Árið 2017 bjuggu 93,5% íbúa innan við 400 m frá strætóskýli. Árið 2020 bjuggu 94% íbúa innan við 400 m frá útivistarsvæði.	90% í grennd við þjónustu.	90% í grennd við þjónustu.
 <p>Orkuskipti</p>	Losun GHJ frá samgöngum.	Losun GHJ frá samgöngum var 340.921 tCO ₂ ígildi árið 2019. Þar af 283.018 tCO ₂ vegna götuumferðar.	Áætlað að losun GHJ frá samgöngum dragist saman um 5% á ári.	Markmið: Losun frá samgöngum minni en 170.000 tCO ₂ ígildi (50% af 340 þ).
 <p>Heilsueflandi ferðamátar</p>	ISO37120 mælikvarði: Hlutfall ferða sem eru farin til vinnu með öðrum ferðamáta en einkabíl.	ISO37120 árangursmæli-kvarðar verða mældir 2021. 2019 notuðu 28% aðspurðra heilsueflandi ferðamáta til og frá vinnu. ²⁸	Stefnt er að rúmlega 50% nýti heilsueflandi ferðamáta árið 2040. 2025 þyrfti hlutfallið að vera a.m.k. 40%.	45% nýti virka heilsueflandi ferðamáta.
 <p>Hringrásar-hugsun</p>	Losun GHJ frá úrgangi. Neysludrifin losun.	Losun GHJ vegna úrgangs er 54.522 tonn árið 2019. Neysludrifin losun er áætluð 484.000 tCO ₂ ígildi árið 2019.	Með tilkomu GAJA ætti losun að vera orðin nálægt 0 í lok árs 2025. Væntingar eru til að 2025 verði til nákvæmari upplýsingar um neysludrifna losun.	Kolefnishlutlaus meðferð úrgangs.
 <p>Vistvæn mannvirki</p>	Losun GHJ frá byggingariðnaði.	Losun GHJ vegna bygginga er áætluð 93.968 tCO ₂ ígildi árið 2019.	Væntingar eru til að 2025 verði til nákvæmari upplýsingar um losun frá byggingum.	Kolefnishlutlaus byggingariðnaður
 <p>Kolefnis-binding</p>	Losun / binding GHJ vegna landnotkunar. Binding GHJ vegna trjáræktar.	Losun frá framræstu votlendi er áætluð 56.009 tCO ₂ ígildi. Kolefnisbinding vegna trjáræktar er áætluð 10.587 tCO ₂ ígildi. Nettólosun vegna landnotkunar var því 45.422 tCO ₂ ígildi árið 2019.	Nettólosun verði nálægt núlli 2025 og að kolefnisbinding eigi sér stað þaðan í frá.	Kolefnisbinding jákvæð.

28 Ferðavenjukönnun Gallup, spurningakönnun.

Aðgerðir

Áratugur aðgerða

Margir ólíkir aðilar þurfa að leggja hönd á plóg. Fremst í þessari skýrslu hafa verið dregnar fram 15 helstu aðgerðir en aðgerðirnar sem settar eru fram til næstu fimm ára eru í meðfylgjandi viðauka. Aðgerðir eru margskonar og koma úr mismunandi áttum í anda þess verklags sem átti sér stað við vinnslu aðgerðaáætlunarinnar þar sem leitað var samráðs víða. Aðgerðirnar eru einskönar leiðarvísir að því hvert verður haldið næstu fimm árin en þurfa frekari vinnslu til að hægt sé að magnsetja, kostnaðarmeta og tímasetja aðgerðirnar. Um leið og þessi aðgerðaáætlun hefur verið samþykkt verður sett af stað vinna við að meta hvað hver og ein aðgerð mun skila í koltvioxíðs ígildum og hvað hún kostar. Gert er ráð fyrir að þeirri vinnu verði lokið sumarið 2021. Eftir því sem kostur er verða greind áhrif aðgerða á mismunandi samfélagshópa, með tilliti til tekna, uppruna, kyns og annarra þátta. Markmiðið með aðgerðunum er að Reykjavíkurborg leggi sitt af mörkum til að markmið Parísarsamkomulagsins um að halda hnattrænni hlýnun innan við 1,5 °C.





Meginmarkmið:

Gönguvæn borg

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Áhersla á þjónustu í göngufæri – þetta byggð.	2021-2030	Hluti af AR2040 og unnið innan ramma.	Hlutfall íbúa sem hefur aðgang að nærþjónustu.	Dregur verulega úr losun vegna minni akstursþarfar.	USK*
Efla vellíðan gangandi, mengunarlaus svæði skilgreind.	2021-2025	Þarf að kostnaðarmeta og skilgreina.	Km ² svæða án mengandi umferðar.	Óbein áhrif – dregur úr losun.	USK
Efla vellíðan gangandi, Tryggja gönguvænt og grænt umhverfi við nýjar og endurhannaðar leiðir.	Er í gangi	Græna netið er unnið eftir framkvæmdaáætlun og er innan ramma. Aðrar gróður-setningaraðgerðir og náttúruvernd þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Fjöldi framkvæmda-verkefna sem klárast á ári hverju. Fjöldi gróðursettra plantna á svæðum sem fólk fer um. Fjöldi náttúruverndarsvæða. Mælingar á vellíðan fólks og / eða ánægja með gönguleiðir.	Dregur úr losun, gróður bindur kolefni, aðlögun að loftslags-breytingum.	USK
Efla vellíðan gangandi. Fjölga vistgötum með markvissum hætti.	2021-2025	Þarf að kostnaðarmeta og skilgreina.	Km ² umfang vistgatna.	Óbein áhrif – dregur úr losun.	USK
Meira pláss fyrir gangandi, fækka bílastæðum um 2% á ári.	2021-2025	Þarf að kostnaðarmeta.	Fjöldi bílastæða í borgarlandi, breyting á milli ára.	Óbein áhrif – dregur úr losun	USK
Meira pláss fyrir gangandi, fletta upp malbiki og draga úr umfangi akvega.	2021-2025	Þarf að kostnaðarmeta.	Umfang akvega verði orðið 35% af landnotkun árið 2025.	Óbein áhrif – dregur úr losun.	USK
Meira pláss fyrir gangandi, meta til kostnaðar land sem fer undir umferðar-mannvirki og bílastæði.	2021	Óverulegur. Unnið eftir verðfyrirspurn.	Lokið og birt fyrir lok árs 2021.	Óbein áhrif.	USK
Auka rafræna þjónustu til að draga úr ferðapörf.	2021-2025	Er hluti af starfi ÞON og unnið innan ramma.	Hlutfall rafrænnar þjónustu hjá Reykjavíkurborg.	Dregur verulega úr losun vegna minni akstursþarfar.	ÞON**
Bílaafvötnun. Aðgerðir sem aðstoða fólk við að hætta að þurfa að treysta eingöngu á bíl sem daglegan samgöngumáta. S.s. að setja upp deili kerfi með ýmsum samgöngutækjum í hverfum, hvetja til að prófa strætó og/eða rafhjól í ákveðinn tíma.	2022	Þarf að útfæra betur, kostnaðarmeta og skilgreina.	Þarf að skilgreina.	Dregur úr losun.	USK
Fækka bensinstöðvum.	2021	Er í vinnslu hjá starfshópi.	Tillögur frá starfshópi.	Dregur úr losun.	USK

* USK er stytting á umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar

** ÞON er stytting á þjónustu- og nýsköpunarsvið Reykjavíkurborgar



Meginmarkmið:

Orkuskipti

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHL	Ábyrgðar- aðili
Borgin setji orkustefnu, m.a um nýtingu vatns og rafmagns.	2022	Þarf meta útrá kostnaði en einnig ábata.	Orkustefna sett.	Betri nýting orku dregur úr losun.	Borgar- stjórn.
Hvetja til notkunar fjölbreytilegra loftslags- vænna orkugjafa; rafmagns, metans og /eða vetnis	2021- 2025	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Dregur úr losun	Þarf að skilgreina.
Borgin geri aðgerðaáætlun um skilvirkar og grænar samgöngur sem er til þess fallin að draga úr heildar- losun í samgöngum innan borgarmarka í samræmi við túlkun á Parísarsáttmálanum Aðgerðaáætlunin verði sundurliðuð eftir farar- mátum og orkugjöfum með mælanlegum árangri.	2021- 2025	Eitt af hlutverkum USK og innan ramma.	Losun frá bílaumferð	Dregur úr beinni losun vegna samgangna.	Borgar- stjórn.
Markvisst verði unnið að orkuskiptum hafna.	2021- 2025	Gert er ráð fyrir að verkefnið skili hagnaði. ²⁹	Orkuskiptum lokið.	Áætlað um 21.000 tonn á ári. ³⁰	Faxaflóa- hafnir.
Fjölga rafhleðslustöðvum.		Er hluti af starfi USK og innan ramma		Dregur úr losun.	USK
Almenningssamgöngur lausar við losun GHL.	2021- 2025	Er hluti af stefnumótun Strætó um kolefnis- hlutleysi og innan ramma.	Losun GHL frá almenningssamgöngum.	Dregur úr losun um 5.000 tonn á ári. ³¹	Strætó Borgarlína.
LED væðing borgarinnar haldi áfram. Skipta út öllum ljósaperum á vegum borgarinnar með umhverfisvænum kostum.	2021- 2025	Áætlaður sparnaður á ársgrundvelli um 30 milljónir. ³²		Dregur úr losun vegna götulýsingar.	

29 EFLA, 2020

30 COMPLETING THE PICTURE HOW THE CIRCULAR ECONOMY TACKLES CLIMATE CHANGE

31 <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>32 Sjá tillögu fjármálastjóra í borgarráði 16. maí 2019 https://fundur.reykjavik.is/sites/default/files/agenda-items/29_tillaga_valnefndar_um_fjolgun_verkefna_sem_ma_fjarmagna_med_graenum_skuldabrefum_2019-05-13.pdf

Meginmarkmið:

Heilsueflandi samgöngur (virkir ferðamátar)

Hlutfall gangandi og hjólandi sé þannig að markmið Parísarsamkomulagsins sé náð.



Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Framúrskarandi vetrarþjónusta fyrir gangandi, hjólandi og strætó.	2021-2025	Kostnaður vetrarþjónustu fer eftir veðurfari. Er í fjárhagsáætlun USK.	Hlutfall vetrarþjónustu gönguleiða í km vs gatna í km. Vetrarþjónusta gönguleiða (km) / vetrarþjónustu gatna (km).	Háð orkutegund véla og tækja í vetrarþjónustu.	USK
Jafnræði í hönnun umferðamannvirkja – fjármunir sem fara í vegasamgöngur verða jafnaðir með fjármunum fyrir innviði fyrir gangandi og hjólandi.	2023	Gera þarf úttekt til að meta næstu skref.	Úttekt hafi farið fram.	Á framkvæmdastigi er engin breyting nema breyting verði á efnisvali.	USK
Aðgengi fyrir alla óháð ferðamata, atgervi og aldri. Útbúa þarf ramma eða leiðbeiningar fyrir hönnun á nýjum og eldri leiðum.	2022	Óbeinn kostnaður vegna starfsmanna sem útbúa leiðbeiningar.	Lokið við að útbúa leiðbeiningar.	Óbein áhrif, gæti dregið úr akstursþörf.	USK
Aðbúnaður og umfang gangstétta og hjólastíga verði fyrsta flokks og í forgangi.	2021-2025	Óbeinn kostnaður vegna starfsmanna sem útbúa leiðbeiningar.	Lokið við að útbúa leiðbeiningar.	Óbein áhrif, hvetur til virkra ferðamáta.	USK
Bann eða takmörkun á bílanotkun á tilteknum svæðum þegar loftgæðaspá sýnir að mengun fari yfir heilsuverndarmörk (gráir dagar).	2021-2025	Eitt af hlutverkum viðbragðsteymis vegna loftgæða og er innan ramma.	þarf að skilgreina.	Dregur úr losun.	USK
Setja upp sérstök safnsvæði fyrir deilirahjól, hjól, hlaupahjól, rafhlaupahjól og annað slíkt í stað bílastæða.	2023	Óbeinn kostnaður vegna starfsmanna sem skilgreina slík svæði.	Fjöldi safnsvæða.	Óbein áhrif, hvetur til virkra ferðamáta.	USK
Hleðslustæði fyrir reiðhjól í bílastæðahúsum og við stofnanir borgarinnar.	2021-2025	þarf að kostnaðarmeta.	Fjöldi bílastæðahúsa og stofnana sem eru með hleðslustæði.	Óbein áhrif.	USK
Samræmt hjólastíga kerfi fyrir allt höfuðborgarsvæðið.	2021-2025	Hluti af eftirfylgni hjólréiðaáætlunar og er innan ramma.	Km lengd hjólastíga.	Óbein áhrif, hvetur til virkra ferðamáta.	USK
Aðskilnaður gangandi, hjólandi og akandi.	2021-2025	Hluti af eftirfylgni hjólréiðaáætlunar og er innan ramma.	Hlutfall aðskildra hjólastíga og göngustíga.	Óbein áhrif, hvetur til virkra ferðamáta.	USK
Hægt að geyma hjól á skiptistöðvum / stórum stoppistöðvum.	2021-2025	Hluti af eftirfylgni hjólréiðaáætlunar og er innan ramma.	Fjöldi geymslsvæða.	Óbein áhrif, hvetur til virkra ferðamáta.	USK



Meginmarkmið:

Hringrásarhugsun

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Zero waste stefna 2025.	2021-2025	Þarf að kostnaðarmeta.	Stefna komin.	Dregur úr losun frá blönduðum úrgangi.	USK
Tilraunaverkefni um grænmetismarkaði í hverfum. Götubita-grænmeti. Ýta undir meiri deiliahagkerfi í hverfum.	2023	Þarf að kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Dregur úr losun vegna innflutnings matvæla.	USK
Losun vegna framleiðslu matvæla verði metin í kolefnisspori Reykjavíkurborgar.	2021	Innan ramma.	Lokið við mat.	Óbein áhrif, eykur þekkingu á losun vegna matvæla.	USK
Losun frá iðnaði verði einnig metin í kolefnisspori Reykjavíkurborgar.	2021	Innan ramma.	Lokið við mat.	Óbein áhrif, eykur þekkingu á losun vegna iðnaðar.	USK
Próa vettvangur fyrir úrgang úr byggingariðnaðinum.	2022	Þarf að kostnaðarmeta og skilgreina betur.	Vettvangur kominn.	Dregur úr losun.	USK
Samræma flokkunar- aðferðir stofnana Reykjavíkur og heimila á höfuðborgarsvæðinu.	2021	Innan ramma.	Samræming orðin.	Óbein áhrif, dregur væntanleg úr losun frá úrgangi.	USK
Losun frá iðnaði verði einnig metin í kolefnisspori Reykjavíkurborgar.	2021	Innan ramma.	Lokið við mat.	Óbein áhrif, eykur þekkingu á losun vegna iðnaðar.	USK
Kvaðir á losun frá iðnaði settar í skipulags- áætlanir.	2021	Óbeinn kostnaður vegna starfsmanna sem útbúa skilmála.	Lokið við að setja fram kvaðir.	Dregur úr losun.	USK
Sækja um að vera Græna borg Evrópu.	2022	Óbeinn kostnaður vegna starfsmanna sem skrifa og vinna umsóknina.	Lokið við að sækja um.	Óbein áhrif.	USK
Styðja við stofnanir og verkefni sem sinna viðgerðarþjónustu raftækja, verkfæra- „bókasafn“ (saumavélar, verkfæri o.fl.). Meginþemað að gera við frekar en að henda.	2021-2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Dregur úr losun vegna úrgangsforvarna.	USK

Meginmarkmið:

Vistvæn mannvirki

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Allar byggingar- framkvæmdir á vegum Reykjavíkurborgar verði jarðefnaeldsneytisláusar, þ.e.a.s. að vinnutæki gangi fyrir rafmagni eða lífoldsneyti.	2023	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Meira en 80% vinnutækja á framkvæmdasvæðum gangi fyrir vistvænum orkugjöfum.	Dregur úr staðbundinni losun.	USK
Vistvæn borgarhönnun verði leiðarljós í öllu borgarskipulagi og framkvæmdum.	2021- 2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Dregur úr losun m.a. vegna ferðamáta en getur einnig aukið kolefnisbindingu.	USK
Losun vegna framleiðslu byggingarefna verði einnig metin í kolefnis- spori Reykjavíkurborgar.	2021	Innan ramma hjá USK.	Lokið við mat.	Óbein áhrif, eykur þekkingu á losun vegna byggingarefna.	USK
Ný hverfi verði umhverfisvottuð.	2021	Innan ramma hjá USK.	Fjöldi umhverfisvottaðra hverfa.	Dregur úr losun.	USK
Skipuleggja leigulóðir fyrir smáhýsi. „Kolonihave“ hús. Hólmsheiði og Austur- heiðar gætu komið til greina hér.	2024	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Fer eftir áhrifum á ferðabörf hýsishafa og áherslu á ræktun.	USK
BREEAM-vottun nýrra bygginga og viðhalds á eignum borgarinnar.	2021- 2025	Er hluti af verkefnum USK og innan ramma þar.	Fjöldi BREEAM vottaðra framkvæmda á eignum borgarinnar.	Dregur úr losun.	USK



Meginmarkmið:

Kolefnisbinding

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Endurheimta um 60% af votlendi innan Reykjavíkurborgar fyrir árið 2040.	2021-2025	Þarf að kostnaðarmeta.	Hlutfall endurheimts votlendis.	Getur verið allt að 33.000 tonn. ³³	USK
Loftslagsskógar – setja tölustett markmið um fjölda trjáa pr. ár (t.d. 10.000 tré).	2021	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta. Huga þarf vandlega að staðsetningu og umfang skógræktar.	Fjöldi trjáa gróðursett pr. ár.	Kolefnisbinding u.þ.b. 1.000 tonn á ári.	USK
Sé gróðurþekju raskað vegna bygginga, gatna eða stíga þarf að nýta hana í frágang eða annars staðar, t.d. á húsbök eða röskuð svæði.	2021-2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Kolefnisbinding.	USK
Trjá- og runnaræktun á umferðareyjum.	2021-2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Kolefnisbinding.	USK
Garðar á húsbökum, lóðréttir garðar / plöntuveggir.	2021-2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Kolefnisbinding.	USK
Nýta græn svæði til ræktunar, útiveru, skógræktunar betur en nú er gert og minnka „dauð svæði“.	2021-2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Kolefnisbinding.	USK
Fjölga ræktunarreitum við elliheimili, vistheimili og skóla. Allir planti trjám.	2021-2025	Þarf að skilgreina betur og kostnaðarmeta.	Fjöldi ræktunarreita.	Kolefnisbinding.	USK VEL* SFS**
Auka líffræðilega fjölbreytni á grænum svæðum.	2021-2025	Innan ramma USK.	Sjá markmið í aðgerðaráætlun um líffræðilega fjölbreytni. ³⁴	Kolefnisbinding.	USK
Fleiri friðlýsingar og aukin náttúruvernd með áherslu á lífauðug vistkerfi sem binda kolefni – einkum votlendi, birkiskóga, leirur og þangfjörur.	2021-2025	Óverulegur kostnaður og getur jafnvel opnað aðgang að auknu fjármagni frá ríki. ³⁵	Fjöldi friðlýsinga.	Dregur úr losun og getur verið kolefnisbinding.	USK

* VEL er stytting á velferðarsvið Reykjavíkurborgar

** SFS er stytting á skóla- og frístundasvið Reykjavíkurborgar

33 Kolefnisbúskapur landnotkunar í Reykjavík, apríl 2020 https://reykjavik.is/sites/default/files/losun_ghl_vegna_landnotkunar_i_reykjavik_environice_april_2020_endursk.pdf

34 Líffræðileg fjölbreytni – STEFNA REYKJAVÍKURBORGAR Aðgerðaráætlun 2016–2026 https://reykjavik.is/sites/default/files/ymsis_skjol/skjol_utgefid_efni/adgerdaaetlun_um_liffraedilega_fjolebreytni_-_lokautgafa.pdf

35 SVÆÐISBUNDIN NÁTTÚRUVERND Í REYKJAVÍK, skýrsla birt á fundi umhverfis- og heilbrigðisráðs 30. september 2020 https://fundur.reykjavik.is/sites/default/files/agenda-items/us200337_-_stefnumotun_i_natturuvernd_-_samantekt_fyrir_uh-rad_2020_utgafa_21_september.pdf

Stuðningsaðgerð:

Aðlögun að loftslagsbreytingum

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Huga að flóðastýringu í skipulagi með mannvænum og vistvænum nálgunum.	2021-2025	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Kolefnisbinding með gróðri.	USK, Veitur.
Breyta hönnunarforsemdum miðað við fyrirsjáanlegar loftslagsbreytingar.	2021-2025	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Engin.	USK Veitur
Ákveða viðmið um ásættanlega áhættu – hönnunarforsemdur.	2021-2025	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Engin.	USK
Nota blágrænar ofanvatnslausnir í nýjum og eldri hverfum.	2021-2025	Innan ramma USK.		Kolefnisbinding með gróðri.	USK, Veitur.
Skipulag geri ráð fyrir breytingum varðandi staðsetningu byggðar.	2021-2025	Hluti af vinnu við AR2040 og innan ramma.	Þarf að skilgreina.	Fer eftir nálgun.	USK
Ahættugreina loftslagsbreytingar og áhrif.	2022	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Uppfært mat. ³⁶	Engin.	USK
Hanna í sátt við náttúru og samfélag – beita náttúrulegum lausnum, virða þolmörk og skapa svæði til almenningsnota.	2021-2025	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta.	Þarf að skilgreina.	Fer eftir nálgun.	USK
Verndun náttúrusvæða sem eru mikilvæg fyrir aðlögun að loftslagsbreytingum, einkum flóðavarnir á strandsvæðum og nálægt ám og vötnum.	2021-2025	Þarf að skilgreina og kostnaðarmeta í samræmi við friðlýsingu strandsvæða og votlendissvæða og svæða sem eru mikilvæg fyrir kolefnisbindingu.	Hluti af náttúruverndaráætlun.	Kolefnisbinding.	USK

36 Áhættumat var gert í september 2017: „Yfirlit yfir helstu áhættuþætti vegna loftslagsbreytinga í Reykjavík, leiðir til aðlögunar og staða mála“ https://fundur.reykjavik.is/sites/default/files/agenda-items/loftslagsbreytingar_fskj.pdf

Stuðningsaðgerð:

Viðhorfsbreyting og nýsköpun

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Ráðist verður í að meta að hvaða leyti er best að styrkja stjórnýslu borgarinnar í baráttunni við loftslagsvána m.a. með tilliti til ábyrgðar og framfylgd verkefna og hvernig þau eru innleidd og metin í framhaldinu. Í þessu verkefni er mikilvægt að rýna alþjóðlega samvinnu við aðrar borgir.	2021	Þarf að kostnaðarmeta og skilgreina.	Mati lokið.	Óbein áhrif.	Borgarstjórn.
Þátttaka borgarinnar í loftslagstengdum nýsköpunar og rannsóknarverkefnum.	2021–2025	Undirbúningur og umsóknir er innan ramma ÞON. Verkefni sett af stað þegar styrkur fæst.	Fjöldi nýsköpunarverkefni.	Fer eftir verkefnum.	ÞON
Öflugt markaðs- og kynningarstarf um aðgerðir Reykjavíkurborgar og B hluta fyrirtækja í loftslagsmálum.	2021	Þarf að kostnaðarmeta og skilgreina.	Þekking íbúa Reykjavíkur á loftslagsmálum.	Óbein áhrif vegna aukinnar þekkingar.	SBB*
Fræðsla um loftslagsmál í Grasagarðinum.	2021	Fékk styrk úr Loftslagssjóði.	Fjöldi þátttakenda í fræðslu.	Óbein áhrif vegna aukinnar þekkingar.	USK
Tölfræði CO ₂ ígildi matar og sérstaklega dýraafurða sem borgarbúar neyta.	2021	Er hluti af mati á kolefnisspori Reykjavíkurborgar og er innan ramma.	Kolefnisspor matvæla.	Óbein áhrif vegna aukinnar þekkingar.	USK
Borgin láti vinna gögn um losun og áskoranir og gefi út á aðgengilegan hátt. Breytingar milli ára sýnilegrar almenningi.	2021	Er hluti af vinnu borgarinnar í loftslagsmálum og innan ramma USK.	Útgáfa eða birting gagna á vef.	Óbein áhrif vegna aukinnar þekkingar.	USK
Upplýsingar til ferðamanna – að Reykjavík auglýsi markmið sín fyrir ferðafólk. Eitthvað flott og áberandi á Lækjartorgi.	2021–2025	Þarf að meta hvort farið verði í hönnunarsamkeppni.	Þarf að skilgreina.	Óbein áhrif vegna aukinnar þekkingar.	USK

* SBB er stytting á skrifstofu borgarstjóra og borgarritara

Stuðningsaðgerð:

Rekstur Reykjavíkurborgar verði kolefnishlutlaus

Aðgerð	Tíma áætlun	Kostnaður	Árangursmælikvarði	Áhrif á losun GHG	Ábyrgðar- aðili
Kolefnishlutlaus innkaup verði innleidd hjá Reykjavíkurborg í samhengi við vistvæn innkaup sem horfa til fleiri þátta en kolefnisspors.	2022	Þarf að skilgreina. Kostnaður er væntanlega óverulegur, þarfnast ráðgjafar og fræðslu en verður síðan hluti af starfi starfsfólks.	Verklag mótað og innleitt varðandi öll innkaup Reykjavíkurborgar.	Geta verði veruleg á óbeina losun.	Innkaupa- deild
Birgjar verða krafðir um upplýsingar um losun vegna sinnar þjónustu.	2022	Hluti af vinnu starfsfólks við útboð og verðfyrirspurnir en þarf e.t.v. fræðslu.	Magn upplýsing um losun frá birgjum.	Óbein áhrif á losun hjá birgjum.	Innkaupa- deild
Rekstur Reykjavíkurborgar verði kolefnisjafnaður frá og með 2021.	2021	Þarf að kostnaðarmeta.	Verkefni til kolefnisjöfnunar verði valin og að greiðsla hafi farið fram.	Losun frá rekstri Reykjavíkurborgar 2019 var 1.831 tonn.	Borgar- stjórn
Markmið og aðgerðir um hvernig draga eigi úr losun Reykjavíkurborgar verði sett fram á hverju sviði.	2022	Þarf fræðslu og eftirfylgni sem er hluti af starfi Grænna skrefa og er innan ramma hjá USK.	Vænt losun tekin fram og hvernig dregið verði úr henni. Þróaðir verði umhverfis- mælikvarðar/lykiltölur í greinargerðum fagsviða.	Geta orðið veruleg.	SBB
Stutt verði við kolefnishlutleysi vinnustaða Reykjavíkurborgar með nýju loftslagsskrefi.	2021	Hluti af starfi Grænna skrefa og er innan ramma hjá USK.	Loftslagsskref tilbúið.	Geta orðið veruleg.	USK
Starfsstöðvar hafi aðgang að gögnum um árangur sinn í umhverfismálum t.d. í gegnum Stjórnandann með aðstoð gagnastreymis frá Agresso eða Klappagáttar.	2022	Hluti af starfi FÁST og innan ramma þar. Þarf e.t.v. aukna fræðslu.	Aðgangur að gögnum orðinn að veruleika.	Óbein áhrif, getur haft víðtæk áhrif á losun.	FÁST*
Þróaður verði heildstæður ársreikningur Reykjavíkurborgar í samræmi við mælikvarða eins og þeir birtast í ESG, GRI og Heimsmarkmiðum.	2022	Er eitt af verkefnum FÁST og er innan ramma þar.	Útgáfa á heildstæðum reikningi.	Óbein áhrif. Getur virkað sem hvati til enn frekari dáða.	FÁST
Allir vinnustaðir Reykjavíkurborgar ljúki a.m.k. við skref 1 í Grænum skrefum.	2021	Er eitt meginverkefni Grænna skrefa og er innan ramma USK.	Allir vinnustaðir hafi lokið við skref 1.	Geta orðið veruleg.	USK
Efla samgöngusamninga.	2023	Þarf að útfæra og kostnaðarmeta.	Hlutfall þeirra sem nýta virka ferðamáta til og frá vinnu verði a.m.k. 50% 2025.	Dregur úr losun vegna breyttra ferðamáta.	Mannauðs- svið.
Tryggja að starfsfólk RVK fái frían aðgang að rafhjólum á vinnutíma.	2021	Þarf að útfæra og kostnaðarmeta.	Þarf að útfæra.	Dregur úr losun vegna breyttra ferðamáta.	Mannauðs- svið.
Efla samstarf við háskólana um rannsóknir m.t.t. áhrifa loftslags- breytinga (úrkomu og hækkandi sjávarmáls).	2021	Samstarf við háskóla er hluti af starfsemi borgarinnar og er innan ramma.	Þarf að útfæra.	Óbein áhrif á losun.	ÞON
Matarspor verði sett upp í mötuneytum stjórnsýsluhúsa.	2021	Verður hluti af næsta útboði.	Matarspor komið.	Getur dregið úr losun vegna aukinnar þekkingar.	ÞON
Viðburðir á vegum Reykjavíkurborgar og fyrir Reykjavíkurborg verði „grænir viðburðir“.	2021-2025	Innan ramma hjá USK. Leiðbeiningar eru til hjá Grænum skrefum og hægt að sækja fræðslu þangað. Til lengri tíma litið fela grænir viðburðir í sér sparnað.	Hlutfall grænna viðburða af viðburðum í Reykjavík.	Dregur úr losun, myndun úrgangs og umhverfis- áhrifum almennt.	MOF**
Loftslagsaðgerðir verði rýndar út frá kynjasjónarmiði.	2021-2025	Hluti af kynjaðri fjárhags- áætlun en þarf aukna fræðslu.	Fjöldi rýndra aðgerða.	Óbein áhrif á losun, eykur þekkingu.	KFS-*** hópur

* FÁST er stytting á fjármála- og áhættustýringarsvið Reykjavíkurborgar

** MOF er stytting á menningar og ferðamálasvið Reykjavíkurborgar

*** KFS hópur er hópur um kynjaða fjárhags- og starfsáætlanagerð Reykjavíkurborgar

Framtíðarspá – hvernig verður kolefnishlutleysi náð?

Til að sjá fram í tímann þarf að horfa til stöðunnar í dag og hafa áhrif á framtíðina. Hér fyrir neðan má sjá nokkrar mögulegar sviðsmyndir í átt að kolefnishlutleysi. Þar sést hve mikilvægt það er að allir leggist á eitt og að allir atvinnugeirar leggi áherslu á kolefnishlutleysi.

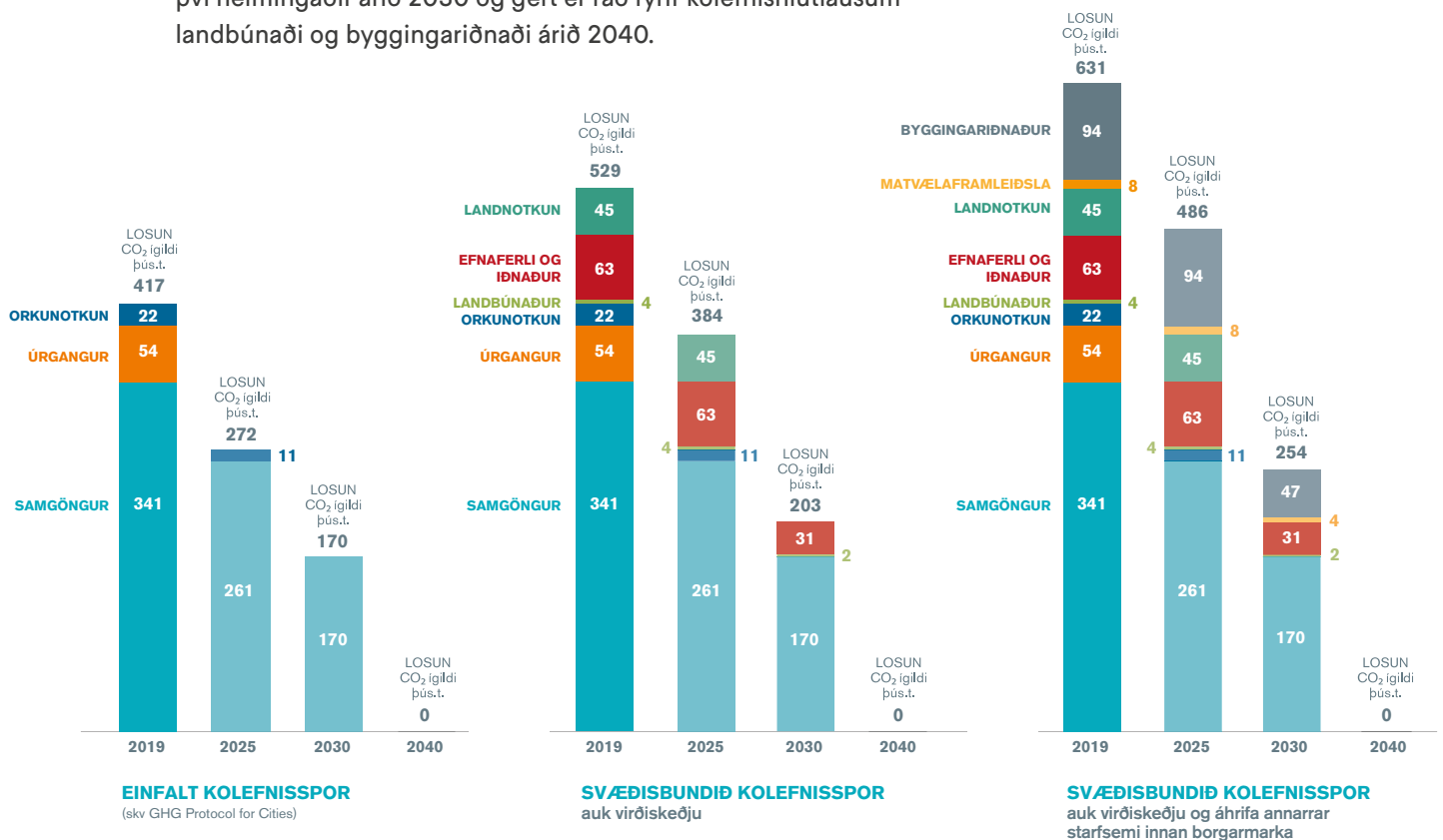
Forsendur:

Samgöngur: Í Aðalskipulagi Reykjavíkur til ársins 2040 er gert ráð fyrir að ferðir með einkabíl hafi dregist saman um 50% árið 2030. Í þessari spá er því gert ráð fyrir að losun frá samgöngum dragist saman um 5% árlega fram til ársins 2025 en sé síðan helmingi minni árið 2030 þegar miðað er við árið 2019. Miðað við markmið um að allir bílar séu lausir við losun GHG árið 2040 er losun þar sett inn sem 0.

Orka: Orkuveita Reykjavíkur stefnir að kolefnishlutleysi 2030. Það mun hafa áhrif á losun GHG og er því spáð að losun frá orku verði komin niður í 0.

Úrgangur: Gert er ráð fyrir að þegar gas- og jarðgerðarstöð Sorpu verður komin í fulla notkun sé urðun lífræns og brennanlegs úrgangs hætt. Markmiðið er að losun frá urðun úrgangs verði komin næstum niður í 0 árið 2025.

Aðrir losunarpættir: Parísarsamkomulagið hefur verið túlkað þannig að til þess að markmið þess náist þurfi að helminga losun miðað við árið 2005. Losunartölur frá 2005 eru ekki tiltækar svo hér er miðað við nýjustu tölur um losun árið 2019 og að losun sé helminguð frá þeim tíma. Allir aðrir losunarpættir, landbúnaður, byggingar o.s.frv eru í útreikningunum því helmingaðir árið 2030 og gert er ráð fyrir kolefnishlutlausum landbúnaði og byggingariðnaði árið 2040.



FRAMKVÆMD, MAT OG EFTIRLIT

Að ná fram kolefnishlutleysi 2040 er viðamikil verkefni. Strax í upphafi var gert ráð fyrir að gera aðgerðaáætlun til fimm ára í senn. Aðgerðaáætlun þessa þarf að endurskoða fyrir lok árs 2025.

Samkvæmt leiðbeiningum um mat á kolefnisspori sveitarfélaga er þeim „... ráðlagt að temja sér eftirfarandi verklag þegar draga á úr losun gróðurhúsalofttegunda:

- 1) Stefna í loftslagsmálum
- 2) Mat á kolefnisspori þar sem losun og binding er metin
- 3) Mælanleg markmið ásamt fjármagnaðri og tímasettri aðgerðaáætlun út frá magnsetningu og kostnaðarmati aðgerða
- 4) Framfylgd aðgerðaáætlunar ásamt reglulegu endurmati“³⁷

Stefnan er skýr, Reykjavík ætlar sér að verða kolefnishlutlaus 2040 og hefur látið leggja mat á kolefnisspor sitt undanfarin ár. Mælanlegu markmiðin felast í árangrinum við að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda. Mat á losun hefur hingað til farið fram á tveggja ára fresti en gert er ráð fyrir að matið verði á hverju ári frá og með 2020. Umhverfis- og skipulagssvið ber ábyrgð á samskiptum við alþjóðlegan sáttmála sveitarstjóra um loftslagsmál, Global Covenant of Mayors og að loftslagsbókhaldi verði skilað árlega til þeirra. Fjármálaskrifstofa ber ábyrgð á að mat á losun frá rekstri Reykjavíkurborgar fari fram árlega. Gert er ráð fyrir að eftirlit og eftirfylgni nýrrar aðgerðaáætlunar verði hjá pólitískum stýrihópi og er þá sérstaklega litið til tilhögunar við innleiðingu á kynjaðri fjárhagsáætlun hjá Reykjavíkurborg.



37 <http://www.skipulag.is/media/pdf-skjol/Mat-a-kolefnisspori-a-skipulagsstigi.pdf>

Heimildaskrá

- City of Vancouver, 2019. *Administrative report – Climate emergency response*. City of Vancouver. Sótt 5.5.2020 <https://council.vancouver.ca/20190424/documents/cfsc1.pdf>
- City of Vancouver, 2019. *Climate Emergency Response*. City of Vancouver. Sótt 5.5.2020 <https://council.vancouver.ca/20190424/documents/cfsc1presentation.pdf>
- EFLA, 2020a. *Mat á kolefnisspori á skipulagsstigi. Fyrsta skref í átt að kolefnishlutleysi*. EFLA [Höf. Helga J. Bjarnadóttir & Sigurður Thorlacius.] Sótt 8.3.2020 <https://www.skipulag.is/media/pdf-skjol/Mat-a-kolefnisspori-a-skipulagsstigi.pdf>
- EFLA, 2020b. *Loftslagsbókhalld Reykjavíkurborgar 2019*. Reykjavíkurborg. Sótt 1.9.2020 https://reykjavik.is/sites/default/files/loftslagsbokhald_reykjavikurborgar_2019_final_x.pdf
- Ellen MacArthur Foundation, 2019. *Completing the picture: How the circular economy tackles climate change*. Ellen MacArthur Foundation. Sótt 9.3.2020 <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/completing-the-picture-climate-change>
- Gallup, 2017. *Ferðavenjukönnun meðal íbúa Höfuðborgarsvæðisins. Október–nóvember 2017*. Gallup. Sótt 20.2.2020 https://reykjavik.is/sites/default/files/4027650_ferdavenjur_a_hofudborgarsvaedinu_040118.pdf
- Gallup, 2019. *Umhverfiskönnun 2018*. Gallup. Sótt 14.2.2020 <https://cdn.gallup.com/media/documents/umhverfiskonnun2018.pdf>
- Gallup, 2020. *Umhverfiskönnun Gallup 2020*. Gallup. Sótt 20.5.2020 <https://www.gallup.com/nidurstodur/frodleikur/>
- Hrafnhildur Bragadóttir & Birna S. Hallsdóttir, 2016. *Upprunaábyrgðir í íslensku samhengi. Skýrsla unnin fyrir atvinnuvega og nýsköpunarráðuneytið*. Environice. Sótt 20.1.2020. <https://www.atvinnuvegaraduneyti.is/media/2015/161018-Upprunaabyrgdir-i-islensku-samhengi.pdf>
- IPCC, 2018. „Summary for Policymakers.“ In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* [Masson-Delmotte, V. et al. (eds.)]. In Press. Sótt 20.1.2020 <https://www.ipcc.ch/sr15/>
- Loftslagsráð, 2020. *Álit Loftslagsráðs um kolefnishlutleysi*. Stjórnarráðið. Sótt 1.7.2020 <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Samantekt%20Loftslagsr%C3%A1%C3%BOs%20um%20kolefnishlutleysi%20-%20Loka%C3%BAtg%C3%A1fa-%20Uppsett.pdf>
- Lög um loftslagsmál nr. 70/2012. Sótt 25.2.2020 <https://www.althingi.is/lagas/nuna/2012070.html>
- Mannvit, 2018. *Mat á losun gróðurhúsalofttegunda í Reykjavík 2017*. Mannvit. Sótt 15.3.2020. https://reykjavik.is/sites/default/files/2017_losun_ghl_minnisblad_fra_mannviti.pdf
- Orkustofnun, 2019. *Stöðluð yfirlýsing fyrir árið 2019*. Orkustofnun. Sótt 2.3.2020 <https://orkustofnun.is/media/upprunaabyrgdir/OS-Stodlud-yfirlýsing-2020-.pdf>
- Reykjavíkurborg & ALTA, 2017. *Yfirlit yfir helstu áhættuþætti vegna loftslagsbreytinga í Reykjavík, leiðir til aðlögunar og staða mála*. Reykjavíkurborg. Sótt 13.1.2020. https://reykjavik.is/sites/default/files/ahaettuthaettir_vegna_loftslagsbreytinga_i_reykjavik_-_skyrsla_0.pdf
- Reykjavíkurborg, 2016. *Loftslagsstefna Reykjavíkurborgar*. Reykjavíkurborg. https://reykjavik.is/sites/default/files/loftslagsstefna_reykjavikurborgar_kolefnishlutleysi_2040_0.pdf
- Reykjavíkurborg, 2020. *Skýrsla starfshóps um rafvæðingu hafna og landtengingar í höfnum Faxaflóahafna*. Reykjavíkurborg. Sótt 2.5.2020 <https://www.faxaflaohafnir.is/wp-content/uploads/2020/05/Landtengingar-hafna-FFH-Apr%C3%ADI-2020.pdf>
- Samgöngustofa, án árs. *Bifreiðatölur Samgöngustofu*. Samgöngustofa. Sótt 1.2.2021 <http://bifreidatolur.samgongustofa.is>
- Stjórnarráðið, júní 2020. *Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum Aðgerðir íslenskra stjórnvalda til að stuðla að samdrætti í losun gróðurhúsalofttegunda til 2030*. Sótt 1.2.2021 <https://www.stjornarradid.is/library/02-Rit--skyrslur-og-skrar/Adgerdaaetlun%20i%20loftslagsmalum%20onnur%20utgafa.pdf>
- The EAT–Lancet Commission, án árs. „The Planetary Health Diet and You“. In: EAT Forum. EAT. Sótt 12.5.2020 <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>
- Umhverfisstofnun, án árs. *Skuldbindingar Íslands*. Umhverfisstofnun. Sótt 15.2.2020 <https://www.ust.is/loft/losun-grodurhusalofttegunda/skuldbindingar-islands/>
- VSÓ ráðgjöf, 2017. *Höfuðborgarsvæðið 2040, Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar*. Samband sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu. Sótt 30.1.2020 https://ssh.is/images/stories/Samgongumal/2017_Greinagerd_Umferdarspa_2030_LOKA.pdf

Höfundar myndar

- Bls. 9 – Laugavegur: Juliette Rowland
 Bls. 18 – Hlemmtorg: DLD og Mandaworks
 Bls. 18 – Börn að hlaupa: Juliette Rowland
 Bls. 18 – Skólavörðustígur: Inga Rún Sigurðardóttir
 Bls. 29 – Þúfa: Ragnar Th. Sigurðsson

JAFNRÉTTISMAT Á LOFTSLAGSÁÆTLUN REYKJAVÍKURBORGAR 2021–2025

Janúar 2021

Til stendur að samþykkja aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum til 2025 og kemur sú áætlun í framhaldi af fyrri áætlun sem gilti til ársins 2020. Aðgerðaráætlunin byggir á vinnu stýrihóps auk samráðs við almenning og ytri haghafa og hún liður í því að ná markmiðum Reykjavíkurborgar um að gerast kolefnishlutlaus fyrir árið 2040 og laga sig að loftslagsbreytingum með vistvænum og mannvænum hætti. Meginmarkmið loftslagsáætlunar Reykjavíkurborgar skiptast í sex árhersluatriði; *Gönguvæn borg, Orkuskipti, Heilsueflandi ferðamátar, Hringrásarhugsun, Vistvæn mannvirki og Kolefnisbinding*. Til viðbótar við þessi sex markmið eru þrír flokkar sem beina þarf að öllum sex markmiðum; *Aðlögun að loftslagsbreytingum, Vitundavakning og nýsköpun og Rekstur Reykjavíkurborgar*. Í viðauka með áætluninni eru settar fram aðgerðir með skilgreindri tímaáætlun, kostnaði, árangursmælikvarða og ábyrgðaraðila sem borgin mun þurfa að ráðast í til þess ná fram markmiðum áætlunarinnar í loftslagsmálum.

Sveitarfélög eru í lykilstöðu til að ná árangri í aðgerðum gegn þeirri vá sem að okkur steðjar vegna loftslagsbreytinga. Það felst m.a. í skipulagsvaldi sveitarfélaga varðandi landnotkun og samgöngumál, má þar nefna möguleikann á að byggja upp innviði fyrir almenningsamgöngur, að skapa gönguvænt umhverfi í sveitarfélögum til að draga úr notkun bifreiða o.fl. Sú staða sem upp er komin í heiminum vegna loftslagsbreytinga er svo alvarleg að ekki verður framhjá því litið og því mikilvægt að sveitarfélög grípi til þeirra aðgerða sem þau geta til að draga úr skaðlegum afleiðingum loftslagsbreytinga.

Í þessu samhengi er mikilvægt að líta til þess að loftslagsbreytingar, og aðgerðir vegna þeirra, hafa líkt og aðrar aðgerðir misjöfn áhrif á mismunandi hópa samfélagsins. Reynslan og rannsóknir sýna að hamfarir af völdum loftslagsbreytinga hafa skaðlegust áhrif á aldraða, fátækt fólk og börn. Sé það sett í samhengi við kyn eru konur í meirihluta eldra fólks, fleiri konur glíma við fátækt en karlar auk þess sem konur bera mesta ábyrgð á umönnun barna (European Institute for Gender Equality, 2012). Einnig er mikilvægt að taka mið af því að neyslu-, og ferðavenjur kynjanna eru ólíkar og því vert að taka mið af þessum kynbundna mun í markmiðasetningu og árangursmælikvörðum. Með því að líta til kynja- og jafnréttissjónarmiða í aðgerðaráætlun erum við líklegri til þess að ná árangri. Í þessu jafnréttismati er leitast við að varpa ljósi á þau kynja- og jafnréttisáhrif sem tengjast loftslagsáætluninni.

Kynbundnar neysluvenjur

Bílaeign karla á Íslandi er talsvert meiri en kvenna, en skv. tölum frá 2017 eru konur einungis skráðar fyrir um 37% fólksbifreiða (Lilja G. Karlsdóttir & Ásta Þorleifsdóttir, 2018; Reykjavíkurborg, 2019). Þetta á bæði við almennt um bílaeign en líka þegar kemur að rafbílum. Þó virðast konur vera hlutfallslega líklegri til að eiga eða vilja eiga rafbíl en samkvæmt tölum frá Samgöngustofu frá 2020 eru umráðamenn rafbíla (og hluta rafbíla) 58% karlar og 42% konur.

Vísbendingar eru um að konur sjái um flokkun á heimilum í meira mæli en karlar (Reykjavíkurborg, 2017). Ákveðin kynbundin verkaskipting virðist þó vera til staðar þar sem karlar sjá í meira mæli um að fara með sorp á flokkunarstöðvar á meðan konur sjá um flokkun innan veggja heimilisins. Aukin áhersla á flokkun sorps er því líkleg til að hafa meiri áhrif á hegðun kvenna en karla, nema gætt sé að því að miðla skilaboðunum sérstaklega til þeirra hópa sem eru ólíklegri til að flokka sorp.

Skv. rannsóknnum eru hámenntaðir karlar með há laun þeir sem eru með hæstu kolefnissporin og eru einnig ólíklegastir til að breyta venjum sínum (Kronsell, 2013). Konur virðast samkvæmt íslenskum tölum líklegri til að breyta neysluvenjum sínum í umhverfisvænni átt (Gallup, 2020c) og þá eru konur talsvert líklegri til þess gerast grænkerar en karlar ef marka má svör við könnun samtaka grænkerar í lok árs 2020 en 78% sem svöruðu könnuninni skilgreindu sig sem konur (Lovísa Arnardóttir, 2020).

Kynbundnar ferðavenjur

Ferðavenjur kynjanna eru ólíkar. Erlendar rannsóknir sýna að þar sem karlar ferðast almennt lengri en færri ferðir eru konur frekar að ferðast margar stuttar ferðir yfir daginn, á milli erinda sem tengjast umönnun og heimilisstörfum. Rannsóknir sýna einnig að konur nota almenningssamgöngur í meira mæli en karlar og að konur eigi síður bíl (European Institute for Gender Equality, 2012). Á Íslandi eru kynjahlutföll í notkun almenningssamgangna jafnari en skv. tölum Strætó frá árinu 2019 voru konur 55% þeirra sem voru með kort á kennitölu (Reykjavíkurborg, 2019). Hafa ber í huga að hægt er að nota ýmsa greiðslumáta í strætó og því ekki víst að heildar kynjaskipting notenda sé með sama hætti. Samkvæmt tölum frá landlækni er hlutfall þeirra sem nota virkan ferðamáta¹ vegna ferða til vinnu eða skóla hærra á sumrin heldur en á veturna. Þá eru konur örlítið líklegri en karlar til að nota virkan ferðamáta á veturna (Embætti landlæknis, 2020).

Um 19% borgarbúa Reykjavíkur segjast í lok árs 2020 nota rafhlaupahjól að einhverju leyti (Gallup, 2020b). Erlendar rannsóknir hafa einnig sýnt að karlar eru líklegri en konur til að nota örfælðis ferðamáta. Gögn héraðs benda í sömu átt, en karlar eru líklegri en konur til að nota rafhlaupahjól og reiðhjól til að komast ferða sinna (Eyrún Atladóttir, 2020; Gallup, 2020b). Þá virðast öruggir og góðir innviðir skipta miklu máli uppá reiðhjólnotkun kvenna (Emond o.fl., 2009).

Jöfn umönnunar- og fjölskylduábyrgð

Við gerð jafnréttismats er mikilvægt að taka mið af því sem kallast hefur umönnunarhagkerfið eða allri þeirri ólaunuðu vinnu sem tengist umönnunar- og fjölskylduábyrgð og hvernig það hefur mismunandi áhrif á reynsluheim og venjur kynjanna. Þekkt er að konur sinna ólaunuðu- um heimilis- og umönnunarstörfum í meira mæli en karlar. Í umhverfiskönnun Gallup (2019, 2020c) mældist kynjamunur á hve miklar áhyggjur fólk hefur af loftslagsbreytingum, en þær mældust meiri á meðal kvenna. Konur bera almennt meiri part af því sem kallað hefur verið huglæga byrðin (e. mental load) og þar sem þær hafa í meira mæli áhyggjur af loftslagsmálum er líklegt að andlegu byrðarnar af því að breyta hegðun og venjum fjölskyldu og maka leggist á herðar kvenna, þ.e.a.s. ef ekki er unnið markvisst að því að ná til annarra hópa. Skoða þarf því sérstaklega þegar aðgerðir loftslagsáætlunar eru metnar hvort þær hafi áhrif á umönnunar- og fjölskylduábyrgð fólks og hvernig þau áhrif leggjast misjafnt á kynin en einnig þyrfti hér að skoða aðrar breytur eins og efnahag og stétt.

Kyn og nýsköpun, viðhorf og fræðsla

Í erlendum rannsóknnum hefur komið fram að neyslu- og ferðavenjur fólks eiga sér kynjaða vídd. Það er að segja, karlar neyta kjöts í meira mæli en konur og konur nýta almenningssamgöngur frekar en karlar sem nota einkabíl frekar en konur (European Institute for Gender Equality, 2012; Kronsell, 2013; Magnúsdóttir & Kronsell, 2015; Raty & Carlsson-Kanyama, 2009; Sundström & McCright, 2014). Þá eru sterkar vísbendingar um að kolefnisfótspor karla sé almennt stærra en kvenna (Kronsell, 2013; Raty & Carlsson-Kanyama, 2009).

1 Virkur ferðamáti er hér skilgreindur sem að hjóla eða ganga þrisvar sinnum í viku eða oftar til vinnu eða skóla.

Svipuð mynstur má sjá hér á landi. Eins og fram hefur komið hér að ofan þá sýna niðurstöður Umhverfiskönnunar Gallup sem birtar voru árið 2020 mun á milli kynjanna hvað varðar viðhorf til loftslagsbreytinga. Má þar nefna að konur svöruðu frekar en karlar að þær hefðu áhyggjur af áhrifum loftslagsbreytinga á sig og fjölskyldu sína auk þess sem þær svöruðu því frekar að þær hugsuðu um loftslagsbreytingar en karlar. Jafnframt kom í ljós meiri jákvæðni í garð þess að breyta venjum vegna loftslagsbreytinga á meðal kvenna (Gallup, 2020c). Þá eru konur líklegri til að breyta neysluvenjum sínum, flokka úrgang, kaupa umhverfisvænni vörur og minnka kjötneyslu. Karlar á hinn bóginn eru líklegri til að horfa á tæknilausnir, eins og rafbíla (Kronsell, 2013; Raty & Carlsson-Kanyama, 2009).

Mikilvægt er að gæta að því að tæknilausnir og nýsköpun sem hefur sem markmið að spyrna gegn loftslagsbreytingum taki mið af þörfum ólíkra hóps fólks, en bent hefur verið á að nýsköpun er karllægur geiri og hefur frekar þarfar karla til hliðsjónar (Elam o.fl., 2019; Grünfeld o.fl., 2020; Schulze, 2015). Í nýsköpunaraðgerðum borgarinnar tengt loftslagsmálum er því mikilvægt að huga að fjölbreyttum lausnum, styðjast við kyngreind gögn og að taka með virkum hætti tillit til kynja- og jafnréttissjónarmiða.

Þar sem við vitum að karlar eru síður líklegri til þess að breyta venjum sínum þá er mikilvægt að í fræðsluáttaki sem tengist aðgerðum loftslagsáætlunnarinnar sé sérstaklega horft til þess að ná til þeirra, m.a. með því að vinna gegn skaðlegum karlmennskuhugmyndum.

Lokaorð

Upplýsingarnar sem fram hafa komið benda til að full ástæða sé til að hafa kynja- og jafnréttissjónarmið til hliðsjónar þegar settar eru fram aðgerðir í loftslagsmálum. Til að stuðla að því að markmið stefnunnar náist er meðvitund um kynjaða vídd samfélagsins mikilvæg í allri áframhaldandi vinnu við að magnsetja, kostnaðarmeta og tímasetja aðgerðir áætlunarinnar. Skilaboðin þurfa að ná til allra hópa samfélagsins og því mikilvægt að huga að því hvernig unnt sé að beina skilaboðunum að ákveðnum hópum. Þá er mikilvægt að árangursmælikvarðar séu alltaf kyngreindir þegar hægt er. T.d. þarf að tryggja að upplýsingar um notkun mismunandi samgöngumáta séu alltaf kyngreindar auk annarrar magnupplýsinga um þjónustuþega.

Heimildir

- Elam, A., Brush, C., Greene, P., Baumer, B., Dean, M., & Heavlow, R. (2019). Global entrepreneurship monitor: 2018/2019 Women's entrepreneurship report. Global Entrepreneurship Research Association.
- Embætti landlæknis. (2020). Lýðheilsuvaktin—Virkur ferðamáti. https://www.landlaeknir.is/servlet/file/store93/item43964/Lydheilsuvakt_virkur_ferdamati.pdf
- Emond, C. R., Tang, W., & Handy, S. L. (2009). Explaining Gender Difference in Bicycling Behavior. *Transportation Research Record*, 2125(1), 16–25. <https://doi.org/10.3141/2125-03>
- European Institute for Gender Equality. (2012). Gender Equality and Climate Change. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2839/34242>
- Eyrún Atladóttir. (2020). Örfæði—Áhrif á ferðavenjur og viðhorf notenda. (Tbl. 02/95). EFLA verkfræðistofa.
- Gallup. (2019). Umhverfiskönnun Gallup 2018. <https://www.gallup.is/documents/477/umhverfiskonnun2018.pdf>
- Gallup. (2020a). Ferðavenjukönnun: Ferðir íbúa höfuðborgarsvæðisins október—Nóvember 2019. Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið, Samtök sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu, Vegagerðin, Samgöngustofa og Isavia. https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/SAM/02_H%c3%b6fu%c3%b0borgarsv%c3%a6%c3%b0i%c3%b0.pdf
- Gallup. (2020b). Rafhláupahjól. Nóvember—Desember 2020. Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar.
- Gallup. (2020c). Umhverfiskönnun Gallup 2019. <https://www.gallup.is/documents/521/umhverfiskonnun2020.pdf>
- Grünfeld, L., Hernes, S. M., & Karttinen, E. (2020). Female entrepreneurship in the Nordics 2020—A comparative study. Nordic Innovation.

- Kronsell, A. (2013). Gender and transition in climate governance. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 7, 1–15. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2012.12.003>
- Lilja G. Karlsdóttir, & Ásta Þorleifsdóttir. (2018). Samgöngur og jafnrétti. Kynbundinn munur í notkun samgöngukerfisins. [Áfangaskýrsla]. Samgöngu- og sveitarstjórnarráðuneytið og Vegagerðin. [https://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/samgongur_og_jafnretti_oppfaert/\\$file/Samg%C3%B6ngur%20og%20jafnr%C3%A9tti_%C3%A1fangask%C3%BDrsla_20181012.pdf](https://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/samgongur_og_jafnretti_oppfaert/$file/Samg%C3%B6ngur%20og%20jafnr%C3%A9tti_%C3%A1fangask%C3%BDrsla_20181012.pdf)
- Lovísa Arnardóttir. (2020, desember 23). Matarboðin hjá alætum það erfiðasta við að vera vegan. Fréttablaðið. <https://www.frettabladid.is/frettir/matarbodin-hja-alacetum-thad-erfidasta-vid-ad-vera-vegan/>
- Magnusdóttir, G. L., & Kronsell, A. (2015). The (In)Visibility of Gender in Scandinavian Climate Policy-Making. *International Feminist Journal of Politics*, 17(2), 308–326. <https://doi.org/10.1080/14616742.2014.896661>
- Raty, R., & Carlsson-Kanyama. (2009). Comparing energy use by gender and age and income in some European countries. FOI, Swedish Defence Analysis.
- Reykjavíkurborg. (2017). Umhverfis- og úrgangsstjórnun, sorphirða og sorpeyðing. Reykjavíkurborg. https://reykjavik.is/sites/default/files/greining_thjonustuthattauu_lokautgafa.pdf
- Reykjavíkurborg. (2019). Kynlegar tölur 2019: Konur og karlar í Reykjavík. https://reykjavik.is/sites/default/files/borg_kynlegartolur_150519.pdf
- Schulze, E. (2015). Women's Entrepreneurship: Closing the gender gap in access to financial and other services and in social entrepreneurship. European Parliament.
- Sundström, A., & McCright, A. M. (2014). Gender differences in environmental concern among Swedish citizens and politicians. *Environmental Politics*, 23(6), 1082–1095. <https://doi.org/10.1080/09644016.2014.921462>

VIÐAUKAR

við Loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar 2021-2025



Niðurstöður

greiningarvinnu fyrir endurskoðun
aðgerðaráætlunar Reykjavíkurborgar
í loftslagsmálum

Unnið fyrir Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar

*Berglind Sigmarsdóttir
BGlobal*

23. janúar 2020



Innsendar tillögur

- Reykjavíkurborg endurskoðar loftslagsstefnu sína árið 2020 og var almenningi boðið að koma með hugmyndir að aðgerðum á vefsvæði borgarinnar í nóvember til 8. desember 2019.
- Alls bárust 218 hugmyndir

Fjöldi <u>aðila</u> sem sendu inn hugmynd:	171	Fjöldi <u>hugmynda</u> gegnum vef:	218
Fjöldi aðila sem sendu inn gegnum Facebook:	49	Facebook	49
Konur	19	Vefsíða	169
Karlar	30		
Fjöldi aðila sem sendi inn gegnum vef:	122		
Konur	60		
Karlar	57		
Hlutlaus	5		

Aðferðafræði

- Excel flokkun skv. flokkum í núverandi Loftslagsstefnu RVK
 - Samgöngur
 - Landnotkun
 - Vitundarvakning
 - Úrgangsmál
 - Rekstur
 - Annað
- Orðský
 - Wordclouds.com



Greining í flokka

A. Samfélagslegar aðgerðir

Samgöngur	Landnotkun	Vitundarvakning	Úrgangsmál
<ul style="list-style-type: none">• Bílaumferð• Rafbílar• Strætó• Hjólaumferð• Borgarlína• Skemmtiferðaskip• Flug	<ul style="list-style-type: none">• Skógrækt• Matvælaframleiðsla/ matarframboð• Byggingar• Endurheimt votlendis	<ul style="list-style-type: none">• Fræðslu- og kynningarstarf• Annað	<ul style="list-style-type: none">• Flokkun úrgangs• Lífrænn úrgangur• Annað

B. Aðgerðir til að aðlagast loftslagsbreytingum:

Rekstur	Annað
<ul style="list-style-type: none">• 14 efnislegar hugmyndir/ábendingar	<ul style="list-style-type: none">• Samfélagsmál• Umhverfismál

Heimsmarkmið SP um sjálfbæra þróun

- Tillögurnar sem bárust í gegnum hugmyndabankann snertu flestar heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna um sjálfbæra þróun.
- Með því að bjóða almenningi að koma með hugmyndir að aðgerðum borgarinnar í loftslagsmálum er verið að sinna heimsmarkmið 16 sem snýr að samvinnu með markmiðin.
- Auk þess komu inn hugmyndir sem sneru að eftirfarandi heimsmarkmiðum:



Öll þessi markmið eru í þeim hópi markmiða sem ríkisstjórn Íslands hefur sett fram sem sín forgangsmarkmið.

SAMGÖNGUR

11 SJÁLFBÆRAR BORGIR OG SAMFÉLÖG



11.2 Eigi síðar en árið 2030 geti allir ferðast með öruggum sjálfbærum samgöngutækjum á viðráðanlegu verði á bættu vegakerfi. Lögð verði áhersla á betri almennings-samgöngur sem taka mið af fólki í viðkvæmri stöðu, konum, börnum, fötluðu fólki og öldruðum.



Samgöngur - bílaumferð

- **Gera allt til að draga úr bílaumferð** og notkun á einkabíl, alfarið bönnuð í 101.
 - Suðurgata við Háskóla Íslands er gott dæmi, tvær akreinar í hvora átt fyrir sárafaa bíla. Betri loftgæði, meira rými fyrir fólk í stað bíla, betri lífsgæði.
- **Hvatningakerfi** fyrir borgarbúa til að sleppa einkabílnum.
- Setja upp margfalt **fleiri rafhleðslustöðvar** víðs vegar um borgina, þannig gera það auðveldara að komast leiðar sinnar á rafbílum frekar en á bensín/dísel, fólk verður fljótara að skipta yfir á rafbíla.
- Best væri að spúla göturnar miklu oftar (3)
- Halda **samkeppni** um það að nota ekki bíl. Það gæti t.d. verið liðakeppni milli fyrirtækja eða stofnana þar sem farandbikar væri veittur á vorin og á haustin.
- „Hvernig er með alla hvarfakútana, er hætt að nota þá? Á súkkunni minni er 300 þús kr. hvarfakútur sem blæs frá sér nánast hreinu súrefni.“
- Orkuskipti í ferðaþjónustu (bílaleigurbílar og rútur). Skoða hvernig markaðssetja þarf landið upp á nýtt með vistvænar samgöngur að leiðarljósi.

Samgöngur – rafbílar/rafhjól

- Stefna á aðeins rafmagns samgönguleiðir, fleiri rafmagnsbíla og rafbílavæða bílaflota Reykjavíkurborgar (4).
- Tryggja að **starfsfólk** RVK fái frían aðgang að rafhjólum á vinnutíma.
- **Styrki** til kaupa á rafmagnshjólum og rafmagnsbílum (6).
- Setja upp sérstök **safnsvæði** fyrir deilirafhjól, hjól, hlaupahjól, rafhlaupahjól og annað slíkt í stað bílastæða.
- Stofna rafbíla **deiliahagkerfi** þar sem fólk getur keypt sér t.d. ársáskrift.

Samgöngur – strætó

Samtals voru 29 tillögur sem sneru að bótum á strætókerfinu og þar af 13 sem óskuðu eftir að væri frítt í strætó, sérstaklega að börn og nemendur fengju frítt sem og starfsfólk RVK.

- Gera leiðir strætó greiðfærari og tíðari, frítt í strætó, raf- og metanvæða strætóflotann (2).
- Betra skipulag á strætókerfinu, fleiri leiðir, fleiri vagna.
- Vera með minni og léttari strætisvagna, þéttari ferðir.
- Fleiri bílastæði í kringum stoppistöðvar, „park & ride“ kerfi.
- Hvetja alla vinnustaði til að gera viðbragðsáætlun fyrir "Gráa daga". Hvernig gerum við til að vernda loftgæðin í borginni, æfa samkeyrslu, þekkja göngu og hjólaleiðir, þekkja aðgengi að strætó/deilihjólum.
- Gerið þannig verðskrá að hagstæðara verði að taka strætó en keyra þegar 2 og 1 eiga í hlut. Hamfaragjald á öll "frí" bílastæði á vegum borgarinnar. Setjið strætó miða í kaupbæti með miðum á tónleika og í kvikmyndahús.
- Strætóskýlin betri.
- Fá listaháskólanemendur og ungmenni til að skreyta strætó að innan.
- Gera strætóbílstjóra virkari þátttakendur í ákvarðanatökum hjá strætó.

Samgöngur - hjólreiðar

- **Upphitaðir hjólastígar** í úthverfin, yfirbyggðir eða neðanjarðar sums staðar, að þeir séu aðgengilegir .og öruggir (þrjú hjólastíga oftari) (4).
- **Samræmt hjólastíga** kerfi fyrir allt höfuðborgarsvæðið.
- **Hjólastæði** fyrir rafhjól með virku eftirlitskerfi.
- Hvetja fyrirtæki og stofnanir til að umbuna starfsfólki með **bónusgreiðslu** fyrir að koma labbandi eða hjólandi í vinnu.

Samgöngur - Borgarlína

- Hækka hlutdeild almenningsgangna úr 12% í a.m.k. 30% árið 2030, gegnum skýr skilaboð Borgarlínu um umhverfisvænar samgöngur.
- Hafa frítt Borgarlínu og vanda til verka með Borgarlínu.
- Fyrirhuguð Borgarlína má ekki bara miðast við að koma fólki til og frá 101.
- Lest frá BSÍ að Mjódd, Hamraborg (Kársnes) og bjóða ríkinu að tengja Keflavík við.

Samgöngur - skemmtiferðaskip

- **Lækka hafnargjöld á vöruflutninga svo þeir fari sjóleiðina** í stað þess að spæna upp þjóðvegi landsins með þungum nagladekkjum sem eykur umferðaróryggi og svifryksmengun.
- Meina öllum skemmtiferðaskipum landfestu við hafnir Reykjavíkur:
 - ...þar til hægt er að rafvæða þau þegar þau liggja við bryggju.
 - ...sem brenna olíu í lausagangi í Sundahöfn eftir árið 2022.
 - (Má nefna að eitt þessara skemmtiferðaskipa mengar jafnmikið og þrefaldur bílafloti landsmanna á sólarhring.)
- Hafa tilbúið **endurnýjanlegt rafmagn** fyrir skipin sem þau geta nýtt á meðan.
- **Tengivirki** fyrir skemmtiferðaskip og skip.
- **Fjöldatakmörkun** eða **hærri skatta** á skipin.

Samgöngur - flug

- „Byrjið á skemmtiferðaskipum og flugumferð.“
- Sekta flugferðir.
- Fækkið utanlandsferðum starfsfólks á vegum Reykjavíkurborgar (efla fjarfundi).

Landnotkun



Landnotkun

Skógrækt



15.2 Eigi síðar en árið 2020 hafi tekist að efla sjálfbærni skóga af öllu tagi, stöðva skógareyðingu, endurheimta hnignandi skóga og auka verulega nýskógrækt og endurrækta skóga um allan heim.

12 tillögur beindust að eflingu gróðursetningar trjáa (hér samantekt):

- **Gera uppgræðslu að virku skólastarfi** og úthluta hverjum skóla landi þar sem land er grætt upp á vegum viðkomandi skóla, taka einn dag þar sem skolar fara og planta niður trjám,
- **Stofna trjá-plöntunar fyrirtæki á Íslandi**, þar sem stofnaður er her af fólki sem plantar trjám.
- Invest in massive planting of trees all over Iceland, including Reykjavik.
- **Stækka Heiðmörk um tífalt** og planta öspum sem taka mikið koldíoxíð til sín.
- **Fjölga ræktunarreitum** við elliheimili, vistheimili og skóla.
- Allir planti trjám!
- **Garðar á húspökum**, lóðréttir garðar/plöntuveggir.

Landnotkun

Matvælaframleiðsla / matarframboð



Tryggja sjálfbær neyslu- og framleiðslumynstur:

12.2. Eigi síðar en árið 2030 verði markmiðum um sjálfbæra og skilvirka nýtingu náttúruauðlinda náð.

12.3. Eigi síðar en árið 2030 hafi sóun matvæla á smásölumarkaði og hjá neytendum

minnkað um helming á hverjum heim

Hugmyndir tengdar matarframboði í mótuneytum RVK voru 14 talsins:

Hætta að bjóða börnum kjöt í mótuneytum RVK, stórauka matarframboð sem er laust við dýraafurðir, draga verulega úr kjötneyslu, bjóða valmöguleikann á vegan mat eða grænmetismat...etc.

- Leggja áherslu á að efla innlenda matvælaframleiðslu og auka framboð á íslenskum landbúnaðarafurðum, s.s. grænmeti, ávöxtum, kryddjurtum, baunum og korni eins og byggi og höfrum.
- Hætta að **flytja inn** og færa ræktun á grænmeti, ávöxtum, baunum í okkar eigin gróðurhúsum.
- **Setja takmarkanir** á kjötneyslu með sektum.

Landnotkun

Byggingar



11.3 Eigi síðar en árið 2030 verði fjölgun í þéttbýli sjálfbær og íbúar alls staðar í heiminum taki meiri þátt í skipulagsmálum og samkomulagi um sjálfbærni.

11.6 Eigi síðar en árið 2030 verði dregið úr skaðlegum umhverfisáhrifum í borgum, meðal annars með því að bæta loftgæði og meðhöndlun úrgangs.

11.7 Eigi síðar en árið 2030 verði græn svæði gerð örugg og aðgengileg fyrir almenning, einkum konur og börn, aldraða og fatlað fólk.

- **Byggja minna**, minnka byggingaúrgang og athuga tengda umferð stórra ökutækja.
- **Ekki byggja á grænum svæðum** borgarinnar.
- **Græn þök á fleiri byggingar**. Ekki torfþök heldur með léttum rótarlausum gróðri sem er auðveldur í viðhaldi.
- **Byggja meira vistvænt**, hafa fleiri vistvæn hverfi eins og Urriðaholt. Fólk líður betur í svoleiðis hverfum, minna samviskubit.
- **Setja strangar reglur um nýbyggingar** og endurnýjun bygginga til að draga úr kolefnisfótspori. Gera þarf strangari kröfur um þau byggingarefni sem notuð eru í Reykjavík.

Setja stefnu um að allar nýbyggingar verði vistvænt vottaðar byggingar fyrir árið 2030. Einnig eiga fyrirtæki og einstaklingar að geta fengið skattaafslátt hafi þau vistvænar vottanir. Sveitarfélög geta gefið afslátt af fasteignagjöldum.

- Tengja afslátt við gjöld nýbygginga ef vistvænar aðferðir eru notaðar, afsláttur veittur eftir lokaúttekt.
- Hanna leigulóðir á Kjalarnesi fyrir smáhýsi. Minni kostnaður. Minna húsnæði. Minni mengun.
- Bílaumferð alfarið bönnuð í 101: Hátækisjúkrahús á Vífilstaði og Hjúkrunarheimili á Landsspítalalóðinni. Opinber stjórnsýsla dreifð um landsbyggðina.

Landnotkun

Endurheimt votlendis



15.1 Eigi síðar en árið 2020 verði vistkerfi á landi og í ferskvatni vernduð og stuðlað að sjálfbærri nýtingu þeirra og endurheimt, einkum skóga, **votlendis**, fjallendis og þurkkasvæða, í samræmi við skuldbindingar samkvæmt alþjóðasamningum.

- Fá sjálfbóðaliða reglulega til að fylla upp í skurði og endurheimta votlendi í borgarlandinu.
- Að endurheimta Vatnsmýrina og gróðurinn sem var í Öskjuhlíðinni.
- Hrófla ekki meira við Vatnsmýrinni.



VITUNDAR- VAKNING



Vitundarvakning

Fræðslu – og kynningarstarf



13.3 Menntun verði aukin til að vekja fólk til meðvitundar um hvernig mannauður og stofnanir geta haft áhrif og brugðist við loftslagsbreytingum, þar á meðal með snemmbúnum viðbúnaði og viðvörðunum.

„Að stjórnvöld sýni fólkinu í landinu að þetta sé alvarlegt ástand.“

- Öflugt markaðs- og kynningarstarf um aðgerðir Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum, kynna á heildstæðan hátt þær aðgerðir sem borgin vinnur að varðandi loftslagsmál og minkun CO₂.
 - Hér þarf að telja með aðgerðir B-hluta stofnanna borgarinnar svo sem Strætó, Faxaflóahafna, Veitna, ON, Malbikunarstöðvarinnar.

➤ Fræðsla til almennings

- Virkja einstaklinga/heimili til umhverfisvitundar og kolefnisjöfnunar neyslu með jákvæðum aðgerðum. Borg og ríki stuðli að upplýsingum um kolefnisfótspor, s.s. neysluvara, til að auðvelda val.
- Vefur til að efla almenna þekkingu á loftslagsmálum, hvernig heimili og einstaklingar geta dregið úr losun gróðurhúsalofttegunda.
- Hvetja og fræða fólk um flokkun og samræma flokkunina á allt landið svo það sé ekki ein regla á vinnustöðum RVK, önnur á heimilinum, önnur í Kópavogi osfrv.

• Heimildarmynd um stöðu úrgangsmála á Íslandi

- Búa til auglýsingar eða **heimildarmynd** sem væri sýnd á öllum sjónvarps rásum til þess að sýna fólki hvað Íslendingar menga mikið.
- Fá fræðslu um hvað **úrgangslausun Íslendinga er mikil** og skaðleg og reyna bæta þakkingar á vörum, minnka plastið utan á.
- Tölfræði CO₂ ígildi matar og sérstaklega dýraafurðir sem borgarbúar neyta. Gera þarf borgarbúum grein fyrir því með fræðslu en fyrst þurfa borgaryfirvöld að gera sér grein fyrir þessu.

Kynningarstarf:

Vefsíða

Heimildarmyndir

Vitundarvakning

„Berjast fyrir kennslu á vísindum og gagnrýnni hugsun í grunnskólum borgarinnar“!



13.3 Menntun verði aukin til að vekja fólk til meðvitundar um hvernig mannaúður og stofnanir geta haft áhrif og brugðist við loftslagsbreytingum, þar á meðal með snemmbúnum viðbúnaði og viðvörðunum.

- Loftlagsmælaborð í rauntíma, m.a. í skólum
 - Mæliborð Klappa EnviroMaster verði sýnilegt á stórum skjá í öllum skólum. Marmiðið að minnka kolefnisspor skólans og þar með valdefling barna og ungmenna í aðgerðum tengdum loftslagsbreytingum í nærumhverfi.
- Að hlutverk Fjölskyldu- og húsdýragarðsins og Grasagarðsins verði endurskilgreint með viðbótaráherslu á loftslagsmál.
 - Að Grasagarðurinn fái stuðning til að geta orðið að nútímalegu og snjöllu fræðslu-/vísindasetri fyrir börn, ungmenni, fjölskyldur og einstaklinga um þessi mál.

Úrgangsmál

12 ÁBYRG NEYSLA
OG FRAMLEIÐSLA



Úrgangsmál

Flokkun úrgangs



12.5 Eigi síðar en árið 2030 hafi forvarnir, minni úrgangur, aukin endurvinnsla og endurnýting dregið verulega úr sóun.

1. Skýrari reglur og samræma flokkun:

- Flokka rusl á **elliheimilum**. **Skýra reglugerð** sem segir nákvæmlega hvernig. Einn starfsmaður spænnir í gegnum t.d. 20-30 stykki af vynil hönskum á hverjum degi. Það er rosalegt magn af plasti sem margt væri hægt að endurnýta.
- Setja upp **skýrari reglur** og lög varðandi flokkun t.d. á veitingastöðum, kaffihúsum og stofnunum.
- **Setja í lög / hafa flokkunarskyldu** að flokka rusl alls staðar í Reykjavík.
- Koma á fót **sekt** fyrir að flokka ekki heimilisrusl.
- **Fjölga ruslatunnum**, bæði á útivistarsvæðum og við heimili. * T.d. að losa ruslatunnur á útivistarsvæðum á veturna og * hafa tunnur fyrir lífrænt sorp.
- **Samræma** flokkun alls staðar á höfuðborgarsvæðinu.

2. Hvatningakerfi

- Svartar ruslatunnur dýrar, en ekkert fyrir bláar og grænar tunnur.
- Encourage incentive to recycle products over throwing them away in the general waste bin. Consider adopting a system similar to that of the Danish system where throwing away general waste is expensive and recycling is free.
- Að hægt sé að borga í strætó eða aðrar samgöngur með skilagjaldsmiðann fyrir flokkun rusls, og færi hann upp í þá upphæð sem viðkomandi samgöngukostur myndi kosta. Flokkunarvélur fyrir flöskur og dósir gætu verið við stoppistöðvar eða sá möguleiki að sýna skilagjaldsmiða úr t.d Sorpu og hægt væri að nota hann í ferð innan t.d. þriggja daga.
- Þegar fólk kemur með stór raftæki (þvottavél, þurrkari, eldavél, ísskápur og slíkt) í **Sorpu** geti það merkt hvort það vilji að sé fargað eða hvort megi nýta áfram.
- Takmarka akstur ruslbíla, mikil sóun þegar þeir keyra um hverja einustu götu bæjarins.

Úrgangsmál – lífrænn úrgangur

- Flokka og safna lífrænum úrgangi í moltutunnur fyrir hvert heimili og vinna úr því úrvals mold (2 tillögur).
- Flýta hinni nýju gas- og jarðgerðarstöð SORPU sem átti að koma í gagnið 2017.
- Á vordögum keyra um og hirða garðúrgang á rafmagnsbílum.

Úrgangsmál – „annað“

• Zero Waste stefna

- Að borgin setji stefnu um nýtingu vatns (heitt/kalt) og rafmagns. Þar sem hegðun borgarinnar verði stýrt í átt til ábyrgðar notkunar auk þess sem fundin verður leið til að koma auðlindunum annarsvegar í fulla nýtingu í anda hringrásarhagkerfisins (heitt og kalt vatn) og hins vegar deiliahagkerfisins (rafmagn).

• Snjall B2B vettvangur fyrir "úrgang" úr byggingariðnaðinum

- Úrgangur úr byggingariðnaði fer nú beint í landfyllingu, sem gengur gegn Zero Waste stefnu borgarinnar. Stafrænt markaðstorg í gegnum SORPO býður byggingarfyrirtækjum að skiptast á eða gefa hráefni (gluggar, rör, steinar, sement etc.) sem í dag fellur til sem úrgangur en er hráefni sem ætti að fara í endurnýtingu. Með þessu er hægt að stórminka sóun á efni, og á sama tíma minka úrgang með því að breyta honum í auðlind.

• Hugmyndir hringrásarhagkerfis verði hluti af öllum útboðum í framkvæmdir (tenders and procurement)

- Áhrifin yrðu þau að byggingarfyrirtæki og aðrir verktakar hverskonar framkvæmda á vegum borgarinnar þyrftu að hugsa ferli framkvæmda með öðrum hætti heldur en hingað til, til að ná sem bestri nýtingu hráefnis þannig að ekki verði til úrgangur heldur auðlind. Þannig minnum við sóun á auðlindum og magni úrgangs sem SORPA þarf að vinna úr.

• Tryggt verði að fráveita í Ánanaust og við Klettagarða **hreinsi allt örplast úr fráveituvatninu** áður en því er veitt út í viðtakann

- Tryggja að framkvæmdin sé efnafræðileg, líffræðileg og aflfræðileg, hreinsum þannig að einungis fari um 14-40 örplastagnir í hverjum rúmmetra vatns í útrennslið í stað 1.500 agnir í rúmmetra eins og staðan er (eða var): https://reykjavik.is/sites/default/files/usk_orplast.pdf

• Endurskoða þarf núgildandi úrgangsstefnu svo hún nái til **textíl**, með tilliti til hringrásarhagkerfisins

- Evróputilskipun um textíl tekur gildi árið 2025. Textíl er mest vaxandi úrgangsstraumurinn samhliða miklum innflutningi og "neyslu" á fatnaði.

• Skattleggja fyrirtæki sem menga, herða reglur um innflutning á ákveðnum vörum

• Nota skólp í Metan framleiðslu líkt og kúabú geta gert:

- Ísland hefur svo þá sérstöðu að geta notað rafmagn til að dæla hlutum til og frá og heitt vatn utan um tanka til að ná ákveðnu hitastigi til að drepa sjúkdóma og aðra hættu af þessu. En ég læt auðvitað nákvæma útfærslu til verkfræðinga. En til verður gróður mold jafnvel áburður, hugsanlega hægt að ná nitur í áburð. Við værum þá líka vissari með að vera ekki að dæla spilliefnum í hafið. Það er svo talið miklu umhverfisvænna að brenna metani en an að það sleppi út í andrúmsloftið. Hef reynt að setja saman tölurnar og fæ að innflutningur á bensíni gæti lækkað um 500mil. og heildar verðmæti gassins í smásölu sé 700mil. árlega. Nóg gas fyrir 7300heimilisbíla. Ef af yrði þá væri óþarfi að flokka lífrænt sorp lengur og keyra um allt með það, bara setja það í kvörnina í eldhúsvaskinum og maður veit að það kemur í góðar þarfir, upb. 1 bensínlítri fyrir hver 10kg. af matar afgöngum. 10,3tonn minna CO2.

Rekstur



stjórnsýslueiningar
endurnýtanlega
hringrásarhagkerfið
starfsmanna
borgarskipulag
innkaup pappakassar
borgarhönnun
veffundirrekstur
húsdýragarðurinn
Byggingaleyfisumsóknir
loftslagsmál
ferðir
fasteignagjöld
umhverfisvænn
Reykjavíkurborg
förgangsmál ljósaperur kolefnisjöfnun
græn

Rekstur

- Endurskoða stjórnslueiningar borgarinnar með hringrásarhagkerfið í huga.
- Kolefnisjafna allan rekstur Reykjavíkurborgar þegar í stað.
- Skipta út öllum ljósaperum á vegum borgarinnar með umhverfisvænum kostum (LED o.s.frv.), slökkva á ljósum innandyra og ofnum á nóttunni og setja sparperur í ljósastaura.
- Fækka ferðum starfsmanna til útlanda/innanlands, nota veffundi.
- Reykjavíkurborg gæti felld niður fasteignagjöld á fyrirtæki sem selja eingöngu endurnýtanlega hluti. T.d. Rauða Kross búðin, Spútnik, Góði hirðirinn, Barnaloppa o.s.frv.
- Bókhaldið: Allir skólar, frístundaheimili, leikskólar og kannski fleiri vinnustaðir Reykjavíkurborgar eiga að skila rauðum möppum (bókhaldi) í hólfi í þjónustumiðstöðina í Borgartúni 1x í viku. Skoða: útbúa móttökustað fyrir möppurnar í hverju hverfi (t.d. í þjónustumiðstöðinni) og þangað færu allir í hverfinu með sínar möppur, síðan væri einn starfsmaður þjónustumiðstöðvarinnar sem færi á alla staðina að sækja möppurnar á rafbíl.
- Tölvudeildin fær stórar sendingar af tölvum t.d. fyrir skólana. Deildin er undirmönnuð og hafa starfsmenn lítinn tíma til að flokka allar umbúðir (taka frauðplast innan úr pappakössum eða brjóta saman pappakassa) því standsetja þarf tölvur. Ruslið (umbúðirnar) fer því að mestu óflokkað beint niður í ruslageymslu.

Rekstur

- **Samningar og innkaup**

- **Græn innkaup** verði forgangsmál - en aðalatriðið að kaupa minna. Horfa til leikskólanna sem hafa langa reynslu af því að gera mikið úr litlu og innleiða þá hugsun í aðra starfsemi.
- **Öll útböð í verk borgarinnar eru eingöngu tekin til greina frá verktökum og fyrirtækjum sem kolefnisjafna sig og eru með skýr skilyrði um loftslagsmál.**
- Setja kröfu á að **birgjar** noti ekki jarðefnaeldsneyti.

- Vistvæn **borgarhönnun** verði leiðarljós í öllu borgarskipulagi og framkvæmdum.

- Efla þarf skrifstofu borgarhönnunar þannig að hún hafi burði til að leiða vistvæna þróun borgarinnar í öllu skipulagi og hönnun frá upphafi ferils til enda framkvæmda. Þannig er tryggt að vistvæn hönnun borgarinnar sé í forgrunni og komi ekki til á seinni stigum mála, oft þegar allt of seint er að taka stór vistvæn skref.

Sveitarfélög á höfuðborgarsvæðinu (SSH)

Aukið samstarf. Í dag snýr samstarf í loftlagsmálum innan SSH fyrst og fremst að Borgarlínu. Sveitarfélögin eru mislangt komin með sínar aðgerðaáætlanir í loftlagsmálum og sum þeirra ekki með hana á dagskrá. Á sama tíma eru sveitarfélögin innbyrðis háð hvor öðrum og skortur á aðgerðum eins mun hafa áhrif á aðgerðir hins/hinna.

- **Byggingaleyfisumsóknir**

Ferli þurfa að vera rafræn, sem mundi leiða til gífurlegrar minnkunar á útblæstri og pappírs- og tímaeyðslu ásamt mikilli ánægjuaukningu frá byggingageiranum í heild sem kvarta daglega undan þessu fornaldar fyrirkomulagi.

- **Gagnaveitu Reykjavíkur**

Að Reykjavíkurborg opni fyrir kaup á aðgangi á svokölluðum svörtum ljósleiðara í eigu Gagnaveitu Reykjavíkur (GR). Borgaryfirvöldum á að vera vel kunnugt um áhuga Símans á því að kaupa aðgang að svörtum ljósleiðara af GR á viðskiptalegum forsendum. Síminn vill nota þetta tækifæri til að benda á að með slíkum viðskiptum væri líka verið að sýna brýna ábyrgð gagnvart umhverfinu og samfélaginu (frá Símanum).



ANNAÐ



ANNAÐ – samfélagsmál

- **Seinkum á skóla** til kl. 10 og minnka þannig "stop and go" umferð sem mengar meira og krakkarnir læra betur útsofnir.
- Hafa einn eða tvo dag í viku (byrja þannig allavega) þar sem ekki verður leyft að nota **þvottavélar**.
- Hafa **skóla í hverfum** sem allir geta labbað í (5 tillögur).
 - Ósamræmi að loka skóla í einu hverfi og keyra börnin úr því á eyðslufrekum rútum um þröngar íbúðargötur yfir í aðra skóla. Hafa skóla í nærumhverfi þannig að börnin geti gengið í skólann.
- **Gamlárskvöld:** Mælast til þess að fólk skjóti upp flugeldum milli kl. 23 og 24. Börn mættu áfram vera með blys og stjörnuljós fyrr um kvöldið. Lasershow við Hallgrímskirkju um miðnætti (2).
- Allir íbúar RVK fá **ókeypis bókasafnskort** og þá minnka kaup á bókum sem bara eru lesnar einu sinni (eða aldrei) og svo hent eftir nokkur ár.
- Enn frekari **stytting vinnutíma**.
- Starfsfólk sem sinnir vinnu sem hægt er að sinna í **fjarvinnu** sé hvatt til þess og geti þá unnið heima eða í nágrenni við heimili sitt.

- Barn fái **leikskólaláss** í sínu hverfi frá 12 mánaða aldri, foreldrar velji hvort vinnudagur styttest að morgni eða seinni part.
- Niðurgreiðsla á **fjölnota bleyjum** fyrir börn, í formi styrkja eða startpakka eins og í mörgum nágrennalöndum.

ANNAÐ – umhverfismál

- Setja á laggirnar rannsóknarráð um vistvæna þróun í þéttbýli í samstarfi við SSH, ríkið og stærri stofnanir (Mannvirkjastofnun, Umhverfisstofnun, Skipulagsstofnun, Vegagerð, Háskólana, fagfólk í einkageira, ofl.).
 - Ráðið svarar upplýsingabörf yfirvalda, sinnir rannsóknum, metur þarfir og forgangsraðar hörðum innviða aðgerðum, hannar mjúkar aðgerðir fyrir viðeigandi markhópa, veitir aðahald og eftirfylgni og er þverfaglegur samstarfsvettvangur fyrir miðlun á þekkingu og reynslu ólíkra fagaðila.
- Klórlausar sundlaugar. Klór er mengun. Notast við aðrar lausnir.
- Gagnvirk skilti við náttúrustaði.
- Banna notkun á **skordýraeitri** í höfuðborginni. Setja á sama tíma upp býflugnabú.
- Stofna "algea farm" eða skipulagða þörungaræktun.
- Reykjavíkurborg gæti startað **kjarna með notaðar vörur** og stutt þannig einkaaðila af stað í anda Arnarbakkaprojects, Hlemmur Mathöll, Kolaports.
- Lýsa yfir neyðarástandi í borginni vegna loftlagsmála og sýna þar með ríkisstjórninni gott fordæmi (nú rúmlega 670 stjórnur í 15 löndum).
- Menningarnótt sæki um ISO 20121 græna vottun fyrir hátíðir og viðburði.

...að lokum bárust hugmyndir eins og...

- Loka álverunum!
- Banna sölu á mjólk!
- Hættum að anda strax!
- Leggja niður internetið!
- Lækka hljóðið í kirkjubjöllum Hallgrímskirkju!
- Hvetja íbúa til að gera minna!



Niðurstöður

greiningarvinnu fyrir endurskoðun aðgerðaráætlunar Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum

1. Draga úr bílaumferð - hvatningakerfi / rafbíla deilihagkerfi.
2. Betra skipulag á strætókerfinu, fleiri leiðir og vagna, frítt í strætó.
3. Gera uppgræðslu að virku skólastarfi.
4. Auka matarframboð í mötuneytum sem er laust við dýraafurðir.
5. Fjölskyldu- og húsdýragarðurinn gerður að nútímalegu og snjöllu fræðslu- og vísindasetri.
6. Setja skýrari reglur og samræma flokkunarkerfið á höfuðborgarsvæðinu.
7. Hugmyndir hringrásarhagkerfis verði hluti af öllum útboðum í framkvæmdir borgarinnar.
8. Tengja afslátt við gjöld nýbygginga ef vistvænar aðferðir eru notaðar, afsláttur veittur eftir lokaúttekt.

Berglind Sigmars.



Vinnustofa um loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar

Ráðgjafarsvið KPMG | Vinnugögn til úrvinnslu

—

6. febrúar 2020

VINNUGÖGN

Inngangur og fyrirvari

VINNUGÖGN

Vinnustofa um loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar

Þann 28. janúar 2020 var haldin vinnustofa á vegum Umhverfis- og skipulagssviðs hjá Reykjavíkurborg til að draga fram hugmyndir að viðbótar aðgerðum varðandi uppfærslu loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar. Þátttakendur voru um 20 talsins.

Líf Magneudóttir opnaði fundinn og kynnti tilgang hans. Hrönn Hrafnadóttir fjallaði um gildandi loftslagsstefnu og núverandi stöðu loftslagsmála borgarinnar.

Fundarstjórnun var í höndum Sveinbjörns Inga Grímssonar frá ráðgjafarsviði KPMG.

Í samantekt þessari eru niðurstöður frá fundinum settar fram sem vinnugögn til frekari úrvinnslu við uppfærslu loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar.

Fyrirvari

Eftirfarandi samantekt er byggð á niðurstöðum hugmyndavinnu frá þátttakendum vinnustofunnar. Ekki hefur verið framkvæmd sérstök könnun á áreiðanleika þeirra gagna sem byggð er á. KPMG getur hvorki ábyrgst nákvæmni né áreiðanleika þeirra upplýsinga sem hér koma fram né að þær séu tæmandi.

Öll ákvarðanatöku í tengslum við úrlausn ágreinings tengdum verkefnum er alfarið í höndum Umhverfis- og skipulagssviðs Reykjavíkurborgar sem verkkaupa. KPMG ber enga ábyrgð á ákvörðunum sem teknar eru á grundvelli gagna í samantektinni. Öll ábyrgð vegna ákvarðana sem teknar verða á grundvelli samantektarinnar eða niðurstaðna sem í henni eru, er hjá verkkaupa eða lesanda samantektarinnar.

Stefna Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum

VINNUGÖGN

Markmið Reykjavíkurborgar er að verða kolefnishlutlaus fyrir árið 2040 og lagi sig að loftslagsbreytingum með vistvænum og mannvænum hætti.

Stefnuáherslur:

- Samgöngur og orkunotkun
- Landnotkun
- Vitundarvakning
- Úrgangsmál
- Aðlögun loftslagsbreytinga



LOFTSLAGSSTEFNA
REYKJAVÍKURBORGAR

Viðfangsefni vinnustofunnar

VINNUGÖGN

Markmið

Frá mótun loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar árið 2015 hefur verið unnið að margvíslegum verkefnum skv. áherslum stefnunnar við að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda í borginni.

Þorri losunar gróðurhúsalofttegunda í Reykjavík stafar af samgöngum, úrgangi og landbúnaði. Inntak vinnustofunnar var að kalla fram nýjar hugmyndir til að draga úr losun og ná markmiðum borgarinnar um kolefnishlutleysi fyrir árið 2040.

Aðferðafræði

Á vinnustofunni var fjallað um leiðir til árangurs í hópum eftir umræðuefnum. Til umræðu voru eftirfarandi málefni:

- Samgöngur og orkunotkun
- Landnotkun
- Vitundarvakning
- Úrgangsmál
- Aðlögun loftslagsbreytinga
- Neysla
- Önnur hjartans mál

Helstu niðurstöður

Þátttakendur lögðu fram fjölbreyttar hugmyndir um aðgerðir sem styðja við markmið Reykjavíkurborgar um kolefnishlutleysi. Við samantekt niðurstaðna komu fram áherslur um eftirfarandi þætti:

- Almenningsamgöngur
- Orkumál/orkuskipti
- Vistvæn ökutæki
- Skipulags-ákvarðanir og framkvæmdir
- Nýsköpun
- Græn svæði
- Samstarf
- Viðhorfsbreyting
- Upplýsingamiðlun
- Samræmd flokkun
- Lágörkun matarsóunar
- Endurvinnsla og endurnýting
- Áhættustýring
- Fræðsla
- Ábyrg innkaup
- Matarstefna

Samgöngur og orkunotkun

VINNUGÖGN

Staðan

- Bíllinn er í forgang (jarðefnaeldsneyti)
- Bílum hefur fjölgað
- Lítil eftirspurn eftir strætó
- Aðstaða til hjólreiða ekki batnað og gallar í hönnun „hjólastíga“
- Strætó ekki að öllu leiti á vistvænu eldsneyti

Hvað viljum við gera?

Almenningssamgöngur

- Skipulag byggða sem dregur úr ferðapörf
 - Viðhalda grænum svæðum svo það sé áhugavert og gaman að ganga og hjóla
- Hjól og strætó – hægt að geyma hjól á stoppistöðvum
- Ódýrara í strætó – 20 skipta fríkort í strætó fyrir íbúa eykur líkur á að íbúar venji sig á að ferðast með strætó
- Passa að strætó stoppi við framhaldsskóla og háskóla
- Strætó á vistvænu eldsneyti!
- Umbuna þeim sem nota almenningssamgöngur + reiðhjól + ganga
- Borgarlína og strætó í forgang!

Orkumál

- Leggja áherslu á bættu orkunýtingu
- Fleiri hleðslustöðvar við vinnustaði og heimili

Vistvæn ökutæki

- Orkustefna í samgöngum– rafmagn, metan, metanol, vetni
- Frítt í stæði fyrir rafbíla
- Fækka bensinstöðvum
- Talsmenn metanbílsins – vitundarvakning
- Hvetja fyrirtæki til að setja upp hleðslur fyrir starfsmenn
- 95% hafi aðgang að rafbílahleðslu í göngufæri frá heimili

Skipulags-ákvæðanir og framkvæmdir

- Borgin sýni fordæmi
- Jafnræði í hönnun umferðarmannvirkja
 - Hallar mikið á jafnræði í hönnun milli t.d. akandi og hjólandi
- Framúrskarandi vetrarþjónusta fyrir gangandi, hjólandi og strætó
- Auka gróðursetningu trjáa til að búa til skjól fyrir gangandi og hjólandi
- Aðskilnaður hjólandi og akandi
- Auka gjaldskyldu bílastæða v. vinnustaði
- Lækka hámarkshraða
- Hraðbrautir fyrir reiðhjól
- Fækka bílum sem markmið
- Nýta úrgangsplast í orku
- Minni sóun – betri fræðsla

Landnotkun

VINNUGÖGN

Staðan

- Mikill uppgröftur í borginni vegna framkvæmda. Jarðvegsefnum ekið út fyrir bæjarmörk með tilheyrandi kolefnisspori og umferð um vatnsverndarsvæði og Suðurlandsveg
- Byggð er of dreifð
- Of mikið malbik
- Þjónusta er of dreifð
- Vannýtt græn svæði

Hvað viljum við gera?

Skipulags-ákvæðanir og framkvæmdir

- Mikill uppgröftur kallar á endurvinnslu miðsvæðis á jarðefnum
- Engin gjaldfrjáls bílastæði til að bæta landnotkun
- Fækka bílastæðum
- Þetta byggð
- Meiri þjónusta í hverfin
- Nýta græn svæði til ræktunar, útiveru, skógræktunar betur en nú er gert og minnka „dauð svæði“ eins og umferðareyjur
- Stýra betur landbúnaði í borginni – passa áburðargjöf
- Göngu- og hjólastígar fá forgang – verði gerðir meira aðlaðandi með skjóli
- Öflugri almenningsgöngur
- Sporvagnar

- Vinna meira heima/fjarfundir
- Sveigjanlegur vinnutími
- Blandaðri byggð

Nýsköpun

- Græn þök
- Auka grænmetisræktun innanbæjar
 - Ylrækt
 - Vertical farming
- Nota moltu

Græn svæði

- Auka líffræðilega fjölbreytni á grænum svæðum
- Sé gróðurþekju raskað vegna bygginga/gatna/stíga þarf að nýta hana í frágang eða annarsstaðar t.d. á húspök eða röskuð svæði
- Rækta tré og runna til að bæta skjól fyrir reiðhjól og gangandi. Lognið er bara pólitísk ákvörðun

Vitundarvakning

VINNUGÖGN

Staðan

- Batnað hratt á síðustu 2-3 árum
- Vöntun á aðgerðum í takt við vitundarvakningu
- Fókus á aðgerðir / skuldbindingar til 2030 er minni á lokamarkmið sem er kolefnishlutleysi um miðja öld
- Erfitt fyrir almenning að átta sig á því hvað skili sannarlega árangri vegna misvísandi upplýsinga eða grænþvotti
- Of lítið samtal/samstarf við fyrirtækin í borginni og almenning
 - Kröfur til fyrirtækja ekki nógu skýrar/hver ber ábyrgð á rusli, umgengni o.s.frv.

Hvað viljum við gera?

Samstarf

- Hvetja til þátttöku í vottunarverkefnum t.d. grænfána
- Aukið samstarf milli háskóla í rannsóknum og verkefnum

Viðhorfsbreyting

- Bíla-afvötnun: hjálpa fólki að hætta að nota bíl í allt
- Innleiða fræðslu í skólastarf (grunn- og leikskóla)
- Námskeið fyrir starfsfólk borgarinnar/íbúa
- Opið hús fyrir almenning í SORPU
- Koma skilaboðum til almennings betur áleiðis t.d. um flokkunarreglur, úrgangsmál (t.d. hvað má fara í klósettið o.s.fr.)

Upplýsingamiðlun

- Borgin látin vinna gögn um losun og áskoranir og gefi út á aðgengilegan hátt
 - Breytingar milli ára sýnilegri almenningi
- Upplýsingar til ferðamanna – að RVK auglýsi sín markmið til ferðamanna. Eitthvað flott, áberandi í Lækjartorgi
- Borgin kynni magnbundin og tímasett markmið
- Merkja vörur með kolefnisfótspori (innflutt/innlend jarðaber)
- Meta til kostnaðar land sem fer undir umferðarmannvirki og bílastæði

Úrgangsmál

VINNUGÖGN

Staðan

- Flokkun úrgangs ábótavant hjá heimilum og fyrirtækjum
- Matarsóun á heimilum, í stofnunum RVK og fyrirtækjum/verslunum
- Skólphreinsun ábótavant
- Fólk hendir blautpurrkum og rusli í klósett
- Bíldekkja örplast fer af götum beint út í sjó
- Jarðefni frá framkvæmdasvæðum keyrt langa leið og hent
- Óvissa með úrgang frá skemmtiferðaskipum
- GAJA (gas- og jarðgerðarstöð SORPU) opnar 2020
 - Allur lífrænn úrgangur fer úr urðun yfir í vinnsluferli
 - Kemur í veg fyrir losun gróðurhúsalofttegunda (metan)
- Mikið magn af plasti fer í urðun
- Úrgangur frá fyrirtækjum og stofnunum er ekki flokkaður eins
 - Mikill munur á flokkunarlausn heimila og stofnana RVK

Hvað viljum við gera?

Samræmd flokkun

- Samræma flokkunaraðferðir stofnana RVK og heimila á höfuðborgarsvæðinu
- Skylda heimili og fyrirtæki til að flokka
- Bæta þjónustu við grenndargáma og fjölga

Lágmörkun matarsóunar

- Vitundarvakning um matarsóun
- Hvetja fyrirtæki til að selja vörur ódýrt eða gefa í staðinn fyrir að henda þeim
- Bannað að læsa gámum við verslanir – hvetja þarf til að selja útrunna vöru ódýrt
- Hafa eftirlit með því hverju fólk hendir

Endurvinnsla

- Lífrænn úrgangur frá stofnunum og fyrirtækjum ætti að fara í GAJA (þarf ekki ekki að flokka sérstaklega, þ.e. sérsafna)
- Sérsöfnun lífræns úrgangs (*skv. fyrri punkti er þetta tvíverknaður*)
- Nýta afgangsmat í skólum og stofnunum RVK
- Verslanir taki á móti flöskum, dósum og batteríum
- Koma upp endurvinnslugjaldi og skilagjaldi á bílum og raftækjum
- Síðasta auglýsing fyrir fréttir um úrgangsmál
- Hvetja fólk til að nota endurnýjanlegar bleyjur

Orkuskipti

- Umbreyta plasti í eldsneyti sem kemur þá í stað jarðefnaeldsneytis
- Plast sem fer í urðun á að vinna yfir í olíu

Aðlögun loftslagsbreytinga

VINNUGÖGN

Staðan

- Hætta á:
 - Úrkomuákefð/öfgum
 - Hækkun sjávarmáls
 - Hitastigsbreytingum
 - Óvissu
- Hannað og byggt án tillits til breytinga
- Vantar sameiginlega framtíðarsýn hagaðila um viðbrögð við loftslagsbreytingum
- Vöntun á hverfisbundnum rannsóknum varðandi úrkomu og sjávarstöðu

Hvað viljum við gera?

Áhættustýring

- Ákveða viðmið um ásættanlega áhættu – hönnunarforsendur
- Áhættugreina loftslagsbreytingar og áhrif
- Skipulag geri ráð fyrir breytingum varðandi staðsetningu byggðar
- Nota blágrænar ofanvatnslausnir í nýjum og eldri hverfum
- Huga að flóðastýringu í skipulagi
- Breyta hönnunarforsendum miðað við fyrirsjáanlegar loftslagsbreytingar
- Hanna í sátt við náttúru – virða þolmörk

Fræðsla

- Efla rannsóknir m.t.t. áhrifa loftslagsbreytinga (úrkoma og hækkun sjávarmáls)
- Tryggja að almenningur og fyrirtæki séu virkir þátttakendur með fræðslu, kynningu og eftirfylgni

Staðan

- Mikil sóun í raftækjum (heimilis-, tölvu- og símtæki)
- Góði hirðirinn er jákvæður svo langt sem hann nær
- Aukin vitund um umhverfsvæna neyslu
 - Grænkerfæði
 - Umhverfsvottað hreinsiefni
 - „Minimalískur“ lífstíll
- Ósjálfbær neysla
- Umhverfisvitund aukist
- Fólk móttækilegra fyrir gagnrýni
- Netverslun hefur aukist
- Sérverslunum fækkar
- Matvöruversunum hefur fjölgað
- Sjoppum og 24/7 verslunum hefur fækkað
- „Síðasti séns“ til að sporna við sóun
- Matarsóun hjá Reykjavíkurborg – mat hent
- Hagkvæm en óumhverfsvæn innkaup

Hvað viljum við gera?

Endurnýting

- Gera við í stað þess að henda
- Fjölga úrræðum til að endurnýta
 - Viðgerðarþjónusta raftækja
 - Verkfæra- „bókasafn“ (saumavélar, verkfæri o.fl)
 - Viðgerða- „bókabíllinn“ (verkfæri og leiðbeiningar)
- Kennsla í viðgerðum í skólum borgarinnar (föt, tæki og tól)
- Ýta undir meiri deiliahagkerfi í hverfum
- Betri nýting > minni sóun

Matarstefna

- Innleiða matarstefnu Reykjavíkurborgar á allar stofnanir RVK
- Uppfæra heimilisfræðikennslu
- Matjurtaræktun
- Fjölga grænmetismörkuðum í bænum. Aðstaða hjá ræktunargörðum
- „Árstíðabundin verslun“
- Betri upplýsingar á vörum – kolefnisfótspor, uppruni o.fl
- Rækta meira í borginni – jaðrinum (styrkir – niðurfelling gjalda)
 - Nýta garða við fjölbýlishús til matjurta
 - Trjá- og runnaræktun á umferðareyjum
- Gera iðnmenntun hærra undir höfði

Önnur mál sem komu fram

VINNUGÖGN

Hvað viljum við gera?

Ábyrg innkaup

- Horft verði til losunar í útboðum
 - Vænt losun tekin fram og hvernig verði að draga úr henni
- Loftslagsvæn hráefni nýtt í framkvæmdum

Orkumál

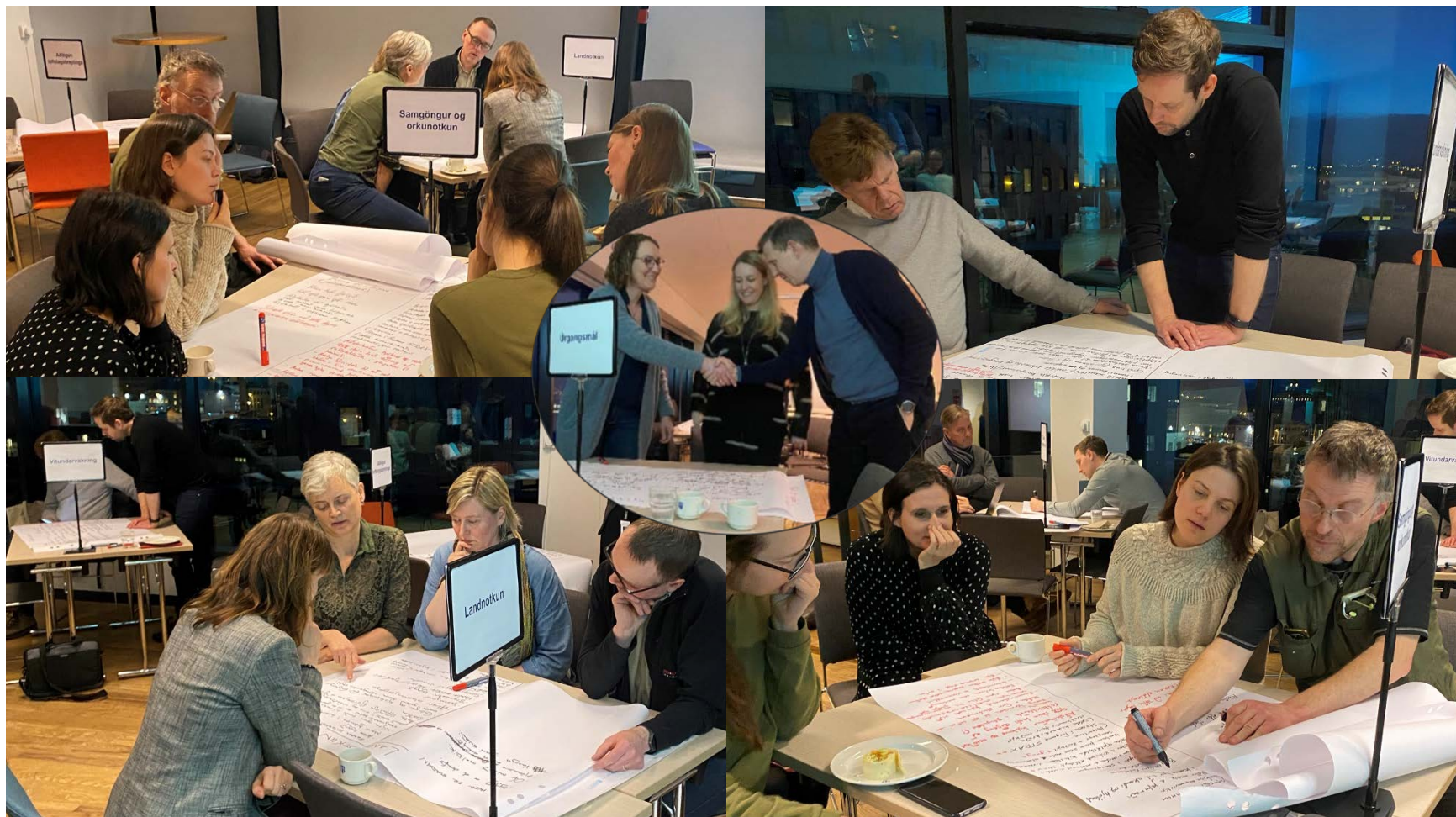
- Orkupörf vegna orkuskipta verði kortlögð
 - Hvernig tryggjum við nægt aðgengi af raforku eða vistvænu eldneyti?

Loftslagsstefna RVK

- Markmið í aðgerðaáætluninni sé vel mælanleg eins og kostur er
- Ganga úr skugga um að aðgerðaáætlunin verði fjármögnuð að fullu
- Skýr stefna (kolefnishlutleysi) mikilvæg fyrir alla, t.d. til þess að forðast rangar fjárfestingar
- Auka fjármagn Reykjavíkurborgar til loftslagsmála

Svipmyndir frá vinnustofunni

VINNUGÖGN





Tengiliður KPMG:

Sveinbjörn Ingi Grímsson

sgrimsson@kpmg.is



kpmg.com/socialmedia



kpmg.com/app

© 2020 KPMG ehf. á Íslandi er aðili að alþjóðlegu neti KPMG, samtökum sjálfstæðra fyrirtækja sem aðild eiga að KPMG International Cooperative, svissnesku samvinnufélagi. Allur réttur áskilinn.

Nafn og vörumerki KPMG eru skráð vörumerki KPMG International.



Grænt bókhald Reykjavíkurborgar

2019



Fjármála og áhættustýringarsvið Reykjavíkurborgar
Apríl 2020

Efnisyfirlit

Helstu niðurstöður	2
Eldsneyti	3
Eldsneytisnotkun og losun í umfangi 1.....	3
Rafmagn	4
Rafmagnsnotkun og losun í umfangi 2.....	4
Úrgangur/endurvinnsla	5
Magn úrgangs og losun í umfangi 3.....	5

Myndaskrá

Mynd 1 - Yfirlit magns og losunar Reykjavíkurborgar 2015-2019.....	2
Mynd 2 - Losun gróðurhúsalofttegunda vegna eldsneytisnotkunar 2015-2019.....	3
Mynd 3 - Eldsneytisnotkun í starfsemi Reykjavíkurborgar 2015-2019.....	3
Mynd 4 - Rafmagnsnotkun í starfsemi Reykjavíkurborgar 2015-2019.....	4
Mynd 5 - Losun gróðurhúsalofttegunda vegna rafmagns 2015-2019.....	4
Mynd 6 - Magn flokkaðs og óflokkaðs úrgangs 2015-2019.....	5
Mynd 7 - Losun vegna úrgangs 2015-2019.....	5

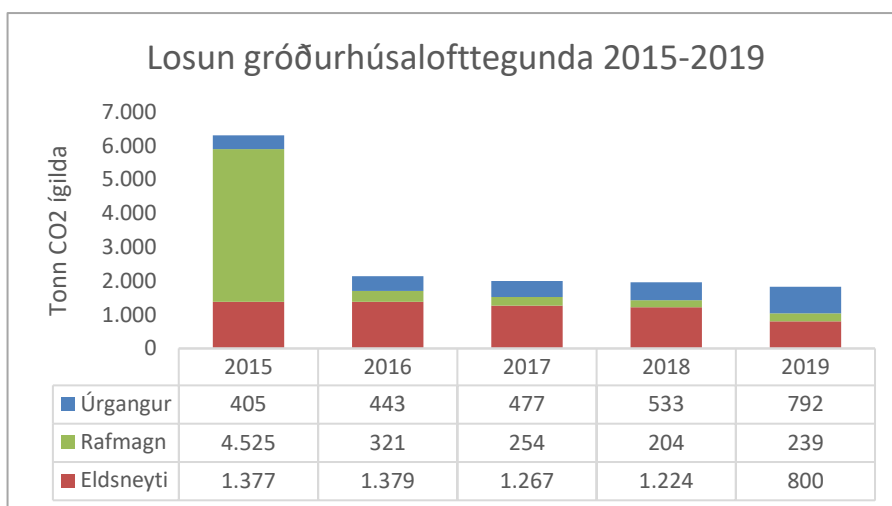
Töfluskrá

Tafla 1 - Uppfærð markmið um losun GHL til 2040 í tonnum CO ² ígilda.....	2
--	---

Helstu niðurstöður

Grænt bókhald fyrir rekstur Reykjavíkurborgar í heild sinni hefur verið birt frá 2015, en þá undirritaði Reykjavíkurborg loftslagsyfirlýsingu Festu og Reykjavíkurborgar og skuldbatt sig þar með til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda, draga úr myndun úrgangs og mæla og birta árangurinn¹. Aðferðafræði við samantekt bókhaldsins er í samræmi við loftslagsmarkmið Reykjavíkurborgar og grænt bókhald í Grænum skrefum Reykjavíkurborgar². Magntölur upplýsingar um losun er sett fram í samræmi við aðferðafræði Greenhouse Gas Protocol. Bókhaldið er birt með fyrirvara og einungis fyrir þá þætti sem liggja fyrir í apríl 2020.

Á milli árunna 2015-2019 hefur losun vegna notkunar jarðefnaeldsneytis dregist saman um 577 tonn³. Losun vegna raforku hefur dregist saman um 82 tonn⁴ og losun vegna úrgangs hefur aukist um 387 tonn. Nettó samdráttur vegna þessara þriggja þátta er um 272 tonn.



Mynd 1 - Yfirlit magns og losunar Reykjavíkurborgar 2015-2019.

Grænt bókhald Reykjavíkurborgar 2015 og 2016 sýndi upphafsstöðu og er því sett fram ásamt niðurbrotnum markmiðum um losun gróðurhúsalofttegunda til ársins 2040. Í töflu 1 eru markmiðin uppfærð miðað við niðurstöðu 2015-2019.

Umfang	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2040
1 - Eldsneyti	1377	1379	1.267	1.224	800 ⁵	425	0	0
2 - Rafmagn	4525	321	254	204	239	230 ⁶	230	230
3 - Úrgangur	405	443	477	533	792	500	500	500

Tafla 1 - Uppfærð markmið um losun GHL til 2040 í tonnum CO² ígilda.

Töluleg markmið í loftslagsstefnu Reykjavíkurborgar er kolefnishlutleysi 2040 og að bílafloði í rekstri borgarinnar sé laus við losun gróðurhúsalofttegunda 2025. Markmið um rafmagnsnotkun og úrgang frá rekstri Reykjavíkurborgar eru almenn og ekki töluleg. Er því gert ráð fyrir að rafmagnsnotkun og úrgangsmagn verði óbreytt. Til að uppfylla markmið um kolefnishlutleysi með markvissum hætti er mikilvægt að ná utan um bindingu kolefnis.

¹ Loftslagsyfirlýsing Festu og Reykjavíkurborgar: <https://festasamfelagsabyrgd.is/loftslagsmarkmid/>

² <http://graenskref.reykjavik.is/>

³ Losun hefur dregist saman um 33 tonn ef ekki er horft til losunar vegna metans.

⁴ Hér er miðað við 2016-2019 þar sem 2015 var bókfærð losun mun hærri vegna sölu upprunaábyrgða.

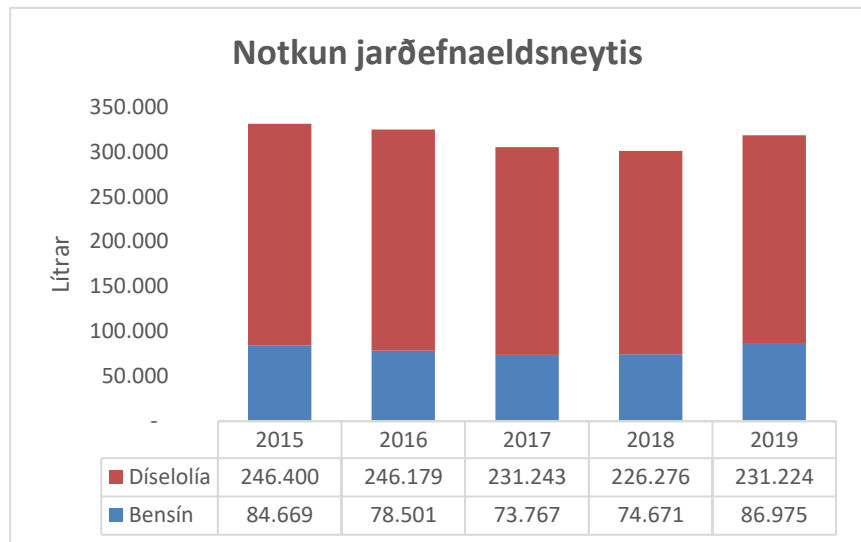
⁵ Nýr reiknistuðull fyrir metan gildir frá árinu 2019 og minnkar bókfærða losun um 543 tonn.

⁶ Miðað er við enga sölu upprunaábyrgða.

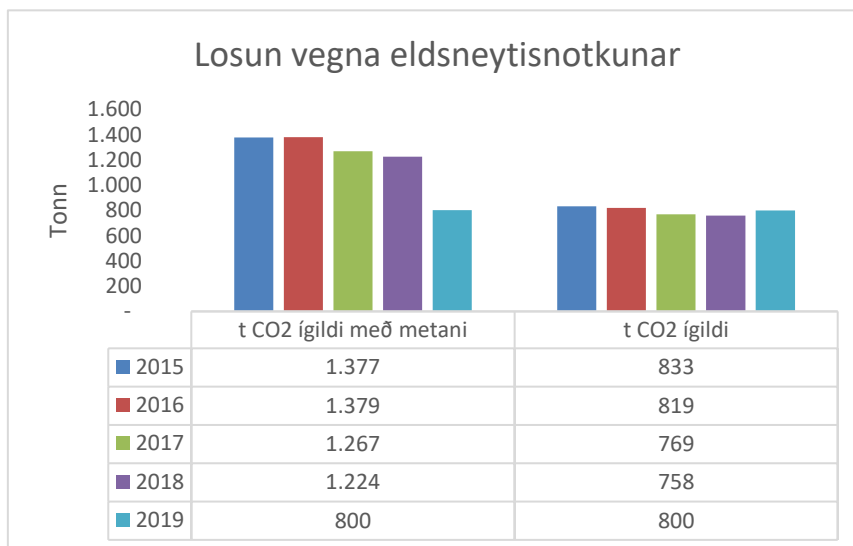
Notkun jarðfnaeldsneytis í starfsemi Reykjavíkurborgar var um 331 þúsund lítrar árið 2015 og hefur síðan þá verið á bilinu 300 þúsund lítrar (2018) til 324 þúsund lítrar (2016). Árið 2019 var notkun jarðfnaeldsneytis

318 þúsund lítrar, 87 þúsund lítrar af bensíni og 231 þúsund lítrar af díselolíu. Markmið Reykjavíkurborgar snúa að losun gróðurhúsalofttegunda vegna jarðfnaeldsneytis en samkvæmt aðferðafræði Greenhouse Gas Protocol er losun einnig reiknuð út frá notkun á metangasi. Það er áskorunum háð að setja fram magn gastegundar á móti magni fljótandi

eldsneytis og er því notkun metans ekki sett fram hér með öðrum tegundum jarðfnaeldsneytis. Magn metans í kg var 193.582 kg árið 2015, 199.401 árið 2016, 177.276 árið 2017, 165.725 árið 2018 og 162.538 árið 2019. Þess má geta að magn vetnis var 51 kg árið 2018 og 43 kg árið 2019.



Mynd 3 - Eldsneytisnotkun í starfsemi Reykjavíkurborgar 2015-2019.



Mynd 2 - Losun gróðurhúsalofttegunda vegna eldsneytisnotkunar 2015-2019.

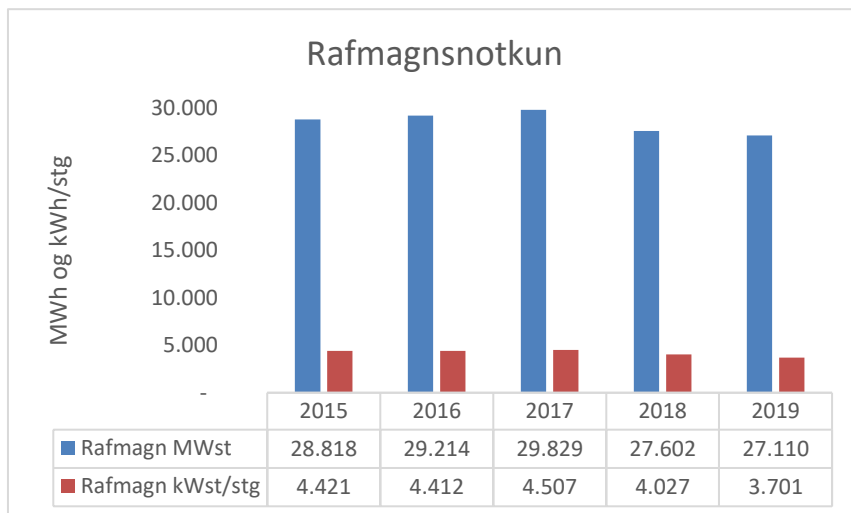
gróðurhúsalofttegunda vegna eldsneytisnotkunar er hér sett fram með og án metans. Losun minnkar á milli ára, var 1.377 tonn CO² ígilda 2015 með metani og er 800 tonn árið 2019. Án metans var losunin 833 tonn CO² ígilda 2015 og fer niður í 800 árið 2019.

Vetni telst þó vera umhverfisvænn orkugjafi þar sem það er framleitt með endurnýjanlegum orkugjöfum og er bruni þess hreinn⁷.

Metan sem notað er í starfsemi Reykjavíkurborgar kemur frá haug og losar því minna en hefðbundnir reiknistuðlar gera ráð fyrir. Tekið er tillit til þessa frá árinu 2019 og endurspeglar losun vegna metans á milli ára þær forsendur. Losun

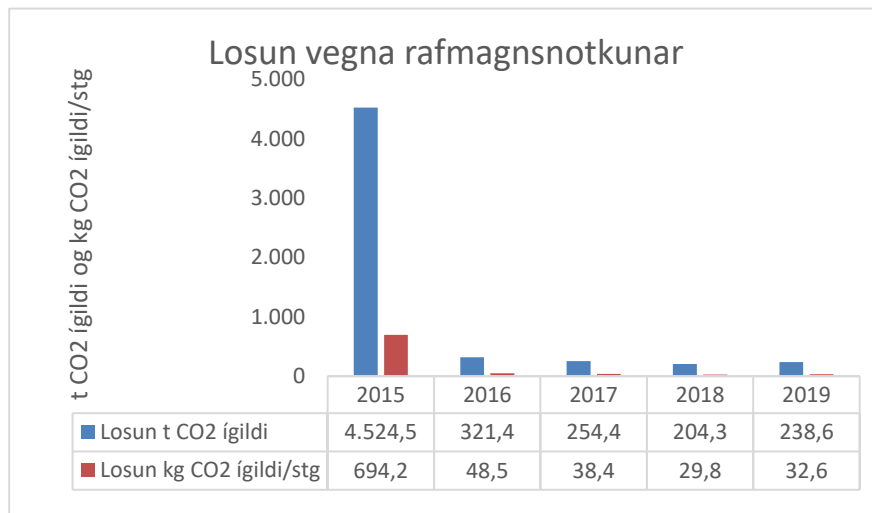
⁷ Sbr. minnisblað frá Mannvit, dagsett 25.6.2019. R16010120.

Nettó minnkun á rafmagnsnotkun frá árinu 2015 til ársins 2019 var 1.708 MWst. Miðað við 6.518 stöðugildi árið 2015 og 7.326 stöðugildi árið 2019⁸ þá minnkar nettó rafmagnsnotkun per stöðugildi um 720 kWst á tímabilinu. Notkun rafmagns byggir á áætlun að nokkrum hluta þar sem töluvert vantar upp á að sendir séu inn reglulegir álestrar vegna rafmagnsnotkunar á starfsstöðvum borgarinnar.



Mynd 4 - Rafmagnsnotkun í starfsemi Reykjavíkurborgar 2015-2019.

Losun gróðurhúsalofttegunda vegna rafmagnsnotkunar var 4.525 tonn CO² ígilda árið 2015 og



Mynd 5 - Losun gróðurhúsalofttegunda vegna rafmagns 2015-2019.

tonn og var nettó lækkun frá árinu 2016 82,8 tonn CO² ígilda, en fór úr 48,5 tonnum per stöðugildi árið 2016 í 32,6 tonn árið 2019.

miðast útreikningur á losun við orku sem er að uppruna 71% endurnýjanleg, 17% jarðefnaeldsneyti og 12% kjarnorka⁹. Orka Nátturunnar hefur vottað alla rafmagnsnotkun viðskiptavina sinna fyrir árin 2016-2019, að undanskilinni stóriðju. Útreikningar 2016-2019 miðast því við orku sem er að uppruna 100% endurnýjanleg¹⁰. Árið 2019 var losun 238,6

⁸ Greinargerð með fjárhagsáætlun Reykjavíkurborgar 2015-2019.

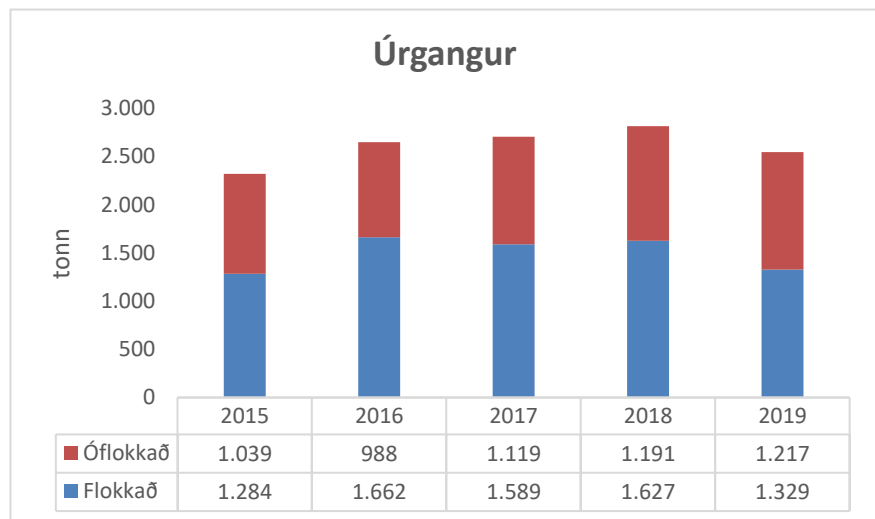
⁹ <http://www.orkustofnun.is/yfirflokkur/raforkunotandinn/uppruni-raforku/uppruni-raforku-2015/>

¹⁰ Samanber sérstaka tilkynningu ON til Orkustofnunar um raforkunotkun Reykjavíkurborgar. R16010120.



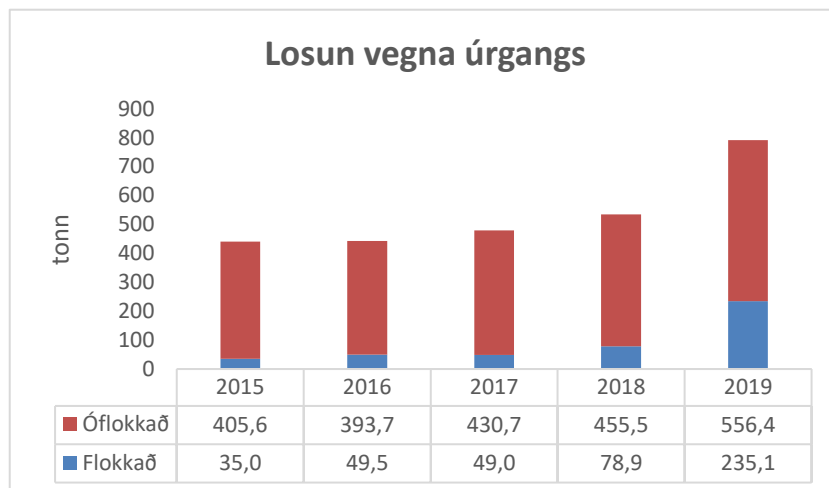
Nettó minnkun úrgangs á árunum 2015-2019 voru 73 tonn¹¹. Úrgangur var um 2.323 tonn 2015, þar af 1.284 flokkað. Árið 2016 var úrgangur 2.650 tonn, þar af 1.662 flokkað. Árið 2017 var úrgangur 2.707 tonn, þar af 1.589 flokkað. Árið 2018 var úrgangur 2.818 tonn, þar af 1.627 flokkað og 2019 var úrgangur 2.546 tonn, þar af 1.329 flokkað. Magn úrgangs eykst á heildina lítið öll árin, utan ársins 2019 þegar úrgangur minnkaði um 122 tonn, þegar tekið hefur verið tilliti til úrgangs sem ekki hefur reynst unnt að sannreyna.

Hlutfall flokkaðs úrgangs jókst 2015-2016 um 7% og fór úr 55% í 63%. Hlutfallið lækkaði öll árin eftir það og er uppsöfnuð lækun 10,5% með 52% endurvinnsluhlutfalli árið 2019. Óflokkaður úrgangur er almennt sorp og grófur úrgangur.



Mynd 6 - Magn flokkaðs og óflokkaðs úrgangs 2015-2019.

Losun gróðurhúsalofttegunda vegna úrgangs fór úr 441 tonni CO² ígilda í 443 milli ára 2015 og 2016, í 477 tonn árið 2017 og 533 tonn árið 2018. Magn óflokkaðs úrgangs er því 45% af



Mynd 7 - Losun vegna úrgangs 2015-2019.

Flokkaður úrgangur er 52% af öllum úrgangi frá starfsemi borgarinnar árið 2019, en losun vegna flokkaðs úrgangs er um 30% af heildarlosun vegna úrgangs það ár. Losun vegna flokkaðs úrgangs getur sveiflast milli ára vegna reiknustuðla fyrir mismunandi flokka úrgangs.

heildarúrgangi árið 2015 en losun vegna hans er 92% af heildarlosun vegna úrgangs. Árið 2016 er hlutfallið 37% og 89%. Árið 2017 er óflokkaður úrgangur 41% en losun 90% af heildarlosun. Árið 2018 er hlutfallið 42% og 85,5%. Árið 2019 er magn óflokkaðs úrgangs 47,8% en losun vegna óflokkaðs úrgangs 70,3%.

Flokkaður úrgangur er 52% af öllum úrgangi frá

¹¹ Að teknu tilliti til 97 tonna af uppsópi og 53 tonna af óskilgreindum úrgangi sem ekki hefur reynst unnt að sannreyna og eru því ekki inn í samanteknum tölum um magn og losun hér.

MINNISBLAÐ

SKJALALYKILL

2200-958-MIN-001-V05

DAGS.

24.08.2020

SENDANDI

EFLA hf

MÁLEFNI

Loftlagsbókhald Reykjavíkurborgar fyrir árið 2019

VERKHEITI

Loftslagsbókhald Reykjavíkurborgar 2019

VERKKAUPI

Reykjavíkurborg

DREIFING

Reykjavíkurborg

Inngangur

Reykjavík hefur verið aðili að Global Covenant of Mayors for Climate and Energy (GCoM) og forverum þess síðan 2012. GCoM er yfirlýsing borgarstjóra aðildarsveitarfélaga þess um að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda (GHL) og birta tölulegar upplýsingar þess efnis. Þátttakendur að samkomulaginu eru rúmlega 10.000 sveitar- og borgarstjórnir frá 138 löndum og 6 heimsálfum með tæplega milljarð íbúa samtals. Sem stendur eru flestar aðildaborgir í Evrópu, eða um 8.800 með um 230 milljón íbúa. Liður í þessu samkomulagi er birting loftslagsbókhalds aðildarsveitarfélaganna [1].

Í þessu minnisblaði verður farið yfir niðurstöðurnar fyrir loftslagsbókhald Reykjavíkurborgar fyrir árið 2019. Loftslagsbókhald felur í sér mat á losun gróðurhúsalofttegunda og við matið fyrir Reykjavíkurborg var notuð aðferðarfræði sem er kölluð City Inventory Reporting and Information System (CIRIS). Sú aðferðarfræði byggir á alþjóðlega staðlinum Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories (GPC) sem er gefin út af GHG Protocol. Sambærileg aðferðarfræði hefur verið notuð til að meta GHL losun frá Reykjavík fyrir árin 2007, 2009, 2011, 2013, 2015 og 2017. Með hverri útgáfu hefur bæði bæst í upplýsingasöfnun og gögn sem safnað er orðið betri og því er ekki viðeigandi að bera saman heildartölur á milli ára en frekar losun í einstaka flokkum með skýringar um mögulegar breytingar til hliðsjónar. Á þessu ári er tekið skref í átt að frekari uppskiptingu úrgangs bæði út frá uppruna og meðhöndlun. Nákvæmari upplýsingar hafa verið notaðar við mat á raforku og hitaveitu, auk þess að bætt hefur verið við losun vegna landnotkunar, vegna efnanotkunar og iðnaðarferla. Losun frá vegasamgöngum og flugumferð er reiknuð með öðrum hætti en síðast og ítarlegri upplýsingar um tegund bifreiða bætt við. Í loftslagsbókhaldi er tekið tillit til losunar koltvíoxíðs (CO₂), metans (CH₄) og glaðlofts (N₂O) og það umreiknað í ígildi CO₂. Stuðlar eru miðaðir við AR5, fimmtu matskýrslu Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna um loftslagsbreytingar (e. IPCC Fifth Assessment Report of the United Nations Intergovernmental Panel on Climate Change) og eru 28 kg/kg fyrir metan og 265 kg/kg fyrir glaðloft.

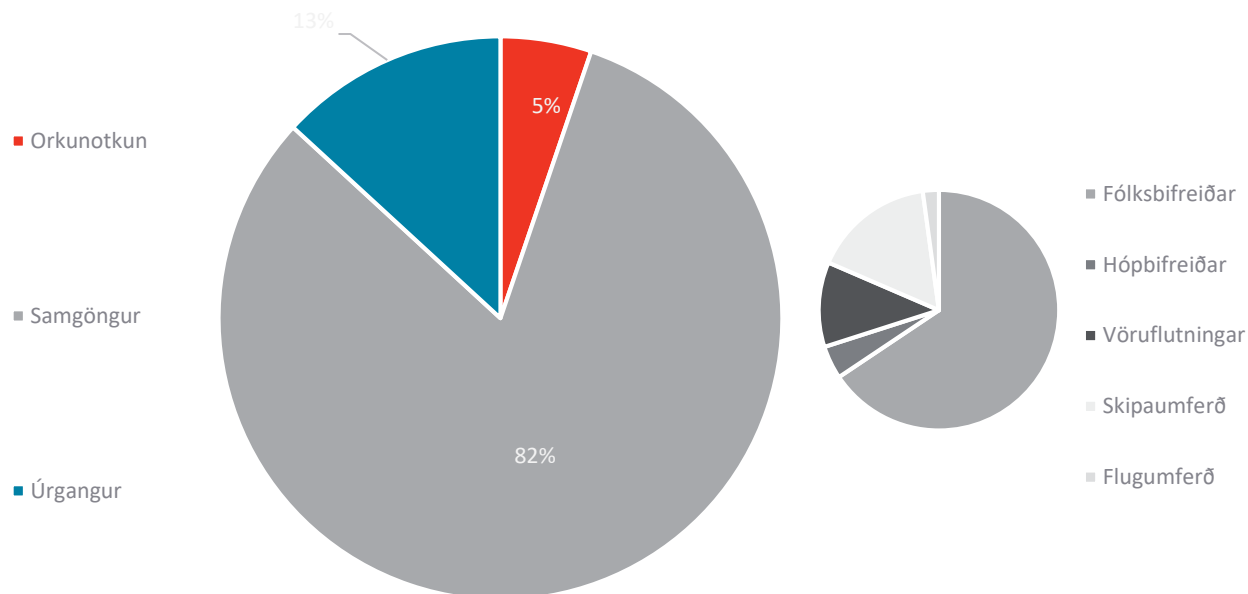
Losunaruppsprettur gróðurhúsalofttegunda er skipt upp í umfang (e. Scope) miðað við uppruna og notkun. Umfang 1 er losun GHL frá uppsprettum innan borgarmarka. Umfang 2 er losun GHL sem verður vegna rafmagns, hita, gufu eða kælingar sem notuð er innan borgarmarka og er dreift með veitu- eða dreifikerfi. Umfang 3 er öll önnur losun GHL utan borgarmarka sem verður vegna starfsemi sem á sér stað innan borgarmarka, það er óbein losun sem

verður ofar eða neðar í virðiskeðjunni. Niðurstöður eru birtar sem BASIC, BASIC+ og BASIC+ & Umfang 3. Undir BASIC er aðeins tekið tillit til meðhöndlunar úrgangs sem tilheyrir umfangi 1 og 3, samgöngum sem tilheyrir umfangi 1 og orkunotkun sem tilheyrir umfangi 2. Líkanið BASIC+ bætir við þetta efnanotkun, iðnaðarstarfsemi auk losun frá landbúnaði og landnotkun, og BASIC+ & umfang 3 bætir auk þess við öðrum liðum sem eiga heima undir umfangi 3.

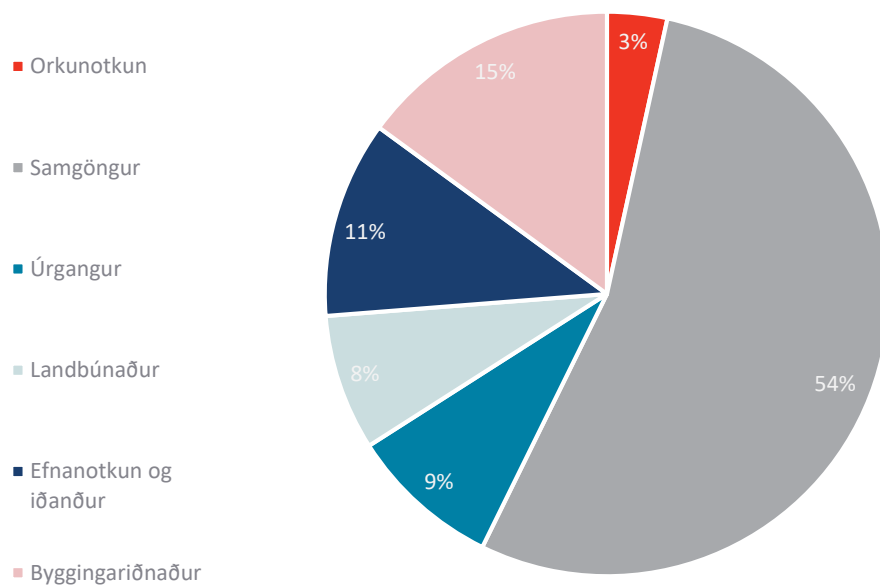
Tafla 1 tekur saman allar helstu losunaruppsprettur gróðurhúsalofttegunda innan borgarmarka Reykjavíkur. Undir umfangi 1 tilheyrir um 504.790 tonn CO₂ ígilda, eða 545.960 tonn ef tekið tillit til svæðisbókhalds þar sem úrgangur urðarður innan Reykjavíkur en er uppruninn utan borgarmarkana er tekinn með. Umfangi 2 tilheyrir raforku- og hitaveitunotkun svæðisins, þar sem framleiðsla á sér stað utan borgarmarka en notkun innan hennar. Í þessu bókhaldi voru fyrstu skref tekin til að meta losunaruppsprettur sem tilheyrir umfangi 3, en ljóst er að mun fleiri uppsprettur geta verið skráðar þar.

TAFLA 1 Samantekt af losun GHG innan Reykjavíkur eftir umfangi losunaruppsprettu.

LOSUN GHG [tCO ₂ íg]	UMFANG 1	UMFANG 2	UMFANG 3
Orkunotkun		21.637	
Raforka		6.839	
Hitaveita		14.798	
Samgöngur	340.921		
Götuumferð	283.018		
Skipaumferð	51.151		
Flugumferð	6.752		
Úrgangur	52.093		2.430
Urðun	93.202		
Úrgangur uppruninn innan RVK	52.031		
Úrgangur uppruninn utan RVK	41.171		
Brennsla	2.430		2.430
Fráveita	62		
Landbúnaður	48.932		
Landnotkun	45.422		
Búfjárræktun	3.510		
Efnanotkun og iðnaður	62.840		8.043
Byggingariðnaður			93.968
Samtals	504.786	21.637	104.441



MYND 1 Samantekt losunar miðað við BASIC útgáfu líkansins ásamt nánara hlutfall losunar samganga.



MYND 2 Niðurbrot allrar skrásettrar losunar GHJ innan Reykjavíkur.

Í heildina tilheyra 417.100 tonn CO₂ ígildi undir BASIC eða um 3,3 tonn á íbúa eins og sjá má í töflu 2.

TAFLA 2 Samantekt líkangerða úr CIRIS.

	BASIC	BASIC+	BASIC+ & UMFANG 3
Orkunotkun	21.637	21.637	21.637
Samgöngur	340.921	340.921	340.921
Úrgangur	54.524	54.524	54.524
Landbúnaður (AFOLU)		48.931	48.931
Efnanotkun og iðnaður (IPPU)		62.840	62.840
Annað umfang 3			102.011
Losun [tCO ₂ íg]	417.082	528.853	630.864
Losun á íbúa [tCO ₂ íg]	3,27	4,15	4,95

Losunarpættir

Í næstu köflum verður gerð grein fyrir helstu losunarpáttum í loftlagsbókhaldi Reykjavíkurborgar 2019.

Orkunotkun

Orkunotkun skiptist í tvo flokka sem eru raforka og upphitun. Losun GHL frá þessum tveimur flokkum fellur undir umfang 2 þar sem losunin felur ekki í sér beina brennslu orkugjafa heldur tengingu við dreifi- og flutningskerfi.

Raforka

Heildar raforkunotkun innan Reykjavíkurborgar er áætluð út frá Raforkuspá 2019 – 2050 sem var gefin út af Orkustofnun [2]. Raforkuspáin er spá um raforkunotkun á á Íslandi fram til ársins 2050 sem byggð er á forsendum um fjölda heimila, mannfjölda, landsframleiðslu og framleiðslu einstakra atvinnugreina [2]. Í raforkuspánni eru gefnar upplýsingar um magn raforku sem fer um hverja aðveitustöð landsins. Dreifiveitusvæði Veitna nær til fimm sveitarfélaga á höfuðborgarsvæðinu (Reykjavík, Kópavogur, Mosfellsbær, Garðabær að hluta til og Seltjarnarnes) ásamt Akraness.

Landsnet afhendir raforku til Veitna á þremur aðveitustöðvum á höfuðborgarsvæðinu, það er Korpa, Rauðavatn og Hnoðraholt. Veitur dreifa síðan raforkunni til endanlegra notenda í fimm sveitafélögum á höfuðborgarsvæðinu. Ef meta á raforkunotkun í Reykjavík gefur það ekki alveg rétta niðurstöðu að leggja saman afhenta orku í Korpu og á Rauðavatn (fyrir árið 2018 var það 947 GWh og árið 2019 var úttekt 971 GWh).

Raforkuspá tekur tillit til notkunarflokkaskýrslu dreifiveitna þar sem notkun er skráð á orkuspásvæði. Samkvæmt skýrslu Veitna er notkun til endanlegra notenda í Reykjavík 805 GWh árið 2018, með dreifitöpum er notkunin 834 GWh. Tölur fyrir árið 2019 er notkun til endanlegra notenda í Reykjavík 797 GWh og með dreifitöpum er notkunin 824 GWh.

Losunarstuðull er gefin út sem samtals kolefnislosun á framleidda einingu rafmagns og dreifingu í byggð í umhverfisuppgjöri samstæðu OR og er hann 8,3 g CO₂ íg/kWst fyrir árið 2019 [3]. Tafla 3 sýnir heildar raforkunotkun árið 2019 og fyrri ára ásamt tilheyrandi losun GHL.

TAFLA 3 Áætluð raforkunotkun og tilheyrandi losun GHG í Reykjavíkurborg 2019.

ÁRTAL	MAGN RAFORKU [GWst]	LOSUN GHG [tCO ₂ íg]
2019	824	6.839
2018	805	7.173

Upphitun

Losun vegna upphitunar var í fyrsta skiptið áætluð í Loftlagsbókhaldi Reykjavíkurborgar árið 2017. Fyrir árið 2019 er magn heits vatns áætlað út frá tölum frá OR, sem er staðbundinn birgi, en ekki samkvæmt landsbókhaldi eins og gert var árið 2017. Árið 2019 nam vatnsvinnsla hitaveitu í Reykjavík 75,43 gígalítrum og unnið afl var 456,2 MW_t [4]. Þetta er næstmesta vinnsla frá upphafi, en þó lækkun frá 2018, þar sem þá var mesta vinnsla frá upphafi, eða 77,52 GL og 473 MW. Til að umbreyta aflinu úr MW yfir í tilheyrandi losun á GHG er aflinu fyrst breytt í MWst á ári og síðan notaður stuðull frá samstæðu Orkuveitu Reykjavíkur sem er sú kolefnislosun sem á sér stað samtals fyrir framleiðslu og dreifingu af kWst af heitu vatns og er hann 3,7 g CO₂ íg/kWst [3]. Stuðullinn hefur lækkað frá 4,1 g CO₂ íg/kWst árið 2018 og 5.2 g CO₂ íg/kWst árið 2015. Þetta er losun samkvæmt rekstrartölum OR, en mögulega væri sterkara að geta nýtt gögn úr vistferilsgreiningum í framtíðinni. Tafla 4 sýnir heildar notkun heits vatns árið 2019 í Reykjavíkurborg ásamt tilheyrandi losun GHG.

TAFLA 4 Áætluð notkun heits vatns til upphitunar og tilheyrandi losun GHG í Reykjavíkurborgar 2019.

ÁRTAL	MAGN HEITS VATNS [MWst]	LOSUN GHG [tCO ₂ íg]
2019	3.996.312	14.798
2018	4.139.976	16.974

Samgöngur

Innan samgangna falla losunarbættirnir umferð á götum, flug til og frá Reykjavíkflugvelli ásamt losun sem á sér stað vegna skipaumferðar til og frá höfnum innan borgarmarka Reykjavíkur þ.e. Sundahöfn og Gömul hafnarinnar, þar með talið losun skipa í höfn.

Umferð

Við mat á losun GHG frá umferð er er akstursmagn metið eftir flokki farartækja og eldsneytisnotkun þessara farartækja metin út frá því. Eins og tilgreint er í GPC er mögulegt að meta umferð út frá seldu eldsneyti, en mikil umferð er á milli sveitarfélaga og mikið er um að bensín sé keypt á öðrum stöðum en það er síðan notað. Umferðarlíkan af höfuðborgarsvæðinu frá 2012 [5] var notað til að meta heildarkílómetrafjölda sem ferðast var á svæðinu í árdagsumferð og samkvæmt höfðatölu, var 55% af því metið vera innan Reykjavíkur. Sú tala er líklegast lág því meira af fyrirtækjarekstri og almennri starfsemi á sér stað innan Reykjavíkur heldur en í hinum sveitarfélögum höfuðborgarsvæðisins og hefur því allt að 65% hlutfall umferðar verið nefnt í þessu samhengi. Betri upplýsingar þarf um þessa uppskiptingu. Auk þess er hversdagsumferð umbreytt í ársumferð með sama hætti og áður, miðað við talningar á Ártúnsbrekku. Talningar Vegagerðarinnar á þremur stöðum voru notaðar til að meta aukningu umferðar á þessum tíma, en aukning umferðar er um 33% frá 2012 til 2019 og um 4% ef talið er frá 2017 [6].

Uppskipting vegalengdar eftir farartækjum var gerð út frá könnun Samgöngustofu sem metur heildarfjölda kílómetra á hverja tegund farartækis með tilliti til stærðar, gerðar og tegund orkugjafa [7]. Þetta veitir hlutföll

farartækja á landsvísu og gert er ráð fyrir að þau hlutföll eigi við í Reykjavík. Meðaleyðsla farartækja er metin út frá eldsneytisspá sem var seinast gerð fyrir 2016. [8] Verið er að vinna að Eldsneytisspá 2020 þar sem þessir stuðlar munu vera endurskoðaðir og búast má þá við betri niðurstöðum hvað það varðar í næsta loftslagsbókhalda. Að lokum eru notaðir losunarstuðlar samanber skil Íslands til Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna [9].

TAFLA 5 Losun GHG vegna götuumferðar Reykjavíkurborgar.

	ORKUGJAFI	HLUTFALL	EKNIR MKM	ORKA [TJ]	LOSUN GHG [tCO ₂ íg]
Fólksbifreiðar	Bensín	44%	442	1329	93.409
	Dísil	33%	336	1326	70.034
	Annað	5%	51	124	4.339
Smáar hópbifreiðar	Bensín	0%	0	0	9
	Dísil	1%	8	34	2.043
	Annað	0%	0	0	0
Sendibílar	Bensín	2%	16	48	3.621
	Dísil	8%	76	301	17.084
	Annað	0%	1	3	129
Stærri hópbifreiðar	Bensín	0%	0	0	48
	Dísil	2%	20	156	24.069
	Annað	0%	0	0	75
Vörubifreiðar ≤12t	Bensín	0%	1	8	1.036
	Dísil	2%	19	148	15.596
	Annað	0%	0	0	2
Vörubifreiðar >12t	Bensín	0%	1	8	1.385
	Dísil	4%	41	325	50.139
	Annað	0%	0	0	0
Samtals		100%	1013		283.018

Flugumferð

Við áætlun um mat á losun GHG frá flugi til og frá Reykjavíkflugvelli er stuðst við flugtölur 2019 frá Isavia [10]. Flugtölnar gefa upplýsingar um fjölda flugferða sem eiga sér stað á flugvelli, sem í heildina lækkuðu um 11% á milli 2018 og 2019. Á fyrri árum hefur aðeins verið tekið tillit til áætlunar- og leigufluga en meira flug á sér stað á Reykjavíkflugvelli svo sem einkaflug, kennsluflug og snertilendingar. Fyrir flugferðir er skoðaður losunarferill sem nefnist LTO cycle (Landing and take-off) þar sem innifalið er akstur vélarinnar í ákveðin tíma á flugvelli fyrir flugtak og eftir landingu, flugtak, klifur í ákveðin tíma, aðkoma og landing, en ekki útblástur við flug innan borgarmarka almennt. Þar sem þessir reikningar taka tillit til flugtaks og landingar þarf að deila flugtölum ISAVIA með tveimur þar sem þær eru yfirlit yfir heildarhreyfingar á flugvelli. Eldsneytisnotkun er reiknuð með reiknivél frá EMEP og Evrópska umhverfisráðuneytinu (EEA) [11] og losunarstuðlar flugvélaeldsneytis eru samkvæmt skilum Íslands til Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna. Áætlunar- og leiguflug er að mestu uppbyggt af flugvélaflota Air Iceland Connect [12] og Eagle Air [13] (Bombardier Q200, Bombardier Q400, Jetstream 31/32 og Dornier 328) og eldsneytisnotkun þeirra er reiknuð að meðaltali um 130 kg á LTO. Snertilendingar eru að mestu leiti smáar vélar sem til dæmis eru notaðar til kennslu. Notkun þeirra er nálgðuð að 3.5 kg á LTO með meðaltali af fjórum vélum sem eru í notkun á Reykjavíkflugvelli, Cessna Skyhawk 172, DA40 Diamond Star, Tecnam P2010 og Tecnam P2002 Sierra. Einhverjar snertilendingar eiga sér stað innan Reykjavíkur en fyrir utan Reykjavíkflugvöll, til dæmis þyrluumferð. Að lokum er annað flug erfiðast að meta. Þetta getur verið einkaflug með alls konar

stærðum og gerðum af vélum allt niður í ljósmýndaflug með lítilli Cessna 207 vél. Notkun eldsneytis er reiknað sem 110 kg á LTO nálgæð með fjórum tegundum einkaflugvéla, Swearingen SJ30 Rockwell Sabre, Aerospatiale Corvette og Hawker Beechcraft Premier 1. Með meiri upplýsingum um tegundir flugvéla er hægt að meta þetta betur [11]

TAFLA 6 Losun GHG vegna flugumferðar á Reykjavíkflugvelli.

	ÁÆTLUNAR/LEIGUFLUG	ANNAÐ FLUG	SNERTILENDINGAR	SAMTALS
Heildarflughreyfingar 2019	16108	20523	23058	59689
Eldsneytisnotkun (TJ)	46	45	2	94
Áæltuð losun 2019 [t CO ₂ íg]	3.327	3.260	165	6.752
Heildarflug 2017	17.830	5.447	41.379	64656
Eldsneytisnotkun (TJ)	51	12	4	67
Áæltuð losun 2017 [t CO ₂ íg]	3.682	865	296	4.843

Skipaumferð

Mat á losun GHG vegna losunar skipa á hafnarsvæði innan Reykjavíkurborgar er tekið úr loftlagsbókhaldi Faxaflóahafna sem er gert samkvæmt GHG Protocol – Corporate Standard, sem er alþjóðlega viðurkennd aðferðarfræði. Þar er gefin upp losun útblástursefna frá skipum á hafnarsvæðum Faxaflóahafna, sundurliðað eftir höfnum [14]. Tafla 7 sýnir losunina fyrir hafnirnar tvær, Gamla höfnin og Sundahöfn, sem eru innan Reykjavíkurborgar fyrir CO₂, CH₄ og N₂O ásamt heildarlosun frá báðum höfnum. Þetta losunarbókhald hefur einblínt á þessi útblástursefni, en einnig er gefið upp að 705 tonn af NO_x og 103 tonn af SO₂ er losað frá skipum á þessum hafnarsvæðum sem eru ekki gróðurhúsalofttegundir og því ekki tekið inn í reikninga hér. Einungis er um að ræða losun innan skilgreinds hafnarsvæði en ekki losun skipa sem verður utan þess.

TAFLA 7 Losun GHG frá skipum á hafnarsvæðum í Reykjavíkurborg 2019 [14].

	CO ₂ [tonn]	CH ₄ [tonn]	N ₂ O [tonn]	LOSUN GHG [TCO ₂ ÍG]
Gamla höfnin	14.100	0,176	0,567	14.255
Sundahöfn	36.500	0,429	1,450	36.896
Heildarlosun	50.600	0,605	2,017	51.151

Aukning frá 35.939 tonnum 2017 og 11.339 tonnum CO₂ ígilda árið 2015 má helst rekja til aukningu í komu farþegaskipa, þar sem sá flokkur er sá eini sem eykst töluvert eins og sést á töflu 8.

TAFLA 8 Skipakomur til allra hafna Faxaflóahafna

	2016	2017	2018	2019
Flutningaskip	526	625	609	631
Togarar og fiskiskip	595	486	449	331
Tanskip	113	116	121	133
Farþegaskip	114	135	152	190
Rannsóknar-og varðskip	96	89	92	67
Önnur skip	58	65	51	26
Samtals skipakoma	1502	1516	1474	1378

Úrgangur

Meðhöndlun úrgangs

Varðandi losun vegna meðhöndlunar úrgangs þá skiptir urðun úrgangs mestu máli og hefur einungis verið tekið tillit til urðunar í fyrri loftslagsbókhöldum. Með komu gas- og jarðgerðarstöð mun hlutfall losunar frá urðuðum úrgangi minnka töluvert og þarf því að taka skref í átt að taka meira inn í heildarmyndina. Urðun ásamt brennslu úrgangs er tekin fyrir í þessu loftslagsbókhaldi. Úrgangur sem fer í endurnýtingar og endurvinnsluferli eru ekki metnir hér, en eru sendir frá Sorpu og Íslenska Gámafélaginu í viðeigandi ferla utan Reykjavíkur og ættu að koma fram í umfangi 3.

Tekið er tillit til alls úrgangs sem urðaður er innan borgarmarka Reykjavíkur, það er að segja á urðunarstað í Álfsnesi. Þó að öll losun eigi sér stað við Álfsnes, innan Reykjavíkur, á samkvæmt GHG Protocol á að skipta upp úrgangi miðað við uppruna. Úrgangur urðaður innan Reykjavíkur sem er uppruninn innan Reykjavíkur telst til umfangs I og til BASIC, en ekki úrgangur upprunin utan Reykjavíkur. Skiptingin á sér stað miðað við magn úrgangs sem Sorpa tók við úr orkutunnum mismunandi sveitarfélaga á árinu 2018, en tölur fyrir árið 2019 hafa ekki verið birtar. [15] Magn úrgangs sem urðaður er fæst úr grænu bókhaldi Sorpu [16]. Metanmyndun er metin út frá reiknuðum losunarstuðlum úr skýrslu sem unnin var fyrir fimm íslenska urðunarstaði árið 2017 [17], en myndun á koltvíoxíði er metin út frá samsetningu hauggassins og magni metanlosunar.

TAFLA 9 Losun GHG vegna urðunar úrgangs á Álfsnesi.

	2011	2013	2015	2017	2019
Úrgangur frá RVK	56612	58029	51835	68710	62108
CH ₄ [tonn]	2595	2660	2376	3150	2847
CH ₄ fangað [tonn]	977	1002	895	1186	1072
CO ₂ [tonn]	2123	2177	1944	2577	2330
Losun GHG [tCO₂ íG]	47426	48613	43424	57561	52031
Úrgangur með uppruna utan RVK	44797	45918	41017	54370	49146
CH ₄ [tonn]	2054	2105	1880	2492	2253
CH ₄ fangað [tonn]	773	793	708	939	848
CO ₂ [tonn]	1680	1722	1538	2039	1843
Losun GHG [tCO₂ íG]	37528	38467	34361	45548	41171
Alls losun GHG [tCO₂ íG]	84954	87080	77785	103108	93202

Úrgangur sem myndast innan Reykjavíkur sem þarf að fara í brennslu, til dæmis spítalaúrgangur eins og lyf er tekinn inn af Kólku sem er utan borgarmarka Reykjavíkur. Því fellur þessi meðhöndlun undir umfang 3. Árið 2019 tók Kalka á móti 10.500 tonnum af úrgangi til brennslu [18]. Út frá því má áætla losun vegna brennslu úrgangs sem myndast innan Reykjavíkur, sjá töflu 10.

TAFLA 10 Losun GHG vegna brennslu úrgangs frá Reykjavík í Kólku.

ÁR	ÚRGANGUR BRENNDUR [TONN]	LOSUN GHG [tCO ₂ íG]
2018	5.750	2638
2019	5.296	2430

Fráveita

Losun vegna frárennslis er tekin saman í umhverfisuppgjöri samstæðu OR sem grömm CO₂ ígilda á persónueiningu. Helmingslækkun var á losun á milli 2018 og 2019. [19] Þetta er aðeins skólp vegna íbúa og tekur ekki tillit til iðnaðarskólps. Það er eitthvað sem mætti skoða í næstu útgáfum.

TAFLA 11 Losun GHG vegna fráveitu Reykjavíkur.

ÁR	gCO ₂ /PERSÓNUEININGU	MANNFJÖLDI	LOSUN GHG [tCO ₂ íg]
2015	1041	121.950	127
2016	790	122.460	97
2017	775	123.246	96
2018	998	126.041	126
2019	480	128.793	62

Landbúnaður

Losun frá landbúnaði má skipta upp í losun vegna búfjár og losun vegna landnotkunar.

Bein losun GHG vegna búfjár verður til vegna metanmyndunar vegna gerjunar í iðrum dýranna og hins vegar vegna geymslu á búfjáraburði sem kemur úr dýrunum. Losun úr búfjáraburði er annars vegar á formi metans og hins vegar hláturgass sem losnar úr köfnunarefnissameindum í búfjáraburðinum. Það er metið annars vegar beint og hins vegar með svokölluðu Nitrogen excretion rate (NEX) þar sem geymsluaðferð áburðar hefur áhrif á magn losunar. Hlutföll geymsluaðferða er úr skýrslu Jóns Guðmundssonar um greiningu á losun GHG frá íslenskum landbúnaði gerð fyrir LBHÍ árið 2016. [20] Svín innan Reykjavíkur eru á svínabúum Stjörnugríss á Kjalarnesi, kúr taldar á Bakka á Kjalarnesi sem er eina kúabú innan Reykjavíkur og geitur eru í Húsdýragarðinum. Aðrar búfjástölar innan Reykjavíkur eru áætlaðar út frá loftslagsbókhaldi Reykjavíkur 2015, uppfært miðað við tölur í losunarbókhaldi Íslands skilað til Sameinuðu þjóðanna ásamt tölum frá skrifstofu matvæla og landbúnaðar sem heyrir undir atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytinu [9]. Ljóst er að notast ætti við betri búfjártölur fyrir sauðfé, hross og hænur til framtíðar. Losunarstuðlar eru frá skilum Íslands vegna Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna og aðferð útreikninga byggja á fyrrnefndri skýrslu LBHÍ [9] [20].

TAFLA 12 Losun GHG vegna búfjárræktunnar innan Reykjavíkur.

TEGUND	FJÖLDI	METAN [t/Haus/ár]		N ₂ O [t/haus/ár]		GEYMSLA		LOSUN GHG [TCO ₂ ÍG]	
		Melting	Áburður	Áburður	NEX	Vot	Þurr		Hagi
Ær	192	11,2	1,1	0,1	20,2	19%	36%	45%	71
Hrútar og sauðir	6	12,0	1,2	0,1	29,5	19%	36%	45%	3
Ásetningslömb	42	9,5	0,9	0,0	11,1	19%	36%	45%	13
Sláturlömb	126	4,7	0,1		7,0			100%	17
Sauðfé alls	366								104
Mjólkurkýr	43	109,2	30,7	0,1	97,7	73%		27%	171
Naut	-	73,8	3,0	0,0	60,2	91%		9%	0
Kálfar	50	35,4	9,3	0,02	29,4	100%			64
Nautgripir alls	93								221
Gyltur	800	1,5	6	0,0	23,0	100%			176
Grísir	5000	1,5	6	0,0	7,6	100%			1066
Svín alls	5800								1241
Hross	2879	18,0	1,1	0,03	28,4		14%	86%	1561
Geitur	28	5,0	0,1	0,1	20,3		55%	45%	5
Hænur	53038	0,02	0,2	0,0	0,6		100%		364
Samtals									3510

Losun frá framræstu votlendi er áætluð 56.009 tonn koltvísýringsígilda á ári og binding vegna nýlegrar skógræktar er 10.587 tonn koltvísýringsígilda. Því er árleg nettólosun GHG vegna landnotkunnar í Reykjavík metin 45.422 tonn CO₂ íg [21]. Óvissa fylgir þessum tölum vegna grófrar skiptingu lands í landnýtingarflokka og breytileika innan hvers flokks sem hafa áhrif á losunarstuðla. Ekki hefur verið metin losun og binding vegna annarrar landnotkunar heldur en frá framræstu votlendi og í skógi.

Iðnaðarferlar og efnanotkun

Undir losun frá iðnaði fellur meðal annars vinnsla steinefna fyrir til dæmis steypugerð og notkun ýmsa efna. Þessir þættir eru áætlaðir miðað við höfðatölu út frá bókhaldi Íslands skilað til Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna fyrir árið 2018 [9]. Nálgast má raunupplýsingar um notkun hjá Steypustöðinni og BM Vallá fyrir nákvæmari tölur hér. Upptalin efnanotkun er algengust í iðnaðarferlum og í fiskiðnaði svo að taka notkun í Reykjavík miðað við höfðatölu er ofmat. Auk þess er hér tekið tillit til losunar Landspítala vegna glaðlofts og gufumyndunar úr grænu bókhaldi 2019, en sérstakur eyðingarbúnaður fyrir glaðloft sem settur var upp 2019 hefur lækkað losun vegna glaðlofts um rúmlega helming [22].

TAFLA 13 Losun GHG vegna annarrar starfsemi og efnanotkunar innan Reykjavíkur

	LOSUN GHG [tCO ₂ íg]
Steinefni og steypuframleiðsla	137
Glaðloft og gufa Landsspítala	1.019
Leysiefni og eldsneytistengt	2.000
Smurólía	855
Parrafin vax	117
Annað	998
Efni í stað ósóneyðandi efna	61.683
HFC kælimiðlar	59.350
HFC drifefni	333
Samtals	64.839

Annað í umfangi 3

Losun vegna innlendar matvælaframleiðslu og byggingariðnaðs er meðal ferla sem hægt er að meta í aukalegu umfangi 3. Innlend matvælaframleiðsla er umbreytt frá skilum Íslands til Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna miðað við íbúafjölda Reykjavíkur. [9] Meðaltal fjölda íbúða sem hófu byggingarferli yfir síðastliðin fimm ár var notuð til að meta losun frá byggingariðnaði innan Reykjavíkur [23]. Yfirlit yfir vistferilsgreiningar bygginga var notuð til að meta losunarstuðul á byggingu hvers fermetra [24] en sá stuðull nær bæði yfir beina og óbeina losun og hér losunin deilt jafnt yfir vistferil sem metin var. Ýmislegar aðrar losunaruppsprettur eiga heima undir umfangi 3 fyrir Reykjavíkurborg og er þessi flokkur hér að taka sín fyrstu skref. Með þróun að betri upplýsingaflæði verður hægt að meta fleiri flokka í framtíðinni.

TAFLA 14 Losun GHG undir umfangi 3

	LOSUN GHG [tCO ₂ íg]
Innlend matvælaframleiðsla	8.043
Byggingariðnaður	93.968

Umræður

Minnisblaðið tekur saman losun gróðurhúsalofttegunda sem verður vegna starfsemi innan borgarmarka Reykjavíkur. Losunin á sér annað hvort stað innan borgarmarka (umfang 1) eða utan þeirra (umfang 2 og 3). Þetta landfræðilega loftslagsbókhald er frábrugðið rekstrarlegu loftslagsbókhaldi, þar sem væri til dæmis teknar fyrir flugferðir starfsfólks Reykjavíkurborgar og úrgangur frá rekstri Reykjavíkurborgar. Með þessu er komin heildstæð mynd um losun sem á sér stað innan borgarmarkanna. Til þess að fá sem bestu upplýsingar um losunaruppsprettur innan Reykjavíkur væri best ef upplýsingar væru yfirfarnar árlega því alltaf eru að koma nýrri og betri gögn til þess að vinna með. Til dæmis má nefna að búist er við nýju umferðarlíkani fyrir höfuðborgarsvæðið fyrir lok árs 2020 þar sem hægt verður að nálgast betri upplýsingar um umferð innan Reykjavíkur.

Mikil breyting mun eiga sér stað innan flokksins úrgangur á næstu árum með tilkomu gas- og jarðgerðarstöðvarinnar á Álfsnesi. Fyrir hvert tonn af úrgangi sem fer í þá stöð minnkar myndun metans og glaðlofts úr 1170 g CO₂ ígilda í 164 g CO₂ ígilda samkvæmt stuðlum í skilum Íslands til Loftslagssamnings Sameinuðu

Þjóðanna [9] auk þess að meiri möguleiki er á föngun og meðhöndlun á metani sem myndast innan stöðvarinnar. Stöðin mun einnig gera það að verkum að söfnun upplýsinga um raunverulega losun frá úrganginum yrði betri.

Stærstur hluti útblásturs í loftslagsbókhaldi Reykjavíkurborgar á sér stað vegna samgangna. Aðgerðaráætlun ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum kveður á um að sala einkabíla sem keyra eingöngu á bensíni eða dísil muni verða bönnuð frá og með árinu 2030. Ætla má að þessi þróun muni sennilega gerast fyrst í Reykjavík þar sem innviðir fyrir rafmagnsbíla eru komnir lengst á veg. Einnig á þessi þróun við innleiðingu almenningsgangna án jarðefnaeldsneytis, sérstaklega með tilkomu Borgarlínu. Losun frá hafnarstarfsemi hefur aukist gríðarlega á milli 2015 og 2019 vegna aukinna komu farþegaskipa. Þar sem komum þeirra hefur fækkað mikið árið 2020 má búast við að þessi tala lækki fyrir það ár.

Mikil tækifæri eru til að auka upplýsingaflæði þegar kemur að losun sem heyrir til umfangs 3 og má áætla að það sé mun meira en hér er birt. Gott væri að hafa betra yfirlit yfir neysludrifna losun sem fellur undir umfang 3. Samkvæmt Kolefnisreikni OR og EFLU felur meðalmataræði Íslendinga í sér losun upp á 3,54 tonn af CO₂ ígildum árlega á hvern einstakling og önnur neysla á vörum og þjónustu 3,80 tonn CO₂ ígilda. Miðað við íbúafjölda Reykjavíkur eru þetta 451.000 tonn og 484.000 tonn CO₂ ígildi árlega sem eru af sömu stærðargráðu og heildarlosun Reykjavíkurborgar í framangreindu loftslagsbókhaldi. Það er því full ástæða að meta þá losun betur þó hún falli utan hefðbundins loftslagsbókhalds samkvæmt CIRIS/GPC.

Heimildir

- [1] GCoM, „Global Covenant of Mayors for Climate and Energy,“ 2020. [Á neti]. Available: <https://www.globalcovenantofmayors.org/>.
- [2] Orkuspárnefnd, „Raforkuspá 2019 – 2050 Endurreikningur á spá frá 2015 út frá nýjum gögnum og breyttum forsendum,“ Orkustofnun, Reykjavík, 2019.
- [3] Orkuveita Reykjavíkur, „Umhverfisuppgjör samstæðu OR 2015-2019,“ Orkuveita Reykjavíkur, Reykjavík, Án ártals.
- [4] Gretar Ívarsson, Simon Klüpfel, Sigrún Tómasdóttir og Hendrik Tómasson., „Hitaveita í Reykjavík - Vatnsvinnsla 2019,“ Veitur / Orkuveita Reykjavíkur, Reykjavík, 2019.
- [5] VSÓ Ráðgjöf, „Umferðarspá fyrir 2030 vegna svæðisskipulagsbreytingar,“ Samtök Sveitarfélaga á Höfuðborgarsvæðinu, 2017.
- [6] Vegagerðin, „Meðalumferð á dag eftir mánuðum í þremur völdum sniðum innan höfuðborgarsvæðisins,“ 2020. [Á neti]. Available: [http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/hb_2020/\\$file/Hb_%C3%A1_net%C3%B0_2020.pdf](http://www.vegagerdin.is/vefur2.nsf/Files/hb_2020/$file/Hb_%C3%A1_net%C3%B0_2020.pdf).
- [7] Samgöngustofa, „Önnur tölfræði; Meðalakstur bifreiða,“ 2020. [Á neti]. Available: <https://www.samgongustofa.is/umferd/tolfraedi/onnur-tolfraedi/>.
- [8] Orkuspárnefnd, „Eldsneytisspá 2016 - 2050,“ 2016.
- [9] Umhverfisstofnun, „National Inventory Report 2020,“ Umhverfisstofnun, Reykjavík, 2020.
- [10] ISAVIA, „Flugtölur 2019,“ 2020.
- [11] EMEP/EEA, *Aviation LTO emissions calculator. File to accompany Chapter 1.A.3.a 'Aviation' of the 'EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019'*, European Environment Agency and European Monitoring and Evaluation Programme, 2019.
- [12] Air Iceland Connect, „Flugfloti,“ [Á neti]. Available: <https://www.airicelandconnect.is/upplýsingar/um-air-iceland-connect/flugfloti>.

- [13] Flugfélagið Ernir, „Flotinn okkar,“ [Á neti]. Available: <https://www.ernir.is/upplýsingar/um-flugfelagid#paragraph-19>.
- [14] Faxaflóahafnir sf., „Grænt bókhald,“ Sótt þann 16.7.2020 af vefslóðinni: <https://www.faxafloahafnir.is/fyrirtaekid/ymsar-upplýsingar/graent-bokhald/>, Reykjavík, 2020.
- [15] Sorpa, „Ársskýrsla 2018,“ 2019.
- [16] Sorpa, „Grænt bókhald 2019,“ 2020.
- [17] A. Kjeld, A. M. Fredenslund og C. Scheutz, „Total methane emissions from five Icelandic landfills - Qualifications using the tracer gas dispersion method,“ EFLA Engineers, 2018.
- [18] Kalka, „Aðalfundur SS 2020,“ 2020. [Á neti]. Available: <http://kalka.is/UmFyrirtaekid/Lesa/adalfundurss2020>.
- [19] OR, „Ársskýrsla 2019 - Loftslagsmál,“ 2020.
- [20] Jón Guðmundsson, „Greining á losun gróðurhúsalofttegunda frá Íslenskum landbúnaði,“ Landbúnaðarháskóli Íslands, 2016.
- [21] Stefán Gíslason, Birna Sigrún Hallsdóttir, „Kolefnisbúskapur landnotkunar í Reykjavík utan þéttbýlis,“ 2020.
- [22] Landspítali, „Grænt bókhald Landspítala 2019,“ 2020. [Á neti]. Available: https://www.landspitali.is/library/Sameiginlegar-skrar/Gagnasafn/Um-Landspitala/Spitalinn-i-tolum/Umhverfismal/lsh_graent_bokhald_2019.pdf.
- [23] Reykjavíkurborg, „Lykiltölur húsnæðismála,“ 2020. [Á neti]. Available: <https://reykjavik.is/lykiltolur-husnaedismala>.
- [24] M. Lotteau, P. Loubet, M. Pousse, E. Dufrasnes og G. Sonnemann, „Critical review of life cycle assessment (LCA) for the built environment at the neighborhood scale,“ Build. Environ., 2015.
- [25] Eyjólfur Ingi Ásgeirsson, Hlynur Stefánsson, Brynhildur Davíðsdóttir, Ehsan Shafiei, „Mat á losun bifreiða á höfuðborgarsvæðinu árið 2030,“ Reykjavíkurborg, 2019.

Reglur um stefnur og stefnumarkandi áætlanir Reykjavíkurborgar

1. gr.

Tilgangur og gildissvið

Reglur þessar gilda um stefnur og stefnumarkandi áætlanir sem lagðar eru fyrir borgarstjórn, borgarráð og fagráð Reykjavíkurborgar til samþykktar. Tilgangur þessara reglna er að samræma vinnulag við mótun og innleiðingu á stefnum og stefnumarkandi áætlunum Reykjavíkurborgar auk þess að skilgreina form og innihald þeirra.¹ Stefna er í þessum reglum skilgreind sem tímasett skjal þar sem sett er fram hugmyndafræði, framtíðarsýn og markmið sem fylgt er eftir með mælikvörðum og fjármögnuðum aðgerðum.²

2. gr.

Samræmi við aðrar stefnur og áætlanir

Við mótun stefnu skal þess gætt að hún sé í samræmi við lög og aðrar stefnur og samþykktir Reykjavíkurborgar og að hún taki mið af meginstefnum á borð við mannréttindastefnu, upplýsingastefnu og þjónustustefnu. Meginstefnur skulu lagðar fyrir borgarstjórn Reykjavíkur til samþykktar.

Huga skal að tengslum meginstefna og undirstefna og tilgreina í stefnuskjali ef um undirstefnu er að ræða og hvaða stefnu hún heyrir undir.

Forðast skal að setja fram sambærileg markmið í fleiri en einni stefnu eða markmið sem skarast á. Því skal bera fyrirhuguð markmið stefnu saman við aðrar samþykktar stefnur og áætlanir í aðdraganda stefnumótunar til að meta þörf á mótun nýrrar stefnu.

3. gr.

Ábyrgð

Í stefnu skal koma fram hvaða starfseining ber yfirábyrgð á innleiðingu hennar og endurskoðun, sem og á söfnun mælinga og á árangursmati, ekki síst þar sem ábyrgð á framkvæmd einstakra aðgerða eða verkefna í stefnum og aðgerðaáætlunum getur dreifst á margar starfseiningar.

4. gr.

Gildistími og endurskoðun

Stefnur skulu hafa afmarkaðan gildistíma nema sérstakar ástæður séu fyrir því að hann sé ótímabundinn. Stefnur ber að endurskoða reglubundið og nota skal mat á árangri og áhrifum

¹ Við gerð þessara reglna var m.a. stuðst við [Handbók um opinbera stefnumótun og áætlanagerð](#) sem gefin var út af forsætisráðuneytinu í nóvember 2013 og unnin af starfshópi sérfræðinga frá öllum ráðuneytum. Í handbókinni er að finna ítarlegri upplýsingar um aðferðir við mótun og innleiðingu stefnu. Einnig var tekið mið af ábendingum settar hafa verið fram af Innri endurskoðun Reykjavíkurborgar (einkum skýrslan *Mat á eftirlitsumhverfi Reykjavíkurborgar* frá apríl 2013) og af ábendingum úttektarnefndar borgarstjórnar frá apríl 2013. Reglurnar byggja einnig á niðurstöðum greiningar á miðlægum stefnum Reykjavíkurborgar sem unnin var árið 2018.

² Í viðauka má sjá leiðbeinandi stefnusniðmát fyrir viðfangsefni og málaflokka Reykjavíkurborgar.

stefnu og aðgerðaáætlunar til að ákveða framhald og hvort gildandi stefna verði framlengd, lögð niður eða breytt. Við lok gildistíma stefnu skal ábyrgðaraðili hennar gefa út skýrslu með heildaryfirliti um stöðu mælikvarða og aðgerða stefnunnar.

5. gr.

Undirbúningur stefnu

Stefna skal byggð á traustum grunni og vandað til verka við undirbúning hennar.³ Eftir því sem við á eiga stefnur að grundvallast af viðurkenndum greiningum og rannsóknum í þeim málaflokki sem stefnan snýr að og við upphaf stefnumótunar skal framkvæmt stöðumat á viðfangsefninu í því skyni að hafa sameiginlega sýn og raunhæft mat á núverandi stöðu áður ný stefna er mótuð.

Í stefnuskjali skal gera grein fyrir því hvert umfang málaflokksins eða viðfangsefnisins er og hvaða málefni eru til umfjöllunar. Draga skal fram helstu áskoranir út frá mati, fyrirliggjandi rannsóknum eða greiningargögnum.⁴

6. gr.

Markmiðasetning og árangursmat

Uppbygging markmiðasetningar skal vera skýr og hugtakanotkun í stefnum Reykjavíkurborgar samræmd eins og kostur er á.⁵ Dæmi um skýra uppbyggingu markmiðasetningar er þegar þeirri eftirsóknarverðu stöðu sem ætlunin er að ná er lýst með því að setja fram framtíðarsýn á hnitmiðaðan hátt í einni eða fáum setningum, hún útfærð í fáein stutt huglæg meginmarkmið sem eru nánar útfærð í markmið/undirmarkmið sem eru eins hlutlæg og mælanleg og kostur er á.⁶ Skilgreina skal mælikvarða eins og hægt er til að hægt sé að framkvæma árangursmat og skal skilgreint hver ber ábyrgð á mælikvarðanum.⁷

Stefnur Reykjavíkurborgar skulu árangursmetnar eins og hægt er út frá hlutlægum markmiðum og mælikvörðum. Ábyrgðaraðili innleiðingar stefnu skal leitast við að safna reglubundið saman og birta mælingar og aðrar viðeigandi matsaðferðir. Með slíkri eftirfylgni er greint hvernig tekist hefur til í samanburði við þau markmið og áætlanir sem lagt var af stað með. Sú greining kann að leiða til þess að nýjum verkefnum verði hrundið af stað og stefnan og skipulagið lagað að nýjum aðstæðum.

³ Ráðlegt er að nota aðferðir verkefnisstjórnunar við mótun stefnu til að vinnan verði markviss og samstaða náist um verkefnið. Á innri vef Reykjavíkurborgar má finna [handbók um verkefnavinnu og þar til gerð eyðublað, sniðmát og tékklista](#).

⁴ Áskoranir og áhættuþættir geta m.a. tengst umhverfislegum, samfélagslegum, efnahagslegum, pólitískum eða kerfislægum þáttum.

⁵ Stefnuráð stjórnarráðsins hefur gefið út lista yfir hugtök sem varða undirbúning og mótun stefnu sem styðjast má við: <https://www.stjornarradid.is/gogn/stefnur-og-aaetlanir/hugtalisti/>

⁶ Í flóknu og síbreytilegu umhverfi getur verið skynsamlegt að setja skammtíamarkmið og móta skammtíamverkefni og endurskoða þau reglulega.

⁷ Í eyðublaðinu [SVÓT og markmiðasetning](#) má finna umfjöllun um SMART markmiðasetningu og sniðmát fyrir markmið og mælikvarða.

7. gr.

Aðgerðaáætlun

Stefna og markmiðasetning hennar skal útfærð með áætlun sem inniheldur aðgerðir eða verkefni til að ná fram markmiðum stefnunnar. Þar skal skilgreint hver ber ábyrgð á framkvæmd aðgerða og verkefna auk þess sem greint skal frá tímamörkum, kostnaði við aðgerðir og fjármögnun þeirra eins og hægt er. Aðgerðaáætlun getur eftir atvikum fylgt stefnu eða verið unnin í kjölfar samþykkt hennar.

Líftími stefnu getur verið lengri en líftími aðgerðaáætlunar. Ör þróun og miklar breytingar í umhverfi geta orðið til þess að gagnlegt er að gera aðgerðaáætlun til skemmri tíma með verkefnum sem eru nálægt í tíma. Sú aðgerðaáætlun er síðan endurskoðuð og ný gerð.

8. gr.

Samráð við hagsmunaaðila

Við mótnun stefnu skal samráð haft við hagsmunaaðila innan og utan stjórnkerfis Reykjavíkurborgar eins og við á. Í þeim tilgangi er mikilvægt að gera hagsmunaaðilagreiningu. Tilgangur þess er að hagsmunaaðilar séu meðvitaðir um innihald stefnunnar á vinnslustigi og fái tækifæri til að koma athugasemdum sínum á framfæri. Það er til þess fallið að ná sem mestri samstöðu um stefnuna og auka líkur á að hún komist til framkvæmda. Þeir sem koma til með að bera ábyrgð á að innleiða stefnu og aðgerðir hennar skulu einnig fá tækifæri til að koma athugasemdum sínum á framfæri. Þegar við á skal afla formlegra umsagna um fyrirbyggjandi drög að stefnu eða áætlun.

9. gr.

Kostnaðarmat og fjármögnun stefnu

Aðgerðir sem stefnur og aðgerðaáætlanir kveða á um skulu kostnaðarmetnar áður en þær eru samþykktar.⁸ Ef aðgerðir rúmast ekki innan fjárhagsramma skal áætla viðbótarkostnað við þær. Þá skal vera skýrt hvernig fjármögnun aðgerða er háttáð, í það minnsta skulu skilgreindar forgangsaaðgerðir vera fjármagnaðar ef heildarkostnaður við innleiðingu stefnu er ófjármagnaður við samþykkt hennar.

10. gr.

Birting og eftirfylgni

Stefnuskjal skal ávallt auðkennt með merki Reykjavíkurborgar og í því skal koma fram hvar og hvenær viðkomandi stefna var samþykkt. Samþykktar stefnur skulu birtar á vef Reykjavíkurborgar. Fræðsla um stefnur Reykjavíkurborgar skal vera í fræðsludagskrá allra fagsviða.

⁸ Eyðublað fyrir [kostnaðarmat](#) tillagna er á meðal þeirra sniðmáta sem fylgir [handbók um verkefnavinnu](#).

Starfseining sem fær samþykktar aðgerðir úr stefnu eða aðgerðaáætlun til meðferðar frá borgarráði eða fagráði skal skila ábyrgðaraðila stefnu skýrslu um framfylgd eða innleiðingu aðgerða að innleiðingarferli loknu eða stöðuskýrslu eigi síðar en 12 mánuðum eftir að hún fékk þær til meðferðar ef ferlið krefst meiri tíma.

Reglur þessar skulu endurskoðaðar eigi síðar en tveimur árum eftir gildistöku þeirra.

Samþykkt á fundi borgarráðs 17. janúar 2019



Athugasemdir Alpýðusambands Íslands við aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum

Sendandi: Alpýðusamband Íslands

Viðtakandi: Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar

Dagsetning: 22. Janúar 2021

Vísað er til aðgerðaráætlunar Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum fyrir árin 2021-2025.

Loftslagsbreytingar af mannavöldum er ein stærsta áskorun samtímans og munu hafa víðtækar afleiðingar á samfélög, efnahag, atvinnu, lífskjör og afkomu almennings um allan heim og er Ísland þar ekki undanskilið. Stór hluti mengunar verður til í borgum og felast mikil tækifæri í aðgerðum borgaryfirvalda til að draga úr útlosun gróðurhúsalofttegunda. Aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum inniheldur margar metnaðarfullar tillögur til að draga úr útlosun gróðurhúsalofttegunda og lýsir Alpýðusamband Íslands yfir ánægju með að loftslagsmál séu tekin föstum tökum af borgaryfirvöldum þar sem afleiðingar aðgerðarleysis munu verða enn meiri og alvarlegri en ef brugðist er við í tæka tíð.

Loftslagsáhrif og þær mótvægisáðgerðir sem ráðist verður í til að draga úr útlosun gróðurhúsalofttegunda og stemma stigu við loftslagsbreytingum geta haft og munu hafa með sér í för ýmis hliðaráhrif sem geta verið ýmist jákvæð eða neikvæð. Það veltur á yfirvöldum, í þessu tilviki borgaryfirvöldum, hver hliðaráhrifin verða og hvernig þau munu koma við mismunandi hópa samfélagsins. Hliðaráhrif af loftslagsbreytingum og mótvægisáðgerðum koma til með að hafa mismunandi áhrif á mismunandi samfélagshópa og geta þær ýtt undir ójöfnuð eða viðhaldið ójöfnuði. Með að nálgast aðgerðirnar sem tækifæri til breytinga, geta yfirvöld hins vegar nýtt þær breytingar sem liggja fyrir að þurfi að ráðast í til að jafna stöðu almennings getur útfærsla þeirra og framkvæmd gagnert aukið jöfnuð, ýtt undir velferð og bætt lífskjör í samfélaginu.

Alpýðusambandið leggur áherslu á að hugmyndafræðin um réttlát umskipti sé höfð að leiðarljósi við stefnumótun og ákvarðanatöku í tengslum við loftslagsbreytingar og aðgerðir vegna þeirra. Hugmyndafræðin um Réttlát umskipti (e. Just transition) gengur út á að tryggja



réttindi og lífsviðurværi fólks í gegnum þær breytingar sem verða á samfélaginu vegna loftslagsbreytinga. Hugmyndafræðin er orðin sífellt meira áberandi í opinberri umræðu og hafa flest alþjóðasamtök tekið það inn í sína orðræðu þegar fjallað er um breytta heimsmynd í kjölfar loftslagsbreyting og aukinnar tækni- og sjálfvirkni. Til að sjá til þess að þessar stóru breytingar sem munu verða á samfélaginu á næstu árum og áratugum komi ekki verr niður á ákveðnum hópum samfélagsins en öðrum er nauðsynlegt að hafa í hug hvernig áhrif þeirra og þeirra aðgerða sem gripið verður til hafa á alla samfélagshópa og haga stefnumótun og framkvæmd á aðgerðum eftir því. Með því má koma í veg fyrir að breytingarnar ýti undir eða auki ójöfnuð heldur stuðli frekar að minni ójöfnuði og feli í sér bætt kjör og tækifæri fyrir almenning. Það hvernig stefnumótun fer fram, hvaða aðgerðir verður ráðist í og hvernig framkvæmd stefnunnar mun ráða því hver útkoman verður.

Í aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar segir að lögð verði áhersla á betri almenningsamgöngur sem taka mið af fólki í viðkvæmri stöðu, konum, börnum, fötluðu fólki og öldruðum og að eigi síðar en árið 2030 eigi allir að geta ferðast með öruggum sjálfbærum samgöngutækjum á viðráðanlegu verði á bættu vegakerfi. Í umfjöllun um stuðningsaðgerðir kemur einnig fram að loftslagsaðgerðir verði rýndar út frá kynjasjónarmiði. Það er jákvætt að áhersla sé lögð á að bættar almenningsamgöngur eigi að taka mið af þeim hópum sem hér eru nefndir og að stefnt sé að því að samgöngur stuðli bæði að sjálfbærni og verði á viðráðanlegu verði. Eins er jákvætt að rýna eigi loftslagsaðgerðir út frá kynjasjónarmiðum. Alþýðusambandið gagnrýnir þó að ekki eigi að rýna loftslagsaðgerðir út frá öðrum þáttum og leggur til að greining fari fram með tilliti til fleiri þátta eins og tekjuskiptingar og samfélagsstöðu og greiningin taki tillit til allra samfélagshópa. Nauðsynlegt er að meta mismunandi áhrif aðgerða á mismunandi hópa og að áhrif þeirra á jöfnuð og lífskjör séu höfð í huga í gegnum allt stefnumótunarferlið, frá gagnasöfnun til framkvæmdar. Þá telur Alþýðusambandið ekki nægjanlegt að aðgerðirnar séu metnar eftir á heldur sé nauðsynlegt að aðgerðirnar taki mið af greiningu sem þessari. Nauðsynlegt er að stefnumótun og ákvarðanatöku sé opin og gagnsæ og leitað verði eftir sjónarmiðum og í reynslubanka mismunandi samfélagshópa við stefnumótun og ákvarðanatöku.



Eins og fram kemur í áætlun Reykjavíkurborgar er ljóst að stór hluti samdráttar gróðurhúsalofttegunda þarf að koma frá vegasamgöngum. Samgöngur, hvernig þeim er háttað, hversu skilvirkar þær eru og hvað þær kosta, eru einn af þeim þáttum sem hafa mikil áhrif á daglegt líf almennings og ráðstöfunartekjur en samgöngur eru annar stærsti útgjaldaliður almennings og hlutfallslega stærri eftir því sem tekjur fólks eru lægri. Hraðskreiðar, skilvirkar og aðgengilegar og hagkvæmar almenningssamgöngur í bland við notkun annarra ferðamáta eins og hjóla og rafskutlna er því ekki einungis góð leið til að draga úr útlosun gróðurhúsalofttegunda heldur leið til að lækka útgjöld heimila.

Til að þessir ferðamátar verði raunhæfur kostur er nauðsynlegt að bæta almenningssamgangnakerfið og innviði fyrir virka ferðamáta. Alþýðusambandið leggur áherslu á að uppbyggingu greiðvirkra almenningssamgangna verði hraðað og ráðist verði í fleiri aðgerðir sem gera það að raunhæfum kosti fyrir almenning að draga úr bílanotkun. Þá er nauðsynlegt að greina þarfir mismunandi hópa hvað þetta varðar og möguleika þeirra til að breyta ferðavenjum sínum auk þess að sjá til þess að raunhæfir valkostir séu til staðar fyrir fólk til að breyta ferðavenjum sínum.

- Greina þarf áhrif aðgerða á mismunandi samfélagshópa, með tilliti til tekna, uppruna, kyns og annarra þátta.
- Kostnaðar- og ábatagreining þarf að ná til samfélagslegra áhrifa aðgerða en ekki eingöngu efnahagslegra þátta.
- Leggja þarf áherslu á að aðgerðir áætlunarinnar séu til þess fallnar að bæta hag og lífskjör almennings og auka jöfnuð.
- Borgarskipulag og breytingar á því eiga að stuðla að jöfnu aðgengi að vörum, þjónustu, skilvirkum, ódýrum og greiðum samgöngum, efnahagslegum tækifærum, grænum svæðum og öðrum umhverfislegum gæðum.



- Fjárfestingar í tengslum við loftslagsaðgerðir þurfa að vera metnar út frá því hvaða hópum samfélagsins þær gagnast helst og þær þarf að nota á þann hátt að þær gagnist öllum samfélagshópum og bæti stöðu þeirra hópa sem hallar á í samfélaginu.

Fyrir hönd Alþýðusambands Íslands,

Auður Alfa Ólafsdóttir

Reykjavík, 22.01.2021
HS/Hrönn Hrafnadóttir
Umhverfis- og skipulagssviði Reykjavíkurborgar
Borgartúni 12-14
105 Reykjavík

Efni: Drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar til 2025

Þann 8. janúar sl. óskaði umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar eftir athugasemdum við drög að loftslagsáætlun borgarinnar. Eftirfarandi eru athugasemdir OR samstæðunnar (OR).

OR fagnar loftslagsáætluninni, markmiðum hennar, þeim aðgerðum sem ráðist hefur verið í meðal annars í samvinnu við OR en ekki síst fagnar OR frekari aðgerðum sem verður hleypt af stokkunum. OR telur afar brýnt að Reykjavíkurborg sýni það áfram myndarlega í verki að orðum fylgi athafnir.

Inngangur

Kolefnishlutleysi. OR leggur til að hugtakið „kolefnishlutleysi“ eins og það er notað í drögunum (s.s. kerfismörk og annað eftir því sem við á) verði útskýrt í inngangi. Slík útskýring tryggir sama skilning allra sem lesa áætlunina. Sjá enn fremur athugasemdir að neðan um kolefnishlutleysi 2040.

Kolefnishlutleysi 2040

Aðferðafræði við mat á losun gróðurhúsalofttegunda (GHL). Á bls. 7 kemur fram að aðferðafræðin sé samkvæmt staðlinum Global Protocol for Community-Scale Greenhouse Gas Emission Inventories. OR bendir á að staðallinn er gerður af GHG Protocol og er æskilegt að það komi fram þar sem GHG Protocol er nokkurs konar „household“ í þessum málum.

OR telur ljóst af lestri draganna á bls. 8 að mat á umfangi 3 sé ekki öll losun sem fellur undir umfangið heldur hluti hennar. Eðlilegt er sé að greina frá því til að forðast misskilning og tilgreina sem fyrirvara þar sem orðið „kolefnishlutleysi“ kemur fyrir.

OR bendir á að ekki komi nægilega skýrt fram hvort Reykjavíkurborg taki ábyrgð á íbúum sínum og telji fram kolefnisspor þeirra eða hvort fyrst og fremst sé horft til eigin rekstrar líkt og Reykjavíkurborg væri fyrirtæki.

Fram kemur að það sé jákvætt að aðgerðir Reykjavíkurborgar dragi úr notkun brunabíla og tekur OR heilshugar undir það. Æskilegt væri að einnig væri greint frá áhrifum annarra aðgerða Reykjavíkurborgar á kolefnisfreka neyslu íbúanna.

Landfræðileg losun

Landfræðileg losun Reykjavíkurborgar eftir umfangi. OR mælir með því að fram komi í töflu á bls. 9 til hvaða tímabils losunin eigi við.

OR telur að skýra megi betur hvað liggja að baki hugtakinu „Landbúnaður“. Væntanlega er átt við landbúnaðarafurðir sem Reykjavíkurborg kaupir. Mögulega er ósamræmi í forsendum t.d. virðist „samgönguneysla“ íbúa og gesta borgarinnar vera talin fram og er 64% en ekki t.d. öll neysla íbúa og gesta á landbúnaðarvörum sem myndi væntanlega hækka 1% hlutfallið töluvert.

Losun frá rekstri Reykjavíkurborgar 2019. OR bendir á að í texta fyrir ofan mynd á bls. 10 kemur fram að losun vegna raforku hafi dregist saman um 82 tonn frá 2015 til 2019. Þetta virðist ekki vera rétt. Samdrátturinn sé 4.286 tonn, 82 tonninn eigi við samdrátt milli árána 2016 og 2019.

OR mælir með því að útskýring á lækkun á losun frá rafmagni milla árána 2015 og 2016 komi fram í myndatexta. Ástæðan er sú að sumir lesendur munu einungis skoða myndir en ekki lesa textann og þá færi útskýring á þessum mun milli ára fram hjá fólki. Ennfremur þarf að breyta lit á „legend“: „Eldsneyti“ á að vera blátt og „Úrgangur“ appelsínugult.

Upprunavottorð rafmagns. OR telur eðlilegt að einfalda orðalag á bls. 10 á þann hátt að frá árinu 2016 hafi Orka náttúrunnar látið upprunaábyrgðir fylgja með sölu rafmagns til viðskiptavina að undanskilinni stóriðju, án endurgjalds. Reykjavíkurborg sé viðskiptavinur Orku náttúrunnar.

Meginmarkmið

Orkuskipti. OR bendir á að eðlilegt sé að minnast á orkuskipti hafna á bls. 12 líkt og gert er í töflu um orkuskipti á bls. 17. Þessi athugasemd á einnig við um töflu á bls. 14.

Kolefnisbinding. OR leggur til eftirfarandi viðbót (sjá feitletrun) við þann texta sem fram kemur á bls. 12:

Kolefnisbinding er sá þáttur sem þarf að standa undir þeirri losun sem verður ómögulegt að draga úr. Trjárækt felur í sér kolefnisbindingu úr andrúmsloftinu, en einnig **má beita tæknilegri kolefnisbindingu úr andrúmslofti, t.d. með samþættingu á tæknilausnum Carbfix við s.k. loftsgutækni. Þá má jafnframt beita Carbfix tækninni til að koma í veg fyrir útblástur frá orku- og iðnaðarframleiðslu sem og úrgangi.** Endurheimt votlendis kemur í veg fyrir losun gróðurhúsalofttegunda úr jarðvegi. Margar aðgerðir tengdar kolefnisbindingu eru þær sömu eða nátengdar aðgerðum sem skilgreindar eru í stefnu Reykjavíkurborgar um líffræðilega fjölbreytni, enda málefnin nátengd.

Vistvæn mannvirki. OR bendir á að eðlilegt sé að minnast á orðin vistvæn innkaup í tengslum við byggingarefni og byggingarstíl á bls. 12 og einnig í töflu á bls. 20.

Hringrásarhugsun. Fjallað er um hringrásarhugsun á bls. 12. Vistvæn innkaup eru lykilþáttur í hugmyndafræðinni um hringrásarhugsun. OR telur æskilegt að minnst sé á innkaup í textanum.

Stuðningsþættir

Vitundarvakning og nýsköpun bls. 13. Það væri æskilegt að fram kæmi að ekki eingöngu yrði stefnt að kolefnishlutlausri borg 2040 heldur kolefnisneikvæðri borg eftir það og á seinni hluta aldarinnar. Þetta mun þýða að borgin muni stefna að því að ganga en lengra og koma í veg fyrir losun sem þegar hefur orðið einhver ár og jafnvel áratugi aftur í tímann. Þannig mætti bæta þessum þætti við “Undirmarkmið og Mælikvarða” á bls. 14 þ.e. Viðmið 2040 og Viðmið 2040 +.

Markmiðatafla bls. 14 og bls. 21. OR saknar þess að ekki sé minnst á kolefnisbindingu í bergi í töflunni. Það eru töluverð tækifæri til að beita henni til að draga úr losun frá atvinnustarfsemi og einnig með samþættingu við loftslugutækni. Sama athugasemd gildir um töflu á bls. 21.

Aðgerðir

Gönguvæn borg. Í töflu bls. 16 er nefnd „Bílaafvötnun“. OR leggur til að hugtakið verði skýrt betur. Það má t.d. ímynda sér að orðið nái yfir mengun sem berst af akbrautum með ofanvatni.

Orkuskipti. Í töflu bls. 17 kemur fram að „Borgin setji orkustefnu m.a. um nýtingu vatns og rafmagns“. OR veltir því fyrir sér hvort að með „nýtingu vatns“ sé átt við bakvatn hitaveitu. Þetta mætti útskýra.

OR bendir á að bæta mætti við aðgerð í töflu bls. 17:

- Fyrirtæki í borginni hvött og styrkt til orkuskipta á bílaflota sínum og bjóði starfsfólki sem komi til vinnu gangandi, hjólandi eða með almenningsamgöngum, hreinorkubíl til að sinna erindum.
- Deilibílaferkefni í úthverfum verði styrkt.

Hringrásarhugsun. OR bendir á að skerpa mætti á að Reykjavíkurborg hyggist búa til beina hvata fyrir íbúa til að draga úr kolefnislosun. Það mætti t.d. gera með lægri gjöldum eða styrkjum (er þegar gert varðandi hleðslur í fjölbýlishúsum). Neðst í töflu bls. 19 er fjallað um svipaðar aðgerðir en það mætti gera þessum þætti hætta undir höfði.

Kolefnisbinding. Í töflu bls. 21 kemur fram að endurheimt verði um 60% af votlendi innan Reykjavíkurborgar fyrir árið 2040. OR leggur til að fram komi að endurheimt votlendis miðist við ákveðið tímabil í þéttbýlismyndun borgarinnar. Á síðustu öld var töluvert gengið á votlendi innan núverandi borgarmarka og eðlilegt að ljóst sé við hvaða tíma sé miðað við.

Aðlögun að loftslagsbreytingum. OR lýsir ánægju með margar af þeim aðgerðum sem fram koma í töflu bls. 22. Mikilvægt er að Reykjavíkurborg og OR vinni saman að kortlagningu áhættu vegna loftslagsbreytinga, bæði núverandi ástand og sviðsmyndir ásamt kostnaðarmati og kostnaðarskiptingu.

Viðhorfsbreyting og nýsköpun. Í töflu bls. 23 er greint frá aðgerð þar sem ráðist verður í að meta að hvaða leyti sé best að styrkja stjórnsýslu borgarinnar í baráttunni við loftslagsvána. OR bendir á að innleiðingarverkefnið um blágrænar ofanvatnslausnir geti orðið lærdómsverkefni í þessari aðgerð.

Rekstur Reykjavíkurborgar verði kolefnishlutlaus. OR bendir á að bæta mætti við stuðningsaðgerð í töflu bls. 23:

- Starfsfólk Reykjavíkurborgar hafi aðgang að hleðslulausnum fyrir rafbíla, rafhjól, rafskutlur ofl. á vinnutíma.

Framtíðarspá – hvernig verður kolefnishlutleysi náð? OR bendir á að taka mætti sterkara til orða efst á bls. 25. Í stað orðalagsins „Til að sjá fram í tímann þarf að horfa til stöðunnar í dag og reyna að sjá hvað framtíðin ber í skauti sér“ verði orðalagið „Til að sjá fram í tímann þarf að horfa til stöðunnar í dag og hafa áhrif á framtíðina“.

OR mælir með því að skerpt verði á því hvaða sviðsmynd á bls. 25 muni verða fyrir valinu, því töluverður munur er á losun milli þeirra.

Viðaukar

Minnisblaði Eflu um loftslagsbókhald Reykjavíkurborgar 2019. OR bendir á að á bls. 9 „Fráveita“ í minnisblaði Eflu virðist gæta misskilnings þar sem fram kemur að aðeins sé um að ræða skólp vegna íbúa og ekki sé tekið tillit til iðnaðarskólps. OR bendir á að losunin, mæld í persónueiningum, er heildarlosun skólps um skólphreinsistöðvar, óháð uppruna samkvæmt mælingum á rennsli og súrefnisþörf lífrænna efna í skólphreinsistöðvum. Af sömu ástæðum bendir OR á að líklega ætti ekki að reikna heildarlosun í töflu 11 í minnisblaðinu með því að margfalda saman losun á persónueiningu annars vegnar og íbúafjölda hins vegar. Hið rétta væri að óska eftir heildartölunni frá OR/Veitum eða fletta upp í heildarlosun mældri í persónueiningum í ársskýrslu OR og nota hana til margföldunar í stað íbúafjölda.

Annað

- OR veltir því upp hvort ekki sé eðlilegt að fjalla um markmið, verkefni og aðgerðir eldri loftslagsáætlunar Reykjavíkurborgar (2016-2020) og þann árangur sem orðið hefur til þessa. Þessi umfjöllun gæti verið í viðauka.
- Bls. 6 og 9: Þar virðist meginmarkmiðið „Vistvæn mannvirki“ vera kallað „Lágkolefnisbyggingarefni og hönnun“. Þetta þarf að laga.
- Bls. 12: „Merki“ fyrir vistvæn mannvirki eru hjá hringrásarhugsun og öfugt. Þetta þarf að laga.
- Bls. 16-24: Útskýra þarf skammstafanir t.d. USK – ÞON – FÁST - MÍT – KFS hópur ofl.

Virðingarfyllst,



Hólmfríður Sigurðardóttir
Umhverfisstýra OR





Reykjavík, 20. janúar 2021

Athugasemdir SORPU bs. við drög að Loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar

Þann 8. janúar síðastliðinn barst SORPU bs. tölvupóstur þar sem óskað var eftir athugasemdum sem færu til stýrihóps Loftslagsáætlunar Reykjavíkurborgar til frekari vinnslu. SORPA þakkar fyrir tækifærið til að koma eftirfarandi athugasemdum að við drögin.

Mikilvægi úrgangsmála, endurnotkunar, endurvinnslu og endurnýtingar hefur undanfarin ár farið mjög vaxandi. Vitundarvakning hefur orðið um mikilvægi þess að finna endurvinnsluefnum réttan farveg til þess að draga bæði úr ágangi á auðlindir og losun gróðurhúsalofttegunda, sem og að sporna við sóun. Úrgangur er nefnilega bara auðlindir á villigötum. SORPA fagnar þessari þróun og lýsir yfir vilja til aukinnar aðkomu að baráttunni gegn loftslagsvánni vegna þeirra gríðarmiklu áhrifa sem byggðasamlagið hefur og getur haft í þeirri baráttu. Hér að neðan eru athugasemdir og ábendingar SORPU við drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar.

[Efnislegt] Á blaðsíðu 6 í drögunum eru tilgreind sex meginmarkmið áætlunarinnar. Eitt markmiðanna er „Hringrásarhugsun.“ SORPA fagnar þessari áherslu borgarinnar og minnir á mikilvægi góðrar og skilvirkar meðhöndlunar úrgangs við innleiðingu hringrásarhagkerfisins.

SORPA er nú þegar framarlega á þessu sviði, sérstaklega eftir tilkomu GAJU, sem er ætlað að vinna metan og moltu úr þeim lífræna úrgangi sem fellur til á höfuðborgarsvæðinu. Með tilkomu GAJU og þeirrar bættu meðhöndlunar úrgangs og gassöfnunar á urðunarstað sem eigendur SORPU hafa boðað er gert ráð fyrir að losun gróðurhúsalofttegunda frá úrgangi dragist saman um 90.000 tonn af koltvísýringisígildi. Þetta samsvarar tæplega 10% af markmiðum stjórnvalda í losunarsamdrætti innan Parísarsamkomulagsins fyrir árið 2030 og er eitt stærsta loftslagsverkefni sem ráðist hefur verið í á höfuðborgarsvæðinu frá því heitt vatt var lagt í hús til kyndingar.

Tækifæri til hringrásarhugsunar eru þó víðar í starfsemi SORPU. Góði hirðirinn er eitt besta dæmið um vel heppnaða áherslu á hringrásarhagkerfið. Þar er nytjahlutum sem hafa lokið hlutverki sínu hjá fyrri eigendum komið í hendur nýrra eigenda, með viðkomu á endurvinnslustöð og í Góða hirðinum. Þetta er dæmi um áherslu SORPU á eitt af efstu þrepum úrgangspríhyrningsins, þar sem hlutum sem þegar hafa verið framleiddir eru fundin ný not. Með þessu sparast auðlindir, dregur úr losun gróðurhúsalofttegunda og borgarbúar geta búið heimili sín með ódýrari munum en ella.

Í því ljósi hvetur SORPA stjórnendur Reykjavíkurborgar til að nýta í auknum mæli notaða muni til að innrétta starfsstöðvar borgarinnar, með tilheyrandi sparnaði í losun gróðurhúsalofttegunda og fjármuna. Notkun notaðra muna ætti því að vera ein af aðgerðum áætlunarinnar.

[Orðalag] Á blaðsíðu 7 segir: „Reykjavík lýsti yfir því markmiði að ná kolefnishlutleysi árið 2040. Íslenska ríkið lýsti yfir sama markmiði árið 2017 til viðbótar við aðrar alþjóðaskuldbindingar.“ Af orðalagi má skilja að Reykjavík hafi árið 2040 lýst því yfir að ná kolefnishlutleysi vegna þess að í næstu línu segir að ríkið hafi lýst því yfir árið 2017. Þetta mætti því umorða til skýringarauka.



[Efnislegt og Uppfærsla talna] Á blaðsíðu 9 er greint frá hlutfalli nýskráðra rafbíla og tengiltvinnbíla árið 2019. Tölur fyrir árið 2020 liggja fyrir og er hvatt til uppfærslu þeirra. Auk þess væri eðlilegt að hafa aðrar tegundir hreinorkubíla, svo sem metanbíla, með í upptalningunni.

[Framsetning gagna] Á blaðsíðu 10 er graf sem er illskiljanlegt. Það þyrfti að skýra betur. Appelsínuguli hluti grafsins stækkar með tíma en tölurnar um eldsneyti lækka. Hér fara því ekki saman línurit og tölur.

[Efnislegt og Fyrirspurn] Á blaðsíðu 14 er farið yfir undirmarkmið og mælikvarða. Við hringrásarhugsun er meðal annars fjallað um losun gróðurhúsalofttegunda frá úrgangi. Hvaðan er sú tala fengin að losun gróðurhúsalofttegunda vegna úrgangs sé 54.522 tonn árið 2019? Með tilkomu GAJA er gert ráð fyrir að losun gróðurhúsalofttegunda frá meðhöndlun úrgangs verði 0 í lok árs 2025. Þegar allur lífrænn úrgangur verður meðhöndlaður í GAJU verður losun frá nýjum úrgangi sem kemur til meðhöndlunar brot af því sem nú er. Þrátt fyrir það mun urðunarstaðurinn halda áfram að losa gróðurhúsalofttegundir um margra ára skeið frá því að hætt verður að urða þar. Auk þess verður að gera ráð fyrir þeirri losun sem verður af hátækniþrennslu sem hefur verið til umræðu undanfarna daga, óháð staðsetningu hennar. Losun sem verður við þrennslu er mun minni en við urðun, meðal annars vegna mengunarvarna og hugsanlegrar ráðstöfunar þeirra gróðurhúsalofttegunda sem frá henni koma. Engu að síður er óvarlegt að gera ráð fyrir að losun frá úrgangi verði engin í lok árs 2025.

[Efnislegt] Á blaðsíðu 16 er fjallað um mikilvægi þess að Reykjavík verði gönguvæn borg. Til að svo verði má ekki gleyma mikilvægi þess að borgarþúar þurfa að geta skilað fjölbreyttum tegundum úrgangs með auðveldum hætti, annaðhvort við húsvegg eða í nærumhverfi til að styðja við gönguvæna borg.

[Efnislegt] Á blaðsíðu 17 er fjallað um orkuskipti. Aðkoma SORPU að orkuskiptum, sérstaklega á stærri ökutækjum á borð við vöru- og fólksflutningabíla og skipum, eru kostir sem SORPA hvetur til að verði skoðaðir mjög ítarlega.

[Efnislegt] Á blaðsíðu 19 er fjallað um hringrásarhugsun. SORPA er í lykilstöðu til að styðja við innleiðingu hringrásarhugsunar og -hagkerfisins. Í kaflanum er meðal annars lögð til sú aðgerð að þróa vettvang fyrir úrgang úr byggingariðnaðnum. SORPA vekur í þessu samhengi athygli á Efnismiðlun Góða hirðisins, þar sem grófum úrgangi frá framkvæmdum er fundið nýtt hlutverk hjá nýjum eigendum.

[Efnislegt] Á blaðsíðu 21 er fjallað um kolefnisbindingu. Meðal aðgerða þar er gróðursetning loftslagsskógar. Í þessu samhengi vekur SORPA athygli á þeim möguleikum sem kunna að felast í þeirri moltu sem GAJA framleiðir og stendur Reykjavíkurborg og öðrum sem hana vilja til boða.

Athugasemdir við drög að aðgerðaáætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum.

Landvernd fagnar drögum að uppfærðri aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum. Aðgerðaráætlunin er almennt vel fram sett og aðgengileg. Þarna eru fjölmargar metnaðarfullar aðgerðir sem Landvernd fagnar og styður heilshugar. Landvernd er ánægð með að boðið var upp á að almenningur og félagasamtök kæmu með hugmyndir inn í áætlunina á haustmánuðum og að samráð var haft við gerð hennar.

Einnig fagnar Landvernd auknu gagnsæi varðandi upplýsingar um losun og reglulega yfirferð á áætluninni.

Markmið og áherslur

Að mati Landverndar ætti Reykjavíkurborg að vera með mun metnaðarfyllri loftslagsmarkmið og stefna að því að borgin verði að kolefnishlutlaus 2025 eins og Kaupmannahöfn og ná svipuðum samdrætti og Helsinki og Osló fyrir 2030, það er 80-90% samdráttur miðað við 2009.

Að mati Landverndar ætti Reykjavíkurborg einnig að setja sér markmið eins og Stokkhólmur um jarðefnaeldsneytisleysi og verða alveg laus við jarðefnaeldsneyti 2035.

Reykjavík hefur öfundsverð tækifæri í bindingu með aukinni ræktun og endurheimt votlendis. Hér er engin ástæða til þess að bíða og hægt er að setja stór aukinn kraft í ræktun og endurheimt votlendis í samstarfi við skólana í borginni strax á vormisserum. Að mati Landverndar hlýtur að vanta nokkuð mörg núll í töluna sem nefnd er (10.000 tré á ári).

Einnig er aðgengi á Íslandi að hreinum orkugjöfum það besta í heimi og hér á landi er hæsta raforkuframléiðsla á íbúa. Umhverfisvitund á Íslandi hefur einnig aukist gríðarlega síðustu ár og almenningur vill að tekið sé fastar á loftslagsmálum. Það er einfaldlega kominn tími fyrir hugrakkar og djarfar pólitískar aðgerðir í loftslagsmálum. Þessar aðstæður gefa Reykjavíkurborg gullið tækifæri til þess að vera leiðandi afl í loftslagsmálum á næstu árum.

Áhugavert er að bera saman markmið hinna höfuðborganna á Norðurlöndum við markmið Reykjavíkurborgar. Þrátt fyrir að slíkur samanburður sé auðvitað að einhverju leyti erfiður vegna þess að miðað er við mismunandi ár og aðstæður eru ekki eins.

Ef þessi samanburður er skoðaður nánar þá hefur Osló sett sér afar metnaðarfullt markmiðið í samdrætti, 95% samdráttur fyrir 2030, miðað við 2009, en Kaupmannahöfn hefur sett sér metnaðarfyllsta markmiðið þegar talað er um kolefnishlutleysi. Markmið Kaupmannahafnar er að verða kolefnishlutlaus fyrir 2025. Helsinki stefnir að kolefnishlutleysi 2035, þar sem 80% á að vera samdráttur miðað við 1990, en 20% á að vera binding. Stokkhólmur hefur sett sér það markmið að borgin verði alveg laus við jarðefnaeldsneyti 2040, og einnig kolefnishlutlaus það ár.

Grænir hvatar og fjárhagslegur ávinningur og kostnaður

Það er lítið rætt um fjármál, græna skatta og græna fjárhagslega hvata. En “*Money talks*” og mikilvægt að nauðsynlegur þungi og samráð fylgi hverri aðgerð. Einnig kemur oft fram að það eigi eftir að kostnaðarmeta aðgerðina, en það er að mati Landverndar mikill veikleiki við aðgerðaráætlunina eins og hún er núna.

Að mati Landverndar er afar mikilvægt að áður en að þessi stefna verði samþykkt, þá verði gerð ítarleg útfærsla á því hvernig hægt er að nýta græna skatta sem hvata að raunverulegum og metnaðarfullum breytingum.

Almennar athugasemdir

Að mati Landverndar er um að ræða góða uppsetningu á undirmarkmiðum og mælikvörðum en almennt vantar upplýsingar um núverandi stöðu og er árangurs mælikvarðinn ekki mælanlegur og oft óskilgreindur.

Nokkrar athugasemdir varðandi útfærslur:

- Tafla bls. 9. Útskýringin í efsta dálkinum mætti vitna í myndir á bls 7 og 8 og umfang 1,2 og 3.
- Mynd bls. 10. Það er eins og textinn í dálknum fyrir ofan myndina passi ekki við myndina. Það mætti gera ráð fyrir að þetta sé bara umfang 1 og það mætti koma skýrar fram. Samkvæmt myndinni þá er samdráttur í losun mun meiri en 272 tonn, en það er líklega þegar það er búið að gera ráð fyrir losunarheimildunum. Þetta getur valdið ruglingi.
Númerin fyrir neðan stöplana passa ekki við stærð stöplanna. T.d. árið 2019 hefur eldsneyti lækkað en stöpullinn stækkað.
- Bls. 12 – Hringrásarhugsun. Það þarf að huga einnig meira að almennu sorpi sem fer í urðun og umfang þess, bæði með að draga úr úrgangi og að auka flokkun.
Mætti vera meira um fæðuframléiðslu í grennd við Reykjavík og neyslu á staðbundnu árstíðarbundnu matarræði.
- Landvernd þykir það ábótavant að varla minnst á almenningssamgöngur eða borgarlínu í drögunum. Þetta er líklega mikilvægasti þátturinn í að draga úr losun innan Reykjavíkur og fá ferðir með einkabíl til að minnka um 50% fyrir 2030 eins og gert er ráð fyrir.
Landvernd telur að það þurfi að gera vel grein fyrir þessu í áætluninni og þá vitna í önnur skjöl og breytingar sem eru tilgreindar annarsstaðar.

Athugasemdir við bls. 16 – Gönguvæn borg:

Aðgerðin „Bílaafvötnun“ hefur ekkert innihald.

Landvernd varpar fram þeirri spurningu hvort eigi að styðja við aukna þjónustu í hverfum til að stuðla að gönguvænni borg? Dæmi er um að mikil óþægindi fylgi því fyrir gangandi vegfarendur að ganga meðfram stórum og umferðamiklum akvegum og þegar farið er yfir stór gatnamót. Landvernd telur að til að gera borgina gönguvænni væri mikil framför að fjölga göngubrúum sem hefði jákvæð áhrif einnig fyrir aðra vistvæna ferðamáta m.a. reiðhjól.

Landvernd telur einnig að bæta megi aðkomu gangi að verslunum. Dæmi til stuðnings væri aðkoma að Kringluna og skorti þar á göngustígum eða annari aðkomu fyrir gangandi vegfarendum. Einnig leggur Landvernd til að hugað sé að því að göngustígar séu vel ruddir fyrir gangandi vegfarendur. Dæmi því til stuðnings er að göngustígar í Vesturbæ Reykjavíkur eru

gangstéttar ekki ruddar og snjór situr þar lengi og breytist svo í hálfu. Hitaðir stígar væru mikill kostur.

Athugasemdir við bls. 19 – Hringrásarhugsun:

Aðgerð 2. Er tvær aðgerðir. Hér er mikilvægt að aðskilja aðgerðir.

Aðgerð 3. Er þetta fyrir rekstur borgarinnar eða fyrir borgarbúa líka?

Aðgerð 4 og 7. Hér er um að ræða sömu aðgerð.

Aðgerð 5. „úr“ á að vera frá

Aðgerð 6. Hér telur Landvernd að vanti flokkunarmarkmið. Lagt er til að skoða betur flokkun á lífrænum úrgangi.

Aðgerð 10. Hér er um að ræða mjög flott markmið sem sett er fram. Landvernd telur þó að hafa þurfi áhyggjur af því hvernig borgin muni styðja við markmiðið enda ekki gerð nein grein fyrir því.

Landvernd telur að það vanti aðgerð sem myndi hvetja bæði íbúa og fyrirtæki til að auka flokkun. Á landsbyggðinni er gjarnan flokkað, gler (án skilagjalds), málmar, fernur og lífrænn úrgangur. Þetta telur Landvernd að sé ábótavant hjá Reykjavíkurborg.

Athugasemdir við bls. 21 – Kolefnisbinding

Það vantar almennt upplýsingar um núverandi stöðu á kolefnissbindingu hjá Reykjavíkurborg. Gróðurþekju má líka nýta í landgræðslu almennt. Landvernd veltir því fyrir sér hvernig má auka líffræðilega fjölbreytni og hvort hægt sé að gera það með fjölbreyttum gróðri?

Athugasemdir við bls. 23 – Viðhorfsbreyting og nýsköpun:

Landvernd fagnar því og þykir það sniðugt að láta reikna CO₂ ígildi matar.

Að mati Landverndar væri gaman að sjá meiri áherslu um að auka og styðja nýsköpun á staðbundinni framleiðslu matvæla.

Virðingarfyllst,

f.h. stjórnar Landverndar

Auður Önnu Magnúsdóttir, framkvæmdastjóri

Góðan dag.

Er búinn að kynna mér loftlagsáætlunina lítillega. Það eru nokkur atriði sem ég vil koma á framfæri.

1. Það er hægt að gera mun betur en að ná að loka 60% skurða eða endurheimt votlendis til ársins 2040. Borgin á töluvert af framræstu landi sem má ráðast strax í að laga t.d. í Arnarholtslandi. Þá getur borgin stuðlað að því að landeigendur loki skurðum í samvinnu við Landgræðsluna. Þá væri hugsanlegt að borgin leigði landið eða kolefnisbindinguna til að verkefnið fengi fjárhagslegan hvata.
2. Það er land innan borgarmarkanna ógróið, án gróðurhulu eða óverulegrar. Þetta land þarf að græða upp núþegar. Og efniviðurinn til þess fellur til í ríkulegu mæli í sveitarfélaginu en fer forgörðum.
3. Sem dæmi um lífrænan efnivið er slegið gras, uppmokuð mold vegna framkvæmda og húsdýraúrgangur.
4. Lífrænn úrgangi er í stórum stíl dælt í gríðarlegu magni á sjó út í Reykjavík og er þar trúlega eitt af stærstu og áhrifamestu úrvinnsluverkefnum í þágu loftlagsbindingar sem hægt væri að ráðast í. Hér er átt við lífrænan úrgang í skolpi en þó enn **frekar útdæling á öllum lífrænum úrgangi frá svínabúum**. Þá þarf að tryggja að lífrænn úrgangur frá fuglabúum nýtist áfram í vistkerfinu. Það ætti að vera algjört forgangsmál að stöðva þessa údælingu, sem skaðar lífríki sjávar, en hefur mikla afkastagetu til bindingar kolefnis.
5. Mikið fellur til af timbri og trjáúrgandi sem fer í bruna, fúnun, eða urðun. Í öllum tilfellum losnar kolefnið aftur út í andrúmið sem þetta timbur bindur. Besta lausnin væri að koma þessu efni fyrir í djúpum holum þar sem er verið að endurheimta votlendi og sökkva þessu efni þar. Þar sem það mun halda kolefni sínu um aldur og ævi.
6. Það þarf að gera átak í að koma nýtanlegum málmum í endurvinnslu. Víða eru haugar af málmum sem eru verðmætir fyrir hringrásarhagkerfið. T.d. við Hvalfjarðargöngin.

Undirritaður er bóndi og jarðeigandi nyrst í Reykjavík og er þátttakandi í verkefninu loftlagsvænn landvúnaður.

17. janúar 2021

Sigurbjörn Hjaltason

**Re: Drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar til 2025**

Bréf

Málsnúmer: USK2019110030

Bréfalyklar: 6.17 Loftslagsmál

Eigandi skjals: Hrönn Hrafnisdóttir

Staða: Í vinnslu

Dagsetningar:

Búið til: 25.01.2021

Dagsetning skjals: 22.01.2021

Upplýsingar um viðskiptavin:

Netfang: "Sanna Magdalena Mörtudóttir"

<Sanna.Magdalena.Mortudottir@reykjavik.is>

Skjalalykill Móttökudags.	6.17 Loftslagsmál 22.01.2021	Málsnúmer Skráð í GoPro	USK2019110030 25.01.2021
------------------------------	---------------------------------	----------------------------	-----------------------------

Tegund skjals Efnisorð	Bréf	Fyrir Borgarráð
---------------------------	------	-----------------

Sent:

Sent til:

Notandi: "Sanna Magdalena Mörtudóttir" <Sanna.Magdalena.Mortudottir@reykjavik.is>

Dagsetning: 22.1.2021 16:55:24

Til: "Hrönn Hrafnisdóttir" <Hronn.Hrafnisdottir@reykjavik.is>

Afrit til: "Daniel Örn Arnarsson" <Daniel.Orn.Arnarsson@reykjavik.is>

Efni: Re: Drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar til 2025

Sæl Hrönn,

hér eru athugasemdir frá sósíalistum í borginni.

Athugasemdir við aðgerðir

Í umhverfis- og loftslagsmálum telur Sósíalistaflokkur Íslands í borgarstjórn almennt mikilvægt að einblína á það að horfið verði frá kapítalísku hagkerfi og leiðum nýfrjálshyggjunnar til að takast á við umhverfismál og að fundnar verði heildrænar lausnir þar sem ábyrgðin og áherslan er fyrst og fremst sett á ríki, sveitarfélög og fyrirtæki. Hér eru athugasemdir við aðgerðaráætluninna:

Gönguvæn borg

- Í fyrsta punkti er árangursmælikvarðinn: „Hlutfall íbúa sem hefur aðgang að nærþjónustu.“ Þetta þarf að útfæra þannig að verið sé að tala um verslanir sem fólk hefur efni á að versla í ekki t.d. Krambúð, Iceland eða 10-11.
- Í áttunda punkti sem snýr að því að rafvæða þjónustu verður að gæta vel að því að hún verði ekki eingöngu slík því margir annað hvort eiga ekki eða hafa ekki færni til þess að nýta sér tölvur.
- „Fækka bensínstöðvum“: Getur borgin þá haft áhrif á fleiri stöðum og beint sjónum sínum að fyrirtækjum sem eru stórir mengunarvaldar? Hér er mikilvægt að tryggja réttlát umskipti (e. just transition) í breytingum varðandi störf fólks sem koma mögulega til við að leggjast niður.

Orkuskipti

- Í fjórða punkti um orkuskipti hafna teljum við að það sé eitt brýnasta málið til þess að draga úr losun Reykjavíkur. Sósíalistar undirstrika mikilvægi þess að við séum ekki að bjóða upp á ívilnanir fyrir skip sem menga ekki. Fyrirtæki ættu ekki að fá afslátt

fyrir að valda ekki skaða. Frekar að banna skemmtiferðarskip og fraktflutninga sem menga og beina þannig sjónum að þeim fjársterku fyrirtækjum sem menga mikið og hafa fjármagn til þess að breyta sínum starfsháttum.

Heilsueflandi samgöngur

- Þriðji punktur. Alltaf virðist það gleymast að taka efnahagsstöðu fólks með í reikninginn.
- Samgöngukostnaður í almenningssamgöngur hár fyrir þau sem hafa lágar tekjur.
- Samgöngukostnaður þeirra sem treysta á akstursþjónustu fatlaðs fólks hár, þar sem ekki er hægt að kaupa niðurgreidd tímabilskort. (Mörg greiða yfir 100 þús á ári). Missamræmi á milli kerfa. Ýtir þar af leiðandi ekki undir að fólk vilji velja sér þann kost ef annar betri kostur býðst.
- Mikilvægt að skoða eigendastefnu Strætó bs. í þessu samhengi þar sem stefnt er að því að fargjaldatekjur standi undir 40% af almennum rekstrarkostnaði, sem við teljum of hátt.
- Þó að margir búi í nálægð við strætóskýli, þá er það ekki endilega í nálægð við strætóskýli sem kemur þeim auðveldlega á áfangastað.
- Markmiðasetning gæti þá hljóðað svona: Árið 2021 segjast 95% íbúar búa innan við 400 m frá strætóskýli **sem leiði auðveldlega til þess að þau komist á áfangastað.**
- Strætónotendur hafa talað um tengingar á milli hverfa, það sé erfitt að ná því fram með því að treysta á strætó, t.d. þegar börn fara á æfingar.
- Illa hönnuð svæði fyrir gangandi, t.d. Suðurlandsbraut, þarft annaðhvort að fara niður í Laugardalinn eða ganga með fram stórrí akbraut. Mikilvægt að fara vel yfir öll svæði fyrir gangandi til að tryggja að engin svæði verði útundan og illa hönnuð.
- Tryggja að svæði verði skilið eftir fyrir gangandi og hjólandi vegfarendur þegar framkvæmdir eiga sér stað líkt og byggingarframkvæmdir og að svæði hjá stórverslunum og hverfiskjörnum séu hönnuð fyrir þau sem eru ekki á einkabíl, t.d. hjá Granda að gangandi, hjólandi og fólk t.d. með barnavagna geti auðveldlega farið um svæðið.
- Skoða hverfastrætó, t.d. fyrir þau sem fara í matvöruverslanir í hverfinu, strætó sem aki innan hverfis.

Hringrásarhugsun

- Í þessum aðgerða pakka er ekki fjallað um matarsóun í grunnskólum sem er skv. fréttum umtalsverður. Þá væri hægt að auka aðkomu grunnskólabarna að ákvarðanatöku um hvað skuli vera í matinn. Einnig þarf að finna betri lausn á því hvað gert sé við matarafgangna því ekki ætti að gera moltu úr fullkomlega ætum mat.
- Gera þarf skýrar leiðbeiningar til starfsstöðva þar sem starfsfólk hefur möguleika á að taka með sér afgangsmat heim.
- Auðvelda fyrir þeim sem vilja flokka stór raftæki/losa sig við húsgögn eða annað en geta ekki lagt út fyrir sendiferðabíl.

Vistvæn mannvirki

- Í fyrsta punkti ætti viðmiðið að sjálfsögðu að vera 100%
- Mögulega ætti að setja sem skilyrði fyrir útgáfu byggingaleyfa að mannvirkin séu vistvæn.

-- Með bestu kveðju/Kind regards,
Sanna Magdalena Mörtudóttir,
borgarfulltrúi Sósíalístaflokks Íslands
sími/tel. (+354) 775-3592

From: Hrönn Hrafnisdóttir <Hronn.Hrafnisdottir@reykjavik.is>
Date: Friday, 8 January 2021 at 12:46
To: SBS_Borgarfulltrúar <SBS_Borgarfulltruar@reykjavik.is>, SBS_Varaborgarfulltrúar <SBS_Varaborgarfulltruar@reykjavik.is>
Subject: Drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar til 2025

Ágæti borgarfulltrúi.

Fyrir hönd formanns stýrihóps um endurskoðun aðgerðaráætlunar í loftslagsmálum sendi ég ykkur þetta skeyti til að vekja athygli á því að drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar til 2025 voru kynnt á fundi umhverfis- og heilbrigðisráðs í dag. Samþykkti ráðið eftirfarandi málsmeðferð:

Ráðið samþykkir að senda drögin til kynningar og frekara samráðs til hagaðila og almennings.

Fyrirhugað er að taka Loftslagsáætlunina til fyrstu umræðu í borgarstjórn þ. 19. janúar 2021 og safna saman athugasemdum og e.t.v. viðbótum sem færu síðan aftur til stýrihópsins til frekari vinnslu. Samkvæmt óskum umhverfis- og heilbrigðisráðs verða drögin send til ýmissa hagsmunaaðila, grasrótarhreyfinga og félagasamtaka. Eins eru drögin send til ykkar, borgarfulltrúa og varaborgarfulltrúa, í dag svo þið getið kynnt ykkur og rýnt gögnin og tillögurnar og undirbúið þannig athugasemdir ykkar sem stýrihópurinn tekur til meðferðar. Má bæði senda athugasemdir og gagnrýni til undirritaðrar áður en borgarstjórnarfundurinn rennur upp eða þá eftir hann eða í síðasta lagi 22. janúar.

Hér má finna fundargerð og tengil á áætlunina:

<https://reykjavik.is/fundargerdir/fundur-nr-45-3>

https://fundur.reykjavik.is/sites/default/files/agenda-items/loftslagsaaetlun_2021-2025_as_amt_vidaukum.pdf

Með kveðju,
Hrönn Hrafnisdóttir
Stefnumótun, greining og miðlun
Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar

Borgartúni 12-14

s: 411 1111

hronn.hrafnsdottir@reykjavik.is

www.reykjavik.is/loftslagsmal

Vinsemd – Samvinna – Hófsemd – Kraftur

Það er auðvelt að taka strætó að Borgartúni 12-14. Leiðir 4, 12 og 16 stoppa beint fyrir utan og það er aðeins 5 mínútna gangur frá Hlemmi.

Reglur um trúnað í tölvupóstsamskiptum: <http://www.reykjavik.is/trunadur>

Leiddu hugann að umhverfinu áður en þú prentar út þennan tölvupóst. Prentaðu á báðar hliðar í svarthvítu ef nauðsyn krefur.

Reykjavík, 22. janúar 2021

Umsögn Símans um drög að aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum 2021-2025

Síminn var í stórum hópi fyrirtækja og einstaklinga sem sendu hugmyndir til stýrihóps borgarinnar við undirbúning þessa mikilvæga verkefnis. Umhverfis- og loftslagsmál eru orðin órjúfanlegur þáttur af ákvörðunum í rekstri. Til að ná árangri þarf meðal annars að rækta samvinnu mismunandi aðila og samnýtingu innviða, en þau lykilorð koma einmitt fram í þeim drögum sem borgin hefur lagt fram til kynningar. Eða eins og Dóra Björt Guðjónsdóttir og Sigurborg Ósk Haraldsdóttir, borgarfulltrúar Pírata segja í aðsendri grein um loftslagsvandann í Fréttablaðinu 20. janúar 2021: „*Verkefnið er það flókið að við verðum að leysa það í sam- einingu með nýsköpun og samvinnu.*“

Forðast óþarfa framkvæmdir

Hugmyndir Símasamstæðunnar hafa um margra ára skeið miðað að því að draga úr óþörfum framkvæmdum, sem eru sóun á fjármagni og sumar hverjar einstaklega óumhverfisvænar. Kolefnisfótsporíð við stórar jarðvegsframkvæmdir er verulegt, auk þess sem jarðraskið þyrlar upp svifryki með tilheyrandi áhrifum á loftgæði, sem er annar mikilvægur málaflakkur.

Í Reykjavík hefur náðst sá fíni árangur að öll heimili og fyrirtæki eru tengd ljósleiðara. Stór hluti íbúa á svæðinu hefur val á milli ljósleiðara frá tveimur fyrirtækjum, Gagnaveitu Reykjavíkur (GR) og Mílu. Ljóst er að í kringum tvítengd hús liggja mikil verðmæti ónotuð í jörðu, þar sem eitt ljósleiðaranet dugar til nær allra háhraðaflutninga um fjárfjárlegu framtíð. Borginni var í lófa lagið að koma í veg fyrir stóran hluta þessara tvöföldu röralagninga með því að kjósa samnýtingu á báða bóga. Mjög miður er að sú samnýting er ekki fyrir löngu komin til framkvæmda. Verkefnið nú er að viðhalda ekki vinnubrögðum sem eru óumhverfisvæn og ávísun á sóun verðmæta og fjármuna.

GR hefur tengt með ljósleiðara að 20 til 30 þúsund fleiri heimilum á suðvesturhorninu en Míla. Með því að samnýta þessa tilteknu grunninnviði er hægt er að sleppa því að tvítengja fleiri hús og komast þannig hjá jarðvegsframkvæmdum og raski í kringum fjölda íbúða í borginni.

Árið 2018 náðist að frumkvæði Símasamstæðunnar samkomulag við GR um sameiginlegar jarðvegsframkvæmdir á þeim svæðum þar sem verið var að frumleggja ljósleiðaratengingar til heimila. Var það stórt skref í átt að minnka kolefnisspor við lagningu fjarskiptainnviða. Í fyrra náðist svo annað jákvætt skref þegar Síminn og GR sömdu aukið samstarf sem mun komast til framkvæmda á þessu ári. Brýnt er að þróa þetta samstarf áfram.

Snjall búnaður og heimskur

Hvernig samnýtingunni á innviðunum er háttað er lykilatriði þegar horft er til samkeppni og nýsköpunar. Ljósleiðari í röri í jörðu er einn og sér „heimskur“ búnaður. Til þessa að kveikja á honum og tengja við snjöll tæki þarf virkan búnað. Það er í þeim hluta sem þróunin á þjónustu og samkeppni við neytendur liggur, en ekki í greftri, rorum og strengjum. Það er skoðun Símans að mikilvægt sé að fjarskiptafyrirtæki veiti sem mest af sinni þjónustu um fjölbreytilegan virkan búnað, þótt óvirku innviðirnir séu víða þeir sömu. Með því að opna á

Þann möguleika, fremur en að skilyrða samnýtinguna við alla tækniþjónuna, en að ella fáist ekkert samnýtt, getur borgin komið í veg fyrir að skurðgröfverði ræstar að óþörfu. Margir kílómetrar af nýjum skurðum að þessum tugþúsundum heimila yrðu til þess eins að tengja ljósleiðara númer tvö, sem mun annað hvort liggja ónotaður í jörð eða verða til þess að ljósleiðarinn sem fyrir var verður ónotaður. Til að taka af allan vafa eru meiri líkur en minni að svo muni fara ef lausn samvinnu og samnýtingar verður ekki fyrir valinu.

Græn nýsköpun

Spáð hefur verið að 15 prósent af markmiði Evrópu um kolefnishlutleysi á næstu áratugum muni nást fyrir tilstilli 5G, interneti hlutanna og fleiri fjarskiptalausna. Snjöll sí tengd heimilistæki geta stillt notkun sína þannig að orka sparast umtalsvert. Innleiðing á nýrri tækni hvílir á að vel takist að nýta fyrirbyggjandi innviði. Til lengri tíma er beinn aðgangur að innviðum borgarinnar, á viðskiptalegum forsendum auðvitað, tryggasta leiðin til að stuðla að grænni nýsköpun og gróskufullri samkeppni.

„Það er ekki bara hvað yfirvöld ákveða að gera sem skiptir máli heldur líka hvað þau ákveða að gera ekki,“ segja Dóra Björt og Sigurborg Ósk í grein sinni. Síminn tekur heilshugar undir þessi sjónarmið og vonar að þau verði höfð að leiðarljósi í meðferð borgarinnar á tillögunum í þessari umsögn.

Fyrir hönd Símans hf.

Guðmundur Jóhannsson samskiptafulltrúi

Netfang : gudmundurjoh@siminn.is

Umhverfis- og skipulagssvið

Reykjavíkurborg

Borgartún 12-14

105 Reykjavík

Grænni byggð – Green Building Council Iceland

Laugarvegur 176

105 Reykjavík

gb@graennibyggd.is

www.graennibyggd.is



GRÆNNI
BYGGÐ

GREEN BUILDING
COUNCIL ICELAND

Umsögn Grænni byggðar

um uppfærða aðgerðaráætlun Reykjavíkurborgar í loftslagsmálum

Reykjavík, 28. janúar, 2021

Grænni byggð er samstarfsvettvangur um sjálfbæra þróun byggðar og var stofnað 2010. Í dag eru rúmlega 50 aðilar úr allri virðiskeðjunni í byggingar- og skipulagsmálum aðilar hjá Grænni byggð. Reykjavíkurborg var einn af stofnaðilum Grænni byggðar árið 2010.

Áherslur okkar í þessari umsögn eru á vistvæn mannvirki og hringrásarhugsun, í framhaldinu vonumst við líka til að við getum átt gott samstarf við Reykjavíkurborg um nánari útfærslur og aðgerðir í þessari áætlun.

Markmið og metnaður áætlunarinnar

Grænni byggð hefur nýlega tekið saman stöðuna á Norðurlöndum varðandi umhverfismál í byggingariðnaði fyrir Húsnæðis og mannvirkjastofnun (HMS) og mun sú skýrsla koma út á næstu vikum. En það er liður í verkefni á vegum HMS sem kallast Byggjum grænni framtíð. En þar kemur fram að norrænar nágrennaborgir okkar hafa sett sér metnaðarfull markmið um samdrátt og kolefnishlutleysi sem ganga lengra en Reykjavíkurborg hefur ætlað sér. Að mati Grænni byggðar, ætti Reykjavíkurborg að skipa sér í fylkingu norrænna höfuðborga og setja sér metnaðarfullri markmið þegar kemur að loftslagsmálum. Í þessu sambandi vill Grænni byggð



vekja athygli á að Kaupmannahafnarborg hefur sett sér markmið um kolefnishlutleysi fyrir árið 2025. Osló hefur svo sett sér markmið um 90% samdrátt fyrir 2030 miðað við 2009.

Áherslur áætlunarinnar

Grænni byggð fagnar tilkomu nýs meginmarkmiðs í drögum loftslagsáætlunarinnar sem lítur að vistvænni mannvirkjum. Einnig er afar jákvætt að komnar eru tölur inn í áætlunina um losun gróðurhúsalofttegunda frá byggingariðnaði. Þetta er mikilvægt skref til þess að átta sig á stöðunni og sjá svo hvar er hægt að bæta sig.

Undirmarkmið og mælikvarðar

Grænni byggð fagnar því markmiði að Reykjavíkurborg stefnir að kolefnishlutlausum byggingariðnaði 2030. Hér væri í framhaldinu mikilvægt að skilgreina hvernig það geti náðst, þá, bæði með metnaðarfullum samdrætti og kolefnisbindingu.

Að mati Grænni byggðar, myndi það skapa nauðsynlegt aðhald að setja einnig viðmið um samdrátt og kolefnisbindingu fyrir árið 2025. Mælistikur í átt að kolefnishlutleysi eru mikilvægar til þess að auka líkur á farsælum árangri.

Um áætlaðar aðgerðir fyrir vistvæn mannvirki

Aðgerð 1:

Að allar byggingarframkvæmdir verði jarðefnaeldsneytislausar fyrir 2023 er afar jákvætt og metnaðarfullt skref. Hér sér Grænni byggð að nauðsynlegt er að fara sem allra fyrst í tilraunaverkefni með metnaðarfullum aðilum til þess að fá nauðsynlega reynslu og kortleggja stöðuna. Hér getur einnig reynslan og kortlagning úr BREEAM verkefnum verið dýrmæt.

Aðgerð 2.

Að vistvæn borgarhönnun verði leiðarljós í öllu borgarskipulagi og framkvæmdum hljómar afar vel, og Grænni byggð hlakkar til að sjá nánari útfærslu á þessari aðgerð. En með auknum kröfum varðandi vistvænar áherslur, til dæmis í deiliskipulagi og útboðum borgarinnar, væri hægt að ná auknum samdrætti í losun og bæta fyrirsjáanleika árangurs af slíkum aðgerðum.



Aðgerð 3.

Losun vegna framleiðslu byggingarefna verði einnig metin í kolefnisspori Reykjavíkurborgar. Þetta er afar jákvætt og mikilvægt skref. Mikil þekking hefur skapast undanfarin ár í nágrannalöndunum okkar um kolefnisspor byggingarefna. Efnisnotkun er einnig einn stærsti þáttur losunar frá byggingariðnaðinum hér á landi. Hér eru mikil samlegðaráhrif með aðgerð 6 um BREEAM vottun en fyrir BREEAM verkefni er í efniskröfunum lögð áhersla á að gera lífsferilsgreiningar, þar sem reiknað er kolefnisspor byggingarefna.

Hér þarf að setja skýrann ramma utan um hvernig á að reikna slíkt kolefnisspor til þess að hægt sé að bera tölur saman og svo í framhaldinu að setja markmið um samdrátt í losun. Sem dæmi hefur Sænska Green Building Council nýlega þróað viðbótarkerfi (e. „add on“) fyrir BREEAM, sem heitir NullCO₂. Þar er sett fram sú krafa að losun gróðurhúsalofttegunda frá byggingu sé ekki hærrí enn 300 kg CO₂ ígildi/m².

Áhugavert væri að þýða t.d. norska staðalinn um NS 3720:2018, Method for greenhouse gas calculations for buildings sem byggður er á EN 15978:2011.

Aðgerð 4.

Að umhverfivotta ný hverfi er afar jákvætt markmið og Grænni byggð fagnar þessari ákvörðun. En þessi aðgerð hefur jákvæð áhrif ekki bara á losun gróðurhúsalofttegunda heldur líka á aðra umhverfisþætti og lýðheilsu.

Aðgerð 5.

Félagsleg sjálfbærni er mikilvægur þáttur í sjálfbærninni, en mikilvægt er að slík smáhýsi verði líka gæða húsnæði sem gott er að búa í, og að þær séu einnig byggðar með vistvænar áherslur og vellíðan að leiðarljósi.

Aðgerð 6.

BREEAM vottun nýrra bygginga og viðhalds á eignum borgarinnar.

Þessi aðgerð er mjög jákvæð og Grænni byggð fagnar henni. Þessi aðgerð mun skila sér í betra verklagi, betri kortlagningu á losun, úrgangi og orkunotkun bygginga sem geta síðan verið grunnur að fleiri markmiðum. Að mati Grænni byggðar mætti svo í framhaldinu einnig skýra betur hvaða áherslur í BREEAM borgin vill leggja þunga á, og að setja sér markmið um



að BREEAM verði nýtt markvisst í hönnunarferli til þess að finna lausnir með lágt kolefnisspor. Grænni byggð stefnir að því vinna meira með BREEAM á næstu árum og við sjáum fyrir okkur að byggja upp faglegan samráðsvettvang aðila sem eru að nota BREEAM á Íslandi.

Hvatar fyrir grænar byggingar

Grænni byggð saknar áherslu á fjárhagslega hvata í áætluninni. Það þarf að hvetja markaðinn áfram með grænum hvötum, og það er að mati Grænni byggðar þörf á því að fá alvöru hreyfingu á grænar áherslur innan byggingariðnaðarins almennt.

Grænni byggð leggur til að meiri áhersla verði lögð á fjárhagslega hvata í aðgerðaráætlunni og settir verði eftirfarandi hvatar:

- 20% lægri lóðagjöld ef framkvæmdin er umhverfsvottuð til dæmis með Svaninum eða BREEAM – very good eða betra, og að gerðir séu útreikningar á kolefnisspori byggingarinnar byggt á vistferilsgreiningu (EN15798:2011)
- 20% lægri gatnagerðargjöld ef framkvæmdin er umhverfsvottuð til dæmis með Svaninum eða BREEAM – very good eða betra og að framkvæmdir séu útreikningar á kolefnisspori byggingarinnar byggt á vistferilsgreiningu (EN15798:2011)
- Ef hægt er að sýna fram á að kolefnisspor byggingarinnar/framkvæmdarinnar sé a.m.k 30% lægra enn viðmiðunarbygging, væri afslátturinn af lóðagjöldum og gatnagerðagjöldum 30%. (Sjá skýrslu um viðmiðunarbyggingu frá Rb.)
- Innleidd yrði flýtimeðferð – græn leið í kerfinu fyrir byggingar og framkvæmdir sem uppfylla ákveðin skilyrði í loftslagsmálum og umhverfismálum
- Við niðurrif bygginga sé veitt fjárhagsleg umbun ef a.m.k 15% af efni byggingarinnar verður endurnýtt



Aðlögun að loftslagsbreytingum

Áhersla á aðlögun að loftslagsbreytingum er brýn og jákvætt að sjá þær áherslur sem komnar eru inn í áætlunina. Sérstaklega áherslur á blágrænar regnvatnslausnir í nýjum og eldri hverfum borgarinnar.

Hringrásarhugsun

Það er jákvætt að lögð sé áhersla á hringrásarhugsun í aðgerðaráætluninni og að þróa eigi vettvang um úrgang frá byggingariðnaði.

Að mati Grænni byggðar er þó enn mikið svigrúm til þess að auka þungann fyrir vegferðina inn í hringrásarhagkerfið hjá borginni. Til dæmis telur Grænni byggð það vera mikilvægt að borgin seti sér skýra stefnu varðandi hringrásarhugsun við niðurrif bygginga á eldri lóðum borgarinnar.

Það er verið og á að fara að rífa niður byggingar víðsvegar um borgina, og mikilvægt að til séu verkferlar sem tryggja að efnaauðlindir fái vistvænan farveg. Hægt væri að setja sem skilyrði að fenginn væri fagaðili til þess að kortleggja allann efnivið byggingarinnar áður en hún er rifinn, og að arkitekt væri fenginn til þess að skoða endurnýtingarmöguleika gamalla bygginga inn í nýjar.

Grænni byggð í Noregi hefur nýlega gefið út bæklinginn um „*Tenkt deg om för du river*“¹ þar sem farið er yfir ráðleggingar til þess að forðast óþarfa niðurrif.

Einnig eru að verða til fleiri og fleiri skilgreiningar á því hvað sé hringrásarbygging?

Future Built í Noregi hefur komið fram með þessa skilgreiningu:

- Endurgerð - bygginga
 - a.m.k 50% endurnýtt efni – á staðnum
 - 10% - aðflutt
 - 10% endurnýjanleg efni
- Ný bygging
 - a.m.k 20% endurnýtt efni
 - a.m.k 20% endurnýtanleg efni

¹ <https://byggalliansen.no/wp-content/uploads/2019/11/Tenk-deg-om-f%C3%B8r-du-river.pdf>



- Umhverfislega rökstudd ákvarðanataka

Aðrir þættir sem viðkoma hringrásarhagkerfi í byggingariðnaði:

- Aukinn sveigjanleiki bygginga – bæði fyrir nýjar byggingar og varðandi notkun á byggingum borgarinnar – er hægt að samnýta fleiri byggingar?
- Að nýjar byggingar séu hannaðar með sveigjanleika og niðurrif í huga
- Að huga vel að viðhaldi núverandi byggingum í eigu borgarinnar – til þess að viðhalda gæðum og lengja líftíma þeirra

Fyrir hönd Grænni byggðar

Ragnar Ómarsson, formaður stjórnar

Þórhildur Fjóla Kristjánsdóttir, framkvæmdastjóri



Umsögn Mílu um drög að loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar 2021-2025

Dagsetning: 26.1.2021

Ef setja á loftslagsmál í forgrunn ákvarðanatöku hjá Reykjavíkurborg þarf fjölbreyttar aðgerðir. Míla vill í þessari umsögn benda á einfalda og áhrifaríka leið sem hefur verið farin á fjarskiptamarkaði hér á landi, utan höfuðborgarsvæðisins, og í öðrum löndum.

Míla hvetur borgina til að beita sér í þágu eigin umhverfis með því að tryggja að Gagnaveita Reykjavíkur (GR), sem er nánast í fullri eigu borgarinnar, veiti aðgang að svörtum ljósleiðara (óvirkur aðgangur) líkt og allir aðrir eigendur ljósleiðarakerfa hér á landi gera.

Núverandi leið, þar sem GR býður einungis aðgang um eigin virka/bitastraumsþjónustu, mun á endanum þvinga þá sem vilja bjóða notendum í Reykjavík sína virka/bitastraumsþjónustu til að leggja eigin ljósleiðarakerfi. Slíkum framkvæmdum fylgir verulegt umhverfisrask og stórt kolefnispor. Fer það gegn fjölmörgum markmiðum sem nefnd eru í drögunum að loftslagsáætlun, svo sem að gæta þurfi að landnotkun og jarðvegsframkvæmdum og ýta undir samvinnu og deilihagkerfið. Þar að auki myndi annað kerfi við hlið ljósleiðarakerfis GR rýrna eignir borgarinnar vegna lakari nýtingar á kerfi GR.

Með aukinni útbreiðslu 5G tækninnar eru framundan miklar breytingar í umhverfi fjarskiptamála og þýðingu þeirra fyrir viðskipti, heilbrigði, samgöngur og afþreyingu, eða nánast flest því sem viðkemur mannlífinu. 5G mun þurfa aukin aðgang að svokölluðum svörtum ljósleiðara og tæknin verður mikilvægur þáttur í baráttu við loftslagsbreytingar.

GR hefur tengt talsvert fleiri heimili á SV-horninu en Míla. Óvirkur aðgangur að ljósleiðara GR (gegn leigu eins og allir aðrir veita) myndi lágmarka óþarfa jarðvinnu og umhverfisrask. Með slíkum aðgangi væri hægt að koma á samkeppni fjölmargra aðila á bitastraumsþjónustu, ef því er að skipta. Í þessu samhengi er mikilvægt að hafa í huga að sá búnaður sem þarf til að veita bitastraumsþjónustu úreldist á fimm til tíu árum en ljósleiðarinn sjálfur endist í að minnsta kosti 40 til 50 ár. Nýsköpunin og tækniþróunin er því í þessu tæknilagi fjarskiptanna og þar af leiðandi mikilvægast að samkeppnin sé þar.

Ef GR mun ekki bjóða umræddan óvirkan aðgang mun það á endanum verða til þess að annað kerfi verður grafið niður að þúsundum húsa til viðbótar, þrátt fyrir að hefðbundið heimili þurfi aðeins einn ljósleiðaraþráð. Afraksturinn mun verða sá að allsstaðar þar sem tveir strengir eru í hvert hús munu liggja mikil ónotuð verðmæti í jörðu.

Míla hefur frá árinu 2016 óskað eftir að fá aðgang að svörtum ljósleiðara hjá GR. Því hefur alltaf verið hafnað af stjórnendum félagsins, án þess að fyrir liggi skýr eða málefnaleg rök.

Rétt er að benda á að Míla, sem á mikið af ljósleiðara veitir þennan aðgang og er reyndar skuldbundin til þess af reglum Póst- og fjarskiptastofnunar.

GR hefur tekið þátt í að leggja ríkisstyrkt ljósleiðarakerfi, til dæmis í Árborg og Borgarfirði, þar sem styrknum fylgir kvöð um að veita óvirkan aðgang að kerrfinu. Þar veitir því GR aðgang að svörtum ljósleiðara sem Míla og fleiri leigja. Hið sama á við um ljósleiðaramarkað fyrir fyrirtæki. Þar veitir GR öllum sem vilja aðgang að svörtum ljósleiðara. Ekki eru því tæknileg rök að baki núverandi takmörkunum GR á markaði. Þá er gott að hafa í huga að Stokab, gagnaveitufyrirtæki sem er í eigu Stokkhólmsborgar, selur eingöngu óvirkan aðgang að ljósleiðarakerfi sínu og um 110 fjarskiptafyrirtæki keppast þar um að veita neytendum virka þjónustu. Rökin að baki því fyrirkomulagi eru ekki síst þau að þannig megi lágmarka jarðvegsframkvæmdir í borgarlandinu og minnka umhverfisspor fjarskipta.



Míla metur það svo að með því að leigja aðgang að svörtum ljósleiðara til þeirra sem vilja slíkan aðgang minnkar ásókn í að leggja sambærilega strengi við hlið strengja Mílu. Það er því viðskiptalega góð ákvörðun að veita umræddan aðgang. Hið sama á við um Tengi á Akureyri sem lagt hefur ljósleiðara víða á NA-landi. Tengir sem er að hluta í eigu Norðurorku veitir aðgang að svörtum ljósleiðara sem Míla leigir. Það á einnig við um ljósleiðara sem lagður hefur verið í dreifbýli undanfarin ár með styrk frá íslenska ríkinu (Ísland ljóstengt verkefnið), en aðgangur að svörtum ljósleiðara er skilyrði styrkveitingu frá ríkinu. Snerpa á Ísafirði leggur einnig ljósleiðara á Vestfjörðum og veitir aðgang að svörtum ljósleiðara.

Staðan er því þannig að allir á markaðnum nema einn veitir þennan aðgang að svörtum ljósleiðara, borgarfyrtækið Gagnaveita Reykjavíkur.

Kveðja,

Jón Ríkharð Kristjánsson

Framkvæmdastjóri



Umhverfis- og skipulagssvið Reykjavíkurborgar
Borgartún 12 - 14
Reykjavík
reykjavik.is
umhverfissinnar.is

Ungir umhverfissinnar
Rafstöðvavegur 5-7
110 Reykjavík

21. janúar 2021

Athugasemdir við Loftslagsáætlun Reykjavíkurborgar 2021-2021

Ungir umhverfissinnar fagna útkomu Loftslagsáætlunarinnar, og erum við ánægð að sjá hvað Reykjavíkurborg hefur aukið metnað sinn í loftslagsmálum og aðgerðum þeim tengdum. Hér eftir koma nokkrar athugasemdir frá okkur varðandi áherslur sem við myndum vilja sjá endurspeglast betur í áætluninni.

Magnsetning, tímasetning og fjármögnun aðgerða

Búið er að bæta verulega í, frá seinustu loftslagsáætlun, t.a.m. varðandi setningu árangursmælikvarða en enn vantar upp á töluleg markmið fyrir allar aðgerðir sem og undirliggjandi rannsóknir á áhrifum á losun. Nauðsynlegt er að allar aðgerðir verði magnsettar, tímasettar og fjármagnaðar fyllilega. Setja þarf fram áætlun með upplýsingum um það hvað hver og ein aðgerð mun skila í koltvíoxíðs ígildum og hvað hún kostar. Raða þarf síðan upp aðgerðum þannig markmiðinu um kolefnishlutleysi 2040 verði náð.

Gönguvæn borg

Hér mætti bæta við að öll almenningsbílastæði á vegum borgarinnar verði gjaldskyld (þ.e.a.s. fyrir utan bílastæði ætluð fyrir íbúa). Skilgreina þarf hvað felst í hugtakinu bílaafvötnun. Við fögnum því að áhersla verður á að íbúar geti sótt grunnþjónustu í nágrenni. Þetta markmið mætti útvíkka í áherslu á blandaða byggð, þ.e.a.s. skrifstofur, íbúðarhúsnæði, verslanir, þjónustu og græn svæði í göngufæri innan hverfis, þar sem tekið væri einnig tillit til sálfræðilegra áhrifa umhverfis á íbúa (t.d. með RED hönnun).

Heilsueflandi ferðamátar

Það er ánægjulegt að sjá góða stefnu um heilsueflandi ferðamáta en við viljum sjá frekari áherslu á það að aðgengi sé haft að leiðarljósi samhliða umhverfissjónarmiðum. Skilgreina þarf betur hvaða hópa á að hafa sérstaklega í huga hvað varðar aðgengi, og viljum við leggja áherslu á mismunandi aldurshópa, fólk sem er með annað móðurmál en íslensku, sem og fatlað fólk. Við viljum sjá aukinn stuðning við fyrirtæki þegar kemur að innleiðingu samgönguáætlana og -styrkja, t.a.m. í formi ráðgjafar,

Hringrásarhugsun

Við fögnum því að áætlað er að safna betri gögnum um neysludrifna losun Reykvíkinga og að sú losun sem hefur þegar verið áætluð vegna neyslu komi fram í áætluninni. Aftur á móti væri æskilegt að markmið um minnkun neysludrifinnar losunar yrðu sett strax, þ.e.a.s. að sú losun sitji ekki á hakanum til ársins 2025.

Lágkolefnisbyggingarefni- og hönnun

Við viljum að við borgarhönnun sé tekið tillit til sálfræðilegrar endurheimtar (e. RED), t.a.m. til að minnka ferðapörf fólks út fyrir borgarmörk í leit að útivistarsvæðum fyrir sálfræðilega endurheimt.

Kolefnisbinding

Við erum ánægð með áhersluna sem lögð er á kolefnisbindingu og þá sérstaklega að tillit hafi verið tekið til mikilvægra smáatriða svo sem staðsetningu skógræktar. Þrátt fyrir gott markmið í endurheimt votlendis teljum við að það megi vera metnaðarfullra og að það sé raunhæft að endurheimta 80% framræsts votlendis til og með 2025. Til viðbótar við þetta er nauðsynlegt að það komi fram að uppgröftur eða önnur röskun á jarðvegi í mýrlendi eða votlendi sé með öllu óheimil.

Aðlögun að loftslagsbreytingum

Það er frábært að loks sé komin áætlun um aðlögun að loftslagsbreytingum og við viljum óska ykkur til hamingju með að vera fyrst á Íslandi til að setja slíka áætlun fram. Það er tvennt sem við myndum vilja sjá til viðbótar við þær aðgerðir sem þegar hafa verið settar. Í fyrsta lagi (1) að styrkja fráveitukerfi vegna væntrar aukningar í úrkomu og (2) að skipuleggja uppbyggingu flóðgarða á þeim svæðum sem verst gætu orðið úti vegna hækkunar sjávarmáls, sérstaklega í grennd við byggð. Til forgangsröðunar og stuðnings bendum við á greiningu Skipulagsstofnunar og VSÓ ráðgjafar á hækkun sjávarstöðu frá 2016 (sjá [hér](#)) og skýrslu Vísindanefndar um loftslagsbreytingar frá 2018 um loftslagsbreytingar og áhrif þeirra á Íslandi (sjá [hér](#)). Við efumst ekki um að þið hafið haft hvoru tveggja til hliðsjónar en vildum skerpa á þessu.

Rekstur Reykjavíkur verði kolefnishlutlaus

Við viljum leggja áherslu á að mikilvægt er að aðaláherslan verði á samdrátt í losun í stað kolefnisjöfnunar, en einnig er nauðsynlegt að kolefnisjafna þann útblástur sem ekki næst að

draga úr. Við styðjum þau áform að skylda vinnustaði til að taka *Græn skref*, en myndum vilja sjá skrefafjöldann aukast og skylda alla vinnustaði til að taka fleiri en einungis fyrsta græna skrefið á þessum fimm árum (þ.e.a.s. fyrir 2025). Við viljum að markvisst verði dregið úr framboði á mat með hátt vistspor, og að áhersla verði lögð á umhverfisvænni mat, þ.e.a.s. grænkerafæði með áherslu á íslenskar afurðir. Hægt væri að styðja við þetta framtak með fræðslu fyrir matreiðslufólk um hvernig á að útbúa næringarríka og heilsusamlega grænmetisrétti.

Almennt hrós

Að lokum viljum við hrósa ykkur fyrir vel unna loftslagsáætlun. Það var sérstaklega ánægjulegt að sjá hversu margar af fyrri tillögum okkar hafa skilað sér inn í áætlunina og að sjá að Reykjavíkurborg áttar sig á mikilvægi þess að ná a.m.k. 50% samdrætti í losun fyrir árið 2030. Það er einnig gott að sjá að ætlunin er að taka á losun frá flestum, ef ekki öllum, beinum og óbeinum losunarpáttum Reykjavíkurborgar og íbúa hennar. Virkilega vel unnin áætlun, kærar þakkir.

Fyrir hönd Ungra umhverfissinna



Tinna Hallgrímsdóttir, varaformaður
s. 8689634