

Lykilniðurstöður úr Græna bókhaldinu
2012-2020
Háskóli Íslands



Framkvæmda- og tæknisvið

Jón Sigurður Pétursson og Sólrún Sigurðardóttir

Efnisyfirlit

Græn skref í ríkisrekstri.....	3
Grænt bókhald	4
Hlutverk Háskóla Íslands	5
Lykilniðurstöður úr Græna bókhaldinu frá 2012-2020	7
Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda	8
1. Samgöngur	9
2. Úrgangur	10
3. Orkunotkun	12
4. Pappírnotkun	15
5. Efnanotkun	16
Áhrif af Covid-19 faraldinum	17
Markmið Háskóla Íslands	19
Takmarkanir Græna bókhaldsins og tillögur til úrbóta	21
Heimildaskrá	24

Græn skref í ríkisrekstri

Græn skref í ríkisrekstri er umhverfisstjórnunarverkefni sem snýr að því að efla vistvænan rekstur ríkis með kerfisbundnum hætti. Græn skref á rætur sínar að rekja til stefnu ríkisins frá árunum 2013-2016 þar sem fjölmargar ríkisstofnanir sýndu skýran vilja í að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum af starfsemi sinni, innleiða í rekstur Grænt bókhald og auka þekkingu starfsfólks á umhverfismálum. Græn skref í ríkisrekstri fór formlega af stað árið 2014. Verkefnið er fjármagnað af umhverfis- og auðlindaráðuneytinu og er rekstur og umsjón þess í höndum Umhverfisstofnunar (Umhverfisstofnun, 2020c).

Græn skref í ríkisrekstri miða fyrst og fremst að venjulegri skrifstofustarfsemi. Þátttakendur verkefnisins fylgja ákveðnum gátlista sem er skipt upp í fimm skref og er á hverju skrefi á bilinu 20-40 aðgerðir sem þarf að innleiða í reksturinn. Þegar um 90% af aðgerðum hvers skrefs er náð kemur úttektaraðili á vegum Umhverfisstofnunar og sannreynir að aðgerðirnar hafi verið uppfylltar.

Markmið Grænna skrefa eru meðal annars (Umhverfisstofnun, 2020a):

- Að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum af starfsemi ríkisins
- Efla umhverfisvitund starfsmanna
- Draga úr rekstrarkostnaði
- Innleiða áherslur í umhverfismálum sem hafa verið samþykktar
- Auka vellíðan starfsmanna og bæta starfsumhverfi þeirra
- Að aðgerðir stofnana í umhverfismálum séu sýnilegar

Í hverju skrefi er aðgerðum Grænna skrefa skipt upp í 7 flokka sem teljast ná yfir helstu umhverfisþætti reksturs, en þeir eru (Umhverfisstofnun, 2020a):

1. Samgöngur
2. Flokkun og minni soun

3. Rafmagn og húshitun
4. Innkaup
5. Viðburðir og fundir
6. Miðlun og stjórnun
7. Eldhús og mötuneyti

Grænt bókhald

Grænt bókhald er hluti af Grænum skrefum í ríkisrekstri. Markmið Græna bókhaldsins er að taka saman tölulegar upplýsingar sem nýtist ríkisstofnunum við að kortleggja innkaup, neyslu, úrgangsmyndun og losun gróðurhúsalofttegunda (GHL). Tölulegar upplýsingar ýmissa rekstrarþátta veita mikilvæga innsýn um hvaða þættir valda mestum umhverfisáhrifum og sýna niðurstöður bókhaldsins bæði hvaða árangur hefur náðst í starfseminni og hjálpar til við að setja raunhæf markmið um hvernig má ná betri árangri. Grænt bókhald getur þannig nýst á margvíslegan hátt, meðal annars með því að (Umhverfisstofnun, 2020b):

- Safna upplýsingum um þá þætti sem valda neikvæðum umhverfisáhrifum í rekstri
- Veita upplýsingar um losun gróðurhúsalofttegunda vegna samgangna, úrgangs og orkunotkunar
- Dregur fram það sem betur má fara í rekstri
- Veita upplýsingar til starfsmanna og almennings um stofnunina
- Stuðla að betri ímynd stofnunarinnar í samfélaginu

Græna bókhaldið tekur til eftirfarandi þátta sem taldir eru hafa hve mest umhverfisáhrif í daglegum rekstri, en þeir eru (Umhverfisstofnun, 2020b):

1. Samgöngur
2. Úrgangur

3. Orkunotkun
4. Pappírshotkun
5. Efnanotkun

Hlutverk Háskóla Íslands

Ný stefna Háskóla Íslands, HÍ26, fyrir 2021-2026 tók nýverið gildi og ber yfirskriftina „Betri Háskóli – betra samfélag“. Samkvæmt stefnu Háskóla Íslands (HÍ26) er framtíðarsýn skólans „að skapa opið og fjölbreytt umhverfi náms og rannsókna, hann er í sterku sambandi við meginstoðir samfélagsins og í víðtæku samstarfi við háskóla og þekkingarsetur um allan heim. Með því að tryggja óskorðað traust byggt á gæðum, jafnrétti og **sjálfbærni á öllum sviðum** getur Háskólinn rækt forystuhlutverk sitt í þekkingarsköpun fyrir samfélagið“ (Háskóli Íslands, 2021)

Ein af fjórum áherslum í starfi skólans í HÍ26 er *sjálfbærni og fjölbreytileiki* þar sem markmið snúa einna helst að því að skólinn verði „...í forystu í sjálfbærri starfsemi og setji sér mælanleg markmið á sviði kolefnishlutleysis á stefnutímabilinu sem byggir á markmiðum Íslands í þeim málaflokki“ (Háskóli Íslands, 2021). Innleiðing Grænu skrefanna og þær upplýsingar sem fást með því að halda úti Grænu bókhaldi fyrir starfsemi HÍ fellur því vel að stefnu HÍ26 (Háskóli Íslands, 2021).

Samkvæmt Loftlagsstefnu Stjórnarráðs Íslands frá apríl 2019 kemur fram að „...gerðar verða kröfur um að allar ríkisstofnanir uppfylli öll fimm Grænu skrefin fyrir árslok 2021“ (Stjórnarráð Íslands, 2019). Háskóli Íslands hefur verið þátttakandi í Grænum skrefum í ríkisrekstri frá árinu 2016 og skilað inn Grænu bókhaldi til Umhverfisstofnunar frá árinu 2012. Haustið 2021 hefur Aðalbygging Háskóla Íslands lokið fyrstu þremur skrefunum, Félagsvísindasvið og Rannsóknastofa í lyfja- og

eiturefnafræði (RLE) hafa lokið þremur skrefum og Háskólatorg hefur lokið fyrsta skrefinu. Þar að auki hafa Menntavísindasvið og Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands hafið undirbúning á innleiðingu á skrefunum. Starfsemi Háskóla Íslands er flókin þar sem saman kemur starfsemi af ýmsum toga (stjórnsýsla, kennsla, rannsóknir, rekstur á fasteignum og lóðum, umsýsla með húsnæði, endurbætur og viðhald) sem óneitanlega hefur áhrif á kolefnislosun og vistspor skólans. Tekin var ákvörðun um að skrifstofa hvers fræðasviðs muni innleiða Græn skref í sína skrifstofustarfsemi og er það verkefni í gangi. Háskóli Íslands er því með krefjandi en skemmtilegt verkefni á höndum sér til þess að ná að uppfylla ákvæði ríkisstjórnarinnar í sínum rekstri.

Í þessari yfirlitsskýrslu er að finna lykiltölur úr Græna bókhaldi Háskóla Íslands sem var unnið af Jóni Sigurði Péturssyni (2019-2020) og Þorbjörgu S. Bakke (2012-2018). Samantektarskýrslan var unnin af Sólrúnu Sigurðardóttur og Jóni Sigurði, verkefnisstjórum á framkvæmda- og tæknisviði. Losunarstuðlar Umhverfisstofnunar eru innbyggðir og notaðir í eftirfarandi útreikninga í Græna bókhaldinu.

Lykilniðurstöður úr Græna bókhaldinu frá 2012-2020

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Stöðugildi	1370	1432	1456	1502	1539	1557	1599	1653	1623
Pappír									
Skrifstofupappír [kr.]	8.000.000	7.008.038	9.655.051	4.839.234	7.583.747	6.051.623	4.583.683	4.390.883	2.576.366
Breyting milli ára	-	-12,40%	37,77%	-49,88%	56,71%	-20,20%	-24,26%	-4,21%	-41,32%
Rafmagn									
Notkun í kWst.	9.254.257	9.252.392	8.559.040	8.050.063	9.262.185	8.698.905	8.215.506	8.429.776	8.544.559
kWst. / stöðugildi	6.755	6.461	5.878	5.360	6.018	5.587	5.138	5.100	5.265
Losun CO2 (tonn)	81,4	81,4	75,3	70,8	81,5	76,6	72,3	74,2	75
Breyting milli ára	-	-4,35%	-9,02%	-8,83%	12,29%	-7,17%	-8,04%	-0,74%	3,24%
Heitt Vatn									
Notkun í m ³	355.200	364.132	388.170	400.437	419.284	363.381	427.398	441.194	406.785
m ³ / stöðugildi	259,27	254,28	266,60	266,60	272,44	233,39	267,29	266,91	250,60
Breyting milli ára	-	-1,92%	4,84%	0,00%	2,19%	-14,33%	14,53%	-0,14%	-6,11%
Samgöngur									
Millilandaflug [kg CO2]*							707.000	537.563	82.028
Breyting milli ára								-23,97%	-84,74%
Innanlandsflug [kg CO2]*							11.800	15.505	15.642
Breyting milli ára								31,40%	0,88%
Losun CO2 (tonn) fyrir flug							718,8	553,1	97,6
Akstur (I bensín og dísel)**							23.219	19.261	14.088
Breyting milli ára								-17,05%	-26,86%
Losun CO2 (tonn)							58,6	47,7	37,0
Hlutfall samgöngusamninga						9%	11%	12%	13%
Breyting milli ára							26,44%	14,52%	4,32%
Úrgangur									
Flokkaður úrgangur [kg/stöðugildi]	77	84	90	91	87	118	83	85	53
Óflokkaður úrgangur [kg/stöðugildi]	135	105	101	106	90	86	73	63	36
Endurvinnsluhlutfall [%]	36%	44%	47%	46%	49%	58%	53%	57%	64%
Losun CO2 (tonn)		-	-	-	-	240,4	211,4	190,2	107,0
Breyting milli ára	-	21,92%	6,03%	-1,71%	6,42%	17,73%	-8,27%	8,07%	11,46%

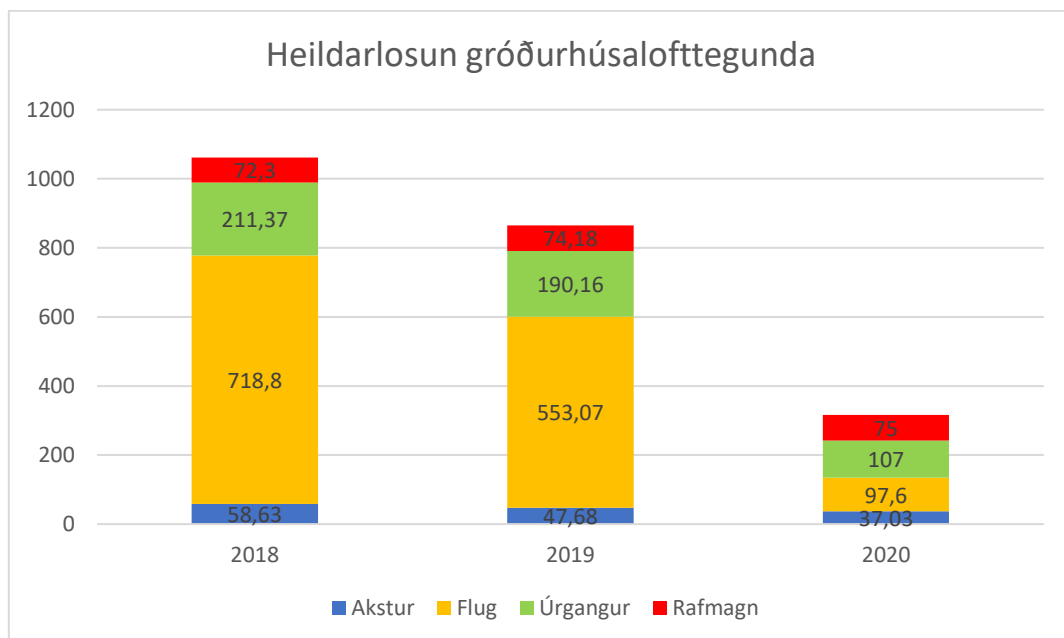
Tafla 1. Lykilniðurstöður fyrir Háskóla Íslands frá 2012-2020.

*Flugsamgöngum var bætt inn í Græna bókhaldið árið 2018 og því eru ekki tölur aðgengilegar fyrir þann tíma.

**Ekki til tölur fyrir akstur bíla á vegum HÍ fyrir árið 2018

Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda

Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda af starfsemi Háskóla Íslands minnkaði milli 2018 og 2020 úr 1061,1 tonnum af CO₂ í 316,6 tonn af CO₂. Langstærsti hluti losunar er til komið vegna samgangna, eða um 777,4 tonn af CO₂ árið 2018, 600,8 tonn af CO₂ árið 2019 en einungis 134,6 tonn af CO₂ fyrir 2020. Árið 2018 og 2019 spiluðu flugsamgöngur stærstan hluta í heildarlosun af starfsemi HÍ en Covid-19 heimsfaraldurinn hafði áhrif á flugsamgöngur starfsmanna fyrir árið 2020 (sjá mynd 1).



Mynd 1. Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda Háskóla Íslands 2018 til 2020.

1. Samgöngur

Samgöngur spila stóru hlutverki í markmiðum Grænna skrefa og er svigrúm stofnana og almennings einna mest í þeim flokki þegar kemur að því að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda og loftmengunar (Umhverfisstofnun, 2020a). Háskóli Íslands rekur 19 bíla, þar af eru ekki meðtaldir bílaleigubílar, og er hlutfall vistvænna bíla 53%. Samkvæmt stefnu innkaupastjóra Háskóla Íslands stendur til, ef völ er á, að fjárfesta einungis í vistvænum bílum í framtíðinni og var árið 2020 fjárfest í þremur nýjum rafmagnsbílum.

Í töflu 2 má sjá hlutfall millilandaflugs og innanlandsflugs hjá starfsmönnum Háskóla Íslands milli 2018 og 2020. Eins og við var að búast var rúmlega 85% minnkun á millilandaflugi milli 2019 og 2020 sem skýrist af Covid-19 faraldrinum. Hlutfall innanlandsflugs var nánast það sama, með aukningu um 1% milli ára. Akstur á vegum HÍ var einnig um 27% minna milli 2019 og 2020 og skýrist sú minnkun e.t.v. best af Covid-19 faraldrinum þar sem starfsemi innan HÍ var í lágmarki.

Lítill breyting hefur verið á hlutfalli samgöngusamninga m. v. stöðugildi starfsmanna hjá Háskóla Íslands, en þó hefur verið aukning frá árinu 2017 til ársins 2020.

Samgöngur	2017	2018	2019	2020
<i>Stöðugildi</i>	1557	1599	1653	1623
Millilandaflug [kg CO²]		707.000	537.563	82028
Breyting milli ára			-23,97%	-84,74%
Innanlandsflug [kg CO²]		11.800	15.505	15.642
Breyting milli ára			31,40%	0,88%
Akstur (l af bensín/dísel)		23,2	19,3	14,1
Breyting milli ára			-17,05%	-26,86%
Hlutfall samgöngusamninga	9%	11%	12%	13%
Breyting milli ára		26,44%	14,52%	4,32%

Tafla 2. Breytingar á millilandaflugi, innanlandsflugi, akstri og hlutfall samgöngusamninga.

2. Úrgangur

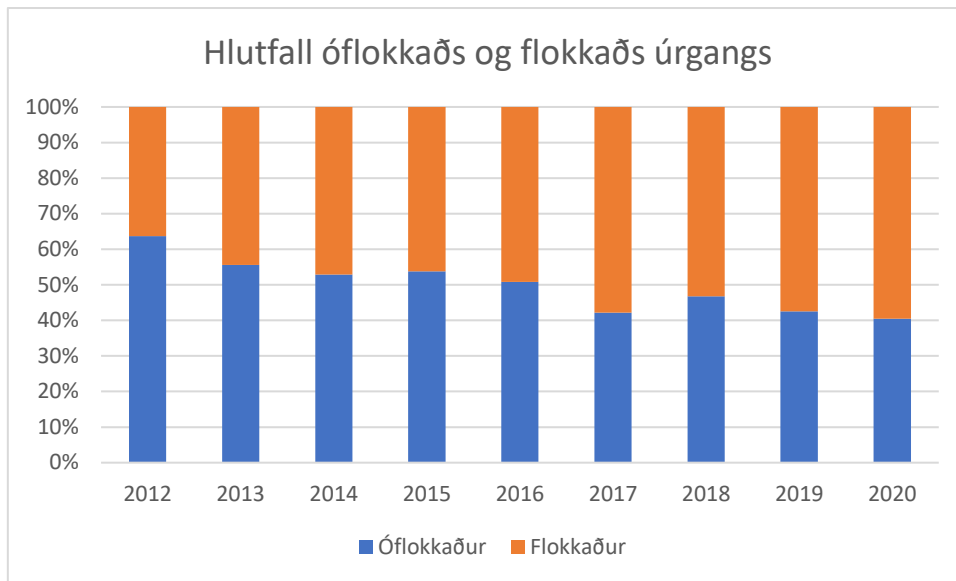
Háskóli Íslands er samfélag starfsfólks og nemenda og er einn stærsti vinnustaður landsins. Rétt eins og öðrum neytendum landsins fylgir Háskólasamfélaginu sorp. Allt sem fer í óflokkaða ruslatunnu endar á einn eða annan hátt í náttúrunni og því er mikilvægt að flokka sorp sem starfsemi og neyslu Háskóla Íslands fylgir. Auðlindir jarðar eru takmarkaðar og því er mikilvægt að nýta þær vel, stunda neyslu í hófi og endurnýta eða endurvinna það sem við erum með undir höndunum. Með því að endurvinna er komið í veg fyrir óþarfa sóun (Umhverfisstofnun, 2020a). Nánari upplýsingar um flokkun innan Háskóla Íslands má sjá á <http://flokkun.hi.is>.

Í töflu 3 sést magn úrgangs (kg) á stöðugildi starfsmanna HÍ á flokkuðum og óflokkuðum úrgangi.

Endurvinnsluhlutfall (%) hefur frá árinu 2012 farið úr 36% í 64% (sjá töflu 3 og mynd 2).

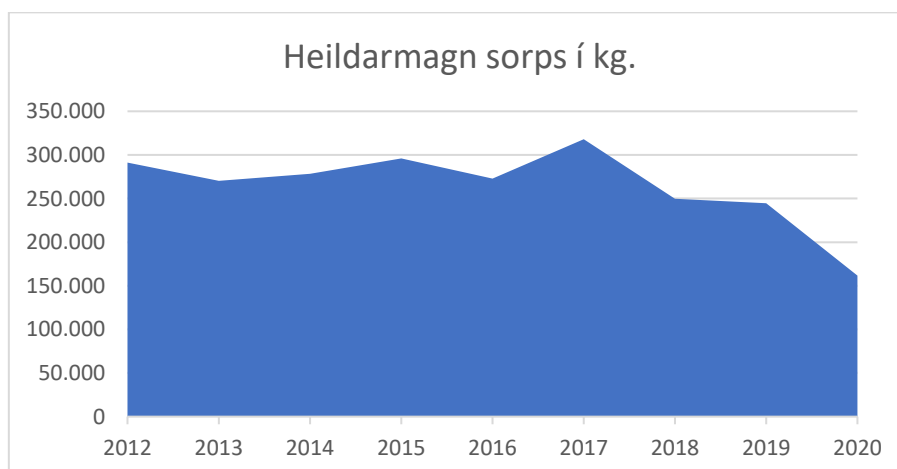
Úrgangur	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Stöðugildi	1370	1432	1456	1502	1539	1557	1599	1653	1623
Flokkaður úrgangur [kg/stöðugildi]	77	84	90	91	87	118	83	85	53
Óflokkaður úrgangur [kg/stöðugildi]	135	105	101	106	90	86	73	63	36
Endurvinnsluhlutfall [%]	36%	44%	47%	46%	49%	58%	53%	57%	64%
Breyting milli ára	-	21,92%	6,03%	-1,71%	6,42%	17,73%	-8,27%	8,07%	11,46%

Tafla 3. Hlutfall flokkaðs og óflokkaðs úrgangs við Háskóla Íslands frá 2012-2020.



Mynd 2. Hlutfall óflokkaðs og flokkaðs úrgangs í Háskóla Íslands frá 2012-2020.

Þó að hlutfall flokkaðs og óflokkaðs úrgangs gefi glögga mynd af þróun endurvinnslu í Háskólanum þarf einnig að rýna í heildarmagn sorps. Eins og sést á mynd 3 minnkaði heildarmagn sorps milli 2012-2019 ekki mikið milli ára og varð aukning á heildarmagninu árið 2017, sem skýrist að einhverju leyti á því að nýjar byggingar á Háskólasvæðinu hófu starfsemi, sbr. Veröld hús Vigdísar. Hins vegar var heildarmagn sorps fyrir 2020 töluvert lægra en á árum áður, sem skýrist af minni umgengni um háskólabyggingar vegna Covid-19 faraldursins.

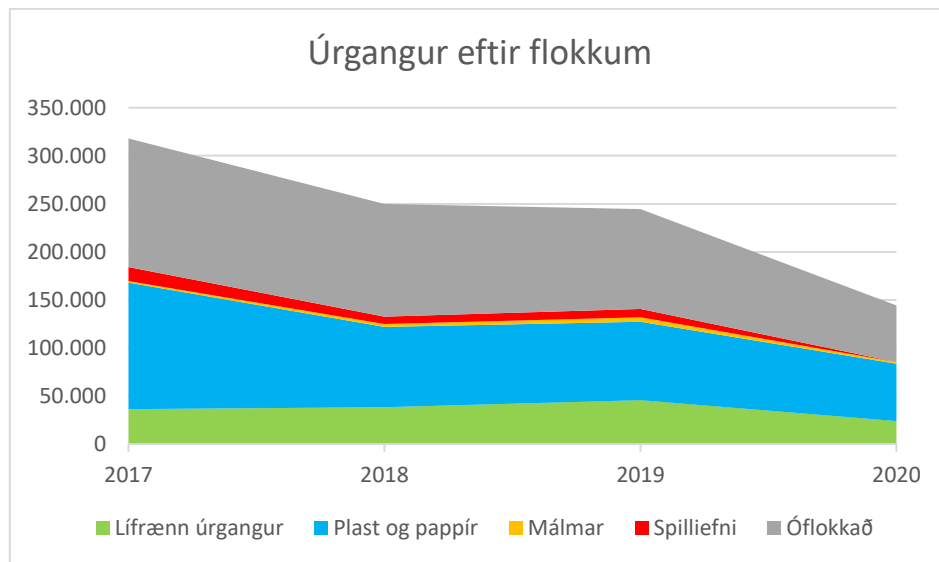


Mynd 3. Heildarmagn sorps í Háskóla Íslands frá 2012-2020.

Ekki var möguleiki að fá upplýsingar um hvers eðlis úrgangurinn var eftir flokkum frá árunum

2012-2016, en á mynd 4 sést hvert hlutfall sorps var eftir mismunandi úrgangsflokkum frá árinu

2017-2020.



Mynd 4. Úrgangur frá Háskóla Íslands út frá mismunandi flokkum frá 2017-2020.

3. Orkunotkun

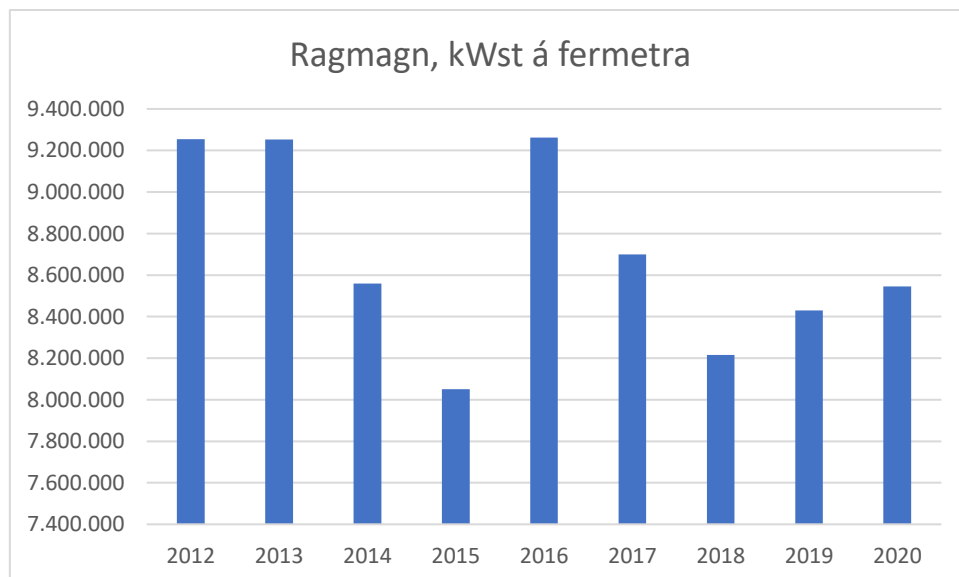
Í Grænum skrefum í ríkisrekstri er lögð áhersla á orkunýtni og orkusparnað þegar kemur að rafmagns- og heitavatnsnotkun. Orkusparnaður innan vinnustaða stuðlar að fjárhagslegum sparnaði á sama tíma og hugað er að umhverfinu. Þó nánast öll orka sem framleidd er á Íslandi komi frá endurnýjanlegum orkugjöfum er engin ástæða til að brúðla með hana. Í aðgerðum Grænna skrefa og Græna bókhaldsins er lögð áhersla á að greina orkunotkun á vinnustaðnum, ekki síður til að hvetja til vitundarvakningu meðal starfsfólks um orkusparnað og að hugað sé að hámarks orkunýtni við endurnýjun á raftækjum og ljósaperum (Umhverfisstofnun, 2020a).

Í töflu 4 má sjá notkun á rafmagni og heitu vatni fyrir Háskóla Íslands frá árinu 2012-2020 og hver breytingin milli ára var. Tölur fyrir rafmagnsnotkun eru skoðaðar m.v. stöðugildi starfsmanna þar sem tölur eru í kWst. Notkun heitavatns á fermetra er ekki sambærileg milli ára, samanber opnun nýrra bygginga á tímabilinu, og því skoðaðar út frá notkun í fermetrum (m³) á stöðugildi.

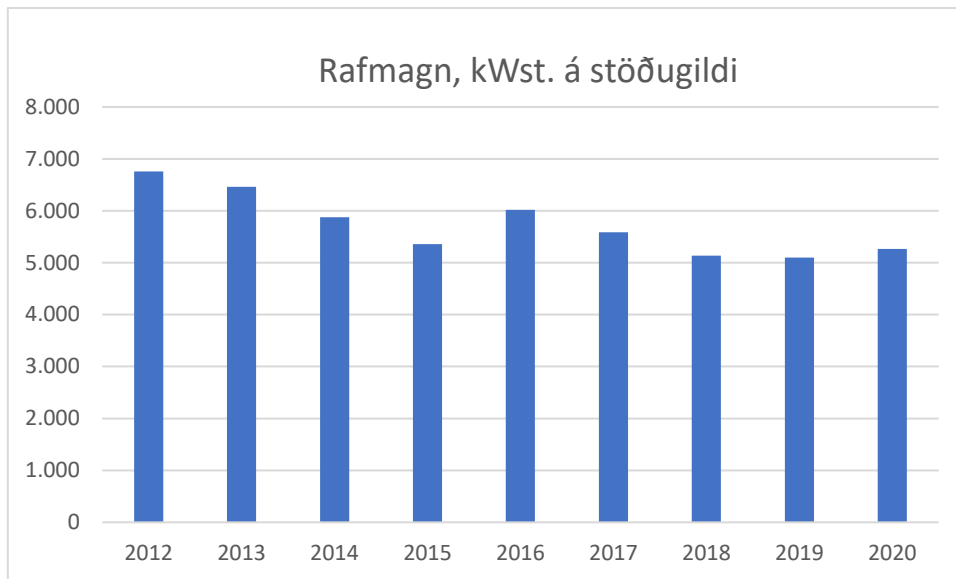
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Stöðugildi	1370	1432	1456	1502	1539	1557	1599	1653	1623
Rafmagn									
Notkun í kWst.	9.254.257	9.252.392	8.559.040	8.050.063	9.262.185	8.698.905	8.215.506	8.429.776	8.544.559
kWst. / stöðugildi	6.755	6.461	5.878	5.360	6.018	5.587	5.138	5.100	5.265
Breyting milli ára	-	-4,35%	-9,02%	-8,83%	12,29%	-7,17%	-8,04%	-0,74%	3,24%
Heitt Vatn									
Notkun í m³	355.200	364.132	388.170	400.437	419.284	363.381	427.398	441.194	406.785
m³ / stöðugildi	259,27	254,28	266,60	266,60	272,44	233,39	267,29	266,91	250,60
Breyting milli ára	-	-1,92%	4,84%	0,00%	2,19%	-14,33%	14,53%	-0,14%	-6,11%

Tafla 4. Orkunotkun á rafmagni og heita vatni í Háskóla Íslands.

Á mynd 5 og mynd 6 er sýnd þróun rafmagnsnotkunar (kWst) á fermetra og á hvert stöðugildi. Á árunum 2012-2019 minnkaði rafmagnsnotkun á Háskólasvæðinu en jókst fyrir árið 2020.

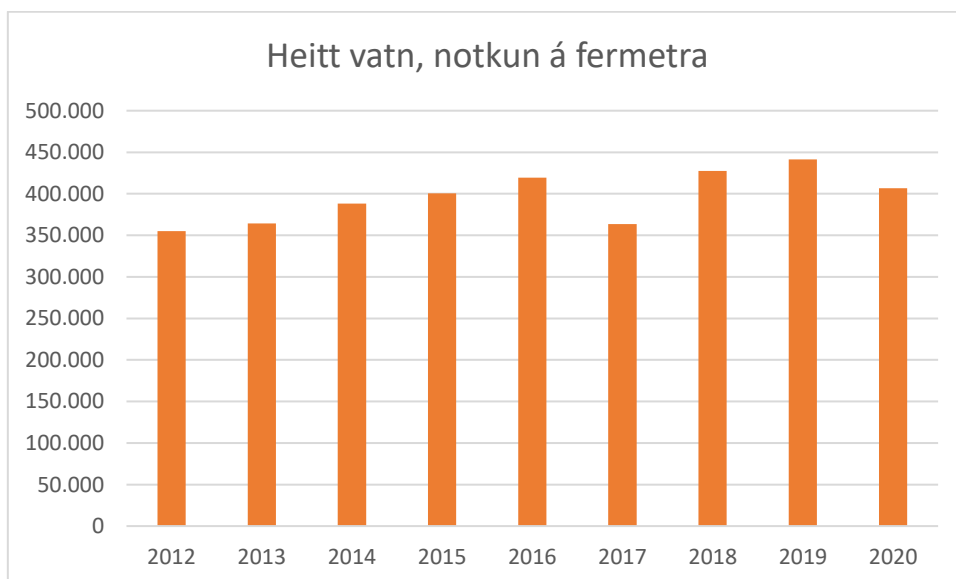


Mynd 5. Rafmagnsnotkun (kWst) í Háskóla Íslands á hvern fermetra frá 2012-2020.

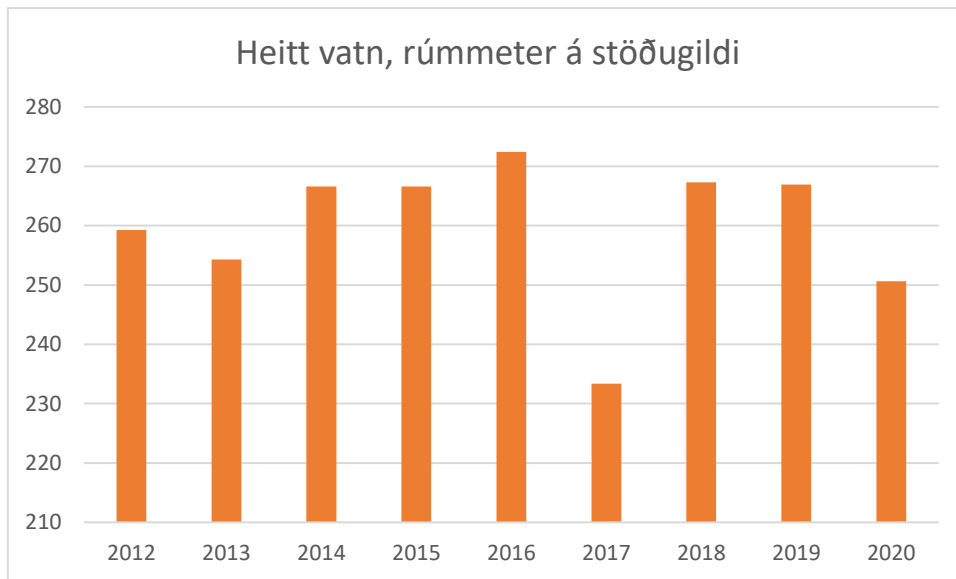


Mynd 6. Rafmagnsnotkun (kWst) í Háskóla Íslands á hvert stöðugildi frá 2012-2020.

Á sama hátt má sjá á mynd 7 og 8 þróun á notkun heitavatns á fermetra á Háskólasvæðinu frá árinu 2012-2020. Lítil breyting hefur átt sér stað frá 2012 til 2020 m.v. stöðugildi þrátt fyrir að heitavatnsnotkunin hafi aukist á þessum árum sem skýrist e.t.v. af því að fleiri byggingar voru teknar í notkun á háskólasvæðinu.



Mynd 7. Heita vatnsnotkun Háskóla Íslands á hvern fermetra frá 2012-2020.



Mynd 8. Heita vatnsnotkun Háskóla Íslands fyrir hvern fermetra m.v. stöðugildi frá 2012-2020.

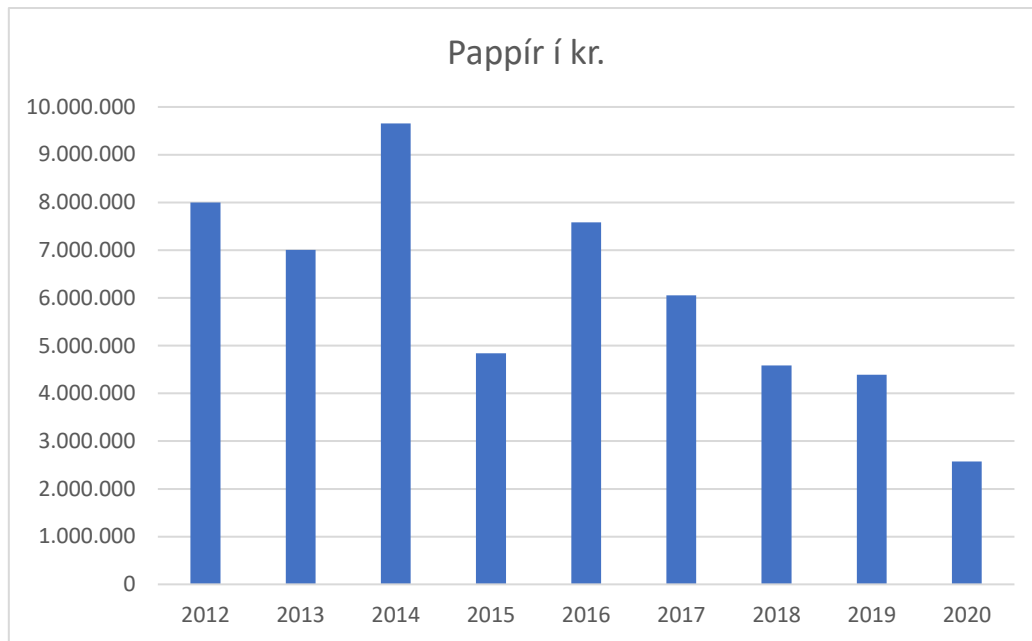
4. Pappírnotkun

Í aðgerðaráætlun Grænna skrefa í ríkisrekstri snýr einn áhersluflokkurinn að flokkun og minni sóun og hvernig unnt sé að minnka úrgangsmagn á vinnustöðum, t.d. með því að koma í veg fyrir óþarfa notkun pappírs (Umhverfisstofnun, 2020a).

Kostnaður við pappírnotkun í Háskóla Íslands hefur minnkað frá árunum 2012 til 2019 um rúm 55%. Eins og sést í töflu 5 minnkaði pappírnotkun frá 2019 og 2020 um rúm 41% til viðbótar sem skýrist að öllum líkindum best af áhrifum frá Covid-19 faraldrinum (sjá töflu 5 og mynd 9). Frá árinu 2012 hefur hlutfall umhverfismerks skrifstofupappírs verið 100% og frá 2019 hefur hlutfall umhverfismerkrar prentþjónustu verið 100%.

Pappír	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Stöðugildi	1370	1432	1456	1502	1539	1557	1599	1653	1623
Skrifstofupappír [kr.]	8.000.000	7.008.038	9.655.051	4.839.234	7.583.747	6.051.623	4.583.683	4.390.883	2.576.366
Breyting milli ára	-	-12,40%	37,77%	-49,88%	56,71%	-20,20%	-24,26%	-4,21%	-41,32%

Tafla 5. Kostnaður skrifstofupappírs af starfsemi Háskóla Íslands.



Mynd 9. Heildarkostnaður pappírs við Háskóla Íslands 2012-2020.

5. Efnatökn

Aðgerðir Grænna skrepa snúa m.a. að fræðslu um umhverfismerki og lífrænar vottanir fyrir innkaupafólk stofnana. Umhverfsvænar vörur og innkaup hafa margskonar ávinning í för með sér fyrir kaupendur, seljendur og samfélagið. Þau draga úr umhverfisáhrifum, geta minnkað kostnað og aukið gæði ásamt því að stuðla að auknu framboði á umhverfsvænum vörum, þjónustu og hvetja til nýsköpunar (Umhverfisstofnun, 2020a).

Samkvæmt þeim tölum sem fengust um efnatökn Háskóla Íslands kom í ljós að hlutfall umhverfismerktra hreinsivara frá árinu 2017 til ársins 2020 var 100% vegna tilkomu nýs samnings við umhverfismerkta ræstiþjónustu. Ekki fengust upplýsingar um einstaka byggingar og rými þar sem mögulega sjá aðrir um minni innkaup á ýmsum ræstivörum, t.d. inni á kaffistofum. Því er mikilvægt að allir sem komi að innkaupum innan Háskóla Íslands velji umhverfsvottaðar vörur þegar kostur er.

Áhrif af Covid-19 faraldinum

Covid-19 heimsfaraldurinn setti, eins og svo margt annað, svip sinn á árið 2020 hér í Háskóla Íslands eins og á öðrum stöðum í heiminum. Vormisseri 2020 sem og skólaárið 2020-21 var að mörgu leyti ólíkt því sem gengur og gerist hér í Háskólanum þar sem margar byggingar voru lokaðar að stórum hluta fyrir nemendur og starfaði stór hluti starfsmanna að heiman. Þótt ekki sé hægt að mæla nákvæmlega áhrif Covid-19 faraldursins á þessa ýmsu umhverfisþætti, þá má áætla að áhrif þess á starfsemi HÍ hafi verið töluverð.

Í þeim tölum úr Græna bókhaldinu sem snúa að samgöngum má einna helst sjá að fækkun á millilandaferðum hjá starfsmönnum var óvenju mikil, enda var lítið sem ekkert um að fólk væri að ferðast erlendis. Þar sem stærsti hluti af losun gróðurhúsalofttegunda frá starfsemi Háskólans er vegna flugferða starfsmanna á árum áður, þá er losunin mun lægri fyrir árið 2020 en myndi teljast eðlilegt í venjulegu árferði. Einnig er minnkun í losun vegna aksturs af völdum starfsemi stofnunarinnar um 24% minni en fyrir árið 2019 sem skýrist að öllum líkindum af því að lítil starfsemi var í Háskólanum stóran hluta árs 2020.

Þrátt fyrir að heildarmagn **úrgangs** var mun minna fyrir árið 2020 en gengur og gerist í Háskólanum, enda stór hluti bygginga lokaður vegna Covid, er ánægjulegt að sjá að endurvinnsluhlutfallið hækkar upp í 64%. Einn af fylgifyiskum faraldursins var ýmist einnota sorp, sbr. grímur, sóttþreinsiklútar og einnota hanskar (sem flokkast sem óflokkaður úrgangur) og var því ánægjulegt að sjá að endurvinnsluhlutfallið lækkaði ekki milli ára 2019 og 2020.

Pappírnotkun minnkaði um rúm 41% milli 2019 og 2020 sem, enn og aftur, skýrist að öllum líkindum af Covid-19 faraldrinum og áhrifa þess á starfsemi Háskóla Íslands þar sem fjarkennsla var í forgrunni.

Orkunotkun: Þrátt fyrir að viðvera í byggingum var minni vegna Covid-19 faraldursins jókst rafmagnsnotkun milli ára um rúm 3% fyrir háskólann í heild. Heitavatnsnotkun dróst saman um rúm 6% milli 2019 og 2020, en vegna Covid-19 faraldursins hefði mátt búast við enn meiri samdrætti. Mikilvægt er að koma á betri vöktun á rafmagns- og heitavatnsnotkun innan HÍ svo hægt sé að bregðast við óeðlilegri orkunotkun (sjá nánar í kaflanum „Takmarkanir Græna bókhaldsins og tillögur til úrbóta“).

Þær tölur sem fengust í Græna bókhaldinu fyrir árið 2020 munu að öllum líkindum ekki vera notuð sem viðmiðunarár í framtíðinni sökum Covid-19 faraldursins og áhrifa þess á rekstur og starfsemi stofnana. Engu að síður var áhugavert hversu hratt samfélög og stofnanir aðlöguðu sig að breyttum aðstæðum. Má þar helst nefna fjölda flugferða og ferða starfsmanna, en fjartæknin sýndi sig og sannaði sem ákjósanlegur kostur og má velta upp þeirri spurningu hvort að ferðalög erlendis, innanlands eða jafnvel fundir út í bæ séu alltaf nauðsynlegar. Fjarvinna hefur einnig reynst raunsær kostur fyrir marga og hentar jafnvel þeim sem þurfa að ferðast langar vegalengdir til og frá vinnu. Sem dæmi má nefna að einstaklingur sem kemur að jafnaði á einkabíl til vinnu, getur minnkað losun sína um 20% einfaldlega með því að vinna að heiman einn dag í viku.

Markmið Háskóla Íslands

Háskóli Íslands er samfélag starfsfólks og nemenda og er einn stærsti vinnustaður landsins. Háskólinn er því í góðri stöðu til að hafa áhrif út í samfélagið. Umhverfisáhrif af rekstri stórrar stofnunar á borð við Háskóla Íslands eru umtalsverð. Áherslur skólans á sjálfbærni birtast hvað skýrast í innra umhverfi í byggingum hans, í skipulagi háskólasvæðisins og tengslum þess við ytra umhverfi. Einnig geta hversdagslegar ákvarðanir sem háskólaborgarar taka í daglegu lífi sínu – um neysluvenjur, samgöngur, samskipti og fleira – ráðið miklu um frammistöðu skólans á sviði umhverfismála og sjálfbærni. Því er mikilvægt að Háskóli Íslands sé leiðandi á sviði sjálfbærni- og umhverfismála, bæði hvað varðar daglegan rekstur sinn en einnig hvað varðar það að skapa þekkingu á þessum málaflokkum og miðla bæði inn og út á við í samfélaginu. Öll starfsemi Háskólans bergmálar út í samfélagið, bæði það góða og slæma, og því er samfélagsleg ábyrgð Háskólans stór (Háskóli Íslands, 2021).

Út frá niðurstöðum Græna bókhaldsins voru eftirfarandi markmið unnin í samstarfi við starfsmenn á framkvæmda- og tæknisviði og á fjármálasviði fyrir Háskólann í heild:

- *Úrgangur.* Að hlutfall endurvinnslu fyrir Háskóla Íslands verði 63% árið 2021 og 65% fyrir árið 2022. Þessu markmiði er t.d. hægt að ná með áframhaldandi upplýsingamiðlun og fræðslu til starfsmanna og nemenda í formi kynninga og fræðslufunda. Einnig má innleiða á fleiri stöðum flokkun á lífrænum úrgangi og merkja fleiri ílát sem hægt er að endurvinna m.v. þá flokkunarbari sem eru á háskólasvæðinu. Einnig er lagt til að fjarlægðar verði einstaklingstunnur á skrifstofum starfsmanna (nema í undantekningartilfellum) sem er einmitt ein af aðgerðum Grænu skrefanna.

- *Raforka.* Að samdráttur í raforku fyrir Háskóla Íslands í heild verði um 0,4-0,6% á ári. Eftirfylgni og vöktun fer fram í Grænu bókhaldi sem er birt árlega sem og með takmörkun á notkun orkufrekar tækja. Margar aðgerðir í Grænum skrefum snúa einmitt að því að minnka raforkunotkun á tækjum og lýsingum.
- *Heitavatnsnotkun.* Markmið heitavatnsnotkunar ætti að vera undir 1,3 m³ á m³ (rúmmál) bygginga fyrir árið 2021 og undir 1,25 m³ á m³ fyrir 2022. Þessu er hægt að framfylgja með framkvæmdum til að draga úr notkun heitavatns, innleiðingu á virkri vöktun og fylgjast með framkvæmdum til að draga úr notkun heitavatns, innleiðingu á virkri vöktun og fylgjast með frávikum sem hægt er að bregðast við, m.a. í Grænu bókhaldi og skráningu aflesturs á að minnsta kosti mánaðarfresti. Markmið hvað varðar nýtingu kaldavatns ætti að vera að ekki verði veruleg aukning á nýtingu fyrir 2020 og 2021.
- *Pappírnotkun.* Markmið snúa að því að minnka magn pappírs um 5% á hvern starfsmann milli 2021 miðað við árið 2019. Aðgerðir Grænna skrefa snúa að minnkaðri sóun í pappír sem og greining á notkun þess er fengin með Græna bókhaldinu. Aðgangsstýring prentara, rafrænt skjalastýringarkerfi og aukið hlutfall rafrænna prófa geta allt stuðlað að minnkaðri pappírnotkun í Háskóla Íslands.
- *Efnanotkun.* Markmið snúa að því að halda hlutfalli umhverfsvottaðra ræstivara 100% og að ræstiþjónusta haldist 100% umhverfsvottuð. Langtíamarkmið ættu að snúast að því að öll innkaup innan Háskóla Íslands sem snúi að umhverfisþáttum verði umhverfsvottuð, þ.m.t. val á birgjum. Með innleiðingu á rafrænu innkaupakerfi, sem til sendur að innleiða árið 2021 í Háskóla Íslands, er auðveldara að greina hlutfall umhverfisvænna innkaupa og gera raunhæft birgjamat.

Takmarkanir Græna bókhaldsins og tillögur til úrbóta

Í Grænu bókhaldi eru teknar saman tölulegar upplýsingar um hvernig innkaupum á margvíslegri þjónustu og rekstrarvöru er háttað (Umhverfisstofnun, 2020b). Háskóli Íslands hefur skilað inn Grænu bókhaldi árlega frá árinu 2012. Þegar kemur að annmörkum Græna bókhaldsins í starfsemi Háskóla Íslands ber fyrst að nefna að innleiðing verkefnisins var upphaflega hönnuð fyrir almenna skrifstofustarfsemi. Því má deila um hversu vel það hentar starfsemi sem er bæði flókin og af sömu stærðargráðu og Háskóli Íslands er. Þeir umhverfisþættir sem greindir eru í þessari skýrslu ná til allra sem við koma starfsemi Háskólans, hvort sem það eru starfsmenn, nemar eða gestir. Að svo stöddu er ekki möguleiki að greina ákveðna umhverfisþætti út frá einungis starfsemi starfsmanna HÍ.

Annað sem vert er að nefna er að í Grænu bókhaldi fyrir Háskóla Íslands eru upplýsingar fengnar og teknar saman fyrir háskólann í heild en ekki eftir byggingum. Þær upplýsingar veita mikilvægar upplýsingar um neikvæð umhverfisáhrif sem skapast af rekstri HÍ. Aftur á móti getur reynst erfitt að greina orkuþörf og nýtingu eftir ákveðinni byggingu og/eða starfsemi þar sem sameiginlegir raforkumælar eru oftast en ekki milli bygginga. Ef óeðlileg orkunotkun er í ákveðinni byggingu getur reynst erfitt að greina það fljótt og örugglega. Það sama á við um úrgangsmál, en upplýsingar sem fást frá Terra gefa oft einungis yfirlitstölur um úrgang frá sameiginlegum gámum milli bygginga.

Upplýsingar um Græna bókhaldið eru teknar saman árlega. Erfitt getur reynst að fylgja eftir ef óeðlilegar breytingar eiga sér stað þegar rýnt er í tölur á ársgrundvelli. Nauðsynlegt er að koma á

skipulögðu eftirlitskerfi þar sem fylgst er með mögulegum frávikum, t.d. með eftirliti mánaðarlega eða á ársfjórðungi.

Flest gögn sem unnið er út frá við gerð Græns bókhalds koma frá rekstri fasteigna og fjármálasviði.

Í sumum tilfellum hefur reynt erfitt að fá sundurliðuð gögn frá birgjum og öðrum þjónustuaðilum Háskóla Íslands. Nákvæmni í Græna bókhaldinu er háð því að þau fyrirtæki sem veita HÍ þjónustu og verslað er við veiti ítarlegar upplýsingar. Þar sem núverandi krafa frá Stjórnarráði Íslands er að ríkisstofnanir klári öll fimm skref í Grænu skrefunum og skili inn árlega Grænu bókhaldi má vera að aukin krafa frá ríkisstofnunum leiði til ítarlegri upplýsinga sem og sundurliðun upplýsinga.

Umhverfisstofnun, sem sér um rekstur og umsjón á Græna bókhaldinu og Grænum skrefum, er meðvituð um að Græna bókhaldið er háð vissri ónákvæmni. Aukinn hvati og krafa frá Umhverfisstofnun til fyrirtækja um að veita ítarlegri upplýsingar myndi án efa gefa verkefninu aukið vægi.

Þegar kemur að því að meta umhverfisáhrif af samgöngum í Græna bókhaldinu er horft til millilanda- og innanlandsflugs, rekstur á bílum í eigu stofnunar og upplýsingar sem fengnar eru frá bílaleigu-, rútu- og leigubílafyrirtækjum. Þær upplýsingar sem fást eru háðar hversu ítarlegar upplýsingar fyrirtækin gefa til Háskóla Íslands (t.a.m. fjármálasviðs). Í Græna bókhaldinu er ekki tekið tillit til hvernig starfsfólk fer til og frá vinnu. Mikilvægt er að hvetja starfsmenn til að nota vistvænni samgönguleiðir til vinnu, en samkvæmt skýrslu sem unnin var fyrir Háskóla Íslands árið 2015 kom í ljós að um 91% af losun gróðurhúsalofttegunda frá starfsemi HÍ er vegna samgangna á landi og í lofti, einkum þó vegna einkabílsins (Clarke, Bathe og Einarsdóttir, 2016). Því er mikilvægt að lesa niðurstöður Græna bókhaldsins með gagnrýnum hug og rýna ekki um of í tölur sem þar liggja að baki.

Pappírnotkun er einn af þeim þáttum sem taldir eru hafa hve mest umhverfisáhrif í daglegum rekstri í Græna bókhaldinu. Við gerð Græna bókhaldsins fyrir árið 2019 fengust einungis upplýsingar um krónutölu pappírs en ekki þyngd, nema frá einum birgja, sem leiddi til þess að mun ónákvæmari upplýsingar um pappírskaup fengust til að bera saman milli ára. Þær tölur voru því háðar óvissu, eins og áður sagði, en vissulega gaf krónutalan ákveðna mynd af þróun í pappírnotkun innan HÍ, þar sem magnið/kostnaðurinn hafði minnkað umtalsvert síðastliðin ár (sjá töflu 5 og mynd 9). Það er þó ánægjulegt að upplýsingar sem fengust fyrir árið 2020 eru taldar mun áreiðanlegri. Þegar haft var samband við sex (6) helstu birgjana, sem samtals seldu til HÍ 99,19% af heildarinnkaupum skólans á pappír, þá fengust upplýsingar um magn pappírs í kílógrömmum frá þeim öllum.

Grænt bókhald er góður hvati fyrir ríkisstofnanir til að meta hvaða áhrif umhverfisþættir hafa á starfsemi þeirra. Ekki verður litið framhjá þeirri staðreynd að niðurstöður Græna bókhaldsins gefur vissa vísbendingu um hvernig Háskóli Ísland stendur sig þegar horft er á heildarmyndina. Vissulega eru annmarkar á bókhaldinu eins og fram hefur komið. Lagt er til að ef greina á ítarlegra frá umhverfisáhrifum af starfsemi Háskóla Íslands væri vænlegast að taka tillit til eftirfarandi þátta:

- Meta stöðu umhverfisþátta oftari en á ársgrundvelli fyrir betri eftirfylgni
- Fá ítarlegar og sundurliðaðar upplýsingar frá fyrirtækjum sem selja og veita þjónustu
- Sundurliða upplýsingar eftir byggingum Háskóla Íslands
- Koma á stafrænni vöktun á rafmælum og heitavatnsmælum í byggingum

Heimildaskrá

Clarke, J., Bathe, A. og Einarisdóttir, S. R. (2016). *University of Iceland Greenhouse Gas*

Inventory 2015 and Emission Reduction Strategy 2016 to 2030.

https://english.hi.is/sites/default/files/thb/hi_ghg_inventory_and_mitigation_report_2016.pdf

Háskóli Íslands. (2021). HÍ26, Stefna Háskóla Íslands 2021-2026.

https://www.hi.is/haskolinn/hi26_stefna_haskola_islands_2021_2026

Stjórnarráð Íslands. (2019). *Loftslagsstefna Stjórnarráðsins.*

<https://www.stjornarradid.is/library/01-Frettatengt-myndir-og-skrar/FOR/Fylgiskjol-i->

frett/STJ_UAR_LoftslagsstefnaStjornarradsins_lokautgafa.pdf

Umhverfisstofnun. (2020a). *Græn skref.* <https://graenskref.is/graen-skref/>

Umhverfisstofnun. (2020b). *Grænt bókhald.* <https://graenskref.is/graent-bokhald/>

Umhverfisstofnun. (2020c). *Um verkefnið.* <https://graenskref.is/um-verkefnid/>