



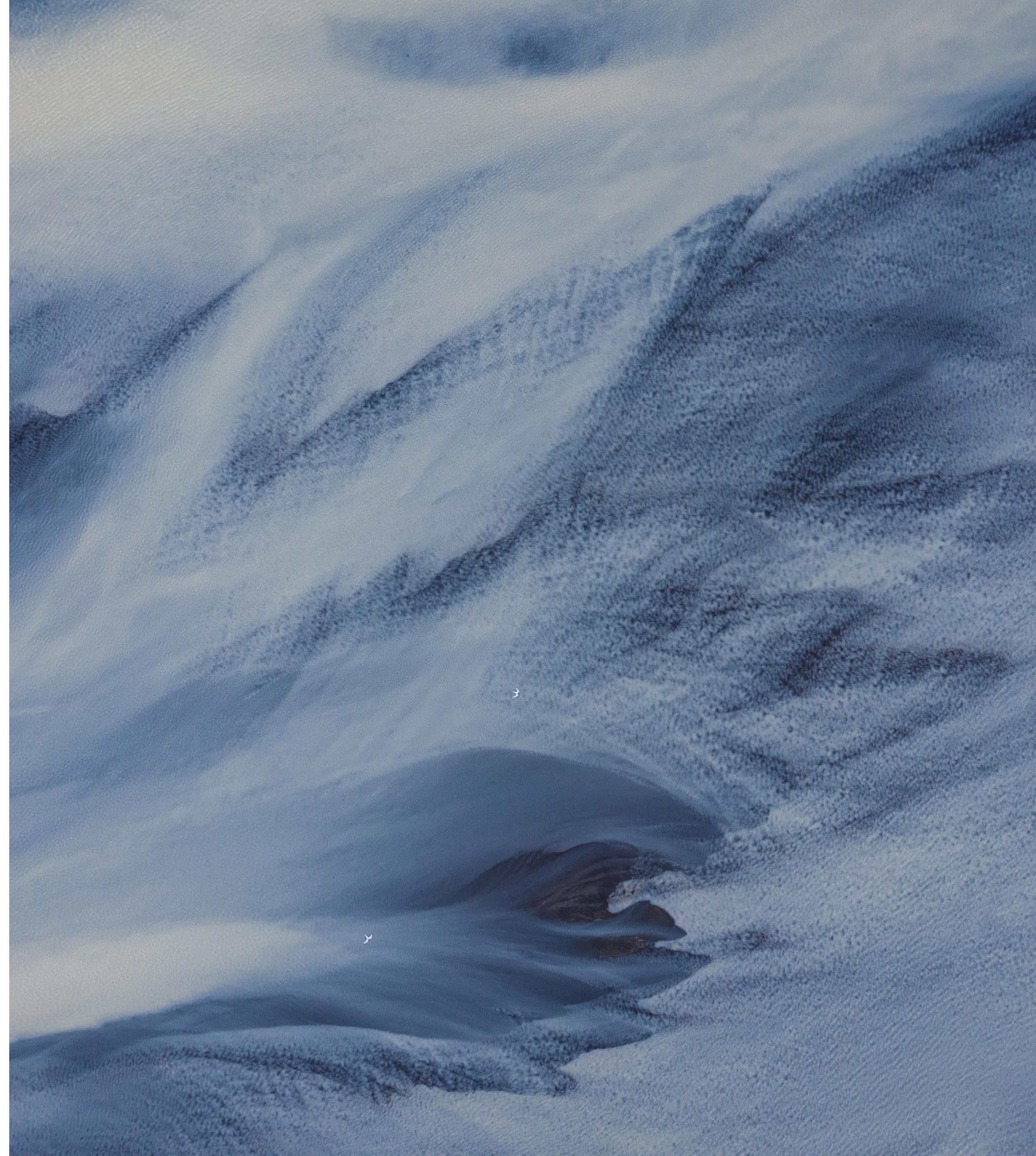
# Fjármögnuð kolefnislosun Arion banka 2021

Greining unnin eftir aðferðafræði  
Partnership for Carbon Accounting Financial



# Efnisyfirlit

<b>Ávarp bankastjóra</b>	<b>3</b>
<b>Fjármögnuð kolefnislosun Arion banka</b>	<b>4</b>
<b>Helstu niðurstöður</b>	<b>6</b>
Fjármögnuð kolefnislosun 2021	
<b>Aðferðafræði</b>	<b>10</b>
Eignaflokkar	
Aðferð við greiningu fjármagnaðrar losunar	
Umfang útreikninga	
Öflun upplýsinga og gagnagæði	
<b>Aðferðafræði og ítarlegri niðurstöður eftir eignaflokkum</b>	<b>14</b>
Skráð hluta- og skuldabréf	
Fyrirtækjalán og óskráð verðbréf	
Íbúðalán	
Bíla- og tækjalán	
<b>Ítarefni</b>	<b>20</b>
NACE niðurbrot	
Hugtakaskrá	





# Ávarp bankastjóra



Til að takmarka hlýnun jarðar þarf að gera áhrifamiklar breytingar á heimsvísu og draga verulega úr losun gróðurhúsalofttegunda. Ísland er aðili að Parísarsamkomulaginu og stjórnvöld hafa sett sér metnaðarfull markmið um kolefnishlutleysi árið 2040. Leiðin að settum loftslagsmarkmiðum er síður en svo greið og í raun liggur ekki ljóst fyrir hvernig þessum markmiðum verður náð á þeim átján árum sem eru til stefnu. Það þýðir þó ekki að við eigum að gefast upp – síður en svo. Við vitum að græn orkuskipti eru lykillinn að árangri og að verndun líffræðilegs fjölbreytileika og náttúru skipta sköpum. Mikilvægt er að atvinnulífið gangi í takt og leggi sitt af mörkum svo þeim árangri sem stefnt er að verði náð því þar liggja helstu tækifærin til jákvæðra breytinga og mestu áhrifin.

## Skýr umhverfis- og loflagsstefna

Arion banki hefur sett sér umhverfis- og loftslagsstefnu og markmið til næstu ára. Meðal markmiða er að draga úr losun í eigin starfsemi um 55% frá árinu 2015 til ársins 2030. Sú vegferð gengur vel og í lok árs 2021 höfðum við dregið úr losun vegna húsnæðis og bíla í rekstri bankans um 38%. Umhverfisáhrif af rekstri bankans skipta að sjálfsögðu máli og þar viljum við vera til fyrirmyndar en helstu áhrif okkar liggja þó í lánveitingum og fjárfestingum. Því viljum við styðja og hvetja okkar viðskiptavini áfram, bæði einstaklinga og fyrirtæki, í að velja grænar lausnir og að taka mið af umhverfis- og loftslagsmálum í sínum ákvörðunum og framtíðaráformum.

## Græn fjármálaumgjörð

Bankinn hefur gefið út græna fjármálaumgjörð og græn skuldabréf sem byggja á henni. Við bjóðum viðskiptavinum upp á græn fyrirtækjalán og hvetjum jafnframt einstaklinga og fyrirtæki áfram í orkuskiptum í samgöngum með betri kjörum í lánveitingum vegna bíla sem ganga fyrir endurnýjanlegum orkugjöfum. Arion banki bauð, fyrstur íslenskra banka, upp á græn húsnæðislán vegna húsnæðis sem fengið hefur umhverfisvottun. Þá var Arion banki jafnframt fyrsti bankinn hér á landi til að bjóða upp á græn innlán, Grænan vöxt. Stefni, dótturfyrirtæki bankans, býður upp á fjóra sjóði sem hafa það að markmiði að skila jákvæðum áhrifum á umhverfi og samfélag og eignastýring bankans leggur ríka áherslu á ábyrgar fjárfestingar. Jákvæðar viðtökur viðskiptavina á grænum vörum bankans hafa verið okkur mikil hvatning og munum við halda ótrauð áfram að þróa okkar þjónustu með umhverfi og loftslag að leiðarljósi.

Mikilvægt skref á sjálfbærni vegferð okkar er mat á þeirri kolefnislosun sem á sér stað vegna lána og fjárfestinga okkar – kolefnisspor fjármagnaðs útblástur – og nú birtum við niðurstöður þeirra útreikninga í fyrsta sinn. Á árinu 2021 gerðumst við aðilar að Partnership for Carbon Accounting Financial (PCAF), alþjóðlegs samstarfsvettvangs fjármálafyrirtækja, sem hefur það meginmarkmið að samræma mat á umfangi losunar gróðurhúsalofttegunda. Í greiningunni nýtum við aðferðafræði PCAF og þá dýrmætu þekkingu sem við höfum aflað okkur með aðildinni.

## Gagnaöflun

Helsta áskorun greiningarinnar á fjármögnuðum útblæstri snýr að því að losunartölur einstakra fyrirtækja liggja ekki alltaf fyrir og því er greiningin að mestu byggð á nálgun. Unnið verður að því að afla nákvæmari gagna fyrir greiningu næsta árs en ég vænti þess að á komandi árum munu fleiri fyrirtæki sjá hag sinn í að birta umhverfisbókhalda og frammistöðu almennt í málum sem tengjast sjálfbærni. Greiningin varpar þó sannarlega, þrátt fyrir ákveðna annmarka, ljósi á stöðu útblásturs gróðurhúsalofttegunda í mismunandi geirum og verða niðurstöðurnar í framhaldinu nýttar til að setja fram markmið um samdrátt í losun í lánasafni okkar og fjárfestingum.

Það er von mín að við hjá Arion banka getum áfram stutt okkar viðskiptavini í átt að grænni og sjálfbærari framtíð og að við sem samfélag náum settum markmiðum í umhverfis- og loftslagsmálunum.

Benedikt Gíslason,  
bankastjóri Arion banka

# Fjármögnuð kolefnislosun Arion banka





# Fjármögnuð kolefnislosun Arion banka

Arion banki er aðili að Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF), sem er alþjóðlegur samstarfsvettvangur fjármálafyrirtækja sem hefur það meginmarkmið að samræma mat á umfangi losunar gróðurhúsalofttegunda (GHL) sem fjármálafyrirtæki fjármagna í gegnum lánveitingar og fjárfestingar.

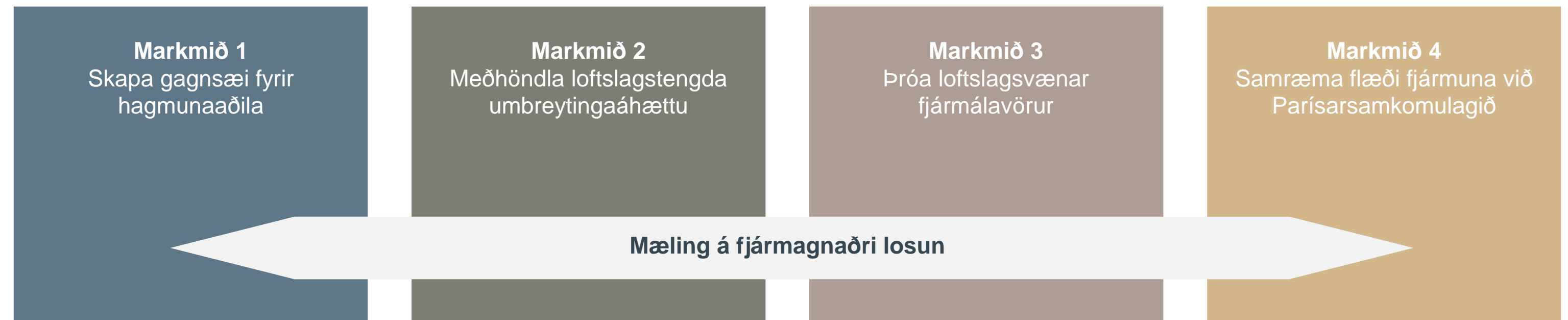
Í þessari skýrslu birtir Arion banki í fyrsta sinn niðurstöður greiningar á fjármögnuðum útblæstri bankans út frá [aðferðafræði PCAF](#). Greiningin er mat á kolefnissporinu sem Arion samstæðan ber ábyrgð á í gegnum lánveitingar og fjárfestingar á efnahagsreikningi í árslok 2021.

Arion banki leggur sitt af mörkum í að styðja viðskiptavinum bankans í sinni sjálfbærnivegferð, niðurstöður greiningarinnar gefa hugmynd um hvar helstu tækifærin liggja til að draga úr losun GHL á næstu árum og áratugum.

Þekking á kolefnisspori lánveitinga og fjárfestinga bankans er mikilvægur liður í að stýra loftslagsáhættu og markmiðasetningu í umhverfis- og loftslagsmálum.

Greiningin er byggð á þeim gögnum sem voru aðgengileg á þeim tíma sem hún var framkvæmd. Aðferðafræðin og gagnaöflun er útskýrð nánar í umfjöllun um hvern eignaflokk fyrir sig.

## Að þekkja fjármagnaða kolefnislosun getur hjálpað fjármálafyrirtækjum að setja sér markmið



Heimild: PCAF Global GHG accounting and reporting standard for the financial industry

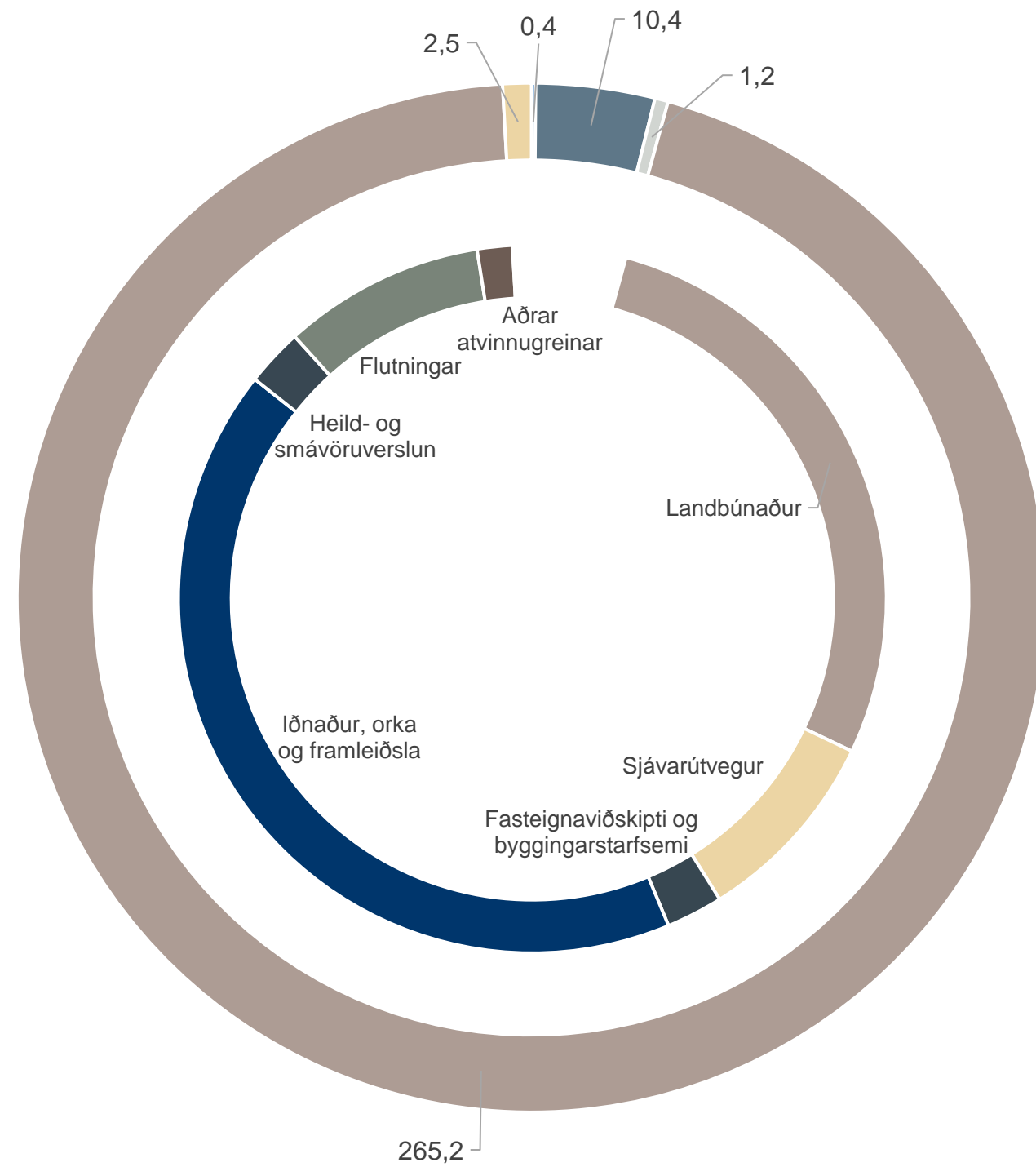
# Helstu niðurstöður





# Helstu niðurstöður

Heildar kolefnislosun Arion banka 2021 (ktCO<sub>2</sub>i)



Heildar kolefnislosun 2021 (ktCO<sub>2</sub>i)

- Rekstur bankans (umfang 1, 2 og 3)
- Bíla og tækjalán
- Íbúðalán til einstaklinga
- Fyrirtækjalán
- Fjármálagerningar

Ytri hringur sýnir heildar kolefnislosun bankans. Innri hringur sýnir skiptingu losunar fyrirtækjalána milli atvinnugreina.

Áætluð óbein losun Arion banka árið 2021 vegna lánveitinga og fjárfestinga var tæp 280 ktCO<sub>2</sub>i. Sú losun var nær eingöngu frá lánasafni bankans og þá helst frá fyrirtækjalánunum eða um 95% af fjármagnaðri losun bankans árið 2021.

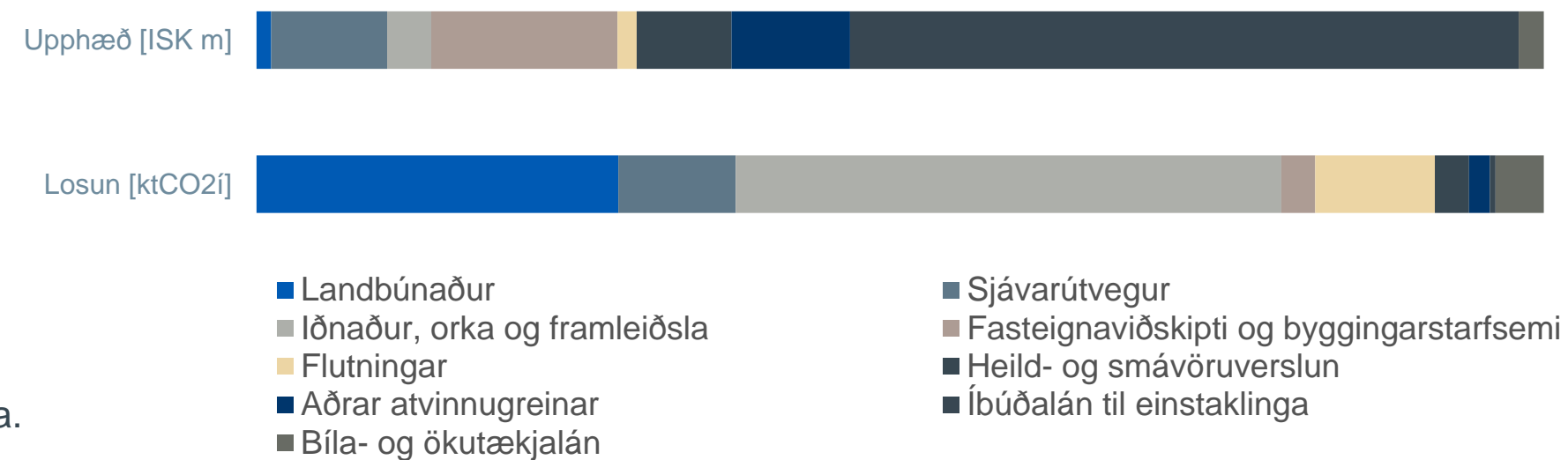
## Iðnaður orka og framleiðsla losaði mest

Niðurstöður leiddu í ljós að sá atvinnugreinaflokkur sem losaði mest í lánasafninu var iðnaður, orka og framleiðsla með losun upp á 117,4 ktCO<sub>2</sub>i. Sá flokkur er sjötti stærsti atvinnugreinaflokkurinn ef litið er til heildar upphæðar útlána en er með aðra hæstu losunarkræfnina eða 4,3 tCO<sub>2</sub>i/ISKm.

## Tækifæri til að draga enn meira úr losun

Þessar niðurstöður koma ekki á óvart enda falla þær undir þær atvinnugreinar sem [Umhverfisstofnun](#) áætla að séu með mestu losun á Íslandi þ.e. iðnaður og efnanotkun. Losun vegna orkuframleiðslu er hins vegar ekki stór hluti af óbeinni losun bankans heldur er helsta uppspretta losunarinnar í þessum flokki hjá Arion banka í iðnaði, framleiðslu og meðhöndlun úrgangs. Hér eru mikil tækifæri til að draga úr losun GHJ, meðal annars með bættu endurvinnsluhlutfalli endurvinnslustöðva, tækniþróun og aukinni nýtingu á endurnýjanlegum orkugjöfum í framleiðslu.

Skipting lánasafns eftir bókfærðu virði útlána og fjármagnaðri losun



Heildar fjármögnuð losun bankans árið 2021 var

# 279,4 ktCO<sub>2</sub>i

Óbein losun vegna lána- og eignasafns var

# 776x

hærr en losun vegna rekstur bankans árið 2021.

# 92,5%

af umfangi lánasafns hefur verið mælt.

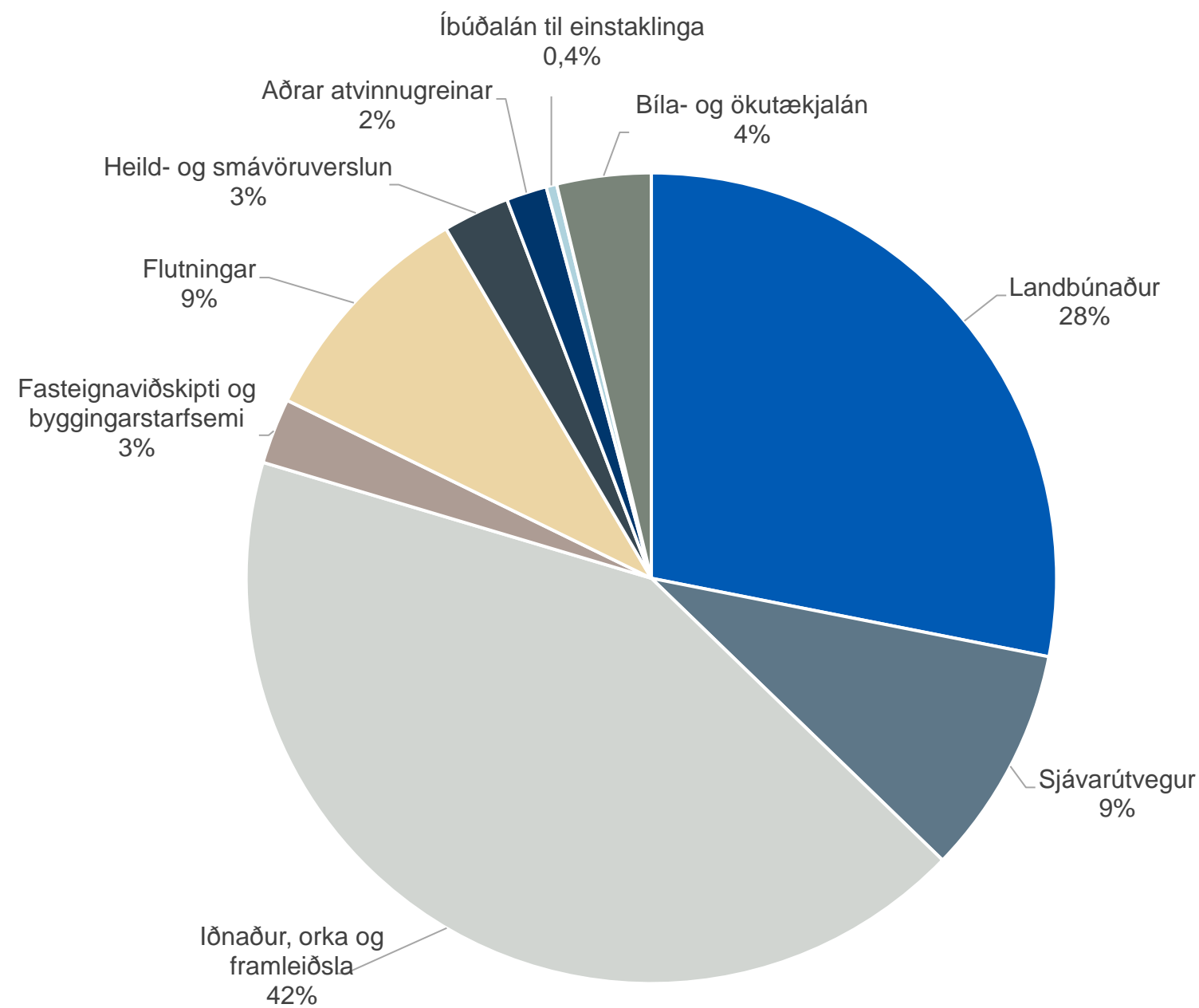
# 17,8%

af umfangi fjárfestinga Arion samstæðunnar hefur verið mælt.



# Helstu niðurstöður framhald

## Fjármögnuð losun frá lánabók Arion banka árið 2021



Sá atvinnugreinaflokkur sem losar næst mest er landbúnaður en þar er áætluð losun 78,1 ktCO<sub>2</sub>í. Landbúnaður er sá flokkur sem hefur hæstu losunarkræfnina eða 7,9 tCO<sub>2</sub>í/ISKm, sem þýðir að í lánabók Arion árið 2021 eru það útlán til landbúnaðar sem hafa hæsta gildi kolefnislosunar á móti hverri lánaðri krónu. Hafa ber í huga að gögn vegna landbúnaðar eru að mestu tekin úr gagnagrunni PCAF og því ekki um innlend gögn að ræða. Engu að síður eru tækifæri hér á landi til framtíðar fyrir þennan mikilvæga geira til að draga úr losun og fara í ýmsar mótvægisáðgerðir, til að mynda með að setja aukinn kraft í skógrækt, landgræðslu og endurheimt votlendis.

### Minni olíunotkun í sjávarútvegi og tækifæri til að gera betur

Þeir atvinnugreinaflokkar sem eru umfangsmestir í útlánunum hjá bankanum eru sjávarútvegur með fjármagnaða losun upp á 25,1 ktCO<sub>2</sub>í og fasteignaviðskipti og byggingarstarfsemi með losun upp á 7,0 ktCO<sub>2</sub>í. Sjávarútvegurinn hér á landi hefur dregið verulega úr olíunotkun á síðustu árum og áratugum en með nýrri og betri tækni má gera ráð fyrir að samdrátturinn verði enn meiri og að smám saman verði horfið frá notkun jarðefnaeldsneytis í greininni. Hvað byggingar varðar er stöðugt lögð áhersla á betra og umhverfisvænna byggingarefni og meiri orkusparnað. Hér á landi er 99,98% orkunnar sem nýtt er til húshitunar og lýsingar endurnýjanleg orka. Þótt ávallt sé mikilvægt að fara sparlega með orkuna þá eru ef til vill helstu tækifærin til umbóta og minni losunar tengd byggingarefnum. Spennandi verður að fylgjast með þeirri þróun sem á sér stað á næstu árum í nýbyggingum hér á landi og vonandi verður gangskör gerð að því að byggja fleiri byggingar með umhverfisvottun.

### Minnkandi losun hjá bifreiðum

Sá lánaflokkur sem kemur næst á eftir fyrirtækjalánunum í umfangi fjármagnaðrar losunar er bíla- og tækjalán með fjármagnaða losun upp á 10,4 ktCO<sub>2</sub>í. Ekki verður lengur heimilt að flytja inn bíla til landsins sem ganga fyrir jarðefnaeldsneyti frá árinu 2030 og má því gera ráð fyrir að á næstu árum muni losun vegna bifreiða lækka verulega.

Áætluð fjármögnuð losun vegna íbúðalána til einstaklinga er um 1,2 ktCO<sub>2</sub>í sem er hlutfallslega mjög lítið miðað við að sá lánaflokkur er um 50% af heildar lánasafninu. Losunarkræfni íbúðalána er einnig langsamlega lægst samanborið við aðra eignaflokka bankans eða 0,003 tCO<sub>2</sub>í/ISKm. Lágt kolefnisspor fasteignalána er okkar endurnýjanlegu orkugjöfum, jarðhita og vatnsafli, að þakka.

Fjármögnuð losun eignasafns Arion banka samstæðunnar er um 2,5 ktCO<sub>2</sub>í og losunarkræfnin er 0,04 tCO<sub>2</sub>í/ISKm. Flestar fjárfestingar samstæðunnar í fyrirtækjum við árslok 2021 eru með lágt kolefnisspor og myndu ekki teljast til mengandi iðnaðar. Stærsti hluti losunarinnar í þessum flokki kemur frá félögum sem stunda farþegaflutninga til og frá landinu með flugi. Aðrar atvinnugreinar sem eiga stóran þátt í þessari losun eru sjávarútvegur og skipaflutningar.





# Fjármögnuð kolefnislosun 2021

	Heildar eignir	Innan umfangs	Utan umfangs	Fjármögnuð losun	Losunarkræfni	Gagnagæði
	ISKm	ISKm	ISKm	ktCO <sub>2</sub> í	tCO <sub>2</sub> í/ISKm	Vegið meðaltal
Handbært fé og innistæður hjá Seðlabanka Íslands	69.057		69.057			
Lán til lánastofnana	30.272		30.272			
Lán til viðskiptavina	936.237	866.223	70.014	276,8	0,32	3,96
Fjármálagerningar	225.657	40.119	185.538	2,5	0,06	2,26
Fjárfestingareignir	6.560		6.560			
Fjárfestingar í hlutdeildarfélagum	668		668			
Óefnislegar eignir	9.463		9.463			
Skatteignir	2		2			
Eignir og aflögð starfsemi til sölu	16.047		16.047			
Aðrar eignir	19.901		19.901			
<b>Eignir samtals</b>	<b>1.313.864</b>	<b>906.341</b>	<b>407.523</b>	<b>279,4</b>	<b>0,31</b>	<b>3,89</b>

## Lán til viðskiptavina

## Einstaklingar Fyrirtæki Einstaklingar Fyrirtæki

Yfirdrættir	31.476	15.978	13.691	1.807	21,5	1,35	4,42	
Greiðslukort	14.446	1.364	13.037	45	15,5	11,36	4,51	
Íbúðalán	504.877	452.582	40.965	10.875	455	28,2	0,06	3,92
Framkvæmdalán	17.775	17.775	-	-0	2,6	0,15	4,19	
Bíla- og tækjafjármögnun	8.294	4.042	2.176	409	1.667	5,0	0,81	2,18
Önnur lán	359.369	9.004	322.335	22.858	5.172	204,0	0,62	4,02
<b>Samtals</b>	<b>936.237</b>	<b>465.628</b>	<b>400.595</b>	<b>60.870</b>	<b>9.144</b>	<b>276,8</b>	<b>0,32</b>	<b>3,96</b>

# Aðferðafraeði





# Aðferðafræði

## Eignaflokkar

PCAF skiptir lána- og eignasafni fjármálafyrirtækja upp í sex eignaflokka:

- **Skráð hlutabréf og skuldabréf**
- **Fyrirtækjalán og óskráð hlutabréf**
- **Framkvæmdalán**
- **Atvinnuhúsnæði**
- **Íbúðalán**
- **Bíla- og tækjalán**

Greining á fjármögnum útblæstri er háð þeim gögnum sem bankinn hefur aðgang að og er í töluverðum mæli byggð á væntum losunarstuðlum þar sem raunveruleg losun hefur ekki verið mæld.

Vegna takmarkaðra gagna við yfirferð lánabókar voru öll útlán Arion banka, sem samkvæmt PCAF myndu annars flokkast undir framkvæmdarlán og lán með veði í atvinnuhúsnæði, flokkuð sem fyrirtækjalán og óskráð hlutabréf.



Skráð hlutabréf og skuldabréf



Fyrirtækjalán og óskráð hlutabréf



Framkvæmdalán



Atvinnuhúsnæði



Íbúðalán



Bíla- og tækjalán

## Aðferð við greiningu fjármagnaðrar losunar

Fjármögnum losun er hugtak sem er notað um óbeina losun gróðurhúsalofttegunda vegna fjárfestinga og/eða lánveitinga fjármálafyrirtækja. Fjármögnum losun er áætluð út frá margfeldi hlutfalls útistandandi upphæðar og undirliggjandi virðis og heildar kolefnislosunar fyrirtækis. Útistandandi upphæð er samtala fjármögnunar viðkomandi félags hjá Arion banka og hlutabréfaeignar bankans í félaginu ef svo ber undir.

Jafna til að áætla fjármagnaða losun vegna lánveitinga eða fjárfestinga er í grunninn eftirfarandi en tekur einhverjum breytingum eftir tegundum eigna:

$$Fjármögnum losun_e = \sum_e \frac{Útistandandi upphæð_e}{Undirliggjandi virði_e} \cdot Kolefnislosun_e$$

þar sem  $e = eign$



# Aðferðafræði

## Umfang greininga

PCAF aðferðafræðin byggir meðal annars á aðferðafræði [Greenhouse Gas Protocol](#) sem gefur út staðlaðar leiðbeiningar til að meta beina og óbeina kolefnislosun fyrirtækja og stofnana. Greenhouse Gas Protocol skilgreinir beina og óbeina losun fyrirtækja eftir því hver uppspretta losunarinnar er og hvar hún á sér stað í aðfangakeðjunni.

- **Umfang 1:** Bein losun gróðurhúsalofttegunda frá starfsemi fyrirtækisins, til dæmis frá verkferlum, farartækjum og vélum í eigu fyrirtækisins.
- **Umfang 2:** Óbein losun vegna notkunar rafmagns og hita í kjarnastarfsemi fyrirtækis.
- **Umfang 3:** Öll önnur óbein losun sem á sér stað í aðfangakeðju fyrirtækis.

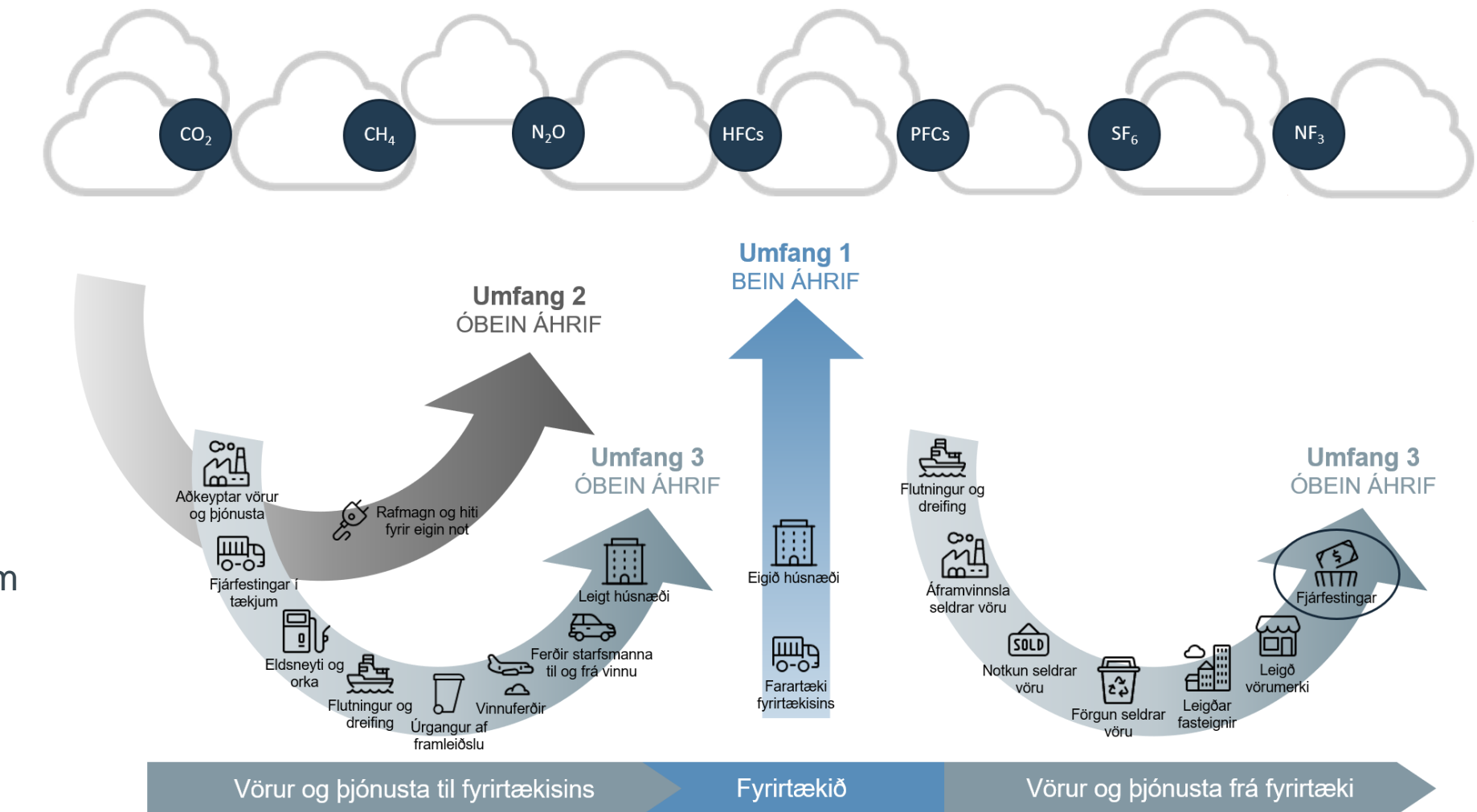
Arion banki setur fram niðurstöður sínar fyrir umfang 1 og 2 hjá lánþegum og þeim fyrirtækjum sem bankinn hefur fjárfest í og falla þær undir umfang 3 hjá bankanum. PCAF gerir aðeins kröfu um að birta losun vegna umfangs 3 hjá fyrirtækjum í olíu-, gas- og námuiðnaði en enginn viðskiptavinur bankans fellur undir þær atvinnugreinar í dag.

Aðferðafræði PCAF er ný og í stöðugri þróun. Sem stendur er ekki til skilgreind aðferðafræði við mat á kolefnisspori allra flokka eigna, dæmi um slíka flokka eru:

- Yfirdrættir og kreditkort einstaklinga
- Ríkisskuldabréf
- Afleiður

Í niðurstöðum skýrslunnar eru þessi lán og fjárfestingar merkt **utan umfangs**. Utan umfangs eru einnig lán og fjárfestingar þar sem skortur á upplýsingum kom í veg fyrir útreikning kolefnisspors.

## Kolefnislosun fyrirtækja skipt upp í umfang 1, 2 og 3



Heimild: [WRI and WBCSD](#)



# Öflun upplýsinga og gagnagæði

## Aðferðafræði

Grunnforsenda fyrir greiningu kolefnispors eru upplýsingar um fjárhagslegar stærðir og eftir atvikum kolefnislosun úr ársreikningum fyrirtækja. Flest fyrirtæki hafa skilað inn ársreikningi fyrir árið 2021, þar af er lítil hluti fyrirtækja sem birtir kolefnislosun starfseminnar.

Stærsta áskorun greiningarinnar snýr að því að afla gagna um kolefnislosun fyrir einstaka fyrirtæki og atvinnugreinar. Þær áskoranir eiga við víða um heim og hefur PCAF því skilgreint einkunnaskala fyrir gagnagæði. Skalin er settur fram á bilinu 1-5 þar sem áreiðanlegustu gögnin fá einkunnina 1 en með versnandi gæðum hækkar einkunnin. PCAF skilgreinir gagnagæði eftir aðferðafræði, uppruna og eðli gagnanna sem notuð eru við útreikninga, sem er mismunandi fyrir hvern eignaflokk.

Arion banki tekur með útgáfu þessarar skýrslu fyrsta skrefið í kolefnisútreikningum fyrir lánasafn og fjárfestingar bankans þrátt fyrir takmarkað aðgengi að gæðagögnum. Niðurstöðurnar eru því að miklu leyti nálgun á raunverulegt kolefnisspor en gefa þó vísbendingar um hvar í safninu sóknartækifæri liggja.

Bankinn mun á næstu árum byggja á þeirri vinnu sem liggur að baki þessarar skýrslu og reyna eftir fremsta megni að bæta bæði aðferðafræðina og gæði þeirra gagna sem unnið er með til að auka nákvæmni í niðurstöðum.



# Aðferðafræði og ítarlegri niðurstöður eftir eignaflokkum





# Skráð hluta- og skuldabréf

Niðurstöður sýna fjármagnaða kolefnislosun vegna skráðra hluta- og skuldabréfa á efnahagsreikningi Arion samstæðunnar í árslok 2021. Græn skuldabréf, ríkisskuldabréf, hlutdeildarskírteini, verðbréf notuð til áhættuvarna og afleiður eru hér undanskilin þar sem aðferðafræði til að reikna út fjármagnaða losun fyrir slíkar fjármálafurðir er enn í þróun.

Til að meta fjármagnaða losun skráðra fyrirtækja var eftirfarandi jafna notuð:

$$Fjármöggnuð losun = \sum_f \frac{Útistandandi upphæð_f}{EVIC} \cdot kolefnislosun fyrirtækis_f$$

þar sem  $f$  = fyrirtæki sem fjárfest er í

Þar sem heildarverðmæti að meötöldu handbæru fé (e. EVIC) samanstendur af

- Markaðsvirði almenns hlutafjár við lok reikningsárs
- Markaðsvirði forgangshlutabréfa við lok reikningsárs
- Bókfærðu virði heildarskulda
- Eignarhluta minnihlutaeiganda (hlutdeild minnihluta)

Til að heildarverðmæti geti ekki orðið neikvætt er handbært fé ekki dregið frá.

Til að meta fjármagnaða losun óskráðra fyrirtækja með skráð skuldabréf var eftirfarandi jafna notuð:

$$Fjármöggnuð losun = \sum_f \frac{Útistandandi upphæð_f}{Eigið fé + skuldir_f} \cdot kolefnislosun fyrirtækis_f$$

þar sem  $f$  = fyrirtæki sem fjárfest er í

Gögn um kolefnislosun fyrirtækja og atvinnugreina voru notuð í útreikninga í eftirfarandi forgangsröð eftir aðgengi að þeim:

	Gagnagæði <sup>a</sup>	
Úr sjálfbærniþróun fyrirtækis	2	↑ Lítill óvissa ↓ Mikil óvissa
Út frá tölfraeðigögnum frá Hagstofu Íslands <sup>b</sup>	4	
Úr gagnagrunni PCAF <sup>c</sup>	5	

Fyrir þau fyrirtæki sem birta ekki kolefnisbókhald þá er áætluð kolefnislosun byggð á skráðri ÍSAT atvinnugreinaflokkun fyrirtækisins.

## Fjármöggnuð losun vegna skráðra hluta- og skuldabréfa

	Innan umfangs	Bókfært virði	Fjármöggnuð losun	Losunarkræfni	Gagnagæði
	%	ISKm	ktCO <sub>2</sub> i	tCO <sub>2</sub> i/ISKm	Vegið meðaltal
Skráð hlutabréf	99,0	7.629	1,46	0,19	2,03
Skráð skuldabréf	17,9	27.121	0,06	0,002	2,01
<b>Samtals</b>	<b>21,9</b>	<b>34.750</b>	<b>1,52</b>	<b>0,04</b>	<b>2,01</b>

<sup>a</sup> Einkunnir fyrir gagnagæði fara eftir aðferðafræði, uppruna og eðli gagnanna sem notuð eru við útreikninga.

<sup>b</sup> Losunarstuðlar voru áætlaðir út frá birtum gögnum um heildar rekstrartekjur íslenska hagkerfisins og losun gróðurhúsalofttegunda niður á ÍSAT atvinnugreinaflokkun. Til að meta heildarlosun fyrirtækis var ÍSAT kolefnislosunarstuðull margfaldaður við heildar rekstrartekjur fyrirtækisins. Við úrvinnslu greiningar þessarar var byggt á nýjustu gögnum um heildar rekstrartekjur og losunarstuðlar íslenska hagkerfisins frá 2019. Losunartölur Hagstofunnar er ekki hægt að brjóta niður eftir umfangi 1, 2 og 3 sem hefur áhrif á gæði útreikninga.

<sup>c</sup> Takmarkaðar upplýsingar um losunarstuðla fyrir Ísland er að finna í gagnagrunni PCAF, við greiningu var því í flestum tilfellum stuðst við losunarstuðla fyrir Noreg. Noregur nýtir endurnýjanlega orkugjafa svo sem jarðvarma og vatnsafl við orkuframleiðslu sína. Samkvæmt [Umhverfisstofnun Evrópu](#) var hlutfall endurnýjanlegrar orku Noregs rétt undir 80% samanborið við 85% á Íslandi árið 2020.





# Fyrirtækjalán- og óskráð verðbréf

Til að meta fjármagnaða losun fyrirtækjalána og óskráðra verðbréfa var eftirfarandi jafna notuð:

$$Fjármögnuð losun = \sum_f \frac{\text{Útistandandi upphæð}_f}{\text{Eigið fé} + \text{skuldir}_f} \cdot \text{kolefnislosun fyrirtækis}_f$$

þar sem  $f$  = lántaki eða fyrirtæki sem fjárfest er í

Til að meta fjármagnaða losun skráðra fyrirtækja var eftirfarandi jafna notuð:

$$Fjármögnuð losun = \sum_f \frac{\text{Útistandandi upphæð}_f}{EVIC^d} \cdot \text{kolefnislosun fyrirtækis}_f$$

þar sem  $f$  = lántaki eða fyrirtæki sem fjárfest er í

Við öflun gagna og upplýsinga um kolefnislosun fyrirtækja sem lánað hefur verið til var sama aðferð notuð og fyrir skráð hluta- og skuldabréf nema hvað einn möguleiki bætist við vegna þeirra félaga sem ekki höfðu skilað ársreikningi fyrir árið 2021. Í þeim tilfellum var eðli málsins samkvæmt ekki hægt að nálgast fjárhagslegar upplýsingar félagsins fyrir árið.

## Gögn um losunartölur voru notuð í útreikningana í eftirfarandi forgangs röð:

1. Úr sjálfbærni bókhalda fyrirtækis
2. Út frá tölfræðigögnum frá Hagstofu Íslands
3. Úr gagnagrunni PCAF
4. Út frá meðal losunarkræfni atvinnugreinar<sup>e</sup>

Niðurstöður sýna áætlaða fjármagnaða losun vegna fyrirtækjalána og óskráðra verðbréfa í eigu Arion samstæðunnar við árslok 2021.

---

<sup>d</sup> EVIC er skilgreint ítarlega í kaflanum skráð hlutabréf og skuldabréf.

<sup>e</sup> Lítil hluti fyrirtækja hafa ekki skilað ársreikningi fyrir árið 2021 til ársreikningaskrár. Fyrir slík félög var fjármögnuð losun metin út frá útistandandi lánsupphæð og niðurstöðum fyrir meðaltals losunarkræfni atvinnugreinar fyrir þá sem höfðu skilað inn ársreikningum fyrir árið 2021. Gagnvart þeim félögum voru gagnagæði metin eftir verstu einkunn, 5.





# Fjármögnuð losun vegna fyrirtækjalána og óskráðra verðbréfa

	Innan umfangs	Bókfært virði	Fjármögnuð losun	Losunarkræfni	Gagnagæði
	%	ISKm	ktCO <sub>2</sub> í	tCO <sub>2</sub> í/ISKm	Vegið meðaltal
Fyrirtækjalán	96,8	396.557	265,23	0,67	4,14
Óskráð verðbréf	73,5	5.369	1,00	0,19	3,84
<b>Samtals</b>	<b>96,4</b>	<b>401.926</b>	<b>266,23</b>	<b>0,66</b>	<b>4,14</b>

Atvinnugreinar	Innan umfangs	Bókfært virði	Fjármögnuð losun	Losunarkræfni	Gagnagæði
	% af heild	ISKm	ktCO <sub>2</sub> í	tCO <sub>2</sub> í/ISKm	Vegið meðaltal
Landbúnaður	96,4	9.886	78,07	7,90	5,00
Fjármála- og váttryggingastarfsemi	96,4	47.067	2,25	0,05	5,00
Sjávarútvegur	99,9	78.612	25,38	0,32	4,29
Iðnaður, orka og framleiðsla	95,6	29.781	117,72	3,95	3,52
Upplýsingar og fjarskipti	98,9	18.054	0,37	0,02	3,39
Opinber stjórnslá, heilbrigðis- og félagsþjónusta	31,8	2.198	0,25	0,11	5,00
Fasteignaviðskipti og byggingarstarfsemi	98,3	126.065	7,27	0,06	4,01
Þjónusta	81,4	13.027	1,67	0,13	4,45
Flutningar	95,5	13.072	25,87	1,98	2,72
Heild- og smávöruverslun	98,8	64.164	7,38	0,12	4,15
<b>Samtals</b>	<b>96,4</b>	<b>401.926</b>	<b>266,23</b>	<b>0,66</b>	<b>4,14</b>



# Íbúðalán

Niðurstöður sýna fjármagnaða losun vegna íbúðalánasafns Arion banka. Útreikningar ná til kolefnislosunar orkunýtingar húsnæðisins fyrir umfang 1 og umfang 2. Niðurstöðurnar innihalda áætlaða losun fyrir íbúðalán einstaklinga við árslok 2021.

Til að meta fjármagnaða losun íbúðarlána var eftirfarandi jafna notuð:

$$Fjármöggnuð losun = \sum_{b,o} \frac{Útistandandi upphæð_b}{Virði eignar_b^f} \cdot Orkunotkun_b \cdot Losunarstuðull_o$$

þar sem  $b$  = bygging og  $o$  = orkugjafi

Árið 2021 gaf Arion banki út [skýrslu](#) með greiningu á því hvað gæti fallið undir grænt húsnæði í lánasafni bankans sem verkfræðistofan Mannvit vann fyrir bankann. Miðað var við að húsnæðislánasafn bankans endurspeglaði húsnæði á Íslandi almennt. Aðferðafræðin sem sett er fram í skýrslunni var notuð til að ákvarða áætlaða orkunotkun húsnæðis á hvern fermetra, þar sem miðað var við kröfur byggingareglugerða sem voru í gildi á byggingarári húsnæðisins sem hefur áhrif á reiknaða orkunotkun húsnæðis.

Við útreikninga var stuðst við losunarstuðla framleiðslu og dreifingu rafmagns og vinnslu og dreifingu heits vatns frá Orkuveitu Reykjavíkur fyrir árið 2021.

Ísland nýtir endurnýjanlega orkugjafa við raforkunotkun og húshitun í 99,98% tilfella. Því kemur orka sem notuð er í framleiðslu rafmagns fyrir íbúðahúsnæði og hitun íbúðahúsnæðis frá endurnýjanlegum orkugjöfum og eru losunarstuðlar þeirra mjög lágir samanborið við stuðla annarra landa. Samkvæmt gögnum [Orkustofnunnar](#) frá árinu 2020 þá er 69% af orkuframleiðslu á Íslandi frá vatnsafli og 31% frá jarðvarma.

## Fjármöggnuð losun vegna íbúðalána til einstaklinga

Tegund húsnæðis	Bókfært virði ISKm	Fjármöggnuð losun ktCO <sub>2</sub> íg	Losunarkræfni tCO <sub>2</sub> íg/ISKm	Gagnagæði Vegið meðaltal
Einbýli	130.561	0,50	0,004	4
Parhús	116.705	0,35	0,003	4
Íbúð	204.432	0,32	0,002	4
Annað	884	0,002	0,002	4
<b>Samtals</b>	<b>452.582</b>	<b>1,17</b>	<b>0,003</b>	<b>4</b>

<sup>f</sup> Virði eignar miðast til dæmis við fasteignamat ríkisins fyrir árið 2021 eða gangvirði fasteignar.



# Bíla- og tækjalán

Niðurstöður sýna fjármagnaða kolefnislosun vegna kaupleigu og bíla- og tækjalána til einstaklinga og fyrirtækja. Tegundir ökutækja sem falla undir útreikningana eru eftirfarandi:

- Fólksbifreiðar
- Vörubifreiðar
- Sendibifreiðar
- Hópbifreiðar

Útreikningar á fjármagnaðri losun vegna kaupleigu og bíla- og tækjalána bankans við árslok 2021 ná yfir um 83% af heildar bókfærðu virði eignaflokksins. Gröfur, vinnuvélar og bifhjól eru meðal þess sem fellur utan umfangs vegna takmarkaðra upplýsinga.

Við mat á kolefnislosun ökutækja er litið til umfangs 1 og 2. Undir umfang 1 fellur bein losun frá jarðefnaeldsneytisbruna ökutækis en fyrir tvinnbíl, sem hefur bæði rafhreyfil og bensín- eða díselvél sem aflagjafa, og fyrir rafbíl, sem gengur beint og alfarið fyrir rafmagni, þá fellur óbein losun vegna raforkuframleiðslu undir umfang 2. Óbein losun vegna raforkuframleiðslu er ekki tekin með þar sem framleiðsla rafmagns á Íslandi kemur að lang mestu leyti frá vatnsafli og jarðhita og kolefnislosun sem fellur undir umfang 2 því mjög lítil.

Til að meta fjármagnaða losun fyrir bíla- og tækjalán var eftirfarandi jafna notuð:

$$Fjármögnuð losun = \sum_v \frac{Útistandandi upphæð_v}{Virði eignar_v} \times Kolefnislosun_v$$

þar sem  $v = \text{ökutæki}$

Mismunandi aðferðir voru notaðar til að reikna út losun ökutækis eftir því hve ítarlegar upplýsingar voru aðgengilegar um hvert ökutæki.

Aðferðir og gögn um losun ökutækis voru notuð í eftirfarandi röð:

## 1. Úr ökutækjaskrá Samgöngustofu

- Losun gróðurhúsalofttegunda er skráð fyrir keyrðan kílómetra hvers ökutækis út frá skráningarnúmeri þess (CO<sub>2</sub>/km). Til að reikna losun ökutækis var losunarstuðullinn<sup>9</sup> margfaldaður við árlegan meðalakstur<sup>h</sup> ökutækis.

## 2. Úr PCAF gagnagrunni

- Ef upplýsingar um framleiðanda og undirtegund ökutækis voru aðgengilegar sem og losunarstuðull (CO<sub>2</sub>/km) ökutækis í PCAF gagnagrunni þá var losun ökutækis fundin með því að margfalda losunarstuðulinn við árlegan meðalakstur ökutækis.
- Ef aðgengi að upplýsingum um ökutæki voru takmarkaðar var losun ökutækis fundin út frá árlegri meðal kolefnislosun (CO<sub>2</sub>/ári) fyrir tegund ökutækis (fólksbifreið, vörubifreið, sendibifreið eða hópbifreið).

## Fjármögnuð losun vegna bíla- og tækjalána

	Bókfært virði ISKm	Fjármögnuð losun ktCO <sub>2</sub> í	Losunarkræfni tCO <sub>2</sub> í/ISKm	Gagnagæði Vegið meðaltal
Bensín- og dísel bifreiðar	10.271	9,37	0,91	2,24
Tvinnbifreiðar	4.252	1,07	0,25	2,00
Grænar bifreiðar <sup>i</sup>	2.560	0,01	0,002	2,00
	<b>17.083</b>	<b>10,44</b>	<b>0,61</b>	<b>2,15</b>

<sup>9</sup> Fyrir alla nýja bíla frá september 2018 á útblástursgildi að vera til út frá WLTP prófunaraðferðinni en fyrir bíla sem framleiddir voru fyrir það er útblástur metinn út frá prófun sem kallast NEDC, sú aðferð er ekki eins nákvæm. Í útreikningum var WLTP útblástursgildi notað fyrir allar tegundir ökutækja sem höfðu það skráð. Ef einungis NEDC gildið var aðgengilegt var það margfaldað með 1,23 þar sem WLTP gildið er um 23% hærra en NEDC gildið, þetta er sama aðferð og PCAF notar fyrir sinn gagnagrunn.

<sup>h</sup> Upplýsingar um meðalakstur bifreiða eftir orkugjafa og tegund voru sóttar á vef Samgöngustofu fyrir árið 2021.

<sup>i</sup> Grænar bifreiðar eru bifreiðar sem ganga fyrir rafmagni, metani eða vetni.

# Ítarefni





# Niðurbrot eftir NACE atvinnugreinaflokkun

NACE	Bókfært virði ISKm	Fjármögnuð losun ktCO <sub>2</sub> í	Losunarkræfni tCO <sub>2</sub> í/ISKm	Gagnagæði Vegið meðaltal
A - Landbúnaður, skógrækt og sjávarútvegur	55.574	94,0	1,69	4,4
B - Námuþróttur og vinnsla hráefna úr jörðu	94	0,0	0,14	4,0
C - Framleiðsla	53.133	55,2	1,04	3,9
D - Rafmagns-, gas- og hitaveitur	725	0,2	0,31	4,3
E - Vatnsveita, fráveita, meðhöndlun úrgangs og afmengun	5.922	71,0	11,99	4,0
F - Byggingarstarfsemi og mannvirkjagerð	31.662	6,2	0,20	4,1
G - Heild- og smásöluverslun, viðgerðir á vélknúnum ökutækjum	22.005	3,5	0,16	3,9
H - Flutningur og geymsla	13.072	25,9	1,98	2,7
I - Rekstur gististaða og veitingarekstur	41.289	3,9	0,09	4,3
J - Upplýsingar og fjarskipti	17.984	0,4	0,02	3,4
K - Fjármála- og váttryggingastarfsemi	47.064	2,2	0,05	5,0
L - Fasteignaviðskipti	93.650	0,7	0,01	4,0
M - Sérfræðileg, vísindaleg og tæknileg starfsemi	3.771	0,5	0,13	4,4
N - Leigustarfsemi og ýmis sérhæfð þjónusta	5.185	0,8	0,15	4,3
P - Fræðslustarfsemi	854	0,1	0,08	5,0
Q - Heilbrigðis- og félagsþjónusta	1.168	0,2	0,14	5,0
R - Menningar-, íþrótt- og tómstundastarfsemi	2.440	0,3	0,13	5,0
S - Félagasamtök og önnur þjónustustarfsemi	965	0,1	0,07	4,3
	<b>396.557</b>	<b>265,2</b>	<b>0,67</b>	<b>4,1</b>



# Hugtakaskrá

## **Bein losun (umfang 1):**

Losun frá kjarnastarfsemi fyrirtækis svo sem frá vinnuvélum og ökutækjum.

## **Fjármagnaður útblástur/losun:**

Fjármögnuð losun er hugtak sem er notað um óbeina losun gróðurhúsalofttegunda vegna fjárfestinga og/eða lánveitinga fjármálafyrirtækja. Fjármögnuð losun er áætluð út frá margfeldi hlutfalls útistandandi upphæðar og undirliggjandi virðis og heildar kolefnislosunar fyrirtækis.

## **Greenhouse Gas Protocol (GHG protocol):**

Alþjóðleg viðmið fyrir loftslagsbókhald fyrirtækja til að skýra frá umfangi kolefnislosunnar í rekstri niður á umfang 1,2 og 3.

## **ÍSAT atvinnugreinaflokkun:**

Íslensk atvinnugreinaflokkun sem byggð er á atvinnugreinaflokkun Evrópusambandsins. Tilgangurinn með flokkuninni er að greina á milli mismunandi atvinnugreina og draga saman skyldar greinar.

## **Kolefnishlutleysi:**

Samkvæmt skilgreiningu Parísarsamkomulagsins: Jafnvægi sé náð milli losunar gróðurhúsalofttegunda frá manngerðum uppsprettum og bindingu þannig að nettó útstreymi þeirra sé jafnt og núll.

## **Loftslagsáhætta:**

Fjárhagsleg áhætta af völdum loftslagsbreytinga, hvort sem um er að ræða áhættu vegna þróunar samfélagsins í átt að umhverfisvænu hagkerfi eða náttúrulegri áhættu eins og t.d breytinga á veðurfari, súrnun sjávar eða flóða.

## **Losunarkræfni:**

Losun miðað við aðra tiltekna einingu, til dæmis tekjur, framleidda vöru, fermetra eða fjölda starfsfólks.

## **Losunarstuðull:**

Stuðull sem notaður er til að reikna út losun gróðurhúsalofttegunda miðað við ákveðna grunneiningu t.d. gCO<sub>2</sub>/km.

## **New European Driving Cycle (NEDC):**

Mengunarmælikvarði Evrópusambandsins frá árinu 1992 sem gefur yfirvöldum og neytendum upplýsingar um eldsneytisnotkun og útblástur bifreiða.

## **Óbein losun (umfang 2 og 3):**

Undir umfang 2 fellur óbein losun fyrirtækis vegna kaupa á rafmagni, hita, gufu eða kælingu. Í umfangi 3 er um að ræða óbeina losun í virðiskeðju fyrirtækis, bæði aðfanga megin og frálags megin.

## **Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF):**

Alþjóðlegur samstarfsvettvangur fjármálafyrirtækja sem hefur það meginmarkmið að samræma mat á umfangi losunar gróðurhúsalofttegunda (GHL) sem fjármálafyrirtæki fjármagna í gegnum lánveitingar og fjárfestingar.

## **Worldwide Harmonised Light Vehicle Test Procedure (WLTP):**

Nýr og ítarlegri mengunarmælikvarði Evrópusambandsins frá árinu 2018 sem gefur yfirvöldum og neytendum upplýsingar um eldsneytisnotkun og útblástur bifreiða.

