

Losun gróðurhúsalofttegunda frá útlána- og eignasafni Birtu lífeyrissjóðs með aðferðafræði PCAF fyrir árið 2024

Þessi skýrsla inniheldur aðferðir og niðurstöður útreikninga Creditinfo á fjármagnaðri losun gróðurhúsalofttegunda Birtu lífeyrissjóðs. Skýrslan gefur til kynna það magn losunar gróðurhúsalofttegunda telst sem óbein losun (sem fellur í umfang 3) frá útlánnum eða fjárfestingum sjóðsins með aðferðafræði Partnership for carbon accounting financials (PCAF).

Áætluð fjármögnuð losun gróðurhúsalofttegunda frá eignum lífeyrissjóðsins er tæplega 121.300 tCO<sub>2</sub>-ígildi (umfang 1 og umfang 2 fyrirtækja), sem fellur í umfang 3 (flokk 15, fjárfestingar) skv. Greenhouse Gas Protocol hjá lífeyrissjóðnum. Sú er hlutfallsleg losun í umfangi 1 og 2 frá þeim fyrirtækjum, stofnunum og fasteignum sem fjárfest er í eða lánað er til. Heildarlosun sjóðsins dregst saman um 6% á milli ára. Vert er þó að benda á að samanburður á milli ára er erfiður þar sem gagnaaðgengi er ekki eins á milli ára.

Niðurstöður sýna að losun sé mest frá ríkisskuldabréfum, eignum í skráðum hlutabréfum og óskráðum hlutabréfum. Þó ber að nefna að hluta fjárfestinga var ekki mögulegt að meta sökum þess að í einhverjum tilvikum voru ekki til taks nægilegar upplýsingar um fyrirtæki eða stofnanir svo hægt væri að meta losun þeirra.

Sé litið á kolefniskræfni lána og fjárfestinga, sem gefur til kynna hversu mikil losun á sér stað að meðaltali fyrir hverja milljón í útlán, er svipuð saga sögð. Fyrir hverja milljón fjárfest í ríkisskuldabréfum (með landnotkun, breyttri landnotkun og skógrækt, eða LULUCF) voru 2,51 tCO<sub>2</sub>-ígildi losuð, 0,20 tCO<sub>2</sub>-ígildi fyrir skráð hlutabréf, 0,15 tCO<sub>2</sub>-ígildi fyrir óskráð hlutabréf svo 0,002 tCO<sub>2</sub>-ígildi fyrir húsnæðislán. Húsnæðislán eru að meðaltali umhverfisvænustu fjárfestingar sjóðsins.

Í þessari greiningu er losun vegna skuldabréfa sveitarfélaga og sértryggðra skuldabréfa skoðuð. Sú losun er afar lág, eða 0,0023 og 0,002 tCO<sub>2</sub>-ígildi á hverja milljón.

Losunarkræfni sjóðsins lækkar á milli ára úr 0,41 tCO<sub>2</sub>-ígildum á milljón fjárfesta í 0,34.

Eignaflokkur	2022		2023		2024	
	Fjármögnuð losun innan umfangs (tCO <sub>2</sub> e) umfang 1 og 2		Fjármögnuð losun innan umfangs (tCO <sub>2</sub> e) umfang 1 og 2		Fjármögnuð losun innan umfangs (tCO <sub>2</sub> e) umfang 1 og 2	
<b>Fasteignalán</b>	141		121		134	
<b>Hlutabréf</b>						
- Skráð innlend hlutabréf	17.401		19.143		17.136	
- Óskráð hlutabréf	3.049		3.775		4.133	
<b>Lán til óskráðra félaga</b>	1.111		985		923	
<b>Skuldabréf</b>						
- Ríkisskuldabréf (m. LULUCF)	261.570		241.875		227.112	
- Ríkisskuldabréf (án. LULUCF)	113.373		103.132		98.178	
- Skuldabréf óskráðra félaga	160		155		134	
- Skuldabréf skráðra félaga	150		328		197	
- Skuldabréf sveitarfélaga					450	
- Sértryggð skuldabréf					11	
<b>Samtals (án LULUCF)</b>	135.386		127.639		121.296	

## Aðferðafræði PCAF

Þar til ársins 2020 var ekki til samhæfð aðferðafræði, staðfest af GHG Protocol, fyrir fjármálafyrirtæki til að áætla fjármagnaða losun gróðurhúsalofttegunda. Samtökin Partnership for carbon accounting financials (PCAF) voru stofnuð árið 2015 og stýrt af ASN Bank. Í nóvember árið 2020 birti PCAF svo aðferðafræði við útreikninga á fjármagnaðri losun gróðurhúsalofttegunda sem staðfest var af GHG Protocol. Í desember 2025 innihélt aðferðafræðin inniheldur eftirfarandi níu eignaflokka:

Skráð hlutabréf og skuldabréf fyrirtækja

Lán til fyrirtækja og óskráð hlutafé

Fjármögnun loftslagsverkefna

Fasteignir fyrirtækja

Húsnæðislán

Bíllán

Fjárfestingar í ríkisskuldabréfum

Fjárfestingar í skuldabréfum sveitarfélaga

Fjárfestingar í sértryggðum skuldabréfum

Lykilþáttur í aðferðafræði PCAF, þvert á eignaflokka, er svokallaður losunarstuðull sem ákvarðar hversu stór hluti losunar undirliggjandi lántaka skal falla undir óbeina losun þess fyrirtækis sem lánar eða fjárfestir. Almennt séð má lýsa útreikningum skv. PCAF á eftirfarandi máta þar sem  $i$  er það fyrirtæki sem er fjármagnað eða lánað til:

$$Fjármögnuð losun_e = \sum_i Losunarstuðull_e \times Kolefnislosun_e$$

Þar sem  $e=$ *eign*

## Gögn og gagnagæði

Mikilvægt er að nýta sem áreiðanlegust gögn við útreikninga á fjármagnaðri losun. Sum fyrirtæki hafa birt losun gróðurhúsalofttegunda frá sinni starfsemi og í þeim tilvikum eru þau gildi nýtt óbreytt. Fyrir þau fyrirtæki sem ekki hafa birt áætlaða losun frá sinni starfsemi er sú losun áætluð út frá bestu upplýsingum sem standa til boða, þær upplýsingar geta komið úr gögnum frá Hagstofu Íslands, erlendum gagnagrunnum eða frá öðrum félögum í sömu atvinnugrein. Nánar er fjallað um líkan Creditinfo við áætlun losun gróðurhúsalofttegunda í kaflanum „áætlun losunar með líkani Creditinfo“.

PCAF hefur birt skala með einkunn gagnagæða sem stuðst er við í þessari greiningu eða á bilinu 1-5, þar sem 1 gefur bestu einkunn.

Skali gagnagæða fyrirtækjalána samkvæmt PCAF

Gagnagæði	Valmöguleikar til að áætla losun	Hvencær á að nota valmöguleika
1	Valmöguleiki 1: birtar tölur frá fyrirtækjum	1a Útistandandi lánsupphæð er þekkt, skuldir og eigið fé fyrirtækis er þekkt. <b>Endurskoðað kolefnisspor</b> fyrirtækis er þekkt.
		1b Útistandandi lánsupphæð er þekkt, skuldir og eigið fé fyrirtækis er þekkt. <b>Óendurskoðað kolefnisspor</b> fyrirtækis er þekkt.
2	Valmöguleiki 2: áætlun frá framleiðslu	2a Útistandandi lánsupphæð er þekkt, skuldir og eigið fé fyrirtækis er þekkt. Kolefnisspor fyrirtækis er ekki þekkt. Losun er áætluð með rauntölum frá <b>orkunotkun</b> fyrirtækis og viðeigandi losunarstuðlum. Losun frá viðeigandi ferlum er bætt við.
		2b Útistandandi lánsupphæð er þekkt, skuldir og eigið fé fyrirtækis er þekkt. Kolefnisspor fyrirtækis er ekki þekkt. Losun er áætluð með rauntölum frá <b>framleiðslu</b> fyrirtækis og viðeigandi losunarstuðlum.
4	Valmöguleiki 3: áætlun frá hagrænum tölum	3a Útistandandi lánsupphæð er þekkt, skuldir og eigið fé fyrirtækis er þekkt <b>ásamt tekjum</b> . Losunarkræfni atvinnugreinar per tekjur er þekkt (t.d. tCO <sub>2e</sub> per milljón kr í tekjur).
		3b Útistandandi lánsupphæð er þekkt. Losunarkræfni atvinnugreinar per eignir (t.d. tCO <sub>2e</sub> per milljón kr í eignir) er þekkt.
		3c Útistandandi lánsupphæð er þekkt. Losunarkræfni atvinnugreinar per tekjur og <b>veltuhraði eigna</b> atvinnugreinar er þekkt.
5		

Séu losunartölur fyrirtækja þekktar, falla þær í gagnagæði 1 eða 2 eftir því hvort þær hafa verið endurskoðaðar eða ekki. Að öðrum kosti falla gögn úr gagnalíkani Creditinfo í flokk 4.

Gögn varðandi losun gróðurhúsalofttegunda til að reikna losunarkræfni eru forgangsörðuð á eftirfarandi máta:

1. Endurskoðaðar tölur frá fyrirtækjum
2. Óendurskoðaðar tölur frá fyrirtækjum
3. Losunarkræfni áætluð út frá sambærilegum íslenskum fyrirtækjum
4. Losunarkræfni áætluð út frá opinberum gögnum, t.d. Hagstofu, OECD, Eurostat og fl.

## Fjárfestingar í hlutabréfum

### Losunarhlutfall óskráðra hlutabréfa og skuldabréfa

Fyrir fjárfestingar í óskráðum hlutabréfum eða skuldabréfum er losunarhlutfall skilgreint á eftirfarandi máta:

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

þar sem  $f$  = lántaki eða fyrirtæki sem fjárfest hefur verið í

Sé um að ræða hlutafé í óskráðu félagi er útistandandi upphæð reiknuð sem,

$$\frac{\text{\#hlutir í eigu fjármálafyrirtækis}_c}{\text{\# fjöldi útgefinna hluta}} \times \text{Eigið fé}_c$$

### Losunarhlutfall skráðra fyrirtækja

Lán eða fjárfestingar í skráðum félögum.

$$\text{Fjármögnuð losun} = \frac{\text{Útistandandi upphæð}_f}{\text{EVIC}_f} \times \text{kolefnislosun fyrirtækis}_f$$

þar sem  $f$  = fyrirtæki sem fjárfest er í eða lánað til

## Gögn

Fyrir lán til óskráðra fyrirtækja er teljarinn upphæð láns í lok árs. Henni upphæð er deilt með skuldum og eigið fé fyrirtækja til að fá losunarhlutfall sem að lokum er margfaldað með losun gróðurhúsalofttegunda frá fyrirtækjum (umfang 1 og 2).

Losun gróðurhúsalofttegunda er helst fengin beint frá fyrirtækjum, en gjarnan hafa fyrirtæki ekki birt slíkar upplýsingar. Í því samhengi er losun gróðurhúsalofttegunda áætluð og má finna lýsingu á þeirri aðferðafræði í viðauka í kaflanum „Smíði losunarstuðla fyrir umfang 1,2 og 3“.

Fyrir lán til skráðra fyrirtækja er losunarhlutfall fengið með því að deila lánsupphæð eða virði eignahluta við lok árs með „Enterprise Value Including Cash“ eða EVIC.

EVIC inniheldur markaðsvirði almenns hlutfjár við lok reikningsárs ásamt markaðsvirði forgangshlutabréfa við lok reikningsárs, bókfærðu virði heildarskulda og eignarhluta minnihlutaeiganda. Svo heildarverðmæti félags reiknist ekki neikvætt er handbært fé ekki dregið frá.

## Fasteignalán

Losunarhlutfall fasteignalána

Samkvæmt PCAF er fjármögnuð losun vegna húsnæðislána reiknuð með eftirfarandi hætti:

$$Fjármögnuð losun = \sum_b \frac{Útistandandi upphæð_b}{Virði eignar_b} \times Losun vegna orkunotkunar_b$$

## Gögn

Losun vegna notkunar húsnæðis er fengin úr aðferðafræðiskjali Mannvits og Arion banka<sup>1</sup> (MA aðferðin). MA aðferðin tekur til íbúðarhúsnæðis og til að áætla losun vegna notkunar húsnæðis (óbein losun vegna orkunotkunar í jöfnunni hér að ofan) þurfa eftirfarandi breytur að vera til staðar:

---

<sup>1</sup> Arion Banki, Mannvit 2021, Green Residential Buildings – Methodology paper

- Byggingarefni
  - Viður
  - Stál
  - Steypa – viður
  - Steypa – málmar
  - Steypa og múrsteinar
- Gerð húsnæðis
  - Einbýlishús úr timbri
  - Einbýlishús úr steypu
  - Einbýlishús á tveimur hæðum úr steypu
  - Raðhús
  - Íbúð í blokk
- Stærð húsnæðis

Sé húsnæði byggt á árinu fellur sú losun á viðkomandi ár. Losun vegna byggingarfasa fellur hinsvegar í umfang 1 hjá verktaka og umfang 3 hjá lántaka sé hann ekki sá sami og verktaki. Sé verktaki einnig í safni sjóðsins fellur losun vegna hans starfsemi undir losun þess flokks (fjárfesting eða lán). Sé hinsvegar um eldra húsnæði að ræða er einungis losun í umfangi 2 vegna framleiðslu á raforku og hita talin til losunar það ár.

Í tilfalli Birtu lífeyrissjóðs voru upplýsingar um gerð húsnæðis, byggingarefni og stærð ekki til staðar. Því var losunarkræfni húsnæðislána Arion banka, Landsbankans og Íslandsbanka notuð til viðmiðunar. Sú losunarkræfni er fundin með að nota þá aðferðafræði sem Arion banki birti í samstarfi við Mannvit. Losunarkræfnin 0,002 tCO<sub>2</sub>/ISKm í lán er notuð til að áætla losun frá fasteignalánasafni Birtu.

Losun vegna húsnæðislána er gífurlega smá í samanburði við aðra eignaflokka sjóðsins. Losunin telur um 2 kgCO<sub>2</sub>-ígildi á hverja milljón sem lánuð er. Þessar niðurstöður eru mjög líkar niðurstöðum Landsbankans, Íslandsbanka og Arion banka. Líkindi við niðurstöður annara lánveitenda koma ekki á óvart, enda nýta allir bankarnir sömu aðferðafræði við útreikninga á fjármagnaðri losun gróðurhúsalofttegunda frá fasteignalánnum.

## Skuldabréf

Losunarhlutfall skuldabréfa annara en ríkisskuldabréfa og skráðra fyrirtækja er skilgreint sem:

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

þar sem  $f$  = lántaki eða fyrirtæki sem fjárfest hefur verið í

## Ríkisskuldabréf

Búast má við því að fjármálafyrirtæki sem birta fjármagnaða losun gróðuhúsalofttegunda fari nú í auknum mæli að birta fjármagnaða losun vegna fjárfestinga í ríkisskuldabréfum. PCAF nefnir tvær mögulegar leiðir til að reikna losun frá fjárfestingum í ríkisskuldabréfum, sú leið sem er valin hér og gætir samræmis við sambærilegar tölur frá innlendum fjármálafyrirtækjum er eftirfarandi:

$$Fjármögnuð losun = \sum_s \frac{\text{Útistandandi skuldabréfaeign}_s}{\text{PPP} - \text{GDP}_s} \times \text{Kolefnislosun innan hagkerfis}$$

þar sem  $s$  er útgefandi ríkisskuldabréfs.

Þegar losun er reiknuð frá fjárfestingum í ríkisskuldabréfum er mögulegt að nota losunartölur frá hagkerfum með eða án landnotkunar, breyttri landnotkun og skógrækt (Land use, land use change and forestry eða LULUCF). Mikill munur er á losunartölum með eða án LULUCF. Samkvæmt nýjustu upplýsingum frá Umhverfisstofnun losaði íslenska hagkerfið árið 2024 11.042 kt CO<sub>2</sub>-ígildi sé landnotkun tekin með, en 4.773 kt CO<sub>2</sub>-ígildi án landnotkunar. Það er því mikill munur á losun vegna fjárfestinga í ríkisskuldabréfum sé landnotkun tekin með.

PCAF tekur á þessu með því að mæla með að fjármögnuð losun sé birt með og án landnotkunar. Það er því gert í þeim tilfellum þessarar greiningar þar sem fjárfest er í ríkisskuldabréfum.

PCAF leggur einnig áherslu á að nýtt séu sem áreiðanlegust gögn við útreikninga á losun vegna fjárfestinga í ríkisskuldabréfum. Hæstu gagnagæði eru gefin þegar losunartölur sem skilað er til „United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)“ eru nýttar. Upplýsingar sem skilað er til UNFCCC eru teknar saman af Umhverfisstofnun og nýttar í þessari greiningu.

## **Skuldabréf sveitarfélaga**

Í nýrri uppfærslu af leiðbeiningum PCAF hefur tveimur eignaflokkum verið bætt við og eru skuldabréf sveitarfélaga. Í tilfelli sveitarfélaga hefur Reykjavíkurborg birt upplýsingar um losun gróðurhúsalofttegunda. Í þennan flokk eru Félagsbústaðir einnig settir.

## **Sértryggð skuldabréf**

Í tilfelli sértryggðra skuldabréfa, þá er gengið út frá því að undirliggjandi veð séu fasteignalán. Fyrir sértryggð bréf íslenskra banka þá er losun á sambærilegan máta og húsnæðislán.