



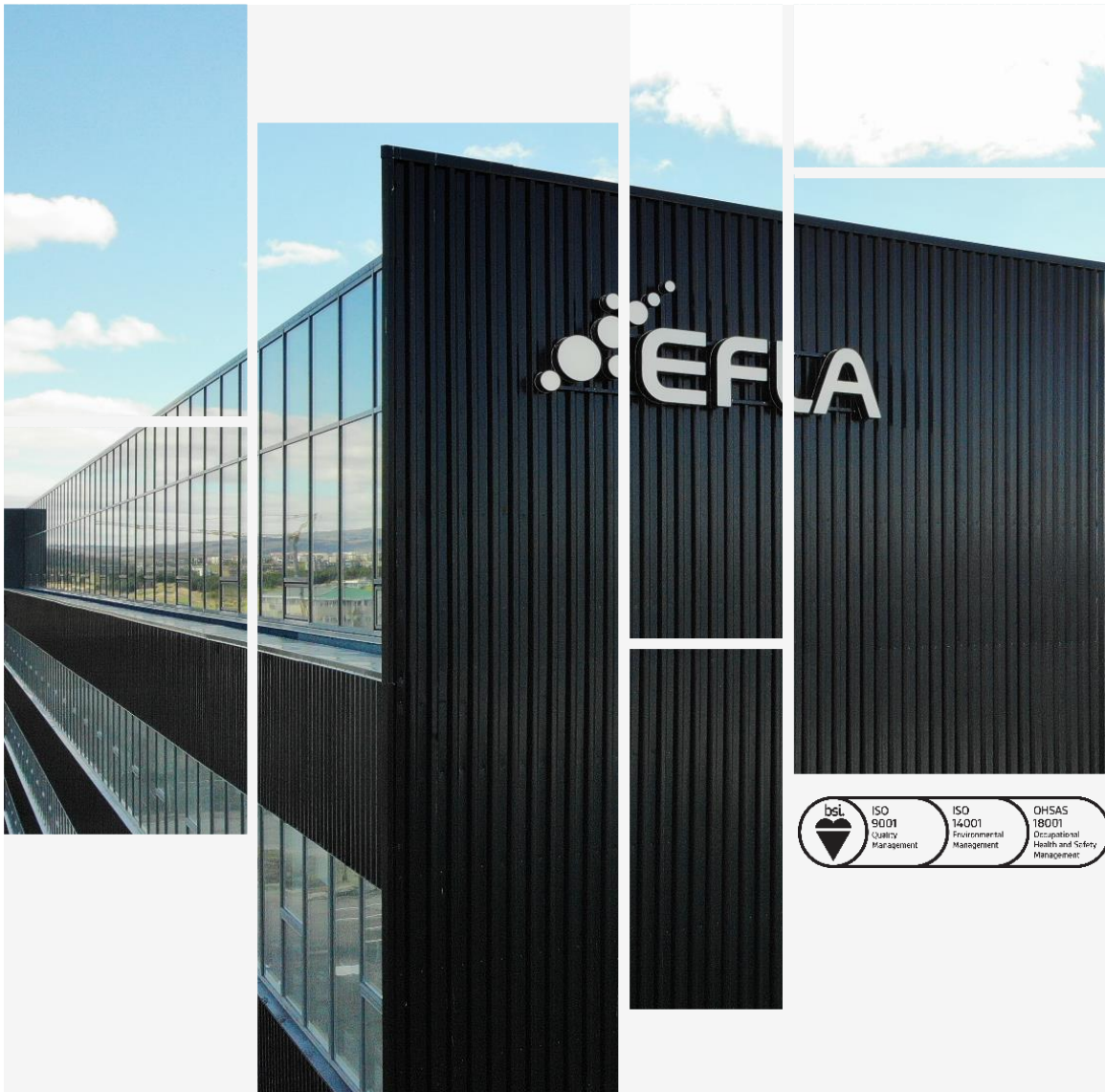
21.02.2020



## Steinsteyppudagurinn 2020

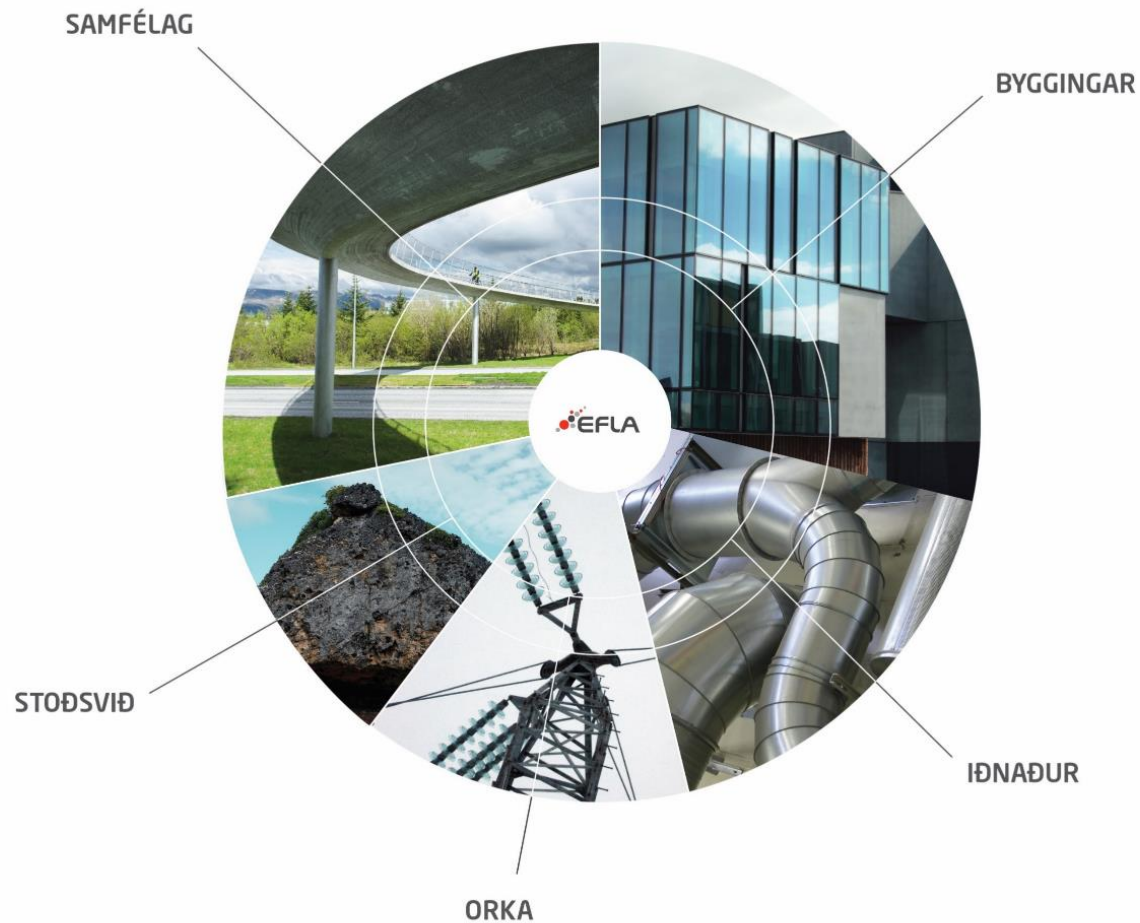
Hvað segja  
vistferilsgreiningar  
okkur um steypu og  
önnur byggingarefni?

**Alexandra Kjeld,**  
umhverfisverkfræðingur, M.Sc.



## EFLA

- Alhliða verkfræði- og ráðgjafar-fyrirtæki sem veitir fjölbreytta þjónustu á öllum helstu sviðum verkfræði, tækni og tengdra greina.
- Þekkingar- og þjónustufyrirtæki með yfir 40 ára sögu.
- Um 400 starfsmenn hjá samsteypunni.
- EFLA starfar samkvæmt vottunum:
  - ISO9001 gæðakerfi
  - ISO14001 umhverfisstjórnunarkerfi
  - OHSAS18001 öryggisstjórnunarkerfi



## Samsetning EFLU

- Markaðssvið EFLU eru fjögur:
  - Byggingar
  - Iðnaður
  - Orka
  - Samfélag
- Á hverju markaðssviði er unnið í fag- og verkefnateymum.
- Stoðsvið EFLU eru mannauður, rekstur og markaðspróun.



## Svæði EFLU

Öflug þjónusta í heimabyggð

**20%**

Starfsmanna  
starfa á lands-  
byggðinni.

-  Heimamarkaðir EFLU
-  Skrifstofur



Helstu verkefni EFLU á erlendum mörkuðum hafa verið á sviði orkuflutningsmannvirkja, jarðvarma, samgangna og sjálfvirkni í iðnaði.

## **Starfsemi EFLU**

*Dóttur- og hlutdeildarfélög*



**Helga J. Bjarnadóttir**  
Efna- og umhverfisverkfræðingur M.Sc. - Sviðsstjóri



**Eva Yngvadóttir**  
Efnaverkræðingur M.Sc.



**Alexandra Kjeld**  
Umhverfisverkfræðingur M.Sc.



**Sigurður Loftur Thorlacius**  
Umhverfisverkfræðingur M.Sc.



**Björgvin Brynjarsson**  
Efnaverkræði B.Sc.



**Börkur Smári Kristinsson**  
Umhverfisverkfræðingur M.Sc.



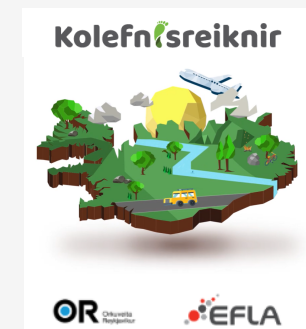
**Stefán Þór Kristinsson**  
Efnaverkræðingur M.Sc.



**Lára Kristín Þorvaldsdóttir**  
Umhverfisverkfræðingur M.Sc.

## Samfélagssvið og LCA

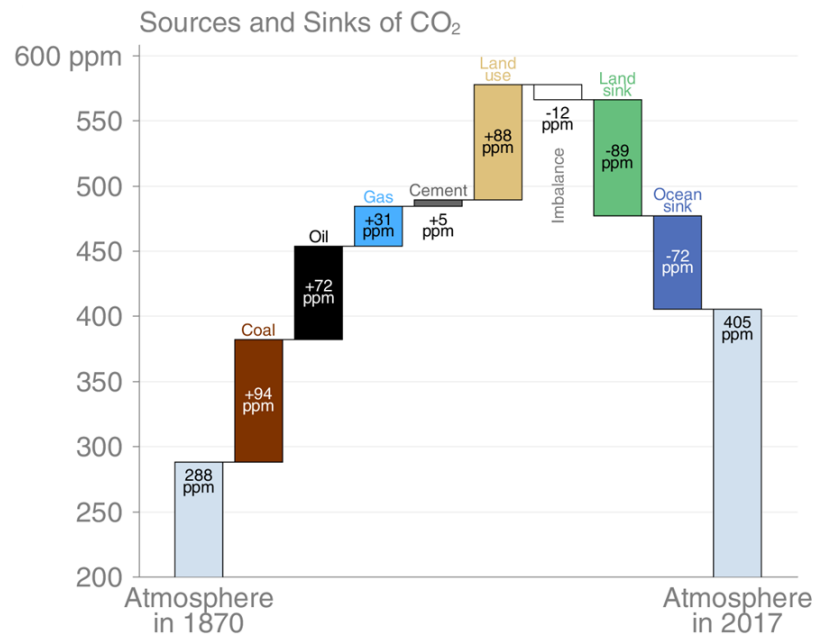
- Samanlögð áratugareynsla í gerð vistferilsgreininga (LCA) og í útreikningi á kolefnisspori fyrir vörur og fyrirtæki
- Vistferilsgreiningar í öllum greinum samfélagsins; orka, samgöngur, iðnaður, neysla, byggingar





Umhverfisáhrif hið byggða umhverfis

The cumulative contributions to the global carbon budget from 1870  
 The carbon imbalance represents the gap in our current understanding of sources & sinks



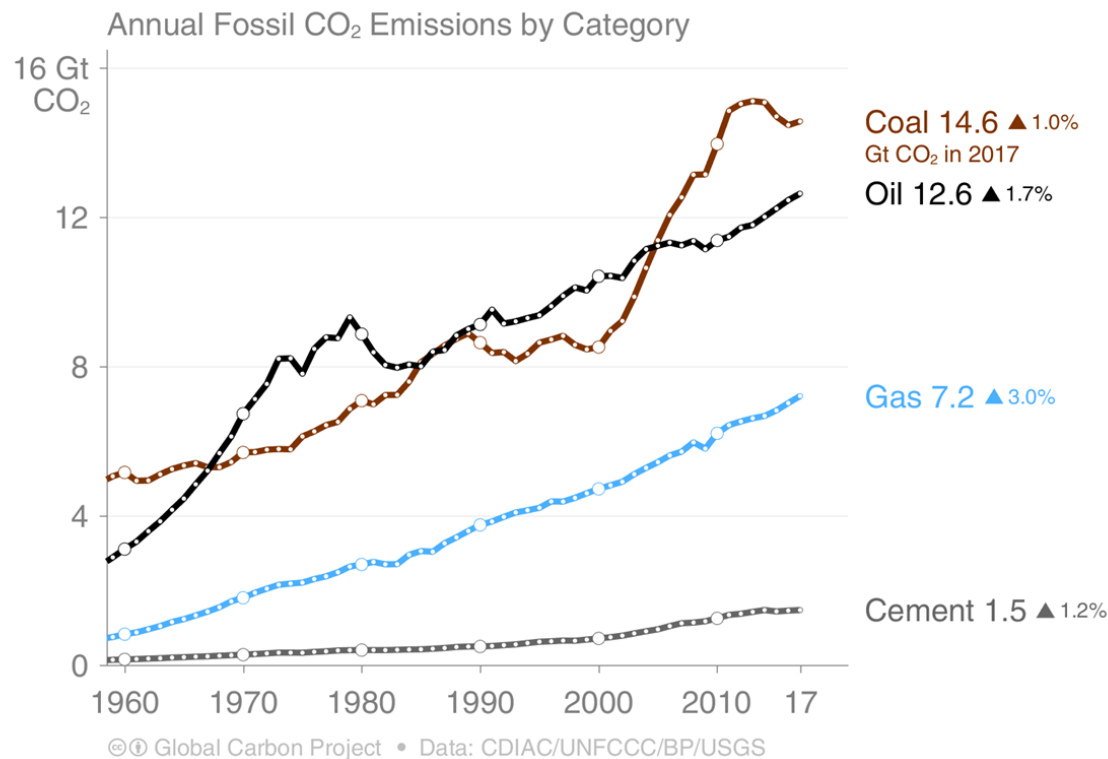
© Global Carbon Project • Data: CDIAC/GCP/NOAA-ESRL/UNFCCC/BP/USGS

Figure concept from [Shrink That Footprint](#)  
 Source: [CDIAC](#); [NOAA-ESRL](#); [Houghton and Nassikas 2017](#); [Hansis et al 2015](#); [Joos et al 2013](#);  
[Khatiwala et al. 2013](#); [DeVries 2014](#); [Le Quéré et al 2018](#); [Global Carbon Budget 2018](#)



## Fossil CO<sub>2</sub> Emissions by source

Share of global fossil CO<sub>2</sub> emissions in 2017:  
coal (40%), oil (35%), gas (20%), cement (4%), flaring (1%, not shown)



**GLOBAL WARMING** WELL BELOW 2°C

**MISSION POSSIBLE**  
To limit global warming to well below 2°C and as close as possible to 1.5°C, the world must reach net-zero CO<sub>2</sub> emissions by mid-century.

**CARBON EMISSIONS** NET-ZERO CO<sub>2</sub> BY MID-CENTURY

THE BIGGEST CHALLENGE IN MEETING THE PARIS AGREEMENT LIES IN THE MAJOR HARDER-TO-ABATE SECTORS

**HEAVY INDUSTRY**

- CEMENT
- STEEL
- PLASTICS

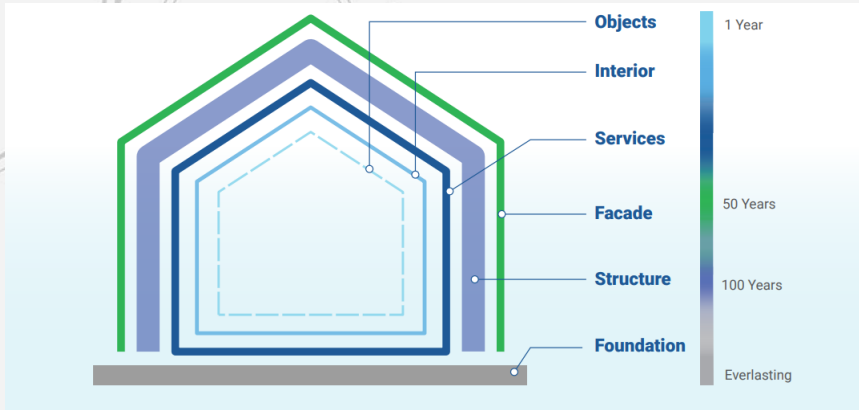
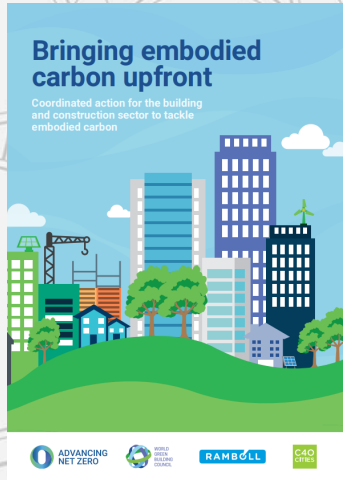
**HEAVY-DUTY TRANSPORT**

- HEAVY ROAD TRANSPORT
- SHIPPING
- AVIATION

**10GtCO<sub>2</sub>** of total annual carbon emissions from energy and industry... **30%**

...and their share of remaining emissions will grow as other sectors, like power, buildings and light-duty transport get decarbonised.

Source: [CDIAC](#); [Le Quéré et al 2018](#); [Global Carbon Budget 2018](#)



## Carbon reduction potential

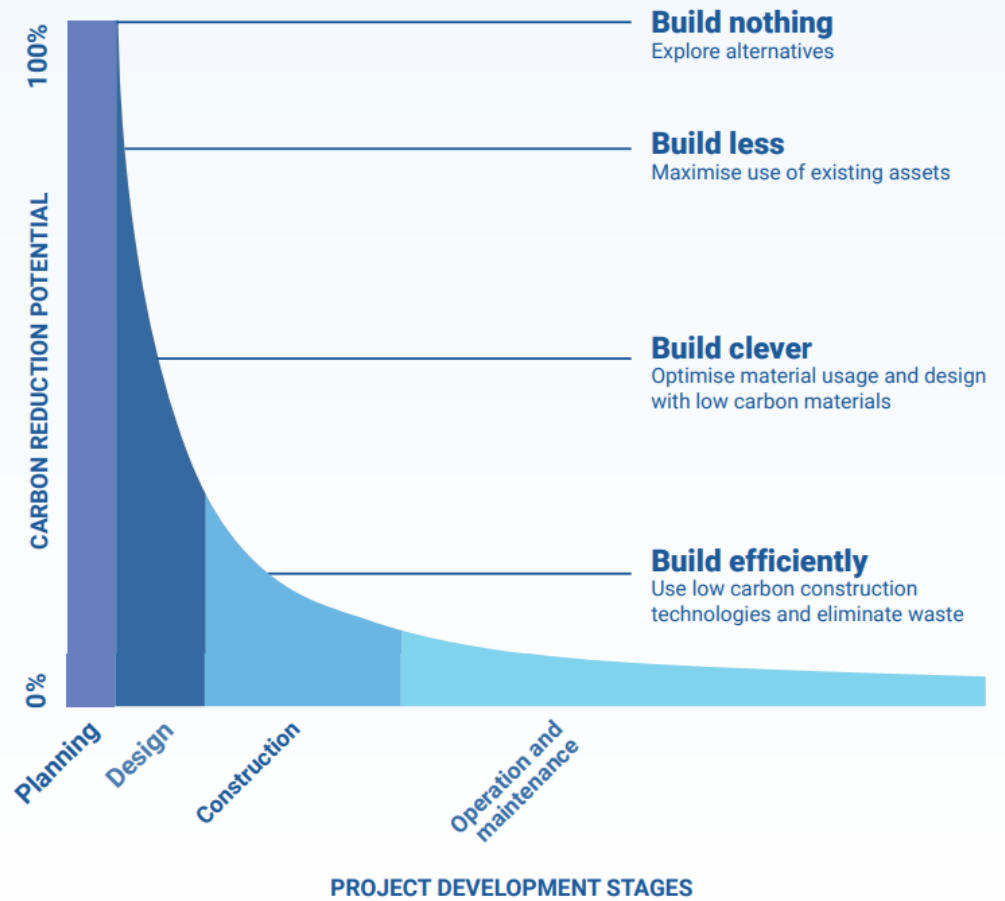
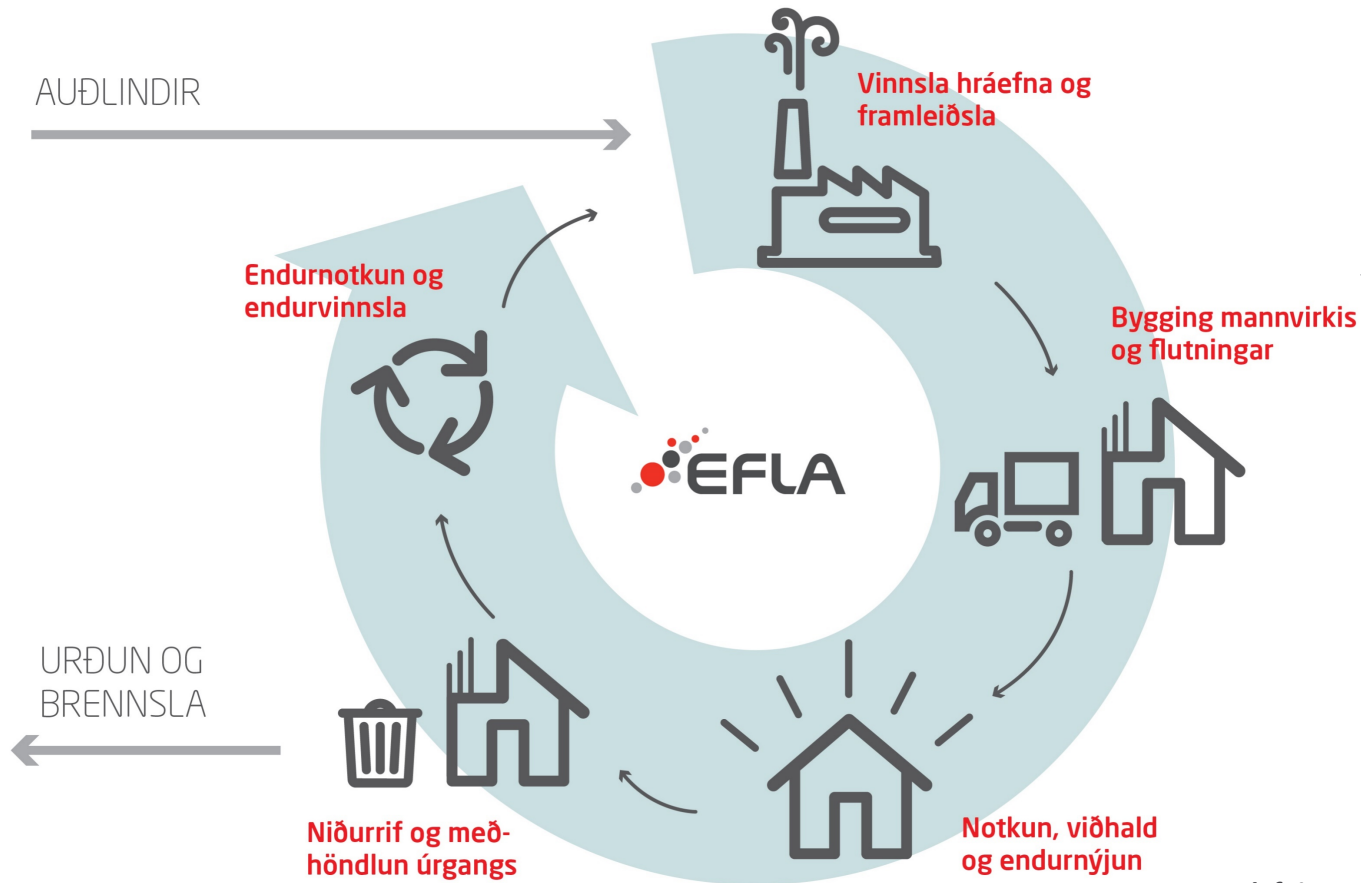


Figure 4: Opportunities to reduce embodied carbon from stage of design process.  
Source: HM Treasury: Infrastructure Carbon Review, 2013



## Vistferilsgreiningar (LCA)

Hvaða upplýsingar veita  
vistferilsgreiningar okkur?

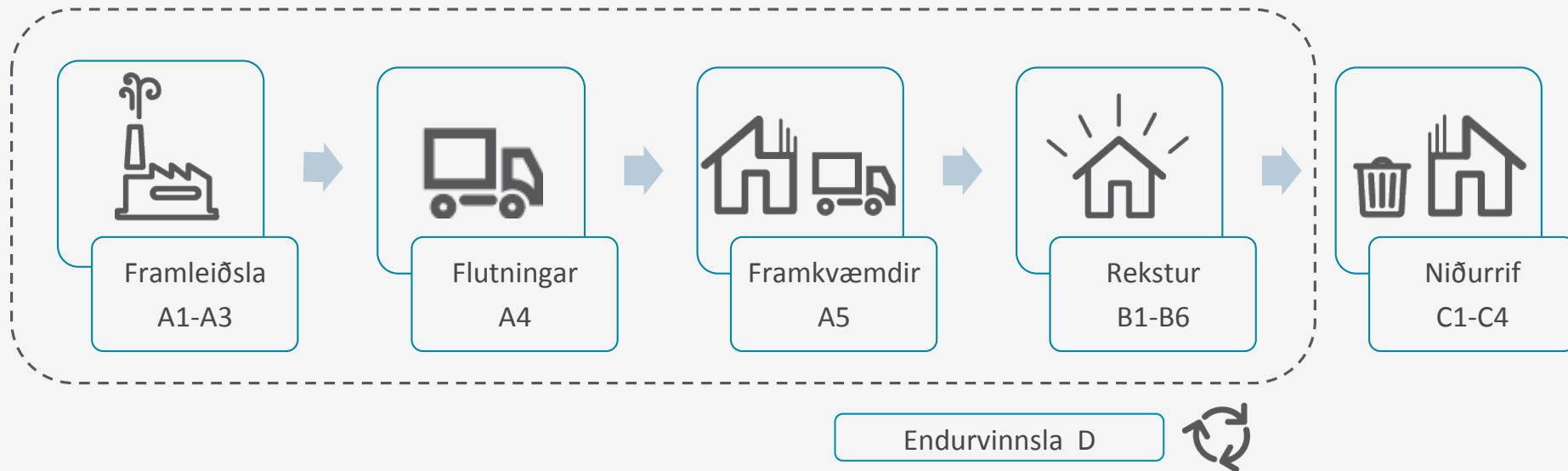


## Kolefnisspor bygginga

- Allur vistferillinn tekinn með
- Metið hvar áhrifin verða
- Upplýsingar notaðar til að draga úr áhrifum
- Mikilvægt skref í vistvænni hönnun og framkvæmd

„**Kolefnisspor** er mælikvarði sem notaður er til þess sýna áhrif athafna mannsins á **loftslagsbreytingar**. Mælikvarðinn er samnefni á áætluðum heildaráhrifum losunar gróðurhúsalofttegunda (GHL) annað hvort fyrir rekstur eða vöru.“

## Dæmi um kerfismörk skv. EN 15804 staðli



## Viðbygging við Sundhöll Reykjavíkur

### Umfang

- Brúttó innri flötur: 710 m<sup>2</sup>
- Aðgerðareining:  
1 m<sup>2</sup> af brúttó innri fleti
- Líftími: 60 ár
- Kerfismörk: Allur vistferill
- Greining náði til viðbyggingar,  
útklefa og eimbaðs

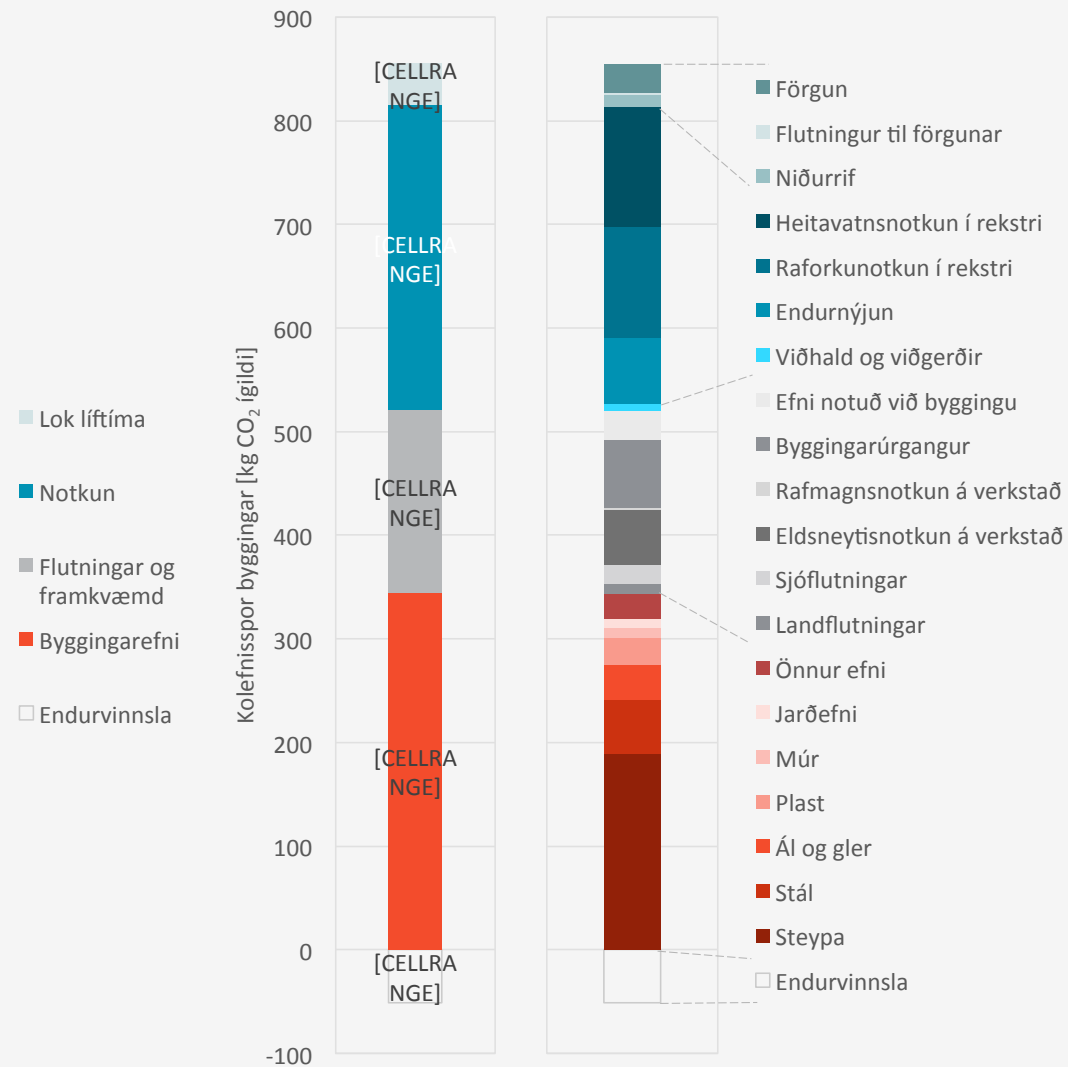
### Byggingarhlutar

- Botnplata
- Gólfplötur  
(milliplötur)
- Gólfefni
- Loft
- Þak
- Útveggir
- Innveggir
- Útihurðir
- Innihurðir
- Gluggar
- Súlur
- Stigar og rampar
- Málun innanhúss
- Fráveitu- og  
vatnslagnir
- Brunnar og niðurföll
- Fylling



# Viðbygging við Sundhöll Reykjavíkur

Kolefnisspor



- Kolefnisspor byggingar
  - Fyrir byggingu í heild: 610 t CO<sub>2</sub>
  - Á fermeter: 860 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>
- Hlutdeild steypu: 22%



## Hjúkrunarheimili í Árborg

### Umfang

- Brúttó innri flötur: 3.810 m<sup>2</sup>
- Aðgerðareining:  
1 m<sup>2</sup> af brúttó innri fleti
- Líftími: 60 ár
- Kerfismörk: Allur vistferill

### Byggingarhlutar

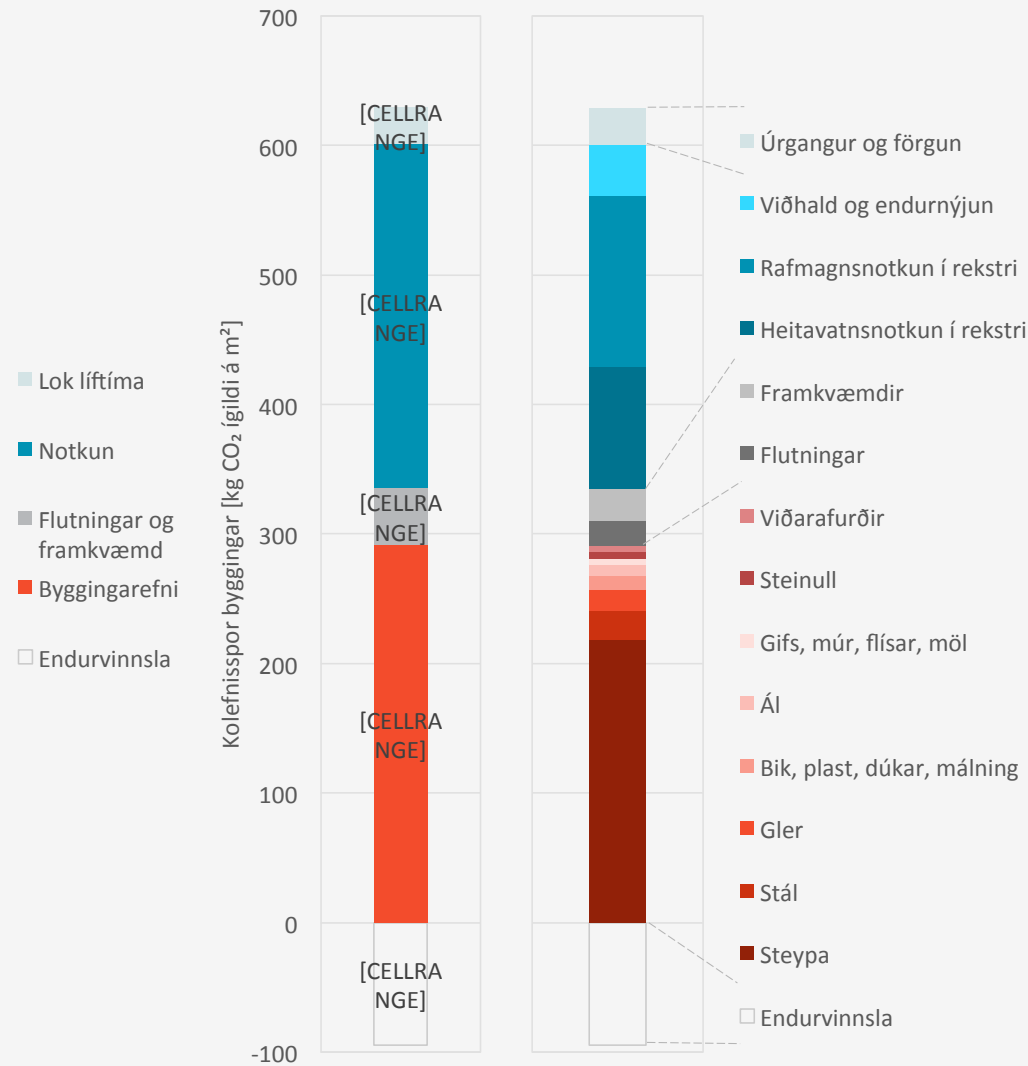
- Botnplata og sökklar
- Gólfplötur (milliplötur)
- Gólfefni
- Loft
- Þak
- Útveggir
- Innveggir
- Hurðir
- Gluggar
- Súlor
- Stigar
- Málun innanhúss



# Hjúkrunarheimili í Árborg

## Kolefnisspor

- Kolefnisspor byggingar
  - Fyrir byggingu í heild: 2.400 t CO<sub>2</sub>
  - Á fermeter: 630 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>
- Hlutdeild steypu: 33%





## Nýbygging Alþingis

### Umfang

- Brúttó innri flötur: 5.960 m<sup>2</sup>
- Aðgerðareining:  
1 m<sup>2</sup> af brúttó innri fleti
- Líftími: 60 ár
- Kerfismörk: Allur vistferill

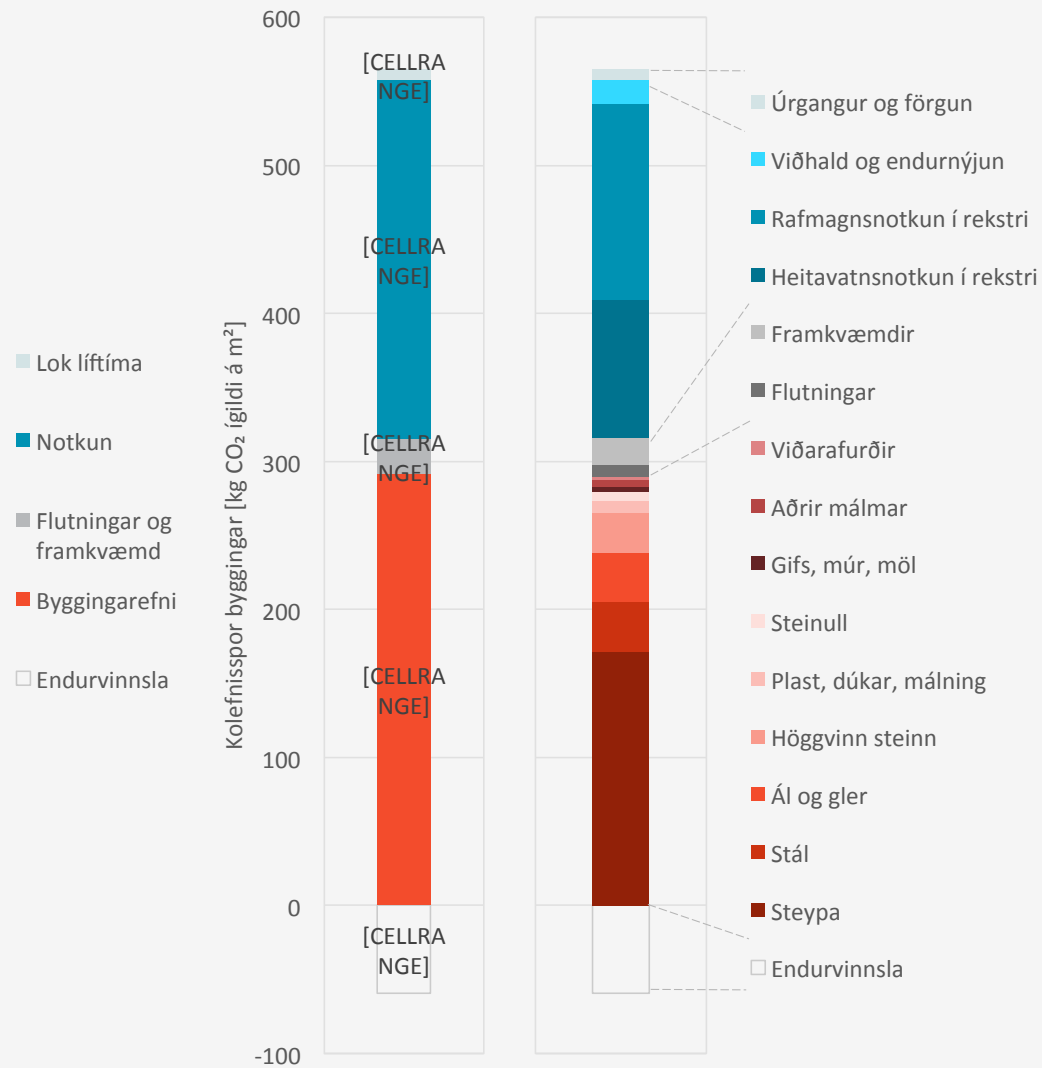
### Byggingarhlutar

- Botnplata
- Gólfplötur (milliplötur)
- Kjallari
- Gólfefni (korkur)
- Þak
- Útveggir
- Innveggir
- Gluggar
- Súlur
- Stigar
- Málun innanhúss
- Fylling

# Nýbygging Alþingis

## Kolefnisspor

- Kolefnisspor byggingar
  - Fyrir byggingu í heild: 3.400 t CO<sub>2</sub>
  - Á fermeter: 570 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>
- Hlutdeild steypu: 30%





## Dæmi um aðgerðir til að lækka kolefnisspor

*Aðgerðir í kjölfar vistferilsgreiningar*

### Hjúkrunarheimili í Árborg

- 6% kísilryk í stað sements í útisteypu
- 15% flugaska í stað sements í innisteypu
- Dregur úr kolefnisspori byggingar um 90-110 t CO<sub>2</sub> (4%)

### Nýbygging Alþingis

- 10% minna magn steypu með bættri hönnun
- Dregur úr kolefnisspori byggingar um 100 t CO<sub>2</sub> (3%)
- Til skoðunar:
  - Að nota flugösku, kísilryk og kalksteinsmélu í stað sements
  - Að fjölga styrkleikaflokkum steypu til að spara sement

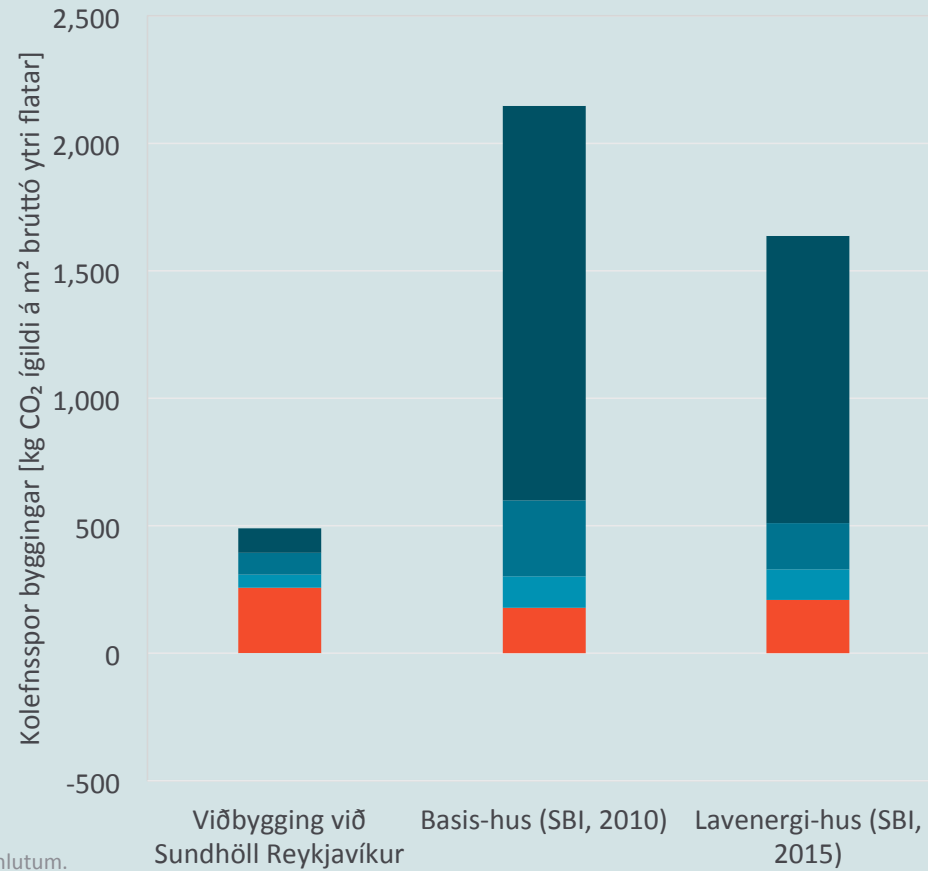
Byggingarefni:	52%	8%	13%
Notkun:	48%	90%	85%
Lok líftíma og endurvinnsla:	-4%	2%	3%



## Kolefnisspor

Samanburður við DK

- Húshitun í rekstri (B6)
- Rafmagnsnotkun í rekstri (B6)
- Endurnýjun (B4)
- Öflun hráefna og framleiðsla (A1-A3)



Til að gera niðurstöður samanburðarhæfar var sleppt flutningum, framkvæmd, niðurrifi og sumum byggingarhlutum.

## Kolefnisspor fjölbýlishúss á höfuðborgarsvæðinu

„Viðmiðunarhús“ – rannsóknarverkefni NMI

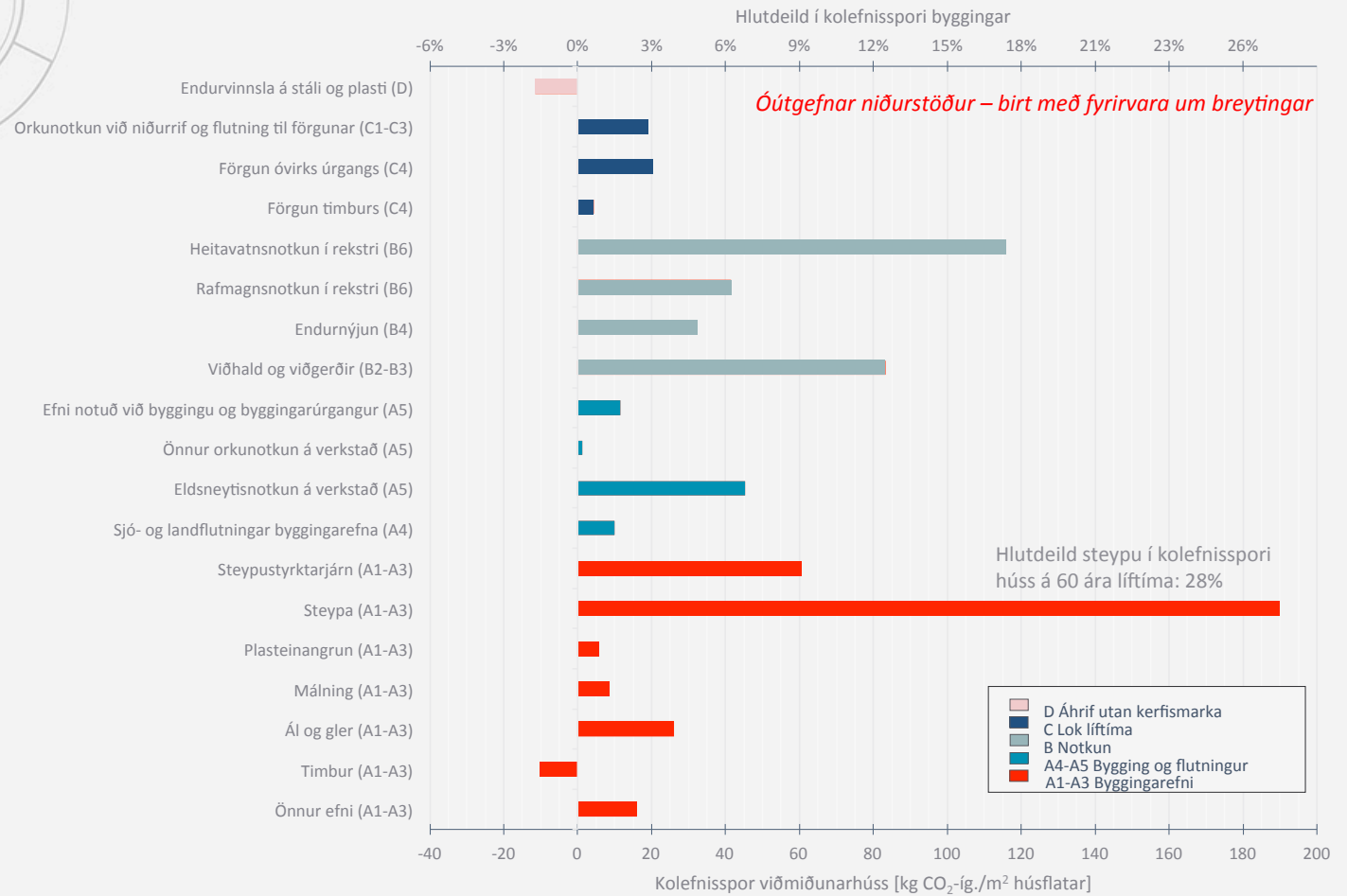


KENNISTÆRÐ	GILDI
Stærð lóðar	750 m <sup>2</sup>
Brúttóflatarmál byggingar	446 m <sup>2</sup>
Rúmmál byggingar	1.411 m <sup>3</sup>
Brúttó innri flötur byggingar	411 m <sup>2</sup>

- Fjölbýlishús á þremur hæðum
- Byggt á árunum 2014-2016
- Endurspeglar núverandi byggingaraðferðir og byggingarefni í notkun á Íslandi

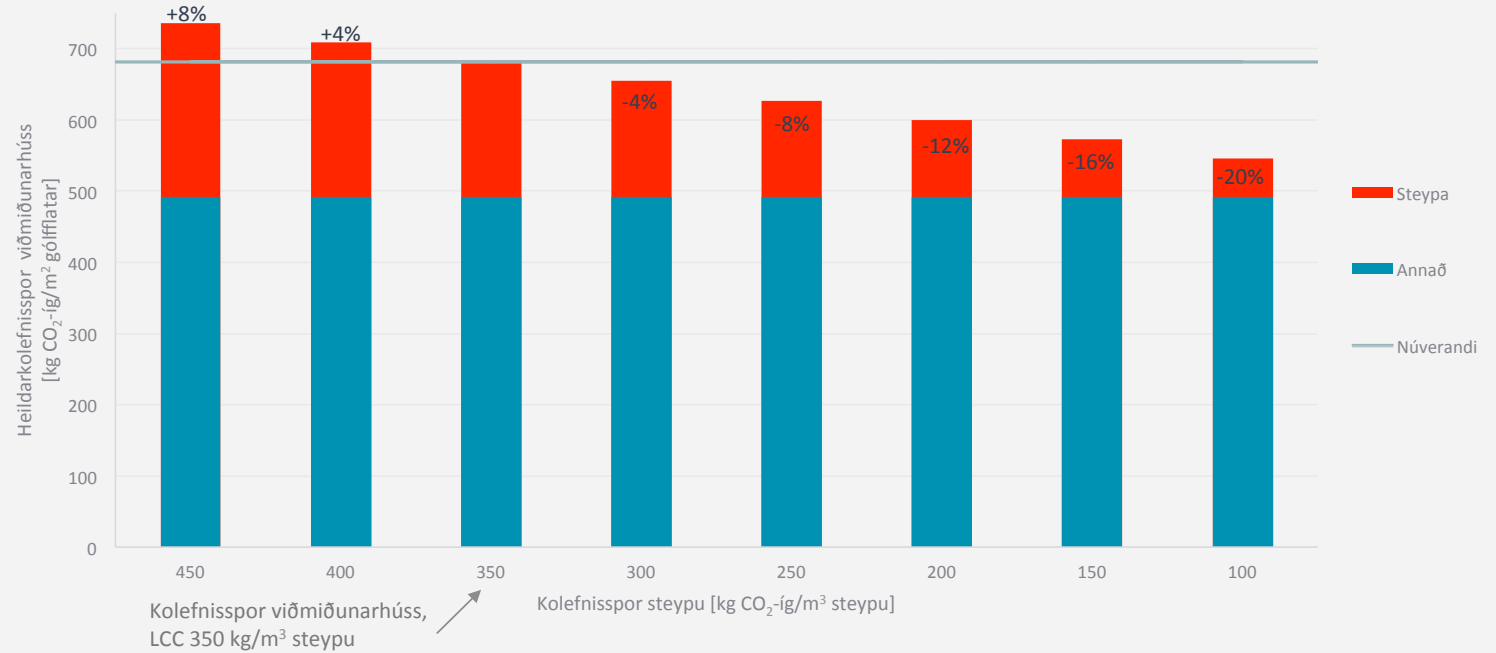
# Viðmiðunarhús á Íslandi

Kolefnisspor íbúðarhúss á höfuðborgarsvæðinu – rannsóknarverkefni NMÍ



## Viðmiðunarskýrsla

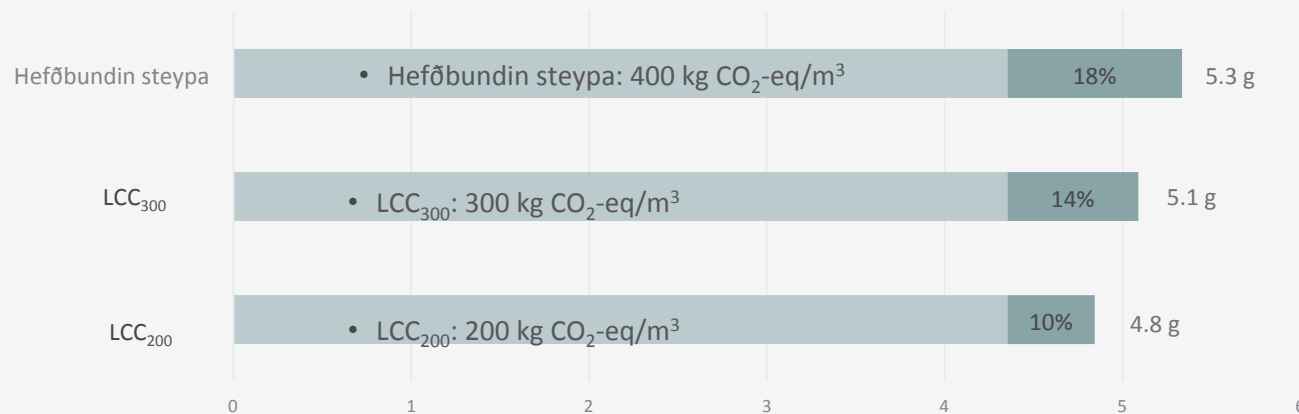
Hver er hlutur steypu í kolefnisspori fjölbýlishúss á höfuðborgarsvæðinu?





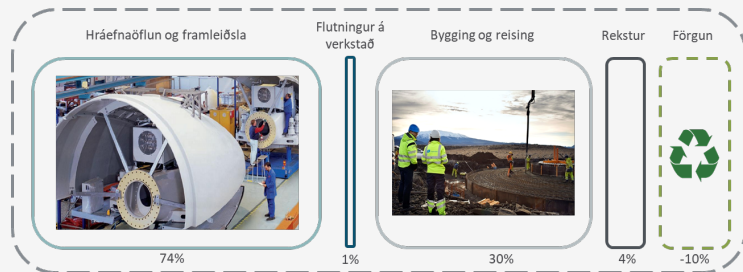
# Vistvæn steypa í undirstöður

Heildarkolefnisspor vindmyllu á Hafinu og hlutdeild steypu (EFLA, 2015)



g CO<sub>2</sub>-íg./kWst

■ Hlutur steypu í kolefnisspori vindmyllu (nettó)







Hvernig nýtum við okkur  
niðurstöður vistferilsgreininga?

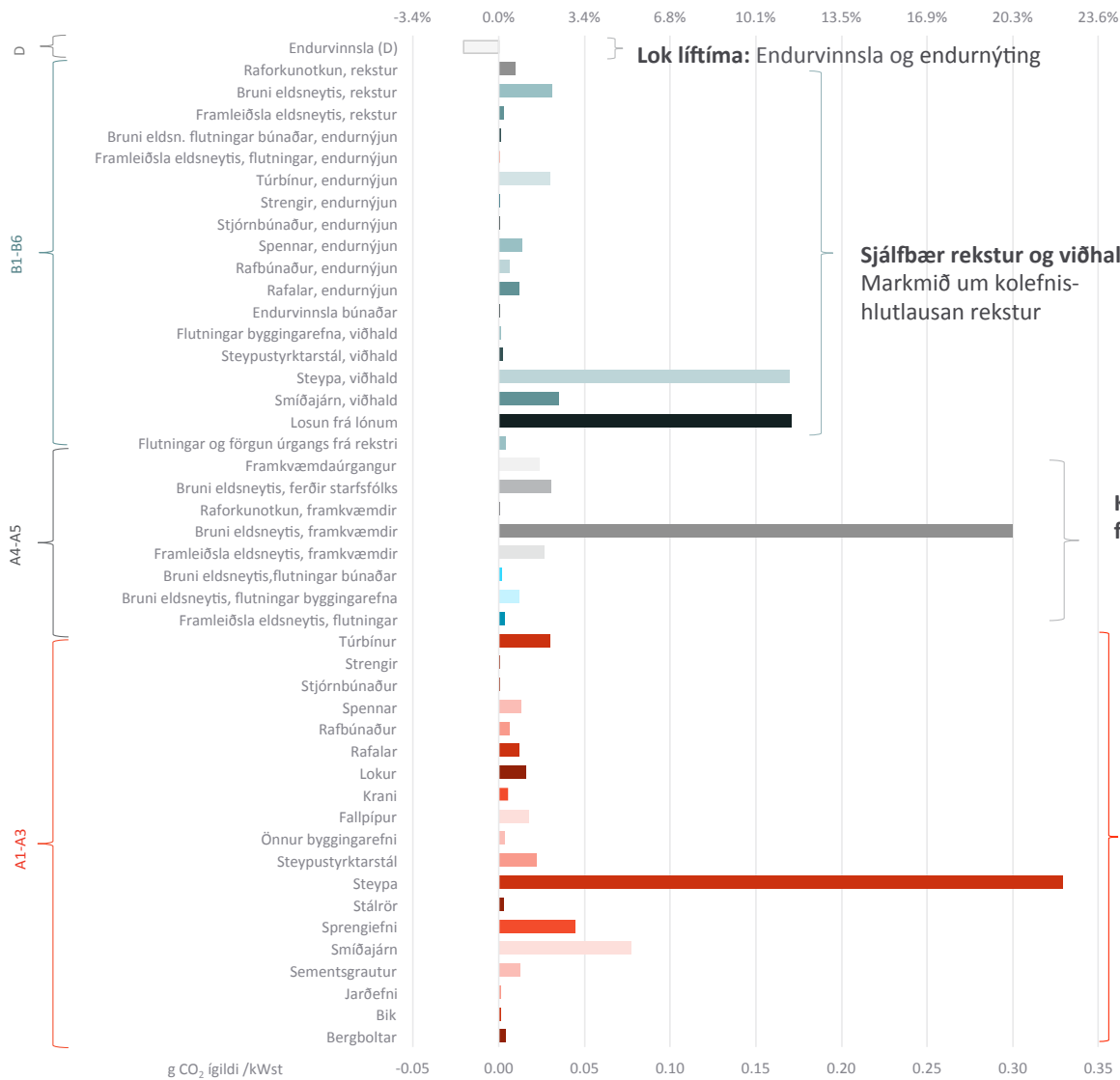
## Hvernig notum við niðurstöður vistferilsgreininga?

- Á öllum stigum vistferilsins:
  - Skipulagsstigi
  - Hönnunarstigi
  - Vöruþróun
  - Í rekstri
- Upplýsingar notaðar í margvíslegum tilgangi:
  - Kolefnisspor, vistspor
  - Umhverfissvottanir bygginga
  - Umhverfisyfirlýsingar(EPD)



BRE Global EN 15804  
Verified EPD Scheme

Kolefnisspor Búðarhálsstöðvar (EFLA, 2018)



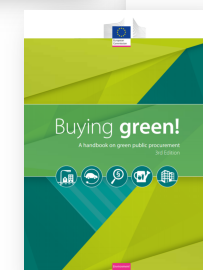
# Kolefnisspor

Hvar eru tækifæri til umbóta?

Kröfur til verktaka á framkvæmdartíma



Innkaupakröfur: Steypa og stál í stíflum, undirstöðum o.fl.



## Umhverfisvæn bygging í íslensku samhengi

Samantekt á niðurstöðum verkefnisins:  
Hvað er umhverfisvæn bygging í íslensku samhengi?



## Hvað er umhverfisvæn bygging í íslensku samhengi?

*Niðurstöður á vinnustofum 2018 – áskoranir og tækifæri*

- Kröfur varðandi orku og orkunýtingu eru ekki jafnmikilvæg atriði á Íslandi og annarsstaðar, en mikilvæg engu að síður!
- Margir byggingaraðilar eru ekki framtíðareigendur – vistferilshugsun ekki endilega við lýði
- Vantar fjárhagslega hvata (skattaafsláttur, endurgreiðsla vsk, o.s.frv.)
- Skortur á EPD frá íslenskum byggingarvöruframleiðendum
- Vantar meiri upplýsingar um umhverfisvottunarkerfi í íslensku samhengi

## Umhverfisyfirlýsing (EPD)

- Skjal sem veitir vottaðar upplýsingar um umhverfisáhrif vöru yfir allan vistferilinn
- Útreikningar byggja á staðlaðri aðferðafræði vistferilsgreininga (ISO 14040 og ISO 14044)
- EPD gefin út skv. alþjóðlegum stöðlum um útgáfu umhverfisyfirlýsinga (ISO 14025 / EN 15804)
- Allar yfirlýsingar eru teknar út af þriðja aðila og gilda í 5 ár frá útgáfu

### EPD "Nutrition" Label

#### Your Building Product

Amount per Unit

LCA IMPACT MEASURES	TOTAL
Primary Energy (MJ)	12.4
Global Warming Potential (kg CO <sub>2</sub> eq)	0.96
Ozone Depletion (kg CFC-11 eq)	1.80E-08
Acidification Potential (mole H <sup>+</sup> eq)	0.93
Eutrophication Potential (kg N eq)	6.43E-04
Photo-Oxidant Creation Potential (kg O <sub>3</sub> eq)	0.121

Your Product's Ingredients: Listed Here

epd-norge.no  
The Norwegian EPD Foundation

Kontakt | Møtetsarkiv | Nyhetsbrev | Logg inn verifikatorer | Engelsk

Forsiden | Lage EPDer | Produktkategoriregler (PCR) | FAQ | EPD-Norge Digi

Om oss | Hva er en EPD? | EPD eiere | Lover og regler | EPDer


Søk etter EPD

Søk EPD via kategorier

En EPD (Environmental Product Declaration) er et kortfattet tredjeparts verifisert og registrert dokument med transparent og sammenlignbar informasjon om produkters miljøprestasjon gjennom hele livssyklusen. Både den bakenforliggende LCA (Life-Cycle Assessment) og EPD er alltid basert på internasjonale standarder. Mer enn 600 EPDer fra over 100 bedrifter er nå publisert og fritt tilgjengelig hos EPD-Norge.

Se også EPD-Norge animasjonsvideo, for kortversjon trykk [her](#)

For interaktiv brosjyre om EPD trykk [her](#)








**InData**

[InData lanserer sin egen website](#)

InData - International Open Data Network for Sustainable Building (InData) is an informal, non-profit working group of interested stakeholders. The main objective of InData is to establish an online based international open data network structure for EPD/LCA data using a common data format and open source software.

Nyeste EPDer

<p>Steinull hf.</p>  <p>Steinull hf. stone wool insulation, density group 75-100 kg/m³</p>	<p>Steinull hf.</p>  <p>Steinull hf. stone wool insulation, density group 100-200 kg/m³</p>	<p>Steinull hf.</p>  <p>Steinull hf. stone wool insulation, density group 20-75 kg/m³</p>	<p>Woodify AS</p>  <p>Brannpanel Optimum - Thermowood</p>	<p>Woodify AS</p>  <p>Woodify Optimum - Thermowood</p>
---	--	--	--	---

epd-norge.no  
The Norwegian EPD Foundation

**ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION**

In accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Owner of the declaration:	Steinull HF
Program operator:	The Norwegian EPD Foundation
Publisher:	The Norwegian EPD Foundation
Declaration number:	NEPD-1858-803-EN
Registration number:	NEPD-1858-803-EN
ECO Platform reference number:	-
Issue date:	13.09.2019
Valid to:	13.09.2024

Steinull hf. stone wool insulation, density group 75-100 kg/m³

Product

Steinull HF  
Owner of the declaration



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



NEPD-1858-803-EN Steinull hf. stone wool insulation, density group 75-100 kg/m³

epd-norge.no  
The Norwegian EPD Foundation

**ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION**

In accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Owner of the declaration:	Steinull HF
Program operator:	The Norwegian EPD Foundation
Publisher:	The Norwegian EPD Foundation
Declaration number:	NEPD-1857-803-EN
Registration number:	NEPD-1857-803-EN
ECO Platform reference number:	-
Issue date:	13.09.2019
Valid to:	13.09.2024

Steinull hf. stone wool insulation, density group 100-200 kg/m³

Product

Steinull HF  
Owner of the declaration



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)




epd-norge.no  
The Norwegian EPD Foundation

**ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION**

In accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Owner of the declaration:	Steinull HF
Program operator:	The Norwegian EPD Foundation
Publisher:	The Norwegian EPD Foundation
Declaration number:	NEPD-1856-803-EN
Registration number:	NEPD-1856-803-EN
ECO Platform reference number:	-
Issue date:	13.09.2019
Valid to:	13.09.2024

Steinull hf. stone wool insulation, density group 20-75 kg/m³

Product

Steinull HF  
Owner of the declaration



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)

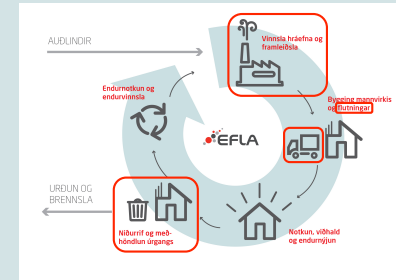
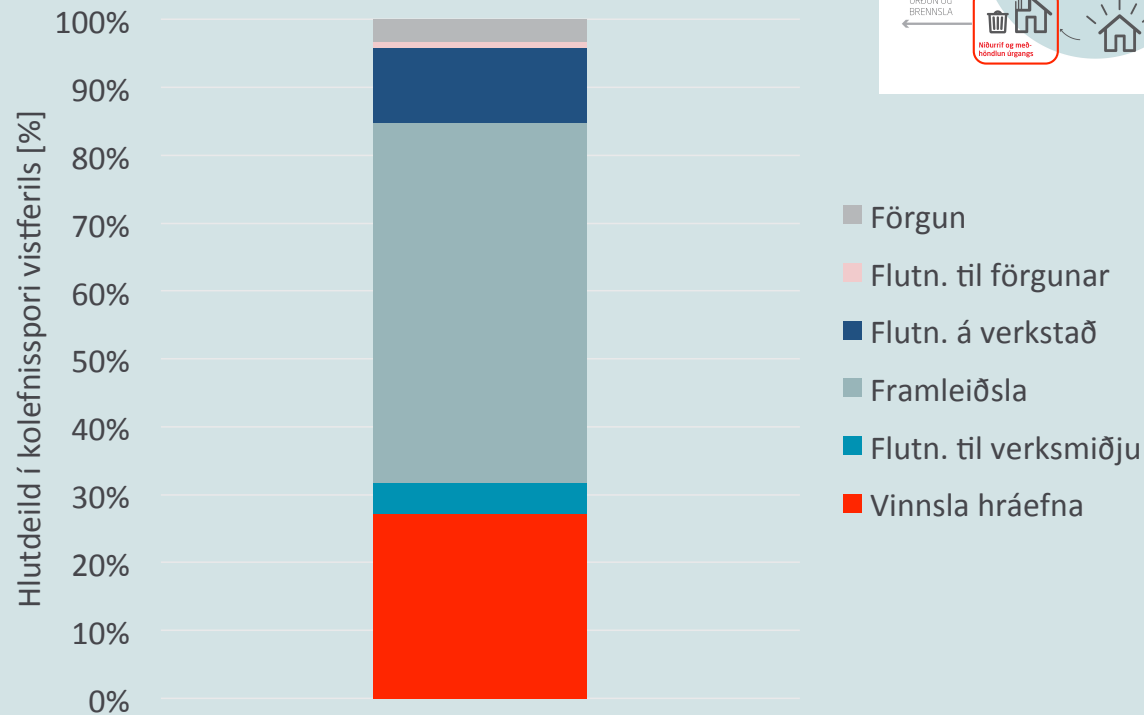




# Kolefnisspor Steinullar



## Allur vistferill



Rúmþyngd: 20 – 75 kg/m<sup>3</sup>  
Sviðsmynd: Reykjavík

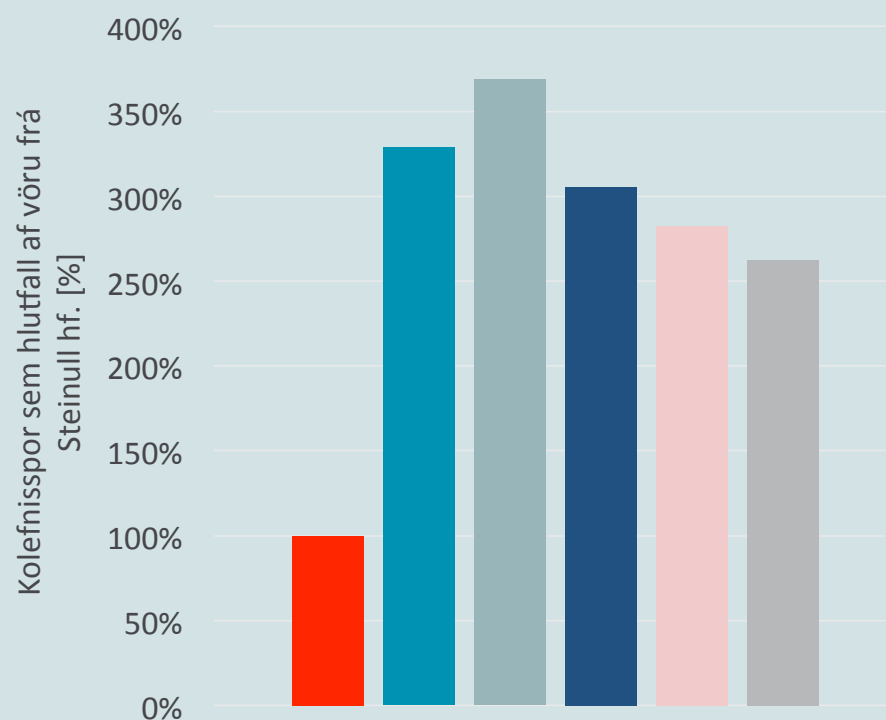
# Kolefnisspor Steinullar



STEINULL HF



## Samanburður milli framleiðenda



- Steinull 2017 (20 - 75 kg/m<sup>3</sup>)
- Paroc 2014a (< 70 kg/m<sup>3</sup>)
- Paroc 2014b (< 70 kg/m<sup>3</sup>)
- Rockwool 2012 (27 - 60 kg/m<sup>3</sup>)
- Rockwool 2013 (29 kg/m<sup>3</sup>)
- Rolan 2014 (38,5 kg/m<sup>3</sup>)

## ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Owner of the declaration:	Steinull hf.
Program operator:	The Norwegian EPD Foundation
Publisher:	The Norwegian EPD Foundation
Declaration number:	NEPD-1856-803-EN
Registration number:	NEPD-1856-803-EN
ECO Platform reference number:	-
Issue date:	13.09.2019
Valid to:	13.09.2024

Steinull hf. stone wool insulation, density group 20-75 kg/m<sup>3</sup>  
Product

Steinull hf.  
Owner of the declaration



[www.epd-norge.no](http://www.epd-norge.no)



# Umhverfisyfirlýsing vöru



Tafla sem sýnir mismunandi umhverfisáhrif yfir alla virðiskeðju vörunnar

System boundaries (X=included, MND= module not declared, MNR=module not relevant)

Product stage		Assembly stage			Use stage							End of life stage				Beyond the system boundaries
Raw materials	Transport	Manufacturing	Transport	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction demolition	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recovery-Recycling-potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	MNR	MNR	X	X	X	X	X

### Environmental impact

Parameter	Unit	A1 - A3	A4 (EU)	A5	B1-B5	C1, C3	C2 (EU)	C4	D
GWP	kg CO <sub>2</sub> -eqv	4,91E-01	2,24E-01	6,13E-02	0	0	2,27E-02	1,84E-02	-1,68E-02
ODP	kg CFC11-eqv	1,05E-08	3,34E-17	5,73E-18	0	0	5,62E-18	1,01E-16	-4,19E-17
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -eqv	4,71E-04	2,09E-04	2,73E-06	0	0	-3,63E-05	8,01E-06	-1,32E-06
AP	kg SO <sub>2</sub> -eqv	1,09E-02	5,62E-03	4,81E-05	0	0	9,82E-05	1,04E-04	-8,42E-06
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -eqv	8,32E-04	6,31E-04	5,77E-06	0	0	2,49E-05	1,18E-05	-1,64E-06
ADPM	kg Sb-eqv	2,35E-07	8,65E-09	3,59E-10	0	0	1,99E-09	6,41E-09	-2,14E-09
ADPE	MJ	5,88E+00	2,81E+00	2,50E-02	0	0	3,06E-01	2,44E-01	-2,69E-01

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

	Average Precast Concrete Element	Dubai Precast LLC	Construction products
	Average Ready Mix Concrete	ACC Concrete - ACC Limited	Construction products
	Concrete	Votorantim Cimentos	Construction products
	Holcim Ready-Mix Concrete	Holcim Romania	Construction products
	Hollow Core Slabs	Benders Byggsystem AB	Construction products
	Hollow core slabs - HDF	Skandinaviska Byggelement AB	Construction products

	Insulated Precast Co		
	Insulated precast cor sandwich walls		
	Linear structural elem		
	Precast Concrete Co Beam		
	Precast Concrete Du		
	Precast concrete rail SB35F and SBR25M		
	Precast solid concrete floors		
	Ready Mixed Concre		
	Ready Mixed Concrete	Quick Mix Beton LLC - Dubai Branch	Construction products
	Ready-Mix Concrete	Unibeton Ready Mix	Construction products

### Betongvarer

Block Berge Bygg

Block Berge Bygg

Block Berge Bygg

- Byggevarer
- Asfalt og p
- Betongvarer
- Bygningspl
- Dører og vl
- Eksplosive
- Ferdig bet
- Fiberarmer
- GreenEMA
- Gutvbeleg

**epd-norge.no**  
The Norwegian EPD Foundation

**ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION**  
in accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

<p>Agare av deklarasjonen: Program operatør: Utgivare: Deklarasjons nummer: Publiserings nummer: ECO Platform registreringsnummer: Godkänd datum: Giltig till:</p>	<p>Skanska Industrial Solutions AB Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner Næringslivets Stiftelse for Miljødeklarasjoner NEPD-1328-427-SE NEPD-1328-427-SE - 14.06.2017 14.06.2022</p>
--	--

Frostbestandig betong med Anläggning FA

### Miljøpåverkan

Parameter	enhet/m <sup>3</sup>	A1	A2	A3	A1- A3			
GWP	kg CO <sub>2</sub> -ekv	303.1	5.53	2.91	311.6			
ODP	kg CFC11-ekv	3.9E-06	5.2E-07	9.1E-07	5.29E-06			
POCP	kg C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> -ekv	5.0E-02	2.0E-03	4.1E-04	5.21E-02			
AP	kg SO <sub>2</sub> -ekv	3.45E-01	7.67E-02	7.51E-03	4.29E-01			
EP	kg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> -ekv	1.49E-01	8.12E-03	1.64E-03	1.59E-01			
ADPM	kg Sb-ekv	2.67E-05	8.64E-08	9.08E-07	2.77E-05			
ADPE	MJ	1.21E+03	5.22E+01	5.52E+01	1.32E+03			

GWP Global warming potential; ODP Depletion potential of the stratospheric ozone layer; POCP Formation potential of tropospheric photochemical oxidants; AP Acidification potential of land and water; EP Eutrophication potential; ADPM Abiotic depletion potential for non fossil resources; ADPE Abiotic depletion potential for fossil resources

Umhverfisyfirlýsingar fyrir steypu (EPD)



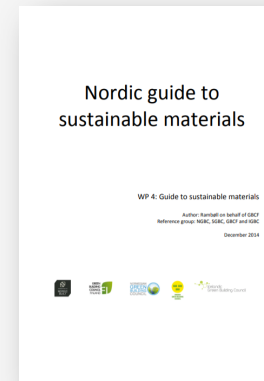
ANSKA



# Vistvænar kröfur í samningum og útboðum



- Skilgreining á umhverfissvímum og markmiðum
- Gera kröfu um upplýsingagjöf
- Þegar þekkingin er orðin góð er hægt að setja viðmið



AMBITION LEVEL	GREENHOUSE GAS EMISSIONS	MATERIAL RESOURCES	EXAMPLE
Best Nordic practice	Given level based on verified LCA declaration	Given level based on verified LCA declaration or Certification	Setting criteria, e.g. maximum acceptable CO <sub>2</sub> -eq levels.
High ambitions	Verified declaration	Verified declaration	EPDs based on ISO 14025
Good ambitions	Self-declaration	Self-declaration	Own calculations



**Takk og gleðilegan  
Steinsteyppudag!**

