

# Loforð til komandi kynslóða

Hvernig er sjálfbærni metin?

Umhverfisdagur atvinnulífsins og málstofa Samorku – 30. september 2015  
Ragnheiður Ólafsdóttir  
Umhverfisstjóri Landsvirkjunar

# Efnisyfirlit

- Hvað er sjálfbær þróun og sjálfbærni?
- Sjálfbærni- og sjálfbærni Landsvirkjunar og Alcoa á Austurlandi
- Mat á sjálfbærni vatnsaflsvirkjana samkvæmt HSAP-lykli  
Niðurstöður mats á undirbúningi fyrirhugaðrar Hvammsvirkjunar  
Niðurstöður mats á rekstri Blöndustöðvar
- Lærdómur og lokaorð



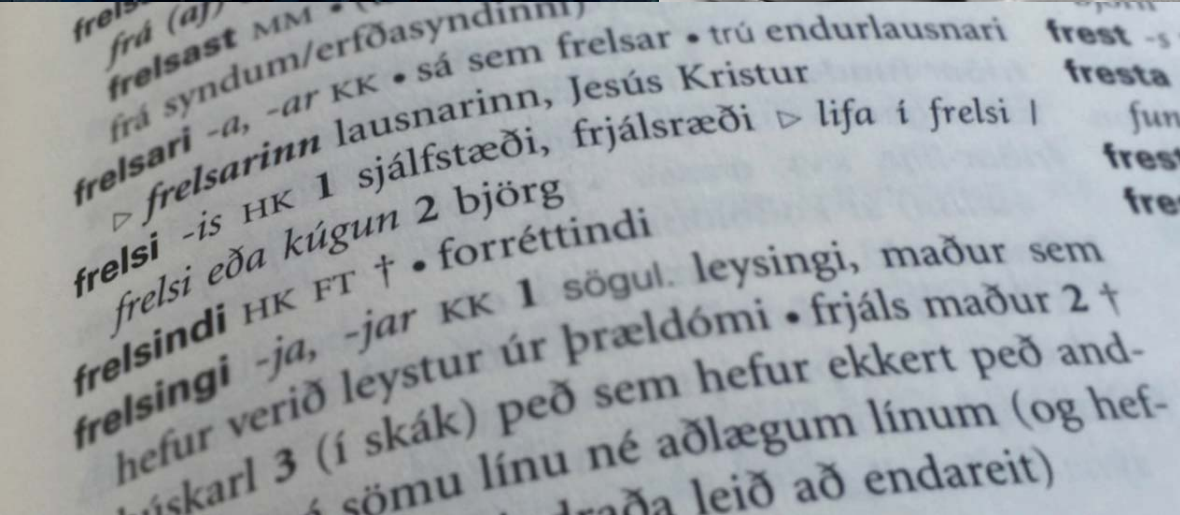
# Sjálfbær þróun og sjálfbærni





"I don't mind if I have to sit on the floor at school. All I want is education. And I'm afraid of no one."

-Malala Yousufzai







Landsvirkjun

## Hvað þýðir sjálfbær þróun?

Ólíkar skilgreiningar

Að mæta þörfum samtímans en jafnframt

Loforð til komandi kynslóða að skilja við samfélagið í jafngóðu eða betra ástandi en þegar við tókum við því og ganga ekki á verðmæti eða auð þeirra



## Hvað þýðir sjálfbær þróun?

Meira en ábyrg nýting umhverfisgæða

Sjálfbærni má skilgreina sem vöxt og viðhald heildarauðs mannkyns

Fjórir auðstofnar OECD







Landsvirkjun

## Hvað er sjálfbærni?

Sjálfbærni er ekki sama og endurnýjaleiki

Við vinnum orku úr endurnýjanlegum auðlindum á sjálfbæran hátt



# Sjálfbær þróun hjá Landsvirkjun



## Sjálfbærni- oghverkefni á vegum Landsvirkjunar

- Sjálfbærni- oghverkefni á Austurlandi frá 2004
- Þátttaka í þróun nýs matslykils (HSAP) um sjálfbærni vatnsorku á árunum 2008-2011
- Þátttaka í vinnuhópi OS um sjálfbæra nýtingu jarðvarma
- Mat á sjálfbærni við undirbúning fyrirhugaðrar Hvammsvirkjunar 2012
- Stefna um samfélagslega ábyrgð 2013
- Mat á sjálfbærni á rekstri Blöndustöðvar árið 2014
- Innleiðing á UN Global Compact í starfseminu 2014



# Sjálfbærni verkefni Landsvirkjunar og Alcoa á Austurlandi





Landsvirkjun

### Tilgangur verkefnisins

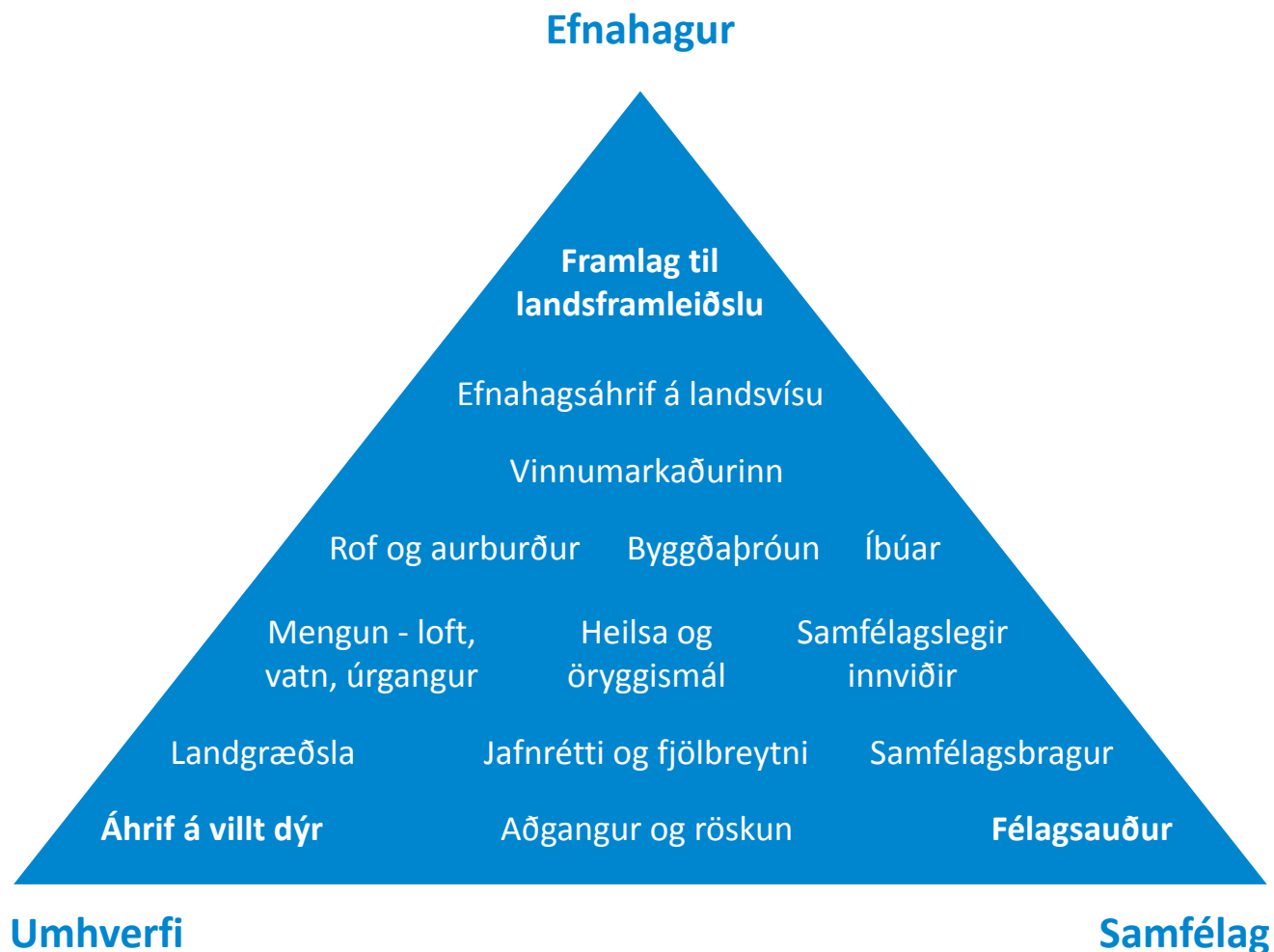
- Að styðja hugmyndafræði um sjálfbæra þróun
- Að þróa vegvísa til eftirfylgni og mælikvarða á árangur
- Vöktun og miðlun upplýsinga









## Samráðshópur

Að fanga væntingar og áhyggjur þeirra sem voru bæði með og á móti framkvæmdum

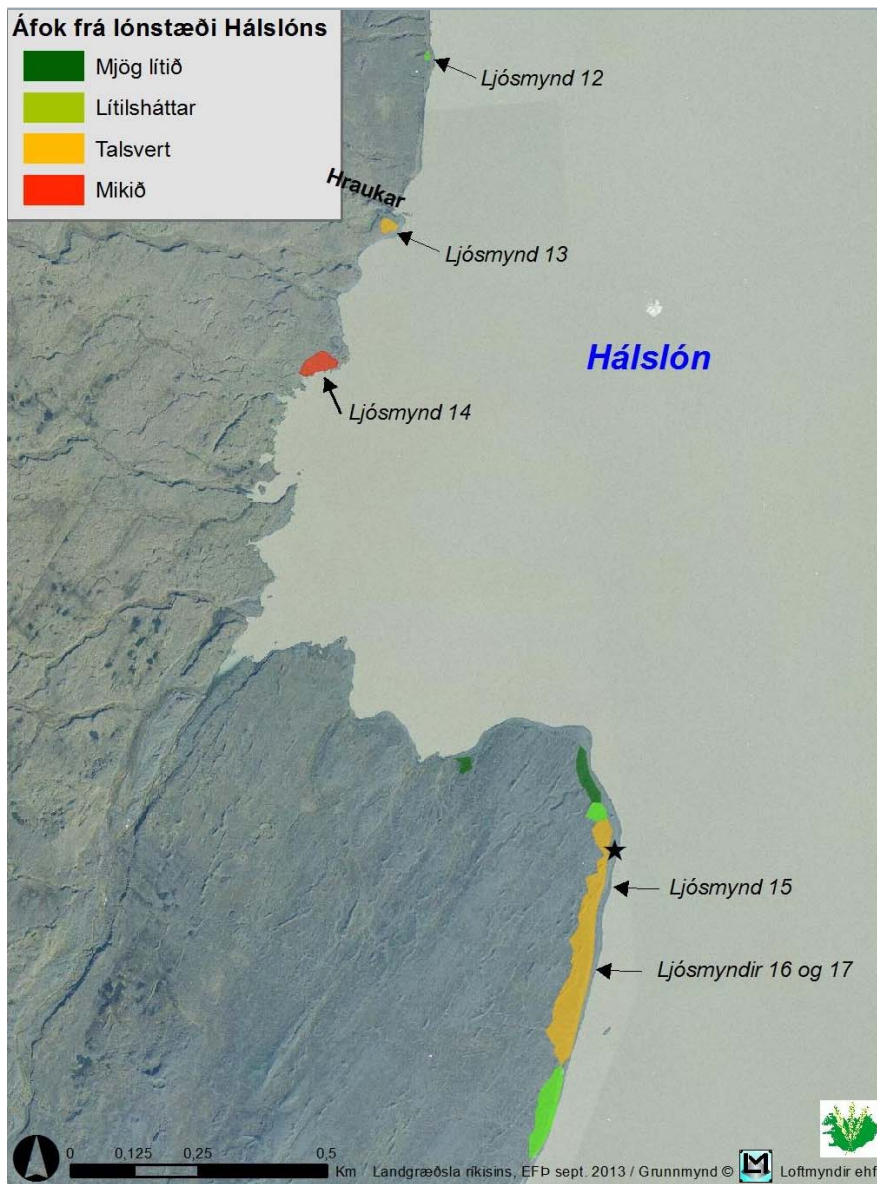




Forsíða	Sjálfbærnimælingar	Um Sjálfbærniorkerfni á Austurlandi	Saga verkefnisins	Sjálfbær þróun	English 
		<h3>Samfélag</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>1.1 Kynjahlutfall í vinnuafli</li><li>1.2 Ánægja starfsfólks</li><li>1.3 Öryggi starfsfólks</li><li>1.4 Menntun og þjálfun starfsfólks Fjarðaáls og Landsvirkjunar</li><li>1.5 Samfélagsleg virkni starfsfólks</li><li>1.6 Íslenskum lögum og reglugerðum fylgt</li><li>1.11 Lýðfræðilegar breytingar</li><li>1.12 Vinnumarkaðurinn</li><li>1.13 Atvinnuleysi</li><li>1.14 Tekjur íbúa</li><li>1.15 Fasteignaverð</li><li>1.16 Opinber þjónusta í nálægum byggðum</li><li>1.17 Gæði skóla</li><li>1.18 Samfélagsleg velferð</li><li>1.19 Viðhorf samfélags til starfsemi Fjarðaáls og Landsvirkjunar</li><li>1.20 Framboð á menningarviðburðum</li></ul> 			
		<h3>Umhverfi</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>2.1 Gæði grunnvatns og yfirborðsvatns við álver</li><li>2.2 Breytingar á vatnabúskap</li><li>2.3 Rennsli fossa</li><li>2.4 Rof árbakka Jökulsár á Fljótsdal og Lagarfljóts</li><li>2.5 Uppsöfnun aurs í Háslóni</li><li>2.6 Breytingar á strandlengju Héraðsflóa</li><li>2.7 Skerðing viðerna</li><li>2.8 Frágangur náma og haugsvæða</li><li>2.9 Olíu- og efnalekar vegna framkvæmda og starfsemi</li><li>2.10 Magn og meðhöndlun úrgangs</li><li>2.11 Hljóðmengun við Fjarðaál og í Reyðarfirði</li><li>2.12 Rykmistur</li><li>2.13 Losun gróðurhúsalofttegunda</li><li>2.14 Loftgæði</li><li>2.21 Heiðagæsir</li><li>2.22 Varpfuglar á Úthéraði</li><li>2.23 Hreindýr</li><li>2.24 Mengunarefni í dýralífi sjávar</li><li>2.25 Vatnalíf í Jökulsá á Dal og Lagarfljóti</li><li>2.26 Botndýralíf sjávar í Héraðsflóa</li><li>2.27 Flúor í gróðri</li><li>2.28 Gróður á Vesturóræfum</li><li>2.29 Áfok við Háslón</li><li>2.30 Uppgræðsla lands</li></ul> 			
		<h3>Efnahagur</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>3.1 Ferðaþjónusta</li><li>3.2 Útflutningur Fjarðaáls</li><li>3.3 Efnahagslegur ábati við þjódarframleiðslu</li><li>3.4 Magn vöru og þjónustu framleitt á Íslandi</li><li>3.5 Fjárhagsstaða sveitarfélaga</li></ul> 			

## Áfok við strönd Kringilsárrana

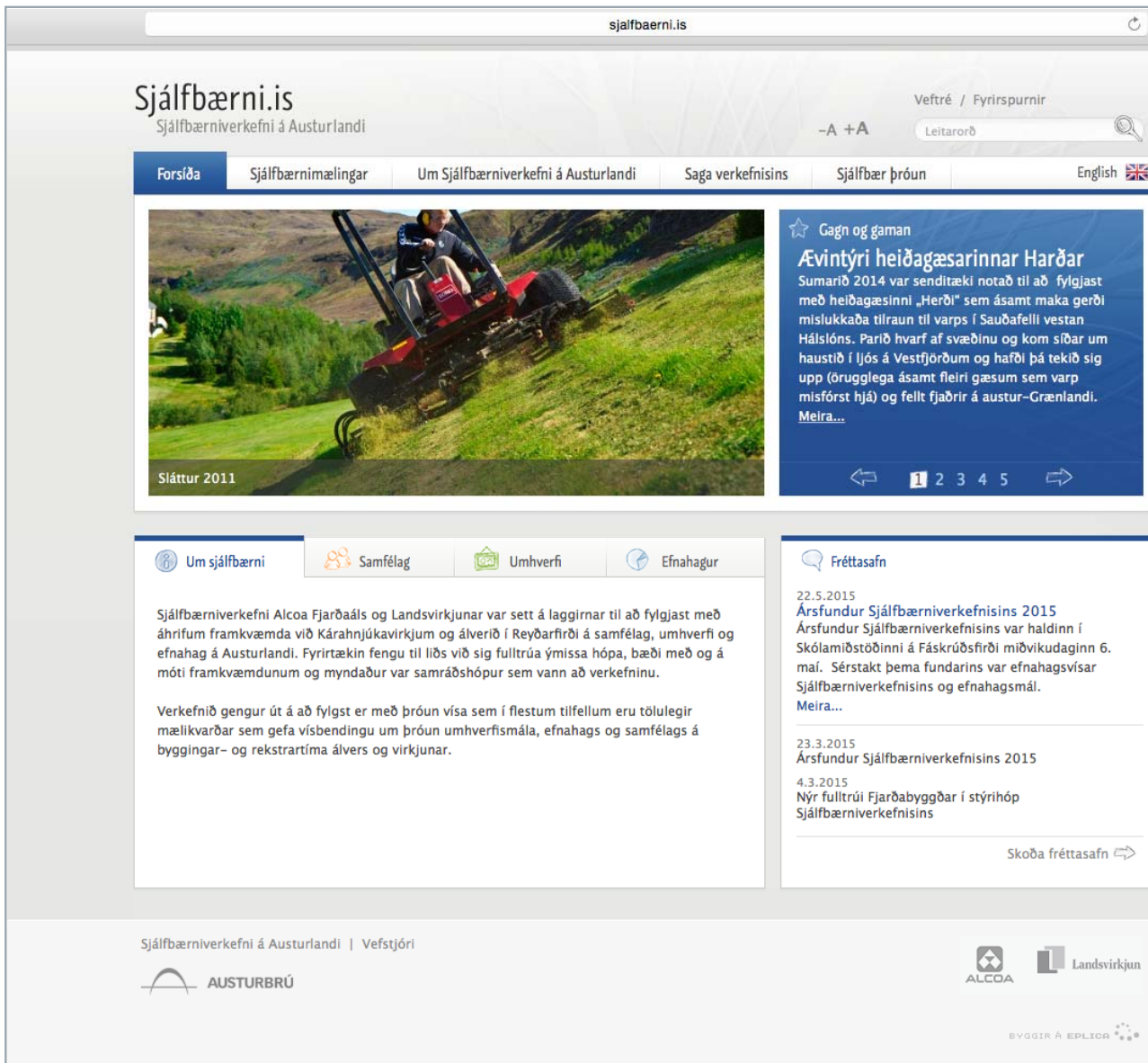
Nokkur áfokssvæði eru  
meðfram austurströnd  
Kringilsárrana





## sjálfbærni.is

Heimasíða verkefnisins er bæði á íslensku og ensku



The screenshot shows the homepage of sjalfbærni.is. At the top, there is a navigation bar with the following items: Forsíða, Sjálfbærnimælingar, Um Sjálfbærniverkefni á Austurlandi, Saga verkefnisins, Sjálfbær þróun, and English. The main content area features a large image of a person mowing a golf course with a red tractor, captioned 'Sláttur 2011'. To the right of the image is a blue box with the title 'Ævintýri heiðagæsarinnar Harðar' and a summary of the 2014 event. Below the image is a horizontal menu with icons for 'Um sjálfbærni', 'Samfélag', 'Umhverfi', and 'Efnahagur'. The 'Um sjálfbærni' section contains text about the project's goals and progress. To the right is a 'Fréttasafn' (News) section with several articles dated from 2015. At the bottom, there is a footer with the text 'Sjálfbærniverkefni á Austurlandi | Vefstjóri' and logos for AUSTURBRÚ, ALCOA, and Landsvirkjun. The slogan 'BYGGIR Á EPLIÐ' is also visible.



Landsvirkjun

## Framkvæmd og ávinningur

- Þróun verkefnis
- Grunn göng og mælingar
- Upphaf rekstrar
- Vistun
- Gagnabanki
- Aukin meðvitund um sjálfbærni





# Alþjóðlegur matslykill um sjálfbærni vatnsafls

Hydropower Sustainability Assessment Protocol (HSAP).

## Skýrsla alþjóðlegrar nefndar um stórar stíflur 2001

„of oft hafa stór vatns-  
mannvirki (stíflur) verið  
reist með ósættanlegum  
umhverfis- og samfélags-  
kostnaði“







Landsvirkjun

## Alþjóðlegur matslykill um sjálfbæra nýtingu vatnsafls

- HSAP lykillinn skilgreinir hversu vel starfsemi vatnsaflsvirkjana fellur að markmiðum um sjálfbæra þróun
- Lykillinn byggir á yfir 20 flokkum sem ætlað er að greina sjálfbærni vatnsaflsvirkjana

## Þróun og innleiðing HSAP matslykilsins

Þróun lykilsins hefur staðið yfir frá 2008 og var hann gefinn út árið 2011

Lykillinn er þróaður af fulltúum ýmissa alþjóðlegra samtaka, stofnana og ríkja

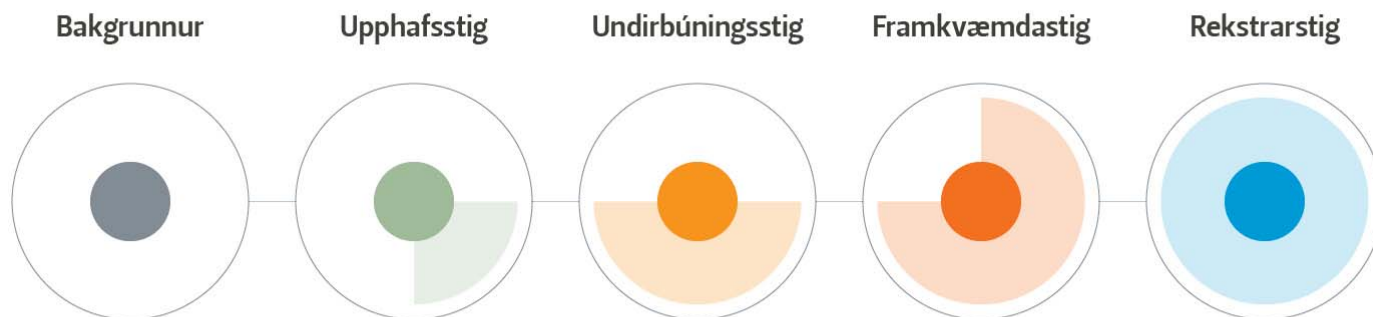
Innleiðing lykilsins aðallega fjármögnuð af EC Life+ verkefninu

- Samfélags- og umhverfissamtök: Oxfam, The Nature Conservancy, Transparency International, WWF
- Þjóðríki: Þýskaland, Zambía, Ísland, Noregur og Kína.
- Bankar: Alþjóðabankinn og Equator Principles Financial Institutions Group.
- Alþjóðlegu vatnsorkusamtökin (IHA)



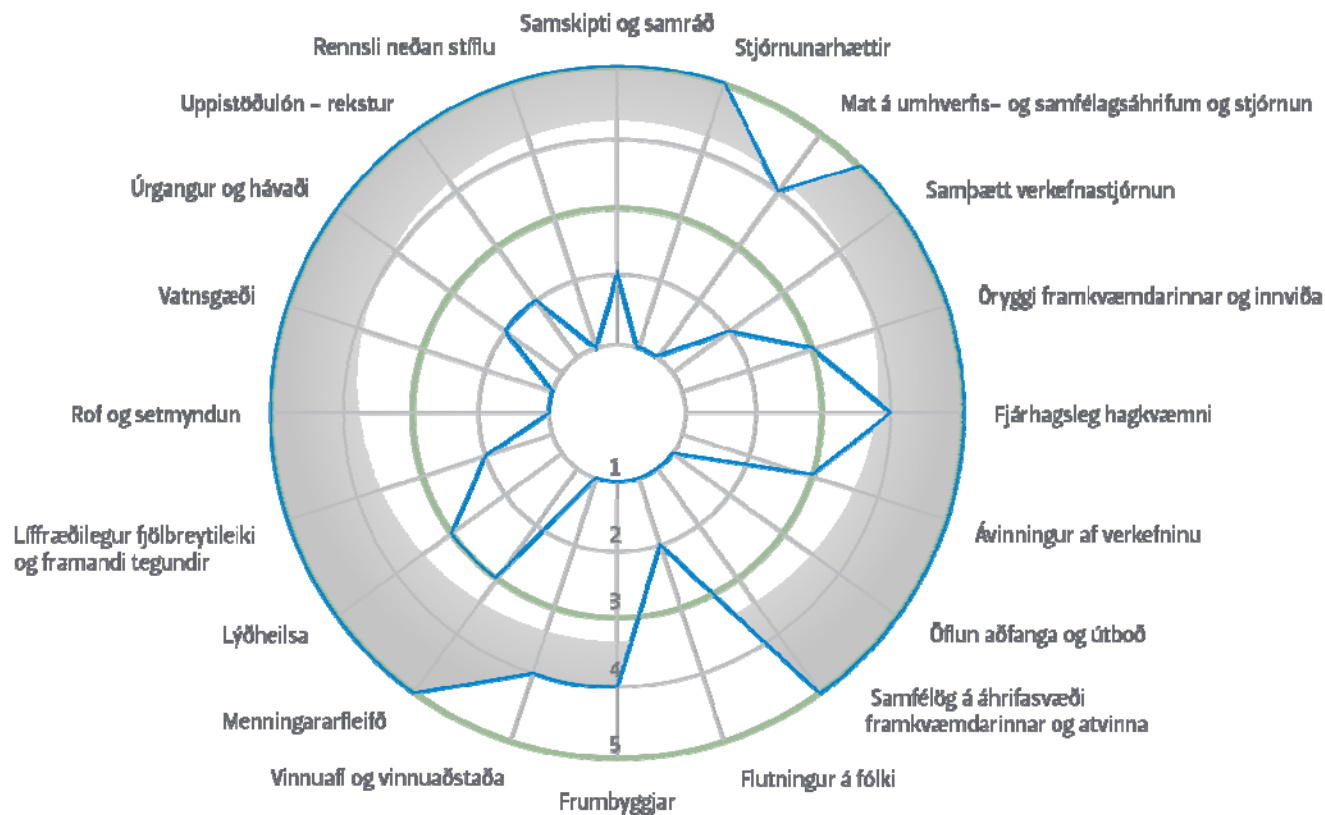
## Aðferð til að meta sjálfbærni á öllum stigum framkvæmda

- Upphafsstig (Early Stage)
- Undirbúningsstig (Preparation)
- Framkvæmdastig (Implementation)
- Rekstrarstig (Operation)



## Efnisflokkar og stigagjöf

- Yfir 20 efnisflokkar
- Stigagjöf frammistöðu fyrir hvern efnisflokk:
- Góðar starfsvenjur - 3
- Bestu starfsvenjur – 5



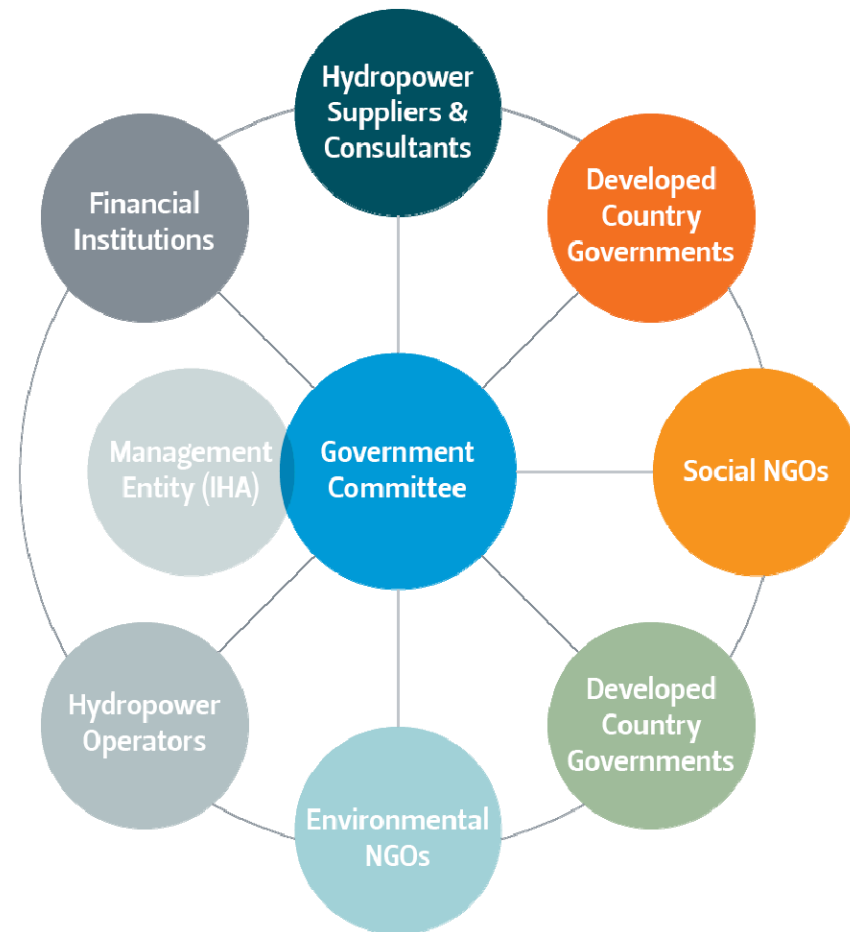


## Óháðir úttektaraðilar

- Mat á efnispætti
- Stjórnun
- Þátttaka og stuðningur hagsmunaðila
- Fylgni (við lög, reglur og eigin viðmið)
- Niðurstöður/útkoma



## HSAP ráðið







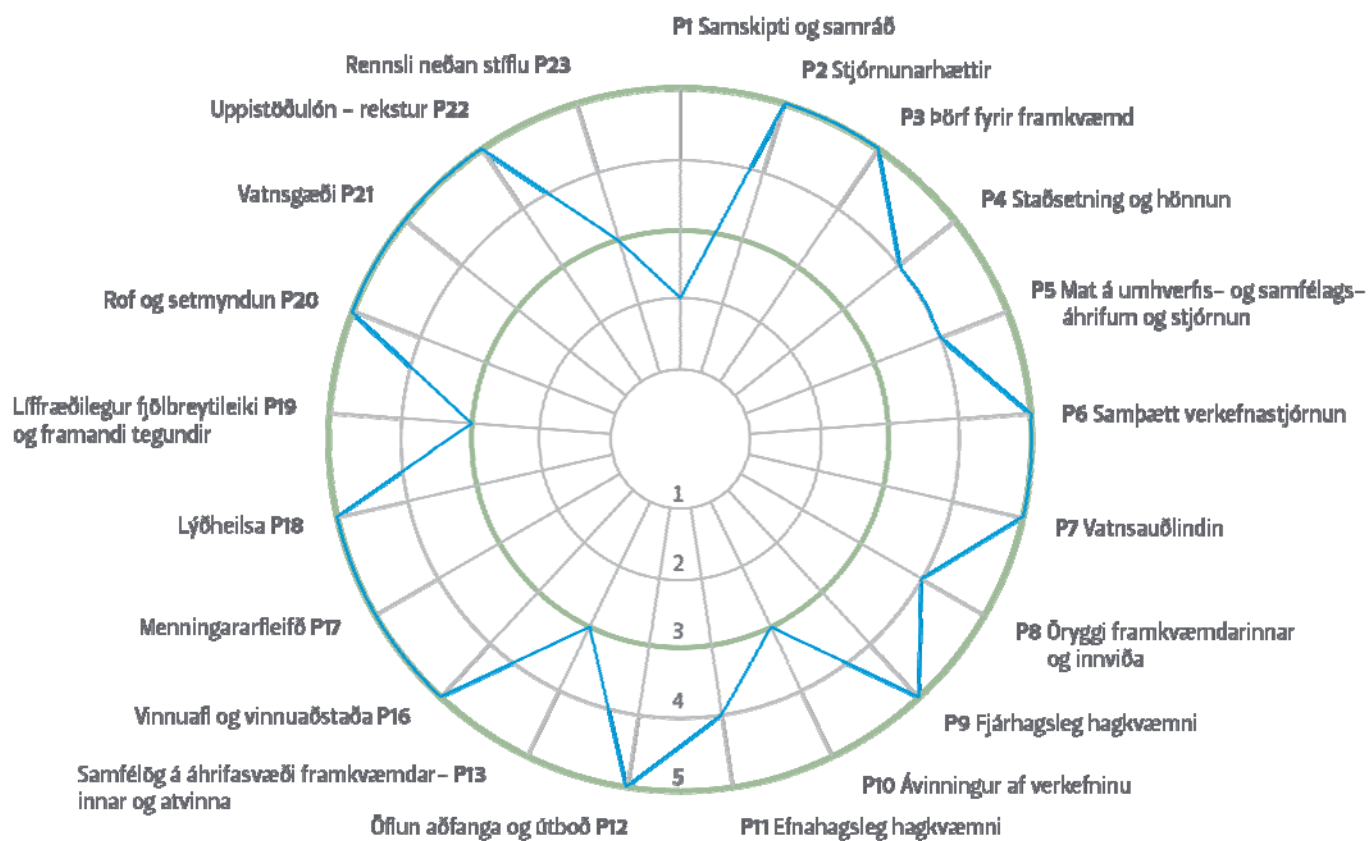
Staðir þar sem verið er  
að nota matslykilinn



# Mat á sjálfbærni Hvammsvirkjunar Undirbúningsstig

Framkvæmd matsins

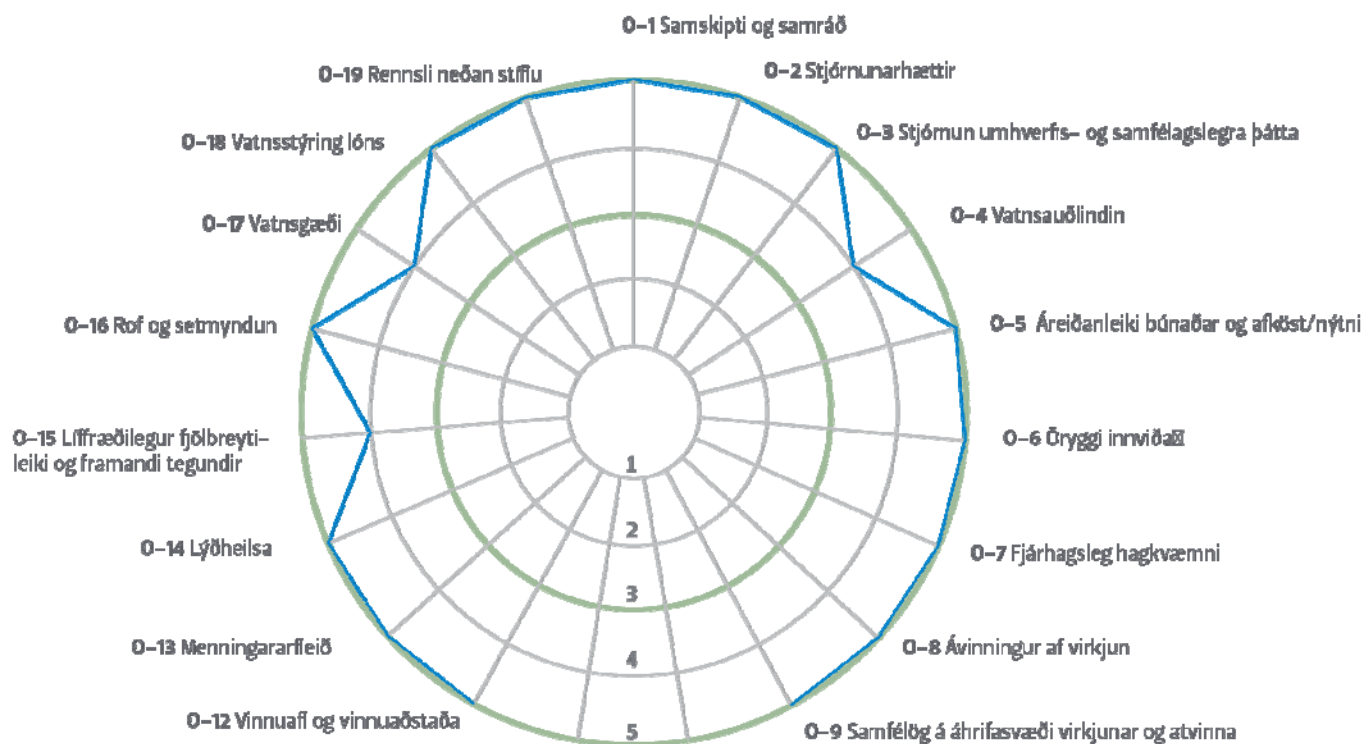
## Fyrirhuguð Hvammsvirkjun - Niðurstöður





# Mat á rekstri Blöndustöðvar

## Niðurstöður úttektar á rekstri Blöndustöðvar



# Lærdómur og lokaorð





Landsvirkjun

## Lærdómur

- Nýtum viðmið HSAP í verkferlum við hönnun, byggingu og rekstur orkuvinnslunnar – óháð orkugjafa.
- Nýtum reynslu frá Austurlandsverkefninu í stærri framkvæmdum, til dæmis við Þeistareyki, til að styrkja samráð og vöktun til lengri tíma.
- Hagsmunaaðilagreining og samskiptaáætlun er nú til á öllum starfsstöðum Landsvirkjunar og einnig fyrir stærri verkefni.
- Erum að vinna að samantekt á þróun umhverfis- og samfélagsmála á starfssvæðum fyrirtækisins, það er ekki nóg að þekkja bara stöðuna þegar mat á umhverfisáhrifum er unnið.
- Setjum okkur skýrt verklag við vöktun umhverfispátta (tilgangur og markmið).

## Lærdómur

- Áhrifasvæði framkvæmda fylgja ekki sveitarfélagsmörkum.
- Það hafa orðið viðhorfsbreytingar, áður hugsuðum við málin of þröngt og of staðbundið.
- Nýtum HSAP aðferðafræðina einnig við jarðvarma og vind.
- Alþjóðlegur samanburður og lærdómur af vinnu annarra fyrirtækja (opnar úttektir).
- HSAP skapar tengsl og gefur tækifæri til umræðu og möguleika á að fá endurgjöf bæði frá starfsmönnum og hagsmunaaðilum.
- Hugum að mögulegri þróun GSAP.
- Förum í fleiri HSAP úttektir.



Landsvirkjun

- Það er hægt að mæla sjálfbærni
- Sjálfbærni grundvallast á samráði – við erum ekki ein
- Að mæla og vakta sjálfbærni styrkir reksturinn
- Sjálfbærni er sjálfsögð

