

Grænir iðngarðar í Skagafirði

Samantekt KPMG fyrir Sveitarfélagið Skagafjörður

KPMG Ráðgjöf

—

Ágúst 2022



© [year] [legal member firm name], a [jurisdiction] [legal structure] and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

Efnisyfirlit

- 3 Samantekt
- 8 Grænir iðngarðar
- 20 Staða innviða og uppbyggingarpörf
- 33 Fýsileiki og aðgerðir
- 40 Viðauki

Tengiliðir KPMG

Steinþór Pálsson

✉ steinthorpalsson@kpmg.is

☎ 545 6230

Hafþór Ægir Sigurjónsson

✉ hsigurjonsson@kpmg.is

☎ 545 6321

Fyrirvari:

KPMG hefur unnið samantekt þessa fyrir Sveitarfélagið Skagafjörð. Fjallað er um græna iðngarða, settar fram tilgátur um slíka garða, stöðu innviða og þörf fyrir uppbyggingu auk lykilskrif í átt að árangri.

Vinna KPMG er byggð á gögnum frá sveitarfélaginu, ýmsum opinberum skýrslum og fræðigreinum auk viðtala við forsvarsmenn fyrirtækja á svæðinu.

KPMG ber ekki ábyrgð á að uppfæra efni og niðurstöður skýrslunnar í tengslum við atburði eða upplýsingar sem kunna að koma fram síðar.

Ekki hefur verið framkvæmd sérstök könnun á áreiðanleika þeirra gagna sem byggt er á en miðað er við að um heimildir traustra aðila sé að ræða. KPMG getur ekki ábyrgst nákvæmni né áreiðanleika þeirra upplýsinga sem hér koma fram né að þær séu tæmandi.

KPMG ber enga ábyrgð á ákvörðunum sem teknar eru á grundvelli skýrslunnar. Öll ábyrgð vegna ákvarðana sem verða teknar á grundvelli skýrslunnar eða niðurstaðna sem í henni eru, er á höndum þeirra er að málinu kunna að koma.

01

Samantekt

Grænir iðngarðar í Skagafirði

Tilgátur um græna iðngarða í Skagafirði



Grænir iðngarðar í Skagafirði hagnýta endurnýjanlega orku svæðisins, leiða orkuskipti og samþætta iðnað, sjávarútveg, landbúnað og ferðaþjónustu með sjálfbærum hætti.”



Hagnýting endurnýjanlegrar orku, sjálfbær ferðaiðnaður og landbúnaður

- Nýting á heitu vatni í Fljótum –baðstaður, hitaveita og landeldi
- Þörungarækt á Hólum

Leiðandi í orkuskiptum - sjálfbær sjávarútvegur og iðnaður - miðstöð Sauðárkrókur og nágrenni

- Almennur iðnaður
 - Steinull
 - Steypustöð
 - Alor – álraflöður
 - Koltrefjar
- Afurðavinnsla og fullvinnsla, s.s. gæludýrafóður og biogas
- Ostagerð - Etanól/Metanól
- Útgerð og landvinnsla – fiskur og rækja

Hagnýting á jarðhita og nálægð við dreifikerfi raforku – miðstöð Varmahlíð, Steinstaðir og nágrenni

- Garðyrkja - matvælamarkaður
- Trjárækt og hagnýting skógarafurða
- Gagnaver

Þýðing Grænna iðngarða fyrir sveitarfélagið

Áhrif stefnu og sjálfbærnumgjörðar

Sterk vegferð í átt að sjálfbærni getur haft jákvæð áhrif á sveitarfélög.

- Bætt ímynd svæðisins
- Eftirsóknarverður vinnustaður í Skagafirði
- Eftirsóknarvert að búa í sveitarfélagi
- Unnið í takt við tíðarandann og stefnur stjórnvalda

Áhrif lykilverkefna

Mikilvæg verkefni í uppbyggingu Grænna iðngarða geta bætt aðgengi að auðlindum

- Ný hitaveita og bætt vatnsveita, möguleg raforkuvinnsla
- Skógrækt sem bætir ásýnd svæðisins og sjálfbær iðnaður
- Fleiri fyrirtæki og stærra atvinnusvæði
- Aukin efnahagsleg umsvif
- Mildun áhættu útfrá faliðun fyrirtækjanna, loftslagsáhrifa og löggjafar

Auknar kröfur til sveitarfélagsins

Ný stefna og sjálfbærnumgjörð fyrir sveitarfélagið ásamt markmiðasetningu og aðgerðaráætlun sem styður við Græna iðngarða og Heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna.

Heimsmarkmiðin og Grænir iðngarðar

- 5** Auka fjölbreytni starfsfólks og tryggja virka þátttöku kvenna og stuðla að jöfnum tækifærum til að leiða ákvörðunartökur
- 6** Auka nýtingu auðlinda með samnýtingu og skilvirkari fráveitu
- 7** Auka hlutfall endurnýjanlegra orkugjafa með orkuskiptum í lofti, láði og legi
- 8** Auka framleiðni í atvinnulífinu með fjölbreytni, tækninýjungum og nýsköpun í sátt við umhverfi og samfélag
- 9** Stuðla að sjálfbærri iðnvæðingu og hlúa að nýsköpun
- 11** Sjálfbær borgarþróun sem tryggir viðunandi búsetuaðstæður
- 12** Auka sjálfbæra og skilvirka nýtingu náttúruauðlinda, með samnýtingu og innleiðingu hringrásar
- 13** Auka viðnámsþol iðnsvæða og byggja upp mikilvægar mótvægisaðgerðir
- 17** Samvinna um stofnun og rekstur á grænum iðngarði



Lykil þættir árangurs

Helstu atriði til að ná árangri í grænum iðngörðum í Skagafirði

Forysta / Samstarf		Í hverju stóru verkefni þarf að setja skýra sýn og metnað – og viðhafa forystu til að draga lestina og feta veginn. Þá þarf að koma á farsælu samstarfi hagaðila svæðisins, s.s. fyrirtækja á svæðinu, lóðareigenda, sveitarfélags og annarra hagaðila.
Stýring / Umgjörð		Til þess að samræmast skilgreiningum Alþjóðabankans og Sameinuðu þjóðanna á grænum iðngarði þarf að skilgreina og veita stjórnunaraðila umboð, ásamt því að hanna og vinna eftir sjálfbærnumgjörð.
Innviðir / Fólk		Tryggja þarf aðgengi að grunnauðlindum, þ.e. rafmagni, hita og vatni. Leggja þarf meiri fjármuni í rannsóknir til þekkingar og þróun á tækni til að hægt sé að raungera og útvíkka möguleika á lykilverkefnum. Nægt fólk með hagnýta og sérstæða þekkingu þarf á svæðið.
Stuðningur / Hvatar		Leggja þarf áherslu á stuðning frá ríki og sveitarfélögum með því að tengja uppbyggingu á grænum iðngarði við viðhorf almennings, stefnu og áherslur stjórnvalda og kalla eftir jákvæðum hvötum.
Ímynd / Ásýnd		Leggja þarf áherslu á að ásýnd og markaðssetja jákvæð sjálfbærnimál í sveitarfélaginu.
Fjármagn		Til að byggja upp grænan iðngarð þarf að tryggja fjármögnun fyrir einstaka áfanga og innleiða í langtímaáætlun sveitarfélagsins eftir því sem við á.
Umhverfisáhrif		Umhverfisáhrif í sveitarfélaginu í dag eru í formi loftmengunar og losunar á gróðurhúsalofttegundum. Tryggja þarf að sjálfbærnumgjörðin og lykilverkefnið vinni að því bæta núverandi stöðu.

Vegferðin í stórum dráttum

Móta þarf sýn, metnað og tryggja forystu við að hagnýta tækifæri svæðisins. Í því felst m.a. að leiða orkuskipti og samþætta lykil atvinnugreinar, iðnað, sjávarútveg, landbúnað og ferðapjónustu með sjálfbærum hætti

Innviðir

Tryggja þarf aukið rafmagn inn á svæðið og undirbúa fólksfjölgun með uppbyggingu svæða og þjónustu.

1



3

Grænir iðngarðar

Undirbúa samstarfið og mynda hóp sem veitir vegferðinni forystu



2



Sjálfbær umgjörð

Fyrirtækin á svæðinu vinni í sínum sjálfbærnimálum til að uppfylla forkröfur græns iðngarðs



Innviðir

Skagafjörður er ríkur af auðlindum en tryggja þarf innviði fyrir vaxandi atvinnuuppbyggingu. Það virðist ljóst að raforka inn á svæðið er of lítil og fólksfjölgun er ekki í takt við aukna uppbyggingarþörf.



Sjálfbær umgjörð

Staða sjálfbærnimála stærstu fyrirtækja svæðisins er nokkuð góð en þó eru áskoranir í að uppfylla forkröfur grænna iðngarða þegar kemur að stjórnun, aðgerðum í loftslagsmálum og hringrásarhagkerfi.



Grænir iðngarðar

Ein helsta áskorunin tengd stofnun grænna iðngarða er forystan og að það náist að leiða saman lykil aðila. Algengt er að opinber aðili leiði verkefnið til að byrja með og í framhaldi sé stofnaður samstarfsvettvangur fyrirtækjanna sem tekur stýringuna áfram.

02

Grænir iðngarðar

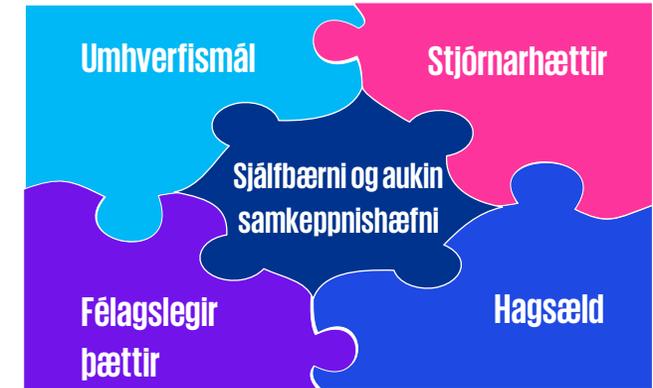
Grænir iðngarðar í Skagafirði

Hvað er grænn iðngarður

Samkvæmt skilgreiningum Alþjóðabankans og Sameinuðu þjóðanna á grænum iðngarði þarf að vera til staðar umboð stjórnunaraðila, ásamt sjálfbærnumgjörð sem fylgt er við rekstur garðsins.

Slík umgjörð þarf að innihalda umhverfismál, félagslega þætti, hagsæld og stjórnarhætti.

Því öflugri sem umgjörðin og kröfur eru því öflugri er græni iðngarðurinn. Stöðugar umbætur og bestun eru mikilvæg.



Stöðugar umbætur og bestun					
Gull grænn	↑ ↑ ↑				
		Stjórnarhættir	Umhverfismál	Félagslegir þættir	Hagsæld
Silfur grænn	Auknar kröfur: Forsendur og árangur	<ul style="list-style-type: none"> Framfylgni og eftirfylgni með sýn garðsins. Skipulag og hönnun 	<ul style="list-style-type: none"> Umhverfisstjórnunarkerfi og vöktun Orkustýring Úrgangsstýring Skilvirk auðlindanotkun Viðnámsþol svæðisins og náttúruauðlinda þess 	<ul style="list-style-type: none"> Félagsleg stýring og vöktun Félagslegir innviðir Stuðningur við nærsamfélög 	<ul style="list-style-type: none"> Atvinnutækifæri Stuðningur við nærsamfélagið, og lítil og meðalstór fyrirtæki
Brons grænn	↑ ↑ ↑				
Iðngarður	Gildandi lög og reglugerðir				

Stjórnun græns iðngarðs



Til þess að iðngarðsfyrirkomulagið skili sem mestum ávinningi fyrir fyrirtæki sem koma þar að, og tilætluðum ávinningi til samfélagsins, þarf að vera til staðar einhvers konar heildaryfirsýn og stjórnunarskipan fyrir garðinn sjálfan.

Stjórnunarlíkan

- Ákjósanlegt getur verið að nýta klasafyrirkomulag til þess að skilgreina hlutverk og stjórnun græns iðngarðs. Erlendar fyrirmyndir hafa nýtt sér mismunandi fyrirkomulag á stýringu, þ.e. stjórnarsamstarf fyrirtækja á svæðinu, stjórn af hálfu opinberra aðila, eða sjálfstæðan stjórnunaraðila.
- Stjórnunaraðili hefur það hlutverk að framfylgja stefnu og sýn garðsins.
- Hann getur einnig komið fram fyrir hönd iðngarðsins gagnvart ýmsum utanaðkomandi aðilum en einnig boðið upp á vettvang fyrir samskipti og samstarf aðila innan garðsins.
- Þá er það hlutverki stjórnunaraðila að vakta árangur garðsins við að ná settum markmiðum um umhverfislega, samfélagslega og efnahagslega þætti.



Stjórnunarsamstarf fyrirtækjanna á svæðinu

- Fyrirtæki innan garðsins koma sér saman um stjórnun hans.
- Samstarfið getur verið forbundið, t.d. í formi félagsamtaka.



Stjórn af hálfu opinberra aðila

- Stjórnunaraðili er armur sveitarfélaganna þar sem iðngarðurinn er staðsettur eða jafnvel ríkisins.
- Kæmi aðallega til skoðunar ef uppbygging yrði að öllu leyti fjármögnuð með opinberu fé.



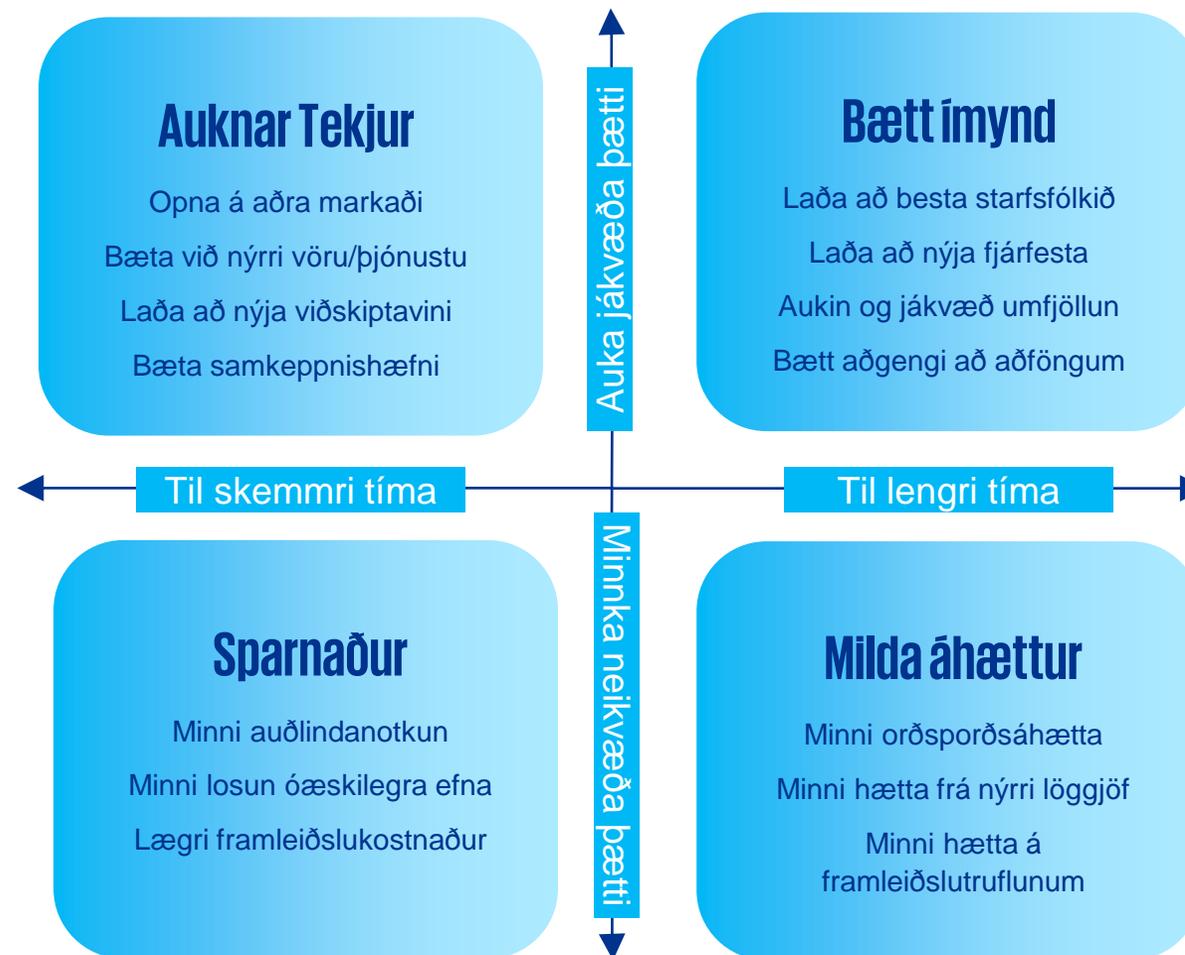
Sjálfstæður stjórnunaraðili

- Iðngarðurinn er sjálfstæður rekstraraðili sem byggir afkomu sína á að stýra iðngarðinum.
- Rekstraraðili líklega í eigu þeirra aðila sem fjármagna uppbyggingu.

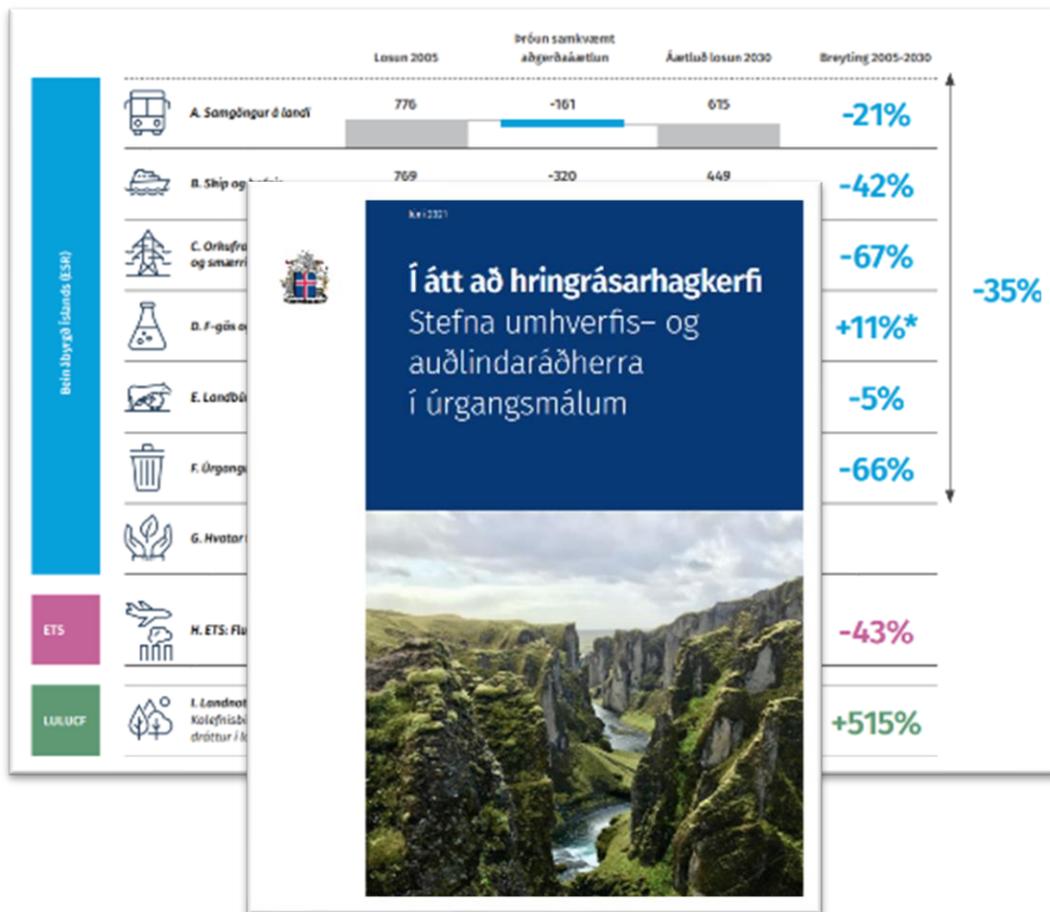
Ávinningur - almennt

Árangurinn getur t.d. verið:

- Minni notkun hráefna, s.s. vatns, orku, efna
- Minni úrgangur vegna aukinnar hringrásar
- Minni losun gróðurhúsalofttegunda og mengunar
- Betri stýring umhverfis-, félagslegra- og fjárhagslegra þátta
- Ný góð störf
- Aukin heilsa og öryggi starfsfólks
- Betri aðgangur að tækni
- Betri aðgangur að fjármagni
- Með stýringu garðsins næst fram bætt starfsemi einstaka fyrirtækja
- Aukin seigla samfélags og fyrirtækja
- Sameiginleg framsetning viðskiptahagsmuna
- Lækkaður rekstrarkostnaður, aukin skilvirkni og framleiðni



Ávinningur – í takt við stefnur ríkisins



Tenging græns iðngarðs við aðgerðaráætlun í loftslagsmálum

- Kolefnisgjald
- Loftlagssjóður
- Efling skógræktar
- Innlent endurnýjanlegt eldsneyti
- Rafvæðing fiskimjölverksmiðja
- Aukin innlend grænmetisframleiðsla
- Loftlagsvænni landbúnaður
- Orkuskipti í framleiðslugeirum
- Rafvæðing hafna
- Orkuskipti í þungaflutningum
- Orkuskipti í sjávarútvegi
- Innviðir fyrir vistvæn ökutæki

Tenging græns iðngarðs við stefnu í átt að hringrásarhagkerfinu

- Framþróun við meðhöndlun úrgangs frá stóriðju
- Að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda frá meðhöndlun úrgangs
- Að stuðla að sjálfbærri auðlindanýtingu með því að auka endurvinnslu og aðra endurnýtingu úrgangs
- Að úrgangur sem til fellur fái viðeigandi meðhöndlun svo hann skapi ekki hættu fyrir heilbrigði manna og dýra eða valdi skaða á umhverfinu

Ávinningur – aðgengi að fjármögnun

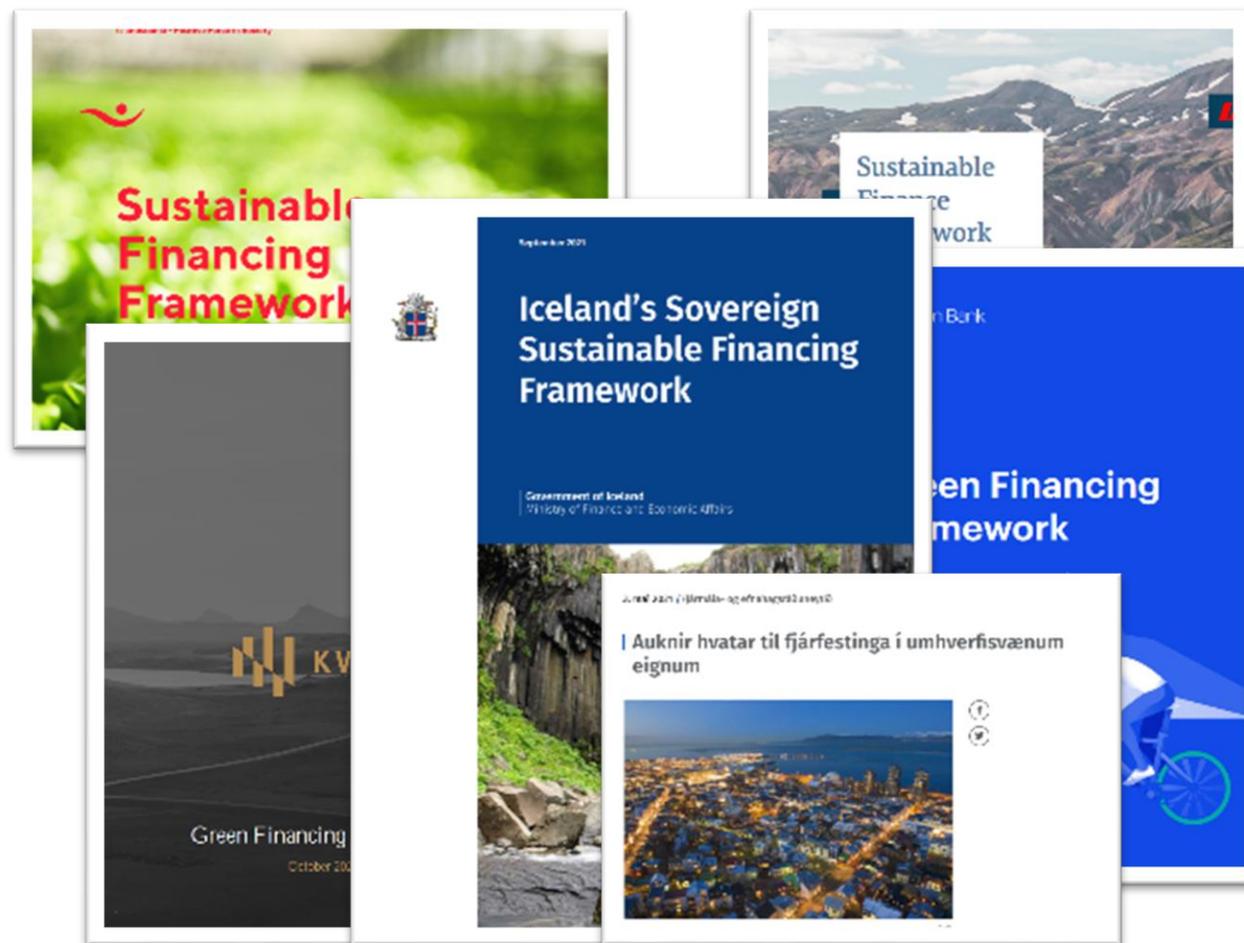
Bætt aðgengi að fjármagni á betri kjörum eins og dæmin sýna.

Fjármálafyrirtækin vilja vera afl til góðs í átt að sjálfbærni, og eru að leita að verkefnum.

Auknir möguleikar í fjármögnun og/eða lækkun á gjöldum¹:

- Styrkir frá ríkinu
- Styrkir frá Evrópusambandinu
- Græn lán frá bönkunum
- Skattaávilnanir frá hinu opinbera.

¹ Sjá viðauka fyrir nánari upplýsingar

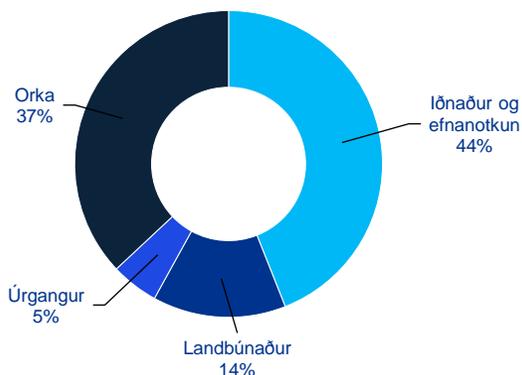


Staða eftirspurnar – sjálfbær iðnaður

Mikil umhverfisáhrif

Losun Íslands vegna iðnaðar og efnanotkunar nam 44% af heildarlosun án LULUC (landnotkun og landbreyting) árið 2020, og myndar þar með stærsta liðinn.

Losun gróðurhúsalofttegunda á Íslandi 2020 án LULUCF



Þar að auki verður til úrgangur og mengun við iðnaðarframleiðslu, svo sem losun mengandi efna í andrúmslofti, vatni og jarðvegi. Á sama tíma þarf iðnaðarstarfsemi mikið magn af orku, vatni og örðum mikilvægum hráefnum.

Fiskiðnaður og orkuskipti

Eftirspurn eftir fiski frá Íslandi er mikil vegna gæða og er líkleg að hún aukist á næstu árum. Sjálfbærar sjávarafurðir eru mjög eftirsóttar og hefur íslenski fiskistofninn verið veiddur á sjálfbæran hátt til fjölda ára. Þá er fiskiðnaðurinn á Íslandi mjög tæknivæddur sem hefur leitt það að verkum að úrgangur hefur dregist mikið saman, en um 80% af fisknum er fullnýttur, í samanburði við 50-60% á heimsvísu. Talið er að eftirspurn eftir sjálfbærum fiski, bæði hvað varðar sjálfbærar veiðar og með tilliti til losunar gróðurhúsalofttegunda, muni aukast.

Tækifærin til að minnka umhverfisáhrif í fiskiðnaði í Skagafirði liggja því í orkuskiptunum, en íslensk stjórnvöld hafa lagt mikla áherslu á aukna hlutdeild endurnýjanlegs eldsneytis í skipum og rafvæðingu hafna.

Tækifæri fyrir Skagafjörð til að mæta eftirspurn um sjálfbæran sjávarútveg:

- Útgerð og landvinnsla
- Etanól og metanól framleiðsla
- Raftengdar hafnir
- Fullnýting sjávarafurða

Heimildir: Skýrsla [Umhverfisstofnunnar](#), stefna [Evrópusambandsins](#), [Aðgerðaráætlun í loftlagsmálum](#)

Staða eftirspurnar – sjálfbær iðnaður frh.

Orkuskipti í iðnaði

Stjórnvöld telja nauðsynlegt að umfang samdráttar í olíunotkun í sjávarútvegi árið 2030 sé um 50-60% miðað við árið 2005. Mikil eftirspurn verður því eftir innviðum til orkuskipta og eldsneytistegunda í skip sem koma í stað jarðefna eldsneytis. Etanólframleiðsla sem eldsneyti fyrir skip er raunhæfur kostur á Sauðarkróki, en ráðast þyrfti í fjárfestingar til að gera breytingar á vélum skipa. Á sama hátt gæti t.d. framleiðsla á álrafhlöðum, sem unnið er að þróun á, fyrir sjávarútveg, aðrar atvinnugreinar og sem varaflstöðvar hraðað orkuskiptum bæði á sjó og landi. Til að greina umfang eftirspurnar þyrfti að ráðast í nánari greiningu á eldsneytisþörf fiskiskipa í Skagafirði og möguleika þeirra til að nýta endurnýjanlegt eldsneyti.

69-144 tCO₂i

samdráttur í losun GHG miðað við spá um þróun samkvæmt grunnsviðsmynd þarf að eiga sér stað þangað til 2030 fyrir landið í heild.

Árangursmælikvarði

Árleg notkun jarðefna eldsneytis í sjávarútvegi í Skagafirði



Tækifæri fyrir Skagafjörð til að verða leiðandi í orkuskiptum

- Etanól úr ostagerð
- Metanól unnið úr etanóli
- Vetnisframleiðsla á svæðinu
- Framleiðsla á álrafhlöðum
- Innviði til rafvæðingar hafna

Rafvæðing hafna

Stjórnvöld hafa auglýst styrki til innviðaverkefna vegna raftenginga og hitaveitna fyrir skip í höfn í því skyni að draga úr bruna jarðefnaeldsneytis. Þessar aðgerðir beinast að millistórum skipum, stórum togurum og þjónustuskipum. Þessir styrkir munu geta numið allt að 33% af útlögðum stofnkostnaði. Fram til þessa hefur verið lögð áhersla á uppsetningu lágpennuinnviða við rafvæðingu hafna, sem flest fiskiskip og önnur smærri skip geta nýtt þegar þau eru í höfn. Óviða eru þó til staðar tengingar fyrir skip sem hafa aflþörf yfir 500 kW. Greina þarf möguleika á uppsetningu háspennuvirkja í höfnum út frá mögulegum árangri og kostnaði, en þar er meiri óvissa um hagkvæmni og ávinning miðað við tilkostnað.

-11.000t

Áætlaður samdráttur í losun CO₂ miðað við spá um þróun samkvæmt grunnsviðsmynd fyrir landið allt.

Árangursmælikvarði

Fjöldi hafna þar sem heimafloti og þjónustubátar eru tengdir

Tækifæri fyrir Skagafjörð til að verða leiðandi í rafvæðingu hafna

- Uppsetning lágpennuinnviða
- Greining á uppsetningu háspennuvirkja og mögulegum árangri og kostnaði
- Auðvelda rafvæðingu hafna með því að nota umhverfisvænar varaflstöðvar

Staða eftirspurnar – sjálfbær skógrækt og landbúnaður

Loflagsvænni landbúnaður og matvælaframleiðsla

Mikil losun verður til á Íslandi vegna landbúnaðar. Á sama tíma mun íbúum á Íslandi fjölga á næstu árum og umsvif landbúnaður og matvælaframleiðslu því aukast hérlendis. Til að takast á við umhverfisáhrif landbúnaðar hafa íslensk stjórnvöld sett sér markmið um loftlagsvænni landbúnað, kolefnishlutleysi í nautgriparækt, aukna innlenda grænmetisframleiðslu, bætta fóðrun búfjár og bætta nýting áburðar.

Markmið

Að framleiðsla á íslensku grænmeti verði aukin um 25%, aukið fjármagn verði lagt í lífræna framleiðslu og að íslensk garðyrkja verði kolefnishlutlaus árið 2040

Aðgerðaráætlun íslenskra stjórnvalda segir til

um:



+515%

Aukning í kolefnisbindingu og samdráttur í losun frá landi



-5%

Samdráttur í losun vegna landbúnaðar

Skógrækt

Á Íslandi hefur síðustu ár og áratugi verið stunduð öflug landgræðsla og skógrækt en með aðgerðaáætlun gegn loftlagsbreytingum er gert ráð fyrir stórauðinni kolefnisbindingu hér á landi og að dregið verði verulega úr losun frá landi.

Á sama tíma mun eftirspurn eftir vottuðum einingum vegna kolefnisjöfnunar aukast til muna. Greiningar á framtíðar eftirspurn á þessum vottuðum einingum sýnir að hún mun aukast það mikið að verðið á þeim geti hækkað margfalt á þessum áratug.

Tækifæri fyrir Skagafjörð

Innlend grænmetisframleiðsla

Efla skógrækt og fá vottaðar kolefniseiningar

Auka hringrás með því að nýta framleiðslu til notkunar í samfélaginu, t.d. úrgangur út grænmetisframleiðslu nýttur sem fóður fyrir landeldi

Staða eftirspurnar – sjálfbær ferðapjónusta

Framtíðarsýn Íslands

Í Framtíðarsýn og leiðarljósi íslenskrar ferðapjónustu til 2030 kemur m.a. fram að ferðapjónustan eigi að vera arðsöm og samkeppnishæf í sátt við land og þjóð og að Ísland eigi að vera leiðandi í sjálfbærri þróun. Tækifærin fyrir Ísland liggja í að auka einstaka upplifun fyrir ferðamenn, bæta ávinning fyrir heimamenn, auka arðsemi og vernda umhverfið.

Tækifæri í Skagafirði

Mikil eftirspurn er eftir ferðapjónustu hér á Íslandi, og sýna spár um komu erlendra ferðamanna að aukning gæti orðið á næstu árum. Stefna Íslands um sjálfbæra ferðapjónustu býður því upp á mikil tækifæri fyrir ferðaiðnaðinn í Skagafirði.

69%

ferðamanna um allan heim
búast við framboði á
sjálfbærri ferðapjónustu

56%



ferðamanna vill leita til dreifbýlis, utan
alfaraleiða, í ferðum sínum



94%

Ferðamanna segir að það sé mikilvægt að vernda umhverfið, þar
af segja 53% að það sé þeim mjög mikilvægt

Heimildir: [Skýrsla](#) European Travel Commission



© 2022 KPMG ehf. á Íslandi er aðili að alþjóðlegu neti KPMG, samtökum sjálfstæðra fyrirtækja sem aðild eiga að KPMG International Limited, ensku félagi með takmarkaða ábyrgð. Allur réttur áskilinn.

Einstök upplifun

Baðstaður í fallegri og
ósnortinni náttúru í
Skagafirði utan alfaraleiða
fyrir ferða- og heimafólk.

Umhverfisvernd

Þar sem
hringrásarhagkerfi
lágmarkar öll
umhverfisáhrif – hægt yrði
að nýta hitaveituna í
rafmagnsframleiðslu en
úrgangsvatn úr böðunum
í landeldi.

Ávinningur fyrir heimamenn

Aukin lífsgæði fyrir
heimamenn með virkri
stýringu græns iðngarðs
til að styðja við dreifingu
ferðamanna

Arðsemi

Aukin framleiðni með betri
nýtingu auðlinda í
Skagafirði og aukinni
samkeppnishæfni vegna
sjálfbærrar ferðapjónustu

Tilgátur um græna iðngarða í Skagafirði



Grænir iðngarðar í Skagafirði hagnýta endurnýjanlega orku svæðisins, leiða orkuskipti og samþætta iðnað, sjávarútveg, landbúnað og ferðaþjónustu með sjálfbærum hætti.”



Hagnýting endurnýjanlegrar orku, sjálfbær ferðaiðnaður og landbúnaður

- Nýting á heitu vatni í Fljótum –baðstaður, hitaveita og landeldi
- Þörungarækt á Hólum

Leiðandi í orkuskiptum - sjálfbær sjávarútvegur og iðnaður - miðstöð Sauðárkrókur og nágrenni

- Almennur iðnaður
 - Steinull
 - Steypustöð
 - Alor – álraflöður
 - Koltrefjar
- Afurðavinnsla og fullvinnsla, s.s. gæludýrafóður og biogas
- Ostagerð - Etanól/Metanól
- Útgerð og landvinnsla – fiskur og rækja

Hagnýting á jarðhita og nálægð við dreifikerfi raforku – miðstöð Varmahlíð, Steinstaðir og nágrenni

- Garðyrkja - matvælamarkaður
- Trjárækt og hagnýting skógarafurða
- Gagnaver

Tilgátur um græna iðngarða í Skagafirði - framhald

Fljótin og nágrenni hagnýta endurnýjanlega orku og byggja upp sjálfbæran ferðaiðnað

- Góð jarðhitaborhola þar sem hitinn ætti að geta mannað 5-6þ manna byggð, fjöldi íbúa á Hofsósi er um 160 sem er næsti íbúakjarni innan sveitarfélagsins við borholuna. Hægt að nýta hitann jafnframt til að laða að ferðamenn í jarðböð og fullnýta svo með landeldi.

Á Sauðakróki getur verið sjálfbær iðnaður sem er leiðandi í orkuskiptunum

- **FISK/Dögun:** Mikil eldsneytisnotkun í skipunum og [þörf á orkuskiptum](#) (etanól frá ostagerðinni gæti verið notað með nýjum skipum). Fullnýting sjávarafurða á svæðinu er helsta tækifærið til að bæta umhverfisáhrifin.
- **Ostagerð:** Aukaafurð er mysa. Framleiðsla mysu er um 50milljón lítrar og er hægt að framleiða mysuprótein (350 tonn) og 2.200 tonn af mjólkursykri sem hægt er að framleiða etanól úr (um 1,5 milljón lítra). Etanólið er hægt að nota sem [eldsneyti](#) eða til framleiðslu á sterku víni. Orkumagnið sem er í 1,5 milljón lítrum af etanóli er fræðilega nóg til að standa undir veiðum á rúmum 5.000 tonnum af þorski, eða um 50% af árlegri framleiðslu FISK.
- **Alor:** Nýsköpunarfyrirtæki sem stefnir á að framleiða rafhlöður úr áli, eru á um 5-6 af 8 á tækniuppbyggingarskalanum. Allt hráefni yrði aðflutt, álið á Íslandi ekki nægilega hreint til að nota beint (það þarf álpynnuverksmiðju). Áætlanir um uppbyggingu á árunum 2024 – 2026 og hefja fjöldaframleiðslu 2026. Byggingarmagn um 50.000 m² og um 100-200 störf. Ekki þarf mikið rafmagn í framleiðsluna en það þarf að vera hægt að gera prófanir á rafhlöðunum og hlaða í 50%.

Varmahlíð og Steinstaðir getur verið miðstöð sjálfbærs landbúnaðar, skógræktar og garðyrkju

- Tækifæri fyrir Varmahlíð, Steinstaði og nágrenni felast í að auka nýtingu jarðhita, nálægð við þjóðveg 1 og megin dreifikerfi raforku og vera miðstöð svæðisins þegar kemur að landbúnaði, skógrækt, garðyrkju og hugsanlega uppbyggingu gagnavers.

03

Staða innviða og uppbyggingarþörf

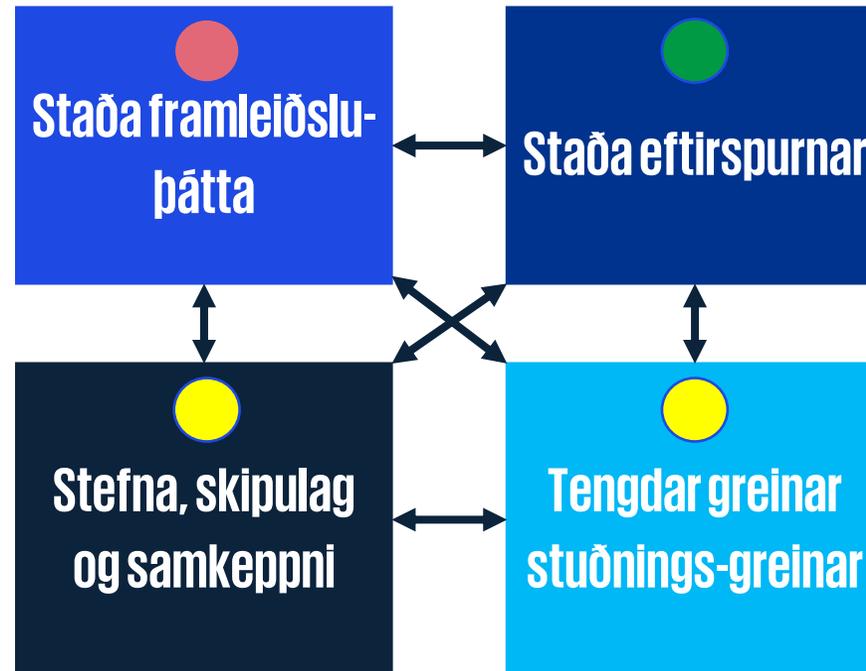
Grænir iðngarðar í Skagafirði

Samantekt

Eftirspurn framleiðslu, sterkir framleiðslupættir ásamt skýrri stefnu, skilvirku skipulagi og öflugum stuðningsgreinum stuðla að samkeppnishæfni grænna iðngarða

Áskorun getur verið að fá nægt fólk til starfa í atvinnuuppbyggingu. Ljóst er að aukin raforkuþörf svæðisins kallar á betri tengingar inná svæðið eða framleiðslu raforku á svæðinu. Auka þarf einnig aðgengið að auðlindum eins og neysluvatni og heitu vatni þó auðlindirnar séu til staðar. Höfnin á Sauðárkróki er komin að þolmörkum. Sjá glærur 26 – 33.

Uppbygging grænna iðngarða krefst mikillar samvinnu og sterkar umgjarðar um sjálfbærnimál. Slík vinna kallar á stefnumótun sveitarfélags og fyrirtækja á svæðinu. Sjá glærur 35- 39 ásamt viðauka



Meðal útsvar í Skagafirði er hærra en meðaltals landsins og fer hækkandi. Á glærum 18 – 21 er farið yfir tækifæri til vaxtar í sjálfbærum iðnaði, ferðaiðnaði, landbúnaði og skógrækt, ásamt orkuskiptum.

Sterkt net tengdra greina í matvælaíðnaði hefur myndast með sterkri útgerð og landbúnaði. Tryggja þarf styrk stuðningsgreina, t.d. birgja og þjónustuaðila til að styðja við uppbyggingu. Þétt samstarf er hægt að mynda í tengslum við græna iðngarða í líkingu við uppsetningu árangursríkra klasa.

Skýringar

Framleiðslupættir: Framboð og hæfni vinnuafis, aðgengi að fjármagni, stöðu grunnstoða

Eftirspurn: Eðli markaðar, stærð og vaxtartækifæri.

Stefna og skipulag: Uppbygging og skipulag fyrirtækjanna í atvinnugreininni, stefna þeirra.

Tengdar greinar: Skilgreint samstarf og geta tengdra/stuðnings greina til að styðja við þróun.



Þörf á miklum úrbótum



Þörf á úrbótum



Staða viðunandi

Íbúapróun

Í dag búa 4.294 manns eða um 1,14% alls mannfjölda á Íslandi í Skagafirði en á þessu ári sameinaðist Akrahreppur Skagafirði og fjölgaði íbúum í sveitarfélaginu með því um 204.

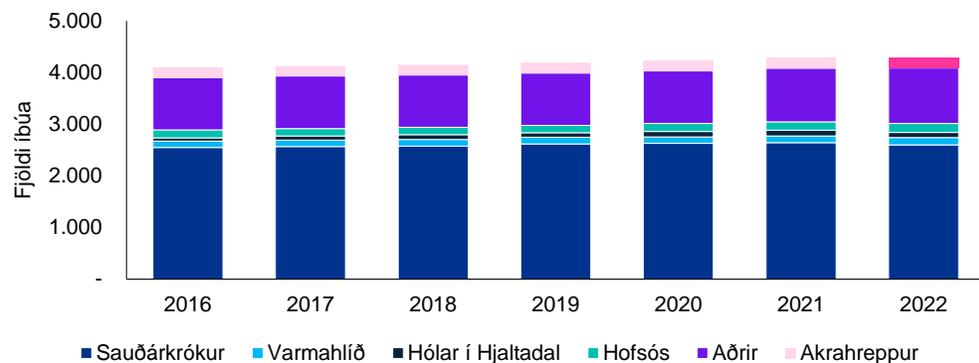
Íbúum í Skagafirði hefur fækkað um 2,9% frá árinu 1999 og þar af hefur mestur fjöldi fært sig yfir á aðra landshluta.

Íbúum fór að fækka uppúr 2010 og var samfelld fækkun fram til ársins 2016. Þó virðist sem einhver viðsnúningur hafi orðið í þeirri þróun árið 2017 eins og sjá má í súluritinu hér til hliðar.

Frá árinu 2016 hefur íbúum í Skagafirði fjölgað um 188 að viðbættum 204 frá Akrahrepp eða sem nemur um 9,3%.

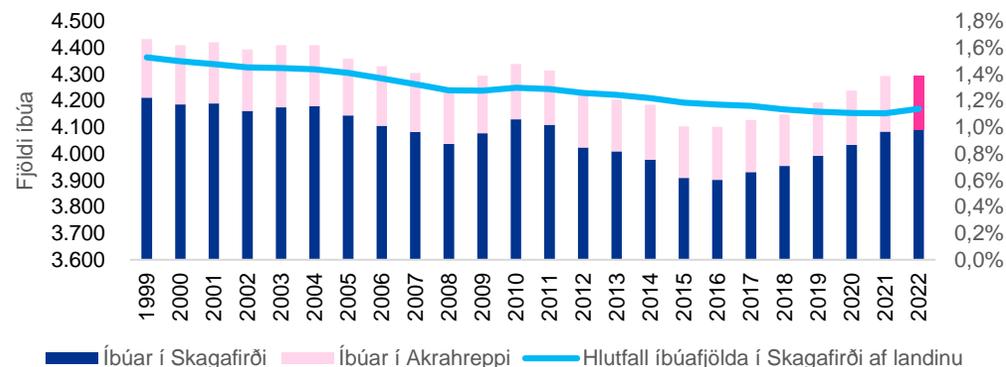
Þróun eftir svæðum hefur lítið breyst síðan árið 2016, þó hefur mikil aukning í íbúafjölda átt sér stað á Hólum í Hjaltadal eða um 70%.

Mannfjöldapróun eftir byggðakjörnum



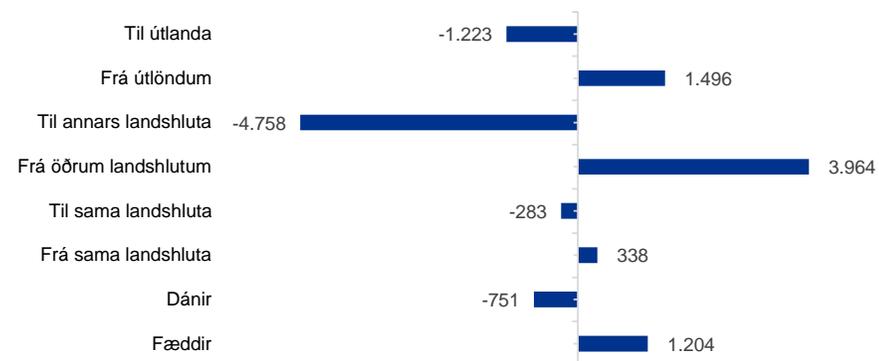
Heimild: Hagstofa Íslands

Þróun íbúafjölda í Skagafirði



Heimild: Hagstofa Íslands

Breyting á íbúafjölda Skagafjarðar 1998 - 2022



Heimild: Hagstofa Íslands

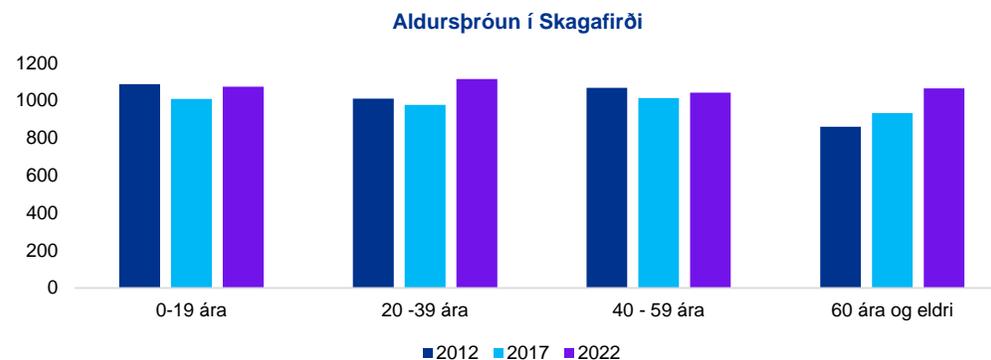
Íbúasamsetning og störf í Skagafirði

Íbúasamsetning í Skagafirði árið 2022 er sýnd hér til hliðar. Eins og sjá má er hlutfalli á milli aldurshópa nokkuð jafnt skipt. Samanborið við landið allt má sjá að hlutfallslega færri eru í aldurshópnum 20 til 39 ára í Skagafirði og fleiri eru eldri en 60 ára en á landinu öllu.

Fjöldi starfandi í Skagafirði var um 2.300 á árunum 2017 til 2021 eða í kring um 85% af fólki á vinnumarkaðsaldri. Þetta hlutfall lækkaði töluvert árið 2020 en í kjölfarið af COVID-19 misstu einhverjir einstaklingar vinnuna í Skagafirði líkt og annarsstaðar.

Fyrirtæki á svæðinu sem hafa mikil áhrif á störf í Skagafirði í dag eru til að mynda Kaupfélag Skagfirðinga (um 225 starfsmenn), Fisk Seafood (um 300 starfsmenn), Dögun (25 – 30 starfsmenn) og Steinull (35 – 40 starfsmenn).

Íbúasamsetning og samanburður við landið allt árið 2022			
	Skagafjörður (fj.)	Skagafjörður (%)	Landið allt (%)
0-19 ára	1.073	25%	25%
20 -39 ára	1.115	26%	30%
40 - 59 ára	1.042	24%	25%
60 ára og eldri	1.064	25%	21%



Heimild: Hagstofa Íslands og Vinnumálastofnun

Framleiðsla – framlag til hagvaxtar

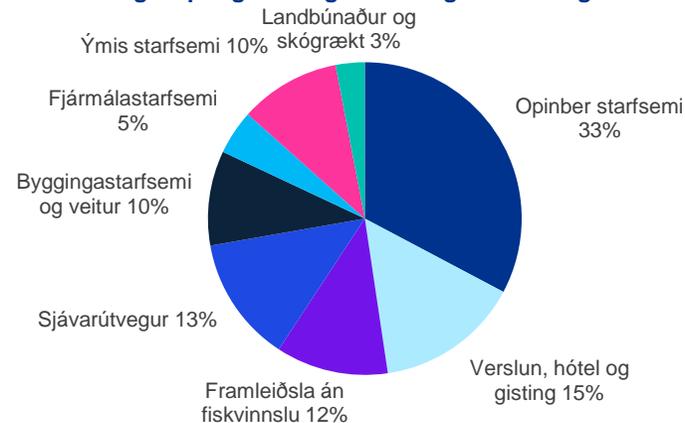
Heildar atvinnutekjur á norðurlandi vestra voru 24,0 ma.kr. árið 2020, þar af voru atvinnutekjur í Skagafirði 15,3 ma.kr., 5,0 ma.kr. vegna opinberrar stjórnsýslu, fræðslustarfsemi, heilbrigðis- og félagsþjónustu, um 2,1 ma.kr. vegna sjávarútvegs og 2,3 ma.kr. vegna verslunar, hótél og gististaða.

Líkt og sjá má á kökunni hér til hliðar er Skagafjörður mikið matvæla, framleiðsla, iðnaðar og ferðaþjónustu sveitarfélag og reiða íbúar sig á vinnu innan þessara helstu atvinnugeira ásamt vinnu við þjónustu og landbúnaðarstarfsemi, en bændasamfélagið er stórt í Skagafirði þrátt fyrir að framlag þess til tekna sé ekki hlutfallslega mikið.

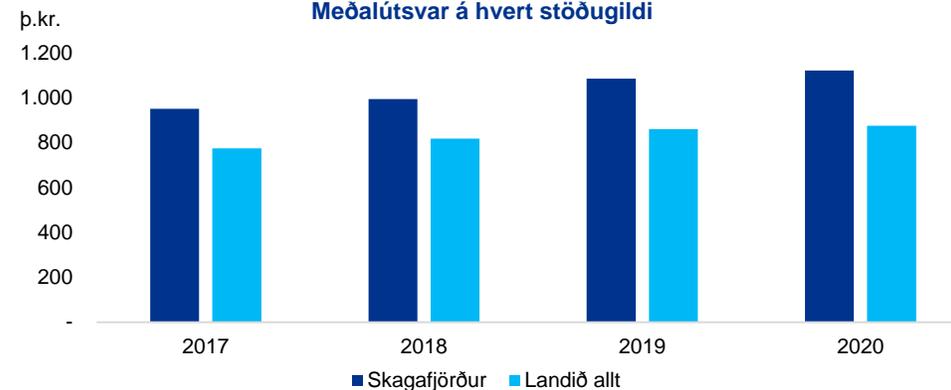
Byggðastofnun metur meðal annars útsvarstofn og atvinnutekjur á mann sem mælikvarða til að meta breytingar á tekjum einstaklinga á ákveðnu svæði. Til að meta breytingar á tekjum einstaklinga á ákveðnu svæði er horft á heildarútsvar svæðisins á móti fjölda starfandi einstaklinga á svæðinu til að leiða út meðalútsvar á hvert stöðugildi.

Útsvarstekjur á hvert stöðugildi hafa farið vaxandi með hverju ári. Meðalútsvarstekjur í Skagafirði eru og hafa verið yfir landsmeðaltali.

Hlutfallsleg skipting framlags atvinnugreina í Skagafirði 2020



Meðalútsvar á hvert stöðugildi



Heimild: Hagstofa Íslands og Byggðastofnun

Mannfjöldaspá

Hagstofa Íslands birtir mannfjöldaspá sem gerir grein fyrir áætlaðri stærð og samsetningu mannfjölda í framtíðinni. Spáin er byggð á tölfræðilíkönum fyrir búferlaf lutninga, frjósemi og dánartíðni.

KPMG skoðaði mannfjöldaspá hastofunnar út frá tveimur mismunandi sviðsmyndum (miðspá og háspá) fyrir næstu fimm árin og næstu tíu árin.

Líkt og sjá má í töflunum hér til hliðar gerir landsmeðaltalsspáin ráð fyrir að mannfjöldi í Skagafirði vaxi um 15% næstu fimm árin og að mest fjölgun verði í börnum á leiksskólaaldri. Næstu tíu árin gerir landsmeðaltalsspáin ráð fyrir að mest fjölgun verði á eftirlaunaaldri.

Háspáin gerir ráð fyrir að íbúum í Skagafirði muni fjölga um 25% næstu 5 árin og að fjölgunin verði 21% næstu tíu árin. Til þess að Skagafjörður nái háspánni er mikilvægt að innviðir styðji við búferlaf lutninga til svæðisins. Þar að auki gæti jákvæð ásynnd svæðisins vegna sjálfbærs Skagafjarðar laðað fleiri íbúa að svæðinu.

Þróun aldurshópa miðað við landsmeðaltal					
Aldurshópur	Mannfjöldi	Mannfjöldaspá 2026	Fjölgun næstu fimm árin	Mannfjöldaspá 2031	Fjölgun næstu tíu árin
Leiksskólaaldur	297	370	24%	362	22%
Grunnskólaaldur	543	560	3%	569	5%
Framhaldsskólaaldur	235	280	19%	261	11%
Háskólaaldur	363	430	19%	383	6%
Atvinnumarkaðsaldur	2.179	2.484	14%	2.470	13%
Eftirlaunaaldur	677	812	20%	949	40%
Alls	4.294	4.936	15%	4.995	16%

Heimild: Hagstofa Íslands

Þróun aldurshópa miðað við háspá					
Aldurshópur	Mannfjöldi	Mannfjöldaspá 2026	Fjölgun næstu fimm árin	Mannfjöldaspá 2031	Fjölgun næstu tíu árin
Leiksskólaaldur	297	461	55%	403	36%
Grunnskólaaldur	543	592	9%	627	16%
Framhaldsskólaaldur	235	297	26%	270	15%
Háskólaaldur	363	494	36%	401	10%
Atvinnumarkaðsaldur	2.179	2.687	23%	2.593	19%
Eftirlaunaaldur	677	837	24%	889	31%
Alls	4.294	5.368	25%	5.182	21%

Heimild: Hagstofa Íslands

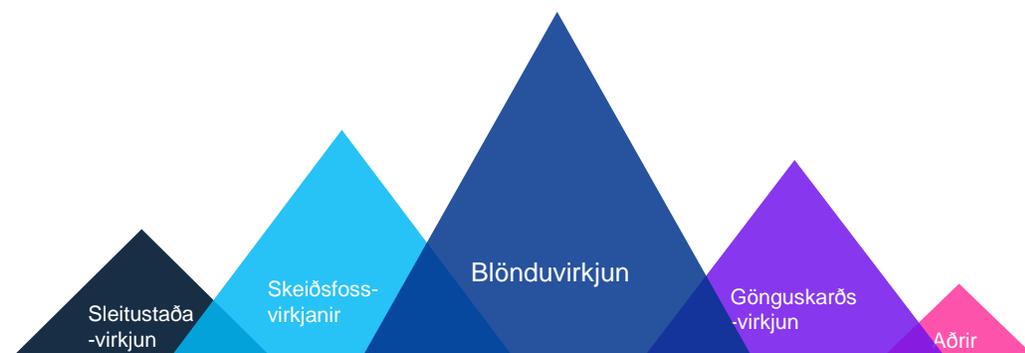
Staða framleiðsluþátta - Veitur

Rafmagn

Megnið af raforku í Skagafirði er fengin frá Blönduvirkjun sem er með 150 MW afkastagetu. Í dag eru þrír virkjanakostir í Héraðsvötnum í biðflokki rammaáætlunar með samanlagða afkastagetu uppá 332 MW.

Megin tenging Sauðárkróks við flutningskerfi raforku er um Sauðárkrókslínur 1 og 2. Framkvæmdir hófust við Sauðárkrókslínu 2 í október 2019 og með því var flutningsgeta raforku til Sauðárkróks tvöfölduð og afhendingaröryggið bætt til muna.

Til þess að styðja við uppbyggingu í Skagafirði þarf þó að bæta afkastagetu flutningskerfa raforku en núverandi flutningskerfi býður ekki uppá mikla möguleika fyrir raforkufrek fyrirtæki vilji þau setjast að á svæðinu. Áætlun um að Blöndulína 3 verði fullkláruð árið 2027 ætti þó að styðja við uppbyggingu svæðisins en mikilvægt er að huga að umhverfisáhrifum við byggingu línunnar.



Vatn



Aðgengi að heitu og köldu vatni á svæðinu er gott en hvergi annarsstaðar á Íslandi eru fleiri dreifibýlisveitur. Mikið af neysluvatni er notað í iðnað sem ekki er hægt að skipta í iðnaðarvatn vegna gæðakrafna. Fljótin vanta neysluvatn og auka þarf getu hitaveitu í varmahlíð, en borað verður eftir því í sumar. Stutt er í að það vanti heitt vatn á Sauðárkrók, bora þarf eina holu í viðbót.

Bilanatíðni veitna á svæðinu er í hærra lagi, á tímabilinu 2018 til 2022 eru skráðar bilanir/viðgerðir á veitum í Skagafirði 38 talsins.

Orkuskipti – dæmi - álfraflöðuframleiðsla og innviðapörf

Alor er nýsköpunarfyrirtæki sem vinnur að þróun á álfraflöðum. Miðað við stöðuna á tækniþróun hjá Alor gæti uppbygging verið á árunum 2024-2026 þar sem fjöldaframleiðsla hefst á árinu 2026. Eðlilegt væri að byggja upp í fösum, þar sem hægt er að gera ráð fyrir um 100-150 framleiðslulínur þegar fjöldaframleiðsla er náð.

Geymslugeta framleiddra rafhlöðum á ári gæti numið allt að 10 – 20 GWh.

Helstu þarfir framleiðslunnar:

- 50.000m² af landsvæði.
- 100-200 starfsfólk.
- Hita og vatnsnotkun er lítil, og frárennsli lítið og ómengandi.
- Litla raforku þarf í framleiðsluna sjálfa en hlaða þarf rafhlöður í 50% áður en þau fara til kaupanda.
- Til að svara þeirri þörf þyrfti um 3MW af raforku, en ef framleiðslan er sjálf með öflugum rafhlöðum til að taka álag væri hægt að minnka í um 0,6MW og ekki þyrfti að vera kröfur á afl og spennu útfyrir það sem eðlilegt er.

Orkuskipti – dæmi - álraflöðuframleiðsla og innviðapörf (frh.)

Líkleg sviðmynd uppbyggingar er eftirfarandi:

Ár	Framleiðslulínur (stk)	Landssvæði (m ²)	Stafsfolk (stk)	Raforkubörf (GWh)	Aflbörf (MW)
2024	20	10.000	20	1	0,3
2025	50	20.000	60	2,5	0,7
2026	100	35.000	100	5	(1,4) 0,3*
2027	150	50.000	200	10	(2,8) 0,6*
2030	200	70.000	300	20	(5,6) 1,2*

*Lagt er upp með að framleiðslan væri með sína eigin rafhlöðu til að taka afltoppana árið 2026

Helstu áskoranir uppbyggingarinnar er að fá viðeigandi landsvæði sem er með stækkunarmöguleika í 50.000m² – 70.000m². Nægt starfsfolk til að vinna í framleiðslunni og tryggja góða þjónustu við það starfsfolk. Einnig er áskorun að fá nægt afl inná svæðið þar sem önnur fyrirtæki á svæðinu eru í stækkunarhugleiðingum. Blöndulína 3 kemur 2027 sem gæti verið nokkuð seint. Hinn valkosturinn væri að fara í raforkuframleiðslu á svæðinu.

Eftirfarandi uppsett afl þyrfti í raforkuvinnslu á svæðinu til að svara þörf fyrir framleiðslu á álraflöðum.

Ár	Vatnsfallsvirkjun (MW)	Jarðvarmavirkjun (MW)	Vindorkuver (MW)
2024	0,3	0,3	1,2
2025	0,7	0,8	3,0
2026	(1,5) 0,3*	(1,6) 0,3*	(6,0) 1,2*
2027	(2,9) 0,6*	(3,3) 0,7*	(12,1) 2,5*
2030	(5,8) 1,2*	(6,5) 1,3*	(24,2) 5,0*

*Lagt er upp með að framleiðslan væri með sína eigin rafhlöðu til að taka afltoppana árið 2026

Annað sem hægt væri að gera að er nýta etanólíð í raforkuframleiðslu en miðað við mögulega framleiðsluna á svæðinu væri hægt að vera með um 3,5MW virkjun.

Staða framleiðsluþátta - Samgöngur

Sauðárkrókshöfn er í dag komin að þolmörkum og ætli sveitarfélagið sér að trekkja að ný fyrirtæki og meiri ferðapjónustu er þörf á stækkun hafnarinnar.

Þar að auki eru tækifæri til úrbóta er kemur að raforkuaðstöðu fyrir skipaflota og orkuskipti.

Leyfileg stækkun á höfninni er 20.000 m² og myndi stærri höfn bjóða uppá meiri möguleika fyrir atvinnuuppbyggingu, bæði hvað varðar ferðapjónustu og framleiðslu.

Í þéttbýliskjörnum sveitarfélagsins er meginhluti íbúðarbyggðar í göngufæri og er því mikilvægt að sveitarfélagið styðji við umhverfisvæna ferðamáta með uppbyggingu á göngu og hjólastígum.

Sjóflutningur

Tvær hafnir eru í Skagafirði, á Sauðárkróki og Hofsósi. Þar að auki eru fjórar smábátahafnir utan þéttbýlis. Í dag er höfnin á Sauðárkróki að mestu notuð af Fisk Seafood og gámaskipum á vegum Eimskip og Samskip.

Ef allur skipafloti Fisk Seafood væri í landi í einu yrði ekki pláss fyrir flutnings- eða skemmtiferðaskip að höfninni.

Vegasamgöngur

Þjóðvegur 1 liggur í gegnum Skagafjörð við Varmahlíð. Sauðárkrókur er í um 20 mínútna akstursfjarlægð og Fljótin í um klukkustundar akstursfjarlægð frá Varmahlíð.

Vegir að helstu þéttbýlisstöðum Skagafjarðar eru víðast hvar í góðu ásigkomulagi en staðbundin úrbótatækifæri þó til staðar.

Almenningsamgöngur

Strætó keyrir í gegnum Varmahlíð og Sauðárkrók tvisvar á dag nema á fimmtudögum og laugardögum eru ferðir einu sinni á dag.

Sveitarfélagið býður uppá skólaakstur fyrir þau börn sem ekki búa í göngufæri við leik og grunnskóla í Skagafirði

Flug

Alexandersflugvöllur er staðsettur um fjóra kílómetra frá Sauðárkrók.

Flugvöllurinn er vel staðsettur þar sem aðflug er gott, fjörðurinn víður og lítið um hindranir.

Engin áætlanarflug eru til og frá svæðisins í dag en þau hafa verið árstíðarbundin með styrkjum frá ríkinu.

Í aðalskipulagi sveitarfélagsins er gert ráð fyrir tveimur jarðgöngum sem myndu tryggja öruggari samgöngur, þá sérstaklega yfir vetrarmánuðina en fjallavegurinn yfir Öxnadalshéið er oft á tíðum ófær.

Göng á milli Hjaltadals og Hörgárdals myndu því styðja við uppbyggingu á svæðinu og minnka hindranir vegna veðurfars.

Göng milli Siglufjarðar og Fljóta myndu tryggja öruggar samgöngur við Fjallabyggð.

Í aðalskipulagi sveitarfélagsins er stefnt að því að flugvöllurinn uppfylli kröfur til að þjóna hlutverki varafflugvallar í áætlunarflugi innanlands.

Mikilvægt er að flugvöllur sé á svæðinu sem stenst kröfur til þess að styðja við uppbyggingu. Með rafvæðingu flugvéla í innanlandsflugi gefur færi á auknum flugferðum og bættum tengingum við svæðið.

Staða framleiðsluþátta - Þjónusta

Heilbrigðisþjónusta

Heilbrigðisstofnun Norðurlands á Sauðárkróki sinnir allri almennri heilsugæslu-, sjúkra- og öldrunarþjónustu. Frekari heilbrigðisþjónustu sækja Skagafirðingar til Akureyrar eða Reykjavíkur og því er mikilvægt að samgöngur séu í lagi.

Íþróttir og afþreying

Í Skagafirði er góð aðstaða til íþróttaiðkunar. Í sveitarfélaginu eru fjórar sundlaugar, íþróttahús á Sauðárkróki og í Varmahlíð ásamt golfvelli og skíðasvæði.

Þar að auki eru fjölmörg söfn í Skagafirði.

Ljósleiðari

Skagafjörður er með góðar ljósleiðaratengingar. Ljósleiðari liggur um stóran hluta Sauðárkróks og hluta Varmahlíðar sem veitir aðgengi að háhraðaneti.

Sveitarfélagið hefur fengið styrki til uppbyggingar ljósleiðara í dreifbýli og ljóst að markmið sveitarfélagsins er að tryggja öruggt og gott aðgengi íbúa, fyrirtækja og stofnana að háhraðaneti.



Menntun

Í Skagafirði er möguleiki á að sækja menntun á öllum námsstigum. Í firðinum eru þrjú leik- og grunnskólar, framhaldsskóli og Farskóli, miðstöð símenntunar á Norðurlandi vestra á Sauðárkróki auk þess sem háskóli er á Hólum.

Löggæsla og almannavarnir

Lögreglan á Norðurlandi Vestra, sýslumaður og héraðs dómur Norðurlands Vestra, brunavarnir Skagafjarðar ásamt björgunarsveit eru öll með aðsetur á Sauðárkróki.

Einkarekin þjónusta

Í Skagafirði má finna þjónustuaðila á flestum sviðum, þar nefna tryggingarfélag, endurskoðendur og banka. Einnig er fjöldin allur af iðnaðarfyrirtækjum á svæðinu.

Staða framleiðslupáttá – Úrbætur á þjónustu og samgöngum ef mannfjöldaspá gengur eftir

Skólar

Ef uppbygging á svæðinu gengur eftir og fyrirtækjum fjölgar má áætla að Skagfirðingar muni að minnsta kosti ná þeim fólksfjölda sem háspá hagstofunnar gerir ráð fyrir. Spáin gerir ráð fyrir að mest aukning verði á atvinnumarkaðs-, leikskóla- og eftirlaunaaldri. Þar af myndi börnum á leiksskólaaldri fjölga um 55% næstu 5 ár.

Alor áætlar að um 100 til 200 störf verði til þegar að framleiðslan fer af stað og ef fyrirtækið sest að í Skagafirði má áætla að ekki einungis verði fjölgun á fólki á atvinnumarkaðnum heldur einnig einhver fjölgun í börnum sem fylgja starfsfólkinu.

Ef háspáin gengur eftir og börnum á leiksskóla aldri fjölgar, þá yrði þörf á nýjum leiksskóla eða viðbyggingu við núverandi leikskólann en kostnað við uppbyggingu leiksskóla má áætla um 730 þ.kr/m².

Á lóð grunnskólans á Sauðárkróki er rými til viðbyggingar ef til þess kemur.

Sveitastjórn Skagafjarðar samþykkti á fundi í desember 2021 að auglýsa tillögu að deiliskipulagi fyrir Árkíl 2 á Sauðárkróki vegna fyrirhugaðrar stækkunar á leikskólanum. Gangi þessi stækkun eftir er mikilvægt að hafa í huga mögulega fólksfjölgun sem gæti fylgt Alor og öðrum fyrirtækjum sem myndu vilja setjast að á svæðinu með tilkomu grænna iðngarða.

Hafnarsvæði

Líkt og kom fram á glæru 29 er þörf á stækkun hafnarinnar. Ný fyrirtæki munu að einhverju leyti þurfa að flytja varning til og frá svæðisins í gegnum höfnina og líkur eru á að með fjölgun fyrirtækja muni einnig verða fjölgun í flutningsskipum.

Sem dæmi ef fyrirtækið Alor sest að í Skagafirði myndu þeir hafa mikla þörf á að nýta höfnina en líkt og áður kom fram yrði allt hráefni aðflutt og þegar varan væri tilbúin þyrfti fyrirtækið einnig að nýta höfnina til þess að flytja vöruna út. Eins og staðan er í dag yrði erfitt fyrir Alor að nýta sér höfnina vegna plássleysis.

Núverandi stærð hafnarinnar er 25.000 m² en leyfilegt byggingarmagn er 45.000 m².

Í skipulagsmálum sveitarfélagsins er gert ráð fyrir stækkun hafnarinnar með nýjum viðlegukanti. Mikilvægt er að sveitarfélagið hugsi til næstu 20-30 ára. Mun þessi stækkun sinna aðsókn næstu árin ef fjölgun verður í fyrirtækjum á svæðinu, ef stækkun verður á núverandi fyrirtækjum og ef aðsókn skemmtiferðaskipa eykst?

04

Fýsileiki og aðgerðir

Grænir iðngarðar í Skagafirði

Vegferð skilgreind út frá sjálfbærnipíramídanum

Til að skipuleggja græna iðngarða og byggja upp sjálfbæra umgjörð þarf að horfa til mikilvægisþátta út frá atvinnustarfsemi sem er í garðinum, móta stefnu, skilgreina lykilforsendur, frammistöðuvísa og móta og framfylgja aðgerðaráætlun.

Grunnurinn í sjálfbærnipíramídanum byggist á mikilvægisþáttum, t.d. eru loftslagsbreytingar og öryggismál mikilvægisþættir (ásamt öðrum þáttum) undir umhverfismálum og félagslegum þáttum fyrir sveitarfélagið.

Þannig ætti stefnan, mælikvarðar, markmið og aðgerðaráætlun að taka mið af loftslagsbreytingum og öryggismálum (ásamt öðrum mikilvægisþáttum).

Allir mikilvægisþætti svæðisins eru skilgreindir á næstu glærum. Út frá þeim er sjálfbærnumgjörð garðsins ákvörðuð.

**Mikilvægisþættir
(e. materiality)**



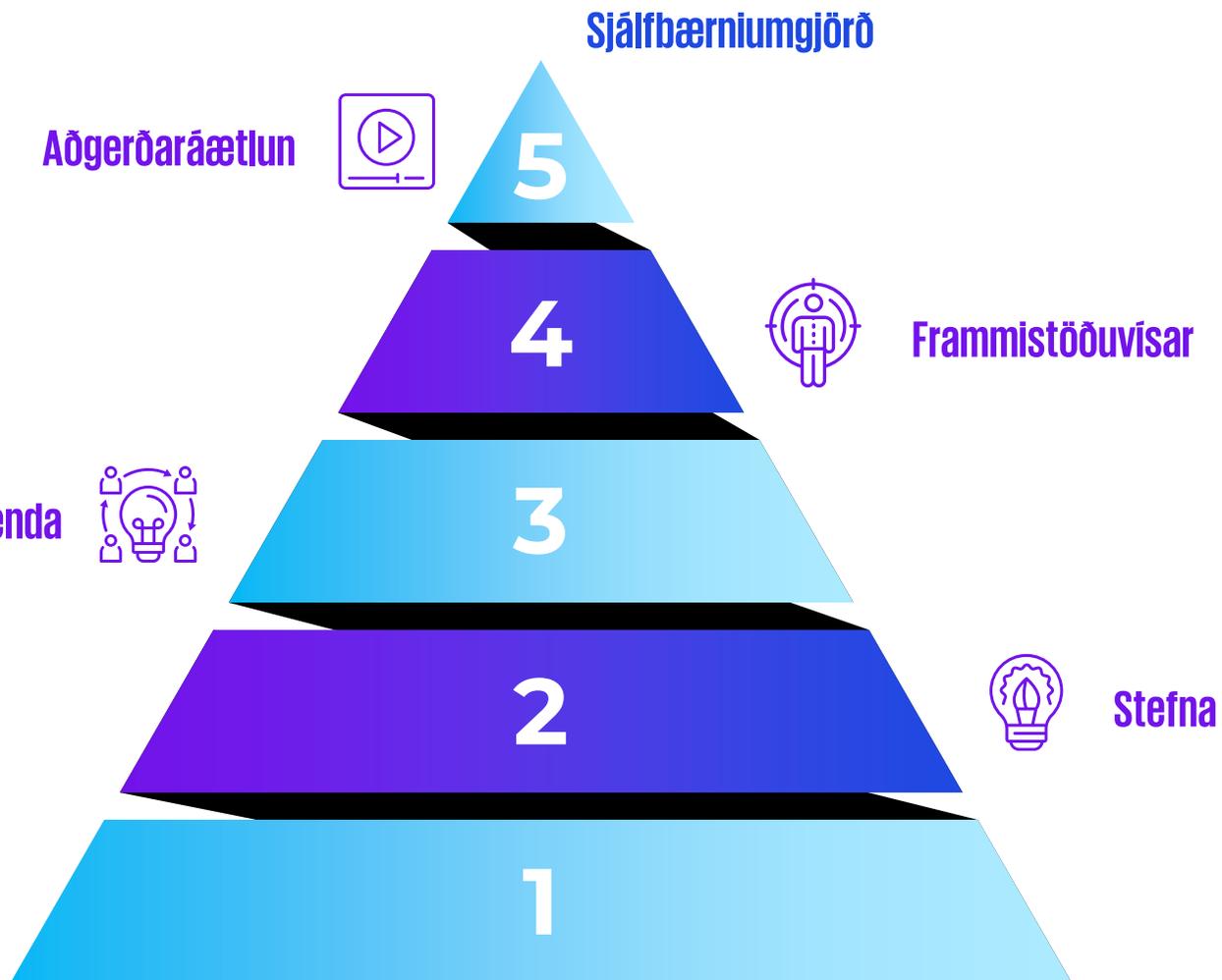
Forsenda



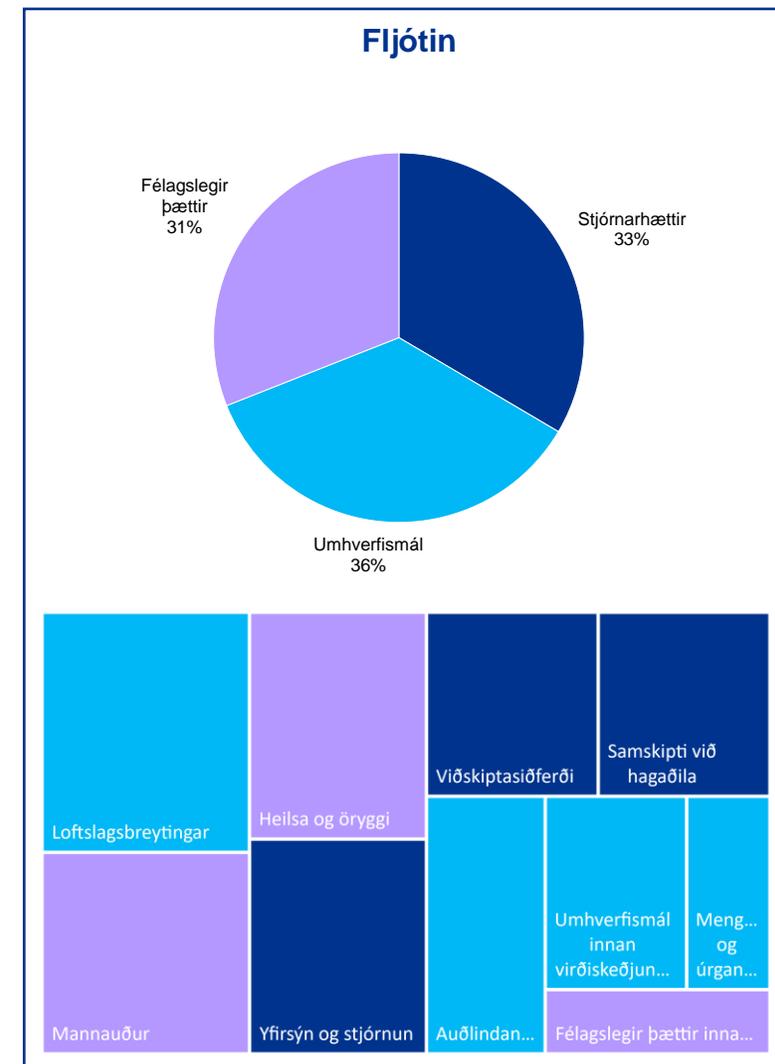
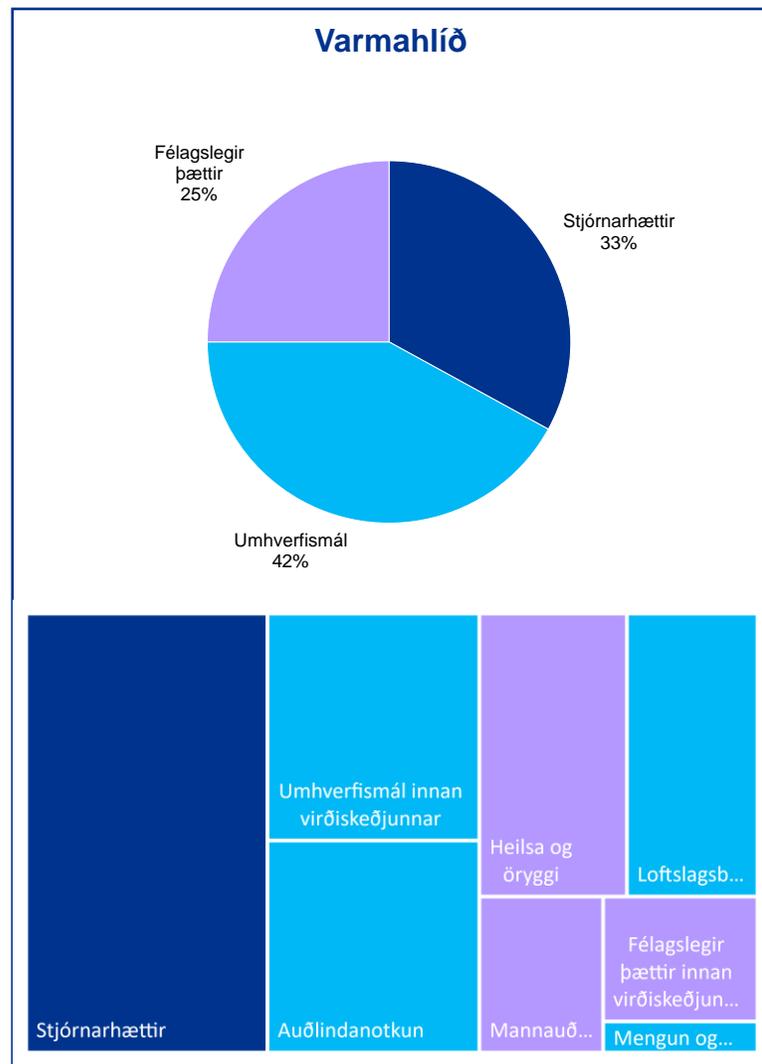
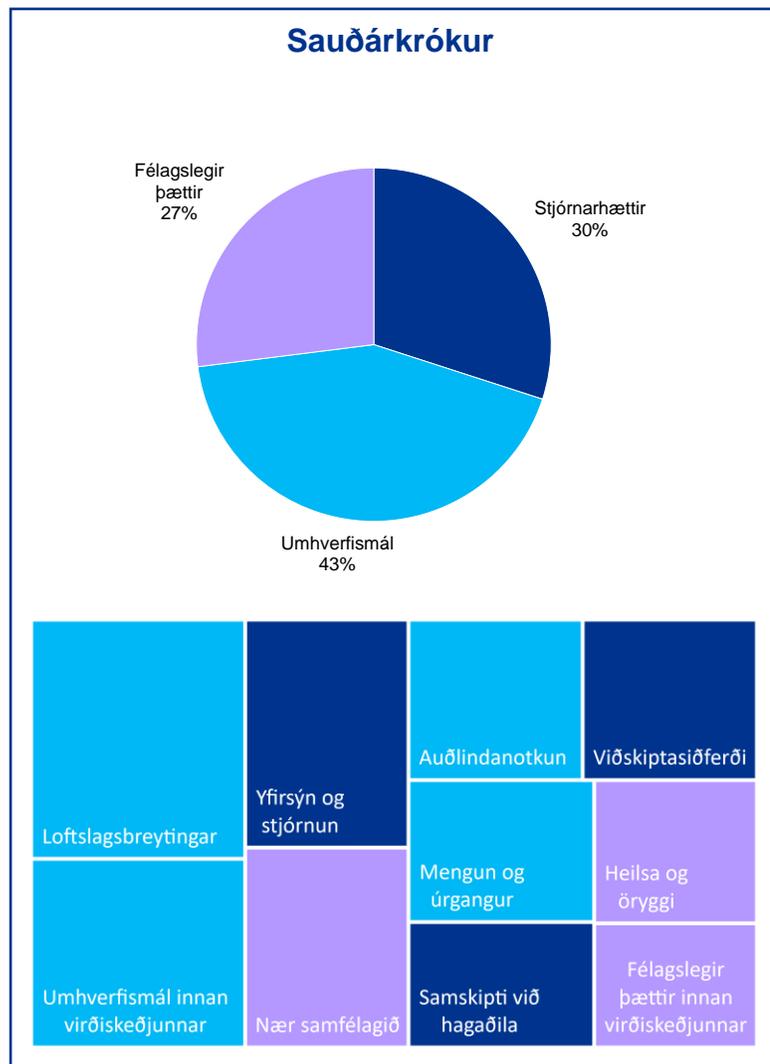
Aðgerðaráætlun



Sjálfbærnumgjörð



Mikilvægispættir út frá mismunandi atvinnustarfssemi



Mikilvægispættir svæðanna

Þættir	Málefni	Skilgreiningar
Umhverfismál	<p>Loftslagsbreytingar</p> <p>Mengun og úrgangur</p> <p>Auðlindanotkun</p> <p>Umhverfismál innan virðiskeðjunnar</p>	<p>Áhrif svæðisins á loftslagsbreytingar og áhrif loftslagsbreytinga á svæðið</p> <p>Áhrif fyrirtækjanna á svæðinu á loftgæði svæðisins og úrgangur og mengun vegna framleiðslu</p> <p>Notkun tæmandi auðlinda og sóun í rekstri fyrirtækjanna á svæðinu</p> <p>Umhverfisáhrif aðal hráefnis og söluvöru utan fyrirtækisins</p>
Félagslegir þættir	<p>Nær samfélagið</p> <p>Heilsa og öryggi</p> <p>Félagslegir þættir innan virðiskeðjunnar</p>	<p>Samskipti og velpóknun nær samfélags</p> <p>Líkamleg og andleg heilsa starfsfólks, öryggismálum á vinnustöðum og öryggi vara og þjónustu</p> <p>Félagslegir þættir aðal hráefni og söluvörur utan fyrirtækisins</p>
Stjórnarhættir	<p>Mannauðsmál</p> <p>Yfirsýn og stjórnun</p> <p>Samskipti við hagaðila</p> <p>Viðskiptasiðferði</p> <p>Fjölmennur vinnustaður</p>	<p>Starfsmannamál, viðhorf, ánægja, þróun og samsetning starfsfólks</p> <p>Stjórnun svæðisins og fyrirtækjanna á svæðinu og yfirsýn yfir áhættur</p> <p>Skýr og góð samskipti við hagaðila</p> <p>Siðgæði fyrirtækjanna á svæðinu og spillingarmál</p> <p>Svæðið er stórt og mikilvægt vinnusvæði fyrir nærsamfélög</p>
Hagsæld	<p>Stuðningur við lítil og meðalstór fyrirtæki</p> <p>Virðisauki fyrir samfélagið</p>	<p>Fjölmörg lítil og meðalstór fyrirtæki sinna þjónustu á svæðinu við stærri fyrirtæki</p> <p>Mikil verðmætasköpun á sér stað á svæðinu og eru tækifæri til þess að auka það.</p>

Samantekt - Fýsileiki sjálfbærnumgjarðar

- Þegar horft er til fýsileika græns iðngarðs útfrá sjálfbærni er stuðst við forkröfur og mælikvarða frá Alþjóðabankanum og Sameinuðu þjóðunum.
- Fýsileikinn er metinn útfrá því hversu miklar aðgerðir og/eða fjármagn þarf til að uppfylla þær kröfur. Notuð eru merki umferðarljósa til að þess að gefa hverri kröfu einkunn.

Sjá viðhengi



Auðvelt að gera eða kemur sjálfkrafa



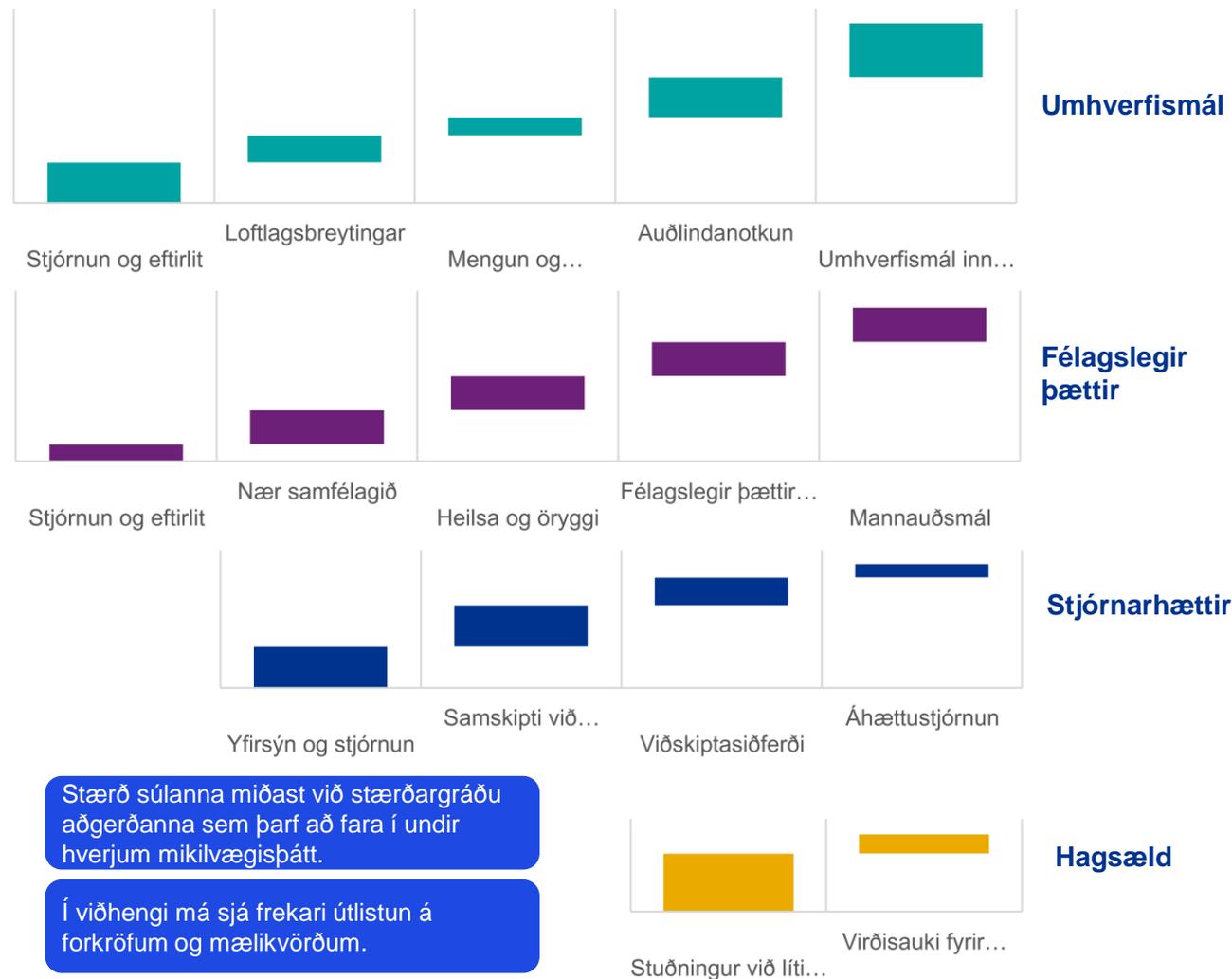
Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Að neðan eru dæmi um áskoranir útfrá forkröfum græns iðngarðs:

- Að koma á sameiginlegri stýringu og eftirliti áhættuþátta.
- Að nýta yfir 50% af glatvarma á svæðinu.
- Að hátt hlutfall fyrirtækja í garðinum setja aðgerðir í loftslagsmálum sem eru mælanleg.
- Koma á öryggisstjórnunarkerfi hjá fyrirtækjum yfir ákveðin stærðarmörk.
- Auka stuðning við SMEs á svæðinu og nota sem mest birgja innan 100 km fjarlægðar.



Stærð súlanna miðast við stærðargráðu aðgerðanna sem þarf að fara í undir hverjum mikilvægisþátt.

Í viðhengi má sjá frekari útlistun á forkröfum og mælikvörðum.

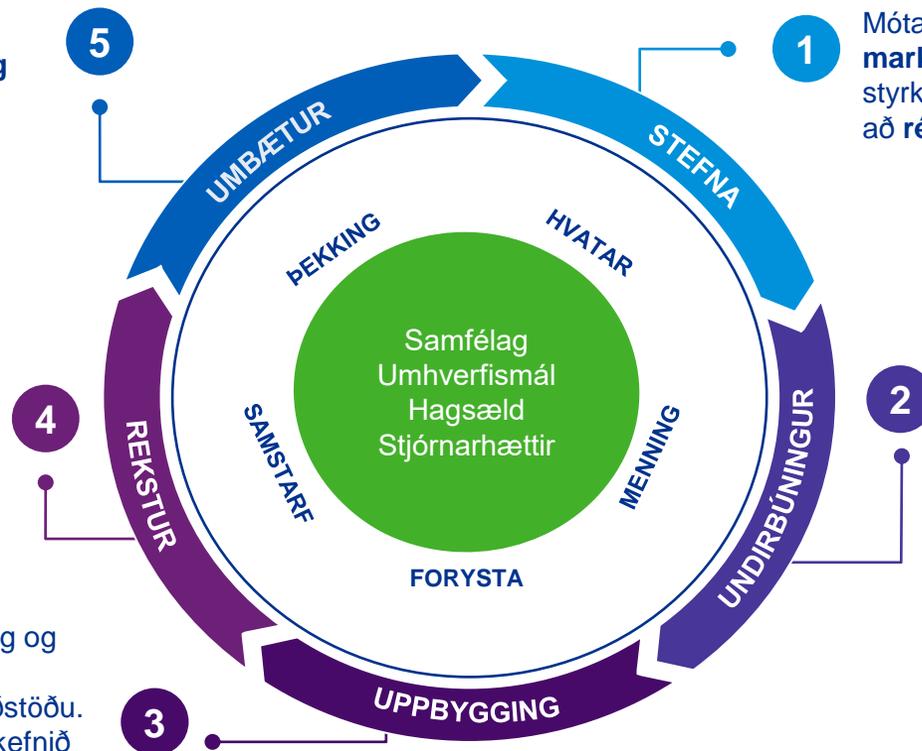
Uppbygging grænna iðngarða – lykilþættir aðgerðaráætlunar

Árangursrík uppbygging grænna iðngarða kallar á skilvirka nálgun og samþættingu stefnu, áætlana og aðgerða til að skila bættri frammistöðu, aukinni samkeppnishæfni og sjálfbærri þróun

Stjórnarhættir hjá iðngarði leitist við að besta starfssemi með stöðugum umbótum. **Læra af og nýta tækifæri** til að aðlaga stefnu, markmið og aðgerðir til að **styrkja samkeppnisstöðu** garðsins til framtíðar.

Eftirfylgni og eftirlit með því að rekstur skili ávinningi í samræmi við markmið og stuðli að því að **fyrirtæki sækjast eftir aðstöðu í iðngarði**

Framkvæmd áætlana við uppbyggingu, skipulag og annað sem við á, t.d. með skipulagi, viðeigandi innviðaupbygging, umhverfismati ef við á og aðstöðu. Áframhaldandi markaðsstarf og fá til liðs við verkefnið fjárfesta og fjármagn.



1 Móta skýra og **metnaðarfulla stefnu, sýn og markmið fyrir iðngarða í Skagafirði** – byggt á styrkleikum svæðisins. Hvetur og dregur athygli að **réttum aðgerðum** við framkvæmd.

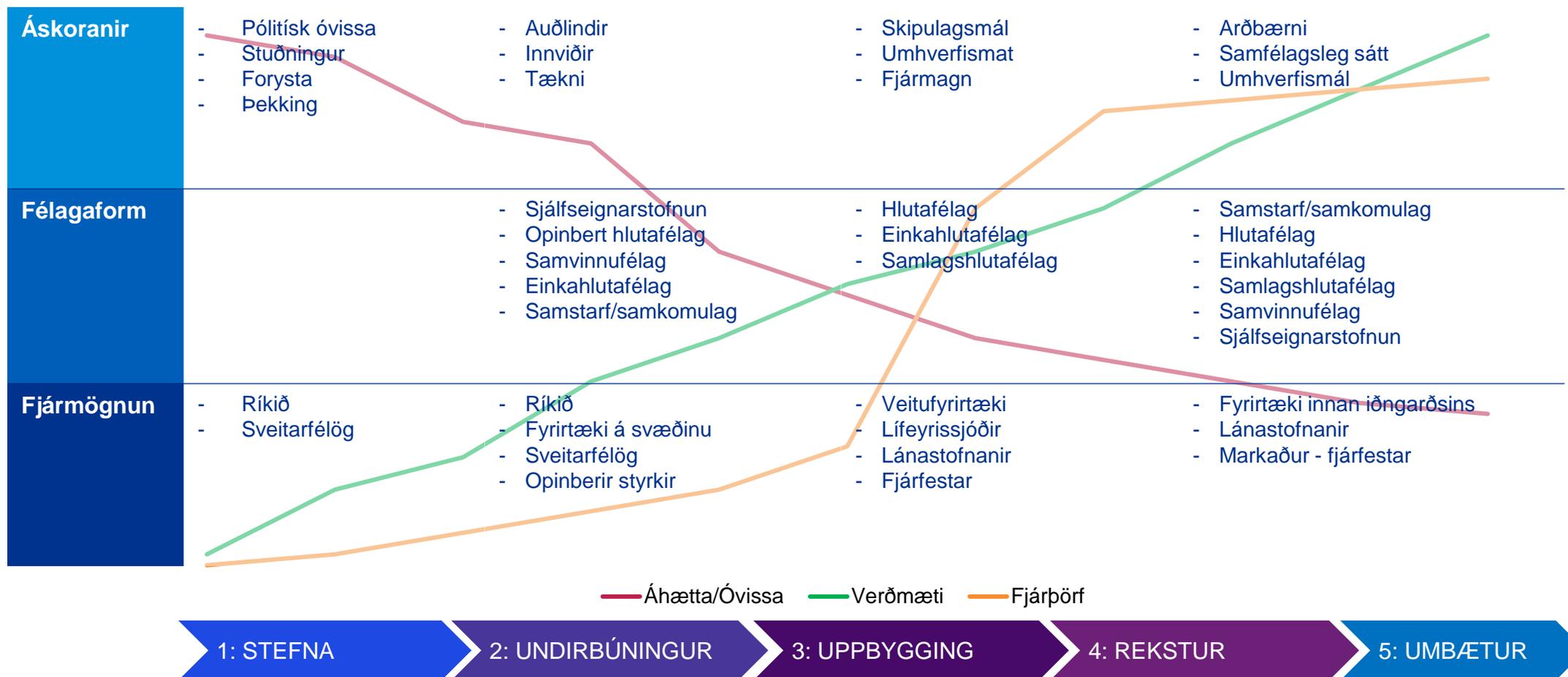
2 **Vandaðar áætlanir og undirbúningur** fyrir uppbyggingu og þróun iðngarða með fýsileikagreiningu og útbúa viðskiptaáætlun – s.s. skilgreina eiginleika, skýra ávinning, rekstrarform. Tryggja forystu og samstarf, hefja markaðsstarf og laða að fyrirtæki.

3 **Framkvæmd áætlana** við uppbyggingu, skipulag og annað sem við á, t.d. með skipulagi, viðeigandi innviðaupbygging, umhverfismati ef við á og aðstöðu. Áframhaldandi markaðsstarf og fá til liðs við verkefnið fjárfesta og fjármagn.

4 Eftirfylgni og eftirlit með því að rekstur skili ávinningi í samræmi við markmið og stuðli að því að **fyrirtæki sækjast eftir aðstöðu í iðngarði**

5 Stjórnarhættir hjá iðngarði leitist við að besta starfssemi með stöðugum umbótum. **Læra af og nýta tækifæri** til að aðlaga stefnu, markmið og aðgerðir til að **styrkja samkeppnisstöðu** garðsins til framtíðar.

Lykilfasar við þróun grænna iðngarða



05

Viðauki

Grænir iðngarðar í Skagafirði

Sjálfbærniungjörð garðsins – Umhverfispættir



Auðvelt að gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilla aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Stjórnun og eftirlit	<ul style="list-style-type: none"> Stjórn garðsins rekur umhverfis- / orkustjórnunarkerfi í samræmi við alþjóðlega staðla, fylgist með frammistöðu garðsins og styður fyrirtækin í að reka sítt eigið stjórnunarkerfi. Stjórn garðsins heldur uppfærðum skráum um óhagkvæmni í notkun orku, vatns, úrgangsefna og efna og þarfir hjá leigufyrirtækjum til að skapa grundvöll fyrir þróun iðnaðarsamlegðaráhrifa. 	Hlutfall af orkunotkun fyrirtækis sem rekur umhverfis-/orkustjórnunarkerfi.	Hlutfall af orkunotkun af fyrirtækjum sem fellur undir orkustjórnunar kerfi [10%]	
		Hlutfall fyrirtækja sem mæla orkunotkun	Hlutfall af heildar fyrirtækjum innan garðsins [100%]	
Loflagsbreytingar	<ul style="list-style-type: none"> Áætlun er komið á fót með skýrum ráðstöfunum sem gerðar eru til að fylgjast með, draga úr og/eða lágmarka loftmengunarefni og losun gróðurhúsalofttegunda eins og koldíoxíð (CO2), metan (CH4) og nituroxíð (N2O). Að draga úr losun koltvísýrings er einnig óaðskiljanlegur hluti af siðareglum garðsins og garðurinn viðurkennir aðgerðir í þessu samhengi með hvatakerfi. 	Hlutfall fyrirtækja í garðinum sem hafa mengunarvarnir og aðferðir til að draga úr losun og draga úr styrkleika og massaflæði mengunar/losunar sem er umfram landsbundnar reglur	Hlutfall heildar fyrirtækja [50%]	
Mengun og úrgangur	<p>Úrgangur</p> <ul style="list-style-type: none"> Að starfa samkvæmt reglugerð um meðhöndlun hættulegra efna og úrgangs. Að hlýða meginreglum hringrásar hagkerfisins sem hluti af siðareglum garðsins og hvers kyns löglega bindandi samningur milli félaga. Aðstaða er í garðinum eða annað ferli er til staðar til að meðhöndla úrgang sem ekki er hægt að endurvinna. Vöktunarkerfi er til staðar sem fylgist með uppruna, gerða, flutningsmáta og leið, og lokaáfangastað úrgangs og annars hráefnis sem fer úr garðinum. 	Hlutfall hættulauss, fasts iðnaðarúrgangs sem myndast af fyrirtækjum sem er endurnýttur-endurunninn.	Hlutfall af heildar úrgangi [25%]	
		Hlutfall fyrirtækja í garðinum sem meðhöndla, geyma, flytja og farga eitrefnum á viðeigandi hátt	Hlutfall fyrirtækja með kerfi til að meðhöndla og farga mengandi efnum [100%]	

Sjálfbærniungjörð garðsins – Umhverfispættir



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægispáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Mengun og úrgangur	<p>Mengun</p> <ul style="list-style-type: none"> Garðurinn leitast við að takmarka og draga úr mengun, þ.m.t. loftmengun, um vatnsleiðir og mengun jarðvegs. Garðurinn athugar hugsanleg áhrif garðsins á umhverfið í og við garðinn og tekur nauðsynlegar aðgerðir. Garðurinn gerir ráðstafanir til að vernda líffræðilegan fjölbreytileika og verndar eða skapar náttúru-/frístundasvæði í og umhverfis garðinn. 	Hlutfall framleiðslufyrirtækja sem tileinka sér hringrásar hagkerfi, t.d. virk skipting á aukahráefnum, úrgangi, eða öðru.	Hlutfall af fyrirtækjum sem tileinka sér hringrásarhagkerfi [20%]	
		Hlutfall fyrirtækja í iðnaðargarði sem er með áhættustýringarramma sem: (a) tilgreinir starfsemi sem hefur áhrif á umhverfið, og; (b) gefur mikilvægivið hverja starfsemi, og; c) tilgreinir viðeigandi mótvægisaðgerðir.	Hlutfall heildar fyrirtækja [30%]	
Auðlindanotkun	<p>Orka:</p> <ul style="list-style-type: none"> Stuðningsáætlanir (t.d. orkunýtingarkerfi) eru til staðar til að bæta orkunýtingu orkufrekustu fyrirtækja í garðinum. Stefna um endurheimt glatvarma til að kanna tækifæri til að endurnýta hita og orku fyrir helstu varmaorkuneyslu fyrirtækin. Stjórn garðsins sér um aðgang að veitu fyrir úrgangshita og aðstoðar fyrirtæki við að tengjast netinu. Umbunarkerfi fyrir úrgangshita/orku framboð/notkun er til staðar. <p>Vatn</p> <ul style="list-style-type: none"> Stjórn garðsins veitir fyrirtækjum aðgang að vatni og fráveitukerfi og styður við endurnýtingu vatns í framleiðslu. 	Hlutfall fyrirtækja sem hefur orkumælikerfi til staðar	Hlutfall fyrirtækja [100%]	
		Hlutfall orkunotkun fyrirtækja sem er mæld	Hlutfall orkunotkun fyrirtækja [100%]	
		Hlutfall glatvarma sem er endurnýttur	[>50%]	
		Hlutfall frárennslis frá iðngarði sem er hreinsað í samræmi við viðeigandi umhverfisstaðla	Hlutfall af frárennslisvatni / heildar úrgangsvatni [100%]	
		Hlutfall úrgangsvatns sem er endurnýtt	Hlutfall af heildarmagni vatns sem er endurnýtt [25%]	

Sjálfbærniungjörð garðsins – Umhverfispættir



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Umhverfismál innan virðis_keðjunnar	Garðurinn leitast við að draga markvisst úr umhverfisáhrifum innan virðis_keðjunnar.	Hlutfall fyrirtækja sem framkvæma birgjamat og meta birgja eftir umhverfisáhrifum	Hlutfall heildar fyrirtækja [50%]	

Sjálfbærniungjörð garðsins – Félagslegir þættir



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Stjórnun og eftirlit	<ul style="list-style-type: none"> • Tileinkað starfsfólk er til staðar til að plana, stjórna og fylgja eftir samfélagslegum gæðastöðlum. • Nauðsynlegir grunn innviðir vegna félagslegra mála hafa verið tryggðir með fullnægjandi hætti í aðalskipulagi svæðisins. 	-	-	
Nær samfélagið	-	Meirihluti aðspurðra samfélagsmeðlima eru ánægðir með samskipti garðsins við nærsamfélag.	Hlutfall aðspurðra samfélagsmeðlima [80%]	
Heilsa og öryggi	-	Fyrirtæki með yfir 250 starfsfólk ættu að vera með öryggisstjórnunarkerfi (byggt á ISO 45001) til að skrá atvinnusjúkdóma, fjarvistir og fjölda vinnutengdra meiðsla og banaslysa	Hlutfall heildar fyrirtækja [80%]	
Félagslegir þættir innan virðiskeðjunnar	-	Hlutfall fyrirtækja sem vinna eftir siðareglum UN Global Compact og fylgjast með sínum birgjum hvað varðar félagsleg áhrif þeirra	Hlutfall heildar fyrirtækja [80%]	

Sjálfbærnumgjörð garðsins – Félagslegir þættir



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Mannauðsmál	-	Hlutfall fyrirtækja með yfir 150 starfsfólk sem eru með siðareglur til að takast á við kvartanir	Hlutfall heildar fyrirtækja [80%]	
		Hlutfall fyrirtækja með yfir 150 starfsfólk sem eru með forvarnir og viðbrögð gegn einelti og kynferðislegu ofbeldi til staðar	Hlutfall heildar fyrirtækja [80%]	
		Hlutfall starfsfólks sem greinir frá ánægju á vinnustaðnum skv. starfskönnun	Hlutfall heildar starfsfólks [80%]	
		Hlutfall fyrirtækja með meira en 150 starfsfólk sem býður upp á starfsþjálfun og annars konar þjálfun	Hlutfall heildar fyrirtækja [80%]	

Sjálfbærniungjörð garðsins – Stjórnarhættir



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Yfirsýn og stjórnun	<ul style="list-style-type: none"> Sérstakur garðstjórnunaraðili (eða stofnun, þar sem við á) er til til að sjá um skipulag, rekstur, stjórnun og eftirlit með garðinum Garðstjórnaraðili til að stjórna og viðhalda eign iðnaðargarðsins, sameiginlegum innviðum og þjónustu skv. samningi. Þetta ætti að innihalda a.m.k. eftirfarandi: i) Fasteignausmjón, þar með talið lóðaúthlutanir, endurúthlutanir, uppbygging, eftirlit með landnotkun. ii) Veitur, vegi, öryggi (þar á meðal upplýsingatækniöryggi) og neyðarviðbragðsþjónusta/aðstaða og skólphreinsistöðvar og rekstur, þar á meðal úrgangshita/orkuendurheimt og dreifikerfi, iii) Umhverfsvöktun og ráðgjafarstarfsemi, iv) Sameiginleg landmótun, varnarsvæði, götulýsing, öryggiseftirlit og gatnaþrif, v) Veita aðstoð við og á milli leigjenda fyrirtækja (td tengslanet, samstarf og þjálfunartækifæri), vi) Samskipti við hagsmunaaðila garðsins og fulltrúa atvinnulífsins, vii) PR og samfélagsþátttökumiðstöð/vettvangur/starfsemi. 	Hlutfall ánægðra fyrirtækja innan garðsins með stjórn garðsins	Hlutfall heildarfyrirtækja [>60%]	
		Hlutfall fyrirtækja í garðinum sem hefur undirritað samning/garðsskrá/siðareglur (fer eftir því hvað er lagalega bindandi skv. fyrirtæki í samræmi við gildandi lög) og viðbótar lagalega bindandi fyrirkomulag sem veitir garðstjórnaðila til að sinna skyldum sínum og verkefnum og innheimta gjöld (sem stundum eru innifalin í leigugjöldum) fyrir almenna þjónustu.	Hlutfall heildarfyrirtækja [>80%]	
Samskipti við hagaðila	Sjá að ofan.	-	-	
Viðskiptasiðferði	Stjórn garðsins fer eftir alþjóðlegum og innlendum reglugerðum um viðskiptasiðferði og krefur fyrirtækin innan garðs að gera hið sama.	-	-	

Sjálfbærniungjörð garðsins – Stjórnarhættir



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Áhættustjórnun	<ul style="list-style-type: none"> Garðstjórnunaraðili hefur kerfi til að safna, skrá og fara eftir staðbundnum/þjóðlegum reglugerðum og alþjóðlegum stöðlum sem gilda um iðnaðargarður. Garðastjórnun framfylgir fylgni af hálfu innlendra fyrirtækja og biður um og safnar regluvörsluupplýsingum sem fyrirtæki deila með umsjónaraðila garðsins. Stjórn garðsins hefur einnig virkt áhættustjórnunarkerfi sem tekur til áhrifa vegna loftslagsbreytinga, náttúruhamfara, mögulegra mengunar slysa, efnahagssveiflna, og annarra þátta. 			

Sjálfbærnumgjörð garðsins – Hagsæld



Auðvelt á gera eða kemur sjálfkrafa



Þarfnast aðgerða en ekki mikilla fjárfestinga



Þarfnast mikilli aðgerða og/eða mikla fjárfestingu

Mikilvægisþáttur	Forsenda	Frammistöðuvísir	Mælieining [Markmið]	Fýsileiki
Stuðningur við lítil og meðalstór fyrirtæki	Garðastjórnunaraðili leyfir og stuðlar að stofnun lítilla og meðalstórra fyrirtækja sem veita þjónustu og auka verðmæti fyrir íbúa garðsins.	Hlutfall innlendra fyrirtækja sem nota staðbundna SME birgja eða þjónustuveitendur fyrir að minnsta kosti 25 prósent af heildarinnkaupaverðmæti þeirra.	Hlutfall heildar fyrirtækja [x]	
		Hlutfall af innkaupafjárveitingu sem greitt er til staðbundinna þjónustuaðila innan 100 km radíuss við iðngarðinn.	Hlutfall af heildarinnkaupum fyrirtækjanna [x]	
Virðisauki fyrir samfélagið	<ul style="list-style-type: none"> Stjórnunaraðili hefur stefnu til að hámarka staðbundinn ávinningur fyrir samfélagið. Greining á markaðseftirspurn og fýsileikagreining hefur verið framkvæmd auk viðskiptaáætlunar vegna grænna innviða og þjónustu til að réttlæta skipulagningu og framkvæmd garðsins. 	Heildarskattgreiðslur greiddar í sveitarfélagið.	Skatttekjur	
		Sköpuð störf innan garðsins	Heildarstörf	

Sjálfbær fjármögnun

Fjármögnunaraðili	Tegund fjármögnunar	Flokkur verkefnis	Skilgreind verkefni skv. sjálfbærum fjármögnunarumgjörðum	Heimsmarkmið SP
Landsbankinn	Sjálfbær lánveiting (græn, félagsleg og blá)	Endurnýjanleg orka	Þróun, uppbygging og rekstur vera sem nota endurnýjanlega orku til að framleiða rafmagn og hitun með kolefnisstyrk < 100 gCO ₂ i/kWst miðað við útblástur lífsferils ¹ (t.d. vindorka, jarðvarmi, vetni, vatnsafl, sjávarafl, líforka, sólarorka).	7.2, 7.a, 9.1
		Orkunýting	Þróun, framleiðsla, dreifing og uppsetning á vörum og þjónustu sem auka orkunýtni iðnaðarferla.	7.3
			Úrbætur á orkunýtingu vegna breytinga á ferlum, minnkun varmataps eða aukinni endurheimt úrgangsvarma.	7.3
		Mengunarvarnir og stjórnun	Aðgerðir sem áorka eitt af eftirfarandi markmiðum: <ul style="list-style-type: none"> - Minnkun eða mildun útblásturs - Endurheimt náttúru (e. environmental remediation) - Varnir gegn úrgangi og minnkun úrgangs, endurvinnsla, flokkun og endurnýting þess 	6.3, 6.6
		Sjálfbær stjórnun lífauðlinda og landnotkun	Fjárfestingar og útgjöld tengd veiðum, framleiðslu og vinnslu á MSC (Marine Stewardship Council) fiskafurðum, ASC (Aquaculture Stewardship Council, fullgild vottun) fiskafurðum eða fiskafurðum með vottun Ábyrgra fiskveiða.	12.2, 14.2, 14.4, 14.7
			Sjálfbær skógrækt eða landbúnaður. Þetta felur einnig í sér öflun, viðhald og rekstur á: <ul style="list-style-type: none"> - Skógar vottaðir af Forest Stewardship Council (FSC) - Lífræn ræktun sem er vottuð í samræmi við ESB og landsreglur² 	12.2, 15.1, 15.2, 15.9

¹ Þessi ver verða að hafa innleitt lausnir sem minnka áhættu vegna áhrifaríkustu áhrifa loftlagsbreytinga fyrir hverja tegund aðstöðu.

² Búfjárrækt er útilokuð.

Sjálfbær fjármögnun

Fjármögnunaraðili	Tegund fjármögnunar	Flokkur verkefnis	Skilgreind verkefni skv. sjálfbærum fjármögnunarumgjörðum	Heimsmarkmið SP
Landsbankinn	Sjálfbær lánveiting (græn, félagsleg og blá)	Sjálfbærir flutningar	Full rafmagnsdrifin eða annars konar lág kolefnadrifin þungafarartæki eða almenningssamgöngur eins og rútur eða sjófararskip (með losunarmörkum 75gCO ₂ /p-km fyrir farþegabifreiðar, eða 25gCO ₂ /t-km fyrir frakt).	11.2
		Sjálfbær vatns- og frárennslisstjórnun	Þróun, uppbygging og rekstur skólphreinsunar (tekur einnig til söfnunar- og hreinsunarátzlana).	6.2, 6.b
		Sjálfbærir innviðir	Allt flutnings-, dreifingar- og geymslakerfi raforku sem styður við feril til að ná kolefnishlutleysi og tengist endurnýjanlegum orkugjöfum þar sem 67% af tengdri framleiðslugetu er undir 100 gCO ₂ e/kWh eða árlegur losunarstuðull er undir 100 g CO ₂ e/kWh.	7.1
			Dreifikerfi hitaveitna tengd endurnýjanlegri orku.	7.1
Arion Banki	Græn lánveiting	Sjálfbær stjórnun lífauðlinda og landnotkun	Sjálfbærar fiskiveiðar og fiskeldi, þar á meðal fjárfestingar á sviði minnkun á losun koldíoxíðs á hafi og landi auk verndar sjávarlífs, forðun úrgangs eða þróun sérstakra og sjálfbærra veiðiaðferða.	14, 13
			Fjárfestingar sem tengjast vottaðri kolefnisjöfnun með skógrækt, sjálfbærri skógrækt, sjálfbærum landbúnaði og sjálfbærri garðyrkju, þar með talið stjórnun sjálfbærra skógræktar og sjálfbærar skógræktareignir eða herferðir sem ýta undir aðgerðir til að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda.	7, 11, 13, 15
		Endurnýjanleg orka	Verkefni sem tengjast endurnýjanlegri orku ¹ , þar á meðal jarðvarmi, vindorka, sólarorka, vatnsaf ² (<10MW) og líforka ³ .	7, 13

1 Losunarmörk eru 100gCO₂ig/kWst sem lækkar í 0gCO₂ig/kWst árið 2050 fyrir alls kyns raforkuframleiðslu.

2 Verkefni þurfa að vera í samræmi við rammaáætlun um vernd og orkunýtingu landsvæða.

3 Kröfur Nordic Swan Ecolabel eiga við.

Sjálfbær fjármögnun

Fjármögnunaraðili	Tegund fjármögnunar	Flokkur verkefnis	Skilgreind verkefni skv. sjálfbærum fjármögnunarumgjörðum	Heimsmarkmið Sp
Arion Banki	Græn lánveiting	Sjálfbærir flutningar	Fjárfestingar og eignir sem tengjast tækjum, tækni og ferlum sem stuðla að sjálfbærum flutningageira.	7, 9, 11, 13
		Orkunýting	Fjárfestinga og eignir sem tengjast uppbyggingu, framkvæmd, viðhaldi og rekstri aðstöðu, innviði eða tæki sem draga úr orkunotkun, þar á meðal orkusparandi gagnaver eða ljós ¹ .	7, 9, 13
		Mengunarvarnir og stjórnun og frárennslisstjórnun	Fjárfestingar og eignir sem tengjast tækni, ferlum og tilheyrandi innviðum sem styðja við forvarnir gegn úrgangi, minnkun þess og endurvinnslu, sem og sjálfbær frárennslisstjórnun vatns.	6, 12, 13, 14
Íslandsbanki	Sjálfbær lánveiting (græn, félagsleg og blá)	Sjálfbærir flutningar	Ökutæki: öll ökutæki sem nota rafmagn, vetni, eða lífgas/urðunargas metan, farartæki. Sérstök farartæki sem nota eingöngu háþróað lífeldsneyti ² eða endurnýjanlegan vökva og gas af ólíffræðilegum uppruna ³ . Ferjur, flutningaskip og fiskiskip sem vinna 100% á vetni, lífeldsneyti ^{2, 3} , rafmagni eða ammoníak. Innviðir: Hvers kyns uppbygging, stækkun og endurbætur á innviðum sem styðja við aðra skilgreinda flokka.	9.1, 11.2
		Visthagkvæmar vörur, framleiðslutækni og ferli sem stuðla að hringrásarhagkerfi	Lán til fyrirtækja sem hafa hlotið viðurkennda vottun fyrir vörur, þjónustu og/eða ferla, t.d. Nordic Swan Ecolabel, EU organic, USDA Organic, Canada Organic, Rainforest alliance, Fairtrade, Marine Stewardship Council, Icelandic Sustainable Fisheries, Aquaculture Stewardship Council, o.fl.). ⁴	13.3, 12.2, 14.4

¹ Kröfur eru eftirfarandi: aukin orkunýtni viðkomandi ferlis eða vöru um að minnsta kosti 30% m.v. stöðu fyrir umbætur.

² Samþykkt af Evrópusambandinu, sjá https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en

³ Sjá gr. 2 (34) og gr. 2 (36) í Directive (EU) 2018/2000.

⁴ Ef hlutfall vottaðra vara er 90% eða hærra miðað við tekjur þá falla öll lán fyrirtækisins undir rammann.

Sjálfbær fjármögnun

Fjármögnunaraðili	Tegund fjármögnunar	Flokkur verkefnis	Skilgreind verkefni skv. sjálfbærum fjármögnunarumgjörðum	Heimsmarkmið SP
Íslandsbanki	Sjálfbær lánveiting (græn, félagsleg og blá)	Orkunýting	Aðstaða tileinkað til framleiðslu á orkusparandi íhlutum, t.d. Kæling með djúpsjárvarvatni og framleiðsla á hita/kælingu með úrgangsvarma.	9.4, 12.2, 7.3
		Mengunarvarnir og stjórnun	Minnkun á útblæstri í loft, stjórnun gróðurhúsalofttegunda og jarðvegsbætur. Fjárfestingar í fongun og geymslu á koldíoxíði úr andrúmsloftinu.	9.1, 12.4, 14.1
			Minnkun, eftirlit og viðbragðsstjórnun vegna sjávarmengunar og á landi. Rafvæðing á höfnum og fiskimjölverksmiðjum.	
		Endurnýjanleg orka	Verkefni sem tengjast endurnýjanlegri orku ¹ , þar á meðal jarðvarmi, vindorka, sólarorka, vatnsafl ² (<10MW) og líforka ³ .	9.1, 13.1, 7.2
		Sjálfbær stjórnun lífauðlinda og landnotkun	Verkefni sem tengjast sjálfbærri skógrækt (FSC eða PEFC vottað) og sjálfbærum landbúnaði með lífrænni ræktun. Einnig verkefni sem styðja við notkun endurnýjanlegri orku í landbúnaði.	11.4, 15.2, 15.3
			Verndun líffræðilegs fjölbreytileika í vatni, þar á meðal vernd strandsvæða, umhverfi sjávar og vatnaskila.	
Sjálfbær stjórnun úrgangs	Meðhöndlun úrgangs (að undanskildum urðunarstöðum) eins og flokkun og vinnsla til endurnýtingar og endurvinnslu, úrgangsvarnir, minnkun úrgangs, og úrgangur til orkuframleiðslu	12.5, 9.1		
	Ný uppsetning og rekstur gasfanga á urðunarstað og orkunýtingarkerfi í gömlum urðunarstöðum (varanlega lokuð).			

¹ Kröfur eru eftirfarandi: aukin orkunýtni viðkomandi ferlis eða vöru um að minnsta kosti 30% m.v. stöðu fyrir umbætur.

² Samþykkt af Evrópusambandinu, sjá https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/bioenergy/voluntary-schemes_en

³ Sjá gr. 2 (34) og gr. 2 (36) í Directive (EU) 2018/2000.

⁴ Ef hlutfall vottaðra vara er 90% eða hærra miðað við tekjur þá falla öll lán fyrirtækisins undir rammann.

Sjálfbær fjármögnun

Fjármögnunaraðili	Tegund fjármögnunar	Flokkur verkefnis	Skilgreind verkefni skv. sjálfbærum fjármögnunarumgjörðum	Heimsmarkmið SP
Íslandsbanki	Sjálfbær lánveiting (græn, félagsleg og blá)	Upplýsinga og samskiptatækni	Verkefni sem tengjast: <ul style="list-style-type: none"> - Fjarlausnum fyrir orkustjórnun tækja - Rafmagnsstýring (sjálfvirk skipti, orkuvöktun og gagnakerfi) - Þróun og notkun upplýsingatækni til að mæla og draga úr losun - Vélbúnaður og framleiðsla á vélbúnaði með sjálfbærnivottun 	9.1, 9.4
Kvika banki	Græn lánveiting	Sjálfbærir flutningar	Verkefni sem tengjast búnaði, tækni og ferlum í átt að hreinum samgöngumannvirkjum (sambætt vöruflutningaaðstaða, miðstöðvar, útstöðvar og ökutæki) fyrir farþega- eða vöruflutninga (svo sem rútur, bílar, ferjur eða rafknúin farartæki)	11.2
		Endurnýjanleg orka	Verkefni sem tengjast framleiðslu og flutning orku frá endurnýjanlegum orkugjöfum og framleiðslu af tengdum búnaði og innviðum fyrir jarðhita, vind, sólarorku, vatnsorku, og lífgas ¹ .	7.2
Hið opinbera	Loftlagssjóður	Losun gróðurhúsaloft-tegunda	Áhersla er lögð á eftirfarandi verkefni: <ul style="list-style-type: none"> - sem hafa það að markmiði að draga úr losun, hafa möguleika á að nýtast sem víðast í samfélaginu og beinast að aðilum sem hafa talsverða möguleika á að draga úr losun - sem hagnýta grunnþekkingu sem þegar er til staðar 	13

¹ Sjá græna fjármögnunarramma til frekari skýringar á kröfum til orkuvera: <https://www.kvika.is/asset/4429/green-financing-1.7.pdf>

Sjálfbær fjármögnun

Fjármögnunaraðili	Tegund fjármögnunar	Flokkur verkefnis	Skilgreind verkefni skv. sjálfbærum fjármögnunarumgjörðum	Heimsmarkmið SP
Hið opinbera	Skattaívilnun (fyrningarálag á stofnverð)	Verkefni og eignir sem teljast umhverfisvænar og stuðla að sjálfbærri þróun	Verkefni sem tengjast eftirfarandi: <ul style="list-style-type: none"> - Vistvænar samgöngur - Endurnýjanleg orka - Hreinsun fráveituvatns og endurnýting úrgangs - Sjálfbær og umhverfisvæn stýring á náttúruauðlindum og landnotkun Þar að auki geta eignir sem ekki falla undir framangreinda flokka en eru umhverfisvottaðar af viðurkenndum aðilum eða uppfylla a.m.k. tvö af eftirfarandi skilyrðum skv. frumvarpi .	7, 9, 11, 13
Evrópusambandið	Styrkur LIFE Programme	LIFE prógramm Evrópusambandsins er helsta fjármögnunarverkefni þess vegna verkefna í tengslum við umhverfið og aðgerða gegn loftlagsbreytingum. Flokkarnir skiptar í eftirfarandi: orkuskipti, aðgerðir gegn loftlagsbreytingum og aðlögun að þeim, hringrásarhagkerfi og lífsgæði, og náttúra og vistfjölbreytileiki.		
	Horizon Europe	Horizon Europe er eitt stærsta fjármögnunarverkefni fyrir rannsóknir og nýsköpun í Evrópu með fjármagn upp á 95,5 milljarða evra. Sjóðurinn gefur fjármagn fyrir verkefni sem tengjast loftslagsbreytingum og stuðla að sjálfbærri þróun í takt við heimsmarkmið Sameinuðu þjóðanna. Verkefnin sem eru fjármögnuð eiga einnig að styrkja samkeppnishæfni og vöxt Evrópu.		

1 Sjá græna fjármögnunarramma til frekari skýringar á kröfum til orkuvera: <https://www.kvika.is/asset/4429/green-financing-1.7.pdf>



kpmg.com/socialmedia

© 2022 KPMG ehf. á Íslandi er aðili að alþjóðlegu neti KPMG, samtökum sjálfstæðra fyrirtækja sem aðild eiga að KPMG International Limited, ensku félagi með takmarkaða ábyrgð. Allur réttur áskilinn.