



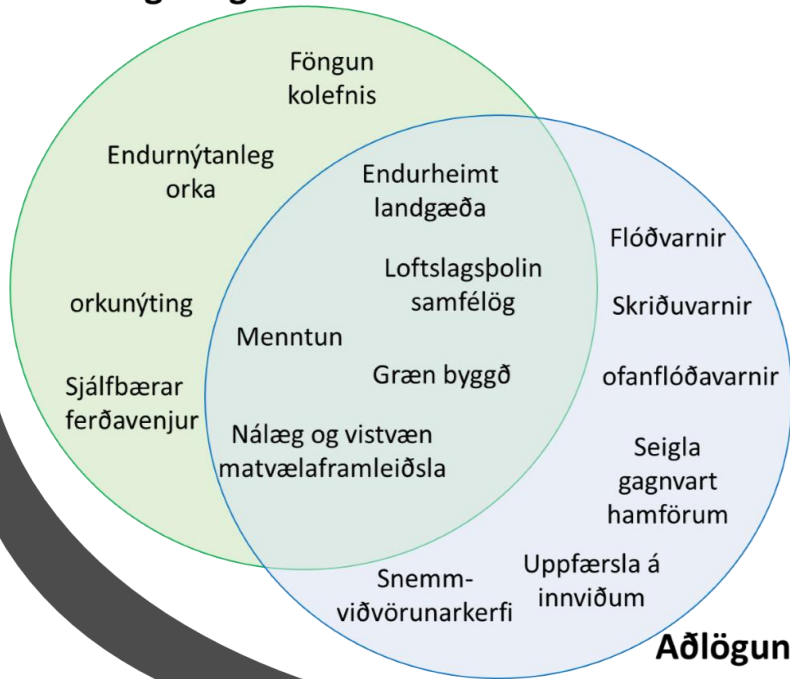
# AÐLÖGUN AÐ LOFTSLAGSBREYTINGUM Á ÍSLANDI

Brúarráðstefna – 26. apríl 2023

Anna Hulda Ólafsdóttir, PhD,  
Yfirmaður skrifstofu loftslagsþjónustu og aðlögunar hjá  
Veðurstofu Íslands.

# Hvað er aðlögun?

## Mótvægisáðgerðir



## Flokkar

### Hannaðir og efnislega áþreifanlegir þættir

- Hið byggða umhverfi og smíðaðar varnir
- Tækni og búnaður
- Náttúrumiðaðar lausnir
- Þjónusta

### **Flokkar**

Gráar

Grænar

Mildar

### Félagslegir þættir

- Menntun og fræðsla
- Upplýsingar og loftslagsþjónusta
- Hegðun, hvatning og viðbrögð almennings

### Stjórnkerfislegir þættir

- Hagstjórn og tryggingar
- Lög og reglugerðir
- Stefnumótun, áætlanagerð og styrkir

menntun

sviðsmyndir

treygingar

hættumat

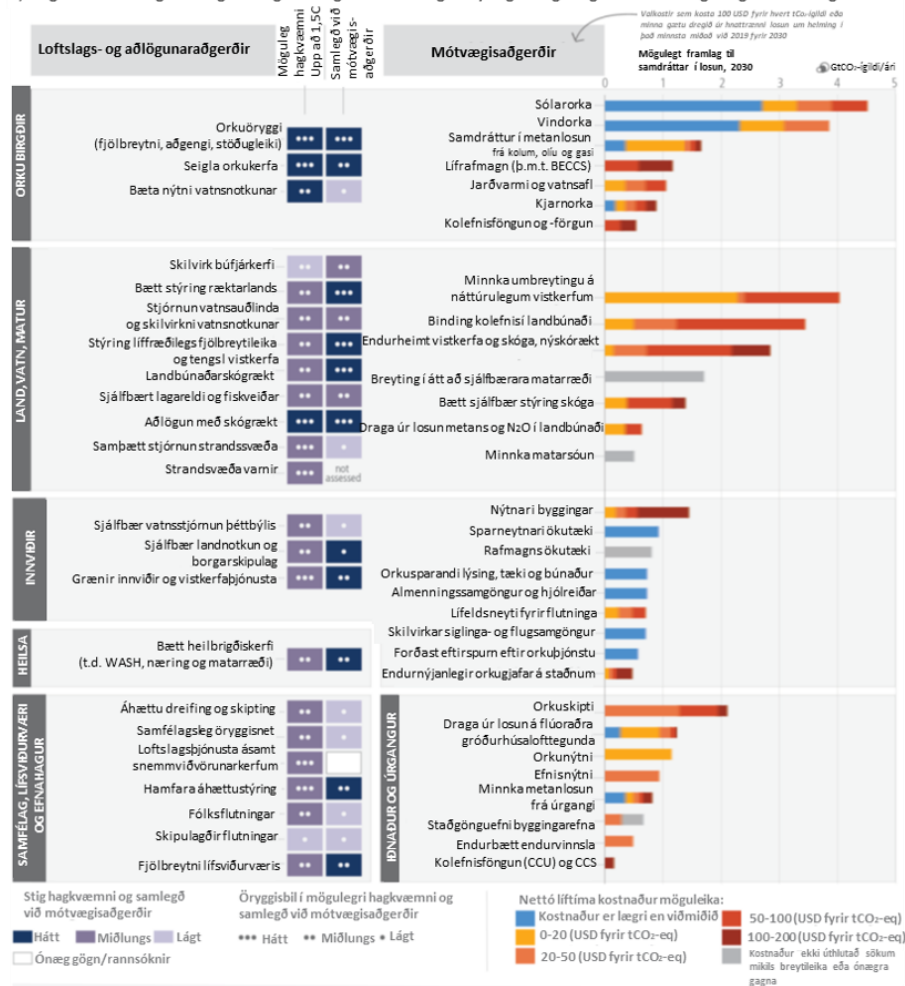
meindýr

losun



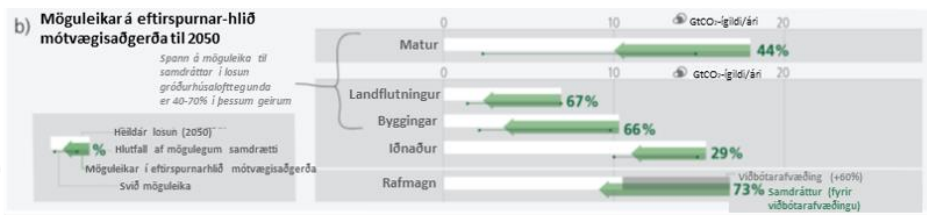
# Til staðar eru fjölmörg tækifæri til þess að útvíkka loftslagsaðgerðir

a) Hagkvæmni aðlögunaraðgerða og viðbragða við loftslagsbreytingum og möguleika mótvægisáðgerða í nálægri framtíð



The climate time-bomb is ticking. But today's IPCC report is a how-to guide to defuse the climate time-bomb.

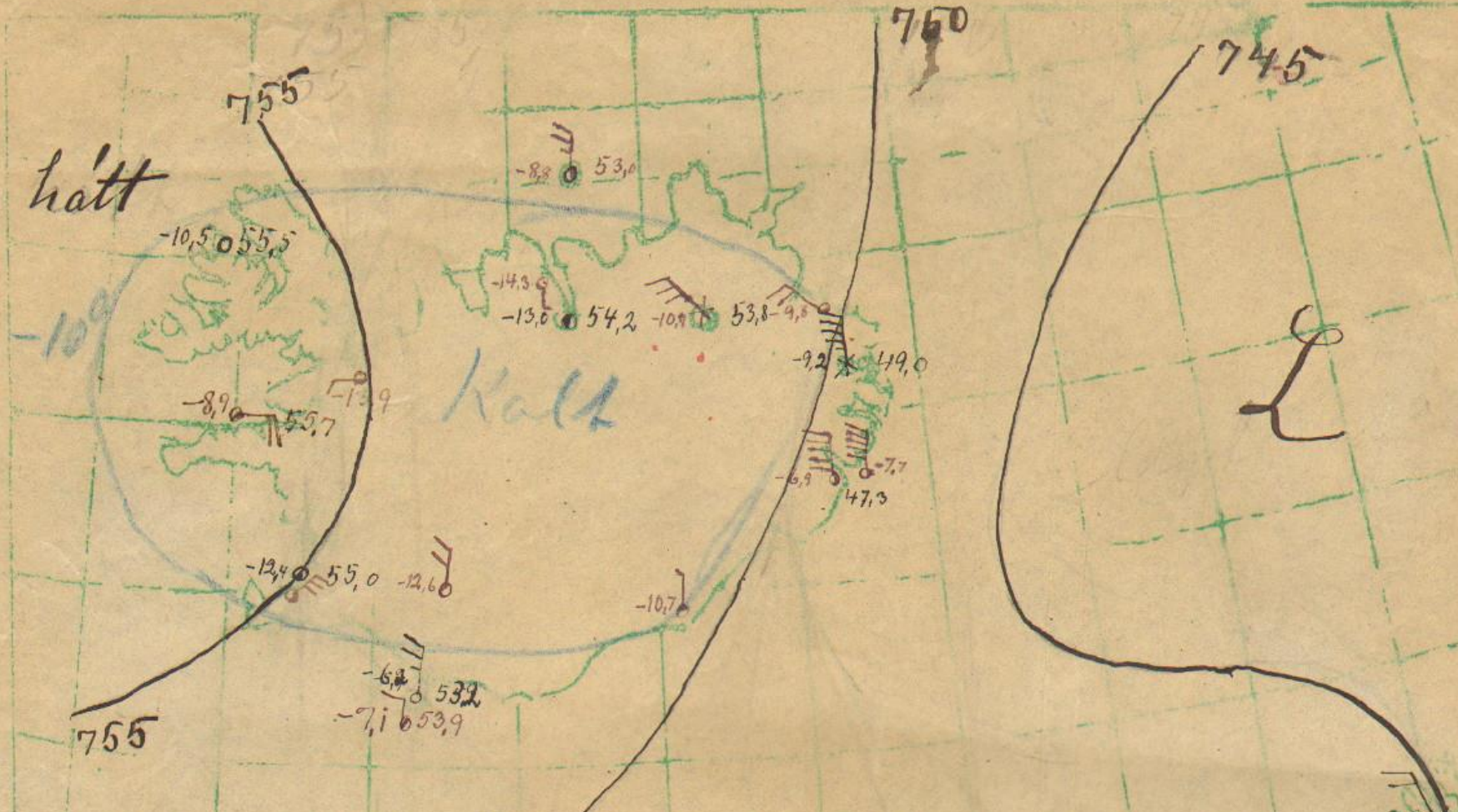
António Guterres, aðalritari Sasmeinuðu þjóðanna



# AÐLÖGUN AÐ LOFTSLAGSBREYTINGUM STAÐAN Á ÍSLANDI



1. januar 1920 kl. 6 a.  
og kl. 8 a.





**Veðurstofa Íslands**

*Viðindi á vakt*

# Hlutverk skrifstofu loftslagsþjónustu og aðlögunar

Skapa forsendur til þess að fólk geti fengið réttan skilning á stöðunni

*Að brúa bilið milli vísinda og samfélags*

Tengiliður (e. focal point) Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna, IPCC

Styðja við þverfaglega vísindanefnd um loftslagsbreytingar sem skipuð er af ráðherra

Formennska stjórnar samráðsvettvangs um þekkingarsköpun um áhrif loftslagsbreytinga

Í stýrihóp um landsáætlun um aðlögun



# Landsáætlun um aðlögun



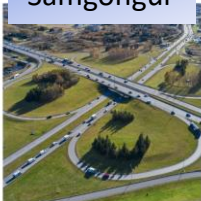
<https://adlogun.alt.is/>

- Jens Garðar Helgason, Formaður
- Anna Hulda Ólafsdóttir,
- Hrönn Hrafnadóttir,
- Hugrún Elvarsdóttir,
- Finnur Ricart Andrason,

Náttúruvá



Samgöngur



Skipulagsmál



Vátryggingar



Vatn og fráveitur



Landbúnaður



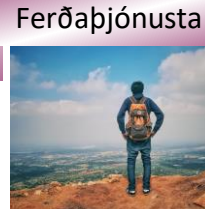
Orka og orkumál



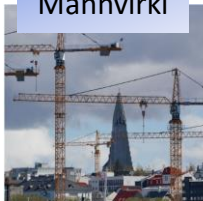
Sjávarútvegur og fiskeldi í sjó



Ferðaþjónusta



Mannvirki



Lýðheilsa



Atvinnulíf



Fjármála-  
starfsemi



Þjóðhagur,  
Félagslegir  
innviðir



# Samgöngur



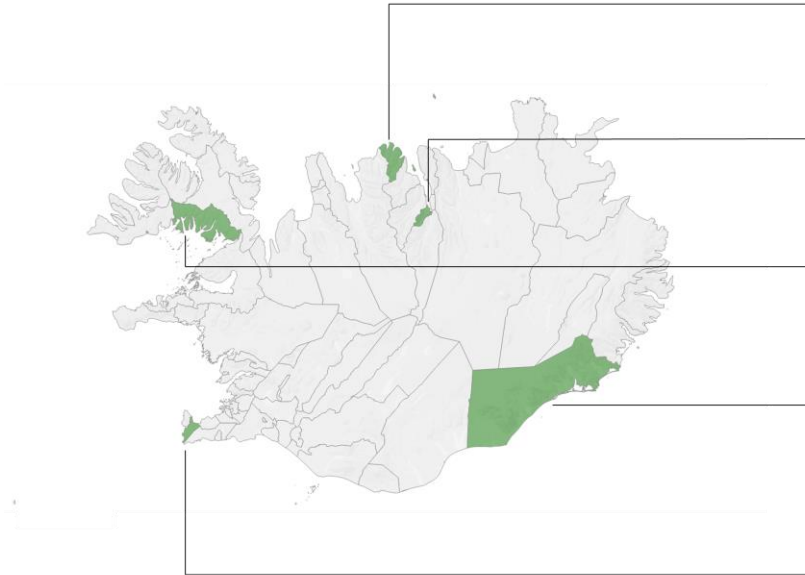
Mynd: Hreggviður Símonarson hjá LHG sem tók myndina úr Þyrlu gæslunnar



*Þátttakendur í vinnustofu í sal Hótel Noridca ,  
11. janúar 2023*

Aðgerð	Sviðsmyndir	Notkun sviðsmynda við ákvörðunartöku	Samgöngur og viðkvæmir hópar
Lýsing	Útbúa aðgengilegar sviðsmyndir sem sýna áhrif mis mikilla loftslagsbreytinga á svæði sem notandi velur	Áhrifamat á samgöngukerfið. Þ.e.a.s. beita sviðsmyndum úr tillögu 1 á samgöngukerfið	Kortlagning áhrifa loftslagsbreytinga á samgöngur viðkvæmra hópa
Ábyrgðaraðili	Veðurstofa ber ábyrgð og ríkið tryggir fjármögnun	Innviðaráðuneytið	Innviðaráðuneytið í samráði við hagaðila
Aðrir sem koma að aðgerð	Þeir aðilar sem eiga við að hverju sinni	Vegagerðin, Landgræðslan	ÖBÍ, hagsmunasamtök fatlaðs fólks, hagsmunasamtök aldraðra, sveitarfélögin, tengja við landsáætlun málefna fatlaðs fólks – þar er verið að lögfesta samning SB um réttindi fatlaðs fólks
Áskoranir og lausnir	<p>Áskoranir: Mannafli, peningar, samhæfing, ábyrgðarskipting, tryggja að sviðmyndirnar nái utan um alla viðeigandi þætti, tryggja að sviðsmyndirnar séu notaðar, aðgerð á einum stað kalli á upplýsingagjöf og samráð við annan stað, aðgengi að gögnum og mælingum.</p> <p>Lausnir: Stafrænt Ísland, tæknilega séð er þetta ekki flókið, góð yfirsýn og vilji til framkvæmda</p>	<p>Áskoranir: Samstarf mismunandi aðila</p> <p>Lausnir: Skilgreindur samráðsvettvangur með sértækum markmiðum sem unnið er að, skoða fyrirmyndir erlendis</p>	<p>Áskoranir: skortur á eftirfylgni í málefnum fatlaðs fólks, takmarkaður skilningur á inntaki algildrar hönnunar.</p> <p>Lausnir: Beita áætlunum og samþykktum í þessum málaflokkum á þær framkvæmdir sem á að ráðast í.</p>
Hvenær hefst aðgerð	Strax – því fyrr því betra. Engin ástæða til þess að fresta þessu	Um leið og búið er að vinna sviðsmyndir (eins fljótt og unnt er)	1-3 ár

# Aðgerð C.10 í Byggðaáætlun



## Fjallabyggð

1966 íbúar, þ.a. 1927 í þéttbýli  
2 byggðakjarnar – Siglufjörður (1176) og Ólafsfjörður (751)  
**Viðfangsefni:** Ágangur sjávar

## Akureyrarbær

19.642 íbúar  
**Viðfangsefni:** Skógar- og kjarreldar, aurskriður í bæjarbrekkum og ágangur sjávar

## Reykhólahreppur

233 íbúar, þ.a. 129 í dreifbýli  
1 byggðakjarni – Reykhólar (104)  
**Viðfangsefni:** Þurrkar

## Sveitarfélagið Hornafjörður

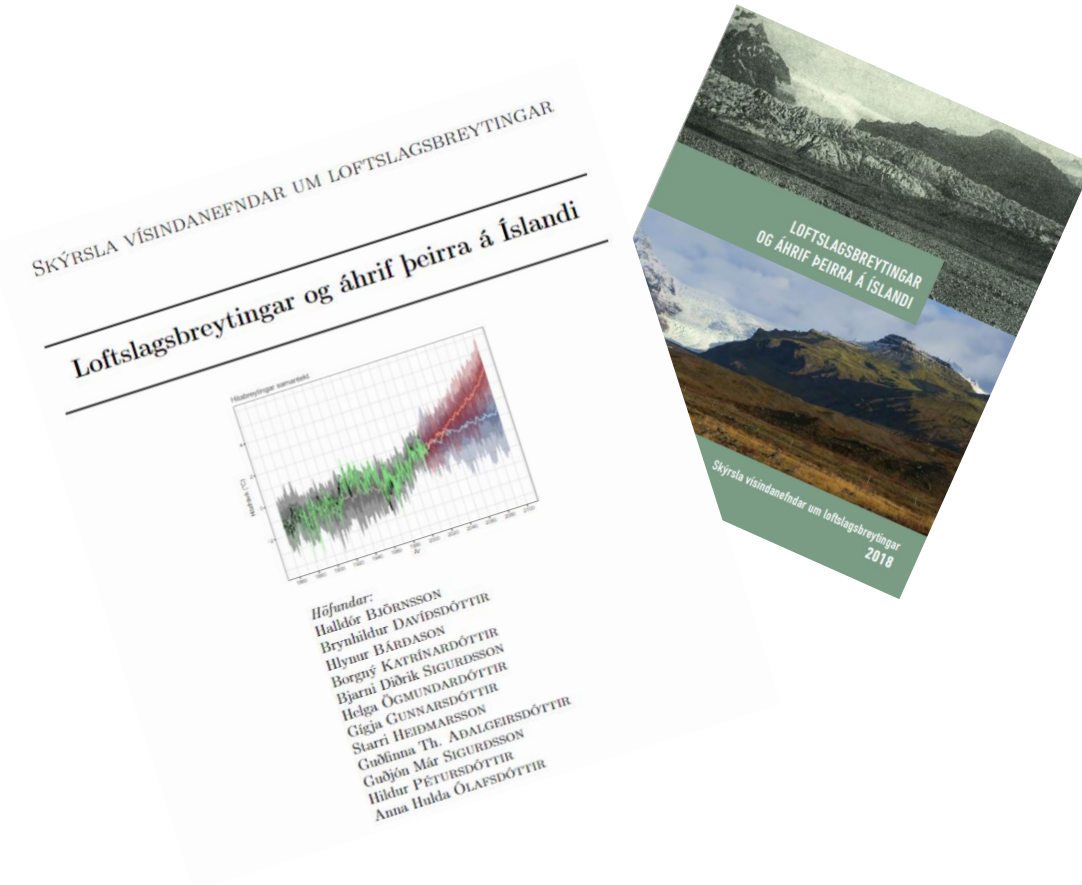
2450 íbúar, þ.a. 1887 í þéttbýli  
2 byggðakjarnar – Höfn (1789) og Nesjahverfi (98)  
**Viðfangsefni:** Hopun jökla, óstöðugleiki hlíða, flóð frá jaðarlönnum og jökullhlaup

## Reykjanesbær

20.416 íbúar  
**Viðfangsefni:** Ofsaveður

# Skýrsla Vísindanefndar um Loftlagsbreytingar

- Nefnd skipuð aðilum frá stofnunum og háskólum
  - Ný skýrsla væntanleg á vordögum 2023
- Nefndin á að meta ástand þekkingar um loftslagsbreytingar og áhrif þeirra hér á landi



# Áhrif loftslagsbreytinga á Íslandi

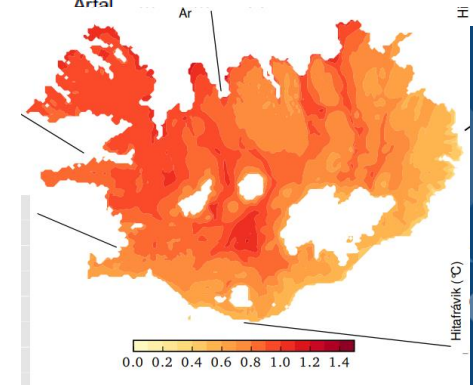
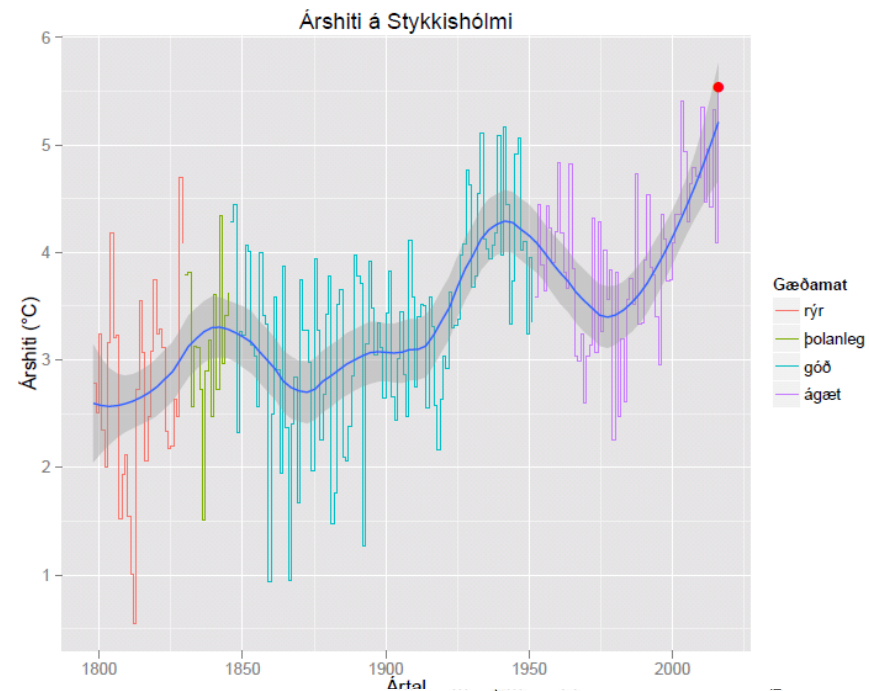
Ágrip úr skýrslu vísindanefndar frá 2018

- Miklar breytingar sjáanlegar á veðurfari síðustu áratuga
- Hafa haft mikil áhrif á náttúrufar á landi og í hafi
- Reiknað með áframhaldandi þróun á næstu áratugum
- Sveiflur í veðurfari líklegar
- Mikil áhrif á innviði, atvinnugeira, skipulag o.fl.
- Sumar afleiðingar má flokka sem náttúruvá
- Nauðsynlegt að huga að aðlögun vegna loftslagsbreytinga



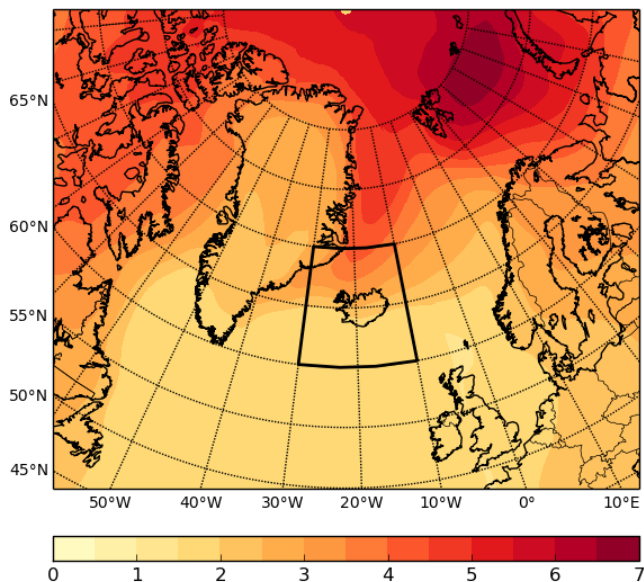
# Loftslag á Íslandi í 150 ár

- Traust hitagögn frá miðbiki 19. aldar, nokkur gögn frá upphafi þeirrar aldar.
- Hlýnun á Íslandi nemur um **0.8°C á öld** sem er í samræmi við hnattræna hlýnun.
- Hraði hlýnunar 1981 til 2015 var **0.47°C** áratug sem er tæplega 3x örara en hnattræn hlýnun á sama tíma.

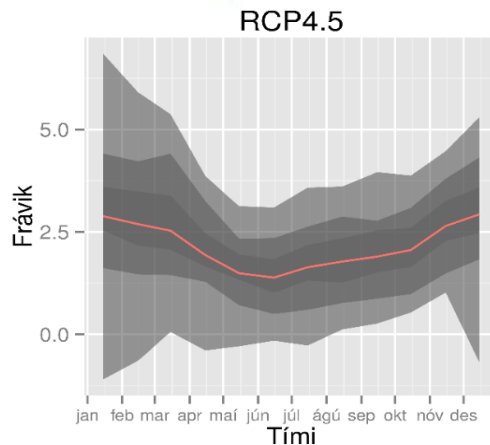
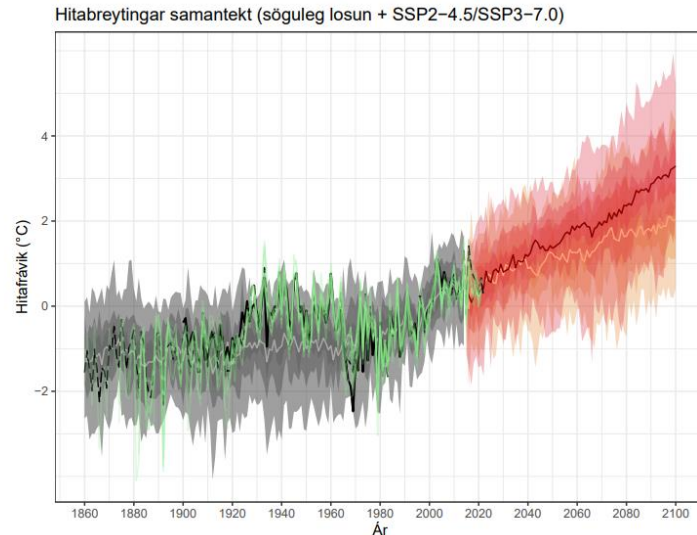


# Hitafar á Íslandi til framtíðar

- Áframhaldandi hlýnun Íslands skv. loftslagssviðsmyndum.
- Meiri hlýnun að vetri en sumri.



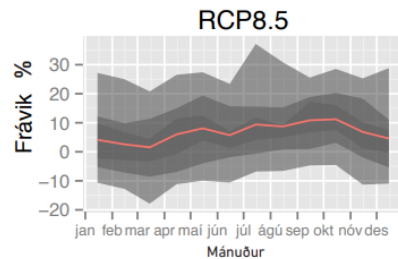
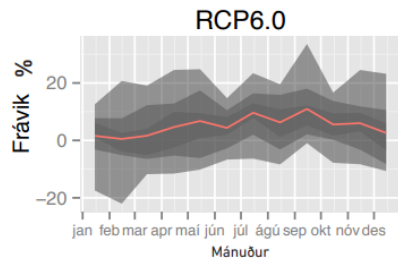
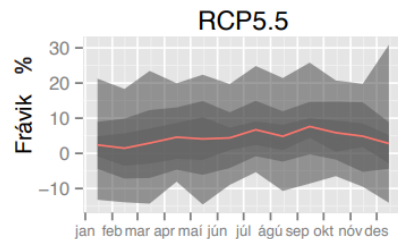
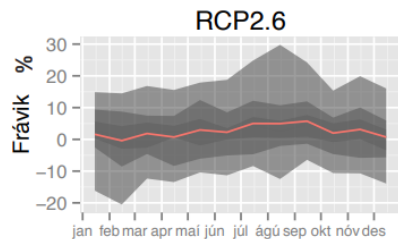
Hlýnun (°C) milli tímabilanna 1986–2005 og 2081–2100





# Úrkoma á Íslandi til framtíðar

- Úrkoma mun líklega aukast í heildina.
- Þurrkadögum kann að fjölga.
- Ákefð úrkaomu mun líklega aukast.



Breytingar á árstíðarsveiflu úrkomu til framtíðar. Sýndar eru breytingar frá tímabilinu 1986-2005 til tímabilsins 2081-2100.

# ... og tjóni í samfélögum þrátt fyrir Veðurstofa Íslands aðlögunaraðgerðir vegna áhrifa loftslagsbreytinga

IPCC, WG2, AR6



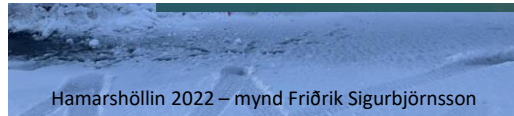
... arana á Íslandi í febrúar

 Veðurstofa Íslands

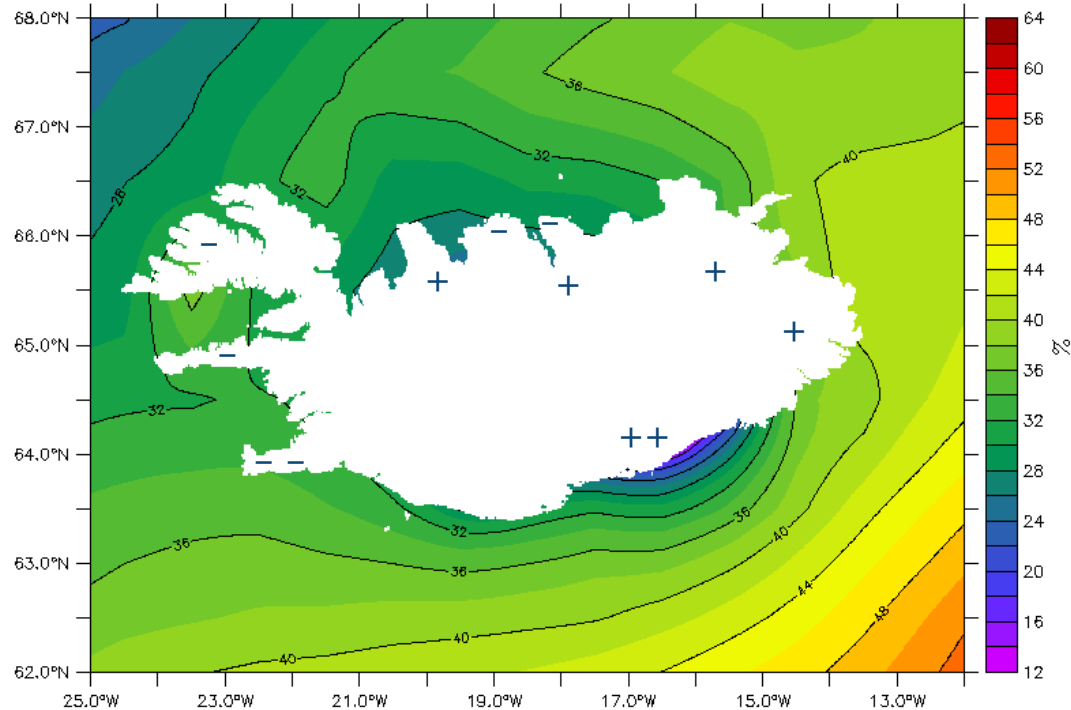
## Dæmi um loftslagsvá á Íslandi til framtíðar

Dæmi um áhrif	Dæmi um afleiðingar	Dæmi um áhrif á samfélag
Þurrkadögum kann að fjölga	Tíðari gróður- og skógareldar	Mannslíf í hættu, mannvirki brenna
Úrkomuákefð eykst	Flóðahætta eykst	Tjón á mannvirkjum og innbúi
Sjávarborðshækkun víða	Flóðahætta eykst	Tjón á mannvirkjum, endurskipulag byggðar
Rúmmál jökla minnkar	Breyting á árfarvegum	Tjón á vegum og brúm
Hlýnun veðurfars	Ágengar teg. lífvera breiðast út	Aukin smitsjúkdómahætta o.fl. ofnæmisvaldar
Bráðnun sífrera	Skriðuföll aukast	Mannslíf í hættu, tjón á mannvirkjum
Súrnun og hlýnun sjávar	Breytingar á lífríki sjávar	Breytt aflsamsetning, minni tekjur af sjávarfangi

### Mynd 3. Dæmi um loftslagsvá á Íslandi til framtíðar úr skýrslu Loftslagsráðs.



# Sjávarstöðuhækkun við Ísland sem hlutfall af hnattrænni hækkun



# Milliríkjanefnd Sameinuðupjóðanna um loftslagsbreytingar - IPCC

Börn okkar tíma munu lifa í heitari og breyttum heimi. Ákvarðanir okkar ráða því hversu ólíkur hann verður

