

# Aðlögun að lofslagsbreytingum

með blá- grænum lausnum

**Halldóra Hreggviðsdóttir**  
*framkvæmdastjóri Alta*

Dagur grænni byggðar 10. september 2020





Eins gott að  
vatnið sé hreint...



# Eins gott að vatnið sé hreint...

Því miður er staðreyndin sú að  
vatnið sem rennur um  
götturnar okkar tekur upp  
hvers konar rusl og  
mengunarefni sem það kemst í  
snertingu við

**...sem aftur rennur út í sjó**



# Eins gott að vatnið sé hreint...

Því miður er staðreyndin sú að  
vatnið sem rennur um  
götur okkar tekur upp  
hvers konar rusl og  
mengunarefni sem það kemst í  
snertingu við

**...sem aftur rennur út í sjó**

*Blágrænar lausnir til mótvægis*



Borgir og bæir hafa bæði **áhrif**  
**á náttúruna** og **verða fyrir**  
**áhrifum** af henni



eins og við **finnum nú fyrir**  
með lofslagsbreytingum



# Áhrif lofslagsbreytinga í borgum og bæjum

- Öfgar í veðurfari - ofsaveður og fárvirði
- Aukin ársúrkoma og úrkomuákefð
- Flóð frá ám, vötnum og í fráveitukerfum
- Vistkerfisbreytingar
- Sjávarflóð
- Ofanflóð
- Hitabylgjur
- Kuldaköst
- Hækkun sjávarstöðu
- Þurrkar
- Skógareldar





# Blágrænar lausnir - mótvægisaðgerðir

- Öfgar í veðurfari - ofsaveður og fárvirði
- Aukin ársúrkoma og úrkomuákefð
- Flóð frá ám, vötnum og í fráveitukerfum
- Vistkerfisbreytingar



# 3 flokkar mótvægisaðgerða

→ Gráar lausnir



# 3 flokkar mótvægisáðgerða

- Gráar lausnir
- Mjúkar lausnir



## Blágrænar ofanvatnslausnir

Innleiðing við slenskar aðstæður



### 2010 nr. 123 22. september

#### Skipulagslög

Félagið er settur 22. september L. 140/2010 (taka gildi 1. jan. 2011), L. 126/2011 (taka gildi 30. apríl 2011), L. 131/2011 (taka gildi 1. jan. 2012), L. 27/2012 (taka gildi 5. apríl 2012), L. 90/2012 (taka gildi 1. jan. 2013), L. 113/2012 (taka gildi 1. jan. 2013), L. 96/2013 (taka gildi 15. nóv. 2013), L. 96/2014 (taka gildi 4. júní 2014) nema 2. málá, útförumáttinn á stöð og bálur 21. gr. sem taka gildi 1. jan. 2020 með nýrri efnisáhrifuneyti og skilgreiningu á tákum gildi 1. jan. 2021 með nýrri skilgreiningu L. 22/2015 (taka gildi 17. mars 2015), L. 47/2015 (taka gildi 24. júlí 2015), L. 200/2015 (taka gildi 14. nóv. 2015), L. 116/2016 (taka gildi 16. ágúst 2016), L. 12/2016 (taka gildi 13. febrúar 2016), L. 47/2018 (taka gildi 26. maí 2018), L. 98/2018 (taka gildi 29. júní 2018), L. 112/2018 (taka gildi 1. jan. 2019), L. 142/2018 (taka gildi 1. jan. 2019), komu til framkvæmda skv. forsetisákvæði 146. gr. skv. efnisáhrifum í t.t.l. L. 96/2019 (taka gildi 1. vág. 2019), EES-samtenging: XX, viðbætur til laga 2014/52/ES, L. 137/2019 (taka gildi 18. ágúst 2019).

Ef í lögum þessum er gerð um ráðgjafa eða ráðgjafi átt þess að stöðlaðum sé til lögum ákveðið, eða umhverfis- og loftslagsráðgjafi eða umhverfis- og loftslagsráðgjafi séu frá með lög þess.

#### I. kafli. Almenn ákvæði.

##### ■ 1. gr. Málomáð

- Málomáð laga þessara er:
  - a. að þróa byggjar og landnotkar á landinu öllu verði í samræmi við skipulagsáætlanir þar sem efnisáhriflegar, félagslegar og menningarlegar þarfir landsmanna, heilbrigðis þeirra og tryggi er hali að heilbrigði.
  - b. að staðla að skynmægni og hagkvæmni stjórnu lands og landná, tryggja vernd landslags, náttúru og menningar veruáttá og koma í vög fyrir umhverfisþjölli og ofnýtingu, með gælförum þessum að heilbrigði.
  - c. að tryggja náttúru- og menningu skipulagsmála þannig að réttur einstaklinga og löggálfari verði ekki fyrir þessum þörf lagar heildarinnar sé hafður að heilbrigði.
  - d. að tryggja að samráð sé hali við áttæmningu við gerð skipulagsáttælna þannig að þessum sé gerð tekifær til að hafa áhrif á ákvæðum stjórnuáttá við gerð slíkra áttælna.
  - e. að tryggja faglegan undirbúningu mannvirkjaáttælna við gerð skipulagsáttælna varðandi útlit byggingu og form og aðgængu fyrir alla.

##### ■ 2. gr. Skilgreiningar.

- Í lögum þessum og reglugerðum settum á grundvelli þeirra er merking lagtaáttá sem hér segir:
  1. **Áttælinguáttá:** Skipulagsáttæling fyrir tiltekðu sveitarfélagi þar sem fram kemur stefna sveitarstjórnar um landnotkun, byggjaáttælingu, byggjaáttælingu, samgængu- og þjónustufærni og umhverfisáttælingu.
  2. **Áttælinguáttá fyrir alla:** Með áttælinguáttá fyrir alla er átt við fólk sé ekki minnaáttá um áttælinguáttá og almenna notkun mannvirkja á grundvelli fíttælna, skerðinga eða veikinda og það geti með öruggum hætti komist inn og út frá mannvirkjum, jafnvel við óvængjar áttælinguáttá, t.d. í eldvöðu. Jafnframt sé stjórnuáttá áttælinguáttá hönnuáttá hönnuáttá við hönnuáttá bygginguáttá og umhverfis þeirra.
  3. **Áttælinguáttá:** Hönnuáttá framleiðsluáttá, umhverfis, áttælinguáttá og þjónuáttá sem allir geta nýtt sér, að því marki sem áttælinguáttá leyfi, án þess að koma þurfi til skerðinga áttælinguáttá hönnuáttá. Áttælinguáttá úttælinguáttá ekki hjálpartæki fyrir [fataátt fólk] sé þeirra þjóf.
  4. **Áttælinguáttá:** Einn eða fleiri einstaklingar eða löggálfari, samrátt þeirra, féttælinguáttá.
  5. **Byggjaáttælinguáttá:** Lögun og yfirráttælinguáttá byggjar, svo sem hæð og þéttleiki.
  6. **Byggjaáttælinguáttá:** Skriflegt leyfi bygginguáttælinguáttá [Hönnuáttá- og mannvirkjaáttælinguáttá] til að byggja, breyta

eða rífa hús eða önnur mannvirki eða breyta notkun þeirra, skv. áttælinguáttá laga um mannvirki.

7. **Deiliskpulag:** Skipulagsáttælinguáttá fyrir afmarkað svæði eða reiti innan sveitarfélags sem byggð er af deiliskpulag og kvæbur nínar á um fíttælinguáttá þess. Áttælinguáttá deiliskpulag eiga jafnt við um þéttleiki og dreifbýli.

8. **Framkvæmuáttælinguáttá:** Leyfi til framkvæmda í samræmi við skipulag sem ekki eru háðar áttælinguáttá laga um mannvirki.

9. **Fristuáttælinguáttá:** Svæði fyrir fristudáttælinguáttá, þ.e. byggð sem ekki er áttælinguáttá fastar búsetu.

10. **Áttælinguáttá:** Áttælinguáttá í sveitum, áttælinguáttá deiliskpulagum um verndun skerfama eldri byggjar, annars menninguáttælinguáttá minna eða náttúruáttælinguáttá.

11. **Landnotkun:** Ráttælinguáttá lands til mismunandi nota, svo sem umbrútt, fristudáttælinguáttá, íbúáttá, verluáttá, áttælinguáttá og landnáttælinguáttá.

12. **Landnáttælinguáttá:** Samheiti yfir mættælinguáttá á það hveruáttá



SAMANTEKT UM TENGLS LÝÐHEILSU OG SKIPULAGS

# 3 flokkar mótvægisaðgerða

- Gráar lausnir
- Mjúkar lausnir
- Grænar lausnir



# 3 flokkar mótvægisaðgerða

- Gráar lausnir
- Mildar lausnir
- Grænar lausnir

Það þarf að nýta allar þessar lausnir



# 3 flokkar mótvægisaðgerða

- Gráar lausnir
- Mildar lausnir
- Grænar lausnir

Viðsnúningur að æ meira er  
litið til grænu lausnanna  
sem grunngerðar og  
innviða í byggð



# Blágrænar lausnir - Blágrænar innviðir





Þýskaland



Oslo



Glasgow



Cambridge



Portland



Malmö



# Ný hugsun í meðhöndlun rigningarvatns



**Regnbeð**  
í göturými

**Hörð regnvatnsrás**  
í göturými

**Hörð regnvatnsrás  
með gróðri**  
við fjölbýli

**Gegndræpt yfirborðsefni**  
grassteinn á bílastæði

**Söfnunarlaut**  
í almenningsrými

**Grænt þak**  
í einbýli

**Siturskurður**  
í jaðri byggðar

**Mjúk regnvatnsrás**  
í almenningsrými

**Grænt þak**  
í fjölbýli

**Regnbeð**  
í fjölbýli

**Gegndræpt yfirborðsefni**  
hellulögð bílastæði

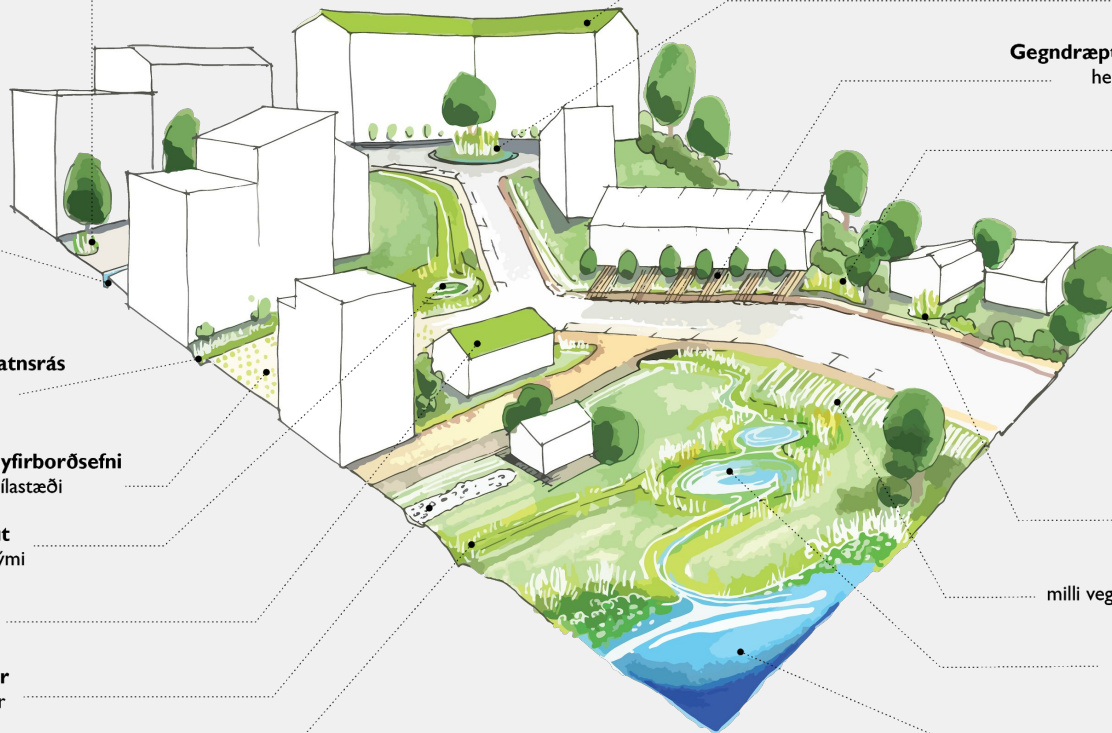
**Regnlaut**  
í göturými

**Regnlaut**  
við einbýli

**Síunarræma**  
milli vegar og votlendis

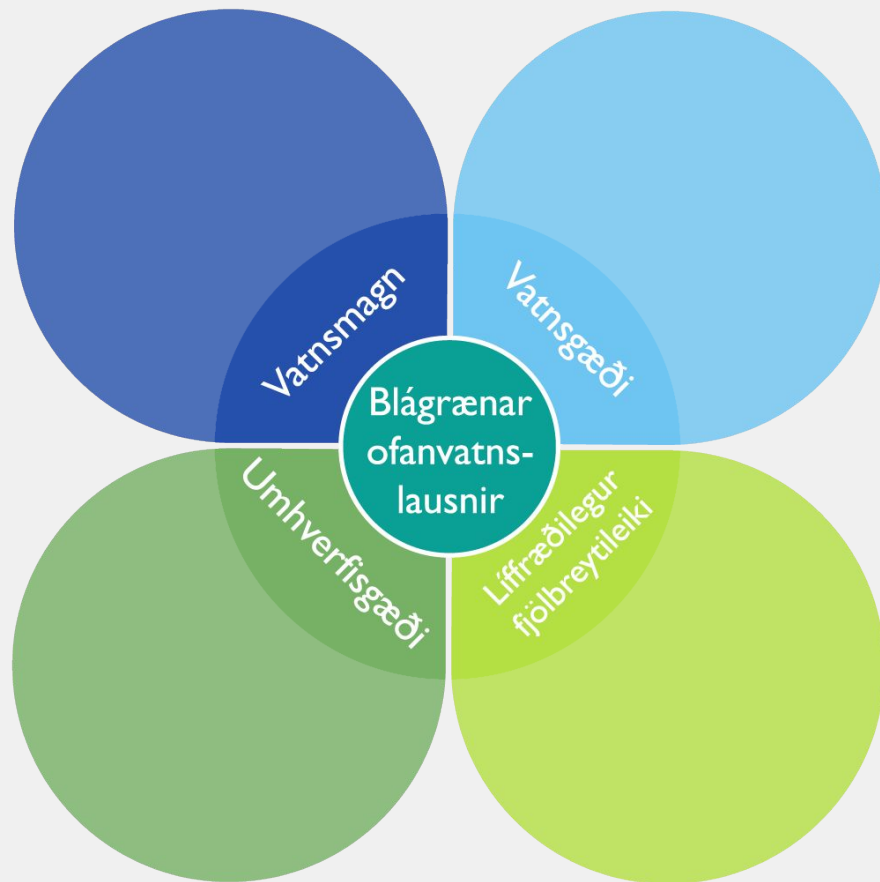
**Votlendi**  
í jaðri byggðar

**Tjörn**  
í jaðri byggðar



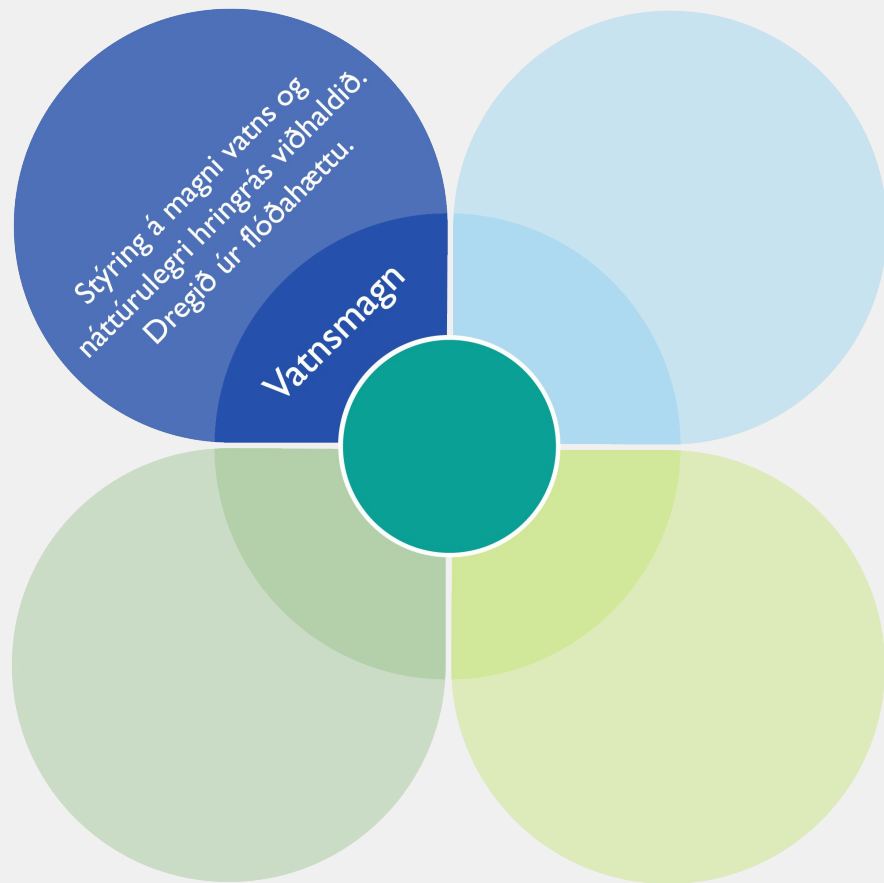
# Hvers vegna?

- Draga úr vatnsmagni
- Bæta gæði vatnsins
- Styðja líffræðilegan fjölbreytileika
- auka umhverfisgæði



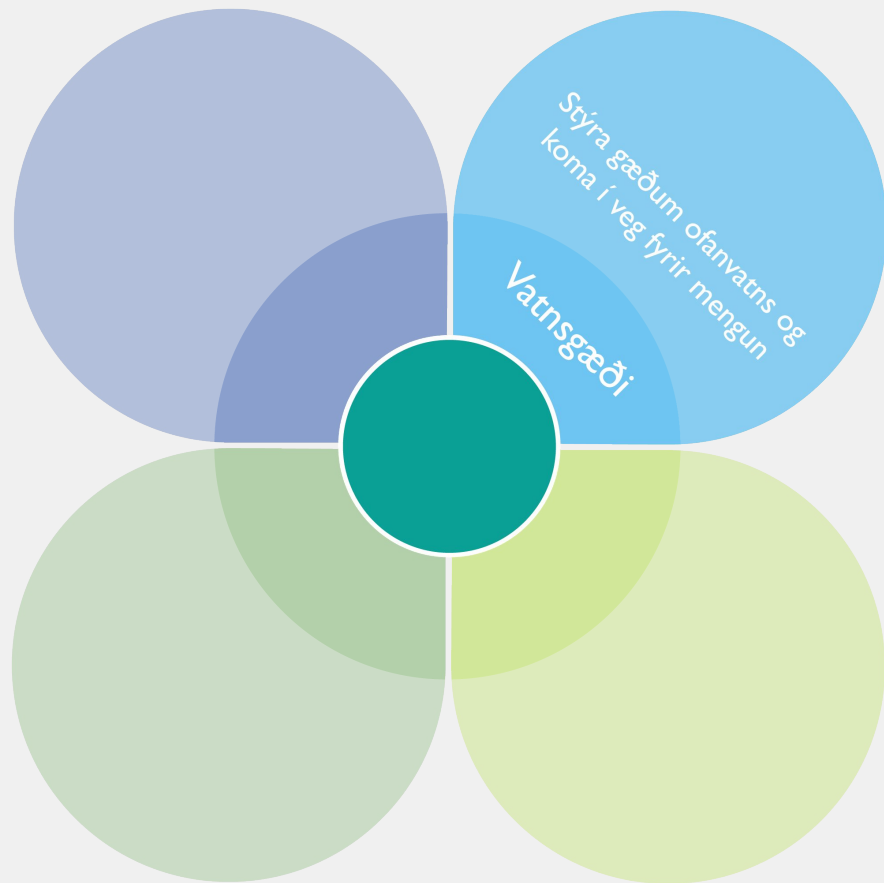
# Draga úr vatnsmagni

- Auka gegndræpi yfirborðs
- Nýta hæfileika jarðvegsins til að draga í sig vatn
- Dreifir álagi á veitukerfi í heillirigningu



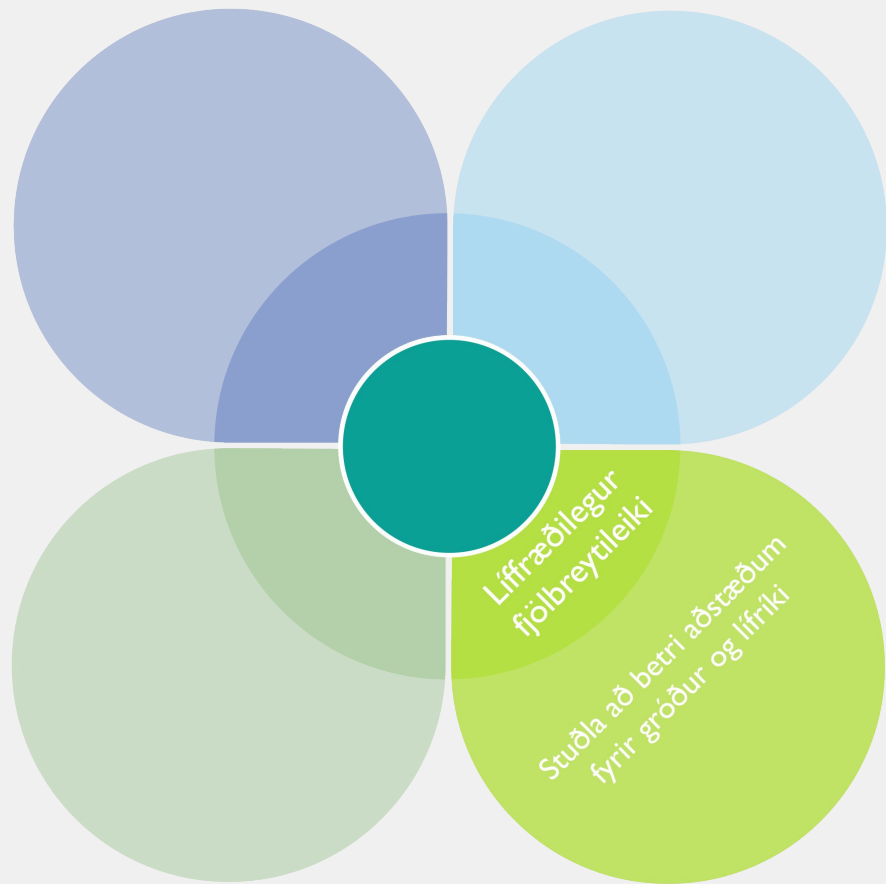
# Bæta gæði vatnsins

- Með því að sía vatnið niður sem fyrst er **dregið úr skolun mengunarefna**
- Nýta hæfileika jarðvegsins til að **hreinsa ofanvatnið**
- **Skilja burt** mengunarefni með hægri síun



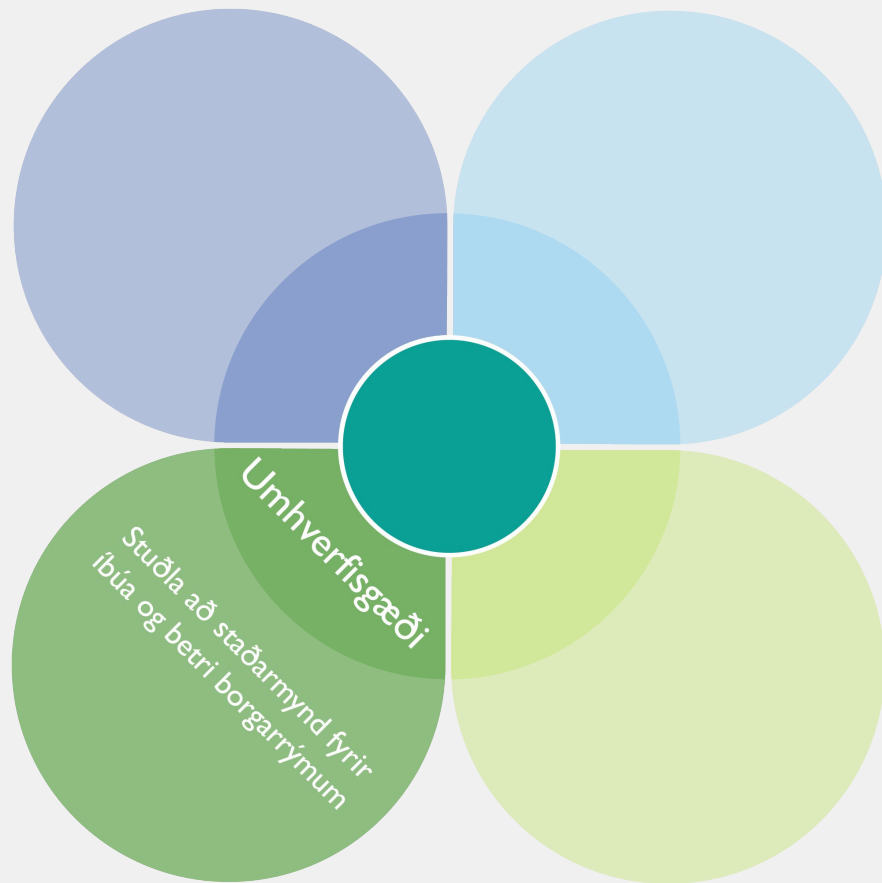
# Styðja líffræðilegan fjölbreytileika

- Hringrás vatns viðhaldið
- Bættur vatnsbúskapur í byggðu umhverfi
- Vatn er undirstaða lífs

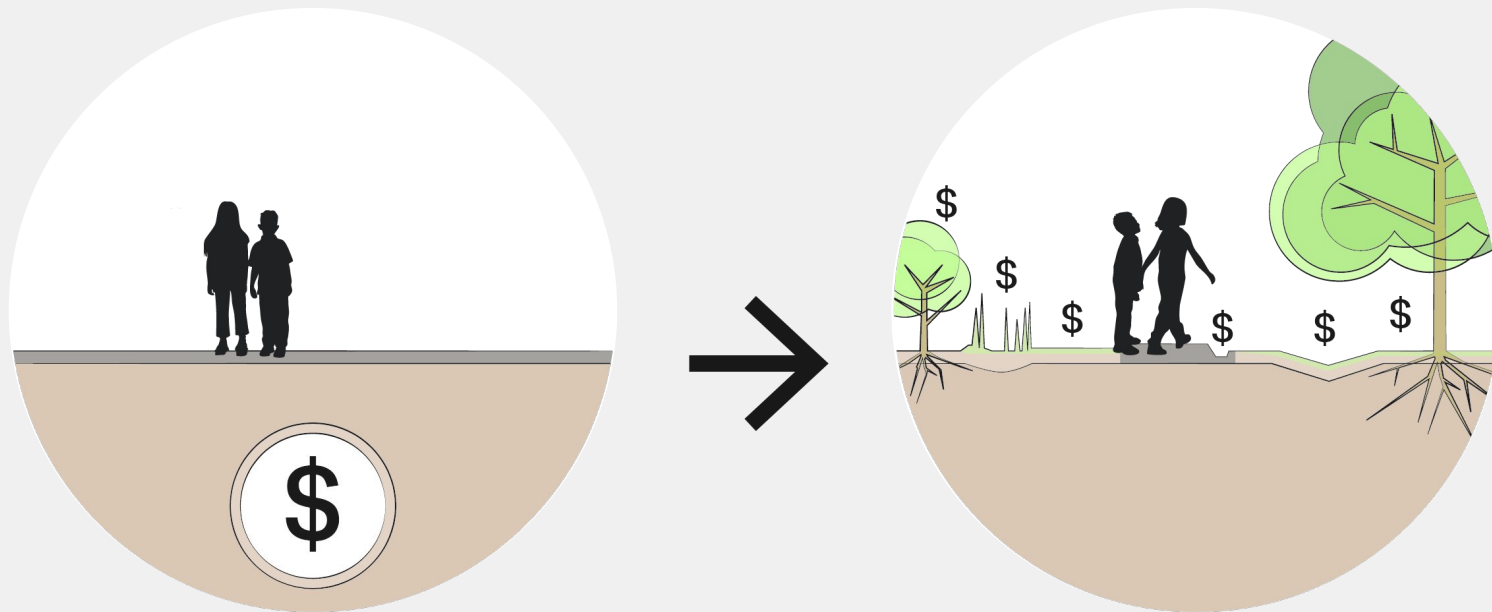


# Auka umhverfisgæði

- Meiri gróður í borgarrýmum
- Mögulega fjölnota rými
- Betra nærumhverfi
- Margar flugur í einu höggi



# Fjárfesting í umhverfisgæðum...





# Dæmi um notkun



# Dæmi frá London - *Firs farm wetland Enfield*



# Dæmi frá London - *Firs farm wetland Enfield*



# Dæmi frá Enfield - *Green Lanes*



# Dæmi frá London - *Bridget Joyce Square*



# Dæmi frá London

## - *Bridget Joyce Square*



# Dæmi frá Lyon - *Garibaldi Street*



# Dæmi frá Stokkhólmi - *Regnbeð við götu*





# Dæmi frá Drammen í Noregi - *Regnbeð við götu*



# Dæmi frá Ensjö í Osló - *Nýtt hverfi*



# Dæmi frá Fornebu í Noregi - *Nýtt hverfi*



# Augustenborg - Malmö - *Fyrsta hverfið í Svíþjóð*



**Við erum breytingarnar hér á  
Íslandi og að gera góða hluti**



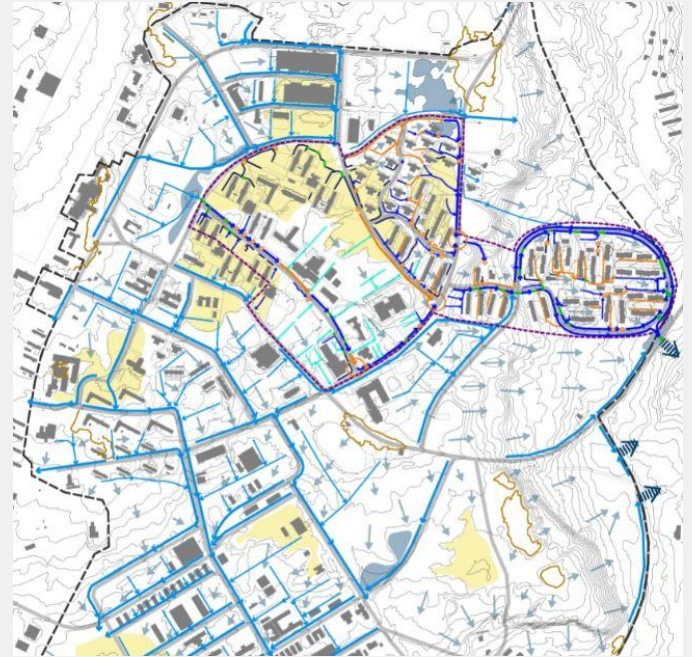
# Urriðaholt og Kaupþún



# Urriðaholt - verndun og viðhald Urriðavatns



# Ásbrú fyrst á Íslandi





# Rannsóknarmiðstöð í Urriðaholti

- Urriðaholtið rannsóknarvettvangur
- Háskóli Íslands, Landbúnaðarháskóli Íslands, Garðabær, Urriðaholt ehf. og Veðurstofa Íslands - vinna saman
- Rannsókn "sjálfbær regnvatnsstjórnun í köldu loftslagi" - styrkt af Rannís
- Dr. Hrund Ólöf Andradóttir prófessor HÍ leiðir
- Markmið að skilja betur snjóbráð og ísig vatns þar sem er tíð frost og þýða
- Niðurstöður munu gegna lykilhlutverki í að tryggja farsæla hönnun og rekstur blágrænna innviða í þéttbýli í köldu loftslagi

*Hátækni veðurstöð og rannsóknartæki*



# Reykjavíkurborg og Veitur

## BLÁGRÆNAR

ofanvatnslausnir í Reykjavík



Innleiðing blágrænna ofanvatnslausna í Reykjavík

# LYKILL AÐ FARSÆLLI INNLEIÐINGU

Október 2019  
Reykjavíkurborg og Veitur



## Blágrænar ofanvatnslausnir

Lausnir við innleiðingu  
ofanvatnslausna í grónu hverfi

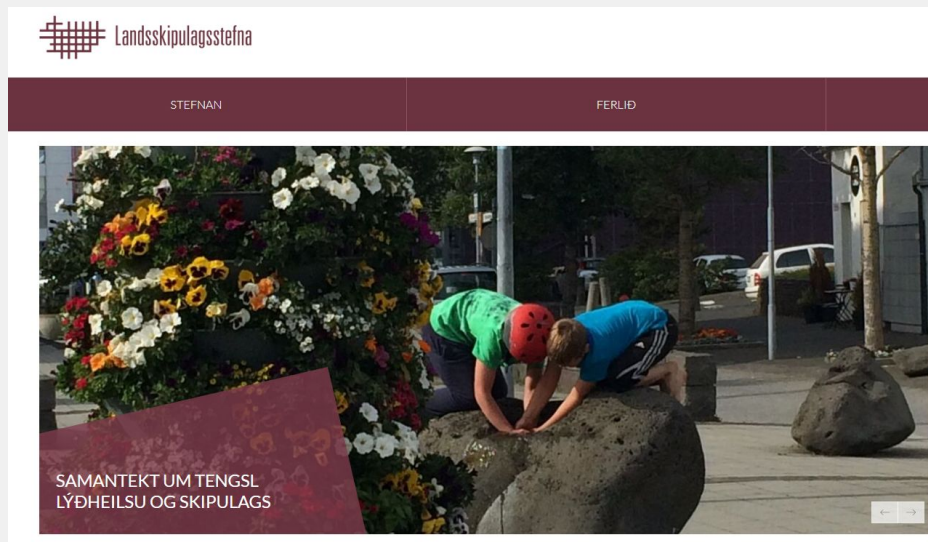
14.12.2018



# Landsskipulagstefna

## - viðaukar um loftslag - landslag og lýðheilsu

- Áréttað samhengi **loftslags, landslags og lýðheilsu**
- Vonandi lagðar skýrar línur um blágræna innviði sbr. skipulagslýsingu og áherslur í nágrannalöndum okkar



# Í átt á sjálfbærari byggð... með aukinni seiglu

