



**Reykjavík**



# Gagnalandslag í mótun

kortlagning, flokkun og skráning (ó)skipulagðra gagna





# Gögn, af hverju skipta þau máli?

- Talið er að um 50% af öllum gögnum á jörðinni hafi orðið til á síðustu 2 árum
- Við framleiðum meira af gögnum á 1 klst. í dag, en við gerðum á heilu ári árið 2000
- Evrópusambandið gerir ráð fyrir að gagnamagn heimsins muni aukast um 530% á milli áranna 2018 til 2025



## Gögn, af hverju skipta þau máli?

- Evrópusambandið telur að **hagnýting gagna** muni skila **829 milljarða evra** í vergri landsframleiðslu Evrópu árið 2025
- Á sama tíma er talið að **fyrirtæki** safni einungis um 56% þeirra gagna sem þau framleiða og **hagnýti aðeins um 32%** af þeim gögnum





# Hvað eru gögn?

- Gögn eru minnsta eining upplýsinga sem hægt er að nota í umræðum, útreikningum og sem inntak í greiningu
- Sett mælanlegra gilda fyrir eitthvað hugtak, tölur, strengir, dagsetningar, myndir o.s.frv.
- Gagn eitt og sér er ekki viðkvæmt
- Gögn sett í samhengi geta verið mjög viðkvæmar upplýsingar





# Hagnýting gagna

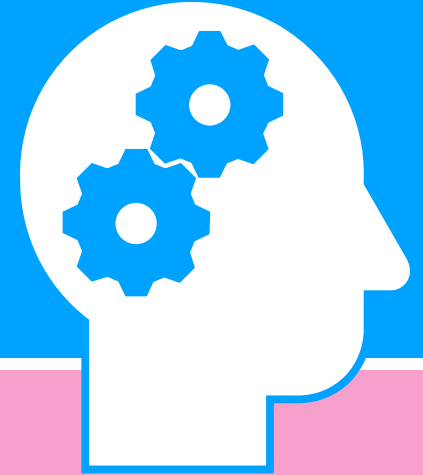
- Er eitt af undirstöðuatriðum til að taka upplýstar gagnadrifnar ákvarðanir með hag og heilbrigði Reykjavíkurborgar að leiðarljósi





# Gagnadrifin ákvarðanataka

- **Gagnadrifin ákvarðanataka** – er vísindaleg aðferð í rekstri skipulagsheilda þar sem teknar eru upplýstar ákvarðanir byggðar á áreiðanlegum gögnum og tölfræðigreiningum

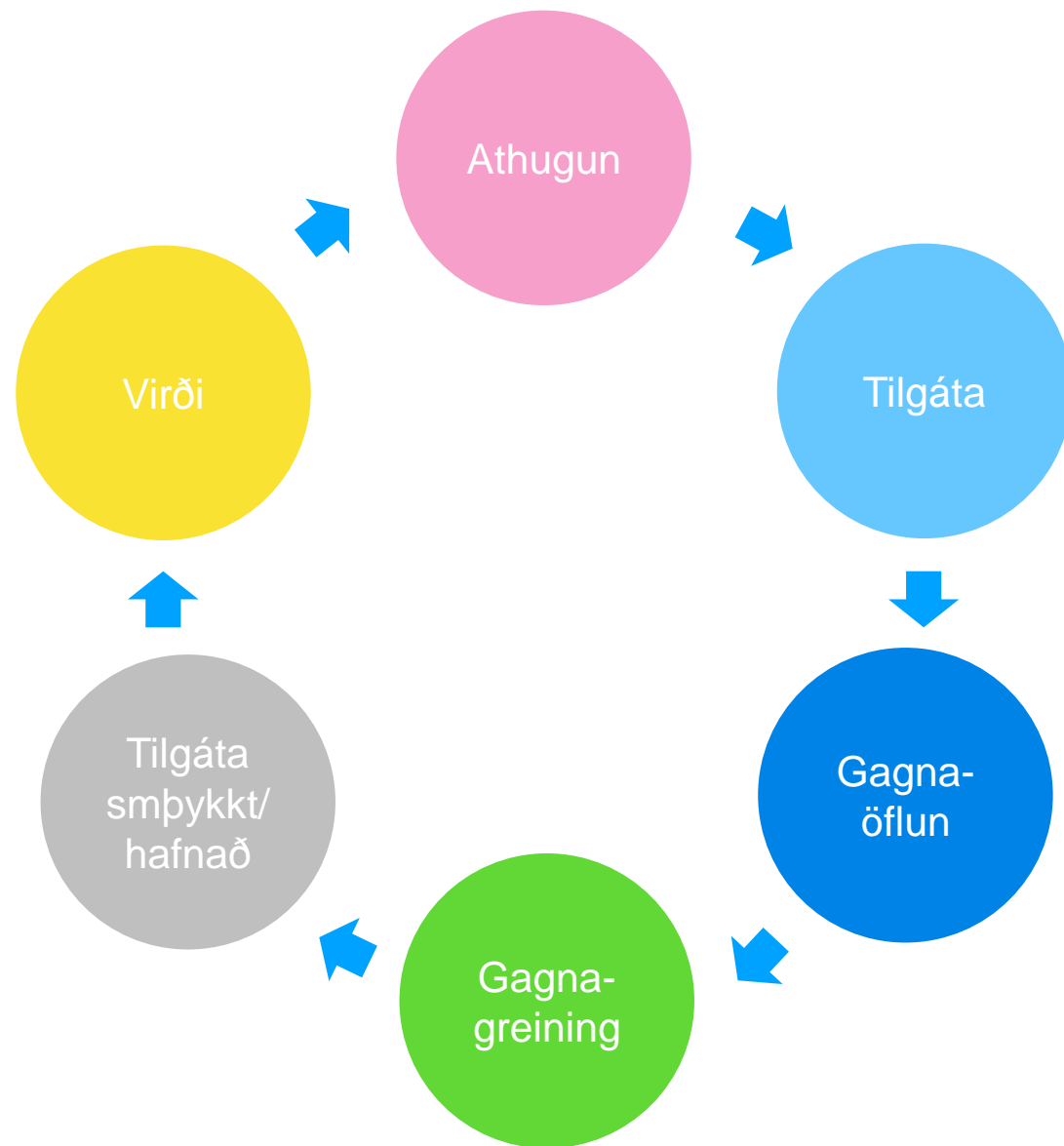


## Gagnadrifinn rekstur

- **Gagnadrifinn rekstur** – þar sem framþróun og framfarir í rekstri og þjónustu eru leiddar af gögnum frekar en af innsæi eða persónulegri reynslu



# Hvernig fer gagnadrifin ákvarðanataka fram?







**Við viljum tryggja að við nýtum okkur gögn við ákvarðanatöku í gegnum allt ferlið**



- **Greiningarnar okkar verða aldrei betri en gögnin sem við byggjum þær á**



# Af hverju skipta gögn máli?



## VÆNTINGAR BORGARANNA

- Sívaxandi kröfur um stafrænar þjónustuleiðir og hraðari og betri upplýsingagjöf



## ÁSKORANIR

- Mikill kostnaður við uppgötvun og hreinsun gagna
- Vinnslu- og greiningartími langur (time-to-market)
- Handvirkar uppfærslur og viðhald á upplýsingum



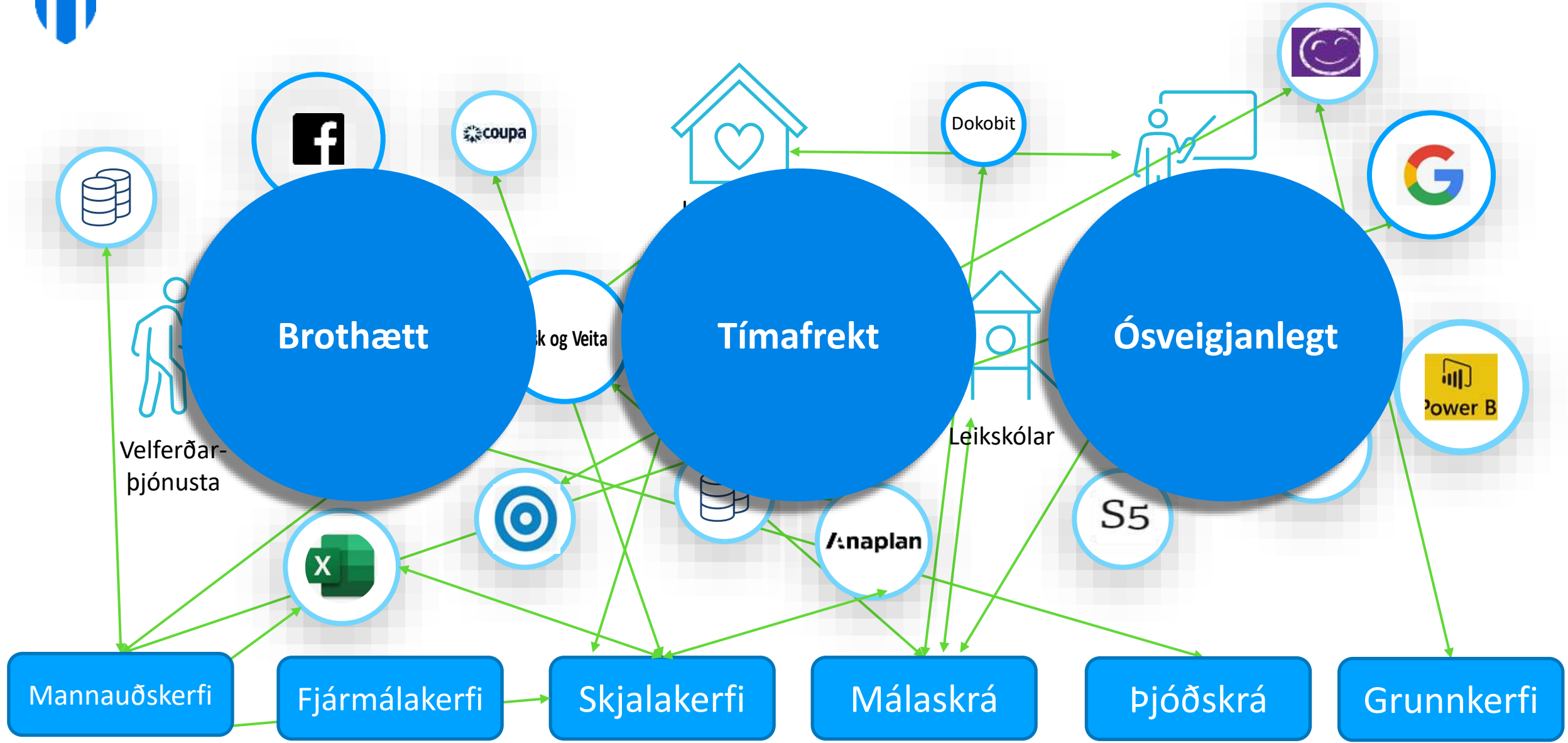
## LAUSNIR

### Áhersla á lausnir sem styðja við:

- Sjálfvirka ferla og markvissa gagnaöflun
- Traustar gagnaundirstöður og aukin gagnagæði
- Faglega, rétta og einfalda gagnamiðlun

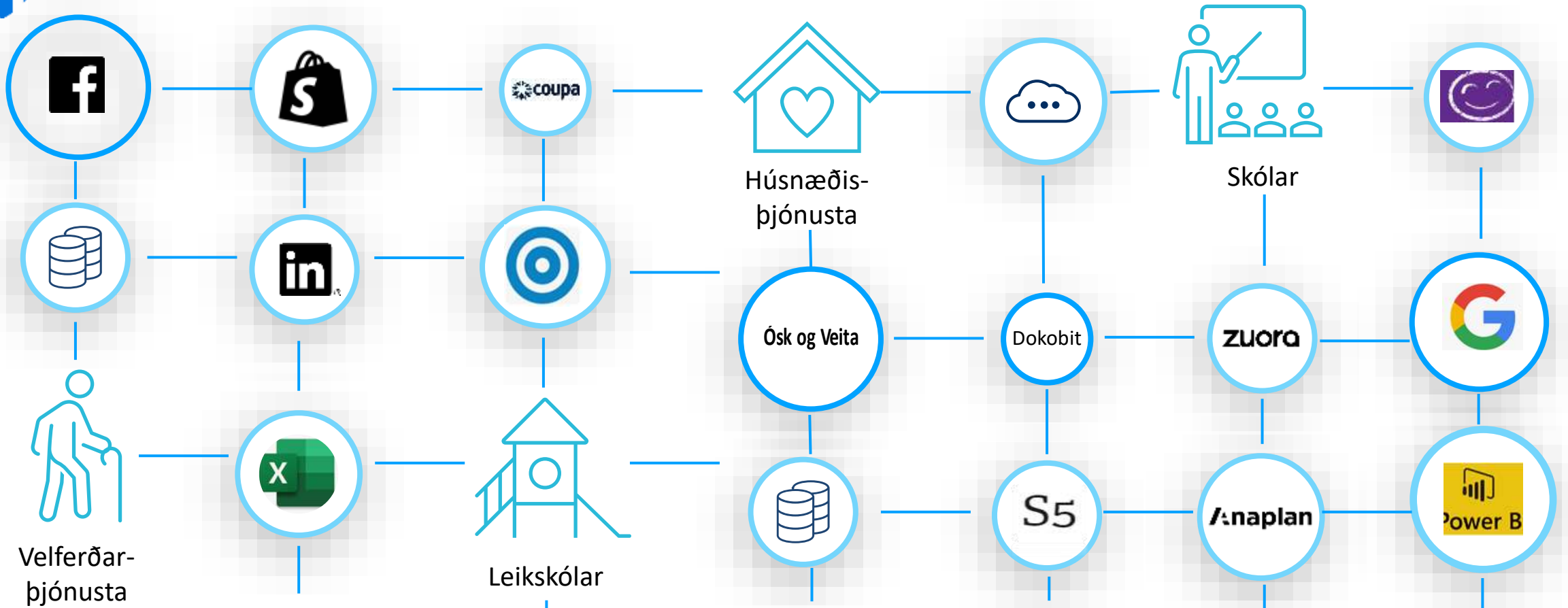


# Flókið upplýsingatækniumhverfi





# Heildrænt gagnalandslag



**GAGNAUNDIRSTÖÐUR / SEMANTIC LAG / VÖRUHÚS**

Mannauðskerfi

Fjármálakerfi

Skjalakerfi

Málaskrá

Þjóðskrá

Grunnkerfi



# Starfsemi Reykjavíkurborgar er mjög fjölbreytt og víðtæk

- Borgin er stærsti og fjölmennasti vinnustaður landsins
- Allir starfsstaðir borgarinnar safna gögnum á einhverju formi
- Áskoranir felast ekki í stærð gagnasafna heldur frekar hve ótrúlega fjölbreytt og dreifð gögnin eru
- Aukið aðgengi að réttum gögnum til greininga gefur tækifæri á fjölbreyttari og betri þjónustu fyrir alla íbúa borgarinnar





# Gögn, af hverju skipta þau máli?

- Þar sem góðir gagnainnviðir eru ekki til staðar, fer um 65-70% af tíma gagnasérfræðinga í að finna gögn, hreinsa þau og varpa yfir á nothæft form, áður en hægt er að fara að greina þau
- Megin hluti afgangs tímans fer svo í að greina gögnin og minnsti tími er til aflögu til að þróa og búa til virðisaukandi vörur.





# Gagnapýramíðinn





# Gagnahögun er undirstaða hagnýtingar gagna

DATA



SORTED



ARRANGED



PRESENTED VISUALLY



EXPLAINED WITH A STORY



ACTIONABLE (USEFUL)



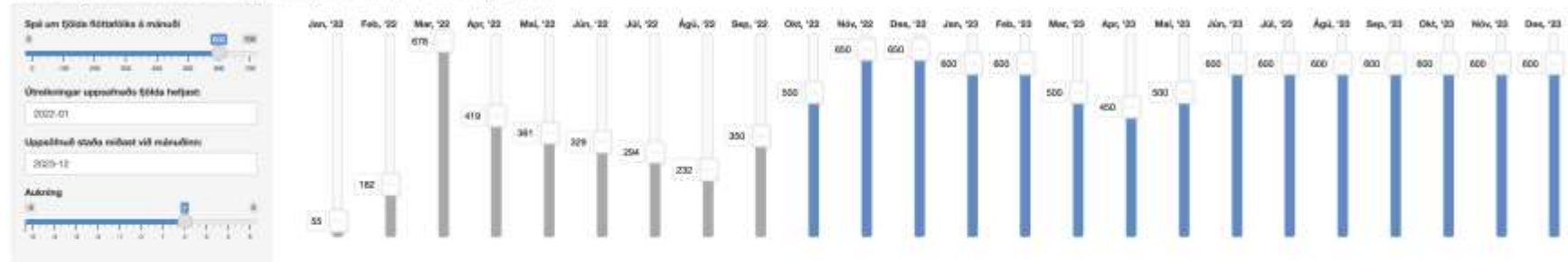




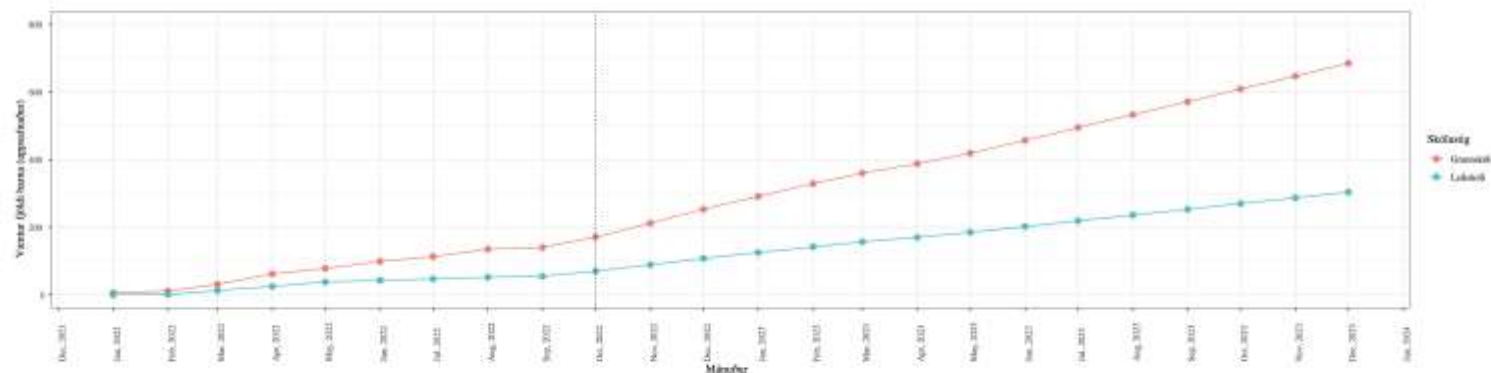
# Líkan fyrir móttöku flóttafólks

Vefviðmót og sviðsmyndareiknivél til að tryggja að samtal við ríkið byggi á bestu mögulegu upplýsingum

Sviðsmyndir. Flóttafólk og þörf fyrir skólapláss í Reykjavík



Raugngögn út september 2022 og áætlun þar eftir miðað við valda spá



Staða við lok valms tímabils

Dagsetning	Gíð	Ríkislang	Hútféll heildar í Reykjavík	Væntur uppsæfnaður (Gíði í Reykjavík)	Þar af hútféll á grunnskólaáðri	Þar af hútféll á leikskólaáðri	Væntur uppsæfnaður (Gíði á grunnskólaáðri)	Væntur uppsæfnaður (Gíði á leikskólaáðri)
2023-12	Spá	Úkraína	40,0%	2.283	13,8%	7,3%	308	162
2023-12	Spá	Venniseiða	30,9%	726	19,9%	6,3%	138	39
2023-12	Spá	Palestína	54,2%	672	20,9%	9,5%	130	60
2023-12	Spá	Annar	25,7%	652	15,5%	6,7%	99	53
<b>Samtals</b>	-	-	-	<b>4.333</b>	-	-	<b>685</b>	<b>304</b>



## Aðkoma gagnþjónustunnar að stafrænum umbreytingarverkefnum

- Til að tryggja að við getum tekið ákvarðanir byggðar á gögnum er mikilvægt spyrja réttu spurninganna strax frá upphafi
- Út frá þessum spurningum hönnum við gagnahögunina; gagnaöflun, varðveislu gagna, dreifingu og miðlun – í gegnum allt ferlið
- Til að þjónustuferillinn virki þarf gagnaferillinn að vera hannaður og réttur





## Við alla nýpróun stafrænna ferla og vara er mikilvægt að við byrjum á að spyrja okkur;

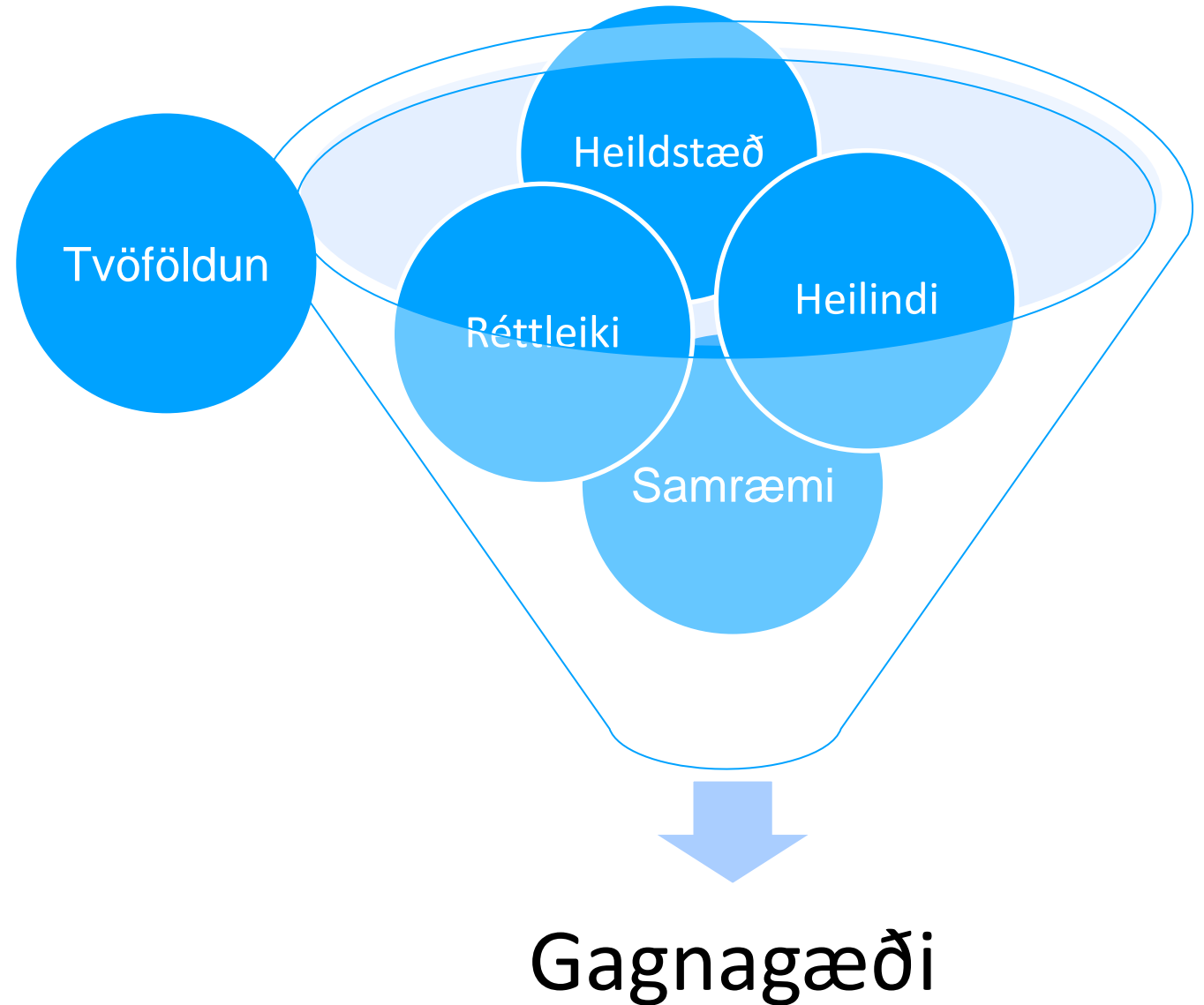
1. Hvaða spurningum vildum við geta svarað varðandi þessa þjónustu?
2. Hvaða gögnum þarf lausnin okkar að safna til að við getum svarað þeim spurningum?
3. Hvaða gögnum er lausnin okkar að safna?
4. Hvaða gögn þurfum við að nýta okkur annarsstaðar frá til að auðga gagnasett þessarar þjónustu?
5. Hvaða aðrar þjónustur gætu þurft að nýta sér gögn sem verða til í þessari þjónustu?
6. Hvaða hugtök erum við að vinna með og eru til skilgreiningar fyrir þau?
7. Hvernig þarf gagnahögun að vera til að lágmarka kostnað og hámarka gagnagæði?





# Hugtakasafn

- Hugtakasafn (e.g. Business glossary) er upphafspunktur í rekstri allra gagnadrifinna fyrirtækja og stofnana
- Inniheldur skilgreiningar og hugtök sem notuð eru í daglegum rekstri
- Sérfræðingar sem vinna í tækniinnviðum, sérfræðingar á fagsviðum, og svo notendur þjónustu hafa öll mismunandi þarfir fyrir gögn og nýta þau á mismunandi hátt og fyrir vikið geta verið notuð mismunandi heiti yfir sömu gagnafærsluna
- Sameiginlegt hugtakasafn tryggir sameiginlegan skilning á þjónustuhugtökum borgarinnar sem skilar sér í réttri og áreiðanlegri gagnauppbyggingu og tryggir gagnagæði





## 1. Skilgreiningar og markmið (business goals)

- Hvað þurfum við vað vita?
- Hvað viljum við vita?
- Eru allar skilgreiningar til í business glossary?

## 2. Stöðumat gagna

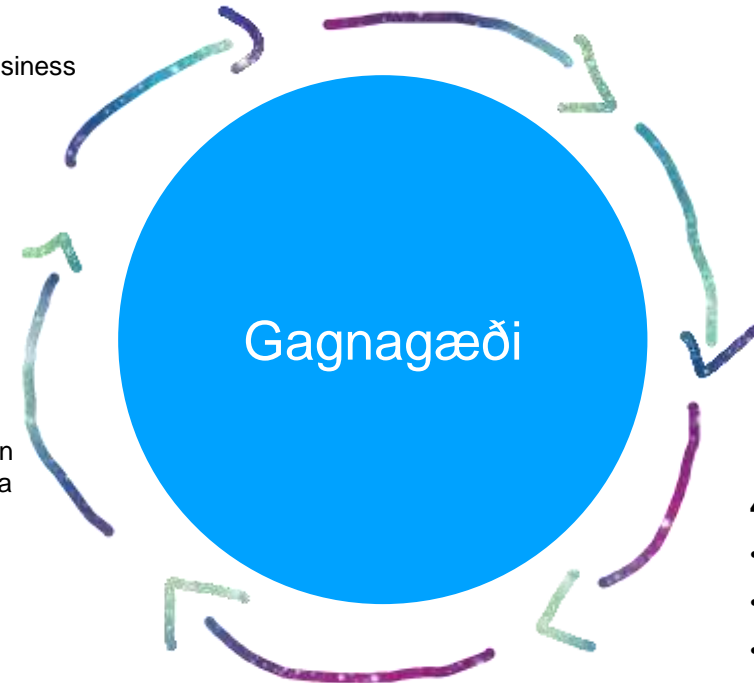
- Hvaða gögnum erum við að safna?
- Eru öll nauðsynleg gögn til staðar?
- Hvernig nálgumst við gögnin?

## 3. Gæðamat gagna

- Yfirlit yfir “göt” í gagnasöfnun
- Hversu vel uppfylla gögnin markmiðin
- Single source of truth

## 6. Eftirfylgni með nytsemi

- Eftirfylgni með gagnagæðum og gagnapípum
- Eftirfylgni með nytsemi, eru gögnin enn að endurspeglar markmiðin? Sviðin láta vita ef svo er ekki



## 4. Lagfæringar og úrbætur

- Lagfæringar á gögnum og gagnasöfnun
- Endurbætur á ferlum
- Þróun, smíði og útgáfa nýrra gagnapípa

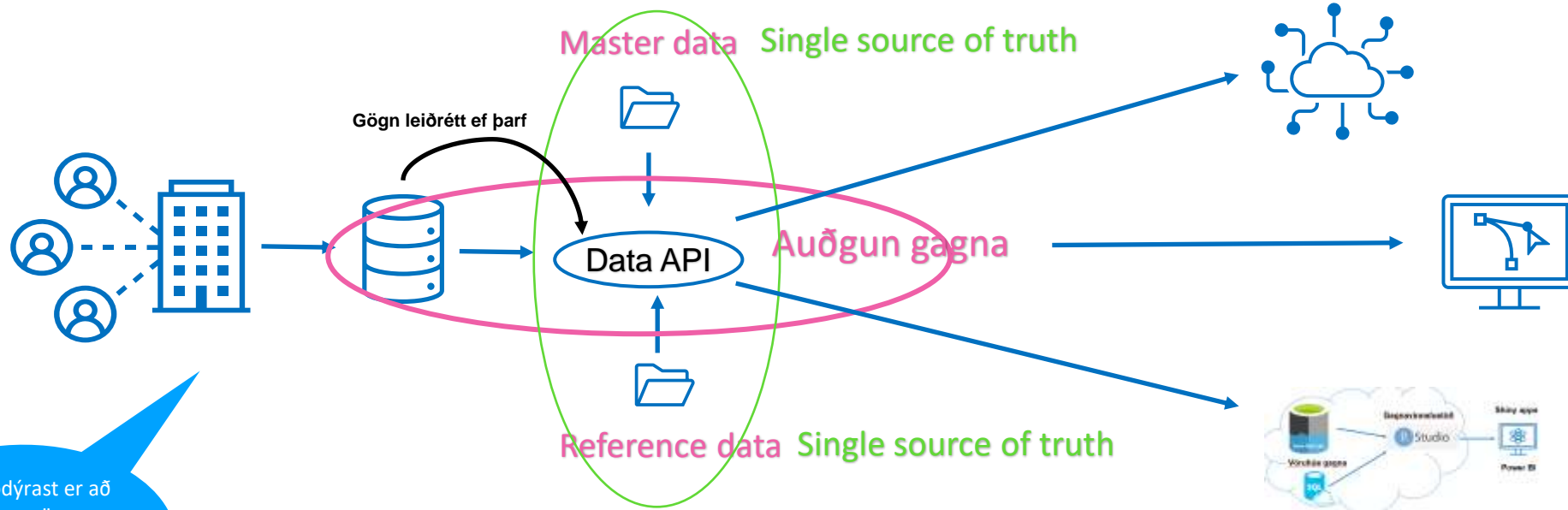
## 5. Þróun og útgáfa gagnaviðmóta

- Skýrar þarfir notenda
- Þróun gagnaviðmóta sem endurspeglar þarfir notenda
- Einfalt aðgengi að gögnum fyrir notendur



# Gagnaviðmót

- Hvert svið á að eiga sér gagnaviðmót

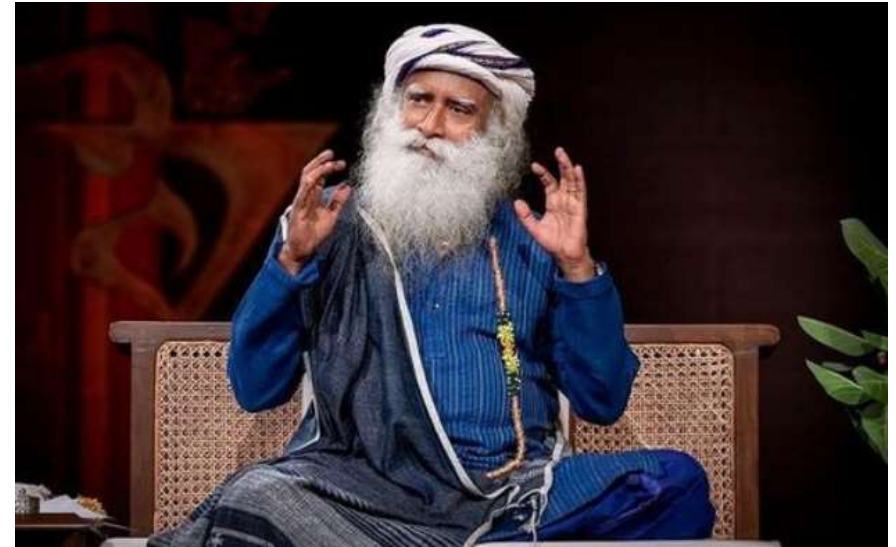


Best og ódýrast er að hreinsa upp gögn sem næst upptökum þeirra, en það er ekki alltaf hægt



*"Data is intellect,  
you cannot function  
beyond your data"*

*Sadhguru*





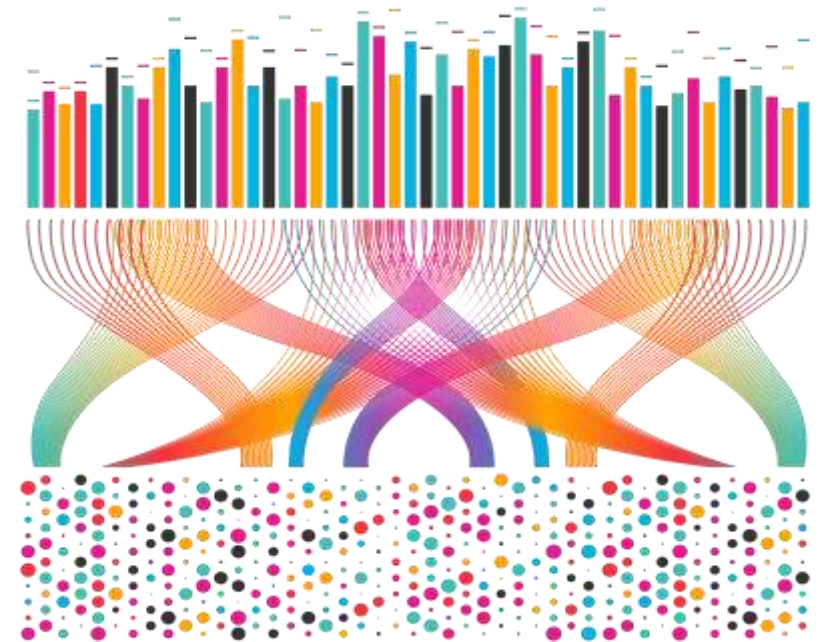
*"Intelligence is what you do with your data"*





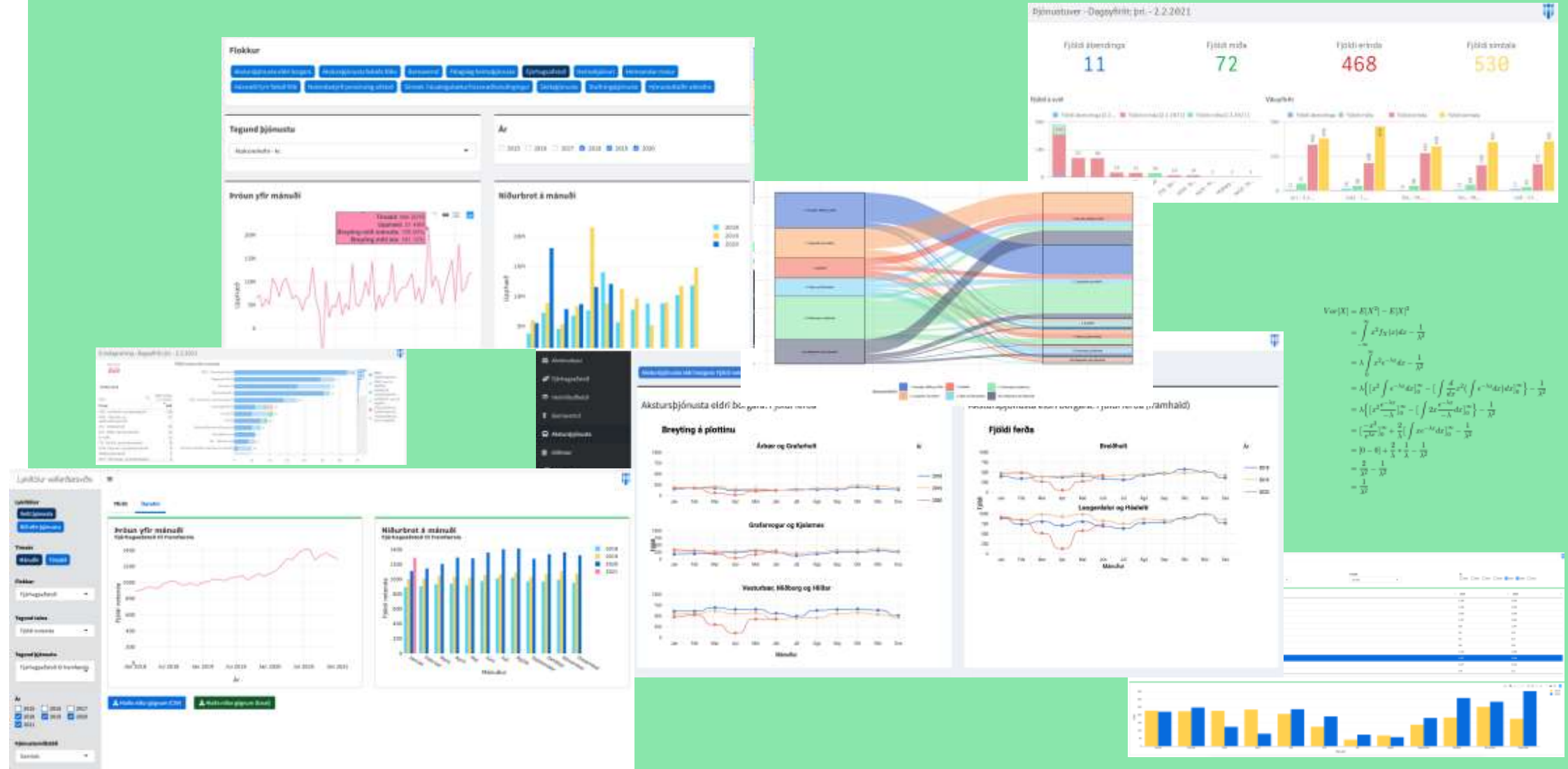
## Að miðla flóknum upplýsingum á einfaldan máta eflir gagnadrifna ákvarðanatöku

- Mikilvægt er að segja sögu gagnanna á einfaldan hátt í gröfum, á mælaborðum, líkönum og í texta
- Þá skiptir litaval, samsetning og orðalag gríðarlega miklu máli svo að sem flest geti lesið og skilið upplýsingarnar





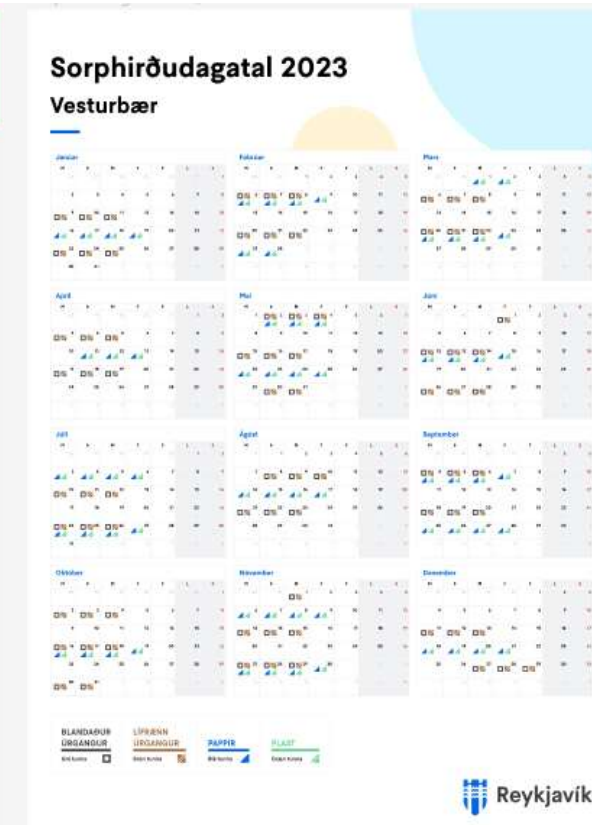
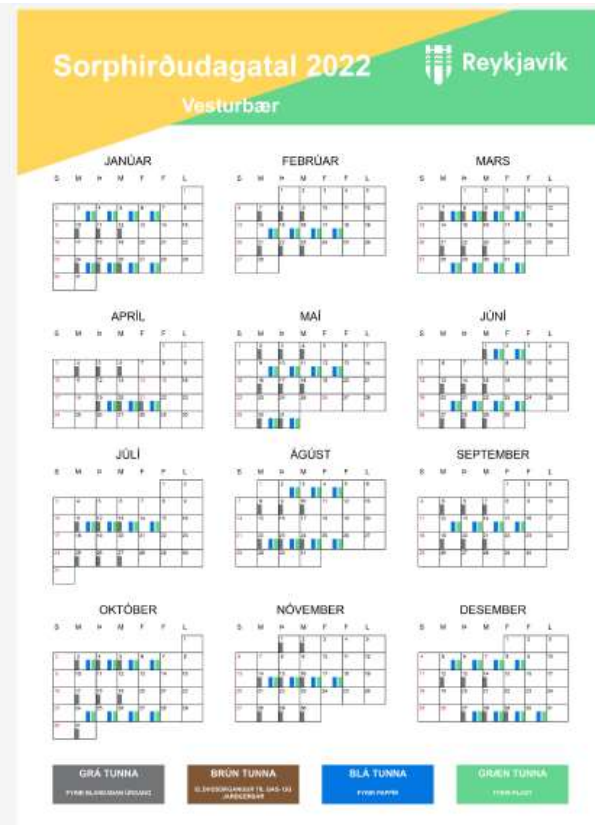
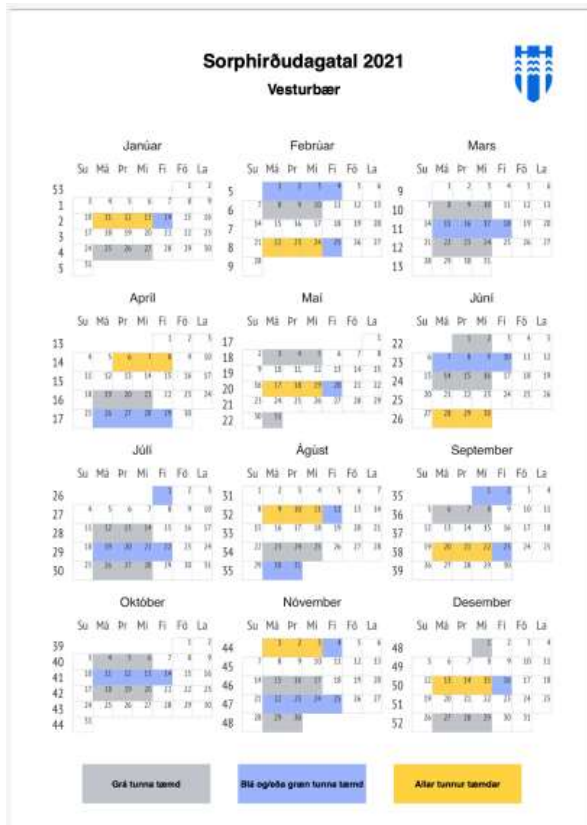
# Gögnum er hægt að miðla á fjölbreyttan hátt





# Að mörgu þarf að huga við miðlun gagna

- Ný vara varður þróuð í samstarfi við Umhverfis- og skipulagssvið, Gagnþjónustuna og stafrænt umbreytingarteymi ÞON, Norda og SII og verður birt á vef Reykjavíkurborgar



Frame 719

- ✓ Setja upp 2x6 upp fyrir prent
- ✓ Sleppa sunnudag
- Hægt að velja fyrir litblindra?
- ✓ Stækka útskýringu - línumið
- ✓ Stækka mánuði





# Húsnæðisuppbygging Reykjavíkurborgar



## Reykjavík



4.560

íbúðir á þróunarsvæðum



7.691

íbúðir í skipulagsferli



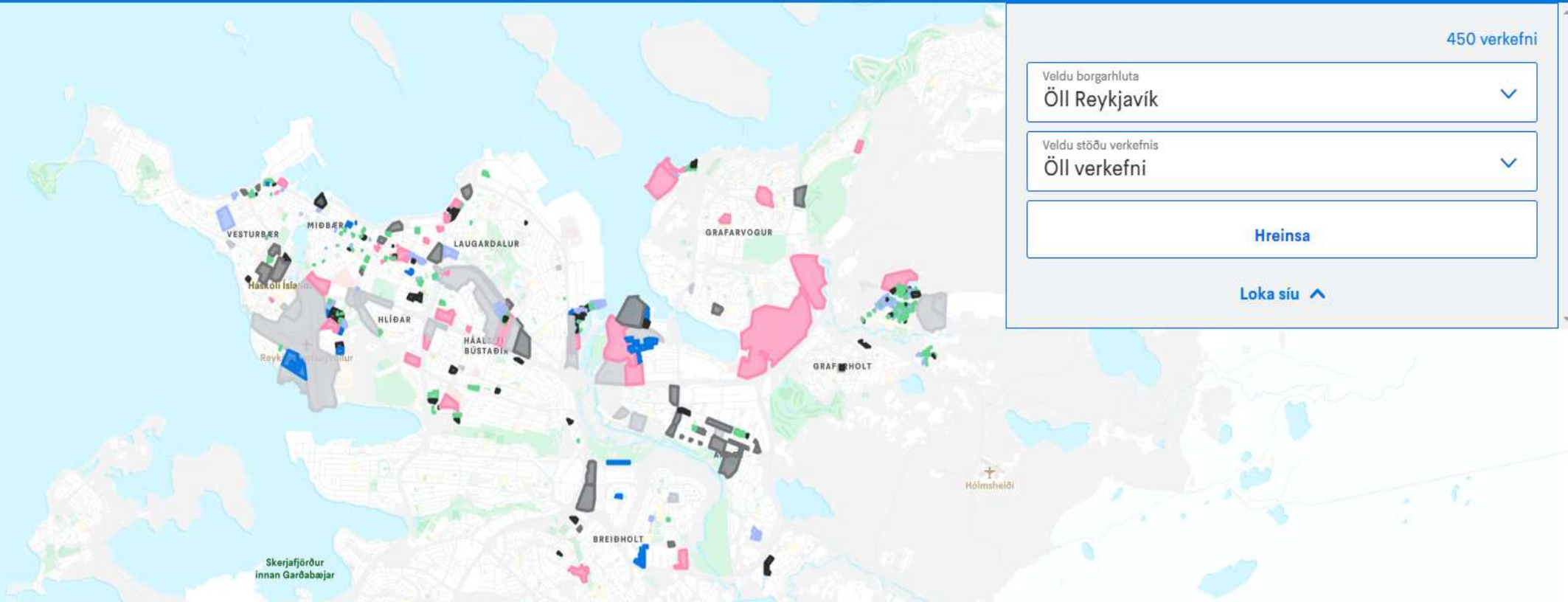
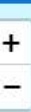
3.233

íbúðir í samþykktu deiliskipulagi



2.610

íbúðir í byggingu





# Mikið virði fæst með hagnýtingu gagna

- Með því að fylgjast vel með úthlutun frístundastyrks til barna er auðveldara að fylgjast með íþróttaiðkun barna, sjá hvaða íþróttir eru vinsælastar, sjá á hvaða aldri verður fall í frístundarstyrksnotkun til dæmis út frá kyni.
- Þá er hægt að nýta þessar upplýsingar til að veita ákveðnum hópum fjölbreyttara frístunda/tómstundaúrval, grípa inni áður en brottfall verður og svo miklu, miklu meira

- Samantekt upplýsinga um nýtingu og dreifingu frístundastyrks eftir kyni, aldri, íþrótt ofl.





# Markviss gagnauppbygging hefur aldrei verið mikilvægari

- **Gervigreind** mótast af nánasta umhverfi sínu, þ.m.t. gögnum sem hún lærir af, gagnasérfræðingum sem þróa módelið og lagfæra og aga „hegðun“ þess, gildum og reglum samfélagsins ofl.
- Gervigreind gerir ekki greinamun á réttu og röngu og getur ekki nýtt rökhugsun til að átta sig á ef niðurstöður sem hún gefur okkur stangast á við lög eða ýta undir misrétti





# Gervigreind

- Með tilkomu gervigreindar er mikilvægara en nokkru sinni fyrir borgina að gagnaöflun sé meðvituð og uppbygging gagna sé hugsuð út frá lögum, þörfum notenda og notkunarmöguleikum
- Gervigreind er spegill á nærumhverfið og til að tryggja jafnrétti, fjölbreytileika og inngildingu verða gagnasöfnin okkar að endurspegla það
- Áreiðanleg gögn eru forsenda vandaðar gervigreindarlíkana og markviss uppbygging gagnamála þolir ekki bið







**Takk fyrir**

