



**Reykjavík**



# Gagnahögun





# Gagnapjónusta Reykjavíkurborgar

- Innan gagnapjónustu Reykjavíkurborgar er gífurleg þekking á gagnavísindum, -verkfræði og -arkitektúr ásamt sérfræðiþekkingar er varðar framsetningu og miðlun gagna.

## Gagnastýra



Inga Rós

## Sérfræðingar í gagnahögun



Palli



Óli



Edda

## Gagnasérfræðingar



Fannar



Hlynur



Sirrý

## Vörustjóri gagnavara



Tobbi



# Gagnþjónusta Reykjavíkurborgar



- 8 starfsmenn
- 6 verktakar
- 2 gagnaleiðtogar (data stewards)

Gagnþjónusta Reykjavíkurborgar							
CDO					Ut anumhald og ráðgjöf		
Rekstur og gagnahögun (Team infra)	Fjöldi	Gagnaþróun og greining	Fjöldi	Sérverkefni	Fjöldi	Data Stewards	Fjöldi
Data Engineer	2	Data scientist	4	Verkefnastjóri (KPMG)	1	Data steward (starfsmaður SFS)	1
Data Architekt (GT Hugbúnaðarráðgjöf)	1	Vörustjóri gagnavara	1	Sérfræðingar í gagnahögun (DataLab)	3	Data steward (starfsmaður VEL)	1
DevOps (Origo)	1						
	4		5		4		2



# Af hverju er gagnþjónustan til?

Íbúar borgarinnar eiga að geta gengið að því vísu að ákvarðanir innan stjórnsýslunnar séu teknar með tilliti til bestu mögulegu forsenda, sem og að geta nálgast gögn og upplýsingar á aðgengilegan og skiljanlegan máta.



# 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 í dag á 1 klst. 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?



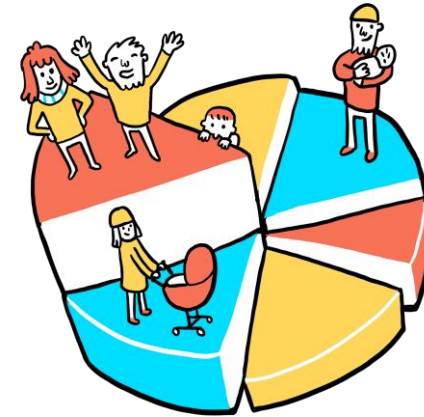
## VÆNTINGAR BORGARANNA

- 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



# Trúnaðarmál





# Trúnaðarmál



# Gagnaundirstöður

- Að byggja upp heildrænt gagnalandslag þvert á borgina og öll kerfi, munu allar þjónustur og kerfi byggja notendaupplýsingar sínar á sömu grunnupplýsingunum sem eiga einn uppruna innan kerfisins
- Með heildrænni nálgun á gögn verður auðveldara að mæla gæði þeirra, rekja villur sem gerir alla greiningarvinnu mun skilvirkari og ódýrari.
- Gefur okkur betri yfirsýn og innsýn inn í starfsemi borgarinnar, eykur gagnsæi, samhengi og samfelldi í þjónustum borgarinnar ásamt bættri og tryggari upplýsingagjöf til notenda





# Gagnapýramídi





# Sérfræðingar í gagnahögun



- Sérhæfa sig í hönnun, útfærslu og smíði gagnalandslagsins og byggja þannig upp gagnaundirstöður borgarinnar
- Setja fram tilmæli varðandi hverju þarf að huga að við gagnaöflun, á hvaða hátt skuli geyma gögnin og hvernig best sé að undirbúa þau og miðla áfram
- Veita einnig faglega ráðgjöf tengda gögnum og gagnauppbyggingu, rýna hönnunargögn fyrir gagnagrunna til að tryggja gagnagæði og taka þátt í umræðum til að auka gagnavitund innan borgarkerfisins



# Gagnagæði

- Að tryggja gagnagæði og auka gagnavitund innan borgarinnar verður að vera sameiginlegt átak okkar allra sem störfum hjá borginni – við berum öll ábyrgð
- Fyrsta skrefið er að vita hvaða gögnum er verið að safna og hver eigandi gagnanna er
- Eigendur þjónustnanna bera ábyrgð á því að gögnin sem þau safna séu rétt



## 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?





### 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

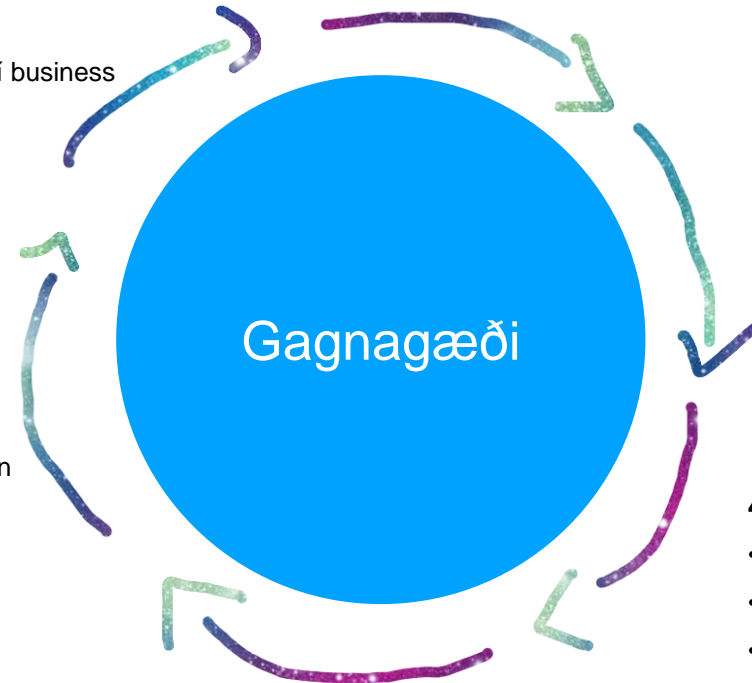
- Hvaða gögnum erum við að safna?
- Eru öll nauðsynleg gögn til staðar?
- Hvernig nálgumst við gögnin?

### 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 endurspegla markmiðin?



### 4. Lagfæringar og úrbætur

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

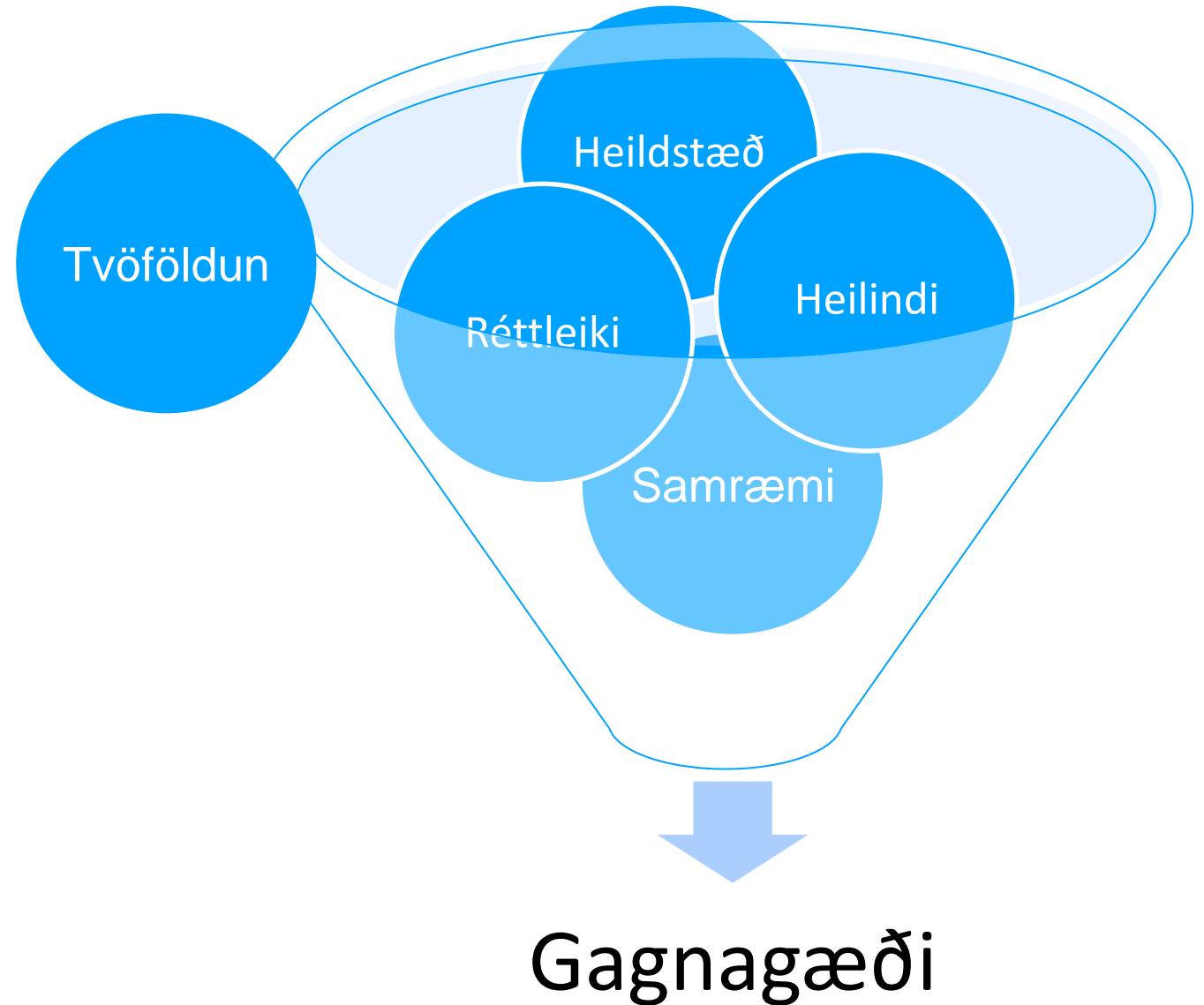
### 5. Þróun og útgáfa gagnaviðmóta

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



# Gagnagæði

- Hugtakasafn borgarinnar: Mikilvægt er að hanna gögnin okkar út frá sameiginlegu og vel skilgreindu hugtakasafni (business glossary)
- Tungumálanotkun í uppbyggingu og flæði gagna er mikilvæg og verður að vera stöðluð og í takt við viðskiptaferla
- Hugtakasafnið verður á íslensku, en hægt að nálgast þýðingar á nokkrum tungumálum
- Þjónustan er hönnuð af Gagnþjónustunni, en verktakar frá SII, CodeBear og Origo koma að þróun og útgáfu hennar







# Gagnaskilgreiningar – Data dictionary

- Hugtökum úr hugtakasafninu verður svo varpað yfir í gagnaskilgreiningar, data dictionary
- Það gerir það að verkum að sömu hugtök og notuð eru í starfseminni verða einnig notuð í hugbúnaðarþróun og annarri tæknilegri útfærslu á ferlum og þjónustu
- Það tryggir samhengi og samfellu í þjónustunum okkar, betri upplifun fyrir notendur þjónustunnar, dregur úr sóun og lækkar kostnað í kerfinu til dæmis þegar kemur að þýðingarvinnu



# Trúnaðarmál

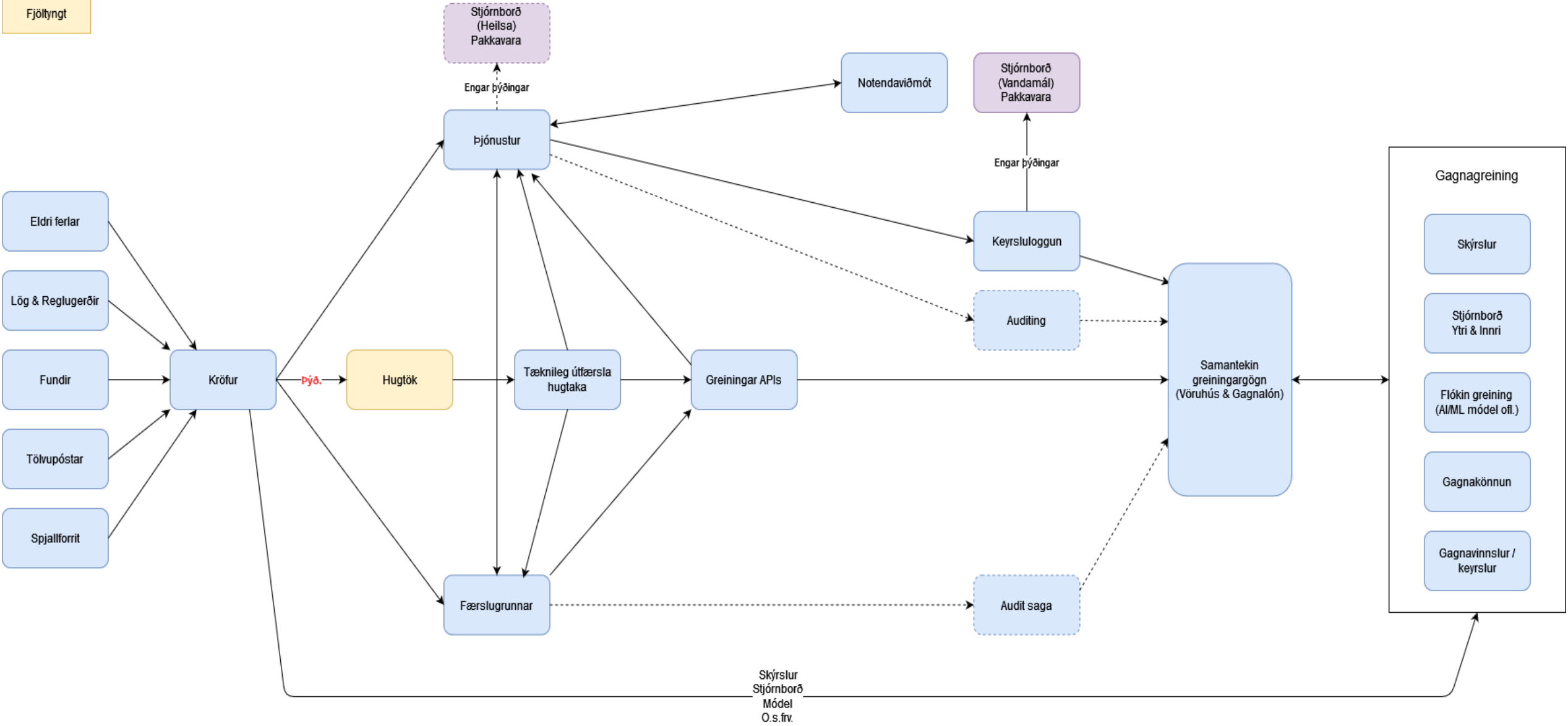


# Trúnaðarmál

# Upplýsingaflæði & Tungumál

- Íslenska
- Enska
- Fjöltyngt

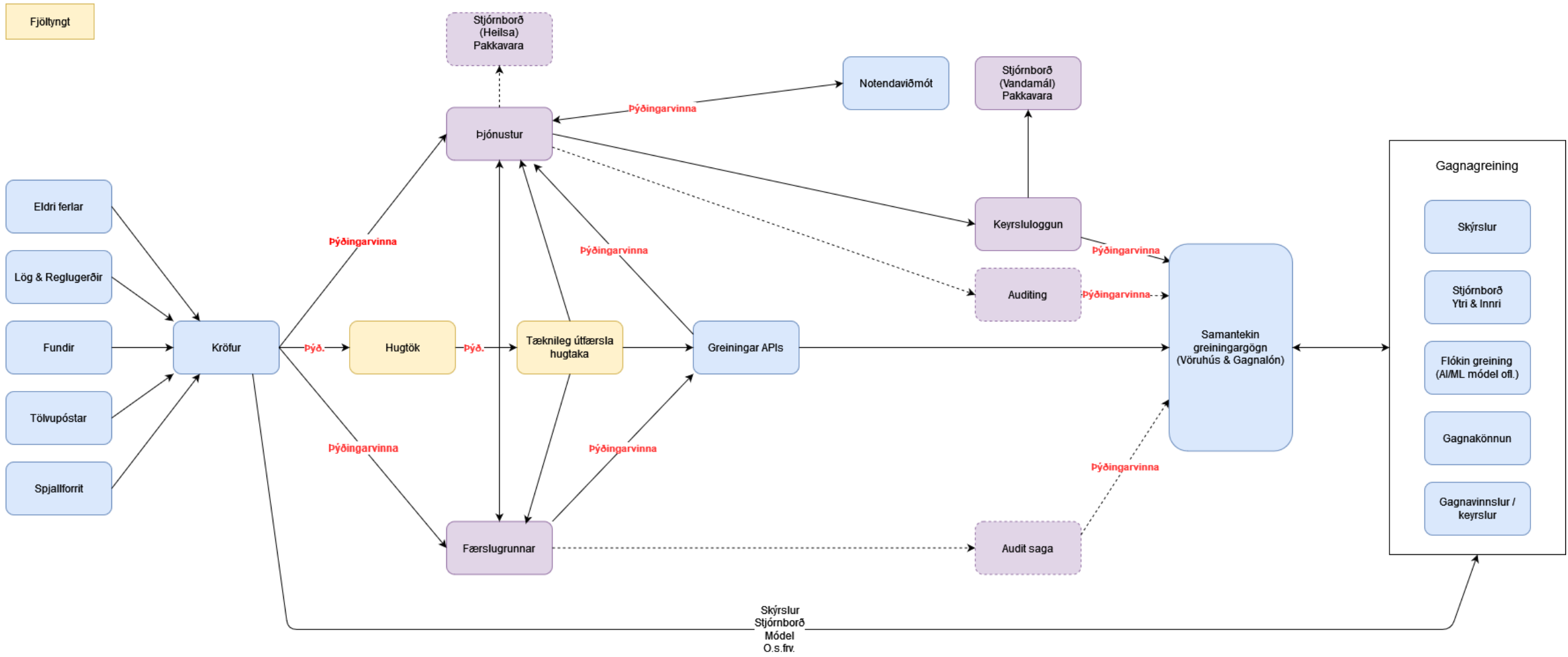
- Hugtök - Business Glossary
- Tæknileg útfærsla hugtaka - Data Dictionary
- Stjórnborð - Dashboard
- Gagnakönnun - Exploratory querying



# Upplýsingaflæði & Tungumál

- Íslenska
- Enska
- Fjöltyngt

- Hugtök - Business Glossary
- Tæknileg útfærsla hugtaka - Data Dictionary
- Stjórnborð - Dashboard
- Gagnakönnun - Exploratory querying





# Hönnun og dreifing gagna verður að þjóna þörfum notenda

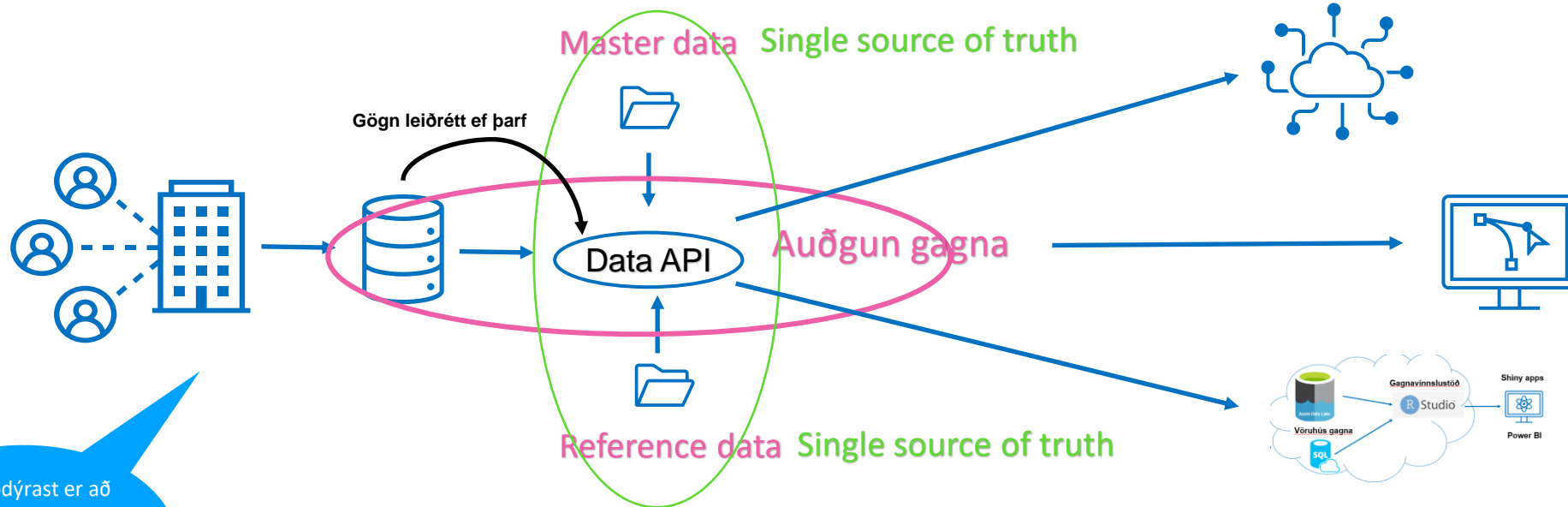
- Notendur eru öll sem þurfa aðgang að gögnum í einhverjum tilgangi
- Notendur geta verið aðrar stafrænar þjónustur og þjónustuferlar, stjórnendur, starfsfólk, íbúar, fyrirtæki, aðrar stofnanir, osfrv.
- Hvaða gögn skipta máli fyrir notendur og hvaða spurningum viljum við geta svarað varðandi starfsemi og þær þjónustur sem við veitum
- Hvernig gerum við rétt gögn aðgengileg réttum aðilum á réttum tíma





# Gagnalandslag SFS og VEL

- Gagnaviðmót



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



# Trúnaðarmál

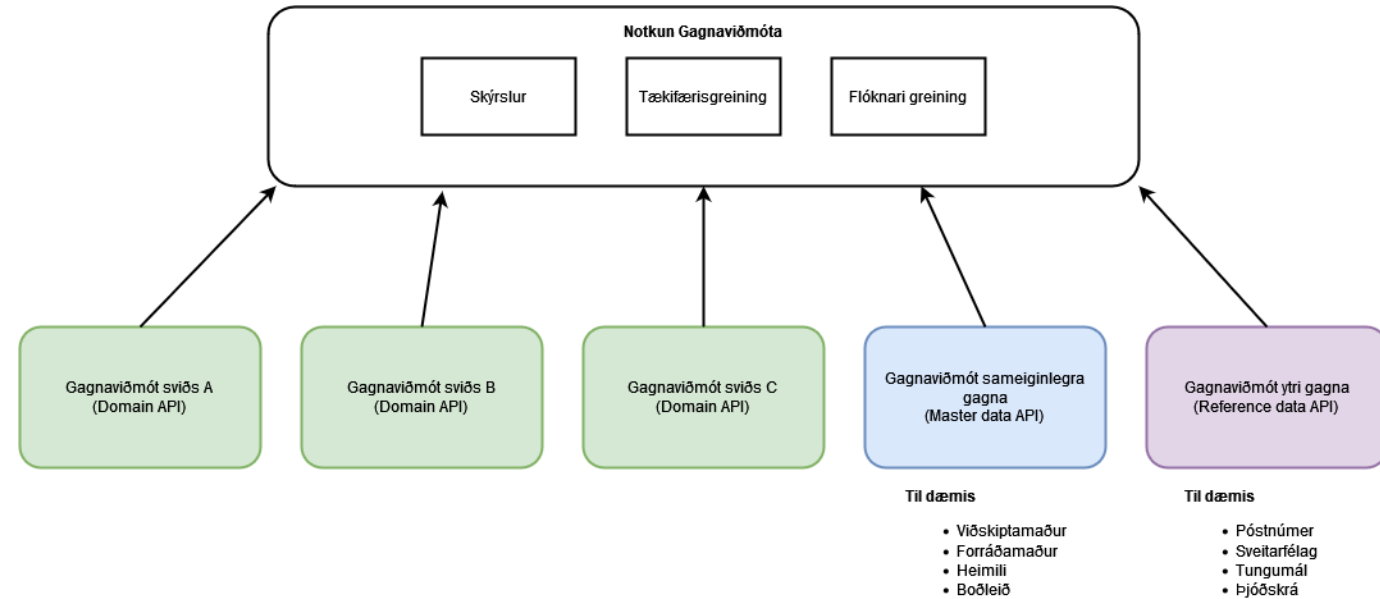


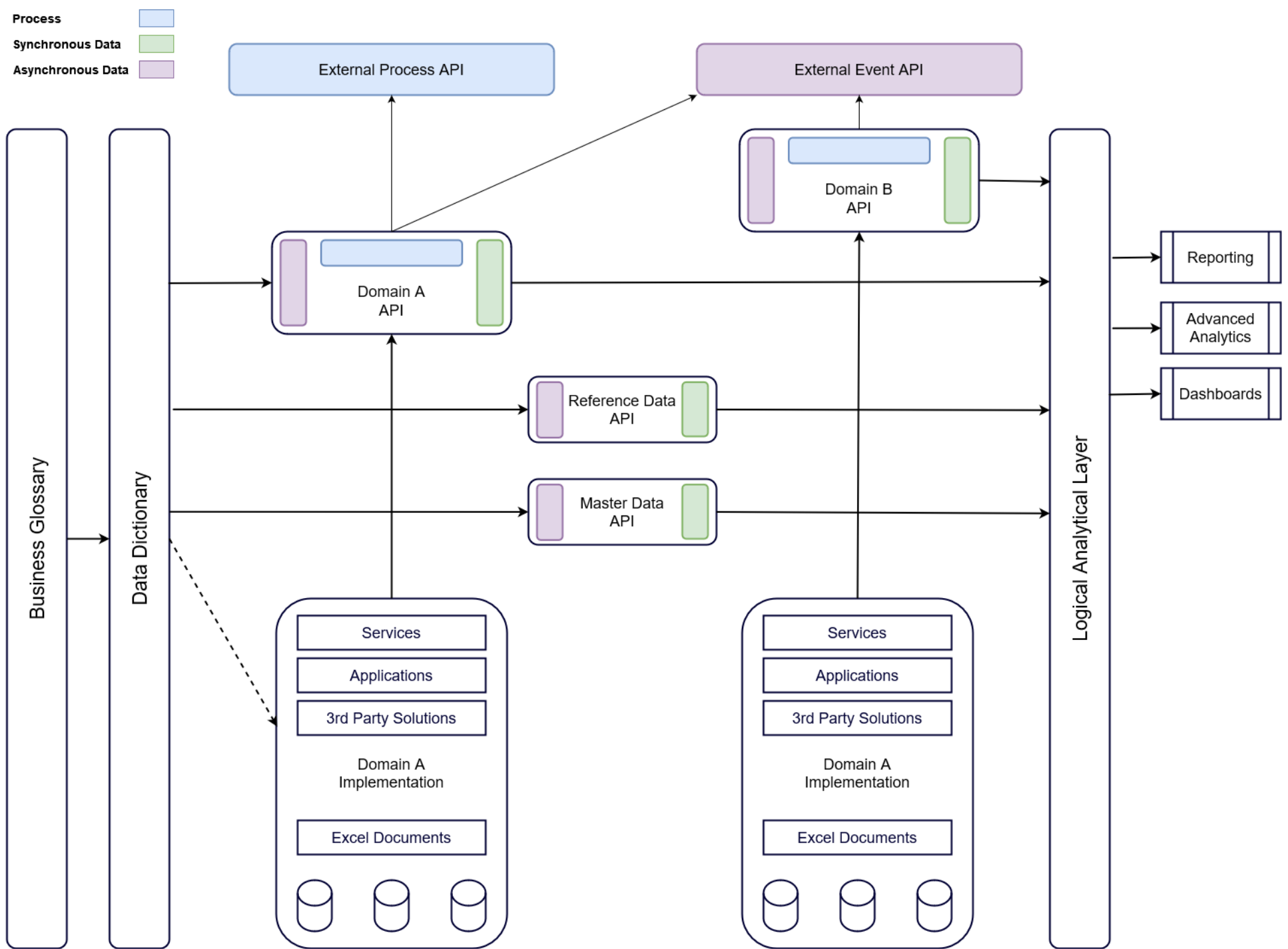


# Gagnaviðmót

Með því að byggja upp trausta og áreiðanlega gagnainnviði:

- Dregur úr þeim tíma sem setja þarf í uppgötvun og hreinsun gagna
- Eykur tíma sem gefst til greiningar, vörupróunar og miðlun gagna
- Eykur skilvirkni og dregur úr kostnaði







# Gagnalandslag SFS og VEL

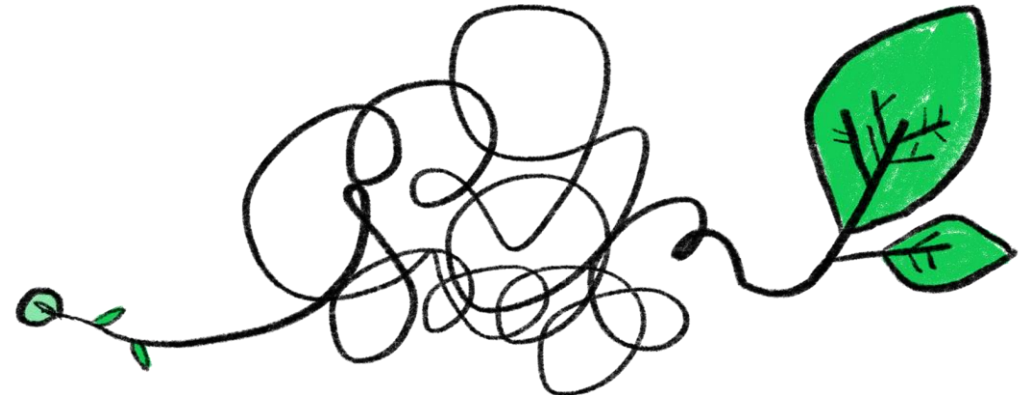
- Í dag stöndum við frammi fyrir mikilli tækniskuld, aðgengi að gögnum er almennt ekki gott og mikil handavinna fer í hreinsun, auðgun og hagnýtingu gagna.
- Markmið verkefnisins er að efla gagnadrifna ákvarðanatöku, auka gagnsæi í kerfinu og veita betri þjónustu með því að auðvelda aðgengi og ásýnd notenda að réttum og áreiðanlegum upplýsingum
- Mikið samfélagslegt virði skapast af því að innan borgarinnar séu teknar gagnadrifnar ákvarðanir byggðar á traustum og áreiðanlegum gögnum.





# Gagnalandslag SFS og VEL

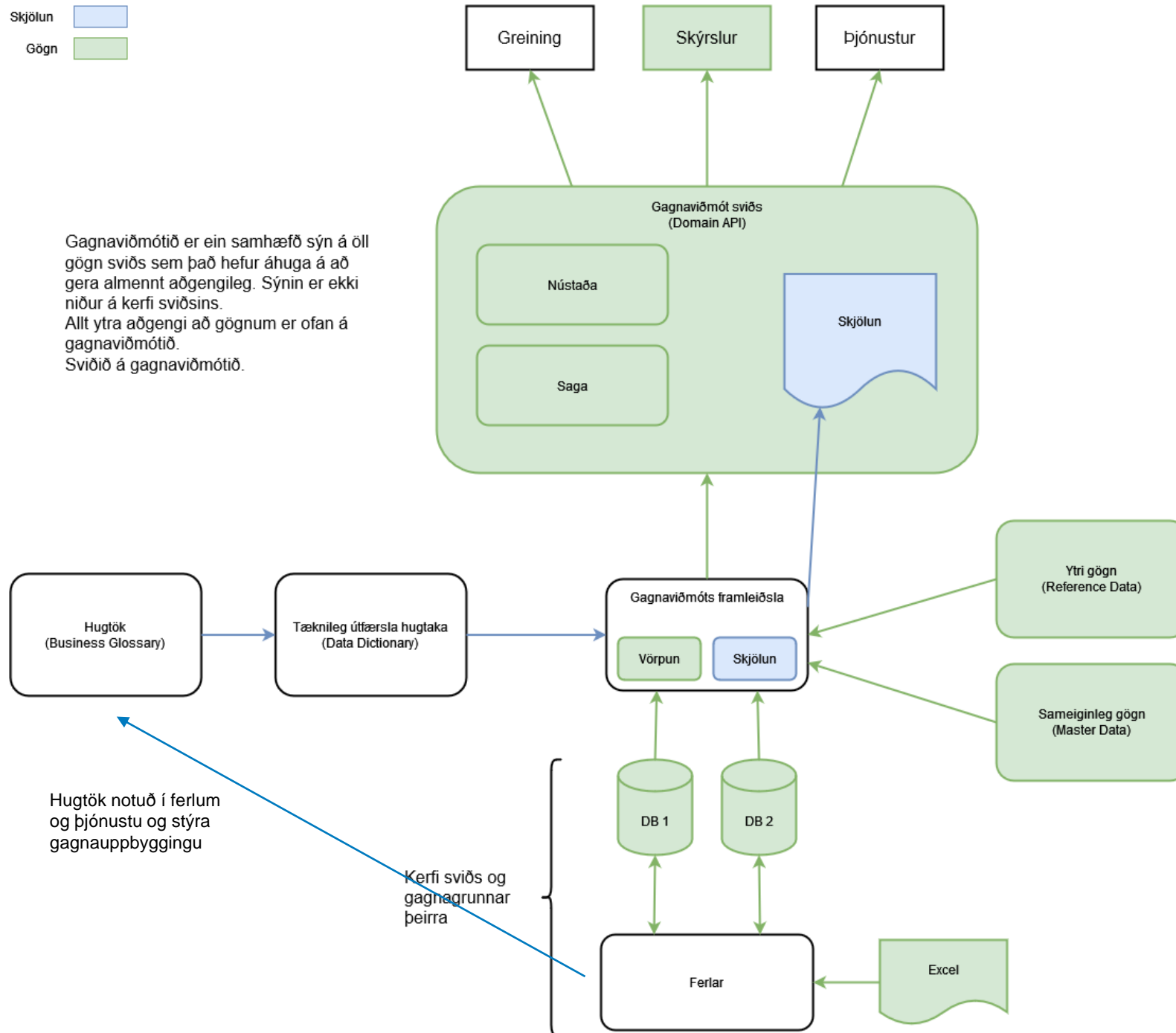
- Mikil vinna framundan við að ná fram þörfum notenda
  - Mappa upp núverandi gagnalandslag
  - Finna og fylla inn í göt í gagnasettum
  - Hanna, þróa og smíða framtíðar gagnalandslag
  - Byggja upp hugtakasafn
- 
- Þetta er rísa samstarfsverkefni á milli Gagnþjónustunnar, sérfræðinga á sviðum SFS og VEL, KPMG sem sér um verkefnastjórn verkefnisins og DataLab sem sjá um tæknilega útfærslu eftir forskrift Gagnþjónustunnar, Origo og SII koma að því að ryðja tæknilegum hindrunum úr vegi





Skjölun   
Gögn 

Gagnaviðmótið er ein samhæfð sýn á öll gögn sviðs sem það hefur áhuga á að gera almennt aðgengileg. Sýnin er ekki niður á kerfi sviðsins. Allt ytra aðgengi að gögnum er ofan á gagnaviðmótið. Sviðið á gagnaviðmótið.





# Trúnaðarmál



# Gagnalandslagið

- Nánast öll tól sem við notum fyrir uppbyggingu gagnalandslags borgarinnar eru Open source hugbúnaðartól
- Það eykur sveigjanleika í hönnun gagnalandslags borgarinnar
- Kemur í veg fyrir að við festumst í samningum og hugbúnaðarleyfum sem svo kannski uppfylla ekki þarfir okkar „Vendor lock-in“
- Stækkar mengi þeirra sem þekkja hugbúnaðinn og geta veitt okkur þjónustu
- Stórt og öflugt notendasamfélag á heimsvísu
- Heldur kostnaði í lágmarki





# Trúnaðarmál





# Trúnaðarmál



# Trúnaðarmál



## Að lokum

- Miðlun og aðgengi að gögnum og upplýsingum er veigamikill þáttur í stafrænni vegferð borgarinnar
- Áreiðanleg gögn eru forsenda vandaðra ákvarðana og markviss uppbygging gagnamála þolir ekki bið



**Takk fyrir**

