

# Áskoranir og aðgerðir í landupplýsingamálum

Þorbjörg Kr. Kjartansdóttir

LÍSA samtök

**Samfélög sem vilja af festu takast á við  
tæknibreytingar framtíðar  
og vöktun á umhverfinu vegna loftslagsbreytinga  
hafa ekkert val um aðgerðir í öflun landfræðilegra  
grunngagna**

## 113. löggjafarþing 1990–1991. Nr. 23/113.

### Þingsályktun um gerð staðfræðikorta, gróðurkorta og um landfræðilegt upplýsingakerfi. Samþykkt á Alþingi 13. mars 1991

- Alþingi ályktar að fela umhverfisráðherra að beita sér fyrir samstarfi stofnana og fyrirtækja, sem annast landmælingar og kortagerð, um að gerð verði stafræn staðfræðikort í mælikvarða 1:25 000 af öllu landinu á næstu tíu árum og hlutast til um að gróðurkortagerð af landinu verði lokið á þeim tíma
- 1. Unnið verði tilraunaverkefni í því skyni að ljúka forvinnu og koma á nauðsynlegri samvinnu stofnana og skal því lokið fyrir árslok 1992
- 2. Unnið verði að endurskoðun og endurbótum á þríhyrninga - og hæðarkerfi, þannig að tryggt verði að það uppfylli kröfur um nákvæmni fyrir kortagerð í mælikvarða 1:5 000 og fyrir mælingar vegna verklegra framkvæmda
- 3. Gerð verði nákvæm verk - og kostnaðaráætlun fyrir kortagerðina samhliða endurskoðun á hæðar - og staðsetningarkerfi og vinnu við tilraunaverkefni. Miða skal við verklok árið 2000

# Landfræðileg grunngögn

- Áfram úr **Þingsályktun 1991** um gerð staðfræðikorta:
- „Landfræðilegu upplýsingakerfi fylgja miklar breytingar á upplýsingaflæði á milli stofnana og ljóst er að jafnframt verða breytingar á stjórnskipulagi þeirra.
- Slíkar breytingar eru viðkvæmar og því er heppilegt að reyna að sjá þær fyrir og móta um þær stefnu. Hagkvæm uppbygging slíks kerfis hér á landi er því fyrst og fremst háð því að stjórnvöld móti skýra stefnu í upplýsingamálum.
- Uppbygging án heildarstefnu mun verða dýr og mikil hættu er á offjárfestingu og tvíverknaði í gagnaöflun og vinnslu.“
- <https://www.althingi.is/altext/113/s/0705.html>

# Upphaf LÍSU

Samtök um landupplýsingar á Íslandi – LÍSA, voru stofnuð 24. mars 1994, í kjölfar þessa tilraunaverkefnis umhverfisráðuneytisins á sviði kortagerðar og stafrænna landupplýsinga

Stofnaður samstarfsvettvangur á sviði landfræðilegra gagnasafna og upplýsingakerfa

# Landfræðileg grunngögn skilgreind og markviss uppbygging á þeim á Norðurlöndunum



**Danmörk:**

[Geo Danmark- det fælles datagrundlag](#)

**Noregur**

Dæmi um vel skilgreindar kröfur sem Norðmenn gera til sinna landfræðilegra grunngagna

[Høydedata og terrengmodeller for landområdene](#)

**Svíþjóð**

[Rapport från myndighetssamverkan kring Nationella geodatastrategin 2016-2020 - Nationella basdata från stat och kommun](#)

# Bréf til forsætisráðuneytisins 2017

- „LÍSU samtökin óska eftir að stjórnvöld grípi til aðgerða í viðhaldi og uppbyggingu landfræðilegra grunngagna hér á landi. Gagnasamskipti eru meðal brýnustu viðfangsefna og jafnframt helstu vandamála þeirra sem vinna með landupplýsingar (landfræðileg gögn). Opinber gagnasett uppfylla í mörgum tilfellum ekki þær kröfur sem gerðar eru til slíkra gagna. Nauðsynlegt er að taka heildstætt á vandanum innan stjórnsýslunnar sem ber ábyrgð á að framkvæmd og framgangi sé ekki ábótavant.
- Hér er um að ræða samræmingu á verkefnum ráðuneyta og er því leitað er til forsætisráðuneytisins sem fer með samhæfingu innan Stjórnarráðs Íslands.“

## Umsagnir LÍSU samtakanna í maí og september 2019 vegna þarfagreiningar LMÍ vegna mögulegra kaupa á hæðarlíkani og loftmyndabekju

- Lykilatriði er að ríkið undirbúi kaup á hæðarlíkani og loftmyndabekju með mikilli greiniehæfni af Íslandi, fyrir allt samfélagið, gjaldfrjálst
- Gert verði kostnaðarmat á ávinningi þess að grunngögn verði gjaldfrjáls
- Fram fari heildstæð stefnumótunarvinna með landupplýsingar með lykilorðuneytum og stofnunum
- Nauðsynlegt er að samfara öflun landfræðilegra grunngagna fari fram stefnumótunarvinna og skilgreining á því hvað grunngögn eru og af hvaða gæðum þau þurfa að vera



## Nánari rökstuðningur

Á Norðurlöndunum hefur verið metinn samfélagslegur ávinningur af því að til séu aðgengileg heildstæð gagnasöfn sem þarf til framkvæmda og ákvörðunartöku. Svíar og Danir eru að spara árlega milljarða með aðgengi að heildstæðum gagnasettum sem nú eru að miklu leyti til

Hér á landi er algengt að nauðsynlegra grunngagna sé aflað með brotakenndum hætti fyrir hvert verk. Vegna þessa má áætla að ávinningur af því að því að til verði gjaldfrjáls gagnagrunnar geti verið töluvert meiri hér á landi en á Norðurlöndunum

# Kostnaðargreining af ávinningi þess að grunngögn verði aðgengileg

Í Danmörku er talið að um 800 milljónir danskra króna sparist árlega eftir að grunngögn voru gerð aðgengileg árið 2012 í verkefninu „Góð grunngögn til allra - leið að hagkvæmni og vexti.“ Á árunum 2012-2016 er félags- og efnahagslegur ávinningur af opnu aðgengi að landupplýsingum metinn á 3,5 milljarða danskra króna.

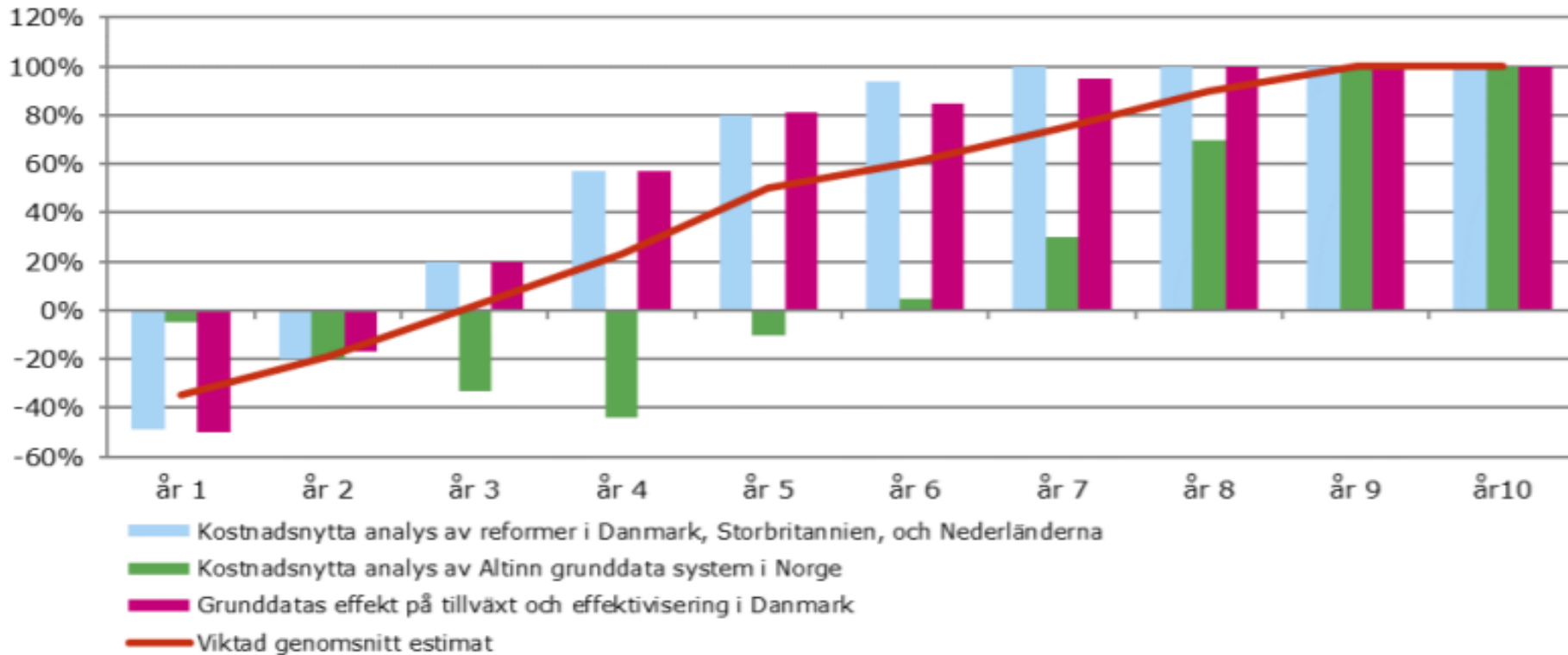
<http://sdfe.dk/media/2917052/20170317-the-impact-of-the-open-geographical-data-management-summary-version-13-pwc-qrvkvdr.pdf>

Í Svíþjóð var ávinningur af aðgengi að samræmdum grunngögnum metinn á 22,5-42,6 milljarða sænskra króna á ári fyrir sænska samfélagið. Hagkvæmnin er hvað mest í aðgengi að landfræðilegum gögnum fyrir framkvæmdir og í byggingariðnaði.

[https://www.lantmateriet.se/contentassets/daddf8c4ead1414a89969d345191659d/519-2018\\_4635-slutrapport---uppdrag-om-saker-och-effektiv-tillgang-till-grunddata.pdf](https://www.lantmateriet.se/contentassets/daddf8c4ead1414a89969d345191659d/519-2018_4635-slutrapport---uppdrag-om-saker-och-effektiv-tillgang-till-grunddata.pdf)

### 3- Nánari rökstuðningur

Kostnaðargreiningar erlendis sýna að ávinningurinn af beinum kostnaði við öflun slíkra gagna er farinn að skila sér eftir 3-5 ár. Ávinningurinn er vaxandi þegar til lengri tíma er litið, vegna sparnaðar á beinum og óbeinum kostnaði í umsýslu, tíma og betri ákvörðunartöku á grundvelli betri gagna.



Figur 3. Kostnadsnyttoanalyser<sup>21</sup> i ett urval av länder avseende nationella grunddata.

# Mikilvægi landfræðilegra grunngagna

Tilskipun ESB um endurnot opinberra upplýsinga sem nú heitir „*Tilskipun um opin gögn*“ ([Directive \(EU\) 2019/1024](#)) skiptir miklu máli fyrir aðgerðir stjórnvalda í öflun og aðgengi að grunngögnum. Aukin áhersla er nú á aðgang að sem flestum opinberum gögnum vegna þeirrar skilvirkni og hagræðingar sem felst í opnu aðgengi að gögnum.

## Listi yfir mikilvæg gagnasett fyrir samfélagið og efnahag

Um þessi gagnasett þarf sérstakar reglur sem tryggja aðgengi án endurgjalds, að þau séu á véllæsilegu formi sem styður API þjónustur. Þessi gagnasett falla undir grein 13 í tilskipuninni:

Geospatial

Earth observation and environment

Meteorological

Statistics

Companies and company ownership

Mobility

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/european-legislation-reuse-public-sector-information>

# Áskoranir vegna tækniþróunar og loftslagsbreytinga

## Staðtengd rauntímagögn

Aukin sjálfvirkni í snjall samfélaginu er þegar orðin hluti af daglegu lífi okkar. Mikil áhersla á lögð á tengingu oft aðgreindra heima í upplýsingatækni:

BIM, GIS, Gervigreind (AI) og  
Internet hluta (IoT)

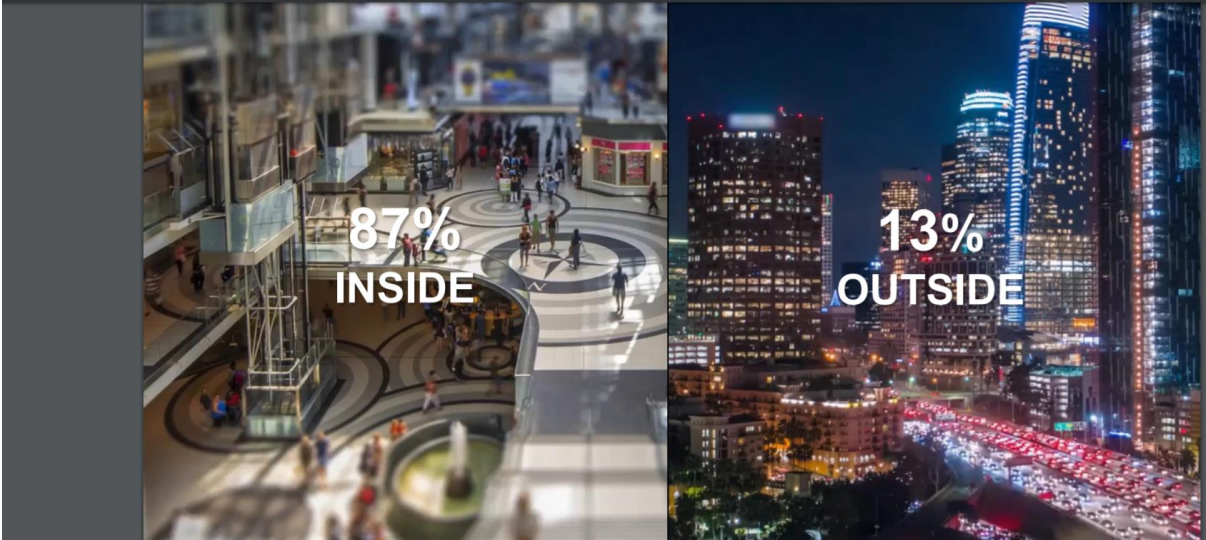
Nýjar leiðir í gagnaöflun og tækni við úrvinnslu og miðlun gagna:

Skynjarar, drónar og gervitunglagögn

Þróun yfir í snjall samfélagið kallar á öruggar, nákvæmar upplýsingar tengdar stað og tíma



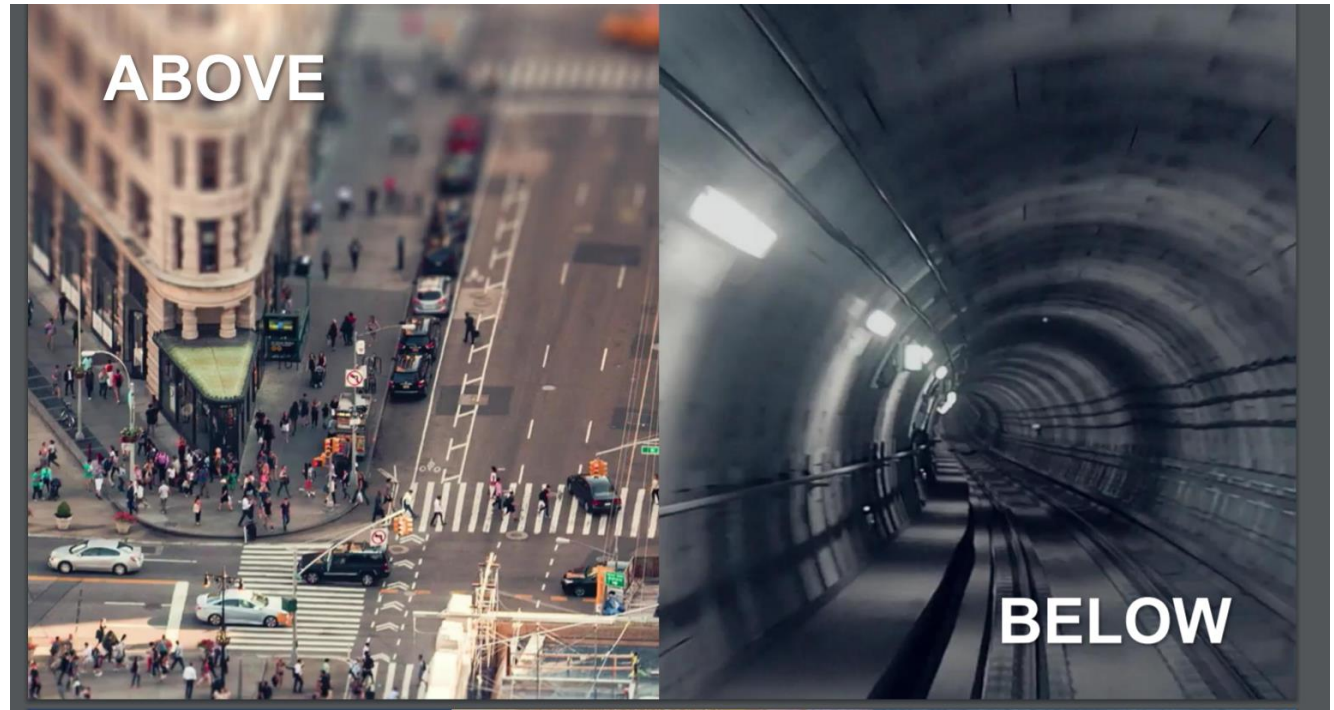




- Þörf á meiri alhæfingu t.d. í gagnagreiningu
- Siðfræðilegar spurningar vakna, hvað má og hvað ekki?
- Þarf að brúa bilið milli ólíkra fagaðila með ólík gögn

Myndir: Hexagon

- Verið að greina það sem var, það sem er og það sem getur gerst Líkanagerð og að setja fram sviðsmyndir
- Loftslagsbreytingar Það þarf góð grunngögn til þess að geta brugðist við og verið viðbúin. Margir sjálfbærnivísar Sameinuðu Þjóðanna eru háðir staðtengdum gögnum



# Áskoranir í menntun 2019

## Future of GI – AGILE focus

- AI solutions in GI – Geospatial AI
  - Machine learning
  - Algorithms
- Spatial-temporal big data analytics
- Data science – GI sector
- GI in IoT
- Cloud computing
- Mobile technologies
- Crowdsourcing
- GISc education and training

Marek Baranowski Framkvæmdastjóri Agile  
Association of Geographic Information Laboratories in Europe

Takk fyrir mig