



INSPIRE
Infrastructure for Spatial Information in Europe

Member State Report: INSPIRE skýrsla Ísland, 2013

Title	Error! No text of specified style in document.
Creator	Anna Guðrún Ahlbrecht
Date	14. maí 2013
Subject	INSPIRE monitoring and reporting – Member State Report, 2013
Status	Útgefið skjal
Publisher	Landmælingar Íslands
Type	Texti
Description	Skýrsla um framþróun á innleiðingu INSPIRE tilskipunarinnar á Íslandi síðast liðin þrjú ár.
Contributor	Landmælingar Íslands, INSPIRE tækni- og lýsigagnahópur
Format	Word / pdf
Source	Skýrslan var unnin af INSPIRE Tækni- og lýsigagnahópi Landmælinga Íslands.
Rights	Opinbert skjal
Identifier	INSPIRE skýrsla frá Íslandi 2013
Language	IS
Relation	Monitoring report
Coverage	Ísland

These are Dublin Core metadata elements. See for more details and examples <http://www.dublincore.org/>

Version number	Date	Modified by	Comments
	14.04.2013	Anna Guðrún Ahlbrecht	Drög
	21.04.2013	Eydís Líndal Finnbogadóttir	Yfirllestur og viðbætur
	22.04.2013	Magnús Guðmundsson	Yfirllestur og viðbætur
	29.04.2013	Jafnréttishús	Ensk þýðing
	13.05.2013	Bjarney Guðbjörnsdóttir	Yfirllestur
	14.05.2013	Anna Guðrún Ahlbrecht	Frágangur skjalsins

Table of Contents

1	INSPIRE REPORTING – OVERVIEW OF REQUIREMENTS	3
2	HOW TO USE THIS TEMPLATE.....	4
3	ÁGRIP.....	5
4	STYTTINGAR OG SKAMMSTAFANIR.....	5
5	INNGANGUR	5
6	SAMRÆMING OG GÆÐATRYGGING (ART. 12)	7
6.1	SAMRÆMING (ART. 12.1.).....	7
6.1.1	<i>Tengiliður</i>	7
6.1.2	<i>Uppbygging samvinnu</i>	8
6.1.3	<i>Athugasemdir um aðferð við vöktun og skýrslugerð</i>	12
6.2	GÆÐATRYGGING (ART. 12.2.).....	13
6.2.1	<i>Gæðatryggingaferli</i>	13
6.2.2	<i>Skilgreining á vandamálum tengd gæðatryggingu</i>	14
6.2.3	<i>Aðferðir til að bæta gæðatryggingu</i>	14
6.2.4	<i>Virkni gæðavottunar</i>	14
7	VIRKNI OG SAMRÆMING Á GRUNNGERÐINI / INNRA SKIPULAGI (ART.13).....	15
7.1	ALMENNT YFIRLIT OG LÝSING Á INNRA SKIPULAGI LANDUPPLÝSINGA	15
7.2	INSPIRE HAGSMUNAAÐILAR.....	18
7.3	HLUTVERK MISMUNANDI HAGSMUNAAÐILA	18
7.4	AÐGERÐIR SEM STYÐJA SAMNÝTINGU	20
7.5	SAMVINNA HAGSMUNAAÐILA	20
7.6	AÐGANGUR AÐ ÞJÓNUSTU Í GEGNUM INSPIRE VEFGÁTTINA	22
8	NOTKUN GRUNNGERÐAR FYRIR LANDUPPLÝSINGAR (ART.14).....	24
8.1	NOTKUN ÞJÓNUSTU FYRIR LANDUPPLÝSINGAR Í TENGLUM VIÐ GRUNNGERÐ LANDUPPLÝSINGA (E. SDI) 24	
8.2	NOTKUN GAGNASETTA LANDUPPLÝSINGA	24
8.3	NOTKUN ALMENNINGS Á GRUNNGERÐ LANDUPPLÝSINGAR.....	25
8.4	NOTKUN YFIR LANDAMÆRI.....	26
8.5	NOTKUN VÖRPUNARÞJÓNUSTA.....	26
9	FYRIRKOMULAG VIÐ SAMNÝTINGU GAGNA (ART.15)	27
9.1	FYRIRKOMULAG VIÐ SAMNÝTINGU GAGNA HJÁ OPINBERUM STOFNUNUM	27
9.2	FYRIRKOMULAG VIÐ SAMNÝTINGU GAGNA MILLI OPINBERRA STOFNANA OG SVEITARFÉLAGA	28
9.3	HINDRANIR VIÐ SAMNÝTINGU OG HVERNIG UNNIÐ ER BUG Á ÞEIM (E. BARRIERS TO THE SHARING AND THE ACTIONS TAKEN TO OVERCOME THEM)	28
10	KOSTNAÐUR / ÁVINNINGUR (ART.16).....	28
11	NIÐURSTAÐA	29
12	VIÐAUKAR.....	30
12.1	LISTI YFIR STOFNANIR	30
12.2	LISTI YFIR TILVÍSANIR FYRIR SAMANTEKT SKÝRSLUNNAR	30

1 INSPIRE Reporting – Overview of requirements

There are five topics addressed in the Reporting chapter of the IR:

1. Organisation, co-ordination and quality assurance

The first part of this section is concerned with the way in which the contact point and co-ordinating structure for the infrastructure for spatial information are organised – the body responsible, its associated co-ordinating structure and some information about how this works. The second part offers the MS the opportunity to report on quality assurance processes within the infrastructure for spatial information (as required by Art 21 of the Directive).

2. Contribution to the functioning and coordination of the infrastructure

The second section asks for information about the stakeholders involved in the infrastructure for spatial information – including a description of their roles, how they co-operate, how they share data/services and how access is made to services via the INSPIRE geo-portal.

3. Usage of the infrastructure for spatial information

Having some or all of the various components of the infrastructure for spatial information in place is important, but equally important is if, or how much, the infrastructure is being used. This part of the report is intended to give MS the opportunity to comment and explain the results of the indicators on the usage of the different services, and to describe how spatial data and services are being used by public bodies and if possible (because it is recognised that this is difficult to observe) how they are being used by members of the general public. Because of the environmental emphasis of the Directive MS are particularly encouraged to find and describe examples of use within the field of environmental policy. The report should also describe examples of cross-border usage, efforts to improve cross-border consistency and examples of the use of transformation services.

4. Data sharing arrangements

Chapter 5 of the INSPIRE Directive is concerned with data sharing. It has not been possible to derive adequate indicators to monitor data sharing – the subject does not lend itself to quantitative methods in a way that would provide meaningful output. It is a major part of the Directive however and so this Chapter is dealt with, in terms of monitoring and reporting, by asking MS to describe data sharing arrangements in their 3 yearly reports. MS are required to provide an “*overview*” of data sharing arrangements i.e. not all such agreements have to be listed and described (which would be very difficult and extremely onerous) – but MS are encouraged to provide sufficient description to enable readers to understand the main type or types of agreement that are used – both for sharing of data between public bodies in the MS and between those public bodies and the institutions of the EU. An important section also required is a description of known barriers that may be inhibiting the sharing of spatial data and services, and what steps the MS are taking to overcome those barriers.

5. Cost and benefit aspects

Finally, the Directive requires MS to quantify the costs and benefits involved in the establishment and maintenance of the infrastructure for spatial information *that are directly attributable to the implementation of the Directive*. The report should attempt to estimate the costs and to provide examples of benefits as described in the IR. As with other aspects of the report MS are responsible for deciding the depth/level of reporting that they find appropriate to satisfy the IR and to provide a suitable level of information for stakeholders.

2 How to use this template

This template provides a structure Member States can use to collect and transmit the reporting information to the EC.

This template mainly reflects the list of elements required by the Commission Decision 2009/442/EC on monitoring and reporting. These are the mandatory elements. For every chapter the relevant article of the implementing rules on monitoring and reporting will be reported.

Also some optional features, not strictly required by the relevant legislation, are included. These features can either contain a suggestion on what elements can be grouped under a certain topic foreseen by the legislation or they can contain additional elements that enhance the readability of the document. These features are optional.

You have full rights to deliver this report in your own language, we will then translate it internally. Of course if the report will be already in English, or accompanied by its English translation, that will be welcome.

Disclaimer: This document will be publicly available as a 'non-paper', as it does not represent an official position of the Commission, and as such can not be invoked in the context of legal procedures.

3 Ágrip

Í þessari skýrslu verður fjallað um stöðuna á innleiðingu INSPIRE tilskipuninni á Íslandi og þróun á innleiðingu nýrrar íslenskrar grunngerðar fyrir stafrænar landupplýsingar.

Þegar ný lög um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar voru samþykkt árið 2011 var kominn **grunnur að því að hægt væri að beita aðferðum sem INSPIRE leggur til.**¹ Löggin eru einskonar rammi sem heldur utan um tækni, stefnur, staðla og mannauð sem þarf til að afla stafrænna landupplýsinga, vinna úr þeim, varðveita, miðla og auðvelda notkun þeirra. Uppbygging nýrrar grunngerðar fyrir landupplýsingar á Íslandi er til stuðnings á innleiðingu INSPIRE.

4 Styttingar og skammstafanir

EES	Evrópska efnahagssvæðið
GIS	Geographical Information System
LMÍ	Landmælingar Íslands
MS	Member State
MSCP	Member State Contact Point
NSDI	National Spatial Data Infrastructure
OGC	Open Geospatial Consortium
SDI	Spatial Data Infrastructure
wms	web map service
wfs	web feature service
wmts	web map tile service

5 Inngangur

Þann 11. maí 2011 voru samþykkt á Alþingi lög um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar nr. 44/2011. Löggin byggja að stærstum hluta á INSPIRE tilskipuninni sem tók gildi í maí 2007 frá Evrópusambandinu og sem byggir á grunngerð hvers ríkis fyrir landupplýsingar. (e. National Spatial Data Infrastructure – NSDI). Hér á landi hefur grunngerð landupplýsinga ekki enn verið byggð upp formlega þó svo að mikil vakning hafi orðið vegna málaflokksins á undanförunum árum og margt hafi áunnist sem nýtist við að innleiða INSPIRE. En fyrstu skrefin hafa verið tekin og verður þeim lýst í þessari skýrslu.

Landmælingar Íslands (LMÍ) fara með framkvæmd laganna um grunngerð stafrænna landupplýsinga í náinni samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið. LMÍ sjá m.a. um rekstur, viðhald og tæknilega þróun landupplýsingagáttar og eru stjórnvöldum til ráðgjafar til að skyldum samkvæmt lögnum þessum sé fullnægt. Einnig eru starfandi samræmingarnefnd og aðrir hópar sem lýst verður hér á eftir.

Frá gildistöku laga um grunngerð stafrænna landupplýsinga í maí 2011 til 1. janúar 2014 er gert ráð fyrir að starfrækt sé samræmingarnefnd um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar. Nefndin var skipuð af umhverfisráðherra í nóvember 2011 og er hlutverk hennar að vinna að fyrstu aðgerðaáætlun og aðstoða stjórnvöld við frekari stefnumótun á þessu sviði. Fyrsta aðgerðaáætlun nefndarinnar skal vera tilbúin til staðfestingar 1. janúar 2014.

Í upphafi grunngerðarverkefnisins hér á Íslandi var hafist handa við að finna aðferðir til að átta sig á hvernig hægt væri að leggja mat á stöðuna hér á landi og um leið hvernig hægt væri að koma á innra skipulagi fyrir landupplýsingar á Íslandi, í þeirri vissu að á einhverjum tímapunkti þyrfti að sýna fram á að hér væri verið að leitast við að uppfylla kröfur sem INSPIRE gerir. Framkvæmdar hafa verið þrjár kannanir um stöðu mála hvað varðar grunngerð landupplýsinga hér á landi. Upplýsingar úr þessum könnunum voru notaðar við skýrslugerðina. Einnig á sér mikið samstarf milli hagsmunaaðila og því auðvelt að nálgast upplýsingar um stöðu mála hjá þeim.

¹ <http://www.althingi.is/alttext/lagas/141a/2011044.html>

EFTA ríkin innleiða INSPIRE tilskipunina á grundvelli samningsins um Evrópska Efnahagssvæði. EFTA ríkin, þar með talið Ísland, fengu þriggja ára frest til að uppfylla INSPIRE kröfurnar. Því er þetta fyrsta skýrslan af þessu tagi sem skilað er inn til Evrópusambandsins fyrir hönd Íslands. Frá og með árinu 2013 verður skýrslum þessum skilað á þriggja ára fresti til Evrópusambandsins. Samhliða þessari skýrslu var sett saman yfirlit (monitoring report) um stöðuna á gagnasettum hér á landi sem tengjast INSPIRE tilskipuninni (eða koma til með að verða hluti af grunngerðinni). Þetta er einnig gert að kröfu Evrópusambandsins og verður slíku yfirliti skilað árlega héðan í frá.

6 Samræming og gæðatrygging (Art. 12)

6.1 Samræming (Art. 12.1.)

6.1.1 Tengiliður

Nafn og upplýsingar um tengilið

Member State Contact Point	
Name of the public authority	Landmælingar Íslands
Contact information:	
Mailing address	Stillholti 16-18, 300 Akranesi
Telephone number	+354 – 430 9000
Telefax number	
Email address	lmi@lmi.is
Organisation's website URL	www.lmi.is
Contact person (if available)	Magnús Guðmundsson
Telephone number	+354 – 430 9000
Email address	magnus@lmi.is
Contact person - substitute (if available)	Eydís Líndal Finnbogadóttir
Telephone number	+354 – 430 9000
Email address	eydis@lmi.is

Hlutverk og ábyrgð

LMÍ starfa samkvæmt lögum um landmælingar og grunnkortagerð nr. 103/2006. Markmiðið með starfseminni er að tryggja að ávallt séu til aðgengilegar og áreiðanlegar staðfræðilegar og landfræðilegar grunnupplýsingar um Ísland. Meginhlutverk LMÍ eru eftirfarandi:

- Vera umhverfis- og auðlindaráðuneytinu til ráðuneytis á fagsviðum stofnunarinnar.
- Uppbygging og viðhald landshnita- og hæðarkerfis.
- Gerð, viðhald og miðlun á stafrænum þekjum í mælikvarða 1:50 000.
- Skráning og miðlun upplýsinga um landfræðileg gagnasöfn.
- Gerð og notkun staðla á sviði landupplýsinga.
- Veita aðgang að gögnum sem stofnunin varðveitir.
- Eiga faglegt samstarf við háskóla, stofnanir, sveitarfélög, fyrirtæki og alþjóðleg samtök.

Auk þess hafa LMÍ forystuhlutverk við uppbyggingu á grunngerð fyrir stafrænar landupplýsinga. Stofnunin fer með framkvæmd laga nr. 44/2011 um grunngerð stafrænna landupplýsinga í náinni samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Í grunngerðarlögunum fyrir stafrænar landupplýsingar kemur m.a. fram að „Landmælingar Íslands skulu starfrækja landupplýsingagátt til að veita aðgang að stafrænum landupplýsingum og upplýsingum um þær...“ Einnig eru taldar upp vefþjónustur sem skulu vera aðgengilegar í gegnum landupplýsingagáttina, s.s. lýsigagnþjónusta (e. metadata service), skoðunarþjónusta (e. view service), niðurhalsþjónusta (e. download service), vörpunarþjónusta (e. transformation service) og „Þjónusta sem gefur kost á að virkja ólíka vefþjónustu landupplýsinga (e. Invoke service).“

Vefþjónustan Landupplýsingagátt er nú þegar starfrækt og sjá LMÍ um rekstur, viðhald og tæknilega þróun gáttarinnar, og eru stjórnvöldum til ráðgjafar til að skyldum samkvæmt lögunum þessum sé fullnægt. Einnig starfar stofnunin með samræmingarnefnd og öðrum faghópum sem verður lýst hér á eftir.

INSPIRE tækni- og lýsigagnahópur er hópur sérfræðinga hjá LMÍ sem hefur það hlutverk að vinna þau ýmsu verkefni sem þarf til að útfæra hugmyndafræði og kröfur við útfærslu nýrrar grunngerðar fyrir landupplýsingar á Íslandi sem er í þróun og er hugsuð til þess að styrkja innleiðingu INSPIRE reglugerðarinnar á Íslandi.

6.1.2 Uppbygging samvinnu

Upplýsingar um tengiliði

Coordinating structure supporting the MSCP	
Name of the coordination structure	Umhverfis- og auðlindaráðuneytið
Contact information:	
Mailing address	Skuggasundi 1, 150 Reykjavík
Telephone number	545 8600
Telefax number	
Email address	postur@uar.is
Organisation's website URL	http://www.umhverfisraduneyti.is/
Contact person (if available)	Kjartan Ingvarsson
Telephone number	545 8600
Email address	kjartan.ingvarsson@uar.is
Contact person - substitute (if available)	
Telephone number	
Email address	
Date and period of mandate	

Hlutverk og ábyrgð

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið: LMÍ heyrir undir umhverfis og auðlindaráðuneytið og krefjast lög um grunngerð stafrænna landupplýsinga náinnar samvinnu ráðuneytis og stofnunarinnar. LMÍ hafa eins og áður segir forystuhlutverk við uppbyggingu á grunngerð landupplýsinga á Íslandi samkvæmt lögum um grunngerð sem samþykkt voru 2011.

Samræmingarnefnd um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar, er lögbundin nefnd sem starfar á vegum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins² og var skipuð 8.nóvember 2011. „Nefndin er skipuð samkvæmt ákvæði til bráðabirgða í lögum nr. 44/2011 um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar. Hlutverk nefndarinnar er að vinna að fyrstu aðgerðaáætlun við uppbyggingu, rekstur og viðhald grunngerðar fyrir stafrænar upplýsingar um Ísland og aðstoða stjórnvöld við frekari stefnumótun á þessu sviði. Aðgerðaáætlunin skal vera tilbúin til staðfestingar 1. janúar 2014 og vera til fimm ára í senn. Umhverfisráðherra staðfestir aðgerðaráætlunina.“³ Tengiliður ráðuneytisins vegna INSPIRE er formaður nefndarinnar. Forstjóri LMÍ situr einnig í samræmingarnefndinni en einnig situr verkefnisstjóri INSPIRE hjá LMÍ fundi nefndarinnar þegar þörf er á því.

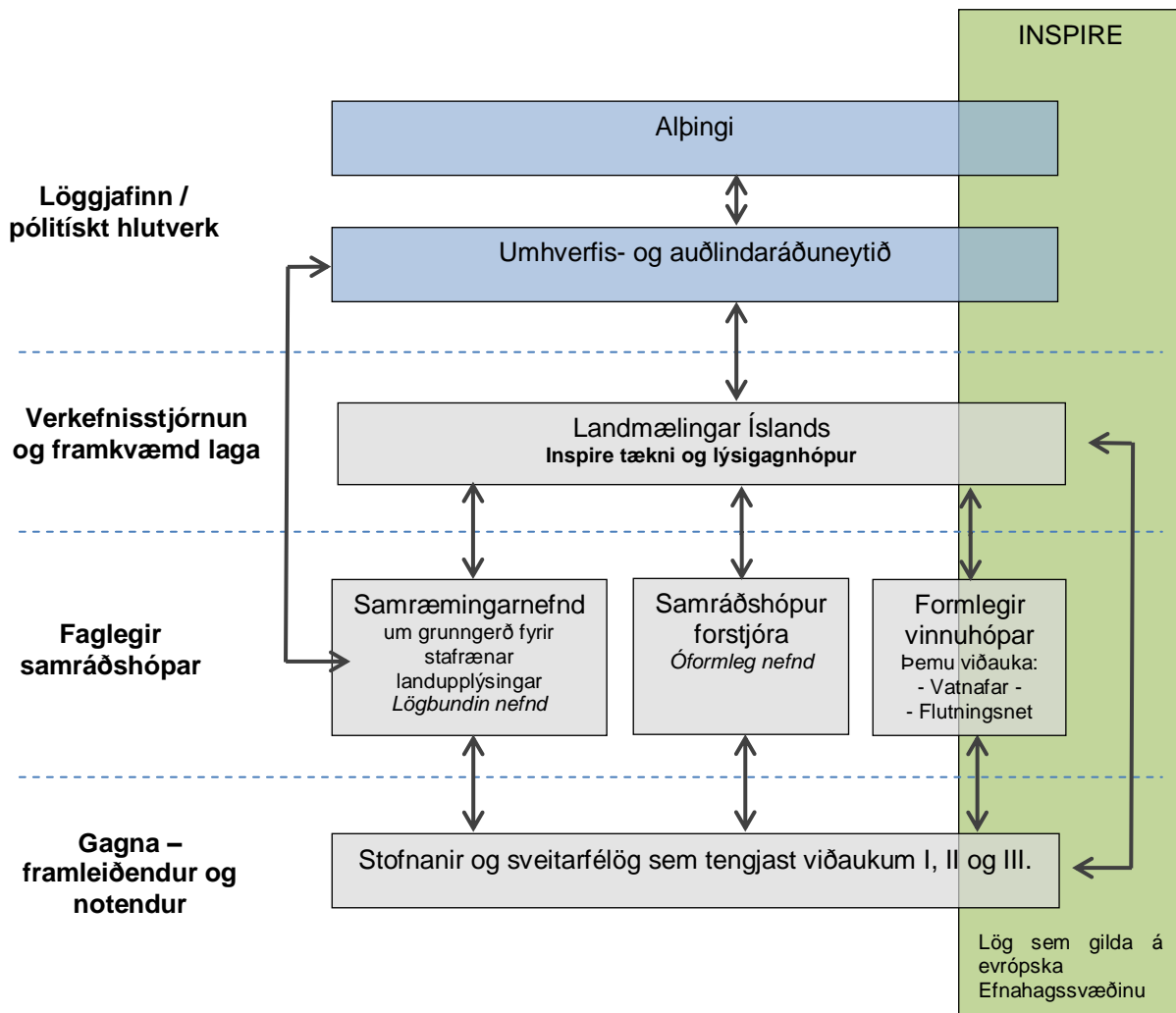
Í nefndinni sitja 10 manns frá eftirtöldum hagsmunaaðilum:

- Umhverfis- og auðlindaráðuneytið, tveir aðilar og er annar þeirra formaður nefndarinnar
- Sjávarútvegs- og landbúnaðarráðuneytið
- Forsætisráðuneytið
- Innanríkisráðuneytið
- Mennta- og menningarmálaráðuneytið
- Iðnaðarráðuneytið
- LÍSA samtaka um landupplýsingar á Íslandi
- Samband íslenskra sveitarfélaga
- LMÍ

² Með breyttum verkefnum var umhverfisráðuneytinu breytt í umhverfis- og auðlindaráðuneyti 1. september 2012.

³ <http://www.umhverfisraduneyti.is/raduneyti/nefndir/Logbundnar/nr/1943>

Skipurit - hlutverk og tengsl – samskipti við þriðju aðila



Mynd 1. Samskiptaflæði og hlutverk aðila sem koma að innleiðingu INSPIRE á Íslandi.

Grunnurinn að því að innleiðing INSPIRE tilskipunarinnar heppnist vel eru skipulögð og markviss samskipti í gegnum skipulagt samstarf. Þó nokkur samskipti eiga sér stað, formleg og óformleg, milli LMÍ, stofnana og Sambands íslenskra sveitarfélaga til að styðja við innleiðingu INSPIRE og hjálpa til við uppbyggingu á grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar.

Verkefnisstjórnun og framkvæmd laga:

- **LMÍ – INSPIRE tækni og lýsigagnahópur**, hlutverki stofnunarinnar í verkefninu lýst í kaflanum hér á undan um yfirlit yfir vinnubrögð og aðferðir.

Faglegir samráðs- / starfshópar:

- **Samræmingarnefnd um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar** var lýst í kaflanum á undan.
- **Samráðshópur forstjóra ríkisstofnana** var stofnaður af frumkvæði forstjóra LMÍ á seinni hluta árs 2011 og hefur það hlutverk að vera vettvangur stjórnenda lykilstofnana, fulltrúa Sambands íslenskra sveitarfélaga og umhverfis- og auðlindaráðuneytis til að miðla upplýsingum um innleiðingu á lögum um grunngerð stafrænna landupplýsinga og að stuðla sem best að því að stjórnendur taki verkefnið alvarlega. Hópurinn er óformlegur og boðar forstjóra LMÍ til funda 2-4 sinnum á ári.
- **Formlegir vinnuhópar** hagsmunaaðila verða stofnaðir í tengslum við þemu viðauka I, II og III þar sem fram fer greining á kröfum um hvað INSPIRE gagnasett ættu að innihalda. Nú þegar

hafa tveir hópar verið stofnaðir að frumkvæði LMÍ, annars vegar vatnafarshópur og hins vegar samgönguhópur (flutningsnet). Stutt er í að fleiri vinnuhópar verði stofnaðir.

Gagnaframleiðendur og notendur:

- Þetta eru opinberir aðilar frá ríkisstofnunum og sveitarfélögum sem vinna með og eiga gögn sem eru skilgreind í INSPIRE tilskipuninni í Viðaukum I, II og III. LMÍ og mögulega fleiri stofna aðskilda vinnuhópa sem eru samsettir eftir þeim viðaukanna.

Lýsing á virkni skipuritsins / samskiptum:

Samskipti í gegnum vinnuhópa: Í þessu skrefi innleiðingarinnar er lögð áhersla á samskipti við stofnanir og sveitarfélög sem eru með gögn sem falla undir viðauka I. Eins og áður sagði hafa fyrstu tveir vinnuhóparnir sem tengjast þeim tilgreindum í Viðauka I þegar verið stofnaðir og eru virkir.

Samskipti tengd Landupplýsingagáttinni: LMÍ rekur Landupplýsingagáttina, vef sem býður upp á skráningar lýsigagna þannig að þau uppfylli kröfur sem INSPIRE gerir.⁴ Framleiðendur gagna skrá lýsigögn í gáttina og töluverð samskipti eru við þessa aðila í tengslum við skráningar. Fólk hefur verið hvatt til að skrá lýsigögn og eitthvað er um að aðstoð hefur verið veitt við skráningar.

Námskeið fyrir notendur og framleiðendur gagna: LMÍ hafa staðið fyrir tveimur námskeiðum þar sem leiðbeint var um skráningar lýsigagna þannig að þau uppfylli kröfur sem gerðar eru í INSPIRE tilskipuninni. Um 38 fyrirtæki (opinberar stofnanir og sveitarfélög) voru boðaðir á námskeiðin.

Upplýsingaveita í gegnum heimasíðu LMÍ: LMÍ rekur heimasíðu þar sem reglulega er komið á framfæri upplýsingum um uppbyggingu nýrrar grunngerðar fyrir Ísland.⁵

Upplýsingaveita í gegnum Fésbókina: Fésbókarhópur var stofnaður þar sem reglulega er komið til skila því nýjasta í verkefnum sem tengjast INSPIRE og grunngerð landupplýsinga.

Samstarf á vegum LÍSU samtakanna

Fjöl margar stofnanir, sveitarfélög, fyrirtæki og samtök á Íslandi nýta sér landupplýsingatækni við öflun, geymslu, vinnslu og miðlun upplýsinga meðal annars í vefsám á Netinu. Helsti vandinn sem við er að glíma er hins vegar sá að grunnupplýsingar sem eru bæði nauðsynlegar og virðisaukandi í samfélaginu eru ekki nægjanlega samhæfðar og aðgengilegar, en þar með eru möguleikar til samnýtingar gagnanna takmarkaðri en annars væri þörf á. Stofnanir, sveitarfélög, fyrirtæki og félagasamtök á Íslandi hafa um tveggja áratuga skeið unnið að samræmingarverkefnum til þess að auka möguleika á samnýtingu ólíkra landupplýsinga og hafa átt sameiginlegan samstarfsvettvang á þessu sviði innan samtaka um landupplýsingar á Íslandi (LÍSA). Samtökin voru stofnuð árið 1994 að undirlagi umhverfisráðuneytisins og nokkurra opinberra stofnana og sveitarfélaga meðal annars til að vinna að ýmsum samræmingar- og samstarfsverkefnum á sviði landupplýsinga sem eru hluti af innleiðingu á grunngerð, t.d. þróun staðla og verklagsreglna, námskeiðahaldi, þróun og útgáfu á lýsigagnavef og orðalista.⁶

Yfirlit yfir vinnubrögð og aðferðir

Eftirtaldir þættir hafa verið mikilvægir í innleiðingarferli INSPIRE frá byrjun:

- **Grunngerðarverkefnið** í þeirri mynd sem það er núna og er lýst í þessari skýrslu hófst um miðjan síðasta áratug eða um það leiti sem ljóst var að INSPIRE reglugerðin yrði samþykkt í Evrópusambandinu. Þá var farið að leita leiða til að styðja við gerð innra skipulags landupplýsinga á Íslandi. Ljóst var að INSPIRE reglugerðin kæmi einnig til með að taka gildi hér á landi.

⁴ <http://gatt.lmi.is/geoportal122/catalog/main/home.page>

⁵ <http://www.lmi.is/grunngerd-fyrir-stafraenar-landupplýsingar/>

⁶ <http://www.landupplýsingar.is/>

- **INSPIRE tilskipunun** tók gildi 14. mars 2007 en þriggja ára frestur á innleiðingu tilskipunarinnar hér á landi og fyrir önnur EES lönd var skjalfestur opinberu skjali frá EES nefndinni.⁷
- **Könnun meðal opinberra stofnana og greinagerð** í nóvember 2008. Greinargerðin heitir INSPIRE tilskipun Evrópusambandsins um samræmda notkun landupplýsinga - Greinagerð og tillögur sem fjalla um tilskipunina, núverandi stöðu og innleiðingu hennar hér á landi. Einnig eru í skýrslunni niðurstöður könnunar sem gerð var sérstaklega til að fá mynd af því hvaða landupplýsingar eru til hjá ríkisstofnunum á Íslandi.⁸
- **Heimasíða fyrir grunngerð** opnuð þar sem reglulega eru settar inn upplýsingar sem tengjast grunngerðarverkefninu.⁹
- **Könnun meðal sveitarfélaga og samantekt** var gerð árið 2009 vegna innleiðingar INSPIRE og grunngerðar hér á landi. Könnunin var gerð að frumkvæði LMÍ með stuðningi Sambands íslenskra sveitarfélaga. Ráðgjafafyrirtækið Alta sá um framkvæmd könnunarinnar. Fjallað er um niðurstöðurnar í 7. kafla þar sem virkni og samstarfi hagsmunaaðila er lýst.¹⁰
- **Lög um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar**, nr. 44/2011 tóku gildi 11 maí 2011.¹¹ Markmið laganna er að byggja upp og viðhalda aðgengi að stafrænum landupplýsingum á vegum stjórnvalda en löggin tengjast beint INSPIRE-tilskipun Evrópusambandsins. Samkvæmt lögnum er grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar: „Tækni, stefnur, staðlar og mannauður sem þarf til að afla stafrænna landupplýsinga, vinna úr þeim, varðveita, miðla og auðvelda notkun þeirra.“ Grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar byggir á nokkrum meginreglum:
 - Gögnum skal einungis safnað einu sinni;
 - Gögnum skal vera haldið við þar sem hægt er að gera það á sem hagkvæmastan hátt;
 - Einfalt yfirlit verði til yfir hvaða gögn og þjónusta er í boði (lýsigögn);
 - Gögn ætti að nota frá upprunastað sínum;
 - Tryggt sé að hægt sé að nota gögn frá mörgum í mismunandi samhengi.

Lögnum um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar fylgja ýmsar reglugerðir sem ýmist hafa verið ritaðar eða unnið er að s.s. um lýsigögn og þau gögn sem löggin ná yfir.

- **Samræmingarnefnd um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar** er lögbundin nefnd sem starfar á vegum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins og var skipuð 8. nóvember 2011
- **Samráðshópur forstjóra ríkisstofnana** var stofnaður af frumkvæði forstjóra LMÍ á seinni hluta árs 2011 og hefur það hlutverk að vera vettvangur stjórnenda lykilstofnana
- **Námskeið um skráningu lýsigagna** samkvæmt kröfum INSPIRE haldin í nóvember 2011 og febrúar 2012
- **Könnun meðal opinberra stofnana og greinagerð** árið 2012 um stöðu mála og samanburður við fyrri könnunina frá 2008.¹²
- **Landupplýsingagáttin opnuð** 1. júní 2012 og hafist handa við að skrá lýsigögn fyrir gögn LMÍ sem skilgreind eru í Viðauka I.¹³
- **Fyrstu tveir vinnuhóparnir** sem tengjast þeimum tilgreindum í Viðauka I hittust í fyrsta skipti í nóvember 2012. Hóparnir fjalla um vatnafar og samgöngur.

⁷ <http://www.efta.int/~media/Documents/legal-texts/eea/other-legal-documents/adopted-joint-committee-decisions/2012%20-%20English/137-2012.pdf>

⁸ http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2012/05/Skra_0032203.pdf

⁹ <http://www.lmi.is/grunngerd-fyrir-stafrænar-landupplýsingar/>

¹⁰ http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2012/05/Skra_0041242.pdf

¹¹ <http://www.althingi.is/altxt/139/s/1351.html>

¹² <http://www.lmi.is/grunngerdarkonnun-2012/>

¹³ <http://gatt.lmi.is>

- **Kortagögn LMÍ gerð gjaldfrjáls.** 23. janúar 2013 en vegna höfundaréttar gilda um þau höfundalög nr. 73/1972. Með þessu hefur aðgengi að gögnunum verið auðveldað. Upplýsingar um gögnin eru á heimasíðu LMÍ.¹⁴
- **Ýmsir fundir og kynningar** fyrir alla sem á einhvern hátt koma að INSPIRE tilskipuninni hafa verið haldnar um INSPIRE og grunngerð landupplýsinga á Íslandi.
- **Taiex heimsóknir og fundir vegna INSPIRE og nýrrar grunngerðar:** Þó nokkrir vinnufundir og kynningar hafa verið haldnir bæði hérlendis og erlendis með stuðningi frá Taiex í tengslum við innleiðingu INSPIRE.
- **Norrænir vinnuhópar** sem fulltrúar LMÍ taka þátt í um INSPIRE tilskipunina til að fylgjast með og miðla upplýsingum um stöðuna á Norðurlöndunum er mikilvægur þáttur í að afla upplýsinga um tæknileg mál og aðferðir við innleiðinguna.
- LMÍ taka þátt í rannsóknarverknefninu **eEnviplus** (eEnvironmental services for advanced applications within INSPIRE) þar sem verið er að prófa samræmingu gagnasetta um umhverfismál á milli þátttakenda í verkefninu sem eru frá nokkrum löndum Evrópu.¹⁵
- **INSPIRE KEN**, Fulltrúar LMÍ hafa aðgang að upplýsingum frá vinnuhópi EuroGeographics um INSPIRE tilskipunina.¹⁶
- **LÍSA samtök um landupplýsingar á Íslandi** hefur það markmið að efla samstarf aðila með landupplýsingar og stuðla að aukinni notkun og útbreiðslu landupplýsinga í almannabágu.“ Einnig að stuðla að samnýtingu gagna með því að koma á vinnureglum, hvetja að tæknilegri samræmingu og vinna að mótun staðla. Á vegum samtakanna eru starfræktar nokkrar vinnunefndir með þátttöku hagsmunaaðila frá opinberum aðilum. Þar má nefna Samskipta og staðlanefnd, Lýsigagnanefnd og Orðanefnd.¹⁷

6.1.3 Athugasemdir um aðferð við vöktun og skýrslugerð

Skýrslan var skrifuð hjá LMÍ og aðilar INSPIRE tækni- og lýsigagnahóps lásu skýrsluna yfir.

Gerðar hafa verið þrjár kannanir í þeim tilgangi að „kortleggja“ stöðu mála hér á landi hjá opinberum aðilum. Við gerð þessarar skýrslu var m.a. stuðst við upplýsingar sem fengust úr niðurstöðum þessara kannana sem minnst var á í upptalningunni í kaflanum hér á undan. Grunngerðarverkefnið hér á landi er skammt á veg komið en kannanirnar hafa nýst afar vel til að átta sig á stöðu mála. Í 7. kafla þar sem samræmingu og innra skipulagi landupplýsinga er nánar lýst, er sagt nánar frá niðurstöðum kannanna.

Mikið af upplýsingum um stöðu gagnamála hjá opinberum aðilum hafa fengist í gegnum formlegt samstarf sem einnig var lýst í kaflanum hér á undan þar sem skipulagi verkefnisins er lýst (skipuritið) og í kaflanum með yfirliti yfir vinnubrögð og aðferðir. Einnig var haft samband við nokkra hagsmunaaðila í þeim tilfellum þar sem vantaði nákvæm svör við ákveðnum atriðum s.s. samnýtingu gagna á milli landa eða stöðu gagnasafna sem tengjast ákveðnum þemum.

¹⁴ <http://www.lmi.is/stafræn-gögn/>

¹⁵ http://ec.europa.eu/information_society/apps/projects/logos//2/325232/080/publishing/readmore/eENVplus_factsheet_No1.pdf

¹⁶ <http://www.eurogeographics.org/content/inspire-ken-0>

¹⁷ <http://www.landupplýsingar.is/>

6.2 Gæðatrygging (Art. 12.2.)

6.2.1 Gæðatryggingaferli

LMÍ hafa stutt við innleiðingu INSPIRE með því að hafa eftirlit með innleiðingu tilskipunarinnar. Ýmsum aðferðum hefur verið beitt til að ná til framleiðendur gagna sem tengjast viðaukum INSPIRE. Skipuritið sem lýst var áður ber vott um það.

Staðlar:

Samræmingarverkefni eru mikilvæg til að auka gæði í verkefnum tengd vinnslu landupplýsinga. Í þessu samhengi má nefna íslenska staðalinn *ÍST 120:2012 Skráning og flokkun landupplýsinga – Uppbygging fitjuskraa*, (e. Registration and classification of geographic information - Structure of feature catalogue) og fitjuskrárnar sem tengjast honum. Fitjuskrárnar eru aðgengilegar á heimasíðu LMÍ.¹⁸

Gæðamál - gæðamat:

Mikil vakning hefur orðið í íslensku landupplýsingasamfélagi hvað varðar gæði tengd landupplýsingum. Nokkrir hagsmunaaðilar hafa innleitt gæða- og / eða upplýsingaöryggiskerfi en ekki hefur verið gerð könnun á því hversu margir það eru eða hversu margir aðilar eru með vottuð kerfi.

Ekki hefur verið gerð könnun á því hvort þeir aðilar sem tengjast grunngerð landupplýsinga á Íslandi (e. NSDI) framkvæmi skipulagt mat á gæðum gagna eða hvort gæði séu skilgreind skv. kröfum sem eru gerðar t.d. í alþjóðlegum eða evrópskum stöðlum.

Þess má geta að LMÍ fylgja ákveðnum skilgreindum og skrásettum viðmiðum fyrir IS 50V sem er aðal gagnasafn stofnunarinnar. Til er innihaldslýsing eða nokkurs konar kröfulýsing fyrir gagnasafnið þar sem var ákveðið hvaða fitjutegundir skuli vera í gagnasafninu, staðsetningarnákvæmni er skilgreind, minnsta stærð fitju og lýsigögn er skráð skv. ISO stöðlum svo eitthvað sé nefnt. Til þess að útskýra þetta nánar eru lýsigögnin skráð í Arc Catalog (ISO hamur valin) sem er byggt upp skv. ISO 19115 og ISO 19139. Lýsigögnin fylgja gögnunum sjálfum en eru einnig skráð í Landupplýsingagáttina.

Gæðamat er framkvæmt á eftirfarandi hátt á IS 50V áður en nýjar útgáfur af gagnagrunninum eru gefnar út. Taka skal fram að þessi aðferðafræði er stöðugt í þróun:

The quality checks before releasing a new IS 50V version include all valid topology checks for every dataset (both for individual feature classes and their combinations), spatial queries and checks, logical checks (i.e. shortest segments – left overs from improper topology, missing values, typos, smallest areas) and attribute values cross-checks (for instance data source values checked against accuracy numbers in the table – i.e. AMS data sources have lower accuracy; or the feature date information should match that of provided in the satellite picture name, etc.).

Skráning lýsigagna:

Opnun Landupplýsingagáttar og skráning lýsigagna í hana eru mikilvægt skref í áttina að samræmdri skráningu lýsigagna skv. ISO stöðlum og kröfum sem INSPIRE gerir hvað þetta varðar (sjá nánar í kafla 7.6 Aðgangur að þjónustu í gegnum INSPIRE vefgáttina). Vitað er að margir hagsmunaaðilar sem hafa umsjón með landfræðilegum gögnum huga að einhverskonar skráningu lýsigagna þó svo ekki séu allir farnir að notfæra sér gáttina. Nokkrir aðilar eru farnir að skrá lýsigögn í Landupplýsingagáttina, aðrir skrá lýsigögn sem fylgja gögnunum sjálfum (t.d. í ArcCatalog) eða hafa útbúið sérstakt skipulag fyrir lýsigögn. Í seinni könnuninni¹⁹ sem gerð var árið 2012 meðal opinberra stofnana var spurt um ýmislegt sem varðar umsýslu gagna og komu eftirfarandi niðurstöður fram varðandi skráningu lýsigagna:

„3.2.1. Lýsigögn

Spurt var um hvort skráð væru lýsigögn með þeim gagnasettum sem nefnd voru. Niðurstöður voru:

¹⁸ <http://www.lmi.is/islensk-fitjuskra/>

¹⁹ <http://www.lmi.is/grunngerdarkonnun-2012/>

Já: 112 / Nei: 134 / Önnur svör: 21

Ljóst er út frá þessum niðurstöðum að enn er nokkuð langt í land meðal stofnana að þær skrái lýsigögn fyrir gagnasett sín. Þegar litið er á skráningar stofnana kemur í ljós að sumar stofnanir hafa skráð lýsigögn á öllum sínum gagnasettum en aðrar hafa engin lýsigögn. Vegna INSPIRE tilskipunarinnar þarf að vera búið að skrá lýsigögn fyrir öll gögn í Viðauka I og II fyrir árslok 2013. Í tilskipuninni kemur þannig skýrt fram að lýsigögn eru mikilvægasti þátturinn til að hægt sé að finna gögn og veita aðgengi að þeim. Það verður því mikilvægt fyrir stofnanir að leggja áherslu á að skrá lýsigögn fyrir gögn sín á næsta ári og komandi árum.“

Í kafla 7.3 þar sem fjallað er um hlutverk hagsmunaaðila er tafla sem sýnir hvaða stofnanir eru að skrá lýsigögn samkvæmt könnun sem var gerð árið 2012.

Skipulag gagna:

Mikilvægur þáttur við undirbúning undir verkefnastjórnun sem tengist nýrri íslenski grunngerð fyrir landupplýsingar og innleiðingu INSPIRE var að rýna skipulag allra gagna í vörslu stofnunarinnar og verkferla í verkefnavinnslu. Undanfari þess var uppbygging gæða- og upplýsingaöryggiskerfis skv. ISO 9001 og ISO 27001 sem hafði átt sér stað frá árinu 2005. Unnið er að stöðugum endurbótum á kerfinu þó svo að það hafi ekki verið vottað en stefnt er að því árið 2014.

Árið 2010 var gerð formleg úttekt á gagnafyrirkomulagi hjá LMÍ af utanaðkomandi aðila, fyrirtækinu Gagnavörslunni. Úttektin náði yfir öll gögn í vörslu stofnunarinnar, rafræn, geisladiska, pappír, myndir og filmur. Í framhaldi af því var nýtt gagnaskiplag kynnt starfsmönnum og mikil tiltekt gerð í þeim tilgangi að bæta yfirsýn gagna í vörslu stofnunarinnar, auka öryggi gagnanna og tryggja rekstur stofnunarinnar að því leiti að ef húsnæði eða tölvukerfi yrði fyrir áfalli, væri samt hægt að halda vinnunni áfram eftir skilgreindan tíma. Skráðar voru verklagsreglur og lýsingar á geymslustöðunum og kynnt fyrir starfsmönnum. Allir starfsmenn tóku þátt í endurskipulagningu gagnanna.

Viðhald grunngerðar (e. maintenance of the infrastructure for spatial information)

Þar sem verkefnið í kringum grunngerð landupplýsinga á Íslandi og INSPIRE á Íslandi er enn í uppbyggingafasa er ekki búið að huga að því hvernig verkefninu skuli viðhaldið (e. maintenance).

6.2.2 Skilgreining á vandamálum tengd gæðatryggingu

Samkvæmt ISO 9000:2005 Gæðastjórnunarkerfi – Grunnatriði og íðorðasafn, er gæðatrygging sá hluti af gæðastjórnun er beinist að því að veita tiltrú að gæðakröfur muni uppfylltar. Gæðakröfurnar í þessu tilfalli miðast við kröfur INSPIRE sem verið er að innleiða. Ekki er hægt að benda á ákveðin vandamál á þessu stigi innleiðingarinnar. Til þess er verkefnið ekki komið nógu langt.

6.2.3 Aðferðir til að bæta gæðatryggingu

Ekki er hægt að benda á ákveðin atriði á þessu stigi innleiðingarinnar. Til þess er verkefnið ekki komið nógu langt.

6.2.4 Virkni gæðavottunar

Eins og sagt var frá í kafla 6.2.1 um gæðatryggingaferli hefur LMÍ komið sér upp gæða-/upplýsingaöryggiskerfi skv. kröfum sem lýst er í ISO 9001 og ISO 27001 en kerfið hefur ekki verið vottað. Ekki hefur verið gerð könnun á því hvort þeir aðilar á Íslandi sem koma að grunngerð landupplýsinga á Íslandi hafi komið sér upp gæðakerfi eða séu með vottaða starfsemi. Vitað er að fáeinir ríkisstofnanir eru með vottun á starfsemi sinni eða hluta starfseminnar. Þannig að vitundarvakning hefur orðið á mikilvægi þess að vinna skv. alþjóðlegum stöðlum og því má draga þá ályktun að þróunin verði í þessa átt hjá fleiri aðilum sem tengjast grunngerðinni.

7 Virkni og samræming á grunngerðinni / innra skipulagi (Art.13)

7.1 Almennt yfirlit og lýsing á innra skipulagi landupplýsinga

Lög um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar á Íslandi:

Til grundvallar nýrrar grunngerðar fyrir stafrænar landupplýsingar á Íslandi liggja lög nr. 44/2011 sem samþykkt vor í maí 2011.²⁰:

Staðan á málaflokknum á Íslandi:

Kannanirnar sem voru gerðar meðal sveitarfélaga árið 2009 og meðal opinberra stofnana árið 2008 og 2012 gefa ágæta mynd af stöðunni á grunngerð landupplýsinga hér á landi eins og hún er í dag. Mikil þróun hefur samt orðið á síðustu árum og ætti þessi samantekt í heild sinni að gefa nokkuð góða mynd af því.

Könnun meðal sveitarfélaga 2009²¹:

Árið 2009 var gerð könnun meðal íslenskra sveitarfélaga til að kanna stöðu landupplýsinga hjá þeim og átta sig á innra skipulagi gagna. Þau voru beðin að svara nokkrum almennum spurningum um notkun landupplýsinga og telja síðan upp þau gögn sem þau hafa aðgang að.

Svör bárust „frá 66 sveitarfélögum en 12 kusu að taka ekki þátt. Hjá þeim sem ekki svöruðu bar nokkuð á þreytu gagnvart fyrirspurnum ríkisins um hitt og þetta. Meðal þeirra sem ekki svöruðu var eitt sveitarfélag með liðlega 4.000 íbúa, annað með liðlega 2.000 en öll hin hafa innan við 1.000 íbúa.“... „Í samtölum við forsvarsmenn sumra minnstu sveitarfélaganna, ekki síst þar sem ekki er verulegt þéttbýli, kom fram að ýmislegt annað er mönnum ofar í huga en landupplýsingar og því takmarkaður áhugi og þekking á þeim.“ A.m.k. tvö sveitarfélög hafa með sér samstarf.

„Meðal niðurstaðna má nefna:

- INSPIRE áætlunin virðist ekki vera vel þekkt meðal þátttakenda.
- Örfá sveitarfélög (9) sögðust ekki eiga eða hafa aðgang að landupplýsingum á stafrænu formi. Þessi sveitarfélög hafa öll innan við 2.000 íbúa og sex þeirra innan við 500.
- Fjárskortur er helsta ástæða þess að stafrænar landupplýsingar vantar.
- Stærðarhagkvæmni í meðferð landupplýsinga er veruleg. Lægsti kostnaður sem gefinn var upp er 420 kr. á íbúa í sveitarfélagi með mjög ítarlegar landupplýsingar meðan kostnaðurinn hleypur á þúsundum þar sem hann dreifist á fáa íbúa. Með framreikningi yfir á öll sveitarfélög má álykta að alls sé varið tæpum 160 milljónum króna í meðferð landupplýsinga á hverju ári hjá sveitarfélögunum.
- Sveitarfélögin telja sig helst vanta loftmyndir, hæðarlínur, gögn um veitur og lagnir, lóða- og jarðamörk.
- Sveitarfélögin annast helst sjálf söfnun gagna um lóðir, götur, byggingar og veitur meðan aðrir aðilar útvega þeim loftmyndir, hæðarlínur og upplýsingar um landnotkun.
- Algengast er að frumgögn séu látin af hendi til þeirra sem á þurfa að halda, hugsanlega með skilyrðum, en það á síst við um loftmyndir og hæðarlínur.
- Stærstur hluti landupplýsinga eru á gagnaformi teiknakerfa (DWG, DGN eða þess háttar) en nokkur hluti þeirra, þó miklu minni, er á sérhæfðu landupplýsingaformi eða í þar til gerðum gagnagrunni.
- Yfirleitt hefur starfsfólk sveitarfélaga góðan aðgang að landupplýsingum. Þegar gögnin eru vistuð hjá sveitarfélaginu eru tæknilegar hindranir helst í vegi en þegar þau eru vistuð hjá ráðgjafa, stofnun eða þjónustuaðila þarf oftast að leita eða senda fyrirspurn til þess að nálgast gögnin.“

Samantektina um könnunina er hægt að nálgast á heimasíðu LMÍ.²⁰

²⁰ <http://www.althingi.is/altext/139/s/1351.html>

²¹ http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2012/05/Skra_0041242.pdf

Kannanir meðal ríkisstofnana 2008²² og 2012²³

Þegar undirbúningur að innleiðingu INSPIRE tilskipunarinnar á Íslandi hófst gerðu LMÍ könnun meðal ríkisstofnana um það hvaða landupplýsingar þær hefðu á sínum snærum. Markmiðið var að fá heildarmynd af því hvaða gögn væru til, hvernig þau skiptust milli flokka í viðaukum INSPIRE tilskipunarinnar og hvernig ýmsum málum varðandi söfnun og dreifingu væri háttað. Þessi könnun var gerð árið 2008 og voru niðurstöður hennar kynntar í skýrslu sem ber heitið, *INSPIRE tilskipun Evrópusambandsins um samræmda notkun landupplýsinga. Greinargerð og tillögur*, sem gefin var út í nóvember sama ár. Könnunin náði til 31 stofnunar.

LMÍ ákváðu að endurtaka könnunina vorið 2012 til að fá áreiðanlega mynd af stöðu landupplýsinga hjá stofnunum nú, þegar innleiðing INSPIRE er hafin og fékk stofnunin fyrirtækið Alta ehf til að framkvæma verkefnið. Þar sem notkun landupplýsinga eykst stöðugt var nú leitað til 40 stofnana í stað um 30 árið 2008, en í ljós kom að nokkrar þeirra eru ekki með landupplýsingar. Eftirfarandi eru helstu niðurstöður könnunarinnar en kannanirnar sjálfar er hægt að nálgast á heimasíðu LMÍ.

Meginniðurstöður könnunarinnar frá 2012 eru þessar:

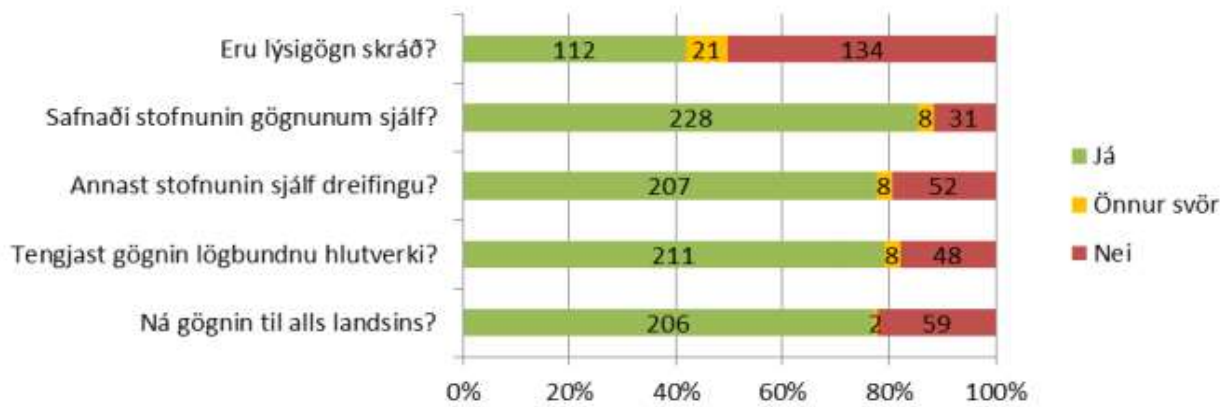
- **Fjöldi gagnasetta sem tengjast INSPIRE þemum:** Hjá 32 opinberum stofnunum eru 267 gagnasett landupplýsinga.
- **Fjöldi gagnasetta hjá hverri stofnun:** Nokkuð mismunandi er milli stofnana hve mörg gagnasett þær eru halda utan um en LMÍ eru með flest gagnasettin eða alls 41. Þar á eftir koma Vegagerðin (27) og Náttúrufræðistofnun Íslands (25).
- **Þema sem flest gagnasett eru til um:** eru samgöngur en skv. könnuninni eru til 31 gagnasett tengd samgöngum. Þar á eftir koma útbreiðsla tegunda (25) og jarðfræði (19)
- **Þemu sem dreifast á flestar stofnanir:** Hæð, byggingar og landnotkun. Gögnin dreifast á 9 stofnanir (ath. hvort rétt skilið: „Þau þemu sem hafa gögn frá flestum stofnunum eru hæð, byggingar og landnotkun öll með gögn frá 8 stofnunum. „)
- **Öflun gagna vs. lögbundið hlutverk:** Af þeim gagnasöfnum sem stofnanirnar öfluðu voru 211 gagnasett hluti af lögbundnu hlutverki stofnana, en 56 voru ekki hluti af lögbundnu hlutverki eða önnur skýring nefnd.
- **Gögn sem vantar:** Þau gögn sem notendur nefndu að helst þyrfti að afla eða bæta eru; lóðir og landamerki; jarðfræði, jarðvegur og yfirborð; gróðurfar og mannvirki.

Einnig má draga eftirfarandi ályktanir af stöðunni á landupplýsingamálum á Íslandi :

- **Skipulag og samræmt verklag.** Talsvert skortir á varðandi skipulag og samræmt verklag hjá opinberum stofnunum við öflun, skráningu, viðhald og miðlun landupplýsinga á Íslandi.
- **Dreifð verkefni og skortur á samstarfi.** Verkefni við öflun og vinnslu landupplýsinga eru dreifð um allt opinbera kerfið og talsvert skorti á samstarf opinberra aðila á þessu sviði.
- **Vöntun á grunnögnum og nákvæmum gögnum.** Í könnuninni koma fram skýrar ábendingar um skort á ákveðnum grunnögnum hér á landi, sérstaklega þegar kemur að gögnum með mikla nákvæmni gögn sem varða eign og eignamörk.
- **Óaðgengileg gögn.** Til staðar virðast vera óþarfar takmarkanir á aðgengi að gögnum t.d. vegna þess að gögnin eru í eigu einkafyrirtækja, þeim er ekki miðlað af sérfræðingum innan stofnana eða að gjaldtaka er hamlandi þáttur.

²² http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2012/05/Skra_0032203.pdf

²³ <http://www.lmi.is/grunngerdarkonnun-2012/>



Mynd 2. Niðurstöður úr nokkrum spurningum úr könnuninni 2012.

Samanburður niðurstaðna kannana frá 2008 og 2012:

Í skýrslunni um grunngerðarkönnunina frá 2012 kemur eftirfarandi fram í kaflanum *Samantekt og næstu skref*. „Ljóst er af könnuninni sem gerð var 2008 og svo aftur 2012 að heildarfjöldi gagnasetta sem falla undir grunngerðar lögin eru rúmlega 200 talsins. Með könnununum hefur því fengist gott yfirlit yfir þau opinberu gögn sem opinberar stofnanir eiga og eru að viðhalda. Um leið gefst tækifæri til að yfirfara gagnaskipulag hins opinbera með gagnrýnum hætti. Þannig kemur í ljós að nokkur skortur virðist vera á nýjum eða bættum grunngögnum og sýna niðurstöður könnunarinnar nokkuð vel hvar sá skortur er fyrir hendi. Það er því verkefni hins opinbera að marka stefnu um landupplýsingamál og þannig taka ákvörðun um hvaða grunngögn eiga að vera til, en einnig hvaða gögn Ísland eigi að veita út vegna INSPIRE tilskipunar Evrópusambandsins.“

Að marka stefnu um landupplýsingamál er einmitt eitt af hlutverkum *Samræmingarnefndar um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar* og vinnur nefndin núna að fyrstu aðgerðaáætlun við uppbyggingu, rekstur og viðhald grunngerðar fyrir stafrænar upplýsingar um Ísland og aðstoðar stjórnvöld við frekari stefnumótun á þessu sviði. Aðgerðaáætlunin á að vera tilbúin til staðfestingar 1. janúar 2014 og vera til fimm ára í senn.

Um samstarfshópa um vatnafar og flutninganet

Í þessum fyrstu skrefum innleiðingar INSPIRE er unnið með gagnaframleiðendum sem tengjast Viðauka I í tilskipuninni. Eins og áður sagði hefur verið stofnað til formlegs samstarfs um flutninganet (e. Transportation networks) og vatnafar (e. Hydrography).

Nýlega var lokið við að fara yfir niðurstöður úr vinnuhópunum og búið er að finna út hvaða gögn eru til hjá stofnunum sem tóku þátt í samstarfinu. Nú er verið að vinna í skýrslugerð um niðurstöður vinnuhópanna. Stefnt er því að skýrslan verði tilbúin á næstu dögum (í maí 2013).

INSPIRE required Transportation Network features							
	ISAVIA	Landmælingar Íslands	Vegagerðin	Siglingastofnun	Landsvirkjun	LHG	
Common Transport Elements							
AccessRestriction			Að hluta til			já	Að hluta til er hvetrartímann. A almenningi.
ConditionOfFacility		Já	Nei				Eingöngu vegir sérstaklega sfa
MaintenanceAuthority		Já	Nei			já	
MarkerPost			Nei				
OwnerAuthority		Já	Já			já	Skráð hvort vegi einkaeigu (ótilg
RestrictionForVehicles			Að hluta til				Almennar reglu Og þarf undanþ Vegagerðin á u höfuðborgarsvæ Einnig eru til up útbúa þekju af skv. reglugerð u
TrafficFlowDirection			Já				Vegagerðin er r akbrauta og því að einstefnu ve
TransportArea			Nei				
TransportLink							
TransportLinkSequence			Já				linka og í raun þessir linkar up eru gerðar hér a

Mynd 3. Úr greiningu vinnuhópanna um hvað gögn séu til hjá stofnunum.

Í greiningunni kemur m.a. eftirfarandi fram:

- fyrir sum INSPIRE gagnabemu eru ekki til neinar upplýsingar hér á landi (e. for some INSPIRE data contents we do not have any information in Iceland);
- fyrir sum INSPIRE gagnabemu er til eitt grunn gagnasett (e. for some INSPIRE data contents we have one reference data set);
- fyrir sum INSPIRE gagnabemu eru til gögn sem ná aðeins yfir hluta af landinu eða að bara hefur verið safnað stærstu fitjunum (e. for some INSPIRE data contents we have partial information, not the whole country or just the biggest features collected);
- fyrir sum INSPIRE gagnabemu eru til nokkur grunn gagnasett (e. for some INSPIRE data contents we have several reference datasets);

Næsta skref verður að ákveða hvað af þessum gögnum skuli nota sem grunn gögn (e. reference data) fyrir þessi þemu og verði afhent inn í evrópsku grunngerðina (INSPIRE). Einnig verður lagt mat á hvort framleiða eigi gögn sem vantar án þess að stofna þurfi til mikils kostnaðar.

7.2 INSPIRE hagsmunaaðilar

Hagsmunaaðilar eru opinberar stofnanir og sveitarfélög. Hlutverkum þeirra er lýst í töflunni í næsta kafla.

7.3 Hlutverk mismunandi hagsmunaaðila

Í listanum hér fyrir neðan eru niðurstöður könnunarinnar frá árinu 2012 um hlutverk og stöðu ákveðinna atriða hjá ýmsum ríkisstofnunum. En síðustu tveimur dálkunum var bætt við og eru upplýsingarnar í þeim fengnar að mestu leyti úr vinnuhópunum sem fjalla um gagnabemun vatnafar og flutningsnet.

Á öðrum stað í skýrslunni er fjallað um lýsigögn í tengslum við Landupplýsingagáttina. Hér var almennt spurt hvort viðkomandi stofnun skráði lýsigögn um tiltekin gagnasöfn tengd INSPIRE þemum, en ekki einblínt á gáttina í því samhengi.

Einungis er búið að stofna tvo vinnuhópa vegna gagnabema í viðaukum INSPIRE en áætlað er að lang flestar stofnanir komi til með að taka þátt í vinnuhópum.

Fyrir utan LMÍ hafa fáir opinberir aðilar komið sér upp þjónustu (e. services) en mikil vakning er að verða um þessar mundir. Eitt og annað þarf að leysa tengt þessu, t.d. hafa minni stofnanir sennilega ekki þá innviði sem þarf til að þróa sértækar þjónustur og þarna kemur inn mikilvægi samstarfs ýmissa hagsmunaaðila.

- LG Skráir lýsigögn (e. provider of metadata)
 SG Safnar gögnum
 D Dreifingaraðili
 VH Þátttakandi í vinnuhópum vegna gagnabema viðauka INSPIRE
 HÞ Hýsingaraðili þjónustu (e. hosting of services)

Stofnun	LG	SG	D	VH	HÞ
Bændasamtök Íslands	nei	já	já	nei	nei
Ferðamálastofa	nei	já	já	nei	nei
Fiskistofa	Já	já	já	nei	nei
Fornleifavernd ríkisins	nei	já	já	nei	nei
Forsætisráðuneyti, Þjóðlundur	nei	nei	já	nei	nei
Hafrannsóknastofnun	já	já	já	nei	nei
ISAVIA	já	já	já	já	nei
Landbúnaðarháskólinn	já	já	já	nei	nei
Landgræðsla ríkisins	já	já	já	nei	nei
Landhelgisgæsla Íslands	já	já	já	já	nei
Landlæknisembættið	nei	já		nei	nei
Landmælingar Íslands	já	já	já	já	já
Landsnet	já	já	já	nei	nei
Landsvirkjun	nei	já	nei	nei	nei
Matvælastofnun	?	já	já	nei	nei
Náttúrufræðistofnun	já	já	já	nei	nei
Orkustofnun	já	já	já	nei	nei
Póst- og fjarskiptastofnun		nei	nei	nei	nei
RARIK	já	já	já	nei	nei
Raunvísindastofnun HÍ	já	já	já	nei	nei
Ríkislögreglustjórinn	nei	já	já	nei	nei
Siglingastofnun		já	já	Já	nei
Skipulagsstofnun	já	já	já	nei	nei
Skógrækt ríkisins	já	já	já	nei	nei
Umferðarstofa	já	nei	já	nei	nei
Umhverfisstofnun	já	já	já	nei	nei
Vatnajökulsþjóðgarður	nei	j og n	j og n	nei	nei
Veðurstofa Íslands	nei	já	já	já	já
Vegagerðin	nei	já	já	já	já
Veiðimálastofnun	nei	já	já	nei	nei
Þjóðgarðurinn á Þingvöllum	nei	já	já	nei	nei
Þjóðskrá	já	já	já	nei	nei

Upplýsingar sem komu fram í könnuninni sem gerð var árið 2009 segja til um að sveitarfélög eru að safna gögnum sem tengjast grunngerð landupplýsinga. Aðeins fjallað um það í næsta kafla. Ljóst er að töluvert verk er óunnið hvað varðar samræmingarvinnu og skipulag gagna, sérstaklega hjá smærri sveitarfélögum. Ekki er vitað hversu mörg sveitarfélög fyrir utan Reykjavíkurborg eru að skrá lýsigögn um gagnasöfn sín eða hve mörg þeirra eru hýsingaraðilar þjónustu.

7.4 Aðgerðir sem styðja samnýtingu

- Samstarfssamningar opinberra aðila, sjá nánari umfjöllun í kafla 7.5 Samstarf hagsmunaaðila.
- Skráning lýsigagna, fyrst í Landlýsingu og síðan í nýju veflausnina, Landupplýsingagátt, sjá nánari umfjöllun í kafla 7.6 um aðgengi að þjónustum í gegnum INSPIRE Landupplýsingagátt.
- Gögn LMÍ og staðfangaskrá (heimilisfangaskrá) Þjóðskrár voru gerð gjaldfrjálts í upphafi árs 2013. Þetta skiptir miklu máli hvað varðar aðgengi og þar með samnýtingu. Nánar er fjallað um þetta í kafla 8.3 þar sem fjallað eru um notkun almennings á grunngerð landupplýsinga.

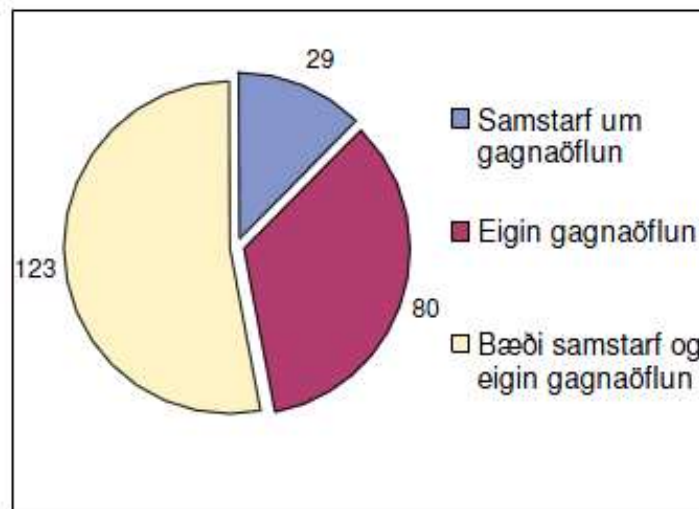
7.5 Samvinna hagsmunaaðila

Lögin um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar, nr. 44/2011 eru grunnurinn að því að hægt var að fara út í mótun og innleiðingu nýrrar grunngerðar fyrir Ísland og styðja við samstarf allra hagsmunaaðila.²⁴

Ekki hefur verið ítarleg könnun á almennu samstarfi opinberra aðila. En vitað er að þó nokkurt samstarf á sér stað milli opinberra aðila, sérstaklega þar sem snertifletir verkefna eru augljósir. Kannanir sem áður var minnst á í þessari samantekt gefa ákveðna mynd af samstarfi hagsmunaaðila þegar kemur að öflun gagna eða öðru samstarfi. Annað sem kom í ljós og vekur ekki síður athygli er að sum sveitarfélög eru einfaldlega ekki í stakk búin til að nýta sér landupplýsingar. Sum sveitarfélög eru mjög smá og eðlilegt að ekki séu til staðar þeir innviðir, s.s. fagkunnátta sem þarf til að geta nýtt sér landupplýsingar fyrir sveitarfélagið. Samstarf gæti leyst hluta af þessu vandamáli.

Opinberar stofnanir - könnun 2008:

Í könnuninni sem gerð var meðal opinberra stofnana árið 2008 „var spurt um öflun gagnanna og var gerður greinarmunur á því hvort stofnanir afla gagnanna sjálfar eða hvort viðkomandi gagna er aflað í samstarfi við aðra (eða fengin frá utanaðkomandi aðilum). Í ljós kom að af þeim 232 gagnasettum sem stofnanirnar hafa yfir að ráða var stærstum hluta þeirra aflað bæði af stofnununum sjálfum og samtarfsaðilum. Þessar niðurstöður eru vísbending um að nú þegar sé talsvert samstarf um gagnaöflun innan stofnana ríkisins eða við einkafyrirtæki sem starfa á þessum sviðum.“²⁵



Mynd 4. Úr greiningu vinnuhópanna um hvað gögn séu til hjá stofnunum.

Sveitarfélög - könnun 2009:

Í könnuninni sem Alta gerði fyrir hönd LMÍ árið 2009 meðal sveitarfélaga kemur fram að í „a.m.k. tveimur tilfellum hafa sveitarfélög með sér samstarf um skipulags- og byggingamál og sama svarið gilti

²⁴ <http://www.althingi.is/altxt/139/s/1351.html>

²⁵ http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2012/05/Skra_0032203.pdf

þá um þau sveitarfélög sem þannig starfa saman. Þá er líka um stóra einkaaðila að ræða sem hver um sig veitir mörgum sveitarfélögum þjónustu án þess að sveitarfélögin starfi saman.“

Í almennri ályktun um niðurstöður könnunar Alta kemur eftirfarandi fram: „Almennt sýna niðurstöðurnar glögglega að sveitarfélög eru afar misjafnlega í stakk búin til þess að nýta sér landupplýsingar enda gera þau það líka í mismiklum mæli. Íbúafjöldi virðist skipta miklu máli í þessum efnum en þó eru dæmi um fámenn sveitarfélög sem spjara sig tiltölulega vel, t.d. með því að ganga til samstarfs við nágrannasveitarfélög.“²⁶

Almennt um samstarf:

Sem dæmi um samstarf má nefna að LMÍ hefur í gegnum tíðina lagt áherslu á samstarf við opinbera aðila. Áður en gögn LMÍ urðu gjaldfrjáls hafði stofnunin gert samning við rúman helming allra sveitarfélaga á landinu um aðgang að ÍS 50V kortagrunnum. Kortagrunnurinn hefur að geyma gögn um hæðarlínur og hæðarpunkta, mannvirki, mörk, samgöngur, vatnafar, strandlínu, yfirborð og örnefni. Að auki hafa LMÍ, í samstarfi við fleiri aðila, útbúið yfirlit yfir flokkun landgerða, CORINE.

Samstarfshópar hagsmunaaðila - listi (e. Working groups, list of active working groups)

- Lögbundin samræmingarnefnd um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar
- Óformlegur samráðshópur forstjóra ríkisstofnana sem hefur það hlutverk að vera vettvangur stjórnenda lykilstofnana fyrir málefni tengd innleiðingu INSPIRE.
- INSPIRE þemu samstarfshópar um vatnafar og flutningsnet

Fréttabréf, aðrar útgáfur (e. News letters, other publications, references)

- Fréttabréf um grunngerð á heimasíðu LMÍ.
- Heimasíða fyrir grunngerð.²⁷
- Facebook hópur fyrir hagsmunaaðila INSPIRE

²⁶ http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2012/05/Skra_0041242.pdf

²⁷ <http://www.lmi.is/grunngerd-fyrir-stafrænar-landupplýsingar/>

7.6 Aðgangur að þjónustu í gegnum INSPIRE vefgáttina



Mynd 5. Landupplýsingagáttin (<http://gatt.lmi.is>)

Eins og fram kom í kaflanum þar sem hlutverki og ábyrgð LMÍ er lýst segir í grunngerðarlögunum fyrir stafrænar landupplýsingar að „Landmælingar Íslands skulu starfrækja landupplýsingagátt til að veita aðgang að stafrænum landupplýsingum og upplýsingum um þær...“ Í lögunum eru einnig taldar upp vefþjónustur sem skulu vera aðgengilegar í gegnum landupplýsingagáttina, s.s. lýsigagnþjónusta (e. metadata service), skoðunarþjónusta (e. web map service), niðurhalsþjónusta (e. download service), vörpunarþjónusta (e. transformation service) og þjónustu sem gefur kost á að virkja ólíka vefþjónustu landupplýsinga (e. Invoke service).

Aðeins lýsigagnþjónustan er komin í fulla notkun á þessu stigi og skoðunarþjónustan að hluta til. Hægt er að skoða gögn eða eitt lag gagna en ekki leggja þau yfir hvort annað eða skoða þau saman eins og krafist er í lögunum. Unnið er að lausn á þessu vandamáli. LMÍ eru með niðurhalsþjónustu sem er óháð gáttinni og ekki er vitað hvort hún uppfylli að fullu kröfur INSPIRE, þar sem athugun á því hefur ekki farið fram.

Íslenska *Landupplýsingagáttin* er vefgátt sem notendur geta nýtt sér til að finna og fá aðgang að landupplýsingum og tengdum þjónustum opinberra aðila og skoðað án endurgjalds. Landupplýsingagátt er íslenska þýðingin á því sem nefnt er Geoportal á ensku. Gáttin er mikilvæg fyrir skilvirka notkun á landfræðilegum upplýsingakerfum (e. GIS) og lykilatriði í grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar (e. spatial Data Infrastructure).

Eigendur landupplýsinga, bæði opinberir aðilar og einkafyrirtæki, geta nýtt sér Landupplýsingagáttina til að birta upplýsingar um gögn sín þ.e. lýsigögn. Notendur landupplýsinga hvort heldur sem er sérfræðingar eða almenningur, nota Landupplýsingagáttina til að leita og fá aðgang að upplýsingum sem þeir þurfa. Þannig gegnir Landupplýsingagáttin æ mikilvægara hlutverki í miðlun landfræðilegra upplýsinga og getur komið í veg fyrir endurtekningu við öflun gagna, ósamræmi, tafir, misskilning og sóun á auðlindum.

Landupplýsingagáttin var opnuð 1. júní 2012 og strax hafist handa við að skrá lýsigögn fyrir gögn LMÍ sem skilgreind eru í Viðauka I. Smátt og smátt er verið að skrá lýsigögn fyrir fleiri gögn stofnunarinnar og uppfæra þau sem eru fyrir hendi eftir því sem gögnin sjálf eru uppfærð.

Starfsmenn LMÍ hafa mikið verið í samskiptum við aðrar stofnanir í tengslum við þetta verkefni og hefur þróunin verið allt frá því að hafa takmarkaðan áhuga á verkefninu í byrjum og yfir í það að þrýsta á stofnunina um að koma með lausnir á vandamálum sem fyrst. Fljótlega eftir að Landupplýsingagáttin var opnuð voru haldin tvö námskeið um hvernig ætti að skrá lýsigögn og hafa opinberir aðilar sýnt Landupplýsingagáttinni þó nokkurn áhuga og margir eru byrjaðir að skrá. Einnig hefur verið unnið við þýðingar á gáttinni, aðlögun og uppfærslu. Leiðbeiningar voru útbúnar um hvernig ætti að skrá lýsigögn þannig að þau uppfylli kröfur INSPIRE.²⁸

Staðan á skráningum lýsigagna í Landupplýsingagáttina var þessi þann 8.apríl, 2013: Skráðir notendur í gáttina eru 66 aðilar. Þetta er blandaður hópur frá stofnunum, einkaaðilum og allskonar notendum sem geta með aðgangi sínum leitað og vistað leitir. Allir geta skoðað lýsigögn, til þess þarf ekki að skráningaraðgang. Af þessum 66 aðilum hafa 22 aukin réttindi til að skrá lýsigögn fyrir hönd opinberra aðila sem þeir starfa hjá. Hver opinber aðili hefur aðeins einn skráningaraðgang.

Þó eru ekki allir sem hafa skráningarréttindi byrjaðir að skrá lýsigögn. Í heildina er búið að gera 67 lýsigagnaskráningar. Af þessum 67 skráningum eru 52 samþykktar og þar með birtar í gáttinni, þannig að þær eru sýnilegar öllum. Restin (15) eru enn í drögum. Langstærstur hluti lýsigagnanna eru fyrir gagnasöfn eða 50 en 2. skráninganna eru fyrir þjónustur.

Að þessum 67 skráningum standa 10 opinberir aðilar, þar af er eitt sveitarfélag.

Hér eru sömu upplýsingar settar fram í töflu:

Landupplýsingagátt - skráningarstaða 8. apríl 2013	
Skráðir notendur (geta skoðað, leitað og vistað leit)	66 aðilar (blandaður hópur)
Þar af hafa „x“ margir skráningarréttindi	22 opinberir aðilar (þar af 1 sveitarfélag)
Heildarskráning lýsigagna í gáttina	67 skráningar (gagnasöfn og þjónustur)
Fjöldi lýsigagna sem eru samþykkt (birt)	52 skráning (gagnasöfn og þjónustur)
Fjöldi samþykkttra (birt) lýsigagna um gagnasöfn	50 skráningar
Fjöldi samþykkttra (birt) lýsigagna um þjónustur	2 (lifandi vefsjár)
Fjöldi lýsigagna sem eru ókláruð (drög)	15 skráningar (gagnasöfn og þjónustur)
Fjöldi skráningaraðila skráðra lýsigagna	10 stofnanir / sveitarfélög
Fjöldi skráningaraðila sem eru búnir að birta lýsigögnin	6 stofnanir og 1 sveitarfélag
Fjöldi byrjaðir að skrá - eru ekki búnir að birta lýsigögnin	3 stofnanir

Undanfari Landupplýsingagáttarinnar við skráningu og miðlun lýsigagna fyrir landupplýsingagögn var Landlýsing.²⁹ Þar er enn hægt að skoða eldri skráningar yfir stafræn kort og aðrar landfræðilegar upplýsingar um Ísland. Byggt var á hugbúnaði frá dönsku kortastofnuninni KMS, sem þýddur var á íslensku. Samstarfsaðilar að Landlýsingu voru LÍSA -samtök um landupplýsingar á Íslandi og LMÍ. Verkefnið var styrkt af umhverfis- og auðlindaráðuneytinu. Landlýsing er hýst hjá LMÍ og má gera ráð fyrir henni verði ekki lokað á næstunni.

²⁸ http://www.lmi.is/wp-content/uploads/2013/02/skraning_lysig_leidbeiningar_jan2013.pdf

²⁹ <http://landlysing.lmi.is/>

8 Notkun grunngerðar fyrir landupplýsingar (Art.14)

8.1 Notkun þjónustu fyrir landupplýsingar í tengslum við grunngerð landupplýsinga (e. SDI)

Ekki hefur verið gerð könnun á þessum þætti meðal opinberra aðila á Íslandi.

Nokkrar stofnanir og sveitarfélög hafa á síðustu tveimur árum þróað og nýtt sér mismunandi vefþjónustur til að koma gögnum sínum á framfæri. Fáar stofnanir eru þó að reka þjónustur sem þær miðla á annan hátt en inn á eigin vefsíður s.s. með wms eða wfs á OGC staðli. Þær stofnanir sem reka wms þjónustur fyrir landupplýsingagögn sín eru:

- Landmælingar Íslands
- Veðurstofa Íslands
- Vegagerðin
- Reykjavíkurborg
- Orkuveita Reykjavíkur

Mismunandi er hvort opið aðgengi sé að OGC wms / wfs / wmts / þjónustum sem stofnanirnar reka.

Í grunngerð landupplýsinga á Íslandi hafa þjónustur þar sem miðlað er gögnum milli stofnana ekki enn fest sig í sessi. Þó verður að nefna að mikil vitundarvakning er í þessum málum um þessar mundi og hefur talsverð þekkingaröflun og miðlun átt sér stað.

Í dag eru margar stofnanir að nýta sér Commercial hugbúnaði við gerð og miðlun á þjónustu en mikill áhugi er hjá LMÍ að kynnast betur opnum hugbúnaði (e. open source). Með opnum hugbúnaði ættu að opnast möguleikar fyrir fleiri stofnanir til að miðla gögnum sínum á ódýran hátt.

LMÍ sem sjá um innleiðingu Inspire tilskipunarinnar fyrir hönd umhverfis og auðlindaráðuneytisins, sjá mikilvægi þess að stofnanir miðli gögnum sínum með vefþjónustum svo að hægt sé að nýta gögn hins opinbera betur en nú er gert.

8.2 Notkun gagnasetta landupplýsinga

Ekki hefur enn verið gerð sérstök könnun á þessum þætti þar sem grunngerðarverkefnið á Íslandi er skammt á veg komið. Þó má nefna eitt verkefnið sérstaklega þar sem gögn frá mismunandi stofnunum og sveitarfélögum landsins hafa verið nýtt saman en það er í „CORINE-verkefninu sem er samevrópskt flokkunarverkefni landgerðar, sem flest Evrópulönd taka þátt í. Verkefnið felur í sér kortlagningu á landgerðum samkvæmt ákveðnum staðli og er unnið með sömu aðferðum og á sama tíma í öllum þáttökulöndunum. CORINE-flokkunin er uppfærð á nokkurra ára fresti en megintilgangur hennar er að afla sambærilegra umhverfisupplýsinga fyrir öll Evrópuríki og fylgjast með breytingum sem verða á landnotkun í álfunni með tímanum.“³⁰

Einnig má nefna að á síðustu árum hefur verið mikil áhersla á opið aðgengi gagna fyrir opinbera aðila þegar kemur að innkaupum á landupplýsingu, einkum í tengslum við ýmis Evrópuverkefni. Með þessum hætti er ætlunin að tryggja að fjárfestingar hins opinbera (íslenskar sem erlendar) nýtist sem best. Þá hefur verið staðið fyrir nokkrum „samkaupsverkefnum“ á Íslandi s.s. samkaup nokkurra stofnanna á SPOT5 myndum af öllu landinu og öflun Laser gagna af yfirborði jökla landsins í tengslum við verkefnið International Polar Year.

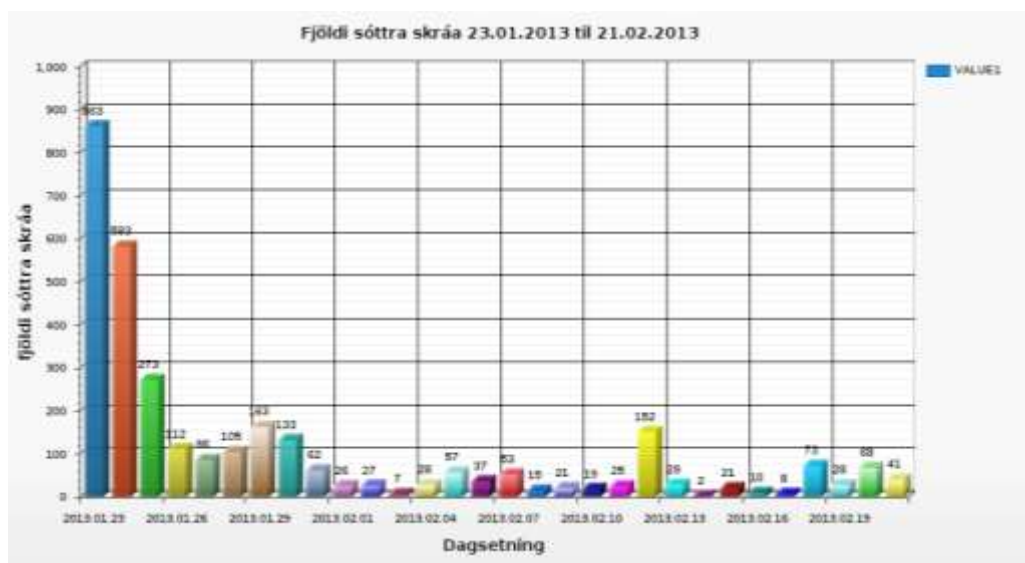
³⁰ <http://www.lmi.is/corine/>

8.3 Notkun almennings á grunngerð landupplýsingar

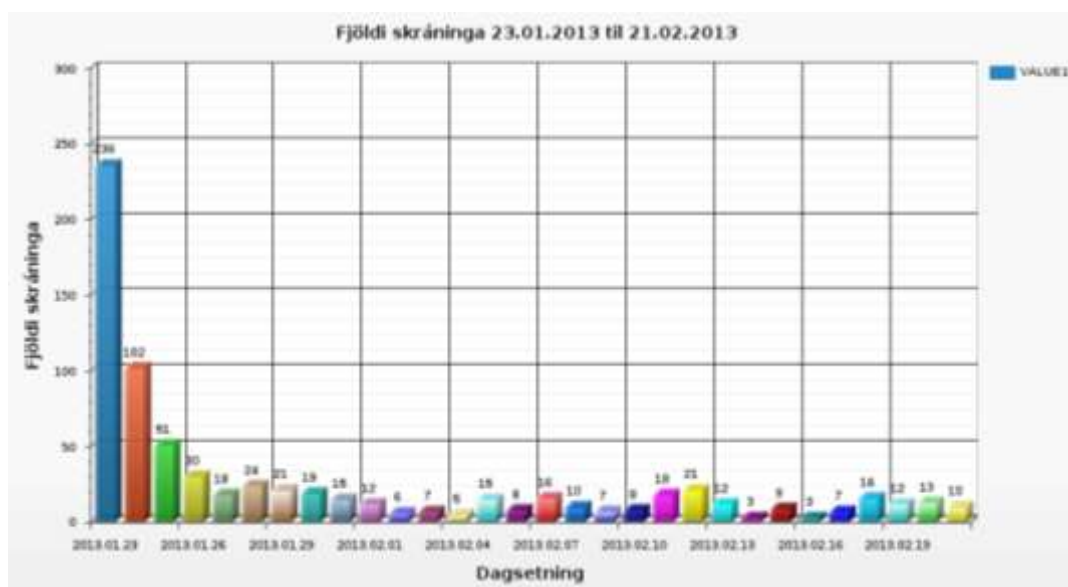
Aukin áhersla á miðlun landupplýsinga og korta virðist hafa orðið á Íslandi á undanförunum misserum. Mikið hefur verið miðlað af efni þessu tengdu á vefsíður stofnana og þannig hafa gögn þeirra verið gerð almenningi aðgengileg. Þá hefur einnig orðið pólitísk stefnubreyting varðandi verðlagningu gagna en í upphafi árs 2013 voru landupplýsingagögn LMÍ gerð gjaldfrjáls og eru þau mikilvæg sem grunn gögn fyrir fjölmarga aðila á Íslandi. Þá var jafnframt staðfangaskrá (heimilisfangaskrá) Þjóðskrár Íslands gerð gjaldfrjáls og aðgengileg notendum.

Almenningur á Íslandi nýtir sér landupplýsingar einkum í gengum vefsíður stofnana eða stærri upplýsingavefi eins og Google Map eða Google Earth. Samtenging gagna með SDI skipulagi er ekki orðin markviss á Íslandi í þá átt að almenningur geti nýtt sér gögn frá fleiri en einum aðila í gegnum sameiginlegar vefsíður. Slík uppbygging og notkun á grunngerð landupplýsinga (SDI) er framtíðarverkefni á Íslandi og hluti að hinu eiginlega grunngerðarverkefni.

Myndirnar hér fyrir neðan sýna niðurhal á gögnum LMÍ frá því að þau voru gerð gjaldfrjáls.



Mynd 6. Fjöldi sótttra skráa (gagna) frá fyrsta degi gjaldfrjálsra gagna LMÍ og þróunin næstu fjórar vikur á eftir.



Mynd 7. Fjöldi þeirra sem sóttu um að getað niðurlað gögnum LMÍ frá fyrsta degi gjaldfrjálsra gagna og þróunin næstu fjórar vikur á eftir.

8.4 Notkun yfir landamæri

Ekki hefur verið framkvæmd könnun á þessum þætti en upplýsingar liggja fyrir um að Landhelgisgæslan, sjómælingasvið (e. Icelandic Coast Guard, Hydrographic Department) á í samstarfi við systurstofnanir á Norður-Atlantshafi, bæði formlegu og óformlegu. Ef á þarf að halda er skipst á gögnum, aðallega á dýpisupplýsingum, dýptartölum og dýpislínum. Upplýsingum er aðallega deilt á S-57 formati.³¹

Fiskistofa er skammt á veg komin hvað þetta varðar en upplýsingar liggja fyrir um að verið sé að huga að samræmingu og bættu innra skipulagi gagna sem stofnunin ber ábyrgð á.³²

8.5 Notkun vörpunarþjónusta

Í dag eru ekki reknar vörpunarþjónustur á Íslandi sem uppfylla INSPIRE staðla. Þó má nefna COCODATI vörpunarþjónustu LMÍ, en með henni er hægt að varpa hnitum milli mismunandi hnitakerfa og viðmiðanna á Íslandi. <http://www.lmi.is/en/cocodati-temp/>

³¹ Landhelgisgæslan sjómælingasvið.

³² Fiskistofa

9 Fyrirkomulag við samnýtingu gagna (Art.15)

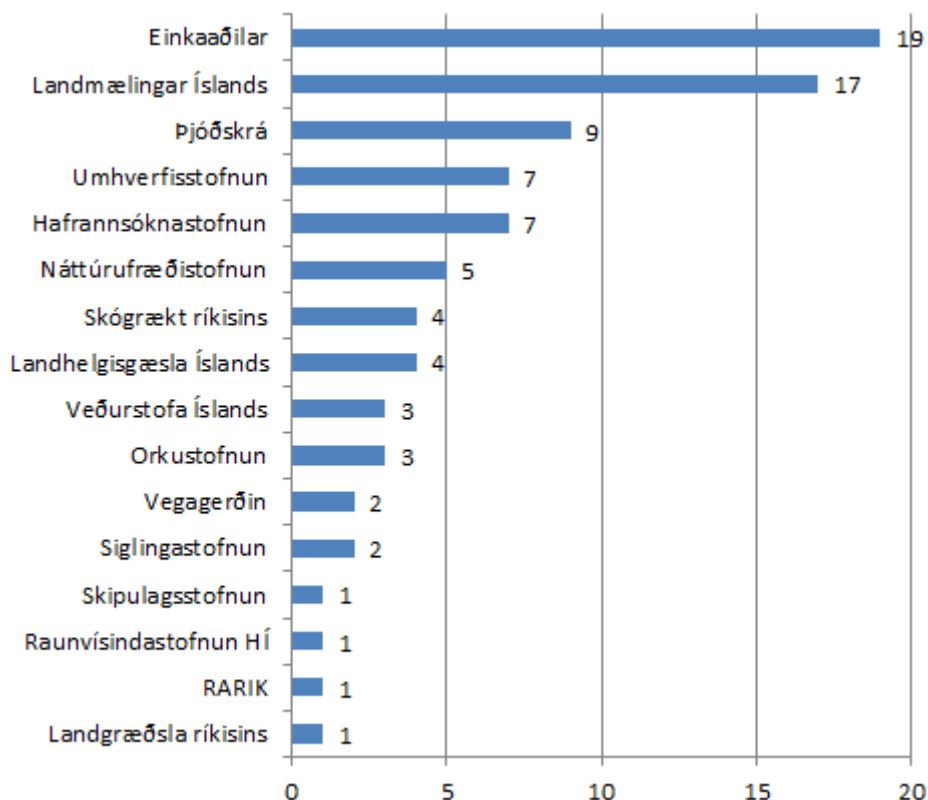
9.1 Fyrirkomulag við samnýtingu gagna hjá opinberum stofnunum

Stofnanir á Íslandi hafa gert með sér samninga um gagnasamnýtingu í gegnum tíðina en ýmsar hömlur hafa verið á frjálsri gagnasamnýtingu milli stofnana, s.s. gjaldskrár og höfundaréttur. Í byrjun árs 2013 veittu LMÍ gjaldfrjálstan og óheftan aðgang að öllum sínum gögnum og má því segja að langflestar landupplýsingar opinberra aðila á Íslandi sé hægt að samnýta gjaldfrjálst milli þeirra. Þó er ennþá eitthvað um gögn þar sem höfundarréttur er í höndum einkaaðila og geta oft verið hömlur á nýtingu þeirra.

Gagnasamnýtingin er fyrst og fremst í formi skráaskipta s.s. á diskum eða yfir netið. Þó hefur það færst í aukana að hægt sé að nýta gögn með vefþjónustum s.s. WMS, WMTS og ESRI REST.

Í könnuninni frá 2012 var spurt hvaða gögnum viðkomandi stofnun miðlaði til annara. „Svörin voru misjafnlega ítarleg og misjafnlega fram sett. Nokkrar stofnanir nefndu miðlun á gögnum sínum með vefsíðu til almennings. Aðrar tiltóku að engum gögnum væri miðlað en í sumum tilfellum kom fram að slíkt stæði til.“

Í könnuninni var einnig spurt um hvaða gögn væri verið að nota frá öðrum stofnunum. Ekki var hægt að túlka niðurstöðurnar með afgerandi hætti þar sem svörin voru misjafnlega ítarleg. Myndin sýnir hvaða gögn voru nefnd:



Mynd 8. Yfirlit sem sýnir hvaðan gögn koma sem stofnanir fá frá öðrum aðilum.

9.2 Fyrirkomulag við samnýtingu gagna milli opinberra stofnana og sveitarfélaga

Innleiðing nýrrar grunngerðar fyrir landupplýsingar á Íslandi er skammt á veg komin hjá sveitarfélögum og því ótímabært að fjalla meira um þau í þessu samhengi en nú þegar hefur verið gert í þessari skýrslu.

9.3 Hindranir við samnýtingu og hvernig unnið er bug á þeim

Hindranir í tengslum við gagnasamnýtingu eru aðallega tæknilegar, lagalegar, fjárhagslegar og mannlegar/stofnanalegar.

Tæknilegar hindranir snúa aðallega að skorti á samræmingu og stöðlun gagna og gagnþjónustu. Einnig má nefna að tækniþekkingu er oft ábótavant en tækniþúnaður og hugbúnaður er oftast fyrir hendi.

Lagalegar hindranir snúa aðallega að lögum stofnana sem oft leyfa ekki óhindraða dreifingu gagna og svo höfundarrétt en talsvert af grunnögnum á Íslandi eru háð höfundarrétti einkaaðila.

Fjárhagslegar hindranir snúa aðallega að gjaldtöku fyrir gögn en einnig því að kostnaðarsamt getur reynst að gera gögn hæf til samnýtingar.

Mannlegar og stofnanalegar hindranir snúa að mannlegu eðli og því að menn vilja halda gögnum hjá sér af ýmsum orsökum. Sama á við um stofnanir og geta þar fleiri þættir spilað inni, s.s. að stofnanir séu innan sitthvors ráðuneytisins.

LMÍ hafa riðið á vaðið með það að ryðja þessum hindrunum úr vegi með því að gera gögn sín gjaldfrjáls og öllum opin. Stofnunin hefur verið leiðandi í gerð staðla fyrir landupplýsingar og einnig hefur stofnunin unnið ötullega að samráði milli stofnana, m.a. á „forstjóralevel“.

Fulltrúar ráðuneyta sem eiga við landupplýsingar eru í samræmingarnefnd á vegum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins og er þar unnið að aðgerðaáætlun, m.a. til að auka samnýtingu gagna.

10 Kostnaður / ávinningur (Art.16)

Þar sem lög um grunngerð landupplýsingar (í tengslum við INSPIRE tilskipunina) á Íslandi tóku ekki gildi fyrr en í maí 2011 er of snemmt að meta ávinninginn af innleiðingu INSPIRE hér á landi. LMÍ í samvinnu við umhverfis- og auðlindaráðuneytið hafa forystu um að innleiða INSPIRE tilskipunina á Íslandi og fylgjast starfsmenn stofnunarinnar vel með því sem er að gerast í nágrannalöndunum varðandi innleiðingu INSPIRE, sérstaklega á vettvangi norræns samstarfs og EuroGeographics. Engar rannsóknir hafa verið gerðar á fjárhagslegum ávinningi (Cost Benefit) við að innleiða grunngerð landupplýsinga á Íslandi en fylgst er vel með þegar niðurstöður slíkra rannsókna eru gerðar aðgengilegar í öðrum löndum s.s. með því að taka þátt í árlegri INSPIRE ráðstefnu.

Stuttlega er fjallað um kostnað og ávinning vegna INSPIRE í samantektinni frá árinu 2008 *INSPIRE Tilskipun Evrópusambandsins um samræmda notkun landupplýsinga – Greinagerð og tillögur*. Umfjöllunin er almenn og byggð á upplýsingum frá Evrópusambandinu. Vísað er í samantektina vegna almennra upplýsinga um kostnað og ávinning.

11 Niðurstaða

Ljóst er af könnuninni sem gerð var 2008 og svo aftur 2012 að heildarfjöldi gagnasetta sem falla undir grunngerðar lögin eru vel ríflega 200 talsins. Með könnuninum hefur því fengist gott yfirlit yfir þau opinberu gögn sem opinberar stofnanir eiga og eru að viðhalda. Um leið gefst tækifæri til að yfirfara gagnaskipulag hins opinbera með gagnrýnum hætti. Þannig kemur í ljós að nokkur skortur virðist vera á nýjum eða bættum grunnögnum og sýna niðurstöður könnunarinnar nokkuð vel hvar sá skortur er fyrir hendi. Það er því verkefni hins opinbera að marka stefnu um landupplýsingamál og þannig taka ákvörðun um hvaða grunnögn eiga að vera til.

Samræming landupplýsinga, auk bætts aðgengis að þeim, er mjög mikilvæg fyrir fámenna þjóð eins og Ísland. Mikilvægt er að nýta mannafla hins opinbera sem allra best. Samræming milli stofnana í vinnubrögðum, sameiginleg innkaup gagna sem tryggja aðgengi að þeim fyrir hið opinbera ásamt sameiginlegri sýn starfsmanna hins opinbera á samnýtingu gagna eru mikilvæg skref í rétta átt. Stofnanir munu þurfa að setja mannafl í skráningu lýsigagna í tengslum við gögn sín og miðla þeim m.a. í Landupplýsingagátt sem rekin er af LMÍ. Þá þarf um leið að taka stefnumótandi ákvörðun um aðgengi að grunnagnasettum hins opinbera með tillit til gjaldtöku og samræma þarf þær kröfur sem ríkið gerir til slíkra gagna. Hafa verður þó í huga að einungis er um ríflega 200 gagnasett að ræða (samkvæmt niðurstöðum kannana) og því ætti slík samræmingarvinna að vera auðveld fyrir íslenska stjórnsýslu.

Ljóst er að sveitarfélög eru skemmra á veg komin en opinberar stofnanir hvað varðar skipulag í kringum landupplýsingar. Burt frá því séð eru hugsanlega minni sveitarfélögin ekki í stakk búin til að taka þátt í verkefninu öðruvísi en í samstarfi við stærri sveitarfélög eða aðra þjónustu aðila.

Hvað þurfa stofnanir og sveitarfélög (hagsmunaaðilar) að gera?

- Setja verkefnið á dagskrá og afla sér þekkingar
- Skráning lýsigagna er fyrsta skrefið, hvaða gögn eru til, hver ber ábyrgð?
- Skráning lýsigagna í Landupplýsingagátt LMÍ
- Gagnaskipulag hverrar stofnunar þarf að vera til, skýrt og aðgengilegt
- Skilgreina og ákveða hvað teljist til grunngagna (e. reference data)
- Stöðlun vinnubragða og gagnasniða, (Implementation rules frá INSPIRE)
- Skrá samkvæmt staðli, ÍST 120 er einn slíkur.
- Hver stofnun þarf að gera gögn sín aðgengileg, fyrst innanhús og því næst fyrir samfélagið

Að lokum má nefna að þörf er á mikilli samvinnu, mikilli þolinmæði, jákvæðu hugarfari og langtímahugsun. Til að ná árangri þurfa allir sem málið varðar að leggja eitthvað til en þeir fá mikið til baka.

12 Viðaukar

12.1 Listi yfir stofnanir

- Byggðastofnun
- Bændasamtök Íslands
- Ferðamálastofa
- Fiskistofa
- Flugmálastjórn
- Fornleifavernd ríkisins (Minjastofnun Íslands)
- Forsætisráðuneyti
- Geislavarnir ríkisins
- Hafrannsóknarstofnun
- ISAVIA
- ISOR, Íslenskar Orkurannsóknir
- Landbúnaðarháskólinn
- Landhelgisgæsla Íslands
- Landlækniseimbættið
- Landmælingar Íslands
- Landsgræðsla ríkisins
- Landsnet
- Landsvirkjun
- Líf- og umhverfisvísindastofnun HÍ
- Mannvirkjastofnun
- Matvælastofnun
- Náttúrufræðistofnun
- Orkustofnun
- Póst- og fjarskiptastofnun
- RARIK
- Raunvísindastofnun HÍ
- Ríkislögreglustjórnin
- Siglingastofnun
- Skipulagsstofnun
- Skógrækt ríkisins
- Stofnun Árna Magnússonar í Íslenskum fræðum
- Umferðarstofa
- Umhverfisstofnun
- Vatnajökulsþjóðgarður
- Veðurstofa Íslands
- Vegagerðin
- Veiðimálastofnun
- Þjóðgarðurinn á Þingvöllum
- Þjóðskrá
- Öll sveitarfélögin 74

12.2 Tilvísanir fyrir samantekt skýrslunnar

Sjá tilvísanir / neðanmálsgreinar í skjalinu.