



UMHVERFIS- OG AUÐLINDARÁÐUNEYTIÐ

# STUÐNINGUR VIÐ INNLEIÐINGU INSPIRE TILSKIPUNARINNAR Á ÍSLANDI

LANDFRÆÐILEG GÖGN RÍKIS OG SVEITARFÉLAGA VERÐI OPNUÐ

VERKEFNI UNDIR STEFNU RÍKIS OG SVEITARFÉLAGA UM UPPLÝSINGASAMFÉLAGIÐ 2013-2016  
VÖXTUR Í KRAFTI NETSINS - BYGGJUM, TENGJUM OG TÖKUM ÞÁTT



**INSPIRE**

Grunngerð Landupplýsinga í Evrópu

*Infrastructure for Spatial Information in Europe*

## 1.4-Stjórnsýslueiningar

<b>Höfundur:</b>	Ragnar Þórðarson
<b>Dagsetning:</b>	21.11.2014
<b>Lýsing INSPIRE:</b>	Stjórnsýslueiningar, sem skipta svæðum þar sem aðildarríki hafa og/eða beita lögsögu, að því er varðar stjórnun á lands-, svæðis- og staðarvísu, aðskildar með stjórnsýslumörkum.
<b>Þátttakendur:</b>	Tengiliðir stofnana í vinnuhóp 1.4-Stjórnsýslueiningar
<b>Tilvísanir í lög:</b>	Lög nr. 44/2011 um grunngerð fyrir starfrænar landupplýsingar. Reglugerð nr. 390/2012 um lýsigögn fyrir stafrænar landupplýsingar. Reglugerð nr. 414/2014 um stafrænar landupplýsingar Tilskipun Evrópuþingsins og ráðsins 2007/2/EB Lög nr. 41/1979 um landhelgi, efnahagslögsögu og landgrunn Lög nr. 52/2006 um Landhelgisgæslu Íslands Lög nr. 103/2006 um landmælingar og grunnkortagerð
<b>Unnið fyrir:</b>	Umhverfis- og auðlindaráðuneytið
<b>Málsnúmer:</b>	UMH14010077



# EFNISYFIRLIT

---

---

1 Ágrip - Stjórnáslueiningar.....	I
2 Verkefnið .....	II
2.1 Forsaga .....	II
2.2 Tilgangur .....	III
2.3 Markmið .....	III
2.4 Aðferðir .....	III
3 Þemað .....	- 1 -
3.1 Skilgreining .....	- 1 -
3.2 Óformleg lýsing.....	- 1 -
3.3 Kröfur og tillögur - Samantekt .....	- 1 -
3.3.1 Notkunarskema AdministrativeUnits.....	- 1 -
3.3.2 Notkunarskema MaritimeUnits .....	- 2 -
4 Vinnuhópur.....	- 3 -
4.1 Tengiliðir .....	- 3 -
4.2 Samskipti .....	- 3 -
4.3 Gögn tengiliða .....	- 3 -
4.4 Valin gögn .....	- 4 -
4.5 Gagnakortlagning .....	- 4 -
4.5.1 Tölur gagnakortlagningar.....	- 5 -
5 Niðurstöður .....	- 6 -
5.1 Núverandi staða .....	- 6 -
5.2 Næstu skref .....	- 6 -
6 Umræða.....	- 6 -
6.1 Þematengd gögn.....	- 6 -
6.1.1 Strandlína.....	- 6 -
6.2 Umhverfi stofnana og gagna .....	- 7 -
6.2.1 Verkefni stofnana .....	- 7 -
6.2.2 Ábyrgð stofnana á áreiðanleika gagna.....	- 7 -
6.2.3 Stafrænar landupplýsingar sem lög og reglugerðir.....	- 8 -
7 Aðgerðarpunktur .....	- 9 -
7.1 Þematengd gögn.....	- 9 -
7.2 Umhverfi stofnana og gagna .....	- 9 -
8 Viðaukar .....	A
VIÐAUKI A: Lög sem minnst á Stórstraumfjöruborð .....	A



# 1 ÁGRIP - STJÓRNSÝSLUEININGAR

---

Samkvæmt leiðarvísi þemans falla sveitarfélagamörk, strandlína, grunnlína, landhelgi og efnahagslögsaga undir það á Íslandi.

Landmælingar Íslands (hér eftir LMÍ) bera ábyrgð á gerð, viðhaldi og miðlun landupplýsinga um sveitarfélagamörk og strandlínu en þar sem LMÍ fannst grunn gögn sín ekki samræmast gagnaskema INSPIRE nægjanlega til notkunar í þemanu ákvað stofnunin að notast tímabundið við afleidd gögn sem LMÍ vinnur fyrir EuroBoundaryMap á vegum EuroGeographics. Það gagnaskema samræmist INSPIRE gagnaskemanu mun betur. Það val er ekki endanlegt en þetta setti IS 50V gagnagrunn LMÍ í endurskoðun innan stofnunarinnar.

Landhelgisgæsla Íslands (hér eftir LHG) fer með útgáfu íslenskra sjókorta og á þeim er grunnlína, landhelgi og efnahagslögsaga birt samkvæmt lögum nr. 41, 1979. Gögnin eru geymd sem línur í CARIS forritinu og þarf að eiga nokkuð við upplýsingar sem geymdar eru um þær til að samræmist INSPIRE gagnaskemanu fyrir þemað. Stofnunin er að skoða færslu yfir í miðlægan landupplýsingagagnagrunn.

Nokkur tvíverknaður er við viðhald strandlínunnar þar sem LHG uppfærir iðulega sitt eintak af gögnum fengnum frá LMÍ, og þurfa stofnanirnar að sammælast um leið til að útrýma tvíverknaðinum.

Þemað stjórnsýslueiningar er hluti af fjölbjóða verkefninu eENVplus sem er hagnýt æfing við notkun INSPIRE. Þess vegna þarf að útvega gögnin sjálf þó ekki sé komið að gagnaskilum skv. INSPIRE tilskipuninni. Vegna þessarar tímabundna voru EuroBoundaryMap gögnin valin sem framlag LMÍ til þemans.

Ákveðin mál þarf að skoða í kjölfar þessa verkefnis fyrir utan bein gagnamál.

- Skilgreina þarf betur hvaða stofnun fer með verkefnið um gerð, viðhald og miðlun stjórnsýslumarka á hafi. Athuga þarf hvort endurskoða þurfi lög um stofnanirnar.
- Skilgreina þarf betur hvaða ábyrgð LHG ber á áreiðanleika gagna sem birta legu lagalegra fyrirbæra, svo sem stjórnsýslumörk á hafi.
- Ráðuneyti í samstarfi við fagstofnanir skoði þann möguleika á að skilgreina legu marka og annarra fyrirbæra í lögum og reglugerðum með stafrænum landupplýsingum sbr. norsku reglugerðina nr. 1477/2009 um skipaleiðir.
- Umhverfis- og auðlindaráðuneyti meti þörfina á kortlagningu/skilgreiningu stórstraumsfjöruborðs með tilliti til fjölda tilvísana í lög auk notkunarmöguleika og ávinnings þjóðfélagsins af þeirri vinnu



## 2 VERKEFNIÐ

### 2.1 FORSAGA

Tilskipun Evrópuþingsins og -ráðsins 2007/2/EB um að koma á grunngerð fyrir landupplýsingar í Evrópubandalaginu (hér eftir INSPIRE) tók gildi 14. mars 2007. Í gegnum EFTA var þessi tilskipun tekin upp á Íslandi og með lögum nr. 44/2011 um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar, reglugerð nr. 390/2012 um lýsigögn fyrir stafrænar landupplýsingar og reglugerð nr. 414/2014 um stafrænar landupplýsingar var INSPIRE tilskipunin innleidd á Íslandi. Vegna upptöku tilskipunarinnar í gegnum EFTA hefur Ísland þriggja ára frest á allar tímasetningar tilskipunarinnar varðandi innleiðingu og framkvæmd.

Verkefnið er unnið á forsendum laganna nr. 44/2011 og er markmið þeirra að byggja upp og viðhalda aðgengi að stafrænum landupplýsingum á vegum opinberra aðila. 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 INSPIRE:

- Gögnum skal einungis safnað einu sinni.
- Gögnum skal vera haldið við þar sem hægt er að gera það á sem hagkvæmastan hátt.
- Einfalt yfirlit sé til yfir hvaða gögn og þjónusta er í boði (lýsigögn).
- Gögn ætti að nota frá upprunastað sínum.
- Tryggt verði að hægt sé að nota gögn frá mörgum eigendum í mismunandi samhengi

Til að uppfylla tilskipunina þarf að standa skil á nokkrum verkþáttum, svo sem skráningu lýsigagna og aðgengi að gögnum, innan ákveðins tímaramma. Til að Ísland nái settum markmiðum þótti nauðsynlegt að setja af stað sérstakt verkefni með það að markmiði að kortleggja hvar og hvernig þau gögn eru geymd sem INSPIRE tilskipunin kveður á um. Verkefnið byggir á að verkefnisstjóri hjá Umhverfis- og auðlindaráðuneytinu setji á fót vinnuhópa í kringum þemu INSPIRE úr viðauka I og II og vinni með tengiliðum þeirra opinberu aðila sem hafa viðkomandi gögn undir höndum. Í sameiningu kortleggi þeir gögnin, komi með tillögur um hvað má betur fara og skili á endanum skýrslum um ferla og niðurstöður. Þær skýrslur nýtast þegar kemur að skilum á gögnum Íslands sem INSPIRE kveður á um.



## 2.2 TILGANGUR

Grunngerð landupplýsinga á Íslandi á að stuðla að hagræðingu í rekstri landupplýsingakerfa stjórnvalda, stytta og skýra boðleiðir auk þess að samræma vinnubrögð. Minna ætti að vera um tvívinnslu eða –geymslu landupplýsinga meðal hins opinbera þar sem ljóst á að vera hvar ákveðin gögn eru unnin og geymd og hver fer með ábyrgð þeirra. INSPIRE tilskipunin, í gegnum lög nr. 44/2011, kveður á um að Íslenska ríkið geri stafrænar landupplýsingar opinberra aðila aðgengilegar almenningi skv. ákveðnu forsníði. Þar með er kominn hvati til að hagræða skipulagi opinberra landupplýsinga svo auðveldara sé að fella þau að kröfum INSPIRE og veita um leið almenningi greiðari aðgang að þeim. INSPIRE byggir á grunngerð landupplýsinga hvers lands og því hvetur það aðildarlönd í átt til betra skipulags og hagræðingar sem fylgir góðri grunngerð.

## 2.3 MARKMIÐ

Markmið þessa verkefnis er að finna hvar gögn opinberra aðila eru geymd, hvernig og hvort þau falli undir INSPIRE tilskipunina. Kortleggja (e. Schema mapping) gögnin að kröfum INSPIRE tilskipunarinnar og taka saman tillögur um hagræðingu á sviði landupplýsinga á Íslandi; hvort heldur með tilliti til verklags og verkefna eða laga og reglugerða.

## 2.4 AÐFERÐIR

Óskað er eftir tengiliðum frá stofnunum sem talið er að eigi eða fari með stafrænar landupplýsingar sem falla undir viðauka I og II INSPIRE tilskipunarinnar. Könnun frá 2012 um eign og stöðu stafrænna landupplýsinga hjá opinberum aðilum sem Landmælingar Íslands fengu Alta ehf. til að framkvæma um stöðu landupplýsinga hjá opinberum aðilum er notuð til hliðsjónar. Vinnuhópar voru stofnaðir um hvert þema viðaukanna. Hvert þema er tekið fyrir sem verkefni og fundað í upphafi með öllum tengiliðum viðkomandi vinnuhóps og heildarmynd fengin af stöðunni. Í framhaldinu fylla tengiliðirnir út í gagnakortlagningartöflu (e. Mapping table) með aðstoð verkefnisstjóra og skila tillögum að breytingum. Gagnakortlagningatöflurnar eru fengnar frá Joint Research Center (hér eftir JRC) sem er rannsóknarmiðstöð framkvæmdarstjórnar Evrópusambandsins. Skýrsla er svo unnin fyrir hvert þema þar sem niðurstöður um gagnaaval liggja fyrir auk tillagna og aðgerðarpunkta um það sem þarf til að hagræða fyrirkomulagi innan þemans.



## 3 ÞEMAÐ

---

### 3.1 SKILGREINING

---

Stjórnsýslueiningar, sem skipta svæðum þar sem aðildarríki hafa og/eða beita lögsögu, að því er varðar stjórnun á lands-, svæðis- og staðarvísu, aðskildar með stjórnsýslumörkum.

### 3.2 ÓFORMLEG LÝSING

---

Landsvæðum þjóðríkja er skipt niður í stjórnsýslueiningar eftir stjórnsýslustigum sem skilgreind eru hjá hverju þjóðríki fyrir sig. Eftir hafréttarsamningi Sameinuðu þjóðanna skilgreina strandríki þau hafsvæði sem hvert ríki fer með stjórnsýslu á. Þessi hafsvæði (e. Maritime zone) eru aðgreind með hafsvæðamörkum (e. Maritime boundary).

Stjórnsýslueiningar mynda óbeint viðmiðunarkerfi. Hægt er að gefa fyrirbærum ákveðna staðsetningu án þess að nota hnit með því að vísa í ákveðna stjórnsýslueiningu.

Stjórnsýslueiningar kunna að falla saman við aðrar einingar tilgreindar í öðrum kerfum sem deila landi, svo sem landeignir og skikar, manntalshverfi, póstnúmerahverfi, tölfræðilegar einingar o.s.frv. Þær einingar teljast ekki til stjórnsýslueininga og tilheyra öðrum þeimum INSPIRE.

Stjórnsýslueiningar á landi og hafi eru lykillinn að landfræðilegum samræmanleika gagna á landamærum. Nágrannaþjóðir ættu að samræmast um mörk með sameiginlegri staðsetningu í bestu fánlegu upplausn.

Vegna sögulegrar tilvísunar tölfræðigagna í stjórnsýslueiningar ætti að íhuga þátt tímaviðmiða (e. Temporal reference) vandlega. Skilja má að upplýsingar um gildistíma í þessu þema séu mikilvægari en í mörgum öðrum þeimum en þessar einingar gegna mikilvægu hlutverki þar sem mörg önnur þemu kunna að vísa í þær og skiptir þar tímabátturinn miklu máli t.d. vegna sameininga sveitarfélaga o.þ.h.

Leiðarvísirinn var hannaður út frá EBM (EuroBoundaryMap) frá EuroGeographics sem tilvísunargagnagrunnur Evrópuráðsins, GISCO, notar. Einnig notar Umhverfisstofnun Evrópu (EEA) þau gögn til að tengja upplýsingar og umhverfisvísa við stjórnsýslueiningar innan Evrópu.

### 3.3 KRÖFUR OG TILLÖGUR - SAMANTEKT

---

Kröfur þessar og tillögur taka ekki til grunngerðar landupplýsinga á Íslandi eða gagna opinberra aðila beint. Þær ná til þess forsniðs sem gögnin sem skilgreind verða sem INSPIRE gögn Íslands verða aðgengileg á. Ekki þarf að laga frumgögnin eða frumgagnauppsetningu að þessum kröfum.

#### 3.3.1 NOTKUNARSKEMA ADMINISTRATIVE UNITS

---

Á Íslandi eru tvö stig stjórnvaldseininga; sveitarfélög á öðru stigi og ríkið á fyrsta stigi.

- Hver stjórnsýslueining, nema á landsstigi, skal vísa í næsta stigveldi ofan og neðan við sitt stigveldi með upperLevelUnit og lowerLevelUnit.



- Mælt er með því að taka fram á hvaða tungumáli nafn stjórnsýslueiningarinnar er ritað, nema þegar gagnaveitandinn getur ekki veitt slíkar upplýsingar.
- Stjórnsýslueiningar af sama stigveldi skulu ekki deila landsvæði.
- Stak í AdministrativeBoundary skulu falla grannfræðilega að brúnum annarra staka, þvert á stigveldi.
- Mælt er með eftirfarandi grannfræðireglum:
  - Aðliggjandi einingar ættu ekki að skarast
  - Ekki ættu að vera bil milli eininga
  - Óviljandi bil milli eininga vegna ósamræmdra legu marka ætti ekki að leyfa. Aðliggjandi einingar ættu að bera sömu hnit á mörkum, í hverjum kvarða.
  - Línur stjórnsýslumarka ættu að falla grannfræðilega að brúnum stjórnsýslueininga.
  - Mörk mega ekki hafa totur, mörk skipta alltaf stjórnsýslueiningum.

---

### 3.3.2 NOTKUNARSKEMA MARITIMEUNITS

---

Stjórnsýslueiningar í hafi eru allar á fyrsta stjórnvaldsstigi, ríki. Stjórnsýslueiningarnar eru innsævi, landhelgi og efnahagslögsaga, auk landgrunns. Aðlægt belti (e. Contiguous zone) hefur ekki verið skilgreint fyrir Ísland. Frumvarp um breytingu á lögum nr. 41/1979, um landhelgi, efnahagslögsögu og landgrunn (þingskjal 112) var lagt fyrir 144. löggjafarþing (2014–2015) þar sem lagt er til að aðlægu belti sé bætt inn.

Allar þær kröfur sem eiga við um notkunarskemað AdministrativeUnits eiga einnig við um notkunarskemað MaritimeUnits. Þar að auki eru eftirfarandi tillögur:

- Skv. hafréttarráðstefnu Sameinuðu þjóðanna, UNCLOS, hefur hvert strandríki rétt til að skilgreina landhelgi og innsævi sín. Af þessum ástæðum ættu þessi svæði alltaf að vera birt í gagnabekju skv. þessu notkunarskema.
- Mælt er með eftirfarandi grannfræðireglum:
  - Innsævi strandríkis ættu að vera aðliggjandi stjórnsýslueiningu ríkisins, þ.e. fyrsta stigs.
  - Landhelgi strandríkis og innsævi ættu að vera aðliggjandi grunnlínu
  - Aðlægt belti (e. Contiguous zone), efnahagslögsaga og landgrunn ættu að vera aðliggjandi landhelginni.
  - Landgrunnið ætti að ná yfir efnahagslögsöguna.
  - Efnahagslögsagan ætti að ná yfir aðlæga beltið.



## 4 VINNUHÓPUR

---

### 4.1 TENGILIÐIR

---

Árni Þór Vésteinsson frá LHG, sjómælingasviði.

Eydís Líndal Finnbogadóttir og Saulius Prizginas frá LMÍ, sviði miðlunar og grunngerðar.

### 4.2 SAMSKIPTI

---

Ekki var haldinn ræsifundur í upphafi vinnu eins og tíðkast í flestum þeim þar sem hreinar línur voru um hlutverkaskipti stofnana og gagnaeign með tilliti til INSPIRE.

Fundur hafði verið haldinn hjá LMÍ í lok árs 2013 með Eydísi Líndal Finnbogadóttur og Saulius Prizginas. Þar var farið yfir notkunarskemað AdministrativeUnits og gögn LMÍ skoðuð út frá því og ákvörðun tekin um hvaða gögn skyldi nota. Einnig var fundað með Steinunni Elvu Gunnarsdóttur þar sem farið var yfir forsendur við uppbyggingu gagnasafnsins. Ekki var þörf á að funda sérstaklega fyrir þetta verkefni enda öllu lokið sem til þurfti. Í júnímánuði var svo farið í kortlagningu valinna gagna með Saulius.

Fundað var hjá LHG í byrjun júlí 2014 með Árna Vésteinssyni þar sem þemað var kynnt, gögnin skoðuð. Farið var yfir kortlagningatöflu AdministrativeUnits með Árna sem sá síðar um að fylla hana út með aðstoð verkefnisstjóra í gegnum síma og tölvupóst. MaritimeUnits taflan var svo fyllt út af verkefnisstjóra þegar hún kom út frá JRC með þeim upplýsingum sem skráðar voru í fyrri töfluna. Í þá töflu vantar reyndar upplýsingar um grunnlínu en það kemur ekki að sök vegna einfaldleika gagnanna, gagnabemans, umsjónar gagna og hlutverkaskiptingar stofnana. Það verður leyst þegar kemur að endanlegri afhendingu gagnanna.

### 4.3 GÖGN TENGILIÐA

---

LMÍ eru með landupplýsingagrunninn IS 50V sem þau stefndu á að nota sem mest. Raunin varð sú í tilfelli stjórnsýslueininga að ekki var unnt að nota línuþekjuna þar sem einkvæmt auðkenni (e. ID) var ekki fullnægjandi skv. kröfum INSPIRE um „inspireID“. Þar að auki innihélt línuþekjan engar upplýsingar sem gáfu ótvírætt til kynna hvað þau tákna, fyrir utan nafn þekjunnar. Þess í stað var ákveðið að nota afleidd gögn gagnasafnsins sem framleidd eru fyrir EuroGeographics og nefnast EuroBoundaryMap. Þar er m.a. hægt að skrá hvaða einingum línan skiptir o.þ.h. Þemavinnuhópur INSPIRE hannaði þemað að hluta til út frá þessu gagnaskema og féllu þau því vel saman. Stjórnsýslumarkaðþekja er IS 50V í endurskoðun eftir þetta og verður að öllum líkindum notuð þegar INSPIRE hefur verið tekið að fullu í gagnið.

LHG geymir ekki sín gögn í miðlægu gagnasafni heldur er hvert sjókort sérstakt skráasafn í CARIS sjókortaforritinu. Það þýðir að ef línu er breytt í einni skrá þarf að breyta henni í öllum þeim skráum sem birta sama fyrirbæri. Í tilviki stjórnsýslueininga á hafi er hægt að ná öllum línnum sem þemað krefst úr einni skrá. Línurnar eru þá fluttar út í skráarsnið sem landupplýsingaforrit geta lesið, búin til einkvæm auðkenni fyrir „inspireID“ og aðrar eigindir til að mæta kröfum INSPIRE.





#### 4.4 VALIN GÖGN

Hafa þarf í huga að vegna eENVplus verkefnisins þurfti að velja gögn hvort sem þau væru endanlegt val til INSPIRE eða ekki þar sem þau þurfti að afhenda á lokamánuðum ársins.

EuroBoundaryMap (hér eftir EBM) eru gögn sem framleidd eru með reglulegu millibili til útgáfu af EuroGeographics í mælikvarðanum 1:100.000. Þau eru unnin upp úr sveitarfélagabekju IS 50V landupplýsingagrunns LMÍ og því í sjálfu sér sömu gögn, aðeins í öðru gagnaskema með einhverri einföldun á legu línanna. Það var mat LMÍ að þessi gögn hentuðu betur fyrir INSPIRE um sinn, en sveitarfélagamörk IS 50V grunnsins verða að öllum líkindum notuð síðar þegar þau hafa verið endurskoðuð. Sveitarfélög og fláki markaður af strandlínu fara inn í fitjutegundina AdministrativeUnits í samnefndu notkunarskema, sveitarfélagamörk og strandlína fara inn í fitjutegundina AdministrativeBoundaries í sama notkunarskema.

CARIS skrár LHG eru í raun þau gögn sem valin voru til birtingar stjórnsýslumarka á hafi. Þau eru hins vegar ekki á aðgengilegu formi fyrir almenn landupplýsingaforrit eins og þeim er viðhaldið. Til að koma gögnunum á aðgengilegt form sem hægt væri að koma í kortaþjónustu þarf að velja viðkomandi línur og flytja þær úr sjókortafortritinu yfir á skráarsnið sem önnur landupplýsingaforrit þekkja. Þá er einkvæmu auðkenni efi bætt við og aðrar þær upplýsingar sem notkunarskemað tilgreinir. Þessi gögn eru því ekki lifandi gögn heldur þyrfti að gefa út útgáfur af gögnunum. Til að tryggja rekjanleika gagnanna væri hægt að tilgreina hvaða sjókort, og frá hvaða tíma, var notað við gerð INSPIRE gagnalagsins. Eins og er ná gögn LHG aðeins að standast lágmarkskröfur gagnaskemans. Til viðbótar við fitjutegundina MaritimeBoundaries, undir notkunarskemanu MaritimeUnits, sem gögn LHG voru kortlögð að bætast við Baseline og BaselineSegment sem eru mismunandi skráningar grunnlínu.

#### 4.5 GAGNAKORTLAGNING

Engin vandkvæði voru við gagnakortlagninguna þegar allar töflurnar höfðu verið fengnar, en einhver bið var á gagnakortlagningartöflu MaritimeUnits notkunarskemans. Í tilviki LMÍ féll valið gagnasett vel í notkunarskemað AdministrativeUnits enda er það skema hannað út frá EBM sem LMÍ notar um sinn. LHG sneið aftur á móti sitt gagnaskema utan um INSPIRE skemað þar sem nánast um auðan striga var að ræða.

Gagnakortlagning er vinnuþýðing á enska hugtakinu „data mapping“ eða „schema mapping“. Afurð og verkfæri gagnakortlagningar er gagnakortlagningartafla sem er þýðing á „mapping table“ eða „matching table“. Gagnakortlagning er þegar einni eigind eða skráningarþætti gagnaskipulags A (e. Schema) er fundin samsvarandi eigind eða skráningarþáttur í gagnaskipulagi B, auk reglna sem þarf að hlíta við vörpun milli gagnaskipulaga.

Gagnakortlagningatöflurnar eru mikilvæg stoðgögn við vörpun hinna eiginlegu gagna milli gagnaskipulaga þar sem sérfræðingar nýta þær við að færa reglur inn í þar til gerð forrit (t.d. HALE) eða til að hanna XML skrár sem sinna vörpun gagnanna.

Þegar verið er að vinna með einhvern gagnaflokk, t.d. vatnafar, með grunngögn af ólíkum uppruna eða gerð fyrir mismunandi tilgang er sjaldan sama gagnaskipulag (e. Schema) þó svo í mörgum tilvikum sé verð að skrá svipaðar upplýsingar. Mismunur getur verið á hvort tölur séu skráðar sem heilar tölur eða brotatölur, jafnvel prósentur eða framsetningu dagsetninga. Þá eru



oft ólík flokkunarkerfi notuð milli gagnaeygenda. Til að gera gagnakortlagningu þarf að hafa góða þekkingu á báðum gagnaskipulögnum sem um ræðir. Þar sem INSPIRE gagnaskipulagið er fyrir flestum mikið torf hefur JRC útbúið ítarlegar gagnakortlagningatöflur fyrir hvert þema og má nálgast þær allar á tenglinum neðan við málgreinina. Athugið að til eru tvær útgáfur af gagnalíkönnum og þar af leiðandi gagnakortlagningatöflum. Annars vegar þau sem lúta aðeins að innleiðingarreglum og hins vegar þau sem hafa verið útvíkkuð vegna sérþarfa eða verkefna fyrir þá sem það þurfa. Skoða skyldi hvert gagnasafn fyrir sig áður en viðeigandi gagnalíkan INSPIRE er valið.

Gagnakortlagningatöflur eru undir „Mapping tables“  
[inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2/list/datamodels](http://inspire.ec.europa.eu/index.cfm/pageid/2/list/datamodels)

#### 4.5.1 TÖFLUR GAGNAKORTLAGNINGAR

Allar gagnakortlagningartöflur unnar í þessu verkefni má finna í málaskrá Umhverfis- og auðlindaráðuneytis undir málsnúmeri UMH14010077 og í málaskrá Landmælinga Íslands undir málsnúmeri V201411003.



## 5 NIÐURSTÖÐUR

---

### 5.1 NÚVERANDI STAÐA

---

Línuþekja sveitarfélagamarka IS 50V landupplýsingagrunns LMÍ stenst ekki kröfur INSPIRE varðandi einkvæm auðkennisnúmer. Auk þess þótti LMÍ gögnin ekki innihalda nægilega lýsandi upplýsingar um hlutverk sitt. Sveitarfélagamörk úr IS 50V grunninum eru nú til endurskoðunar hjá stofnuninni. Á meðan, til að sinna hlutverki sínu í eENVplus verkefninu, útvegar stofnunin EBM þekju sem er unnin úr sömu gögnum en hafa þegar verið aðlöguð að öðru notkunarskema.

Eitthvað er um tvíverknað þegar kemur að viðhaldi strandlínu Íslands. Í sumum tilvikum er LHG með aðrar upplýsingar en LMÍ um legu hennar og er samræming gagnasettanna með óreglulegu millibili. Að mestu er þó LHG með afrit af gögnum LMÍ.

Ekki er hægt að deila á gæði gagna LHG enda eru þau framleidd í takt við alþjóðlega staðla. LHG heldur utan um sín gögn í skrá m sjókortaforritsins CARIS sem eru sjálfstæðar og deila engum gögnum sín á milli. Í tilgangi INSPIRE standast gögnin því ekki grunnreglur grunngerðar stafrænna landupplýsinga um aðgengi, endurnýtingu gagna og hagkvæmni við vinnslu, en nokkuð mikla vinnslu þarf í hvert skipti sem útbúa á gögn í samræmi við INSPIRE kröfur.

### 5.2 NÆSTU SKREF

---

LMÍ mun fara yfir IS 50V gögnin sín með hliðsjón af INSPIRE og kröfum notenda. Hanna þarf kerfi fyrir einkvæm auðkenni svo hægt sé að fullnægja kröfum um inspireID auk þess sem upplýsingar um hvaða sveitarfélög deila viðkomandi mörkum munu þurfa að bætast við til að auka notagildi gagnanna. Stefnt er að því að nota grunn gögn stofnunarinnar en ekki afleidd gögn eins og EBM.

Strandlína er hluti af stjórnsýslumörkum og æskilegt væri að verkefnið um gerð, viðhald og dreifingu hennar að væri á einum stað. LMÍ og LHG þurfa að sammælast um viðhald strandlínunnar til að útiloka tvíverknað. Til viðbótar við þessa samvinnu þarf að fara út í kortlagningu á stórstraumsfjöru og -flóðborði auk meðalsjárvarhæðar þar sem ólík notkun knýr á um ólík gögn um strandlínu Íslands.

Sjómælingasvið LHG hefur verið að endurskoða skipulag stafrænna landupplýsinga hjá sér og stefna á að koma upp miðlægum gagnagrunni stafrænna landupplýsinga árið 2015. Stofnunin mun þá í samræmi við INSPIRE tilskipunina hanna gagnaskemað svo það mæti kröfum hennar.

## 6 UMRÆÐA

---

### 6.1 ÞEMATENGD GÖGN

---

#### 6.1.1 STRANDLÍNA

---

Það hvernig á að kortleggja strandlínu er fræðigrein út af fyrir sig. Meðal annars þarf að spyrja út frá hvaða sjávarstöðu er kortlagt; er það meðalsjárvarstaða sem oft er notuð sem hæðarviðmið (m.y.s. – metrar yfir sjávarmáli) eða er það stórstraumsfjara sem markar ystu mörk landeigna og



skika út í sjó og eru líka viðmið t.d. fyrir netlög? Þá þarf einnig að skilgreina þéttleika brotpunkta strandlínunnar, þ.e. í hvaða kvarða hún er hnitúð. Með aukinni þéttni lengist oftast strandlínan, sérstaklega á vogskornum svæðum, og gagnabekjan þyngist í vinnslu. Algengasta aðferðin hér er þó að hnita út frá sjáanlegri strandlínu á fjarkönnunarmynd og meta eftir auganu út frá upplausn myndarinnar hversu langt þarf að vera milli brotpunkta. Kortlögð strandlína Íslands tákna því ekki ákveðna skilgreiningu á strandlínu heldur birtir hún nálgun að staðsetningu. Fyrir önnur þemu, sérstaklega 1.6 Landareignir og lóðir, dugar þessi strandlína ekki nema með fyrirvara um vinnsluáferðina.

Fyrirspurnir hafa komið í gegnum árin um stórstraumsfjöruborð Íslands en vegna tæknilegra örðugleika og kostnaðar hefur ekki verið farið út í þá kortlagningu. Aðgerðaáætlun um uppbyggingu, rekstur og viðhald grunngerðar fyrir stafrænar landupplýsingar um Ísland var gefin út í desember 2013. Þar er tekið fram að vegna afgerandi svörunar stofnana sé talin þörf á að mótaðar verði tillögur um öflun nýrra gagna í viðunandi nákvæmni með forgang í fjármögnun á gerð nokkurra landfræðilegra gagnasetta í viðunandi nákvæmni, þar sem skortur á þessum gögnum sé talinn tefja gerð og samnýtingu annarra gagna sem þurfa að byggja á þeim. Var þar meðal annars talið upp stórstraumsfjöruborð. Miðað við þá eftirspurn og ef skoðaður sá fjöldi laga og reglugerða sem vísa í stórstraumsfjöruborð má færa sterk rök fyrir því að þessi stjórnsýslumörk verði kortlögð. Sextán lög vísa beint í stórstraumsfjöruborð, tíu vísa í netlög sem miða við 115 metra út frá því, auk tíu reglugerða sem vísa beint til þess. Sjá viðauka A. Ekki er vísað oftast í nokkur önnur stjórnsýslumörk. Með tækniframförum í fjarkönnun, eins og t.d. LiDAR, hefur möguleikum fjölgað og kostnaður lækkað við slíka vinnu og ætti að taka upp þá umræðu fyrir alvöru.

## 6.2 UMHVERFI STOFNANA OG GAGNA

---

### 6.2.1 VERKEFNI STOFNANA

---

Lög nr. 103/2006 um landmælingar og grunnkortagerð skilgreina m.a. verkefni Landmælinga Íslands. Þar á meðal er talið upp gerð, viðhald og miðlun á stjórnsýslumörkum. Í lögum nr. 52/2006 um Landhelgisgæslu Íslands er talað um sjókortagerð en ekki er ljóst hvort einnig sé átt við gerð, viðhald og miðlun stjórnsýslumarka á hafi eða annarra stafrænna þekja. Þessi verkefni stofnananna þarf að skoða og meta hvort skerpa þurfi á lögum um stofnanirnar eða hvort færa þurfi verkefni milli þeirra.

### 6.2.2 ÁBYRGÐ STOFNANA Á ÁREIÐANLEIKA GAGNA

---

Ábyrgð stofnana á stafrænu landupplýsingunum sínum, sem birta lagaleg fyrirbæri eins og stjórnsýslumörk, er óskilgreind. Ekkert ferli er í dag til að votta eða staðfesta samkvæmni gagna við lög og geta því stofnanirnar ekki ábyrgst gögnin formlega. Það þýðir að ekki er hægt að vísa til þeirra sem gildandi marka heldur þarf að vitna í lögin eða reglugerðina sem skilgreinir staðsetninguna.

Gögn LMÍ og LHG eru unnin eftir bestu mögulegu heimildum og grunnögnum og komast eins nálægt því að tákna raunverulega legu stjórnsýslumarka og tæknilega er mögulegt í dag, þó má ekki nota þau nema með fyrirvara um skekkju frá lögum. Í takt við þetta er ritað í gagnaskilmálum LMÍ að engin ábyrgð er tekin á gögnunum, hvorki gæði né nákvæmni þeirra.



LHG ber ábyrgð á sjókortum sem stofnunin gefur út, prentuð og stafræn, og setur enga fyrirvara um notkun. Stofnunin hefur það hlutverk að gefa út opinber íslensk sjókort sem sjófarendum er gert sigla eftir og taka sem lagalegri staðsetningu marka. Í þeim tilvikum sem LHG afhendir landupplýsingar til þriðja aðila, tekur stofnunin ekki ábyrgð á gögnunum eða notkun þeirra.

Hvort sem stofnanir verða gerðar ábyrgar fyrir sínum gögnum eða ekki þarf að draga þá línu til að eyða óvissu.

---

### 6.2.3 STAFRÆNAR LANDUPPLÝSINGAR SEM LÖG OG REGLUGERÐIR

---

Með stafrænar landupplýsingar, vottaðar sem rétt staðsettar skv. lögum og reglugerðum mætti ganga skrefinu lengra. Norðmenn hafa fyrstir notað kortaþjónustu til að skilgreina staðsetningu fyrirbæra innan reglugerðar. Norsk reglugerð nr. 1477 frá 30. nóvember 2009 um skipaleiðir notar ekki hnit eða leiðarlýsingar heldur er í reglugerðinni vísað í kortaþjónustu (<http://kart.kystverket.no/default.aspx?gui=100004&lang=1>) sem er haldið við af norsku siglingastofnuninni, Kystverket. Þar með eru þau gögn sem að baki liggja jafngild reglugerðinni sjálfri.

Stjórnvöld, fagaðilar og almenningur er í síauknu mæli farinn að reyða sig á stafrænar landupplýsingar á netinu, sér til skemmtunar, upplýsingar og notkunar. Ný tækni og þekking á sviðinu gefur ástæðu til að bera upp þá spurningu á viðeigandi stjórnvaldsstigi hvort Ísland ætti að feta í fótspor Norðmanna eða hvort stafrænar landupplýsingar verði áfram aðeins til viðmiðunar um hvað lagabókstafurinn segir.

Það eru því þessum spurningum sem þarf að svara: Eru stafrænar landupplýsingar um stjórnsýslumörk staðfest opinberlega og hver ber ábyrgð á áreiðanleika þeirra ef einhver? Þurfa þau aukið vægi sem framsetning laga og reglugerða? Ættu gögnin að hafa lagalegt gildi? Ættu gögnin að vera inni í lögum og reglugerðum?



## 7 AÐGERÐARPUNKTAR

---

### 7.1 ÞEMATENGD GÖGN

---

- Landmælingar Íslands munu endurskoða stafræna landupplýsingagrunninn sinn IS 50V, sveitarfélagamörk og strandlínu þar á meðal, með kröfur og tillögur INSPIRE til hliðsjónar. Mat á aðgerðum og framtíðarsýn fyrir grunninn verður unnin á árinu 2015.
- Landhelgisgæsla Íslands mun skoða þann möguleika að færa stafrænar landupplýsingar sínar yfir á miðlægan gagnagrunn. Niðurstöður kunna að liggja fyrir á árinu 2015.
- LMÍ og LHG munu ræða saman um viðhald á strandlínu með það í huga að koma í veg fyrir tvíverknað.

### 7.2 UMHVERFI STOFNANA OG GAGNA

---

- Skilgreina þarf betur hvaða stofnun fer með verkefnið um gerð, viðhald og miðlun stjórnsýslumarka á hafi. Athuga þarf hvort endurskoða þurfi lög um stofnanirnar.
- Skilgreina þarf betur hvaða ábyrgð LHG ber á áreiðanleika gagna sem birta staðsetningu skv. lögum eða reglugerðum.
- Ráðuneyti í samstarfi við fagstofnanir skoði þann möguleika á að skilgreina legu marka og annarra fyrirbæra í lögum og reglugerðum með stafrænum landupplýsingum sbr. norsku reglugerðina nr. 1477/2009 um skipaleiðir.
- Umhverfis- og auðlindaráðuneyti fylgi eftir tillögum Samræmingarnefndar um grunngerð fyrir stafrænar landupplýsingar sem birtar voru í aðgerðaáætlun um uppbyggingu, rekstur og viðhald grunngerðar fyrir stafrænar landupplýsingar um Ísland; að unnið að öflun gagna í viðunandi nákvæmni m.a. á kortlagningu/skilgreiningu stórstraumsfjöruborðs með tilliti til eftirspurnar hjá opinberum stofnunum, fjölda tilvísana í lög auk notkunarmöguleika og ávinnings þjóðfélagsins af þeirri vinnu.



## 8 VIÐAUKAR

---

### VIÐAUKI A: LÖG SEM MINNAST Á STÓRSTRAUMSFJÖRUBORÐ

---

- *116/1990 Lög um breytingu á sektarmörkum nokkurra laga o.fl.*
- *39/1914 Lög um beitutekju*
- *73/1990 Lög um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotsins*
- *101/2000 Lög um breytingar á lögum um eignarrétt íslenska ríkisins að auðlindum hafsbotsins, nr. 73 18. maí 1990*
- *71/2008 Lög um fiskeldi*
- *58/2006 Lög um fiskrækt*
- *81/2004 Jarðalög*
- *66/2008 Lög um Landeyjahöfn*
- *41/1979 Lög um landhelgi, efnahagslögsögu og landgrunn*
- *61/2006 Lög um lax- og silungsveiði*
- *57/1998 Lög um rannsóknir og nýtingu á auðlindum í jörðu*
- *90/2011 Lög um skeldýrarækt*
- *64/1994 Lög um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum*
- *20. Júní/1849 Tilskipun um veiði á Íslandi*
- *60/2006 Lög um varnir gegn fisksjúkdómum*
- *33/2004 Lög um varnir gegn mengun hafs og stranda*

*Við ofantalin lög bætast tíu reglugerðir auk þess tíu lög sem vísa í netlög en þau miða við 115 metra frá stórstraumsfjöruborði. Sex reglugerðir um stórstraumsflóðborð.*

