



Landmælingar Íslands Ársskýrsla 2015

National Land Survey of Iceland
Annual Report 2015



Efnisyfirlit

Stjórnsýsla og miðlun	3
Ávarp forstjóra	4
Starfsfólk.....	6
Græn skref	8
Miðlun	9
Grunngerð.....	10
Verkefni	13
Landmælingar	14
Landupplýsingar	16
Fjarkönnun	18
Erlent samstarf	20
Fjármál.....	22
Annual Report (English summary).....	27
Address by the Director General	28
Employees	30
Green Steps.....	30
Dissemination	31
Spatial Data Infrastructure.....	31
Surveying.....	32
Spatial data.....	33
Remote sensing and Corine.....	34
International cooperation.....	35
Finances.....	35

Útgefandi: Landmælingar Íslands, www.lmi.is
Myndir: Myndsmiðjan Akranesi, starfsfólk Landmælinga Íslands
Forsíðumynd: Myndsmiðjan Akranesi
Umbrot: Landmælingar Íslands
Prentun: Svansprent
Mars 2016

Stjórnslá og miðlun

Nýsköpun og notagildi er góð blanda við rekstur og miðlun



Ávarp forstjóra

Á kortinu í sex áratugi!

Árið 2015 var gott ár hjá Landmælingum Íslands og náðist góður árangur á hinum ýmsu sviðum starfseminnar. Vinnuumhverfi stofnunarinnar er lifandi og í stöðugri þróun og var vel viðeigandi að á árinu 2015 unnu starfsmenn sameiginlega að því að endurskoða stefnu og starfsáætlun fyrir árin 2016-2020. Niðurstaða þeirrar vinnu er meðal annars sú framtíðarsýn að Landmælingar Íslands skuli vera framsækin þekkingarstofnun sem hafi forystuhlutverk við að tryggja tilvist og aðgengi að góðum landupplýsingum um Ísland á grundvelli gildanna „nákvæmni, notagildi og nýsköpun“.

Landmælingar Íslands voru settar á laggirnar árið 1956 og verður stofnunin því 60 ára á árinu 2016. Á sex áratugum hafa orðið miklar breytingar á starfseminni og að sama skapi hefur orðið tæknibylting við öflun og úrvinnslu landupplýsinga þar sem gervitungl leika æ stærra hlutverk. Í upphafi var stærsta verkefni Landmælinga Íslands að viðhalda og gefa út prentuð dönsk kort, svokölluð herforingjaráðskort. Á árinu 2015 voru stærstu verkefnið hinsvegar að vinna að innleiðingu á grunngerð stafræna landupplýsinga meðal opinberra stofnana og sveitarfélaga, nýta nýjustu aðferðir við notkun gervitunglamynda í kortagerð, viðhalda stafrænum landupplýsingagrunnum um Ísland og reka og viðhalda hnita- og hæðarkerfi landsins.

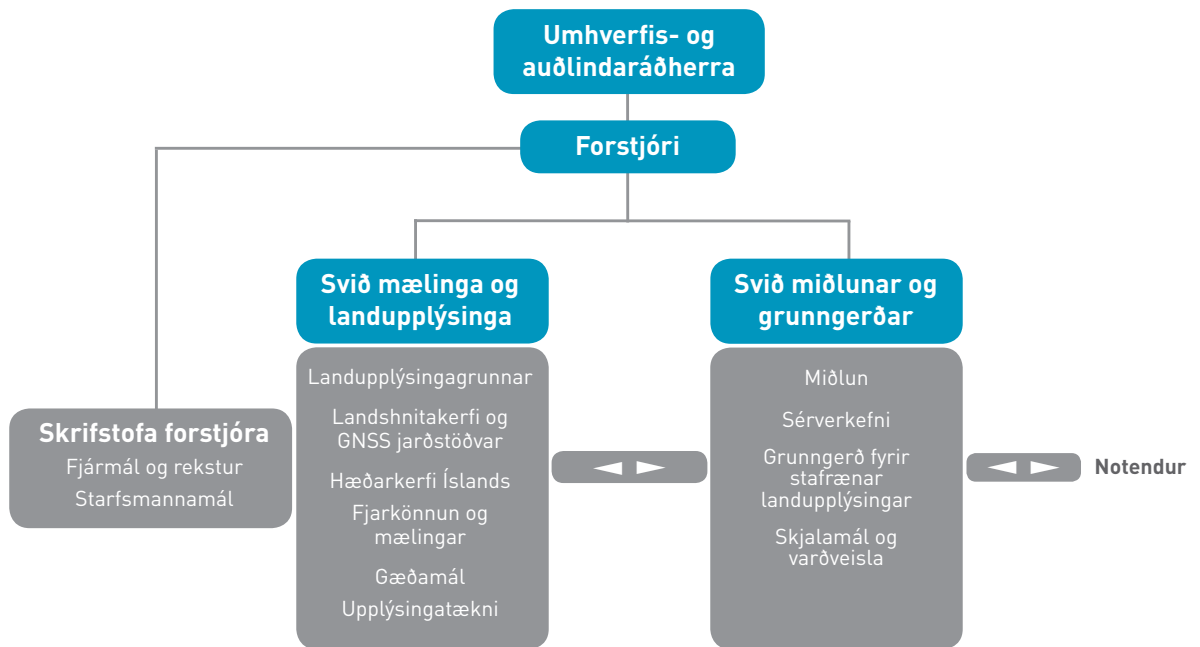
Undanfarna áratugi hafa Landmælingar Íslands unnið að grunnverkefnum og hefur stofnunin notið virðingar og trausts í samfélaginu en í nýlegri könnun sögðu 86% viðskiptavina að þeir bæru



mikið eða mjög mikið traust til stofnunarinnar. Traust á starfseminni skiptir afar miklu máli því að landupplýsingar og kort eru grunngögn um umhverfi og náttúru landsins á hverjum tíma. Landupplýsingar eru einnig mikilvægar til þess að styðja stefnumótun og framkvæmdir á ýmsum sviðum t.d. á sviði skipulagsmála, umhverfismála og vöktunar á náttúruvá.

Notendur gagna og þjónustu Landmælinga Íslands eru afar mikilvægir og stofnunin þarf að eiga góða samvinnu við fjölmargar stofnanir, sveitarfélög og aðra aðila hér á landi og erlendis. Án samvinnu geta Landmælingar Íslands ekki sinnt hlutverki sínu.

Magnús Guðmundsson
forstjóri



Frá heimsókn Sigrúnar Magnúsdóttur umhverfis- og auðlindaráðherra til Landmælinga Íslands í upphafi árs 2015

Starfsfólk



Starfsfólk Landmælinga Íslands

Skrifstofa forstjóra

Magnús Guðmundsson,
Guðríður Guðmundsdóttir,
Jensína Valdimarsdóttir,
Jóhanna Hugrún Hallsdóttir,

Svið miðlunar og grunngerðar

Eydís Líndal Finnbogadóttir,
Ásta Kristín Óladóttir,
Carsten Jón Kristinsson,
Guðni Hannesson,
Ragnar Þórðarson
Saulius Prizginas,
Steinunn Aradóttir,

Forstjóri
Matráður
Starfsmannastjóri
Fjármálastjóri

Forstöðumaður
Landupplýsingar
Myndvinnsla
Kortagerð
Landupplýsingar
Landupplýsingar
Safnamál

Svið mælinga og landupplýsinga

Gunnar Haukur Kristinsson,
Anna Guðrún Ahlbrecht,
Bjarney Guðbjörnsdóttir,
Dalia Prizginiene,
Guðmundur Valsson,
Haflíði Sigtryggur Magnússon,
Ingvar Matthíasson,
Jóhann Helgason,
Kolbeinn Árnason,
Kristinn Guðni Ólafsson,
Rannveig Lydia Benediksdóttir,
Sigrún Edda Árnadóttir,
Steinunn Elva Gunnarsdóttir,
Þórarinn Sigurðsson,
Þórey Dalrós Þórðardóttir,

Forstöðumaður
Gæðastjóri
Landupplýsingar
Úrvinnsla mælingagagna
Landmælingar
Umsjón tölvukerfis
Fjarkönnun
Landupplýsingar
Fjarkönnun
Tæknimál
Örnefni
Örnefni
Landupplýsingar
Landmælingar
Landupplýsingar

Starfsfólk LMÍ 31. desember 2015.

81% starfsmanna hafa starfað í tíu ár eða lengur hjá Landmælingum Íslands

Árangur byggist á góðu starfsfólki

Í lok ársins 2015 störfuðu 26 starfsmenn hjá Landmælingum Íslands. Rúmlega 80% þeirra eru með háskólamenntun, flestir á sviði verkfræði eða náttúruvísinda. Þá hafa rúmlega 80% starfað hjá stofnuninni í tíu ár eða meira og byggt upp mikilvæga reynslu, þekkingu og tengslanet við aðra á starfssviðinu hér á landi og erlendis.

Miðlun þekkingar

Starfsfólk norrænna kortastofnana hefur verið duglegt að miðla þekkingu milli landa og hafa Landmælingar Íslands meðal annarra notið góðs af því. Hingað hafa komið starfsmenn frá finnsku og norsku kortastofnununum til að miðla þekkingu, síðast í nóvember 2015 þegar starfsmaður Landmäteriet í Finnlandi kynnti fyrir tæknifólki stofnunarinnar hugbúnað fyrir kortasjár. Þá hafa starfsmenn Landmælinga Íslands verið duglegir að miðla af þekkingu sinni og reynslu meðal annars á sviði stjórnunar og starfsmannamála.

Gott starfsumhverfi

Starfsmenn Landmælinga Íslands hafa frá upphafi tekið þátt í könnun SFR og fjármálaráðuneytisins á starfsumhverfi ríkisstofnana. Stofnunin hefur alltaf verið ofarlega og aldrei farið undir heildareinkunnina fjóra, af fimm mögulegum. Könnun sem þessi gefur góða mynd af starfsumhverfi og starfsánægju og á árinu 2015 fengu Landmælingar Íslands í fjórða sinn sæmdarheitið Fyrirmyndarstofnun. Ber það vott um góða stjórnun og þátttöku starfsmanna í að viðhalda fyrirmyndar starfsumhverfi.

Þriðja árið í röð var gerð úttekt á jafnlaunakerfi stofnunarinnar samkvæmt staðlinum ÍST 85:2012 og leiddi sú úttekt í ljós að óverulegur launamunur er á milli kynja enda jafnrétti haft að leiðarljósi í allri starfsemi Landmælinga Íslands.



Stefnumótunarvinna í Gunnarsholti

Græn skref



Landmælingar Íslands hafa frá árinu 2012 tekið saman og skilað niðurstöðum í það sem kallað er Grænt bókhald ríkisins og hafa frá þeim tíma hugað markvisst að umhverfismálum. Í Grænu bókhaldi er mæld notkun pappírs, ræstingarefna, raforku og eldsneytis sem og útblástur og magn úrgangs (flokkaðs og óflokkaðs). Þessar upplýsingar hafa verið notaðar til að setja starfseminni markmið og bera saman við aðra. Í tengslum við Græna bókhaldið var Grænt teymi myndað hjá stofnuninni en það er hópur sem kemur saman reglulega til að ræða og ákveða næstu skref í umhverfismálum.

Græn skref í ríkisrekstri

Árið 2014 gerðust Landmælingar Íslands þátttakendur í Grænum skrefum í ríkisrekstri og hefur stofnunin fengið viðurkenningu frá umhverfis- og auðlindaráðherra fyrir að hafa lokið þremur skrefum af fimm.

Helstu aðgerðir og leiðir:

- Innkaup á skrifstofuvörum eru vandlega íhuguð.
- Keyptar eru umhverfismerktar vörur.

- Starfsmenn eru hvattir til að prenta sem minnst út og að prenta báðum megin á blöðin.
- Ársskýrsla er prentuð í mjög litlu magni enda birt á vefnum.
- Fréttabréf stofnunarinnar er eingöngu birt á vefnum.
- Allur úrgangur er flokkaður og engar ruslafötur eru á skrifstofum.
- Rafmagn er sparað með því að passa að ekki logi ljós í rýmum sem enginn er að nota og að slökkt sé á tækjum sem ekki eru í notkun.
- Bílarnir uppfylla viðmiðun um útblástur.
- Við hvetjum starfsfólk til að ganga, hjóla eða nota almenningssamgöngur til og frá vinnu.

Með þessum þremur skrefum sem þegar er lokið er stofnunin komin vel af stað í umhverfismálum og á árinu 2016 höfum við sett okkur það markmið að taka skref fjögur og fimm.



INNKAUP



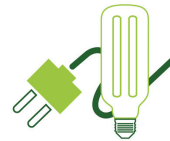
MIDLUN & STJÓRNUN



FUNDIR & VIÐBURÐIR



FLOKKUN & MINNI SÓUN



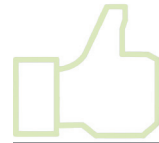
RAFMAGN & HÚSHITUN



SAMGÖNGUR

Flokkar grænna skrefa eru sex talsins

Miðlun



Heimasíða Landmælinga Íslands, www.lmi.is, er andlit stofnunarinnar. Á henni eru sagðar fréttir af starfseminni og í gegnum hana fer miðlun á margvíslegu efni og gögnum stofnunarinnar. Viðskiptavinir geta halað niður landupplýsingaskrár, kortum, loftmyndum, mælingagögnum og örnefnum svo eitthvað sé nefnt og eru öll gögn gjaldfrjáls. Á hverju ári eru nú sóttar um 40.000 skrár eða kort úr grunnnum Landmælinga Íslands sem eru m.a. notuð við undirbúning ferðalaga, sem bakgrunnsgögn í ýmis verkefni eða til skipulags framkvæmda. Í úttekt á opinberum vefjum sem innanríkisráðuneytið stóð

fyrir á síðastliðnu hausti má sjá að nytsemi vefs Landmælinga Íslands er mjög mikil eða 100% og sama má segja um innihaldið sem einnig mældist 100%. Í úttektinni mældist vefur stofnunarinnar vel yfir meðaltali opinberra vefja með 83 stig af 100 mögulegum.

Félsbókarsíða Landmælinga Íslands hefur verið kærkomin viðbót við heimasíðuna en í gegnum hana miðla starfsmenn Landmælinga Íslands ýmsum fróðleik úr starfseminni eða skemmtilegum hlekkjum sem tengjast fagsviðum stofnunarinnar.





Grunngerð

Grunngerð landupplýsinga

Innleiðing grunngerðar landupplýsinga á Íslandi er verkefni sem Landmælingar Íslands hafa unnið að síðustu ár. Verkefnið felur í sér að vinna með opinberum aðilum að því að gera opinberar landupplýsingar aðgengilegar og veita upplýsingar um þær. Unnið var að því á árinu 2015 að kynna opinberum aðilum þær kröfur sem INSPIRE-tilskipun Evrópusambandsins gerir til þeirra ásamt því að vinna að kortlagningu opinberra landupplýsinga og þekkingar í samstarfi við umhverfis- og auðlindaráðuneytið.

Ráðstefna um grunngerð landupplýsinga

Ráðstefna um grunngerð landupplýsinga var haldin þann 30. apríl 2015 á Grand hóteli í Reykjavík og voru þátttakendur um 80 talsins frá fjölmörgum stofnunum og sveitarfélögum. Á ráðstefnunni voru þátttakendum

kynntar þær kröfur sem Evróputilskipunin INSPIRE gerir til opinberra landupplýsinga auk þess sem farið var yfir hvað stofnanir þurfa að gera til að hægt sé að byggja upp virka grunngerð opinberra landupplýsinga á Íslandi. Einnig var kynnt hvernig má sækja sér þekkingu með aðstoð kennslumyndbanda og annarra hjálpargagna í gegnum eENVplus verkefni EB.

Könnun á landupplýsingum opinberra aðila

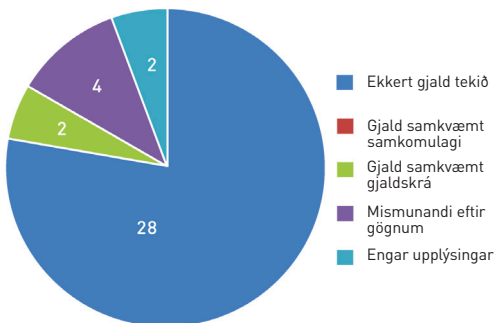
Á árinu 2015 vann fyrirtækið ALTA ehf könnun fyrir Landmælingar Íslands á stöðu opinberra landupplýsinga hérlendis. Könnunin var send á 40 stofnanir og öll sveitarfélög landsins og tóku alls 36 stofnanir þátt og 56 sveitarfélög auk Keflavíkurflugvallar. Helstu niðurstöður könnunarinnar eru birtar á næstu síðu.



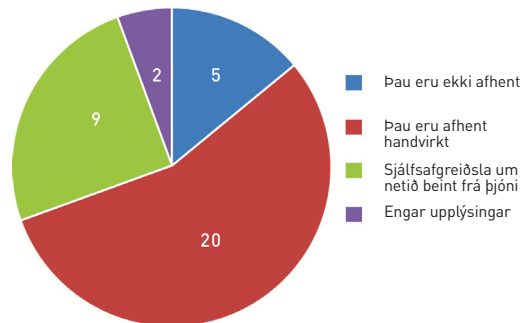
Ráðstefna um grunngerð haldin 30. apríl 2015

Helstu niðurstöður stofnana:

- Alls eru stofnanirnar með 326 gagnasett landupplýsinga. Aðeins um 50% gagnasetta eru með skráð lýsigögn og einungis um 1/3 stofnana með ábyrgðarmann fyrir uppfærslu lýsigagna.
- Stofnanir með flest gagnasett eru Landmælingar Íslands (62), Náttúrufræðistofnun (34) og Vegagerðin (29).
- Þemað Flutninganet (samgöngur) hefur flest gagnasett, alls 34.
- Í langflestum tilfellum tilheyrja landupplýsingarnar lögbundnum hlutverkum stofnananna og þær sjá að mestu sjálfar um öflun og dreifingu gagnanna.
- Um helmingur stofnana sjái sjálfar um viðhald og vistun gagnanna.
- Á Íslandi vantar að mati stofnananna betri landupplýsingar um strandlínu landsins, hæðarlíkan, afmörkun landeigna, yfirborð lands og landnotkun.
- Meira en $\frac{3}{4}$ stofnana dreifa landupplýsingagögnum sínum án gjaldtöku.
- Um 40% stofnana með landupplýsingar segja skort á þekkingu, fjármagni og mannafla hamlar framþróun í landupplýsingamálum innan stofnananna en þó segja 60% stofnana að jákvæð þróun hafi orðið í þessum málum.



Gjaldtaka stofnana gagnvart þriðja aðila



Afhending landupplýsinga frá stofnunum

Helstu niðurstöður sveitarfélaga

- Almennt eru sveitarfélögin ekki undirbúin undir uppbyggingu grunngerðar landupplýsinga eða kröfur INSPIRE tilskipunarinnar.
 - Um 70% sveitarfélaga reiða sig á aðstoð einkafyrirtækja þegar kemur að vistun og viðhaldi landupplýsinga.
 - Rúmur helmingur sveitarfélaga hefur skýra mynd á eignarhaldi sinna landupplýsingagagna.
 - 95% sveitarfélaga telja að samstarf um landupplýsingar milli sveitarfélaga sé áhugavert en aðeins 39% eru nú þegar í einhverju samstarfi.
 - Meirihluti sveitarfélaga á gögn af eignarmörkum, tæknilegri grunngerð þéttbýlisstaða, kortagrunnum og upplýsingum um landnotkun.
 - Flest sveitarfélög sem leigja landupplýsingar af einkaaðilum eru að leigja loftmyndir og kortagrunn.
 - Mjög fágætt er að sveitarfélög séu að nýta gögn frá öðrum opinberum aðilum en þá helst frá Landmælingum Íslands, Skipulagsstofnun, Vegagerðinni og ýmsum veitustofnunum.
 - Þau gögn sem sveitarfélögin vantar helst eru eignamörk jarða/lóða en skortur á gögnum og mikill kostnaður eru nefndar sem helstu hindranirnar.
 - Flestar landupplýsingar sveitarfélaga eru gjaldfrjálsar.
- Frekari upplýsingar um niðurstöður könnunarinnar er hægt að nálgast á heimasíðu LMÍ.

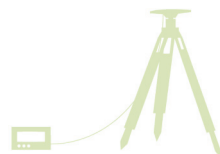


Gjáin í Þjórsárdal

Verkefni

Nákvæmni og yfirvegun skila árangri í úrlausn verkefna.





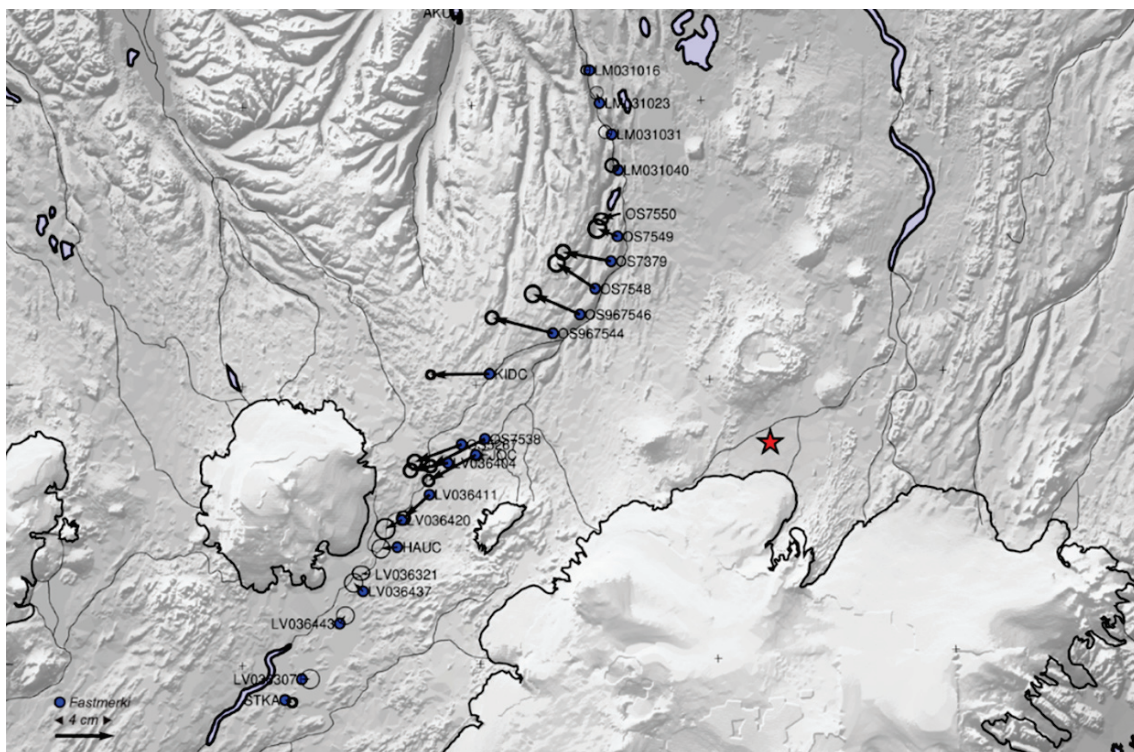
Landshæðarkerfið

Við lok eldsumbrotanna í Holuhrauni 2015 var ljóst að fágætt tækifæri gafst til að meta áhrif slíkra náttúruhamfara á færslu í hæð og legu mælipunkta í nágrenninu. Þeir höfðu áður verið mældir árið 2014, rétt áður en umbrotin hófust. Því var ákveðið að endurmæla 34 fastmerki á leiðinni yfir Sprengisand í ágúst 2015 en slík fastmerki eru með um 6-8 km millibili. Fyrstu niðurstöður sýna talsverða bjögun á stórum hluta leiðarinnar, þ.e. frá Háumýrum og norður að Íshólsvatni. Stærstu færslurnar námu 4,1 cm til vesturs, 1,8 cm til norðurs og 1,7 cm í suður.

Þegar hæðarbreytingar eru skoðaðar kemur í ljós að dregið hefur úr landrиси á svæðinu samanborið við tímabilið 2003-2014 en þá mældist landrиси allt að 30 cm. Sem dæmi má nefna að

grunnstöðvanetspunkturinn á Háumýrum hefur sigið um 2,9 cm á einu ári en ætla má að hann hafi risið um allt að 50 cm frá árinu 1993 þegar grunnstöðvanetið var mælt í fyrsta sinn. Því má segja að eldsumbrotin í Holuhrauni hafi haft talsverð áhrif bæði á landshæðar- og landshnitakerfið.

Á árinu var einnig endurmælt í nágrenni Hornafjarðar en þar hefur jarðstöðin HOFN sýnt landrиси upp á 1,5 – 2 sentimetra á ári. Ekki er talið víst að þetta landrиси eigi við um allt svæðið þarna í kring og var því ákveðið að mæla lítið net í kringum stöðina. Netið verður síðan endurmælt eftir nokkur ár og þá er hægt að greina landrисиð betur. Landshæðarkerfið var einnig tengt við sjávarhæðarmæli í Hvanney en sú tenging er nauðsynleg til að fá nákvæma mynd af breytingu á sjávarstöðu á svæðinu.



Kortið sýnir bjögun landsins á Sprengisandi eftir eldgosíð í Holuhrauni

81% aukning varð á notkun rauntíma leiðréttinga á GPS mælingum milli 2014 og 2015

Landshnitakerfið

Samkvæmt reglugerð um Grunnstöðvanet Íslands á að mæla grunnstöðvanetið eigi sjaldnar en á 10 ára fresti til að tryggja nákvæmni netsins, hnitakerfis og landmælinga á Íslandi. Síðast var mælt árið 2004 og því hefði endurmæling átt að fara fram árið 2014 í síðasta lagi. Ekki fékkst fjárveiting í verkefnið fyrr en á fjárlögum 2016 og lá það ljóst fyrir seinni hluta ársins 2015. Unnið hefur verið að nákvæmri áætlun fyrir endurmælinguna en talsverð breyting verður á fyrirkomulagi hennar að þessu sinni. Vegna aukins fjölda jarðstöðva á vegum Landmælinga Íslands og samstarfsaðila verður hægt að framkvæma mælingarnar á lengri tíma en áður og til að auka nákvæmni þeirra verður mælt lengur í hverjum punkti.

Aðrar mælingar

Á árinu voru um 150 kontrólþunktur mældir en þar er um að ræða nákvæma staðsetningu á fyrirbærum sem sjást vel í fjarkönnunargögnum, s.s. rafmagnskassar, brúarstólpar og rimlahlið. Þessir viðmiðunarpunktur eru svo notaðir til að bæta staðsetningar- og hæðarnákvæmni

fjarkönnunargagna eins og hæðarlíkans og gervitunglamynda.

Jarðstöðvakerfið

Jarðstöðvakerfi Landmælinga Íslands er í stöðugri þróun. Hlutverk þess er að vakta grunnstöðvanetið og viðhalda áreiðanleika þess en einnig auðvelda og bæta allar landmælingar á landinu, hvort sem um er að ræða framkvæmdamælingar eða vöktun á náttúru landsins. Á árinu bættust tvær stöðvar við jarðstöðvakerfið en það er stöð við Skarðsmýri í Norðurárdal sem rekin er af Landmælingum Íslands og stöð á Hveravöllum sem rekin er af Veðurstofu Íslands. Alls eru stöðvarnar því orðnar 16 talsins og er gögnum frá þeim streymt í rauntíma til Landmælinga Íslands þar sem notendur hafa gjaldfrjálst aðgengi að þeim til að leiðrétta eigin gögn eða nota til rannsókna á jarðskorpuhreyfingum. Markmið Landmælinga Íslands er að fullbúið jarðstöðvakerfi hafi 31 stöð í rekstri og mun kerfið þá uppfylla allar kröfur um nákvæmni sem hægt er að gera til slíks kerfis.



Hæðarmæling yfir Hornafjarðarós vegna hæðarákvörðunar á sjávarhæðamæli í Hvanney

Landupplýsingar



IS 50V

Mikið vatn hefur runnið til sjávar síðan fyrsta útgáfa IS 50V gagnagrunnsins var kynnt árið 2003. Miklar breytingar og uppfærslur hafa orðið á öllum lögum IS 50V en einnig hafa verið gerðar breytingar á innihaldi gagnagrunnsins. Á árinu 2015 komu út tvær uppfærslur á örnefnum, mannvirkjum, samgöngum, og hæðargögnum en ein uppfærsla af vatnafari og strandlínu. Að venju urðu mestar breytingar á örnefnalaginu þar sem bæði var um nýskráningar og leiðréttingar að ræða. Talsverðar breytingar urðu einnig á vatnafarslaginu, sérstaklega í kringum jökla en útlínur allra jökla landsins voru uppfærðar með SPOT-5 gervitunglamyndum og upplýsingum

frá Orkustofnun. Samgöngulagið er mikið notað, t.d. í leiðsögukerfum, og voru þéttbýlisgögn þess uppfærð með gögnum frá Samsýn ehf. Einnig var vegakerfið ofan hálandislínu uppfært í fjórum sveitarfélögum sem höfðu skilað gögnum um það hvað ætti að vera opið fyrir umferð og hvaða vegum og slóðum ætti að loka fyrir umferð. Hæðarlínur voru uppfærðar með nýlegum Lidargögnum, m.a. af Vatnajökli en slík gögn eru gríðarlega nákvæm og mikill hvalreki fyrir samfélagið. Einnig er unnið að uppfærðu hæðarlíkani af landinu með notkun ýmissa gagna en það mun nýtast til að bæta gæði landupplýsinga í IS 50V.



IS 50V

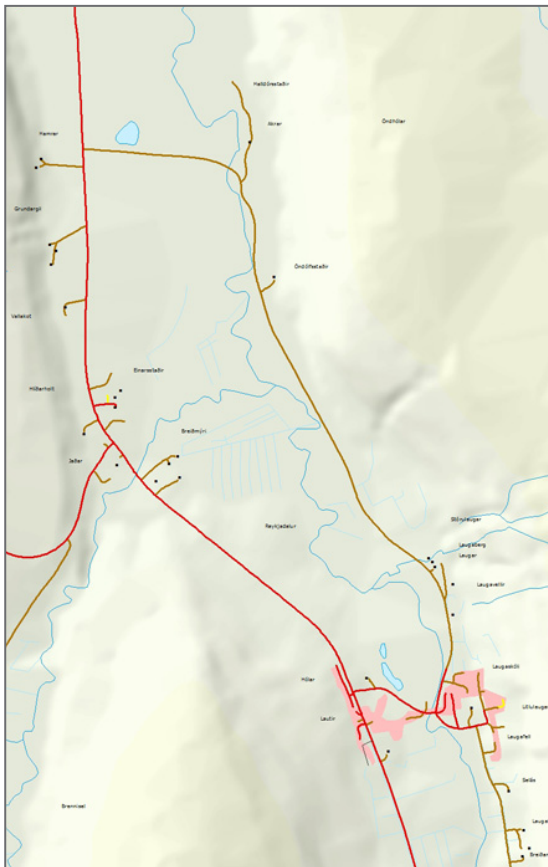
104.382 er fjöldi örnefna í gagnagrunni Landmælinga Íslands í mars 2016

Örnefni

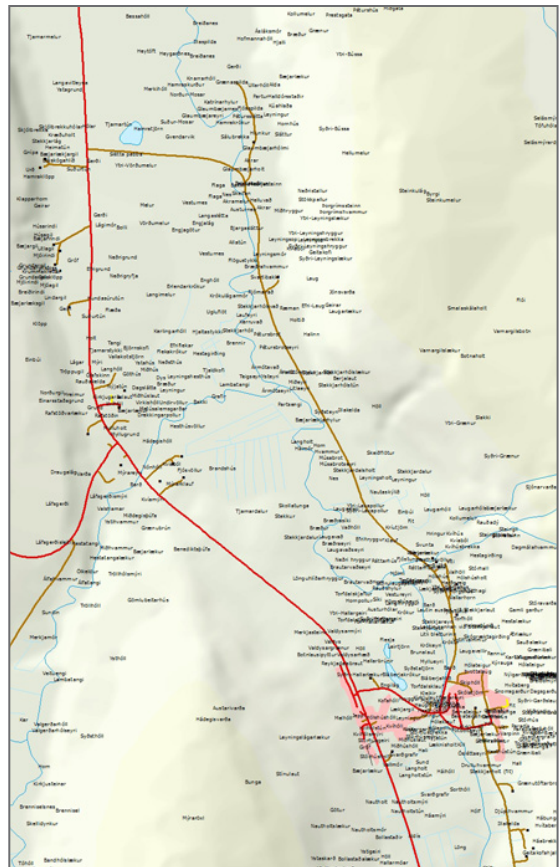
Í desember 2015 náðist sá skemmtilegi áfangi að yfir 100.000 örnefni höfðu verið staðsett og skráð í örnefnagrunn Landmælinga Íslands. Mikið átak hefur verið í skráningu örnefna á undanförmum áratug og hafa um 10.000 örnefni bæst í grunninn á hverju ári undanfarin ár. Á árinu 2015 störfuðu tveir starfsmenn stofnunarinnar í fullu starfi við skráningu örnefna og aðstoð við skráningaraðila utan stofnunar en þeir eru lykillinn að nákvæmri staðsetningu örnefnanna.

Fyrstu heildarlög um örnefni á Íslandi voru samþykkt á Alþingi þann 3. mars 2015. Markmið

laganna er meðal annars að stuðla að verndun örnefna og nafngiftahefðar í landinu sem hluta af íslenskum menningararfi og tryggja að honum verði viðhaldið handa komandi kynslóðum. Í lögunum kemur m.a. fram að Landmælingar Íslands skuli sjá um skráningu, viðhald og miðlun örnefnagrunns í samráði við Stofnun Árna Magnússonar í íslenskum fræðum. Einnig kemur fram að innihald gagnagrunnsins skuli vera aðgengilegt og endurnot þess án gjaldtöku, auk þess sem að Landmælingar Íslands skuli gera almenningi kleift að skrá örnefni í sérstakan gagnagrunn á vegum stofnunarinnar.



Kort af Reykjadal, örnefni úr fyrstu útgáfu IS 50V



Kort af Reykjadal, örnefni úr nýjstu útgáfu IS 50V

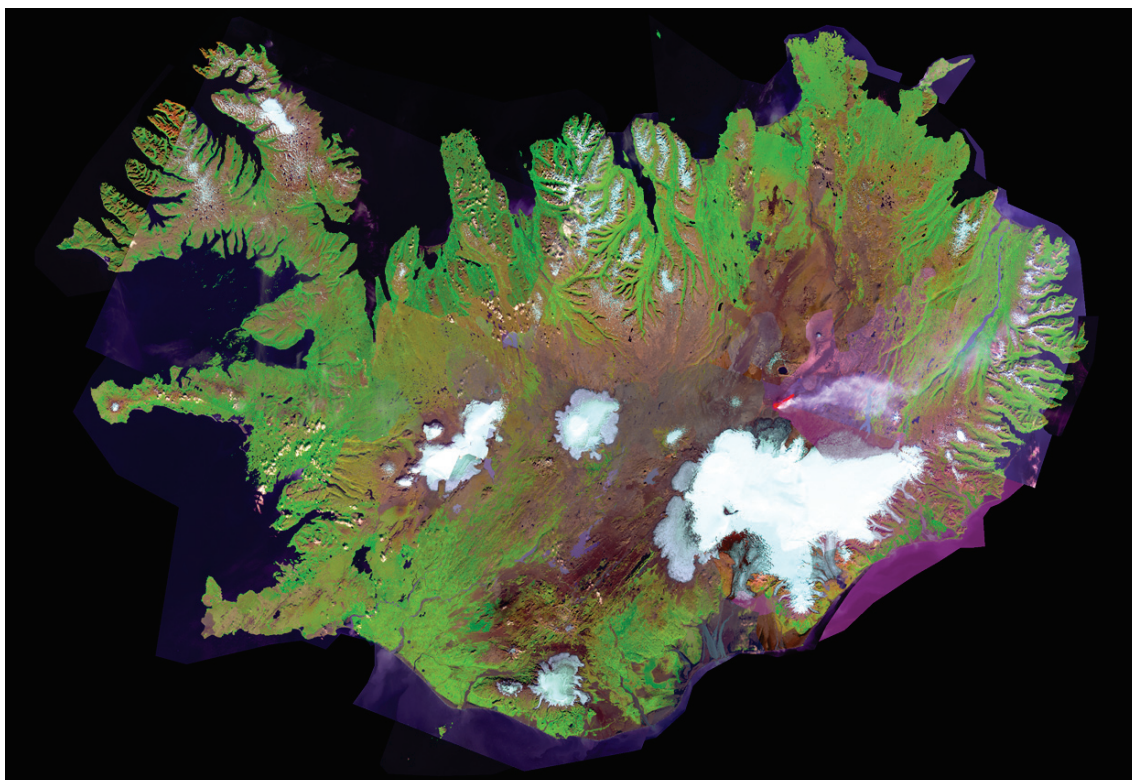
Fjarkönnun



Mikil og hröð þróun hefur verið í fjarkönnun með gervitunglum á undanförunum árum. Vegna þátttöku Landmælinga Íslands í fjölþjóðlegum rannsóknarverkefnum hefur stofnunin fengið aðgang að miklu magni nýrra og frábærra gervitunglagagna sem ekki hefur þurft að greiða fyrir sérstaklega. Á árinu var tvennt sem stóð upp úr á þessu sviði. Það fyrra er nákvæmt hæðarlíkan af öllu landinu sem verið er að vinna úr gervitunglamyndum með mikilli greinihæfni á vegum Polar Geospatial Center. Hæðarlíkanið er framlag Bandaríkjanna til rannsókna á Norðurskautssvæðinu og tengist Arctic SDI samstarfi átta kortastofnana frá aðildarlöndum Norðurskautsráðsins. Starfsmenn Landmælinga Íslands hafa komið að gæðaprófun á líkaninu auk þess að gera viðmiðunarmælingar til þess að auka nákvæmni þess. Þá var nýju Sentinel gervitungli á vegum Copernicus-áætlunar ESB komið á braut

um jörðu í júní sl. en það er annað tunglið í kerfi 20 gervitungla sem munu vakta jörðina á komandi árum í tengslum við áætlunina. Ísland er aðili að Copernicus-áætluninni og eru Landmælingar Íslands aðaltengiliðir við verkefnið hér á landi.

Landmælingar Íslands eru hluti af fjölþjóðlegum rannsóknarhópi sem vann tvö útboð um rannsóknarverkefni sem fela í sér gæða- og nákvæmnismat á gögnum sem tengjast landvöktun í Evrópu samkvæmt Copernicus-áætluninni sem miðar að því að auka og bæta umhverfiseftirlit í álfunni. Verkefnið hófust sumarið 2015 og munu taka fjögur ár. Fyrsta hluta rannsóknarinnar lauk í lok ársins en hlutverk Landmælinga Íslands er einkum að sannreyna nákvæmni í niðurstöðum landflokunargagna frá N-Evrópu.



Ný Landsat-8 heildarmynd af Íslandi. Myndin er samsett úr gervitunglamyndum frá 2013 og 2014 og unnin hjá Landmælingum Íslands. Greina má eldgosíð í Holuhrauni en sá hluti myndarinnar var tekinn 6. september 2014

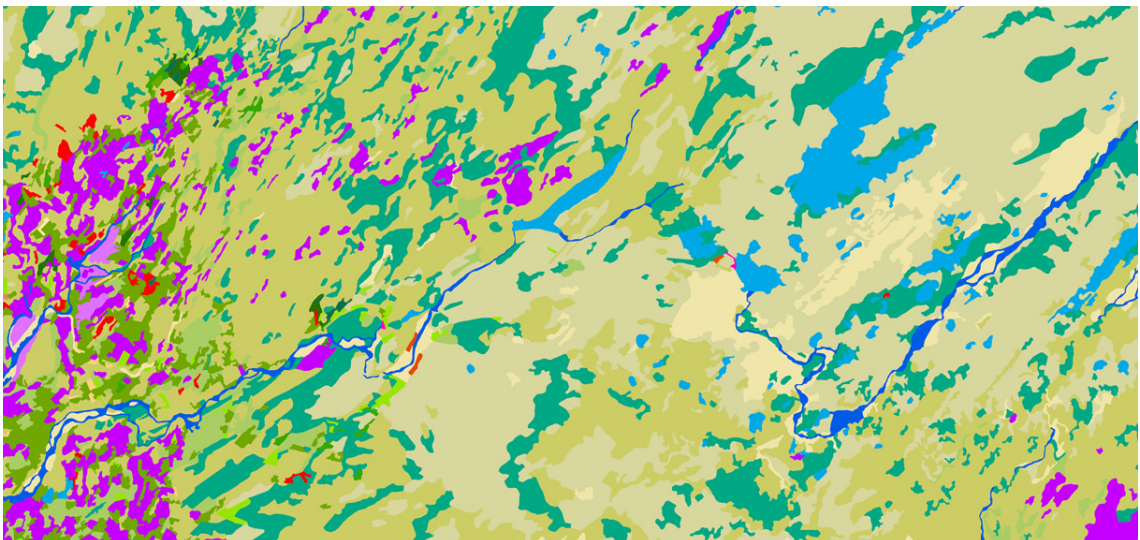
Landgerðaflokkun

CORINE er samevrópskt landflokkunarverkefni sem felur í sér kortlagningu á landgerðum og landnotkun í Evrópu með gervitunglamyndum. Flokkunin er endurtekin á nokkurra ára fresti en megintilgangur hennar er að afla sambærilegra umhverfissupplýsinga fyrir öll lönd Evrópu og fylgjast með breytingum sem verða á landnotkun í álfunni.

CORINE heyrir nú undir Copernicus-áætlun ESB og er stjórnad af Umhverfisstofnun Evrópu, EEA, sem Ísland er aðili að. CORINE-landflokkunin á Íslandi fer fram hjá Landmælingum Íslands og í árslok 2014 var lokið við seinustu uppfærslu hennar en vinna við tengd verkefni, s.k. háupplausnarlæg (eða High Resolution Layers: HRL) sem fela í sér nákvæmari kortlagningu á þéttu manngerðu yfirborði, skógum, graslendi, votlendi og vatni, hélt áfram fram á árið 2015. Flest þessara gagnalaga voru nú gerð í fyrsta skipti en til stendur að uppfæra þau á þriggja ára fresti í framtíðinni. Niðurstöðurnar fyrir Ísland voru sannprófaðar og leiðréttar hjá LMÍ. Þær voru í sumum tilvikum ónákvæmar en það er von manna að þessi gagnalög verði eftir næstu eða þar næstu uppfærslu mjög nákvæm gögn sem koma til með að styðja og bæta niðurstöður CORINE verulega.

Samkvæmt niðurstöðum CORINE-flokkunarinnar sker Ísland sig að flestu leyti úr í samanburði við önnur Evrópulönd. Til dæmis eru þéttbýli, landbúnaðarland og skógar mun minni hér á landi en annars staðar í álfunni en náttúruleg svæði, þ.m.t. auðnir og jöklar, eru hlutfallslega miklu stærri á Íslandi en í nokkru öðru landi Evrópu. Náttúruleg svæði ásamt votlendi (sem er sérstakur flokkur í CORINE) ná yfir 95% landsins.

CORINE-flokkunin hefur þrisvar farið fram hér á landi og liggja fyrir niðurstöður um landgerðabreytingar milli 2000 og 2006 sem og 2006 og 2012. Landgerðabreytingar 2006 – 2012 voru með mjög svipuðum hætti og næstu 6 ár þar á undan. Jöklar minnka um 30 – 40 km² á ári vegna loftslagshlýnunar, farvegir jökulanna eru síbreytilegir á söndunum, einkum við Suðurströndina, náttúrulegt land fer undir skógrækt, þéttbýli og ræktun. Ítarleg lokaskýrsla um seinustu CORINE-uppfærsluna og niðurstöður hennar á íslensku er að finna á vef Landmælinga Íslands.



Corine landgerðarflokkun

Erlent samstarf



Innlent og alþjóðlegt samstarf er mikilvægt til að viðhalda og efla þekkingu á fagsviðum stofnunarinnar. Slíkt samstarf tryggir m.a. aðgengi að landupplýsingum og leiðum til að miðla gögnum og þekkingu.

Norrænt samstarf

Landmælingar Íslands hafa lengi tekið þátt í samstarfi norrænna korta- og fasteignastofnana og er í gildi sérstakur samstarfssamningur. Forstjórar þessara stofnana hittast tvisvar á ári til að fara fyrir samstarfið en auk þess eru starfandi nokkrir vinnuhópar sem tilheyra samstarfinu. Á árinu 2015 var lokið mikilvægum áfanga við að móta sameiginlega stefnu í norrænu samstarfi kortastofnana auk þess sem undirritaður var nýr endurskoðaður samningur um samstarfið. Í nýja stefnuskjalinu er lögð áhersla á eftirfarandi sex lykilmarkmið:

- Þarfir samfélagsins
- Framtíðarhlutverk kortastofnana
- Þjónustur og gögn fyrir framtíðina
- Hagkvæman rekstur stofnana
- Miðlun þekkingar og reynslu
- Alþjóðlegt samstarf

Í kjölfar nýrrar stefnu hefur hlutverk og fyrirkomulag vinnuhópa norræna samstarfsins verið yfirfarið og viðeigandi breytingar gerðar sem miða að því að hrinda stefnunni í framkvæmd.

Annað erlent samstarf

Á árinu 2015 tóku Landmælingar Íslands þátt í fjölbreyttu erlendu samstarfi auk norræna samstarfsins. Eftirfarandi eru helstu alþjóðleg samtök eða verkefni sem stofnunin tók þátt í á árinu 2015:

EuroGeographics – Þátttaka í faglegu samstarfi samtaka evrópskra korta- og fasteignastofnana.

UN-GGIM – Þátttaka í alþjóðlegu verkefni Sameinuðu þjóðanna við að samhæfa og efla notkun landupplýsinga um allan heim m.a. vegna ýmissa áfalla og náttúruhamfara.

ArcticSDI – Samstarf átta kortastofnana frá þjóðunum sem eiga aðild að Norðurskautsráðinu við að koma upp samræmdum kortagrunni af Norðurslóðum.

INSPIRE – Samstarf á vettvangi Evrópusambandsins við að innleiða INSPIRE tilskipunina um grunngerð landupplýsinga.



Mynd tekin í ágúst 2015 þegar nýr samningur um samstarf norrænna korta- og fasteignastofnana var undirritaður

8.882 km² munur er á stærsta og minnsta sveitarfélaginu samkvæmt IS 50V

Copernicus áætlunin – Seta í stjórn og notendaráði þessa stóra verkefnis sem miðar að því að nýta gervitungl við að mynda og vakta ýmsa umhverfisþætti.

CORINE verkefnið - Samevrópskt landflokunarverkefni sem felur í sér kortlagningu á landgerðum og landnotkun í Evrópu með gervitunglamyndum.

eEnvPlus verkefnið – Evrópskt samstarfsverkefni sem snýst um að samnýta verkfæri og verkferla sem hannaðir hafa verið í tengslum við ýmis umhverfisverkefni.

Verkefni á vegum Þróunarsjóðs EFTA í Slóveníu – Samstarfsverkefni með norsku kortastofnuninni Kartverket við að aðstoða stjórnvöld í Slóveníu við að byggja upp landmælingakerfi og grunngerð landupplýsinga.

Verkefni á vegum Þróunarsjóðs EFTA í Portúgal – Samstarf með norsku kortastofnuninni Kartverket við að aðstoða stjórnvöld í Portúgal við að byggja upp grunngerð landupplýsinga á strandsvæðum og sjó.



Fulltrúar evrópskra korta- og fasteignastofnana á ársþingi EuroGeographics 2015



F.v. Magnús Guðmundsson forstjóri Landmælinga Íslands, Dave Lovell framkvæmdastjóri EuroGeographics og Ingrid Vanden Berghe forstjóri Belgísku kortastofnunarinnar og forseti EuroGeographics

Fjármál

Betra er að eiga borð fyrir báru þegar kemur að rekstri



Fjármál og rekstur



Sértekjur ársins 2015 voru 25 milljónir króna. Framlag ríkisins var 282 milljónir króna. Stærsti kostnaðarliður stofnunarinnar eru laun og launatengd gjöld eða 67% af veltu. Aðrir stórir

kostnaðarliðir eru húsnæðiskostnaður og aðkeypt þjónusta. Gengið var á höfuðstól um 5,1 milljón króna sem er 1,8 milljón króna meira en áætlað var.

	2005	2010	2015
Sértekjur	46,0	29,5	25,0
Framlag	183,3	229,1	282,0
Eigið fé	8,7	13,0	5,2
Laun	145,2	171,4	207,2
Önnur rekstrargjöld	84,5	95,0	105,0

Upphæð í milljónum króna



Rekstrarreikningur árið 2015

Income statement in 2015

	2015	2014
Tekjur (Income)		
Framlög (Contributions)	19.691.373	15.098.069
Önnur sala (Other sales)	5.131.839	3.848.111
	24.823.212	18.946.180
Gjöld (Charges)		
Laun og launatengd gjöld (Wages and benefits)	207.190.514	186.395.484
Funda- og ferðakostnaður (Travel and meeting cost)	20.666.438	20.100.145
Aðkeypt þjónusta (Bought services)	39.030.868	29.167.831
Húsnæðiskostnaður (Building and premises costs)	36.262.984	35.579.605
Annar rekstrarkostnaður (Other operating costs)	5.482.817	4.090.692
	308.633.621	275.333.757
Eignakaup (Assets purchased)	3.538.633	10.518.333
	312.172.254	285.852.090
Tekjuafgangur (tekjuhalli) fyrir hreinar fjármunatekjur	(287.349.042)	(266.905.910)
Expenses above income excluding financial item		
Fjármunatekjur (fjármagnsgjöld) (Capital income (financial expenses)) ...	211.015	372.050
Tekjuafgangur (tekjuhalli) fyrir ríkisframlag	(287.138.027)	(266.533.860)
Expenses above (below) income excluding contribution from government		
Ríkisframlag (Contribution from Government)	282.000.000	266.500.000
Tekjuafgangur (halli) ársins (Profit (Loss))	(5.138.027)	(33.860)

Efnahagsreikningur 31. desember 2015

Balance sheet, December 31, 2015

	2015	2014
Eignir (Assets)		
Veltufjármunir		
Aðrar skammtímakröfur (Other short-term receivables)	14.935.850	9.970.083
Sjóður og bankainnistæður (Fund and bank deposits)	3.268.006	16.645.563
Eignir alls (Total assets)	18.203.856	26.615.646
Eigið fé og skuldir (Owners' equity and liabilities)		
Eigið fé (Equity)		
Höfuðstóll í ársbyrjun (Principal at beginning of the year)	10.331.295	10.365.155
Tekjuafgangur (halli) ársins (Surplus (deficit) of the year)	(5.138.027)	(33.860)
Höfuðstóll (Principal)	5.193.268	10.331.295
Annað eigið fé (Other equity):		
Fraglag til eignamyndunar (Contribution to assets)	8.381.119	8.381.119
Annað eigið fé (Other equity)	8.381.119	8.381.119
Eigið fé (Equity)	13.574.387	18.712.414
Skuldir (Liabilities)		
Skammtímaskuldir (Short-term liabilities)		
Viðskiptaskuldir (Accounts payable)	4.629.469	7.903.232
Skuldir (Liabilities)	4.629.469	7.903.232
Eigið fé og skuldir (Equity and liabilities)	18.203.856	26.615.646

Sjóðstreymi árið 2015

Cash flow in the year 2015

Rekstrarhreyfingar (Cash flows from operating activities)	2015
<i>Veltufé frá rekstri (Working capital from operating activities):</i>	
Tekjuafgangur (halli) (Surplus (Deficit))	(5.138.027)
Veltufé frá rekstri (Working capital from operating activities)	(5.138.027)
<i>Breytingar á rekstartengdum eignum og skuldum (Changes in operating assets and liabilities):</i>	
Skammtímakröfur lækkun/(hækkun) (Short-term receivables – Decrease/(Increase))	179.942
Viðskiptaskuldir (lækkun)/hækkun (Accounts payable (Decrease)/Increase)	(3.104.380)
	<u>2.924.438</u>
Handbært fé frá rekstri (Cash flows from operating activities)	(8.062.465)
Fjármögnunarhreyfingar (Cash flows from financing activities)	
<i>Breyting á stöðu við ríkissjóð (Changes – State Treasury)</i>	
Framlag ríkissjóðs (Contributions from the State Treasury)	(282.000.000)
Greitt úr ríkissjóði	276.684.908
Fjármögnunarhreyfingar (Cash flows from financing activities)	(5.315.092)
Hækkun (lækkun) á handbæru fé (Cash and cash equivalents – Increase (decrease))	(13.377.557)
Handbært fé í ársbyrjun (Cash and cash equivalents at beginning of year)	16.645.563
Handbært fé í lok ársins (Cash and cash equivalents at year-end)	3.268.006

Staðfesting forstjóra

Forstjóri Landmælinga Íslands staðfestir hér með ársreikninga stofnunarinnar árið 2015 með áritun sinni.

Akranesi 10. mars 2016



Magnús Guðmundsson

National Land Survey of Iceland

Annual Report 2015

English Summary



Address by the Director General

On the Map For Six Decades!

The year 2015 was a good year at the National Land Survey of Iceland (NLSI) and good results were achieved in various fields of our activities. The working environment is very dynamic and constantly evolving and it was very appropriate that in 2015 the employees worked jointly at the review of the organization's framework and programme of activities for the years 2016-2020. The result of that work is the vision that the NLSI shall be a progressive knowledge organization that has a leading role to ensure the existence and availability of good spatial data of Iceland on the basis of the organization's values „precision, usefulness and innovation“.

The NLSI was established in 1956 and thus the institution will see its 60th anniversary in 2016. During the six decades that have passed there have been significant changes in its operation as well as technological breakthroughs with the acquisition and processing of spatial data where satellites play an increasingly important role. In the beginning, the biggest project at the NLSI was to maintain and publish maps of Iceland, originally made by the Danish mapping authority in the beginning of the 1900s. In 2015, the biggest projects were the implementation of spatial data infrastructure among public institutions and municipalities, to apply the most recent methods in the use of satellite images, the maintenance of spatial data of Iceland, and management and maintenance of the coordinate- and vertical reference systems of Iceland.

Over the past decades, the NLSI has been working in accordance with its basic role and has received respect and trust from the society. A recent survey has shown that 86% of our customers find the NLSI



to be a trustworthy organization. Knowing that the customers have confidence in the organization is extremely important as spatial data and maps are basic information of the environment and the country's nature at any time. Spatial data is also important to support policies and projects in various fields, e.g. in planning, environmental issues, and monitoring natural hazards.

Users of the NLSI data and services are extremely important and the agency needs to have good cooperation with many organizations, municipalities and other entities in Iceland and abroad. Without cooperation, the NLSI cannot fulfil its role.

Magnús Guðmundsson
Director General



Reykjavík, Elliðaárdalur. Loftmynd LMÍ frá árinu 1951



Reykjavík, Elliðaárdalur. Loftmynd Samsýn frá árinu 2015

Employees



Success Depends On Good Staff

At the end of 2015, 26 employees worked at the NLSI. Over 80% of them have university degrees, most in the field of engineering or natural sciences. Furthermore, over 80% of them have worked for the agency for ten years or more and built up valuable experience, knowledge, and network with other institutes in the respective sector in Iceland and abroad.

Sharing Knowledge

The Nordic map agencies have been active in sharing knowledge between countries and the NLSI, among others, have benefitted from that. The NLSI has also been active in sharing knowledge and experience.

Good Working Environment

A yearly survey on the working environment was made among the personnel in most government institutions in Iceland. The institution has always scored high in this survey and in 2015 the NLSI came in fourth place and was awarded an “Exemplary Institute”- award.

For the third consecutive year an equal pay auditing was made at the NLSI under the standard IST 85:2012 which revealed an insignificant wage gap with regard to gender.

Green Steps



Green Steps and the Environment

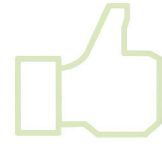
Since 2012 the NLSI has compiled and presented its results in „Green Accounting in Public Administration“. During the same period the NLSI has been systematically considering ways to make the business more environmentally friendly. The green accounting is measured, among other things, through the usage of paper, cleaning materials, electricity, and fuel consumption as well as the exhaust and the amount of waste (sorted and unsorted).

Green Steps in Public Business

In 2014, the NLSI became a participant in the project Green Steps for Public Organizations and has already completed three out of five steps. To

fulfil the requisites, the Institution purchases eco-labelled products whenever possible; employees are encouraged to reduce printing and to print on both sides of the paper. Annual Reports are printed in very small quantities and published on the NLSI’s homepage and the institution’s newsletter is only published on the web. Waste is sorted and there are no bins in offices. Electricity is saved and company cars meet strict criteria for emissions. Employees are encouraged to walk, cycle or use public transport to and from work.

With these three steps the agency has had a good start towards conscious environmental thinking and in 2016 the aim is to fulfil steps four and five.



Dissemination

The facade of the NLSI is its website, www.lmi.is. It hosts news of in-house operations and offers a wide selection of information and data. Customers can download spatial data files, maps, aerial photographs, geodetic data and geographical names, to list a few things. All of the NLSI's data is free of charge.

A welcome addition to the webpage is the NLSI's Facebook page, where employees share various bits of knowledge about the institution or its field of work.

Spatial Data Infrastructure (SDI)



National Spatial Data Infrastructure

The NLSI has been leading the implementation of national spatial data infrastructure (NSDI) in Iceland for the past few years. Cooperation with other public bodies has made spatial data and metadata more accessible.

Conference on Icelandic SDI

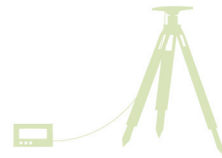
A conference on SDI was held on April 30th 2015 at the Reykjavik Grand Hotel conference centre and had attendees from numerous agencies and municipalities. Among topics covered were the requirements imposed by the INSPIRE directive on

governmental bodies and public sector companies, and the steps to take on the way to a fully functioning SDI in Iceland.

A survey on public sector spatial data

A survey was made in the year 2015 on the status of Icelandic public spatial data. The survey was sent to 40 agencies and all of the municipalities. In all, 36 agencies and 57 municipalities have answered. The results can be seen in a report on the NLSI's homepage.

Surveying



Vertical Reference System

At the end of the volcanic activity in Holuhraun 2015 it was clear that a rare opportunity was presented to assess the impact of such a natural disaster on vertical and horizontal shifts of benchmarks in the neighbourhood. They had been measured in 2014, just before the eruption started. Therefore, it was decided to re-measure the 34 permanent benchmarks along the Sprengisandur road in August 2015. The benchmarks are some 6-8 km apart. Preliminary results show a considerable deformation of large part of the route. The largest shifts were 4.1 cm to the west, 1.8 cm to the north and 1.7 cm to the south.

Checking the recent vertical changes reveals a reduction in the uplift of the region as compared to the period 2003-2014 when the uplift was up to 30 cm. For example, the geodetic benchmark at Háumýrar has subsided by 2.9 cm in one year but its estimated total uplift since 1993, when the geodetic network was measured for the first time, amounts to 50 cm. Thus the volcanic event in Holuhraun has had a significant impact on the vertical as well as the horizontal reference system.

Additionally, the Icelandic vertical reference system was connected to the sea level gauge at Hvanney in the Southeast (Hornafjörður). This connection is required to get an accurate picture of the sea level change in the region.

Geodetic Reference System

According to regulations, the Icelandic geodetic network shall be re-measured at least every 10 years to ensure the accuracy of the network, coordinate system, and surveying work in Iceland. The last re-measurement campaign was executed in 2004 and hence the next one should have been made in 2014 the latest but funding for the project was not provided until 2016.

Control Surveys

During 2015, 150 control points were measured to provide accurate coordinates of natural features that can be easily recognized in a remotely sensed data. These control points are then used to improve the positioning and height accuracy of remote sensing data such as an elevation model and satellite images.

Continuous Operating Reference Stations (CORS)

The role of the CORS system of the NLSI is not only to monitor the geodetic network and to maintain its reliability but also to facilitate and improve surveying, whether it is construction surveying or monitoring of natural changes. In 2015 two new stations were added to the CORS system, one in Norðurland, operated by the NLSI, and the other in Hveravellir, operated by the Icelandic Met Office. The CORS system now consists of 16 stations that stream their data in real time to the NLSI where users have free access to them for correcting their own data or to use them for research on crustal movements. The goal of the NLSI is to have a fully functioning CORS system of 31 stations in operation and that the system will meet all requirements of precision that such a system can provide.



Spatial data



IS 50V database

In the year 2015, two updates were published on geographical names, man-made structures, transportation, and elevation data but only one update on hydrography and coastline. As usual, the biggest update was on the geographical names dataset with both new additions and corrections. Considerable updates were made to the hydrography dataset, around glaciers. The outlines of all glaciers were updated with SPOT-5 satellite imagery and information from the National Energy Authority. Urban areas in the transportation dataset were updated, as was the road system above the “highland line” in four municipalities. Contour lines were updated with newly captured Lidar data. Such data is incredibly accurate and a great windfall for the community.

Geographical Names

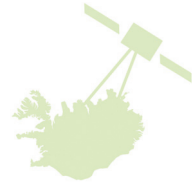
The enjoyable breakthrough of 100.000 geographical names in the NLSI’s Geographical Names Database was reached in December 2015. For the last decade great efforts have been put into registering and georeferencing geographical names with an average of 10.000 registrations annually in the last few years.

The first Act, encompassing geographical names, was passed through Parliament in 2015. The objective of the Act is to protect the names and naming conventions in Iceland as a part of its cultural heritage. Also to guarantee their preservation for generations to come.

The NLSI, in liaison with The Árni Magnússon Institute for Icelandic Studies, will maintain, register and disseminate the database. Its data shall be accessible and used without restrictions.



Geirbjófsdalur



Remote sensing and Corine

Remote sensing

Because of its involvement in multinational research projects, the NLSI has gained access to large amounts of new satellite data free of charge. During the year 2015, two things stood out in this field. Firstly, an accurate digital elevation model of the whole country is being produced at the Polar Geospatial Center by using optical high resolution satellite images. The elevation model is the contribution of the United States to polar research in connection with the Arctic SDI cooperation of eight mapping agencies of the Arctic Council member states. NLSI's employees have performed accuracy validation for the model in addition to carrying out reference measurements in order to increase its accuracy. Secondly, the new Sentinel-2 satellite of the EU Copernicus programme was launched into Earth orbit in June 2015. Sentinel-2 is the second satellite in a system of 20 satellites that will monitor the Earth in the coming years as part of the programme. Iceland is a member state of the European Environment Agency (EEA) that manages the land monitoring service of the Copernicus programme and the NLSI is the main contact to the programme in the country.

The NLSI participates in a multinational research group that won tenders for two EEA research projects involving validation services for geospatial products of the Copernicus land Continental and local components that aims to increase and improve environmental monitoring in Europe. The projects started in 2015 and will take four years. The first phase was completed at the end of 2015.

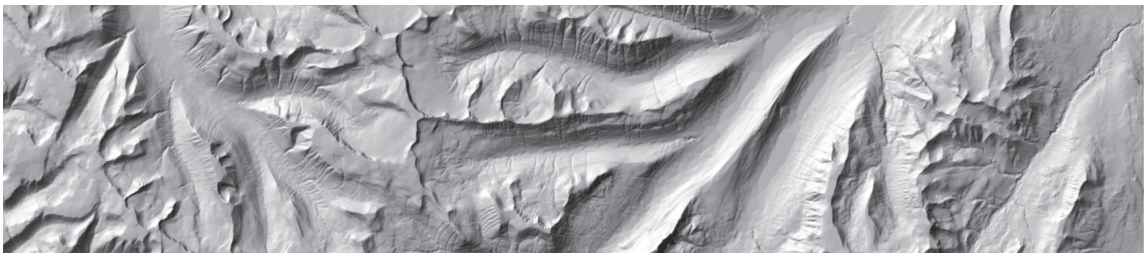
Land cover classification

Corine is a pan-European land cover classification project involving mapping of land use and land cover classes in Europe with the help of satellite images. The classification is repeated every few years, but its main purpose is to provide comparable environmental data for all European countries and track changes in land use with time on the continent.

Corine is now a part of the Copernicus programme and is managed by the EEA. The last Corine update was completed by the end of 2014 but work on related exercises, i.e. five High Resolution Layers, continued into the year 2015. Most of these data layers were produced for the first time and they will be updated and revised every three years in the future.

According to the CORINE-classification results Iceland stands out in comparison with other European countries. For example, urban areas, agricultural land and forests are much smaller in Iceland than elsewhere in Europe but natural areas are proportionally much larger than in any other country on the continent.

Land cover changes in 2006 - 2012 were very similar to land cover changes in the previous 6 years' timelapse, 2000 - 2006. Glaciers retreated by 30-40 km² per year due to climate warming, glacial rivers continued changing their channels on the alluvial plains, and pieces of natural land changed to forestry, urban, and agriculture.





International cooperation

Domestic and international cooperation give access to spatial data and channels to disseminate data and knowledge.

Nordic cooperation

The NLSI has for many years taken part in Nordic cooperation of mapping and cadastre agencies in accordance to a mutual covenant. The agencies' director generals meet twice a year, plus a few workgroups are active and meet as needed. An important step was taken in 2015 when a joint strategy for the Nordic mapping and cadastre agency cooperation was formed, as well as the signing of the revised covenant for the previously mentioned cooperation. The strategy's key issues are:

- The needs of society
- The future role of mapping and cadastre agencies
- The services and data for the future
- Efficient management of the agencies
- Sharing of knowledge and experience
- International cooperation

In the wake of the new policy, the roles and arrangements of Nordic cooperation workgroups have been revised and appropriate changes made, aiming to launch the strategy into action.

Other international cooperations

In addition to the Nordic one, the NLSI was a participant of a varied international cooperation. The following are the major international associations and projects the agency worked with in 2015: EuroGeographics, UN-GGIM, ArcticSDI, INSPIRE, The Copernicus, CORINE land cover classification, eENVplus, and projects led by the EFTA development fund in both Portugal and Slovenia.

Finances



Service revenues were 25 million isk. The state's contribution was 282 million isk. The largest cost item in the operation of the NLSI is the payroll expenses that make up 67% of the total turnover.

Other major expenses include housing costs and contracted services. During 2015, the NLSI used 5.1 million isk. of its principal, which is 1.8 million isk. more than planned.



