



# Landmælingar Íslands Ársskýrsla 2017

National Land Survey of Iceland  
Annual Report 2017



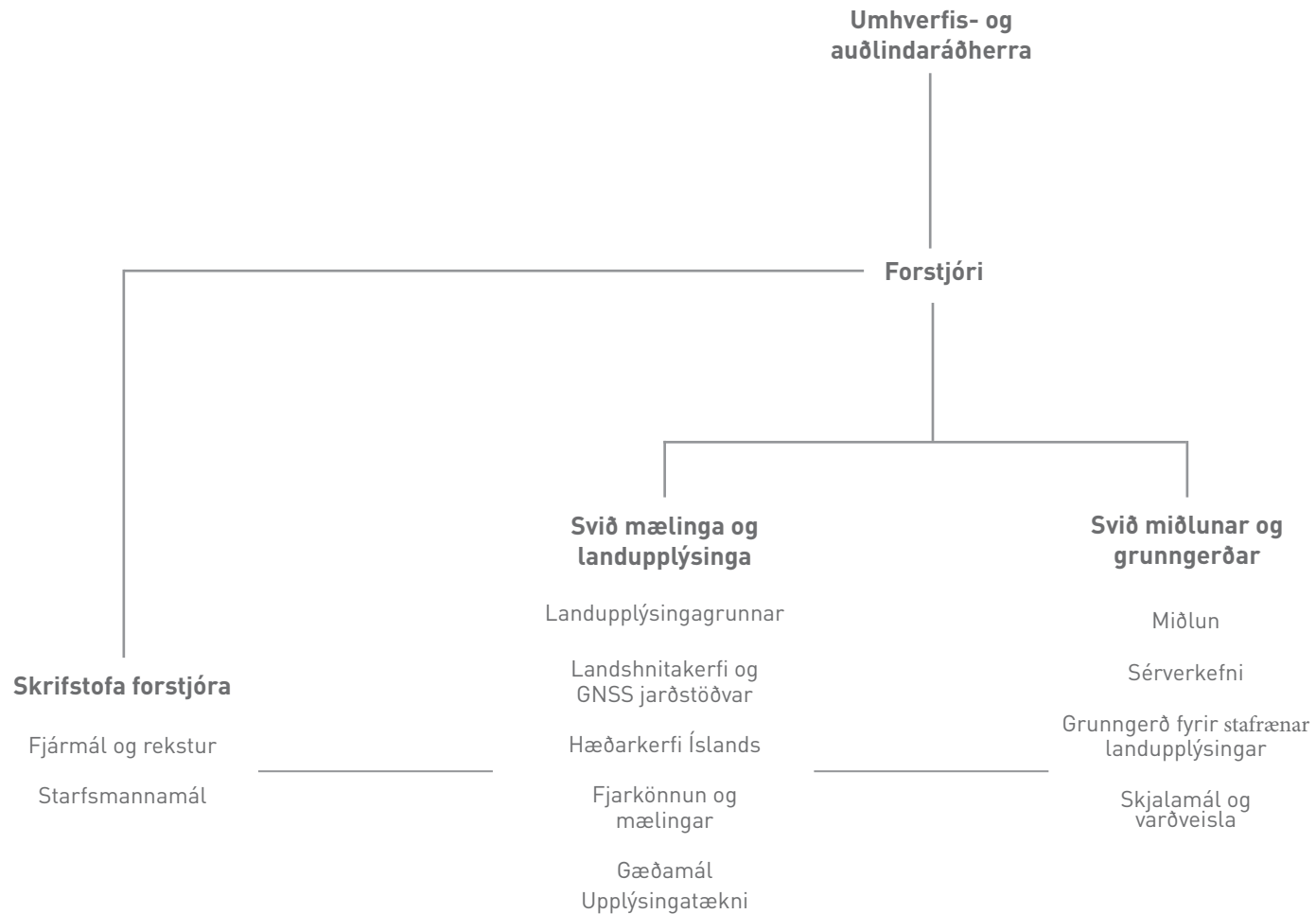
# Efnisyfirlit

Skipurit .....	3	Address by Director General .....	18
Ávarp forstjóra .....	4	Employees .....	20
Mannauður .....	7	Service and SDI .....	21
Grunngerð og miðlun .....	8	Suveying .....	22
Landmælingar .....	10	Spatial data .....	23
Landupplýsingar.....	11	International Cooperation .....	24
Fjarkönnun .....	12		
Erlent samstarf .....	13		
Fjármál .....	14		

Útgefandi: Landmælingar Íslands, [www.lmi.is](http://www.lmi.is)  
Myndir: Myndsmiðjan Akranesi, starfsfólk Landmælinga Íslands  
Forsíðumyndin var tekin á Eskifirði: Guðni Hannesson

Umbrot: Landmælingar Íslands  
Prentun: Svansprent  
Júní 2018

# Skipurit Landmælinga Íslands



# Ávarp forstjóra



## Í rétta átt fyrir samfélagið!

Árið 2017 var viðburðaríkt hjá Landmælingum Íslands. Í upphafi árs fór forstjóri stofnunarinnar í fjögurra mánaða námsleyfi og við starfi hans tók á meðan Eydís Líndal Finnbogadóttir, forstöðumaður sviðs miðlunar og grunngerðar. Námsleyfið nýttist vel til endurmenntunar þar sem áherslan var á að kynna sér áherslur og starfsemi systurstofnana LMÍ á Norðurlöndunum. Norrænt samstarf hefur verið Landmælingum Íslands afar mikilvægt um árabíl og bendir allt til þess að svo verði áfram í náinni framtíð.

Árið 2017 var m.a. markvert vegna þess að frumvarp til breytinga á lögum um landmælingar og grunnkortagerð var samþykkt einróma á Alþingi í lok maí. Breytingar á lögnum voru gerðar til að ryðja úr vegi hindrunum til að geta notað og miðlað sem bestum og nákvæmustum landupplýsingum og festa í sessi gjaldfrelsi gagna Landmælinga Íslands. Þá var mikilvæg röksemd fyrir lagabreytingunum að stuðla að auknu samstarfi ríkisstofnana og sveitarfélaga og bæta nýtingu á opinberu fé.

Um mitt ár 2017 undirrituðu Landmælingar Íslands samning við Umhverfisstofnun Evrópu um uppfærslu á CORINE-gögnum um landflokkun. Þar með var framhald á vinnu við að uppfæra þessi mikilvægu gögn tryggt. Gögnin eru m.a. notuð til að meta og bera saman breytingar milli landa á gróðri og landnotkun í Evrópu. Einnig var ný útgáfa af Landshnitakerfi Íslands kynnt í lok árs 2017 en Landshnitakerfið er mikilvægt fyrir alla sem standa að nákvæmum

landmælingum t.d. vegna framkvæmda, rannsókna eða vöktunar á náttúruvá. Nýja útgáfan er byggð á útreikningum og niðurstöðum endurmælinga á grunnstöðvanetinu sem fram fór sumarið 2016. Með nýju Landshnitakerfi Íslands eykst nákvæmni kerfisins og um leið nákvæmni allra landmælinga á Íslandi.

Á grundvelli nýlegra laga um opinber fjármál hefur Landmælingum Íslands verið skipað í málefnaflokk sem nefnist „Hagskýrslur, grunnskrár og upplýsingamál“. Undir málefna sviðið heyrir auk Landmælinga Íslands, Hagstofa Íslands, Þjóðskrá Íslands og verkefnið Upplýsingasamfélagið. Meginstefna stjórnvalda á grundvelli þessara laga er m.a. að stjórnsýslan búi yfir nútímalegum skráum og upplýsingakerfum sem mæta síbreytilegum þörfum og tæknilegum kröfum almennings og atvinnulífs. Einnig er lögð áhersla á að almenningur og atvinnulíf geti nálgast á einum stað opin gögn með ópersónubundnum upplýsingum. Þessi áhersla rímar vel við þau verkefni og áherslur sem unnið hefur verið að hjá Landmælingum Íslands undanfarin ár. Ópið aðgengi að landupplýsingum stofnunarinnar hefur verið tryggt en þörf er á sérstöku átaki við að endurnýja og uppfæra opinbera kortagrunna. Dæmi um brýn verkefni á því sviði er kortlagning á strandlínu landsins, opið aðgengi að nýjum og nákvæmum korta- og myndgögnum og áframhaldandi uppbygging á föstum GNSS jarðstöðvum sem veita aðgang að nákvæmum leiðréttingum á staðsetningum. Landmælingar

Íslands munu vekja athygli á mikilvægi þessara verkefna á næstu misserum og vonandi verður fjármögnun tryggð sem fyrst af hendi stjórnvalda.

Framundan eru krefjandi, spennandi og fjölbreytt verkefni hjá Landmælingum Íslands. Hvað starfsfólk varðar er það grunnmarkmið hjá Landmælingum Íslands að búa yfir hæfum, vel þjálfuðum og metnaðarfullum starfsmönnum. Stofnunin er fjölskylduvænn vinnustaður með hvetjandi starfsumhverfi þar sem meðal annars er stuðlað að nýsköpun og starfsþróun. Á árinu 2018 verður áfram haldið við að byggja upp góðan sveigjanlegan vinnustað sem grundvallast á hæfni og þekkingu ánægðra starfsmanna enda er það grundvöllur árangurs.

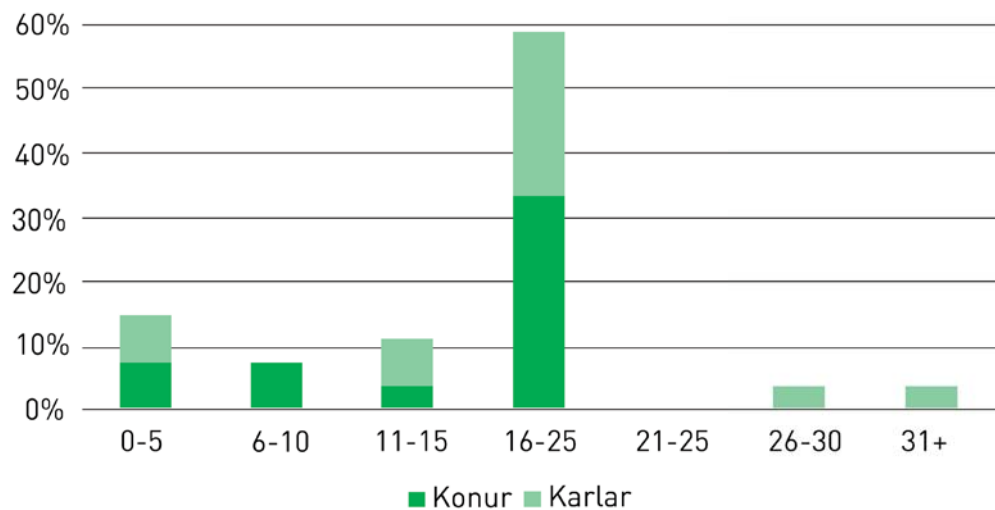
Magnús Guðmundsson  
forstjóri Landmælinga Íslands

Eydís Línal Finnbogadóttir  
starfandi forstjóri Landmælinga Íslands  
janúar – apríl 2017

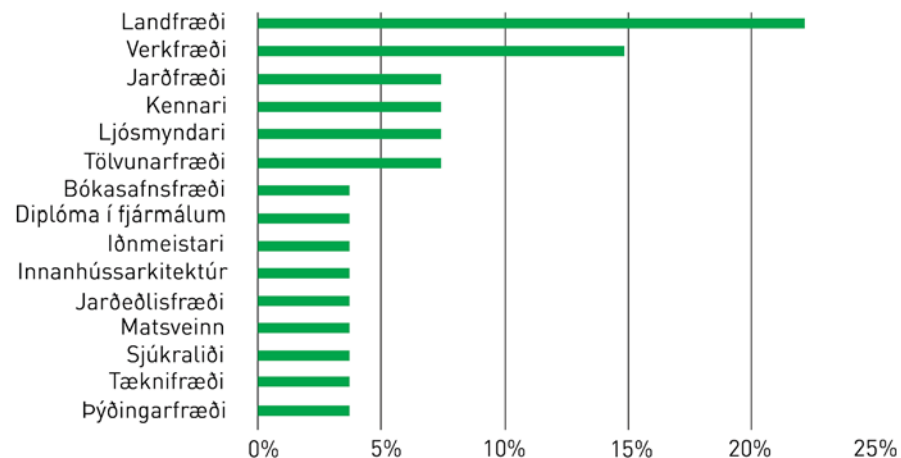


Á myndinni eru Björt Ólafsdóttir umhverfis- og auðlindaráðherra, Sigríður Auður Arnardóttir ráðuneytisstjóri, Steinar Kaldal aðstoðarmaður ráðherra, Eydís Línal Finnbogadóttir og Magnús Guðmundsson.

## Starfsaldur í árum



## Grunnenntun starfsmanna



## Starfsfólk LMÍ 31. desember 2017

### Skrifstofa forstjóra

Magnús Guðmundsson	Forstjóri
Guðríður Guðmundsdóttir	Matsveinn
Jensína Valdimarsdóttir	Starfsmannastjóri
Jóhanna Hugrún Hallsdóttir	Fjármálastjóri

### Svið miðlunar og grunngerðar

Eydís Líndal Finnbogadóttir	Forstöðumaður
Carsten Jón Kristinsson	Ljósmyndari
Guðni Hannesson	Kortagerðarmaður
Saulius Prizginas	Sérfræðingur landupplýsinga
Steinunn Aradóttir	Skjalastjóri

## Svið mælinga og landupplýsinga

Gunnar Haukur Kristinsson	Forstöðumaður
Anna Guðrún Ahlbrecht	Gæðastjóri
Benedikt Valur Árnason	Forritari
Bjarney Guðbjörnsdóttir	Sérfræðingur landupplýsinga
Dalia Prizginiene	Sérfræðingur landmælinga
Guðmundur Þór Valsson	Verkefnastjóri landmælinga
Haflíði Sigtryggur Magnússon	Verkefnastjóri tölvukerfis
Ingvar Matthíasson	Sérfræðingur fjarkönnunar
Jóhann Helgason	Sérfræðingur landupplýsinga
Kolbeinn Árnason	Verkefnastjóri fjarkönnunar
Kristinn Guðni Ólafsson	Tæknimaður
Rannveig Lydía Benediktsdóttir	Verkefnastjóri örnefna
Sigrún Edda Árnadóttir	Sérfræðingur landupplýsinga
Steinunn Elva Gunnarsdóttir	Verkefnastjóri landupplýsinga
Þórarinn Sigurðsson	Verkefnastjóri landmælinga
Þórey Dalrós Þórðardóttir	Sérfræðingur landupplýsinga

# Mannauður



Hjá Landmælingum Íslands er lögð áhersla á að starfsumhverfið sé eftirsóknarvert og aðlaðandi þar sem fagleg þekking, sveigjanleiki og hvatning eru ríkjandi. Fylgst er með líðan starfsfólks, hvort markmiðum sé náð og að stefnu stofnunarinnar í mannauðsmálum sé fylgt.

Á starfsdegi sem haldinn var um miðjan september 2017 var starfsumhverfið eitt af umræðuefnum þar sem meðal annars var rætt hvað mætti bæta og hvernig. Í ljós kom töluverður áhugi á því að starfsfólk hafi möguleika á heimavinnu a.m.k. einn dag í viku og fram komu hugmyndir um að setja tilraunaverkefni í þeim efnum á laggirnar. Eftir umræðu um málið í framkvæmdastjórn var ákveðið að á árinu 2018 yrði farið af stað með tilraunaverkefni um fjarvinnu.

Landmælingar Íslands fengu á árinu 2017 heimild velferðarráðuneytisins til að nota svokallað jafnlaunamerki. Merkið staðfestir að stofnunin hefur komið sér upp ferli sem tryggir að málsmeðferð og ákvarðanir í launamálum feli ekki í sér kynbundna eða aðra mismunun. Þetta var í fjórða sinn sem vinna við jafnlaunakerfið fór fram hjá stofnuninni. Landmælingar Íslands voru árið 2013 fyrsta ríkisstofnunin á Íslandi til að hljóta jafnlaunavottun og hefur síðan farið fram kerfisbundin vinna þar sem fylgst hefur verið með því að starfsfólki sem vinnur sömu eða jafnverðmæt störf sé ekki mismunað í launum.



# Grunngerð og miðlun

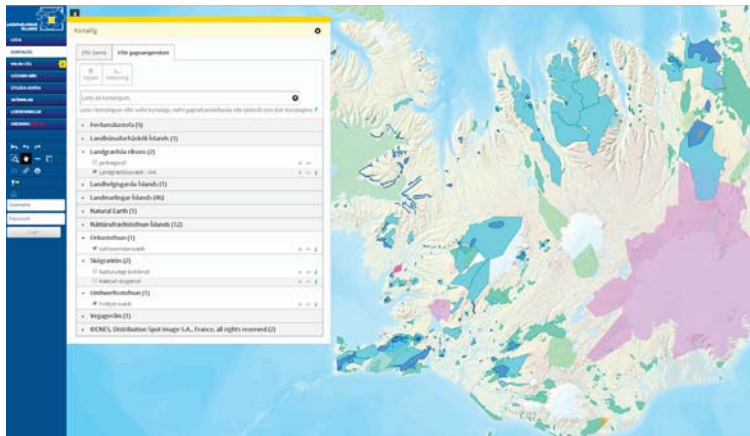
Verkefni Grunngerð landupplýsinga og miðlun fléttuðust þétt saman hjá Landmælingum Íslands á árinu 2017. Öll gögn stofnunarinnar eiga að vera opin og aðgengileg fyrir allt samfélagið án hindrana og því var unnið markvisst að því að skrá lýsigögn fyrir allar landupplýsingar stofnunarinnar og að gera lýsigögn og landupplýsingar aðgengileg í vefþjónustum. Í árslok 2017 má segja að hægt hafi verið að nálgast nær allar landupplýsingar Landmælinga Íslands með auðveldum hætti í gegnum sjálfsafgreiðslu á vef stofnunarinnar og að fá upplýsingar um ýmis lykiltríði eins og aldur gagna, nákvæmni og uppruna.

Uppbygging á grunngerð landupplýsinga er viðamikil verkefni sem varðar fjölmarga opinbera

aðila á Íslandi. Á árinu 2017 var lögð áhersla á að þrýsta á og aðstoða opinberar stofnanir við að skrá lýsigögn fyrir landupplýsingar sínar í samræmda lýsigagnagátt. Nokkuð vel tókst til en skráðum lýsigögnum fjölgaði um rúmlega 60 á árinu og voru skráningar orðnar 204 við árslok. Þar með má reikna með að um 2/3 allra landupplýsingagagnasetta hjá opinberum stofnunum séu skráð í lýsigagnagáttina. Framundan er vinna við að hvetja og virkja sveitarfélög landsins til að skrá lýsigögn og veita opið aðgengi fyrir samfélagið að þeirra landupplýsingum.

Á árinu 2017 var einnig fléttað saman vinnu við að auðvelda aðgengi að landupplýsingum og hvetja til

notkunar þeirra. Starfsfólk Landmælinga Íslands vann að því í samvinnu við fjölmargar stofnanir að auka möguleika á að birta gögn í vefþjónustum. Með aðgengi að vefþjónustum hafa jafnframt opnast möguleikar á að skoða ólík gögn saman og fá nýja sýn á mismunandi viðfangsefni. Þannig aðstoðuðu starfsmenn Landmælinga Íslands m.a. umhverfis- og auðlindaráðuneytið í vinnu nefndar ráðuneytisins við að meta forsendur vegna stofnunar þjóðgarðs á hálendi Íslands. Með því að setja upp vefsíðu með gögnum mismunandi aðila gátu nefndarmenn betur en áður gert sér grein fyrir t.d. verndarsvæðum, stjórnsýslumörkum, nýtingu orku og gróðurfari svo eitthvað sé nefnt.



Myndin sýnir hvernig gögn um vatnsverndarsvæði frá Orkustofnun og landgræðslusvæði frá Landgræðslunni, ásamt fleiri gögnum, eru skoðuð saman.



Mýrdalur ©2018 DigitalGlobe.



Miðlun upplýsinga er Landmælingum Íslands afar mikilvæg enda eru öll gögn stofnunarinnar gjaldfrjáls. Á forsiðu [www.lmi.is](http://www.lmi.is) er að finna aðgengi að fjölmörgum gögnum en stofnunin rekur t.d. Lýsigagnagátt með lýsigögnum fyrir allar landupplýsingaropinberraaðila. Landupplýsingagátt veitir aðgengi að gögnum opinberra aðila með mismunandi bakgrunnsgögnum. Aðgengi að landupplýsingum er í gegnum niðurhalsþjónustu stofnunarinnar en einnig í gegnum vefþjón þar

sem er að finna opið aðgengi að vefþjónustum stofnunarinnar. Aðgengi að skönnuðum gögnum er á forsiðunni en þar er einnig aðgengi að loftmyndum í loftmyndasafni, kortum í kortasafni, örnefnum í örnefnasjá og einföldum kortum sem nýtast t.d. við kennslu. Aðgengi að landmælingagögnum er undir IceCORS en þar geta notendur mæligagna haft beint aðgengi að þeim. Söguleg gögn s.s. ljósmyndir danskra mælingamanna og grunnteikningar bæja eru jafnframt áhugaverð gögn sem eiga erindi til margra.



Kort sem sýnir afmörkun miðhálandis.



Lýsigagnagátt



Kortasjá



Örnefnasjá



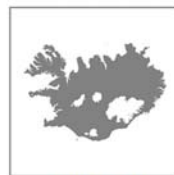
Landupplýsingagátt



Kortasafn



Loftmyndasafn



Einföld kort



Leiðbeiningar



IceCORS



Söguleg gögn



Niðurhalsþjónusta



Getraun

# Landmælingar

## Landshnitakerfi Íslands

Landshnitakerfi Íslands, ISNET, er grundvöllur allra landmælinga á Íslandi. Landshnitakerfið aflagast með tímanum vegna mikilla jarðskorpuhreyfinga á landinu og því er nauðsynlegt að endurmæla mælipunkta þess, svokallað Grunnstöðvanet, með reglulegum hætti. Síðustu endurmælingu lauk árið 2016 og á árinu 2017 lauk útreikningum á þeim mælingum og voru niðurstöður kynntar í lok árs. Lokaafurð þessarar vinnu er svo ný viðmiðun (e: Datum) sem heitir ISN2016 en auk hennar hafa hnitalistar og vörpunarnet fyrir eldri gögn verið útbúin og gerð aðgengileg öllum sem á þurfa að halda. Nýja viðmiðunin er í fyrsta skipti sett fram sem svokölluð hálfhreyfanleg viðmiðun en það hentar vel fyrir lönd eins og Ísland þar sem jarðskorpuhreyfingar eru miklar og eykur slík nálgun nákvæmni hennar og endingu til muna.



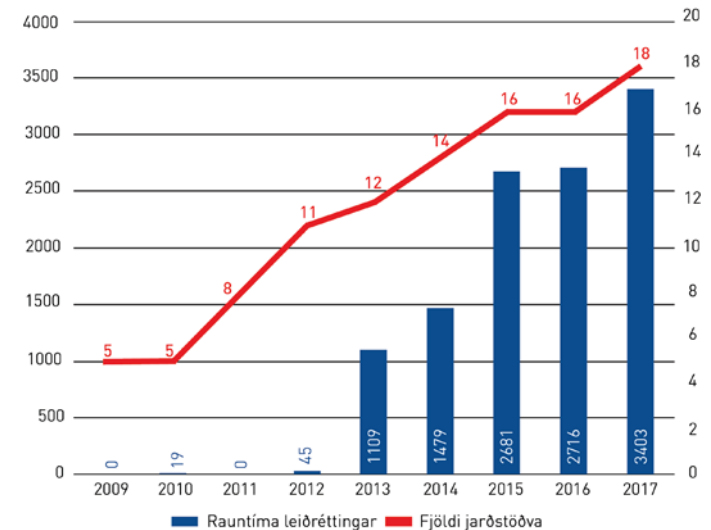
Staðan á uppbyggingu jarðstöðvakerfis (IceCORS) Landmælinga Íslands.

## Landshæðarkerfi Íslands

Eitt af mikilvægustu verkefnum Landmælinga Íslands hefur verið uppbygging og viðhald á sameiginlegu hæðarkerfi fyrir Ísland með það að markmiði að leggja samfélaginu til áreiðanlegan grundvöll fyrir hæðarmælingar. Kerfið er kallað Landshæðarkerfi Íslands og er viðmiðunin ISH2004. Töluverðar breytingar eru á hæð lands á Íslandi, t.d. vegna eldsumbrota, bráðnunar jökla og uppdælingar jarðvatns. Til að vakta breytingarnar eru valin fastmerki á 6-8 km millibili mæld með GPS á 10 ára fresti. Árið 2017 fóru mælingar fram á Norður- og Austurlandi er mælt var frá Jökuldal og að Vatnsskarði í Húnavatnshreppi.

## Jarðstöðvakerfi Landmælinga Íslands

Hlutverk jarðstöðvakerfis Landmælinga Íslands er að auðvelda og bæta allar landmælingar á landinu hvort sem um er að ræða framkvæmdamælingar eða vöktun á náttúru landsins. Notendur geta nýtt gjaldfrjáls gögn frá svokölluðum GNSS jarðstöðvum til að leiðrétta eigin gögn bæði í rauntíma eða með leiðréttingum eftir á. Alls eru jarðstöðvarnar í kerfi Landmælinga Íslands orðnar 18 talsins. Markmið stofnunarinnar er að fullbúið jarðstöðvakerfi hafi 31 stöð í rekstri til að tryggja þær kröfur um nákvæmni sem hægt er að gera til slíks kerfis hvar sem er á landinu. Til að bæta rekstraröryggi jarðstöðvanna og tryggja öruggt gagnastreymi í rauntíma var viðhald á jarðstöðvunum sett í forgang á árinu 2017. Þá var elstu gerð GNSS-tækjanna skipt út. Allar jarðstöðvar Landmælinga Íslands taka við merkjum frá bæði GPS og GLONASS.



Innskráning rauntímaleiðréttinga og fjölda jarðstöðva.



Nesjavallaleið.

# Landupplýsingar

Töluverðar breytingar hafa orðið á vinnslu landupplýsinga hjá Landmælingum Íslands á undanförunum árum. Það efni sem til var í eldri gögnum hefur að mestu verið fært inn í stafræna gagnagrunna og eru því helstu viðbæturnar fólgnar í leiðréttingum á þessum gögnum vegna manngerðra og náttúrulegra breytinga sem hafa orðið. Breytingar á lögum um landmælingar og grunnkortagerð hafa á sama tíma opnað á möguleika til þess að nýta betur þau gögn sem til eru og hafa nú þegar nokkur gagnasett verið sett á vefinn til niðurrhals fyrir notendur.

## IS 50V

IS 50V grunnurinn er mikilvægasti landupplýsingagrunnur Landmælinga Íslands. Á árinu komu tvær nýjar uppfærslur af IS 50V gögnunum og voru sex af átta gagnalögum uppfærð í hvort skipti. Mestar breytingar eru ætíð

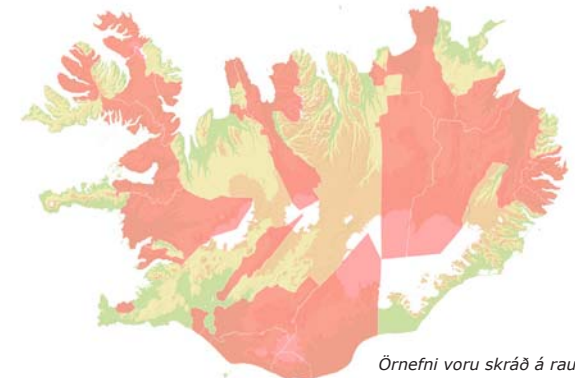
í örnefnalaginu en önnur gagnalög sem breyttust voru mannvirki, mörk, samgöngur, strandlína og vatnafar. Þess má geta að vatnafar frá Kúðafljóti að Hornafjarðarfljóti var uppfært með hjálp einnar Sentinel 2 myndar sem náðist í lok ágúst. Þær myndir berast stofnuninni í gegnum Copernicus áætlunina og eru að verða mikilvægur þáttur í uppfærslu IS 50V landupplýsingagrunnsins.

Aðgengi að IS 50V gögnunum er án gjaldtöku en hægt er að hlaða gögnunum niður eða nota sem vefþjónustur beint frá Landmælingum Íslands og geta notendur þá treyst því að þeir vinni með nýjustu útgáfu hverju sinni.

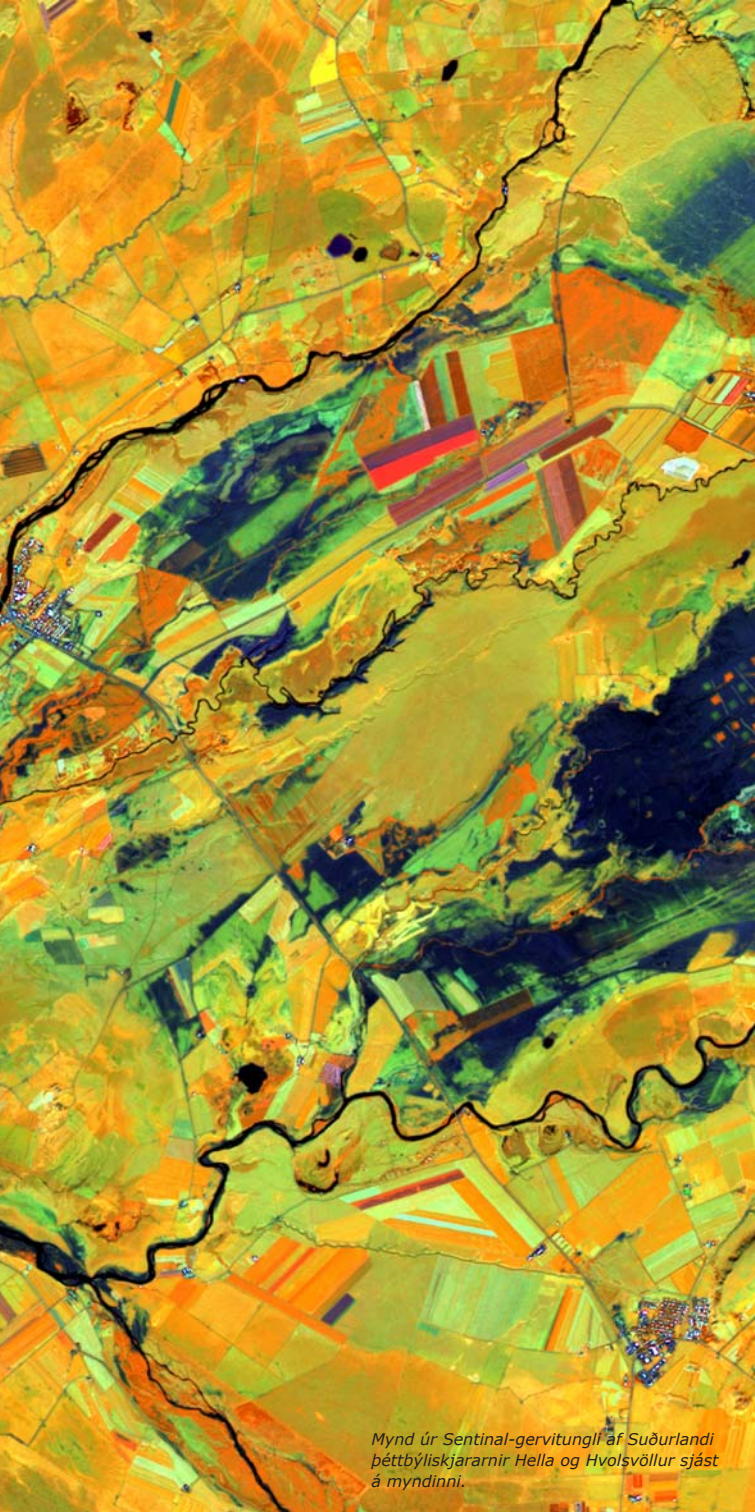
## Örnefnagrunnur

Vinsælasti landupplýsingagrunnur Landmælinga Íslands er án efa örnefnagrunnurinn en þann grunn sér stofnunin um skv. lögum um örnefni. Á árinu

2017 voru ríflega 5000 ný nöfn skráð í grunninn og breytingar gerðar á rúmlega 10.000 nöfnum um allt land og eru nú ríflega 115.000 staðsett örnefni í örnefnagrunninum. Að jafnaði starfa tveir sérfræðingar Landmælinga Íslands við skráningu og aðstoð við heimildarmenn og skráningaraðila utan stofnunarinnar.



Örnefni voru skráð á rauðu svæðunum.



# Fjarkönnun

Landmælingar Íslands eru fulltrúar Íslands í Copernicus vöktunaráætlun Evrópusambandsins sem hefur það verkefni að vakta stöðu umhverfisins á landi, sjó og lofti og stuðla um leið að bættu öryggi jarðarbúa. Til að safna nauðsynlegum upplýsingum rekur Copernicus m.a. nokkur gervitungl sem nýtast Landmælingum Íslands vel. Nú þegar er farið að nota gögnin til uppfærslu kortagrunna og til að greina jarðskorpuhreyfingar.

## CORINE

Stærsta Copernicus verkefnið sem Landmælingar Íslands vinna að snýst um kortlagningu, gæðaeftirlit og leiðréttingu landgerðaupplýsinga

á Íslandi, svokallað CORINE-verkefni. Gengið var frá nýjum samningum um verkefnið á árinu 2017 og mun vinna við nýja uppfærða útgáfu CORINE á Íslandi taka um fjögur ár en um er að ræða sex mismunandi verkefni á sviði umhverfiseftirlits. CORINE-landflokunarverkefnið er unnið samtímis í flestöllum Evrópulöndum eftir nýjum gervitunglamyndum og eru gögn uppfærð á 6 ára fresti. Uppfærslan sem Landmælingar Íslands vinna að miðast við árið 2018 en áður hefur stofnunin tekið þátt í þessari vinnu fyrir árin 2000, 2006 og 2012.

*Copernicus förnis görnis Sentinel gervitungl.*



Mynd úr Sentinel-gervitungli af Suðurlandi þéttbýliskjaramir Hella og Hvolsvöllur sjást á myndinni.

# Erlent samstarf

Alþjóðlegt samstarf er mikilvægt til að tryggja, byggja upp og viðhalda tengslaneti, viðhalda og efla þekkingu og tala máli Íslands á erlendum vettvangi. Erlent samstarf veitir einnig aðgang að landupplýsingum um Ísland, s.s. gervitunglagögnum og tryggir aðild Íslands að ýmsum samstarfsverkefnum við að byggja upp og viðhalda landfræðilegum gagnagrunnum og mælinetum sem ganga þvert á landamæri ríkja

## Norrænt samstarf

Norrænt samstarf á sviði landupplýsinga er mikilvægt fyrir Landmælingar Íslands en um það gildir sérstakur samstarfssamningur sem síðast var endurnýjaður árið 2015. Árlega eru haldnir fundir forstjóra og helstu stjórnenda norrænna korta- og fasteignastofnana til að skipuleggja samstarfið og forgangsraða verkefnum en einnig eru starfandi nokkrir vinnuhópar á mismunandi sérsviðum. Unnið er samkvæmt sérstakri stefnu fyrir samstarfið sem fjallar aðallega um þarfir samfélagsins, framtíðarhlutverk kortastofnana, þjónustur og gögn, hagkvæman rekstur, miðlun þekkingar og alþjóðlegt samstarf.

## Annað erlent samstarf

Á árinu 2017 tóku Landmælingar Íslands þátt í fjölbreyttu erlendu samstarfi auk norræna samstarfsins. Eftirfarandi eru helstu alþjóðlegu verkefni sem stofnunin tók þátt í:

## EuroGeographics

Þátttaka í faglegu samstarfi samtaka evrópskra korta- og fasteignastofna en í samtökunum eru 63 stofnanir frá 46 löndum Evrópu.

## 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 og á grundvelli heimsmarkmiðanna.

## ArcticSDI

Samstarf átta kortastofnana frá Íslandi, Svíþjóð, Noregi, Finnlandi, Danmörku, Rússlandi, Bandaríkjunum og Kanada við að koma upp samræmdum kortagrunni af Norðurslóðum og grunngerð landupplýsinga á því stóra svæði. Samstarfið byggir m.a. á öflugum tengslum við Norðurskautsráðið sem telst vera mikilvægasti samstarfsaðilinn.

## INSPIRE

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

## Copernicus

Seta í stjórn og notendaráði þessa stóra verkefnis Evrópusambandsins sem miðar að því að vakta ýmsa umhverfisþætti, t.d. með því að nýta fjarkönnun til að taka reglubundið myndir af yfirborði jarðar.

## CORINE

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



# Fjármál

Á grundvelli laga um opinber fjármál nr. 123/2015 var gerður nýr stofnefnahagsreikningur fyrir Landmælingar Íslands dagsettur 1. janúar 2017 sem byggir á ákvæðum nýju laganna. Varanlegir rekstrarfjármunir voru eignfærðir og orlof skuldfært en það er nýjung hjá opinberum stofnunum á Íslandi. Þar sem þessar breytingar hafa mikil áhrif á liði í rekstrar- og efnahagsreikningum þá

yrði samanburður við fyrra ár byggður á ólíkum forsendum. Þess vegna eru samanburðartölur við fyrra ár ekki birtar í rekstraryfirliti að þessu sinni. Samanburður er í efnahagsreikningi við stofnefnahagsreikning 1. janúar 2017 sem gerður var á grundvelli framangreindra breyttra reikningssskilareglna.

Á árinu 2017 var ársvelta Landmælinga Íslands kr. 325 milljónir og jákvæð afkoma var kr. 2,9 milljónir. Samkvæmt efnahagsreikningi er hrein eign kr. 12,4 milljónir í árslok og eignir samtals nema kr. 71,2 milljónum.



# Rekstrarreikningur árið 2017

## Income statement in 2017

### Tekjur (Income)

Framlög ríkissjóðs (Contributions from Government).....	300.850.932
Seld þjónusta (Other sales) .....	3.921.897
Aðrar tekjur (Other sales) .....	15.093.949
Tekjufærsla frestaðra tekna frá fyrra ári .....	5.137.927
	<u>325.004.705</u>

### Gjöld (Charges)

Laun og launatengd gjöld (Wages and benefits) .....	234.396.426
Annar rekstrarkostnaður (Other operating costs) .....	82.615.304
Afskriftir (Depreciation) .....	5.137.927
	<u>322.149.657</u>

Afkoma (tap) fyrir fjármagnsliði ..... 2.855.048

### Expenses above income excluding financial item

Vaxtatekjur, verðbætur og gengishagnaður.....	8.611
(Interest revenue, indexation, exchange rate gains)	
Vaxtagjöld, verðbætur og gengismunur .....	-12.530
	<u>-3.919</u>

Tekjuafgangur (halli) ársins (Profit (Loss)) ..... 2.851.129

# Efnahagsreikningur 31. desember 2017

## Balance sheet, December 31, 2017

Eignir (Assets)	31.12.2017	1.1.2017
Fastafjármunir (Fixed assets)		
Bókfært verð eigna .....	23.513.886	18.202.745
<b>Fastafjármunir samtals (Total fixed assets): .....</b>	<b><u>23.513.886</u></b>	<b><u>18.202.745</u></b>
<b>Veltufjármunir (Current assets)</b>		
Viðskiptakröfur.....	420.815	2.430.007
Tengdir aðilar .....	42.140.277	930.595
Aðrar kröfur og fyrirframgreiddur kostnaður .....	262.172	356.443
Sjóðir og bankainnistæður .....	4.878.382	9.185.215
<b>Veltufjármunir samtals (Total current assets): .....</b>	<b><u>47.701.646</u></b>	<b><u>12.902.260</u></b>
<b>Eignir samtals (Total assets): .....</b>	<b><u>71.215.532</u></b>	<b><u>31.105.005</u></b>
<b>Eigið fé og skuldir (Equity and liabilities)</b>		
Eigið fé (Equity)		
Hrein eign .....	12.366.024	-13.233.178
<b>Eigið fé samtals (Total equity): .....</b>	<b><u>12.366.024</u></b>	<b><u>-13.233.178</u></b>
<b>Skuldir (Liabilities)</b>		
<b>Skammtímaskuldir (Short-term liabilities)</b>		
Tengdir aðilar .....	0	1.527.722
Viðskiptaskuldir .....	12.237.989	1.859.643
Ýmsar skammtímaskuldir.....	23.097.633	22.748.073
Frestun tekjufærslu fjárfestingheimilda.....	23.513.886	18.202.745
<b>Skuldir samtals (Total liabilities): .....</b>	<b><u>58.849.508</u></b>	<b><u>44.338.183</u></b>
<b>Eigið fé og skuldir samtals (Total equity and liabilities):</b>	<b><u>71.215.532</u></b>	<b><u>31.105.005</u></b>



# Sjóðstreymi árið 2017

## Cash flow in the year 2017

Rekstrarhreyfingar (Cash flows from operating activities)	2017
<b>Hreint veltufé frá rekstri</b>	
Afkoma ársins .....	2.851.129
Rekstraraðilar sem ekki hafa áhrif á sjóðstreymi	
Afskriftir .....	5.137.927
Tekjufærsla vegna frestaðra tekna fyrri ára .....	(5.137.927)
<b>Veltufé frá rekstri (Working capital from operating activities)</b>	<b>2.851.129</b>
<b>Lækkun (hækkun) rekstratengda eigna (Decrease/(increase) operating assets):</b>	
Viðskiptakröfur - aðrar skammtímakröfur .....	2.103.463
Hækkun (Lækkun) rekstratengdra skulda	
Skammtímaskuldir .....	10.727.906
	<u>12.831.369</u>
<b>Handbært fé frá rekstri (Cash flows from operating activities).....</b>	<b>15.682.498</b>
<b>Fjárfestingahreyfingar (Cash flows from financing activities)</b>	
Kaupverð varanlegra rekstrarfjármuna .....	(10.449.068)
	<u>(10.449.068)</u>
<b>Fjármögnunarahreyfingar (Cash flows from financing activities)</b>	
Tengdir aðilar .....	(19.989.331)
Fjárfestinga framlag .....	10.449.068
Fjármögnunarahreifingar .....	<u>(9.540.263)</u>
<b>Hækkun (lækkun) á handbæru fé (Cash and cash equivalents – Increase (decrease))</b>	<b>(4.306.833)</b>
<b>Handbært fé í ársbyrjun (Cash and cash equivalents at beginning of year)</b>	<b>9.185.215</b>
<b>Handbært fé í lok ársins (Cash and cash equivalents at year-end)</b>	<b>4.878.382</b>

## Staðfesting forstjóra

Forstjóri Landmælinga Íslands staðfestir hér með ársreikninga stofnunarinnar árið 2017 með áritun sinni.

Akranesi 30. maí 2018



Magnús Guðmundsson



## Address by Director General

### Moving forward for the community!

The year 2017 was eventful at the National Land Survey of Iceland (NLSI). At the beginning of the year the Director General went on a four-month study leave and during this time Eydís Líndal Finnbogadóttir, the director of service and SDI Division took his post. The focus during the study leave was to acquire knowledge on how sister institutions in the Nordic countries are run. Nordic cooperation has been very important to the NLSI for many years and will continue to be so.

In 2017, a bill to amend the Act on surveying and basic mapping was unanimously approved in the parliament. Amendments to the Act were made to remove barriers to using and disseminating the best and most accurate spatial data and to confirm that all NLSI data is free of charge. Furthermore, important arguments for the legislative changes were to promote increased cooperation between state institutions and municipalities and to improve the utilization of public funds.

By mid 2017 the NLSI signed an agreement with the European Environment Agency for updating CORINE land-classification data. The data is mostly used to assess and compare cross-border change in vegetation and land use in Europe. A new version of Iceland's Geodetic Reference System was also introduced by the end of 2017. The Icelandic Geodetic Reference System is important for all those who do



accurate surveying, e.g. for construction, research or monitoring of natural hazards. The new version is based on calculations and results of the re-measurement of the Geodetic Reference System that took place in the summer of 2016. With the new Geodetic Reference System, the accuracy of the system increases, as well as the accuracy of all surveys in Iceland.

After changes in the implementation of the state budget, the NLSI was placed in a category called Statistical reports, state primary databases, and information policies. The goal of the Icelandic government is to keep a modern information system that meets the needs of society for online access to public information all in one place. This fits well with the tasks and emphasis that have been done at the NLSI in recent years. Open access to spatial data from the organization has been secured although special efforts are needed to renew and update public map databases. Examples of

urgent projects in this area are the mapping of the Icelandic coastline, open access to new and detailed map and image data, and continued construction of fixed GNSS permanent stations that provide access to accurate location corrections. The NLSI will continue to draw attention to the importance of these projects and hopefully funding will be guaranteed by the government.

The future projects at the NLSI are challenging, exciting and diverse. In terms of staff, the primary objective of the NLSI is to have well-trained, qualified and ambitious employees. The organization is a family-friendly workplace with an encouraging working environment, which among other things promotes innovation and career development. By 2018, we will continue to build a good flexible workplace based on the skills and knowledge of happy employees

**Magnús Guðmundsson**  
Director General of the NLSI

**Eydís Líndal Finnbogadóttir**  
Acting Director General of the NLSI  
January - April 2017





## Staff

At the NLSI our goal is to have a desirable and attractive working environment where professional knowledge, flexibility and motivation prevail. Every year we monitor staff's well-being, whether goals are being met and that the human resource policy is followed.

In September 2017 all employees got together to discuss how the working environment could be improved. There was considerable interest in the staff having the possibility to work from home for at least one day

a week. Following this discussion, it was decided to do a pilot project on telecommuting which would be launched during 2018.

**„The NLSI received the authorization from the Ministry of Welfare in 2017 to use the so-called equal pay certificate.**

The NLSI received authorization from the Ministry of Welfare in 2017 to use the equal pay certificate. This confirms that the agency has established a process

that ensures wage procedures and decisions do not involve gender-specific or any other discrimination.

This was the fourth time that work on the equal pay certification took place at the institute. In 2013 the NLSI was the first government agency in Iceland to receive an equal pay certification and has since performed systematic work where it has been observed

that staff who do the same or equally valuable jobs are not discriminated against in regards to pay.

# Service and SDI

Service and SDI are important projects at the NLSI. All NLSI data is open and accessible to the whole community. In 2017, efforts were made to record metadata for all the agency's spatial data and to make this data accessible through web services. By the end of 2017, almost all of the NLSI spatial data could be accessed easily through self-service at the agency's website ([www.lmi.is](http://www.lmi.is)). Also, information on various key data, such as data age, accuracy, and origin, is available.

The development of SDI is an extensive project relating to many public entities in Iceland. In 2017 the focus was on encouraging and assisting government agencies to record metadata for their spatial data into a joint metadata portal. Probably,

around two-thirds of all spatial datasets from public institutions are now recorded in the metadata portal. In the future, efforts will be made to encourage and

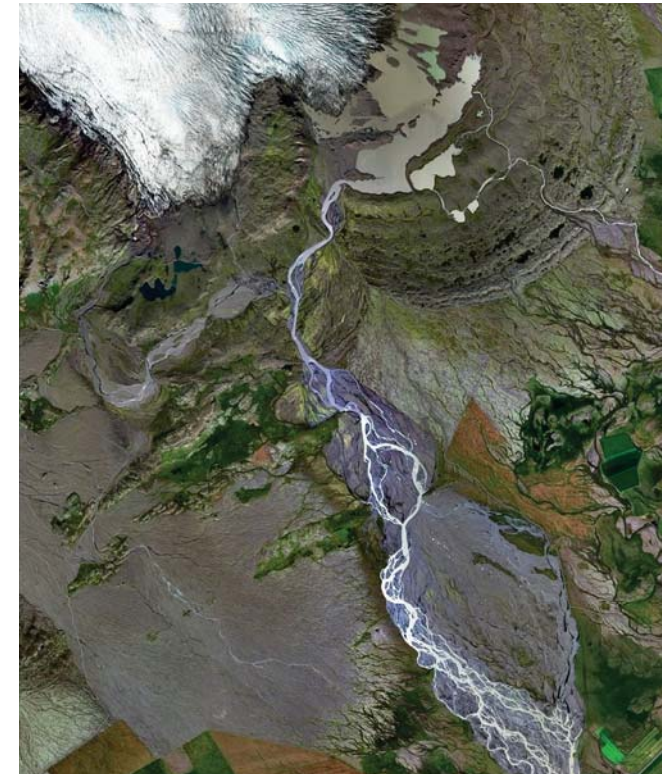
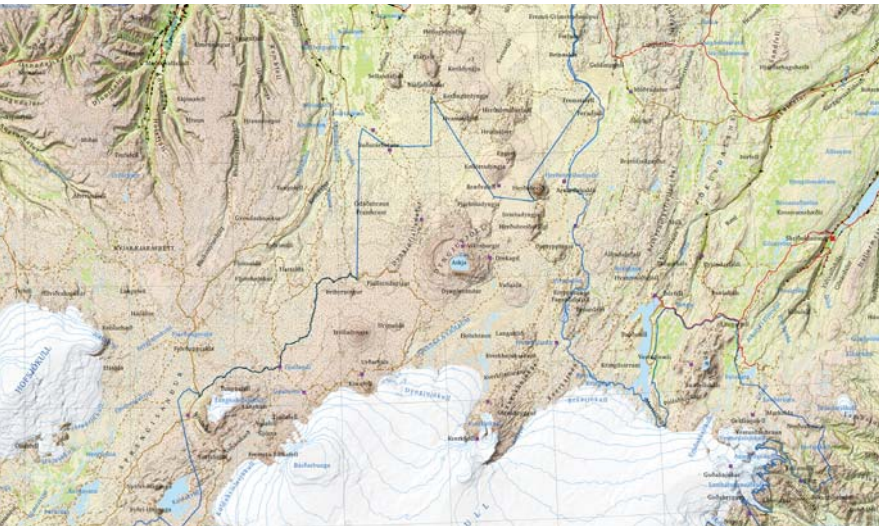
**„All NLSI data is open and accessible to the whole community.“**

mobilize local communities to register metadata and provide access to society for their spatial data.

In 2017, efforts were also made to facilitate access to spatial data and encourage its use. Access to web services has also opened-up the possibility of exploring different data and getting a new perspective on different subjects. An example of how the spatial data can be used is when employees of the NLSI assisted a committee from the Ministry of the Environment and Natural Resources with work on assessing whether to establish a national park in the central highlands of Iceland or not. By preparing a web map with data from different parties, it was easier than before for the committee members to recognize conservation areas, administrative boundaries, utilization of energy, and vegetation.

Dissemination of information is very important to the NLSI. All the data of the organization is free of charge and on the website [www.lmi.is](http://www.lmi.is) access to a large number of data is available. One example

is a geoportal with metadata for all public-sector information. A geoportal provides access to public sector data with different background data. Spatial data on vector format can be accessed via download services and via web services with open access to NLSI's webserver. Scanned data in the form of maps and aerial photographs are accessible. There is also access to the real-time survey data and historical data that are over a century old.



# Surveying

## Icelandic Geodetic Reference System

The Icelandic Geodetic Reference System is the basis of all surveys in Iceland. The system deforms over time due to large-scale crustal movements and it is therefore necessary to re-measure the geodetic network on a regular basis. The last re-measurement took place in 2016 and in 2017 calculations of those measurements were completed and the results were presented at the end of the year. The final product of this work is a new datum called ISN2016. In addition to ISN2016 a list of coordinates and transformation grids for older data have been created and made available to all who need it. The new datum is presented for the first time as a semi-dynamic datum which is well suited for countries like Iceland where crustal movements are significant. Such an approach increases its precision and durability.

## Icelandic Vertical Reference System

One of the NLSI's most important projects is the construction and maintenance of a common vertical reference system for all Iceland which aims at providing the society with a reliable basis for vertical surveying. The system is called Icelandic Vertical Reference System and the datum is ISH2004. Significant elevation changes have occurred mainly due to volcanic eruptions, melting glaciers, and groundwater extraction. To monitor the changes selected benchmarks are measured at 6-8 km intervals with GPS every 10 years. In 2017, measurements were carried out in the north and east of Iceland.

## The NLSI Permanent Stations

The role of the NLSI's permanent stations is to facilitate and improve all surveys in the country, whether for a project or the monitoring of natural resources. Users can use free data from GNSS permanent stations to correct their own data both in real time or for post-processing. The permanent stations in use are 18 but the objective of the organization is to have a fully-equipped system of 31 permanent stations to ensure the accuracy requirements that can be made to such a system anywhere in the country. In order to improve the operational safety of the permanent stations and ensure safe real-time data flow, maintenance of the ground stations was prioritized in 2017. Also, the



# Spatial data

oldest type of GNSS device was replaced. All NLSI permanent stations receive signals from both GPS and GLONASS.

## Spatial Data

Significant changes have been made to the processing of spatial data at the NLSI in recent years. The material that was available as older data has mostly been incorporated into digital databases. Therefore, the main additions are corrections of these data due to man-made and natural changes that have occurred. Changes to the Act on surveying and basic mapping have also opened-up the possibility of making better use of the available data and already some data sets have been made available on the site for free download.

## IS 50V

The IS 50V database is the NLSI's most important spatial database. During the year, two new updates of the IS 50V were published and six of the eight data layers were updated each time. Most changes are always in the place name layer. Other data layers that changed were structures, boundaries, transportation, shoreline and hydrography. It is worth mentioning that a waterway from Kúðafliót to Hornafjarðarfliót was updated with the help of one Sentinel 2 image that was taken at the end of August. These images are submitted to the organization through the Copernicus program and are becoming important base data for part of the update of the IS 50V spatial database.

Access to the IS 50V data is free of charge and can be downloaded or used in a web service directly from the NLSI. Users can therefore be sure that they are working with the latest version at any time.

## Place Name Database

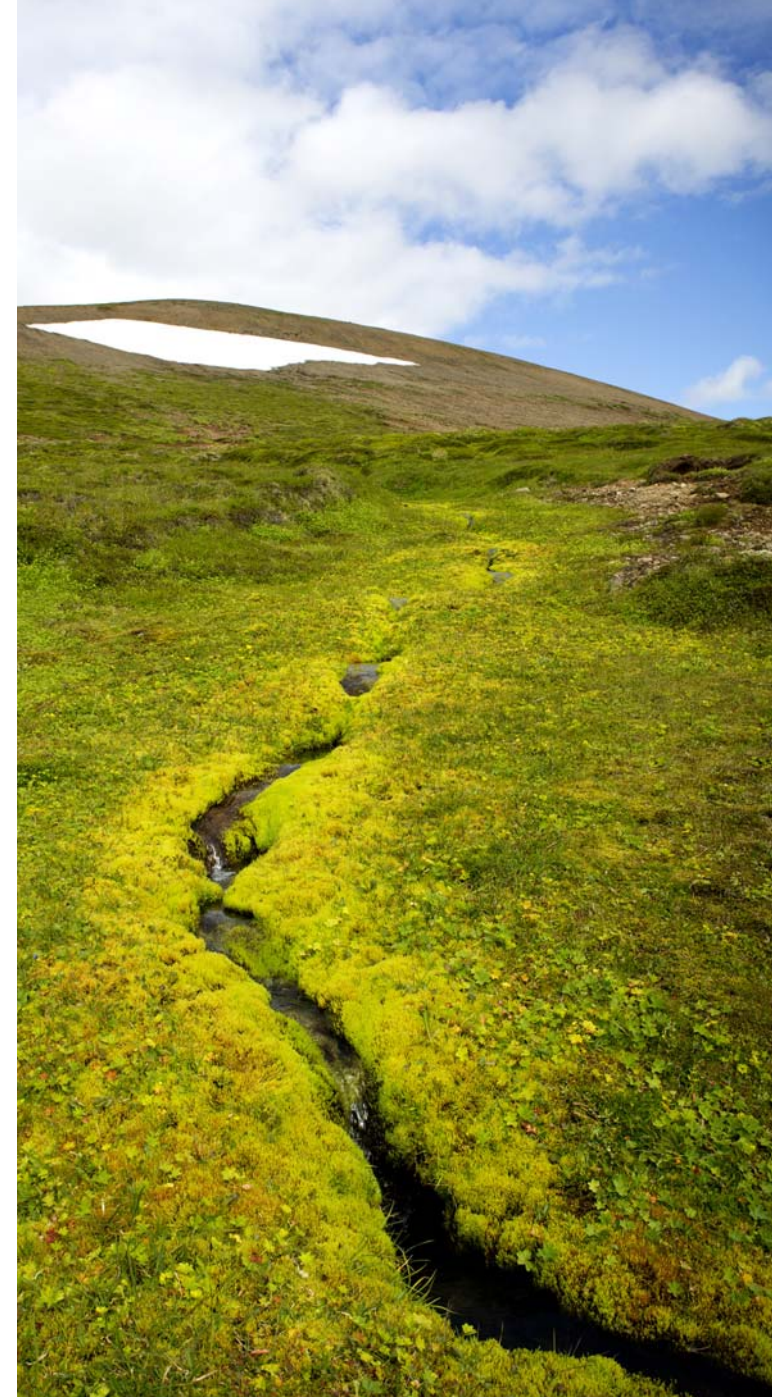
The most popular spatial database at the NLSI is undoubtedly the place name database. In 2017, more than 5000 new names were registered and modifications were made to more than 10,000 names throughout the country. At present, more than 115,000 located place names are in the place name database. Two analysts at the NLSI work on the registration of place names and provide assistance to registrants outside the organization.

## Remote Sensing

The NLSI is Iceland's representative in the Copernicus European Union's Earth Observation Program, which is responsible for monitoring the state of the environment on land, sea and air and at the same time contribute to the safety of the planet. To collect the necessary information, Copernicus runs some satellites that are useful to the NLSI. Already, the data is being used to update databases and to detect crustal movements.

## Corine

The largest Copernicus project that the NLSI is working on is the CORINE programme. This provides mapping, quality control and the correction of spatial data in Iceland. New contracts for the project were completed in 2017. The CORINE land classification programme is being conducted simultaneously in most European countries by using new satellite images and the data is updated every six years. The update that the NLSI is working on is targeted on the year 2018. Previously the agency has participated in this work in 2000, 2006 and 2012.



# International Cooperation

## International cooperation 2017

International cooperation is important for many reasons but mostly for maintaining a network of contacts thus enhancing knowledge and keeping alive issues that matter for Iceland. International cooperation also provides access to spatial data about Iceland, such as satellite data. This ensures Iceland's membership in a variety of partnerships to build and maintain spatial databases and surveying networks that cross borders.

## Nordic Partnership

Nordic cooperation in the field of spatial data is important for the NLSI. Each year, meetings are held by the CEOs and Directors of the Nordic mapping and cadastre agencies to organize the cooperation and prioritize goals. Several working groups on different subjects are also active throughout the year.

## Other International Cooperation

In 2017 the NLSI participated in a variety of international cooperation. Following are the main international projects in which the agency participated:

**EuroGeographics** - Participation in a professional cooperation of the associations of European mapping and cadastre agencies. The organization consists of 63 organizations from 46 European countries.

**UN-GGIM** - Participation in the United Nations' international project on coordinating and promoting the use of spatial data worldwide in the case of severe disasters and natural catastrophes, and on the basis of the UN World Goals.

**ArcticSDI** - - The collaboration of eight mapping agencies (from Iceland, Sweden, Norway, Finland,

Denmark, Russia, the United States, and Canada) to establish a coordinated map database and SDI of the Arctic. The partnership is based on a strong connection with the Arctic Council, which is considered to be the most important affiliate.

**INSPIRE** - EU-level cooperation on implementing the INSPIRE Directive on SDI.

**Copernicus** - The NLSI has a representative in the Copernicus Committee as well as in the user forum of this major EU project which is aimed at monitoring various environmental issues, e.g. by using remote sensing to take recurrent images of the Earth's surface.

**CORINE** - A pan-European land classification project involving mapping of land cover and land use in Europe using satellite images.





