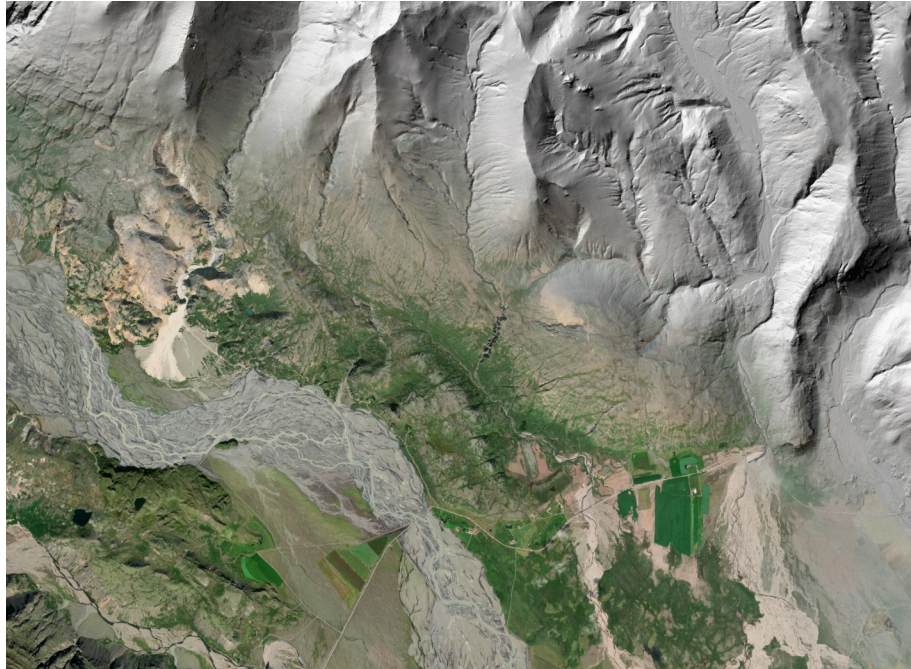




Spennandi verkefni framundan

Landmælingar Íslands vinna nú að áætlanagerð fyrir árið 2021 auk þess sem vinna er hafin við mótun nýrrar stefnu fyrir stofnunina. Það sem efst er á baugi hjá stofnuninni er aukið samstarf um aðgengi að landupplýsingum en jafnframt er ætlunin að bæta verulega þau gögn sem stofnunin veitir aðgengi að. Á næstunni verður mest áhersla lögð á eftirtalin verkefni:

Opinn og uppfærður myndgrunnur fyrir opinbera aðila

Í dag hafa opinberir aðilar (stofnanir og sveitarfélög) aðgang að gervitungla-myndum í 50 cm upplausn og er ætlunin að uppfæra á næstunni skýjuð svæði, elstu myndirnar og þar sem staðsetningarnákvæmni er ekki nægjanleg. Einnig er áætlað að uppfæra þéttbýli landsins með nákvæmari gögnum (10 – 15 cm gögnum). Í tengslum við þessa uppfærslu á myndgrunninum hefur verið leitað tilboða í gervitungla-, loft- og flygildismyndir af ákveðnum svæðum. Ljóst er að nokkur munur er á verðum á myndgögnum og spilar þar inn í aldur, staðsetningarnákvæmni og upplausn. Uppfærsla á myndgögnum

sem eru opin öllum opinberum aðilum er spennandi og þarft verkefni sem nýtist vel.

Grunngögn til ákvarðanatöku – frá 100 metra skekkju í um 1 metra nákvæmni

Ætlun Landmælinga Íslands er að á næstu árum verði stjórnvöld með aðgengi að grunngögnum sem hægt er að treysta og taka ákvarðanir út frá. Vegna þessa hefur áhersla verið lögð á að uppfæra þau gögn sem stofnunin ber ábyrgð á í samstarfi við stofnanir, sveitarfélög og einkaaðila. Unnið er um þessar mundir að uppfærslum á hæðarlíkaninu Íslands DEM v.0 sem gefið var út í upphafi árs. Við uppfærsluna eru einkum notuð hæðarlíkon frá Arctic DEM og er beðið eftir nýjustu uppfærslu þeirra gagna. Með stöðugum uppfærslum á hæðarlíkaninu aukast gæði gagna en hæðarlíkanið (sem er með 2 metra upplausn og um 1 metra staðsetningarnákvæmni) hefur verið mikilvæg viðbót við opin gögn hins opinbera og m.a. nýst við mat á rýrnun jökla og skipulag á flóðasvæðum. Starfsmenn vinna einnig í aðferðarfræði vegna uppfærslu á hæðarlínugrunni og hæðar-

punktalagi IS 50V gagnagrunnsins með aðstoð nýja hæðarlíkansins. Einnig er unnið að aðferðarfræði við uppfærslu á vatnafarsgrunni IS 50V með samnýtingu á nýju hæðarlíkani og gervitunglagögnum og er ætlunin að auka nákvæmni vatnafarsgrunnsins umtalsvert þannig að hann mæti kröfum gagna sem hægt er að treysta á við ákvarðanatöku. Þá hefur tekist ákaflega vel að fjölga skráningaraðilum örnefna um land allt og er örnefnagrunnur Landmælinga Íslands þannig að verða mikilvægur þáttur í miðlun menningarsögu okkar Íslendinga. Framundan er uppfærsla á nákvæmari Corine gögnum um yfirborð lands sem unnin eru í samstarfi við Umhverfisstofnun Evrópu.

Jarðstöðvakerfi – umhverfissvænni landbúnaður og aukið öryggi sjófarenda og göngufólks

Uppsetning nýrra jarðstöðva hefur verið mikilvægur þáttur fyrir nákvæmni jarðstöðvakerfsins og vinnur stofnunin nú að því að setja upp nýjar jarðstöðvar um allt land. Ákveðið hefur verið að nýta þann tækjabúnað sem stofnunin á til að fjölga jarðstöðvum en þær eru mikilvægar á tímum aukinna framkvæmda og vöktunar um allt land. Þá er verið að skoða hvort jarðstöðvakerfi geti aukið öryggi sjófarenda og er það áhugavert verkefni sem unnið verður með Vegagerðinni. Þá er hafið samtal við Landbúnaðarháskólann um verkefni þar sem gögn frá jarðstöðvum eru notuð til að auka nákvæmni t.d. í áburðardreifingu og landbúnaði almennt. Auk þessa er söfnun göngu-leiða og nýting jarðstöðva til að auka nákvæmni þeirra gagna mikilvægur hluti af samstarfi við Vatnajökulsþjóðgarð.

Það eru spennandi tímar hjá Landmælingum Íslands á næstunni og ekki síst hjá opinberum aðilum og almenníngi þegar aðgengi að nákvæmum opinberum landupplýsingum batnar umtalsvert.

www.lmi.is

Loftmyndir hafa gengið í endurnýjun lífdaga

– segir Carsten Kristinnsson, ljósmyndari

Þegar Landmælingar Íslands fluttu á Akranes árið 1999 var loftmynda-sala önnur af tveimur stærstu sér-tekjustofnum stofnunarinnar næst á eftir kortasölu. Á þessum tíma sá stofnunin um loftmyndatöku, m.a. fyrir viðskiptavinum, sveitarfélög og ríkisstofnanir og hafði svo verið um árábil. Mikið magn loftmynda er í vörslu stofnunarinnar og eru elstu myndirnar loftmyndir sem Danir tóku á árunum 1937 og 1938 en þær nýjustu frá árinu 2000 en það ár lauk skipulagðri loftmyndatöku á vegum Landmælinga Íslands. Um margra ára skeið hefur verið unnið að skráningu þessara loftmynda og á árinu 2007 var hafist handa við að búa til stafrænt afrit af loftmyndaflísum og koma þeim á vef Landmælinga Íslands. Sá sem hefur borið hitann og þungann af því verkefni er Carsten Kristinnsson, ljósmyndari, sem hóf störf hjá Landmælingum Íslands í janúar 1999 eða á sama tíma og stofnunin flutti á Akranes. Carsten, sem er með fróðari mönnum um loftmyndir stofnunarinnar, var spurður að því hvenær byrjað hafi verið að skanna loftmyndir.

„Skönnun loftmynda hófst árið 2007 og á sama tíma var hægt að kaupa þær á stafrænu formi. Landmælingar Íslands hafa í vörslu sinni um 140.000 loftmyndir og á þessum tíma er búið að skanna meira en helming þessara loftmynda.

Vinnan er stöðug og mun hún halda áfram á næstu árum. Stafræna loftmyndasafnið, sem í dag er gjaldfrjálst, er síðan flutt á vef Landmælinga Íslands og þar má leita að svæðum eftir fluglínukortum. Vel er haldið utan um skráningar og allar upplýsingar sem fara í gagnagrunn eru með skjalaheitum, fluglínunum og númerum mynda. Nú er unnið að því að koma loftmyndum bandaríska hersins frá árunum 1945 -1946 og 1956-1961 inn í þetta kerfi.”

Hvernig eru þessar myndir notaðar?

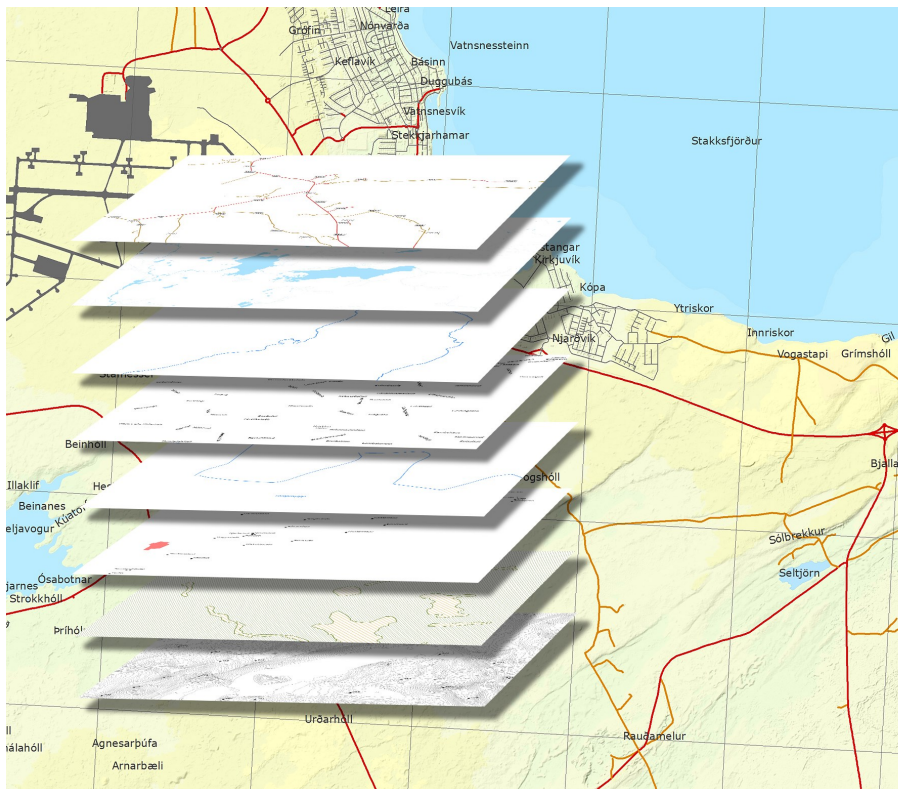
„Þær eru núorðið lítið notaðar til kortagerðar en menn nota þær oftast í tengslum við landamerki, til að skoða gróður og mannvirki. Á síðustu tveimur árum hafa þessar gömlu myndir gengið í endurnýjun lífdaga með því að nota þær við gerð hæðarlíkana af jöklum. Joaquín M.C. Belart starfsmaður Landmælinga Íslands og Háskóla Íslands notar myndirnar til að mæla breytingar á jöklum en út frá loftmyndunum er hægt að vinna hæðarkort og sjá hæðarbreytingar. Verið er að rannsaka afkomu 14 íslenskra jökla á tímabilinu 1945-2017 og breytilega svörun þeirra við loftslagsbreytingum. Komið er að Hofsjökli sem er stærstur litlu jöklanna á Íslandi. Síðastliðið sumar réðu Landmælingar Íslands sumarstarfsmann til að aðstoða við að rétta upp loftmyndir

af jöklunum og hann mun halda þeirri vinnu áfram í hlutastarfi í vetur.”

Carsten segir að stafrænu loftmyndir Landmælinga Íslands séu gjaldfrjálsar og meðal annars hafi fyrirtækið Loftmyndir ehf fengið þessar gömlu myndir til að bera saman svæði frá mismunandi tímum.

„Ljósmyndasafn Landmælinga Íslands hefur á undanförunum árum öðlast aukið gildi gagnvart almenn- ingi og vísindasamfélaginu. Kjölfesta ljósmyndasafnsins hefur alltaf verið filmu- og snertimyndir loftmyndanna. Skönnun loftmyndasafnsins er þá þriðja útgáfa loftmyndanna. Með tilkomu stafrænna eintaka loftmynd- anna ná þessar loftmyndir augum almennings á heimasíðu stofnunar- innar.“





Uppfærð gögn

Frá því fyrsta útgáfa IS 50V gagnagrunnsins kom út árið 2004 hefur hann verið uppfærður reglulega og að öllu jöfnu hafa komið út tvær uppfærslur af honum á ári. Gagnagrunnurinn er notaður víðsvegar í samfélaginu og því mikilvægt að halda honum eins réttum og nákvæmum og kostur er. Í júní sl. var ný útgáfa IS 50V gefin út og er hún aðgengileg á [niðurhalssíðu Landmælinga Íslands](#). Í þetta skiptið voru öll lögin gefin út, meðal annars vegna þess að grunnurinn er nú í landshnitakerfinu ISN 2016 (EPSG:8088) og afhendingarformið er á GeoPackage sniði en það skráarsnið hentar bæði þeim sem nota opinn hugbúnað (t.d. QGIS) eða hugbúnað

frá ESRI eða öðrum hugbúnaðarframleiðendum.

Að venju voru flestar breytingar á örnefnalaginu, um 6.300, og er útgefinn heildarfjöldi örnefna í þessari útgáfu tæplega 135.000. Alltaf er eitt-hvað um skemmtileg örnefni og milli útgáfa hafa þessi örnefni m.a. verið skráð: Draugahellir (tvínefni Hauskúpuhellir), Maðkavík, Samvinnu-mýri, Heimsendir, Óþægðarbunga, Eitraðihólmi, Bulluholt, Ormalönd (nefnd eftir stórum svörtum brekkusniglum sem eru þar), Margaldiklettur, Kattarnef, Stórfiskur, Gagnleysingi, Lifandilíflækur. [Hér má sjá frekari upplýsingar um útgáfuna.](#)

Samstarf við Náttúrufræðistofnun

Landmælingar Íslands og Náttúrufræðistofnun Íslands (NÍ) hafa gert með sér tímabundinn samning um starfsmannaskipti. Þannig mun sérfræðingur í skjalamálum hjá NÍ starfa einn dag í viku inni hjá Landmælingum Íslands og vera stofnuninni innan handar með skjalamál. Jafnframt mun sérfræðingur í tölvunarfræði og landupplýsingum hjá Landmælingum Íslands hafa aðsetur hjá NÍ einu sinni í viku og vera stofnuninni til ráðgjafar. Með samstarfinu er ætlunin að samnýta sérþekkingu starfsmanna milli stofnanna en slíkt samstarf gefur aukin tækifæri fyrir stofnanir sem glíma við samdrátt í ríkisrekstri. Starfsmannaskiptunum er einnig ætlað að auka samvinnu milli stofnana en samstarf verður sífellt mikilvægara s.s. vegna samnýtingar á gögnum og þekkingu. Samningurinn er í gildi út árið 2020 en þá verður hann endurmetinn og ákvarðanir teknar um framhaldið.

Ný örnefni vikulega

Undanfarin ár hafa örnefni sem skráð eru í örnefnagrunninn verið gefin út tvisvar á ári, í júní og desember, og hefur útgáfan haldist í hendur við útgáfu á IS 50V gagnagrunninum. Nú síðsumars varð breyting á þessu þar sem farið var að lesa ný örnefni yfir vikulega og birta þau í vefsíðum í kjölfarið. Útgáfa gagnanna á vektorformi helst áfram í hendur við IS 50V útgáfuna og verður hægt að sækja nýjar vektorútgáfur

örnefna í lok júní og desember eins og áður. Ástæða þess að nýskráð örnefni eru birt oftar en áður er sú að vinna við örnefni er mikil og stöðug. Á þessu ári hefur mikið gerst í örnefnaskráningu þar sem örnefni yfir 300 jarða eru annað hvort í skráningu hjá heimildamönnum víða um land eða hafa þegar verið skráð í örnefnagrunninn. Yfir 135.000 örnefni hafa nú verið skráð á hafi og landi.



Þarftu að varpa hnitum?

Það færast í aukana að unnið sé með hnit til að gefa upp staðsetningar. Þannig fylgja hnit oft upplýsingum um fallega ferðamanna- eða veiðistaði þó almenningur vinni líklega oftast með hnit í tengslum við jarðir, lóðir eða einhverjar framkvæmdir.

Þessi hnit geta verið á ýmsu formi þó öll eigi þau það sameiginlegt að segja til um hnattstöðu þess fyrirbæris sem verið er að vinna með. Sú staða

getur komið upp að nauðsynlegt er að varpa hnitum yfir á annað form (s.k. viðmiðun) t.d. ef hnit er í gráðum en þarf að skila í ISN2016. Það vefst fyrir flestum að varpa slíkum hnitum milli hnitakerfa, enda flókið og eitthvað sem fæstir þurfa að gera. Til að einfalda þessa vörpun má finna vörpunarforritið [Cocodati](#) á vef Landmælinga Íslands þar sem hægt er að breyta á milli helstu hnitaforma og

varpa á milli ISN hnitakerfanna. Einnig er hægt að breyta sporvöluhæðum yfir í ISH2004 hæðir og öfugt. Á vefnum er einnig að finna [leiðbeiningar](#) um hvernig viðmiðun er breytt.

Á myndinni hér fyrir ofan má sjá dæmi þar sem hnitinu 64°21'59" var breytt í Lambert hnit í nýja landshnitakerfinu ISN2016.

Myndin er tekin af kortasjá Landhelgisgæslu Íslands.

Átaksverkefni í kjölfar heimsfaraldurs

Í byrjun september hófst átaksverkefni á vegum atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytisins varðandi aðgengi hagsmunaaðila að upplýsingum um lög, reglur og aðrar ákvarðanir stjórnvalda er tengjast sjávarútvegi og fiskeldi við Ísland. Markmiðið er að á einum stað verði hægt að nálgast upplýsingarnar og jafnframt sjá á korti yfirlit yfir þau lög

og reglur sem eru í gildi á hverjum tíma á hafsvæðum.

Vegna áralangrar reynslu við innleiðingu laga um grunngerð fyrir staf-rænar landupplýsingar, fyrir hönd umhverfis- og auðlindaráðuneytisins, voru Landmælingar Íslands fengnar til að stýra verkefninu en Hafrannsóknarstofnun, Fiskistofa og Matvæla-stofnun eru einnig aðilar að verk-

efninu. Landupplýsingar frá þessum stofnunum munu verða góð og mikilvæg viðbót við framboð opinna gagna sem tengjast náttúru Íslands. Stefnt er að því að gögnin verði meðal annars aðgengileg í Lýsigagnagátt og Landupplýsingagátt Landmælinga Íslands. Gert er ráð fyrir því að verkefninu verði lokið 1. apríl 2021.

Meiri fjarvinna minni samgöngur

Frá árinu 2014 hafa Landmælingar Íslands unnið markvisst að umhverfismálum meðal annars með innleiðingu Grænna skrefa. Þannig hefur verið dregið úr neikvæðum umhverfisáhrifum starfseminnar auk þess sem umhverfisvitund starfsmanna hefur eflst. Um nokkurra missera skeið hefur starfsfólki Landmælinga Íslands staðið til boða að vinna fjarri vinnustaðnum einn dag í viku en eftir reynslu starfsmanna af meiri fjarvinnu vegna Covid-19 faraldursins hefur verið ákveðið að fjölga fjarvinnu-

dögum í tvo daga í viku fyrir þá sem vilja. Að sögn Jóhönnu Hallsdóttur fjármálastjóra sem sér um grænt bókhald Landmælinga Íslands er þar með dregið úr kolefnisspori stofnunarinnar með því að fækka ferðum starfsmanna sem búa utan Akraness. Stofnunin á rafmagnsbíl og tvinnbíl sem gerir kolefnissporið enn minna. Þá hafa starfsmenn á Akranesi verið hvattir til að koma gangandi eða hjólandi í vinnuna en nýlega fékk stofnunin silfurvottun [Hjólavottunar](#).



Lykilhlutverk við landgerðarflokkun

Vinna við erlend verkefni hefur verið mikilvæg fyrir sértektjuöflun Landmælinga Íslands. Flest verkefni tengjast landgerðarflokkun og nú nýlega undirrituðu Landmælingar Íslands tvo samninga er tengjast þessari landgerðarflokkun. Annar samningurinn er þriðji verkhliuti Corine verkefnisins svokallaða en það varðar gæðaprófun á samræmdri flokkun og greiningu landgerða í Evrópu vegna ársins 2018. Hinn samn-

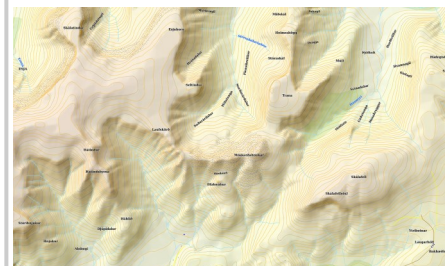
ingurinn er hluti af innleiðingu á nýjum staðli við flokkun landgerða, CLC+ Backbone en á honum mun landgerðarflokkun í Evrópu byggja á næstu áratuginum. Markmiðið er að styrkja stöðu Evrópu sem leiðandi aðila í heiminum í að takast á við loftslagsbreytingar og mun þessi nýi staðall leika lykilhlutverk í eftirliti með Loftslagssamningi Evrópu, European Green Deal.



Göngukort í þrívídd

Kort Vatnajökulsþjóðgarðs hafa fengið upplýftingu hjá starfsfólki Landmælinga Íslands en nú er hægt að skoða öll göngukort þjóðgarðsins í þrívídd og eru þau aðgengileg á heimasíðu [Vatnajökulsþjóðgarðs](#).

Þessi framsetning á kortunum er unnin í samvinnu við þjóðgarðinn og er tilgangurinn að auðvelda fólki að sjá fyrir sér landslagið og finna gönguleiðir við hæfi. Það er vel þess virði að kynna sér perlur landsins og staðhætti í þjóðgarðinum með því að skoða þrívíddarkortin.



Nýir skilmálar opinna gagna

Stafræn kort og landupplýsingar í vörslu Landmælinga Íslands hafa verið gjaldfrjáls frá 2013. Stór hluti þeirra gagna eru svokölluð „opin gögn“ en frá 1. október 2020 hefur skilmálum fyrir þau gögn verið breytt og fylgja nú alþjóðlegu skilmálunum CC BY 4.0. Það er ekki mikill munur á eldri skilmálum um opin gögn og þeim nýju. Helsti munurinn er sá að nýju skilmálarnir eru alþjóðlegir og vel þekktir í heimi landfræðilegra gagna. Þau gögn sem falla undir þessa nýju skilmála er að finna á [Landupplýsingagátt Landmælinga Íslands](#) undir Opin gögn og skilmálana má skoða á fjölda tungumála, þar á meðal íslensku á heimasíðu [Creative Commons, creativecommons.org](#).