

# GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands

## Ársskýrsla 2019



Landgræðslan 2019  
LR 2019/28



# GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands Ársskýrsla 2019

Bryndís Marteinsdóttir, Elín Fjóra Þórarinsdóttir, Guðmundur Halldórsson, Iðunn Hauksdóttir, Jóhann Helgi Stefánsson, Jóhann Þórsson, Kristín Svavarsdóttir og Sigprúður Jónsdóttir.

2019

Vitnið í skýrsluna á eftirfarandi hátt:

Bryndís Marteinsdóttir o.fl. 2019. GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands. Ársskýrsla 2019. LR-2019/28, Gunnarsholt

Forsíðumynd: Útsetning vöktunarreita á Suðurlandi. Ljósmynd: Vigdís Freyja Helmutsdóttir.





# LANDGRÆÐSLAN

Skýrsla nr.: LR-2019/28

Desember 2019

Fjöldi blaðsíðna: 10

Heiti: GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands.  
Ársskýrsla 2019

Höfundar: Bryndís Marteinsdóttir, Elín Fjóla Þórarinsdóttir, Guðmundur  
Halldórsson, Iðunn Hauksdóttir, Jóhann Helgi Stefánsson, Jóhann  
Þórsson, Kristín Svavarsdóttir og Sigprúður Jónsdóttir.

Verkefnisstjóri: Bryndís Marteinsdóttir

Unnið fyrir: Atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið

Útdráttur: Árið 2017 hófst verkefni um mat og vöktun gróður- og jarðvegsauðlinda Íslands. Landgræðslan hefur yfirumsjón með verkefninu en markmið þess eru að: (a) skila með reglubundnum hætti heildarmati á ástandi gróður- og jarðvegsauðlinda landsins, og (b) þróa sjálfbærnisáætlingu fyrir nýtingu gróður- og jarðvegsauðlindanna. Verkefnið var kynnt hagsmunaaðilum á opnum fundum víða um land á vormánuðum 2019. Vöktun gróður- og jarðvegsauðlinda landsins hófst síðar sama sumar. Verið er að leggja lokahönd á kortlagningu marka beitolanda og stöðumats á ástandi auðlindanna byggt á fyrirliggjandi gögnum. Niðurstöður kortlagningarinnar og ástandsmatsins verða kynntar fyrrihluta árs 2020. Auk framanritaðs var á árinu 2019 haldið áfram með rannsókn á beitaratferli sauðfjár á afréttum og í úthaga.

Efnisorð:

Ástandsmat, sjálfbær landnýting, sauðfjárbeit, vöktun, þróun sjálfbærnisá

  
Undirskrift verkefnisstjóra

## EFNISYFIRLIT

Samantekt	1
Formáli	2
Verkefni GróLindar	3
Vöktun	3
Stöðumat á ástandi lands	4
Kortlagning beitolanda	4
Skráning landnýtingar	4
Þróun sjálfbærnivísa fyrir landnotkun	5
Samstarf og kynning	6
Samstarf við landnotendur	6
Samstarf við íslenskt vísindasamfélag og opinberar stofnanir	6
Erlent samstarf	7
Fundir með faghópi	7
Heimasíða verkefnisins	8
Önnur kynning	8
Kostnaðaráætlun	9
Heimildir	10

## SAMANTEKT

Verið er að leggja lokahönd á fyrsta stöðumat á ástandi gróður- og jarðvegsauðlinda landsins. Stöðumatið byggir á rofkortlagningu RALA og Landgræðslunnar og vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands. Stöðumatið verður kynnt opinberlega fyrirpart árs 2020. Til að hægt sé að tengja landnýtingu við ástand auðlindanna er nauðsynlegt að vita hvernig og hversu mikið land er nýtt. Verið er að kortleggja mörk úthaga og afrétta og núverandi nýtingu þeirra til sauðfjárbeitar. Þessar upplýsingar verða kynntar samhliða stöðumatinu. Í framtíðinni verður kortlagt hvernig annar búpeningur en sauðfé nýtir landið. Um leið verður safnað upplýsingum um aðra landnýtingu.

Verkefninu er ætlað að þróa einfalda vísa sem hægt er að nota til að meta sjálfbærni landnýtingarinnar. Forsenda fyrir þróun slíkra vísa er að skilja hvaða áhrif mismunandi landnýting hefur á uppbyggingu og virkni vistkerfa. Í verkefninu er stefnt að því að auka þennan skilning með því að: (a) vakta gróður- og jarðvegsauðlindir, (b) safna saman þeirri þekkingu sem þegar er til staðar og (c) auka þekkingu með rannsóknum. Lítil áhersla verður lögð á rannsóknaliðinn á fyrstu stigum að frátaldri rannsókn sem hófst á síðasta ári, þar sem notuð eru staðsetningartæki til að kanna beitaratferli sauðfjár í sumarhögum og rannsókn sem snýr að því að skilja samspil loftslagshlýnunar og beitar á íslensk vistkerfi.

Eitt af meginverkefnum GróLindar er að setja upp vöktun á ástandi gróður- og jarðvegsauðlinda landsins. Sumarið 2019 hófst vöktunin þegar 76 reitir voru lagðir út víðsvegar um landið, en stefnt er að því að setja upp rösklega 1000 vöktunarreiði á næstu fjórum árum. Samhliða er hafin þróun á því hvernig nýta megi mælingar á jörðu niðri til að meta ástand lands út frá gervitunglamyndum.

Mikil áhersla er lögð á að vinna verkefnið í góðu samstarfi við landnotendur, vísindasamfélagið og opinberar stofnanir. Á vormánuðum 2019 var verkefnið kynnt á 17 mismunandi stöðum um allt land. Fundirnir tókust vel. Að auki hefur verkefnið verið kynnt með fyrirlestrum, í fjölmiðlum og á fundum.

## FORMÁLI

Í mars 2017 gerðu atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið, Bændasamtök Íslands, Landgræðslan og Landssamtök sauðfjárbænda með sér samkomulag til 10 ára um mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum landsins. Í verkefninu, sem ber heitið GróLind, verður sett upp kerfisbundin vöktun á ástandi gróður- og jarðvegsauðlindanna og safnað upplýsingum sem nauðsynlegar eru til að tryggja sjálfbæra nýtingu þeirra. Markmið verkefnisins eru að: (a) skila með reglubundnum hætti heildarmati á ástandi gróður- og jarðvegsauðlinda landsins, og (b) þróa sjálfbærnivísa fyrir nýtingu gróður- og jarðvegsauðlinda landsins.

Umsjón verkefnisins er í höndum Landgræðslunnar en verkefnið er unnið í samstarfi við hagsmunaaðila, meðal annars í gegnum faghóp verkefnisins sem atvinnuvega- og nýsköpunarráðgjafari skipaði vorið 2017, sem og aðrar opinberar stofnanir. Formaður faghópsins er Oddný Steina Valsdóttir, fyrrverandi formaður Landssamtaka sauðfjárbænda. Aðrir í hópnum eru: Borgar Páll Bragason, fagstjóri í nytjaplöntum hjá Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins; Jóhannes Sveinbjörnsson, dósent hjá Landbúnaðarháskóla Íslands; Ingibjörg Svala Jónsdóttir, prófessor hjá Háskóla Íslands og Borgþór Magnússon, plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands. Verkefnið er fjármagnaði gegnum búvörusamningana; með framlagi frá Landgræðslunni og með rannsóknastyrkjum.

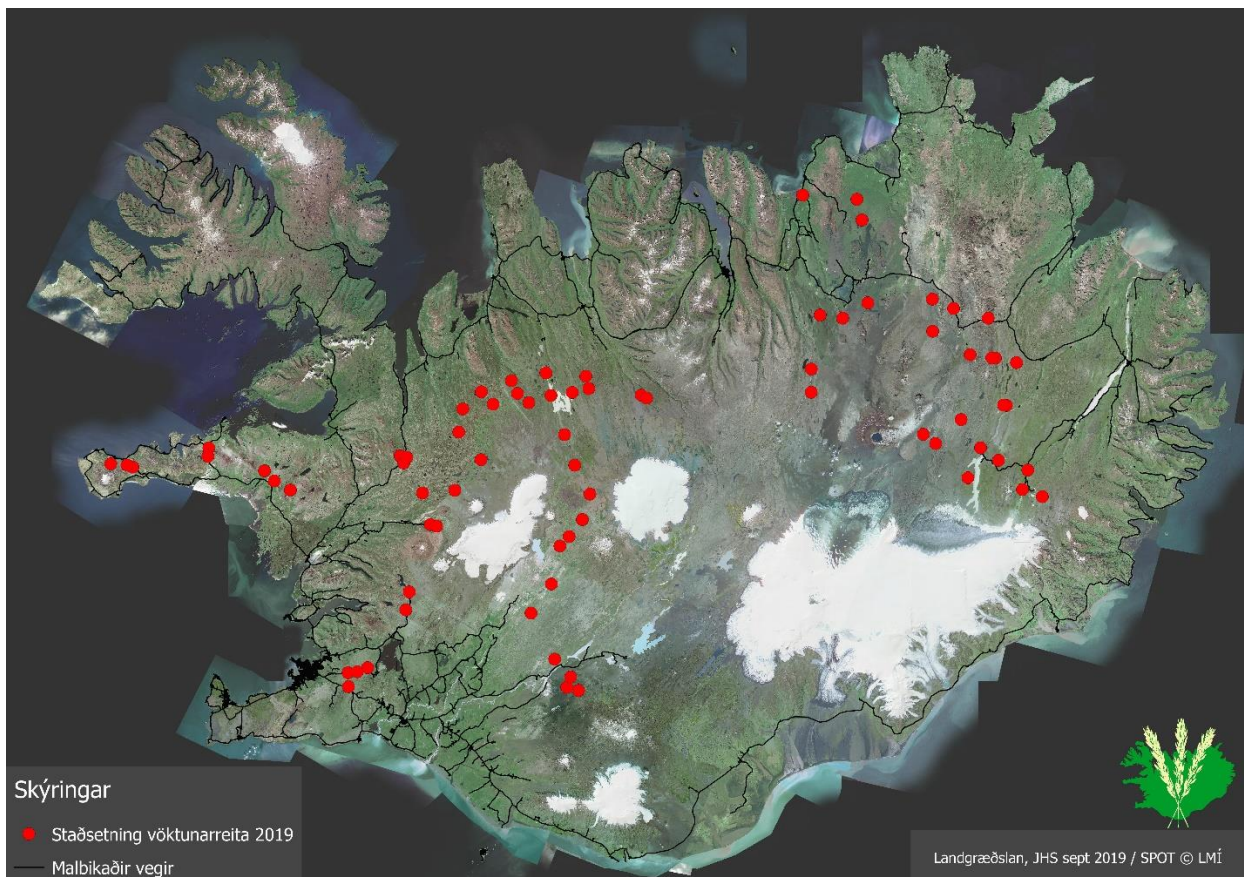
Vinnuhópur innan Landgræðslunnar vinnur nú að þróun, skipulagningu og framkvæmd verkefnisins. Hann skipa: Bryndís Marteinsdóttir (verkefnisstjóri), Elín Fjóla Þórarinsdóttir, Guðmundur Halldórsson, Iðunn Hauksdóttir, Jóhann Helgi Stefánsson, Jóhann Þórsson, Kristín Svavarsdóttir og Sigþrúður Jónsdóttir.

## VERKEFNI GRÓLINDAR

Heildaryfirlit um stöðu gróður- og jarðvegsauðlinda landsins fæst með samþættingu á fyrirliggjandi gögnum, nýjum fjarkönnunargögnum, upplýsingaöflun í feldi í samstarfi við hagaðila og neti af mælireitum. Vöktun GróLindar hófst sumarið 2019 en vöktunin verður notuð til að bæta ástandsmat GróLindar og til að þróa sjálfbærnivísa. Upplýsingar um hugmyndafræðina sem unnið er eftir má finna í ársskýrslu GróLindar frá 2017 (Bryndís Marteinsdóttir o.fl. 2017).

### VÖKTUN

Sumarið 2019 var hafist handa við að setja út vöktunarreitir og voru alls 76 vöktunarreitir settir upp og gögnum safnað (mynd 1). Þessi vinna gekk vel og nú er unnið að úrvinnslu gagna þannig að hægt sé að þróa aðferðafræðina frekar. Verkinu verður haldið áfram á næsta ári, en þá er reiknað með að um 300 reitir verði settir út auk þess sem byrjað verður á nákvæmari mælingum á völdum svæðum í þeim tilgangi að hægt sé að tengja betur á milli mælinga og vistkerfisferla. Á næsta ári er einnig ætlunin að hefja samstarf við landnotendur um vöktun.



Mynd 1: Staðsetning vöktunarreita GróLindar sem settir voru út sumarið 2019.

## STÖÐUMAT Á ÁSTANDI LANDS

Töluverðar upplýsingar eru nú þegar til um ástand gróður- og jarðvegsauðlindanna (sjá samantekt í ársskýrslu 2017). Verið er að leggja lokahönd á fyrsta stöðumat á ástandi auðlindanna. Verkið er byggt á fyrirliggjandi gögnum, annars vegar á rofkortlagningu RALA og Landgræðslunnar (Ólafur Arnalds o.fl. 1997) og hins vegar á nýrri vistgerðaflokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands (Jón Gunnar Ottósson o.fl. 2016). Niðurstöðurnar verða kynntar helstu hagsmunaaðilum í ársbyrjun 2020 og opinberlega að því loknu. Efnt verður m.a. til opinna kynningafunda en niðurstöðurnar verða einnig birtar á kortasjá GróLindar/Landgræðslunnar. Samhliða verður gefin út skýrsla þar sem gerð verður grein fyrir aðferðafræði matsins. Í þessu fyrsta stöðumati á ástandi lands er verið að meta virkni og stöðugleika vistkerfanna út frá fyrirliggjandi gögnum. Þetta fyrsta ástandsmat verður í mælikvarðanum 1:100.000 og mun því einungis gefa grófa mynd af stöðunni, en á síðari stigum verkefnisins er stefnt að því að auka nákvæmni matsins eftir því sem umfang gagnasöfnunar og vöktunar eykst og meiri upplýsingar liggja fyrir. Hafið er m.a. samstarf við nýsköpunarfyrirtækið Svama ehf. um þróun á nýtingu þeirra mælinga sem gerðar eru í feldi, til að meta ástand lands út frá gervitunglamyndum. Sú vinna mun halda áfram næstu árin.

## KORTLAGNING BEITILANDA

Til að hægt sé að tengja landnýtingu við ástand lands er nauðsynlegt að vita hvernig land er nýtt og hve mikil nýtingin er á hverju svæði. Í upphafi verður lögð áhersla á afrétti og úthaga. Helsta landnýtingin á þessum svæðum er sauðfjár- og hrossabeit. Einnig verður tekið inn í myndina hvernig nautgripir, ferðamenn og villtir grasbítar (hreindýr og gæsir) nýta landið. Fram að þessu hefur ekki verið til samræmd skráning á hvaða hlutar landsins eru nýttir til beitar og oft hefur verið bent á að ekki vitað hversu stór hluti landsins telst til beitilands (Jón Guðmundsson 2016, Kolbeinn Árnason og Ingvar Matthíasson 2017).

Seinnipart árs 2018 hóf starfsfólk Landgræðslunnar vinnu við kortlagningu á afmörkun afrétta og úthaga með það að markmiði að fá yfirsýn yfir hvaða svæði á landinu eru nýtt til sauðfjárbeitar. Kortlagningunni er lokið en verið er að vinna að lokafrágangi, m.a. með rýni heimaaðila. Í kjölfarið verða kortin gerð aðgengileg í kortasjá Landgræðslunnar og á heimasíðu GróLindar. Einnig verður gefin út skýrsla um aðferðafræði og niðurstöður kortlagningarinnar. Gera má ráð fyrir að beitar svæðin breytist með tímanum og verða gögnin lagfærð eftir því sem tilefni gefur til.

## SKRÁNING LANDNÝTINGAR

Til að hægt sé að tengja landnýtingu við ástand lands er nauðsynlegt að vita umfang nýtingarinnar en hingað til hafa slíkar upplýsingar ekki verið skráðar markvisst. Þetta hefur leitt til þess að erfitt hefur reynst að fá heildstætt yfirlit yfir landnýtingu. Þetta á við um einstök svæði og landið í heild. Matvælastofnun (MAST) er nú að gera átak í skráningu á landnotkun, m.a. vegna gæðastýringar í sauðfjárrækt. Fjöldi fjár sem sleppt er í úthaga og á afrétti verður m.a. skráður í framtíðinni ásamt nýtingarsvæðinu. Þar með munu gögn um beit sauðfjár á þessum svæðum loks liggja fyrir. Í framtíðinni verður upplýsingum um hrossa- og nautgripabeit á afréttum og öðrum úthögum



einnig safnað saman á skipulagðan hátt. Á seinni stigum verður safnað saman fyrirbyggjandi upplýsingum um áhrif annarrar landnýtingar á gróður- og jarðvegsauðlindirnar.

#### ÞRÓUN SJÁLFBÆRNIVÍSA FYRIR LANDNOTKUN

Verkefninu er ætlað að þróa vísa sem hægt er að nota til að meta hvort landnýting sé sjálfbær. Forsenda fyrir þróun slíkra vísa er aukinn skilningur á því hvaða áhrif mismunandi landnýting hefur á uppbyggingu og virkni vistkerfa. Í verkefninu er stefnt að þessu markmiði með því að: (a) vakta gróður- og jarðvegsauðlindir, (b) safna saman þeirri þekkingu sem þegar er til staðar og (c) auka þekkingu með rannsóknum.

Við þróun sjálfbærnivísa fyrir nýtingu á auðlindunum er mikilvægt að skilja hvaða áhrif ólíkir þættir hafa á þær. Töluverður fjöldi rannsókna hefur verið gerður um þetta efni og er vinna hafin við að safna saman tiltækum heimildum og upplýsingum um verkefni sem eru í gangi. Þá er einnig unnið að því að taka saman stöðu þekkingar og skilgreina hvar þekkingu skortir. Til að hægt sé að þróa sjálfbærnivísa fyrir landnotkun er þó einnig nauðsynlegt að auka þekkingu á áhrifum mismunandi þátta á ástand gróður- og jarðvegsauðlindanna og skilja betur hvernig auðlindirnar eru nýttar. Hér að neðan er yfirlit yfir rannsóknir sem voru gerðar sumarið 2019. Yfirlit um fyrri rannsóknir má finna í ársskýrslu GróLindar 2018 (Bryndís Marteinsdóttir o.fl. 2018). Á fyrstu árum verkefnisins er lögð megináhersla á þróun og uppsetningu ástandsmats og vöktunar auðlindanna en meiri áhersla verður á þessar rannsóknir á seinni stigum.

**Atferli sauðfjár í sumarhögum.** GróLindarverkefnið, í samstarfi við Landssamtök sauðfjárbænda og tvo bændur, hlaut styrk frá Framleiðnisjóði landbúnaðarins 2018 til kaupa á 110 GPS staðsetningartækjum til að fylgjast með atferli sauðfjár í sumarhögum. Sumarið 2018 var farið í samstarf við 11 bændur um allt land og fékk hver bóndi 10 tæki sem skráðu staðsetningu jafnmargra lambáa á sex tíma fresti. Verkefnið hélt áfram sumarið 2019. Haft var samband við 10 af þeim bændum sem unnið var með 2018 auk þess sem einn bóndi bættist í hópinn. Bændur voru beðnir um að setja helming tækjanna á kindur sem báru þennan búnað árið 2018 og helming á nýjar. Gögnin munu m.a. gefa hugmynd um í hvernig gróðurlendi sauðfjár sækir helst, stærð þessara svæða og hvernig þessir þættir breytast m.a. eftir tíma, veðri, landslagi og gróðurfari. Einnig var safnað saman upplýsingum um lífbunga ána og afkvæma þeirra. Áfram verður unnið á þessum vettvangi næstu árin en áætlað er að hefja úrvinnslu gagna árið 2020.

**Áhrif hlýnunar og beitar á gróður- og jarðvegsauðlindina.** Í Grændal við Hveragerði eru einstakar aðstæður til að kanna áhrif hlýnunar á vistkerfi. Árin 2013-14 voru settir upp fastir rannsóknareitir á þessu svæði á vegum ForHot verkefnis LbhÍ (Bjarni D. Sigurðsson o.fl. 2016). Sumarið 2019 voru reitirnir mældir á nýjan leik með það að markmiði að ákvarða hvaða áhrif jarðvegshlýnun hefur á vistkerfi með og án beitar. Mælingarnar og úrvinnsla gagna er hluti af meistaraverkefni Ránar Finnsdóttur við Uppsalaháskóla í Síþjóð. Áætlað er að hún ljúki ritgerð sinni vorið 2020.

## SAMSTARF OG KYNNING

Mikil áhersla er lögð á að öll vinna sem tengist verkefninu fari fram í góðu samstarfi við vísindasamfélagið, opinberar stofnanir og landnotendur. Töluverð vinna hefur farið í að byggja upp slíkt samstarfs- og tengslanet og að kynna verkefnið sem víðast.

### SAMSTARF VIÐ LANDNOTENDUR

Landnotendur munu koma að þróun og framkvæmd verkefnisins. Á vormánuðum ársins 2019 voru haldnir 17 opnir fundir á vegum GróLindar. Auk opinna funda var GróLind kynnt á aðalfundi sauðfjorbænda á Vestfjörðum. Meginmarkmið fundanna var að kynna hugmynda- og aðferðafræði GróLindar og fá fram skoðanir hagsmunaaðila á henni. Fundirnir gengu vel og alls mættu 235 á fundina. Góðar umræður sköpuðust um GróLindarverkefnið og komu fram margar góðar hugmyndir og ábendingar (sjá nánar í skýrslu um fundina, Jóhann Helgi Stefánsson o.fl. 2019).

Að auki voru haldnir nokkrir fundir til að kynna og ræða verkefnið við aðila innan Landssamtaka sauðfjorbænda og starfsmenn Bændasamtaka Íslands. GróLindarverkefnið hefur einnig verið kynnt nokkrum bændum í tengslum við vinnu í verkefni um atferli sauðfjár í sumarhögum og kortlagningu á mörkum beitilanda.

Landnotendum og öðrum hefur verið boðið að skrá sig á tölvupóstlista og fá þannig fréttir af stöðu verkefnisins. Nú hafa 121 skráð sig á póstlistanum. Tveir fréttapóstar voru sendir út á árinu. Sá fyrri fjallaði um vettvangsvinnu sumarsins 2019 og sá seinni var um kynningar- og samráðsfundina.

### SAMSTARF VIÐ ÍSLENSKT VÍSINDASAMFÉLAG OG OPINBERAR STOFNANIR

Verkefnið hefur verið víða kynnt á árinu, m.a. á ráðstefnum og vinnufundum:

- INTERACT WP7 vinnustofa 2019, 11.-12. júní á Raufarhöfn (fyrirlestur).
- Vistís (Vistfræðifélag Íslands), 29.-30. mars á Hólum (fyrirlestur).
- Fagráðstefna skógræktar, 3.-4. apríl að Hallormsstað (fyrirlestur).
- Líffræðiráðstefnan, 17.-19. október í Reykjavík (fyrirlestur).

Einnig hefur verið fundað með ýmsum stofnunum og aðilum vegna verkefnisins m.a.:

- Fundur með aðilum stofnanna sem vinna með fjarkönnun (m.a. Háskóla Íslands, Veðurstofu Íslands, Náttúrufræðistofnun Íslands) og Svama ehf. þar sem ræddar voru hugmyndir um möguleikana á að nota fjarkönnun til að meta ástand lands, 10. maí.
- GróLind var kynnt fyrir verkefnisstjórn um gerð landgræðsluáætlunar, 16. september.
- GróLind var kynnt fyrir samráðsnefnd um búvörusamninga, 5. nóvember.

GróLind tengist ýmsum verkefnum framhaldsnema við innlenda og erlenda háskóla:

- Salvör Jónsdóttir hóf doktorsnám við HÍ í upphafi árs 2017. Verkefni Salvarar heitir *Í átt að sjálfbærri matvælaframleiðslu með aðstoð landnotkunar- og matvælakerfisskipulags*. Guðrún Gísladóttir, prófessor við Háskóla Íslands, er aðalleiðbeinandi hennar en Bryndís Marteinsdóttir, verkefnisstjóri GróLindar, er meðleiðbeinandi ásamt tveimur sérfræðingum í matvælaskipulagskerfum frá Háskólanum í Wisconsin-Madison í BNA.
- Rán Finnsdóttir er í meistaranámi við Uppsalaháskóla. Í 60 eininga verkefni sínu *Effects of sheep grazing on plants adapting to climate change and increasing temperatures* skoðar hún áhrif beitar á svörun plöntusamfélaga við jarðvegshlýnun. Verkefnið er nátengt rannsókn GróLindar á samspili hlýnunar og beitar á gróður- og jarðvegsauðlindina og er Bryndís Marteinsdóttir, verkefnisstjóri GróLindar, aðalleiðbeinandi hennar.
- Jónína S. Þorláksdóttir hefur doktorsnám við LbhÍ í janúar 2020. Heiti verkefnis hennar er *Framkvæmd og áhrif þátttökuáferða við vöktun og mat á gróður- og jarðvegsauðlindum íslenskra beutilanda*. Ása L. Aradóttir, prófessor í vistheimtarfræðum við Landbúnaðarháskóla Íslands (LbhÍ), er aðalleiðbeinandi hennar ásamt Annemarie van Paassen, dósent í samskipta- og sjálfbærnifræðum við Wageningen háskólann í Hollandi, en Bryndís Marteinsdóttir, verkefnisstjóri GróLindar, er meðleiðbeinandi ásamt Isabel C. Barrio, dósent í beitarvistfræði við LbhÍ.

## ERLENT SAMSTARF

Mikil áhersla er lögð á að nýta bestu aðferðir sem völ er á og að byggja aðferðafræðina á traustum grunni. Liður í því er að leita út fyrir landsteinana og sækja þekkingu og samstarf til erlendra aðila sem vinna að svipuðum verkefnum.

Þegar Kristín Svavarsdóttir, starfsmaður Landgræðslunnar, var í Mongólíu í maí 2019 á vegum Landgræðsluskóla Háskóla Sameinuðu þjóðanna kynnti hún sér vöktunarverkefni heimamanna á úthögum. Með aðstoð erlendra aðila, faglegrri og fjárhagslegri, hafa mongólskar stofnanir og háskólar komið upp tveimur vöktunarverkefnum sem er ætlað að fylgjast með ástandi gróðurs í úthaga. Dr. Bulgamaa Densambuu skipulagði fjögurra daga dagskrá fyrir Kristínu svo hún gæti kynnt sér verkefni. Kristín heimsótti NAMEM (the National Agency for Meteorology and Environmental Monitoring) og ALMGaC (Agency for Land Administration and Management, Geodesy and Cartography) en þessar stofnanir bera ábyrgð á verkefnunum. Þá heimsótti hún einnig svæðisskrifstofur NAMEM norður af höfuðborginni Ulaanaatar. Verkefni svæðisskrifstofanna er að halda utan um og framkvæma vöktunina á viðkomandi svæðum.

## FUNDIR MEÐ FAGHÓPI

Tveir fundir voru haldnir með faghópi verkefnisins á árinu

- 6. júní
- 18. nóvember

Næsti fundur með faghópi verkefnisins er fyrirhugaður í janúar 2020.

## HEIMASÍÐA VERKEFNISINS

Heimasíða verkefnisins [www.grolind.is](http://www.grolind.is) var opnuð í byrjun árs 2018. Heimasíðan var endurbætt á vormánuðum 2019. Á heimasíðunni er hægt að nálgast fréttir og ýmsar upplýsingar um verkefnið. Í framtíðinni er stefnt að því að á heimasíðunni verði hægt að nálgast upplýsingar um aðferðafræði einstakra verkhluta og stöðumat á ástandi jarðvegs- og gróðurauðlindanna, ásamt þeim gögnum sem matið byggir á.

## ÖNNUR KYNNING

GróLindarverkefnið hefur fengið fjölbreytta kynningu í fjölmiðlum á árinu. Nefna má:

- Frétt á vef Bæjarins Besta, 8. mars
- Frétt á vef Skessuhornsins, 14. mars
- Viðtal við verkefnisstjóra GróLindar í Speglinum Rás 1, 18.mars
- Frétt á ruv.is, 19. mars
- Frétt í Dagskránni, fréttablaði Suðurlands, 3. apríl
- Frétt á vef Víkurblaðsins, 13.apríl
- Frétt um kortlagningu beitarsvæða í Bændablaðinu, 2. maí
- Ýmsar kynningar starfsfólks Landgræðslunnar og annarra sem koma að verkefninu á ýmsum fundum, viðburðum og miðlum

## KOSTNAÐARÁÆTLUN

Kostnaður við verkefnið árið 2018 var 16.029 þús.kr. Kostnaður vegna ársins 2019 er áætlaður 56.683 þús.kr. og 71.500 þús.kr. fyrir árið 2020 (tafla 1). Kostnaður við verkefnið jókst töluvert milli áráanna 2018 og 2019, og má gera ráð fyrir að hann muni hækka árið 2020. Þeir fjármunir sem safnast hafa upp í verkefninu á árunum 2017 og 2018 verða nýttir til að greiða hluta aukningarinnar. Stærstu kostnaðarliðir verkefnisins, að frátöldum launum fastra starfsmanna Landgræðslunnar, voru kostnaður við feltvinnu sumarið 2019 og kynningar- og fundarferð um landið á vormánuðum 2019. Útseld vinna á árinu var helst vegna uppbyggingar nýrrar heimasíðu og vegna samstarfs við Svama vegna þróunarvinnu við mat á ástandi lands með gervitunglamyndum.

**Tafla 1.** Kostnaður við verkefnið og fjármögnun þess árin 2017 og 2018 og áætlun fyrir 2019 og 2020. Allar tölur eru í þúsundum króna.

Kostnaðarliður	2017	2018	Áætlun 2019	Áætlun 2020
Faghópur	378	494	500	500
Launakostnaður	6.065	10.897	43.275	49.000
Ferðakostnaður innanlands	266	348	4.430	11.500
Ferðakostnaður erlendis	304	329	0	1.500
Tæki og tól	730	3.460	611	1.600
Útseld vinna	0	0	6.475	7.000
Annar kostnaður	52	501	1.391	400
Samtals kostnaður	7.795	16.029	56.683	71.500

Fjármögnun	2017	2018	Áætlun 2019	Áætlun 2020
Framlag atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytis	30.055	32.352	32.509	30.000
Framlag Landgræðslunnar og annarra	5.500	22.500	18.000	16.000
Fjármögnun alls	35.555	54.852	50.509	46.000

Uppsafnað fjármagn	27.760	66.583	60.409	34.909
--------------------	--------	--------	--------	--------

## HEIMILDIR

Bjarni Diðrik Sigurðsson o.fl. 2019. Geothermal ecosystems as natural climate change experiments: The ForHot research site in Iceland as a case study. *Icelandic Agricultural Sciences* 29, bls. 53-71.

Bryndís Marteinsdóttir o.fl. 2017. GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands. Ársskýrsla 2017. *Landgræðslan* 2017/24. 19 bls.

Bryndís Marteinsdóttir o.fl. 2018. GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands. Ársskýrsla 2018. *Landgræðslan* 2018/33. 11 bls.

Jóhann Helgi Stefánsson, Sigprúður Jónsdóttir og Bryndís Marteinsdóttir 2019. Kynninga- og samráðsfundir GróLindar vorið 2019. *Landgræðslan* 2019/14. 5 bls.

Jón Guðmundsson 2016. Greining á losun gróðurhúsalofttegunda frá íslenskum landbúnaði. *Landbúnaðarháskóli Íslands*. 71 bls.

Jón Gunnar Ottósson, Anna Sveinsdóttir og María Harðardóttir 2016. Vistgerðir á Íslandi. *Fjölrit Náttúrufræðistofnunar* nr. 54. 299 bls.

Kolbeinn Árnason og Ingvar Matthíasson 2017. Corine-landflokun 2012. Landgerðabreytingar á Íslandi 2006-2012. *Landmælingar Íslands*. 56 bls.

Ólafur Arnalds, Elín Fjóra Þórarinsdóttir, Sigmar Metúsalemsson, Ásgeir Jónsson, Einar Grétarsson og Arnór Árnason 1997. Jarðvegsrof á Íslandi. *Landgræðsla ríkisins og Rannsóknastofnun landbúnaðarins*. 157 bls.



