



**GróLind - Mat og vöktun á
gróður- og jarðvegsauðlindum
Íslands
Ársskýrsla 2024**



Land og skógur 2025

Logs 2025/01

GróLind - Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands. Ársskýrsla 2024

Bryndís Marteinsdóttir, Björk Sigurjónsdóttir, Jóhann Helgi Stefánsson, Rán Finnsdóttir og Sigprúður Jónsdóttir.

2024

Forsíðumynd: Rán Finnsdóttir – Burnirót í vöktunarreit GróLindar

Heiti: GróLind – Mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum Íslands. Ársskýrsla 2024.

Skýrsla nr: 2025/01

Höfundar: Bryndís Marteinsdóttir, Björk Sigurjónsdóttir, Jóhann Helgi Stefánsson, Rán Finnsdóttir og Sigprúður Jónsdóttir.

Verkefnisstjóri: Bryndís Marteinsdóttir

Unnið fyrir: Bændasamtök Íslands og Matvælaráðuneytið.

Útdráttur: Eitt af meginverkefnum GróLindar er að setja upp vöktun á ástandi gróður- og jarðvegsauðlinda landsins. Sumarið 2024 voru lagðir út 205 vöktunarreitir víðsvegar um landið, en þetta sumar var þó mikil áhersla á miðhálendið. Nú hafa því alls verið lagðir út 920 reitir. Með því er búið að leggja út alla vöktunarreiti GróLindar, en stefnt var að því að ná u.þ.b. 1000 reitum. Sumarið 2025 hefjast endurmælingar í þessum reitum. Árið 2024 var þriðja starfsár verkefnisins “Landvöktun - Lykilinn að betra landi”. Gerðar voru 37 mælingar af þátttakendum verkefnisins. Í framtíðinni mun ástandsmat GróLindar byggja á samþættingu ofangreindra mælinga og fjarkönnunar. En hafið er þróunarverkefni þar sem gögn GróLindar og fjarkönnunargögn hafa verið nýtt til að gera drög að nýju rofkorti af Íslandi. Sumarið 2024 héldu rannsóknir á atferli sauðfjár í sumarhögum áfram. Ljóst er að mjög miklar upplýsingar liggja nú þegar í þeim gögnum sem hafa safnast og munu þau m.a. gefa okkur innsýn í hvernig sauðfé nýtir beitarlönd sín og hvernig nýtingin breytist m.a. eftir ástandi og veðurfari.

Mikil áhersla er lögð á að vinna verkefnið í góðu samstarfi við landnotendur, vísindasamfélagið og opinberar stofnanir.

Efnisorð: ástandsmat, sjálfbær landnýting, sauðfjárbeit, vöktun



Undirskrift verkefnisstjóra

Efnisyfirlit

Formáli	5
Verkefni GróLindar 2024	6
Vöktunarreitir	6
Vöktun landnotenda	7
Nákvæmar mælingar í vöktunarreitum	8
Atferli sauðfjár í sumarhögum	8
Samstarf og kynning	9
Samstarf við háskóla og aðra	9
Fundir með faghópi	10
Heimasíða verkefnisins	10
Kostnaðaráætlun	10

Formáli

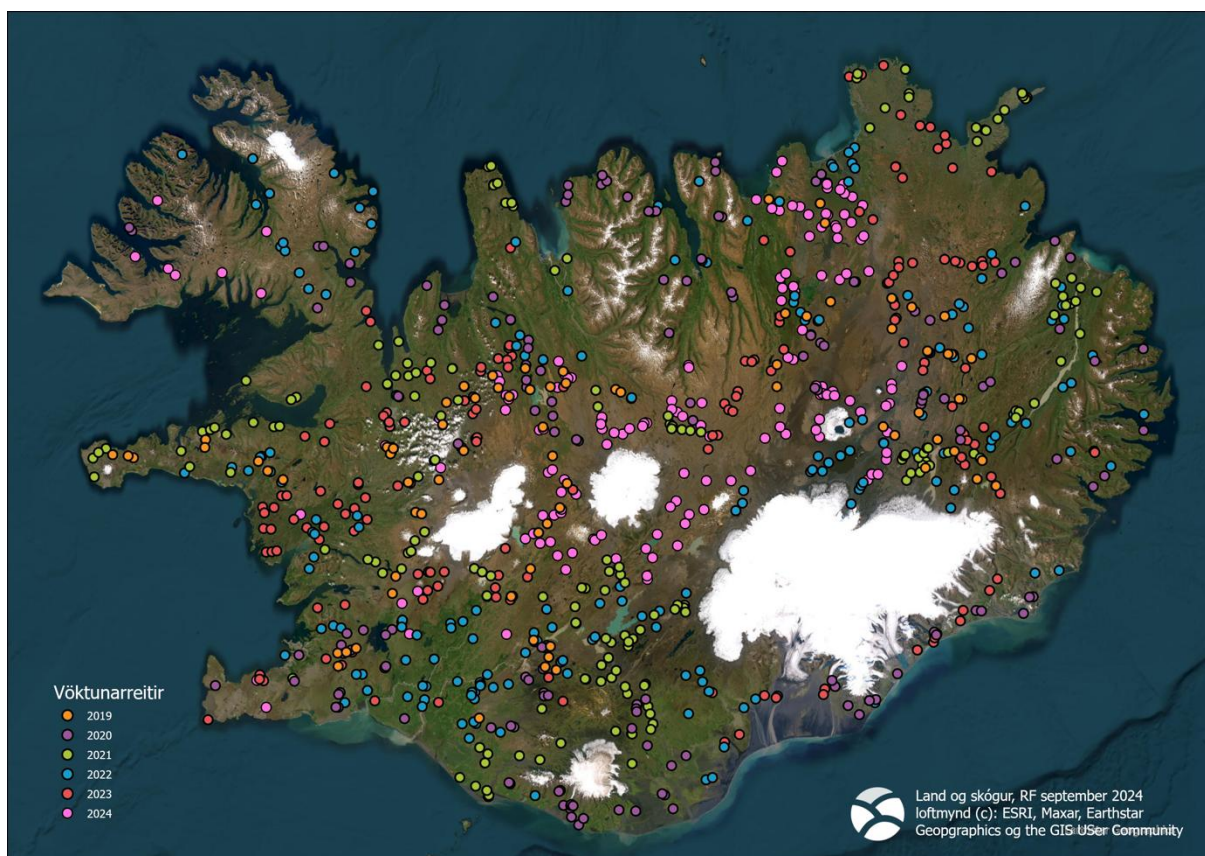
Í mars 2017 gerðu atvinnuvega- og nýsköpunarráðuneytið (nú Matvælaráðuneytið), Bændasamtök Íslands (BÍ), Landgræðslan (nú Land og skógur) og Landssamtök sauðfjárbænda (sem nú er orðið hluti af BÍ) með sér samkomulag, til 10 ára, um mat og vöktun á gróður- og jarðvegsauðlindum landsins. Í verkefninu, sem ber heitið GróLind, er sett upp kerfisbundin vöktun á ástandi gróður- og jarðvegsauðlindanna og upplýsingum safnað 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 Lands og skógar (áður Landgræðslan) en verkefnið er unnið í samstarfi við hagsmunaaðila, meðal annars í gegnum faghóp verkefnisins sem atvinnuvega- og nýsköpunarráðgjafar skipaði vorið 2017, sem og aðrar opinberar stofnanir. Formaður faghópsins er Oddný Steina Valsdóttir, fyrrverandi formaður Landssamtaka sauðfjárbænda og fyrrverandi stjórnarmeðlimur í Bændasamtökum Íslands. 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 Járngerður Grétarsdóttir, plöntuvistfræðingur hjá Náttúrufræðistofnun Íslands. Verkefnið er fjármagnað í gegnum búvörusamningana, með framlagi frá Land og skógi og með rannsóknastyrkjum. Samningurinn var endurnýjaður árið 2022, sá samningur var á milli Landgræðslunnar (nú Landi og skógi), Bændasamtaka Íslands og Matvælaráðuneytisins og gildir til ársins 2027. Nýi samningurinn er samhljóma þeim fyrri en bætt var við einum verklið, þar sem kanna á möguleikann á að þróa aðferðafræði til að leggja mat á beitarþol lands og ráðgjöf varandi nýtingu beitar, með fyrirvara um fjármögnun.

Verkefni GróLindar 2024

Vöktunarreitir

Sumarið 2024 voru lagðir út 205 vöktunarreitir svo nú hafa alls 920 reitir verið settir upp og mældir en auk þeirra hefur 650 reitum verið hafnað, ýmist með forskoðun á skrifstofu eða í feldi (mynd 1). Stefnt var að því að setja upp u.þ.b. 1000 vöktunarreitir og telst því markmiði náð. Árið 2024 var hafin vinna að kennslumyndböndum sem sýna hvernig mælingar eru gerðar í vöktunarreit, en sumarið 2025 hefst samstarf um vöktun í reitunum. Myndböndin verða aðgengileg á Youtube, en eru þó ekki hugsuð fyrir almenning heldur fyrir það fólk sem tekur þátt í endurmælingum. Haustið 2024 hófust viðræður um samstarf við Náttúrustofu Norðvesturlands, Náttúrustofu Austurlands og Náttúrustofu Suðausturlands. Sumarið 2025, að lokinni þjálfun, mun starfsfólk þessara náttúrustofa sjá um stóran hluta fyrstu endurmælinga.

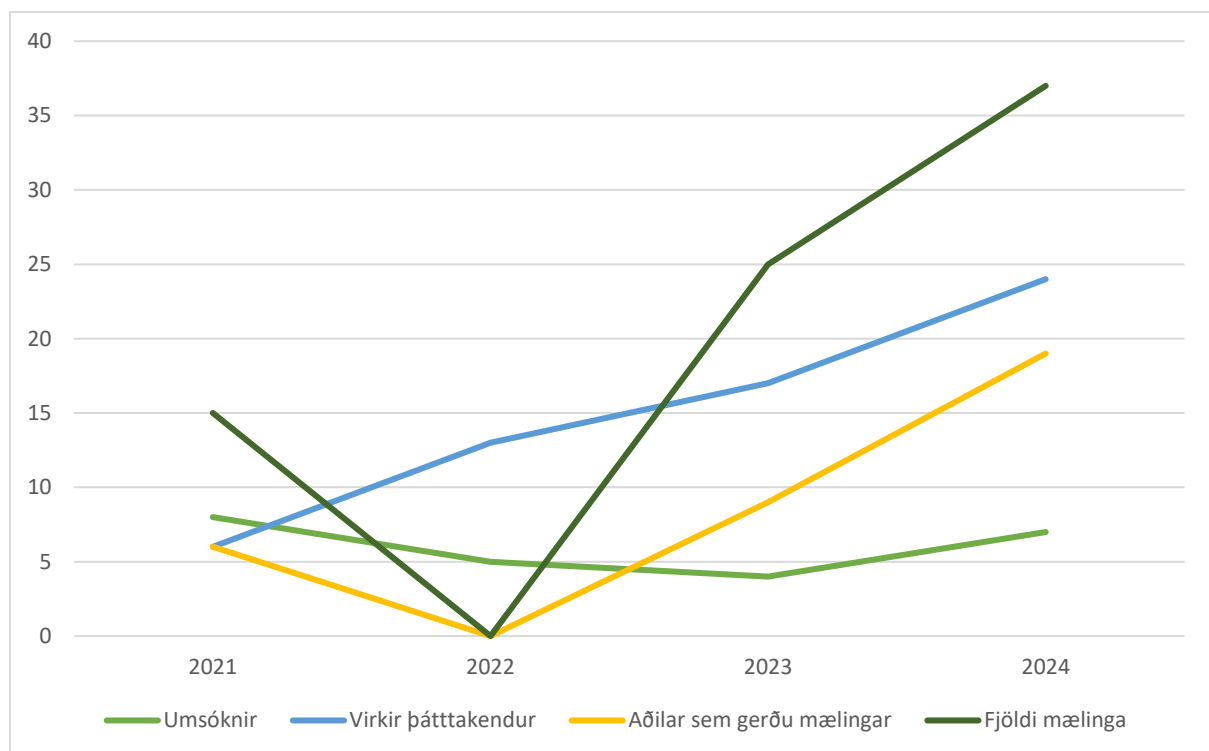


Mynd 1. Staðsetning vöktunarreita GróLindar. Allir vöktunarreitir GróLindar. Bleikir punktar eru þeir reitir sem voru lagðir út og mældir sumarið 2024.

Vöktun landnotenda

Verkefnið "Landvöktun - lykillinn að betra landi" hélt áfram göngu sinni á árinu. Í því verkefni gefst landnotendum og almenningi tækifæri til að taka þátt í vöktun á gróðurauðlindinni. Sú vöktun er viðbót við vöktunarreiti GróLindar og mun nýtast við að meta ástand lands auk þess sem landnotendur fá tækifæri til að fylgjast með því hvernig land þeirra þróast með skipulögðum hætti.

Fyrir árið 2024 voru virkir þátttakendur 17 talsins. Árið 2024 bættust 7 þátttakendur við hópinn. Fyrir árið 2024 voru allir þátttakendur einstaklingar en árið 2024 bættust við Austursvæði Vatnajökulsþjóðgarðs og Six Rivers Project. Þátttakendahópurinn er því að verða fjölbreyttari. Mælingar sem voru unnar af þátttakendum verkefnisins voru 37 talsins og voru þátttakendurnir 19 sem gerðu mælingar. Á mynd 2 sést hvernig þróun þátttöku hefur verið í verkefninu. Góður stígandi er á verkefninu og er markmið okkar að halda áfram á sömu braut.



Mynd 2 Þróun Landvöktunar - Lykillinn að betra landi. Góður stígandi er í verkefninu og eykst þátttakan ár frá ári. Helsta áhyggjuefnið er þróun umsókna en farið verður í auglýsingaherferð á vormánuðum 2025.

Árið 2024 byrjuðum við að veita viðurkenningu fyrir þá þátttakendur sem gerðu mælingar það árið. Viðurkenningin er á formi merkis sem hægt er nota sem bót á föt, bakpoka, eða annað efni (mynd 3). Fyrir hvert ár er ákveðin planta valin og er merkið teikning af henni eftir Fífu Jónsdóttur sérfæðing í miðlun hjá Landi og skógi. Þar að auki sendum við sérstakt merki fyrir öll þau sem voru hluti af prófunarhópnum 2021.



Mynd 3 Merki vöktunar landnotenda árin 2021, 2023 og 2024.

Að lokum hélt heimasíða verkefnisins, www.grolind.is/landvoktun, sínu striki og koma núna nánast allar nýjar umsóknir gegnum formið á vefnum.

Nákvæmar mælingar í vöktunarreitum

Til að geta betur tengt saman virkni vistkerfa og þær mælingar sem framkvæmdar eru í vöktunarreitum eða af landnotendum er nauðsynlegt að fara í nákvæmari mælingar í hluta vöktunarreita. Þær mælingar munu dýpka skilning á ástandi gróður- og jarðvegsauðlindanna og hvernig það er að breytast. Á fyrri árum hafa verið gerðar mælingar í samstarfi við vísindafólk við Landbúnaðarháskóla Íslands og Háskóla Íslands, í tengslum við stærri rannsóknarverkefni (sjá nánar í kaflanum samstarf). Sumarið 2023 hófust svo nákvæmar mælingar í 24 GróLindarreitum í verkefni innan Lands og skógar sem miðar að því að meta kolefnisbúskap vistkerfa í tengslum við mælingar vegna Loftslagsbókhalds Íslands. Sumarið 2024 voru þessar mælingar gerðar í aðeins sex GróLindar reitum, en áætlað er að mælingar verði í mun fleiri reitum sumarið 2025. Í þessum mælingum eru tekin jarðvegs- og gróðursýni, gróður- og svarðlagshæð er mæld ásamt jarðvegsdýpt, tegundasamsetningu, tegundagreiningu og steinaþekju, einnig er gert umhverfismat. Ofantaldar mælingar eru ekki fjármagnaðar af GróLind.

Atferli sauðfjár í sumarhögum

GróLind hlaut árið 2018, í samstarfi við Landssamtök sauðfjárbænda og bændur, styrk frá Framleiðnisjóði landbúnaðarins til kaupa á 110 GPS staðsetningartækjum til nota við rannsókn á atferli sauðfjár í sumarhögum. Samstarf hófst við bændur víða um land sumarið 2018 þar sem fylgst var með staðsetningu valdra lambáa á sex klukkutíma fresti yfir beitartímann. Í lok hvers beitartímabils var tekin saman skýrsla til hvers þátttakanda sem sýndi staðsetningu hans áa á gróðurkorti yfir beitartímann. Ljóst varð að mjög miklar upplýsingar lágu fyrir í þessu gagnasafni. Þó að rannsóknin hafi verið sett upp með það í huga að svara afmörkuðum rannsóknasurningum mun hún nýtast til að svara mun fleiri spurningum, enda er gagnasafnið, sem safnast hefur, afar umfangsmikið. Niðurstöður

verkefnisins munu þannig nýtast við ákvarðanatöku og í fræðslu, t.d. í tengslum við sjálfbæra landnýtingu. Áætlað er að halda rannsókninni áfram svo lengi sem unnt er. Árið 2024 var fylgst með ferðum 199 lambáa frá 13 bæjum.

Samstarf og kynning

Mikil áhersla er lögð á að öll vinna sem tengist verkefninu fari fram í samstarfi við vísindasamfélagið, opinberar stofnanir og landnotendur.

Samstarf við háskóla og aðra

GróLind tengist ýmsum rannsóknarverkefnum innlendra og erlendra háskóla m.a.:

- Sóldögg Rán Davíðsdóttir var í meistaranámi við Háskólann í Lund og vann að 45 eininga verkefni þar sem hún nýtti þau gögn sem safnað hefur verið í vöktunarreitum GróLindar til að skoða tengsl umhverfispáttá, rofs og samsetningar plöntusamfélaga. Sóldögg varði [ritgerð](#) sína í desember 2024. Bryndís Marteinsdóttir, verkefnastjóri GróLindar var aðalleiðbeinandi Sóldaggar.
- Jónína S. Þorláksdóttir hóf doktorsnám við LbhÍ í janúar 2020. Heiti verkefnis hennar er „Framkvæmd og áhrif þátttökuaðferða við vöktun og mat á gróður- og jarðvegsauðlindum íslenskra beitilanda“. 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. Bryndís Marteinsdóttir, verkefnisstjóri GróLindar, er meðleiðbeinandi verkefnisins ásamt Isabel C. Barrio, dósent í beitarvistfræði við LbhÍ.
- TRAPP er rannsóknarverkefni sem styrkt var af Rannís árið 2021. Markmið verkefnisins er að kanna þá vistkerfisferla sem hægja á eða koma í veg fyrir endurheimt ofbeittra svæða, eftir friðun. Í hluta af verkefninu verða gerðar mælingar í vöktunarreitum GróLindar, m.a. er jarðvegs og plöntusýnum safnað til að meta C/N hlutfall í jarðvegi. Yfirumsjón með verkefninu hefur Ingibjörg Svala Jónsdóttir, prófessor við Háskóla Íslands. Bryndís Marteinsdóttir verkefnastjóri GróLindar er þátttakandi í verkefninu.
- TUNDRASALAD er rannsóknarverkefni sem styrkt var af Rannís árið 2021. Markmið verkefnisins var að skoða áhrif fjölbreytileika grasbíta á virkni túndruvistkerfa. Verkefnið er unnið í samvinnu við vísindafólk frá Íslandi (LbhÍ og HÍ), Grænlandi, Svíþjóð og Noregi. Sá verkþáttur í verkefninu sem tengdist GróLind var að kortleggja beitarálag á Íslandi út frá fyrirliggjandi gögnum, ekki aðeins álag frá sauðfé, heldur einnig hreindýrum, gæsum og rjúpu (árið 2022 birtist vísindagrein með niðurstöðum þeirrar vinnu). Bryndís Marteinsdóttir, verkefnastjóri GróLindar, var þátttakandi í verkefninu.
- Sebastian Yerex, bachelornemi við Háskólann í Victoria, Kanada, nýtti rofskráningargögn úr vöktunarreitum GróLindar í lokaverkefni sitt, „UAV Data Upscaling for Soil Erosion Monitoring in High-Latitude Rangelands, Northeastern

Iceland“. Noémie Boulanger-Lapointe, aðalleiðbeinandi Sebastian, er náinn samstarfsaðili GróLindar og hefur m.a. birt greinar unnar úr GróLindargögnunum (sjá fyrri ársskýrslur).

- Árið 2021 hófst samstarf við nýsköpunarfyrirtækið Fléttuna, sem nýttu mælingar GróLindar á rofi í vöktunarreitum til að þróa aðferðafræði til að meta rof á Íslandi út frá gervitunglamyndum (sjá <https://flettan.com/timeline/>).

Fundir með faghópi

Tveir fundir voru haldnir með Faghópi GróLindar árið 2024, þann 27. júní og 31. október.

Heimasíða verkefnisins

Heimasíða verkefnisins grolind.is var opnuð í byrjun árs 2018. Á heimasíðunni er hægt að nálgast fréttir og ýmsar upplýsingar um verkefnið. Lítil virkni var á heimasíðunni árið 2024 en það stendur til að uppfæra hana árið 2025.

Kostnaðaráætlun

Kostnaður við verkefnið árið 2024 var 58.767 þús.kr (tafla 1). Stærsti kostnaðarliður verkefnisins, að frátöldum launum fastra starfsmanna Lands og skógar, var kostnaður við feltvinnu sumarið 2024.

Tafla 1. Kostnaður við verkefnið og fjármögnun þess árin 2017 - 2024. Allar tölur eru í þúsundum króna. *Greiðslur til faghóps vegna 2021 og 2022 voru að mestu greiddar út í byrjun árs 2023. ** Greiðslur fyrir vinnu faghóps 2023 og 2024 verða gerðar 2025. *** Mat á lokafjárhæð.

Kostnaðarliður	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Faghópur	378	494	551	472	0*	366*	0**	0**
Launakostnaður	6.066	10.897	43.417	48.340	47.631	47.686	41.690	44.512
Ferðakostnaður innanlands	266	348	4.741	6.329	5.175	10.357	13.670	12.708
Ferðakostnaður erlendis	304	329	0	0	0	88	0	0
Tæki og tól	730	3.460	637	1.144	496	229	1.417	811
Útseld vinna	0	0	5.695	0	248	0	0	0
Annar kostnaður	52	502	171	295	318	120	408	737
Samtals kostnaður	7.796	16.030	55.212	56.580	53.868	58.846	57.257	58.767

Fjármögnun	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Framlag búvörusamninga	30.055	31.152	31.909	29.657	29.882	32.000	33.181	33.181***
Framlag Landgræðslunnar og annarra	5.500	22.500	18.000	16.500	16.500	16.500	16.500	16.500
Fjármögnun alls	35.555	53.652	49.909	46.157	46.382	48.500	49.681	49.681
Uppsafnað fjármagn	27.759	65.381	60.079	49.656	42.170	31.824	24.248	15.162