

Júlí 2019



Bætt landnýting í þágu loftslagsmála

Kolefnisbinding og samdráttur í losun frá landi

Stjórnarráð Íslands



Bætt landnýting í þágu loftslagsmála

Reykjavík júlí 2019

Útgefandi:

Umhverfis- og auðlindaráðuneytið

Veffang:

stjornarradid.is

Ljósmynd á forsíðu:

Landgræðslan

ISBN 978-9935-9390-6-7

Efnisyfirlit

1. Inngangur	4
2. Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum	5
3. Áherslur	6
4. Markmið og aðgerðir	7
4.1 Skógrækt	10
4.2 Landgræðsla	11
4.3 Endurheimt votlendis	12
4.4 Helstu verkefni	14
5. Rannsóknir og mat á árangri	18
6. Fjármögnun	19

1. Inngangur

Ríkisstjórn Íslands hefur lagt fram aðgerðaáætlun í loftslagsmálum. Markmið hennar er að draga úr losun gróðurhúsalofttegunda eins og kostur er og stuðla að aukinni kolefnisbindingu þannig að Ísland geti staðið við markmið Parísarsamningsins til 2030 og uppfyllt markmið ríkisstjórnarinnar um kolefnishlutleysi landsins árið 2040.

Við kynningu stjórnvalda á fyrstu útgáfu af aðgerðaáætluninni haustið 2018 kom fram að ráðist yrði í umfangsmikið átak við endurheimt votlendis, birkiskóga og kjarrlendis, stöðvun jarðvegseyðingar og frekari landgræðslu og skógrækt. Í framhaldinu var stofnunum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins, Landgræðslunni og Skógræktinni, falið að vinna saman að nánari útfærslu þess átaks í samvinnu við ráðuneytið.

Ljóst er að fram undan er spennandi vegferð þar sem hugsa þarf stórt og til margra ára. Hér eru fyrstu skrefin stigin í þessu mikilvæga átaki.

Á Íslandi eru miklir möguleikar á að binda kolefni í gróðri og jarðvegi og draga úr losun. Enn fremur eru ótvíræð samlegðaráhrif annars vegar milli loftslagsaðgerða sem varða kolefnisbindingu og hins vegar aðgerða á sviði gróður- og jarðvegsverndar og aðgerða í þágu verndar lífríkisins og endurheimtar vistkerfa. Þannig er unnið að mörgum mikilvægum markmiðum í einu.



2. Aðgerðaáætlun í loftslagsmálum

Átak í kolefnisbindingu er önnur megináhersla í aðgerðaáætlun ríkisstjórnarinnar í loftslagsmálum. Fimm aðgerðir í áætluninni eiga að stuðla að aukinni kolefnisbindingu og bættri landnotkun í þágu loftslagsmála:

SKÓGRÆKT *Efling nýskógræktar til kolefnisbindingar*

Aðgerðin felur í sér eflingu skógræktar í því skyni að auka bindingu kolefnis úr andrúmslofti auk annarra markmiða sem nást á sama tíma.

LANDGRÆÐSLA *Efling landgræðslu til kolefnisbindingar*

Aðgerðin snýst um eflingu landgræðslu, þar sem áhersla er lögð á að stöðva landeyðingu og draga úr losun frá gróðri og jarðvegi.

VOTLENDI *Hertar takmarkanir á framræslu votlendis og bætt eftirlit*

Aðgerðin snýst um að koma í veg fyrir framræslu votlendis, meðal annars með því að tryggja að lögum sé fylgt eftir og að eftirlit sé með kröfum sveitarfélaga um framkvæmdaleyfi.

VOTLENDI *Átak í endurheimt*

Aðgerðin snýst um endurheimt votlendis, auk þess sem stutt verður við verkefni sem miða að kortlagningu votlendis og flokkun m.t.t. núverandi landnotkunar og losunar gróðurhúsalofttegunda.

SAMSTARF VIÐ SAUÐFJÁRBÆNDUR UM KOLEFNISBINDINGU

Aðgerðin snýst um samstarfsverkefni með sauðfjárþændum um minni losun gróðurhúsalofttegunda og aukna bindingu kolefnis við búskap og landnotkun.



3. Áherslur

Átak í kolefnisbindingu felst í skógrækt og landgræðslu og samdrætti í losun kolefnis með endurheimt votlendis. Stofnunum umhverfis- og auðlindaráðuneytisins, Landgræðslunni og Skógræktinni, var falið að vinna saman tillögur að aðgerðum sem vinna að þessum markmiðum og með eftirfarandi forgangsáherslum umhverfis- og auðlindaráðherra:

1. Stöðva losun frá landi

Forgangsraða aðgerðum með það að markmiði að draga úr losun frá illa förnu landi með skógrækt, uppgræðslu, verndun og endurheimt skóga og votlendis og breyttri landnýtingu.

2. Grunnástand og mat á árangri

Tryggja að fullnægjandi grunnupplýsingar liggi fyrir til að unnt sé að leggja mat á stöðu og árangur aðgerða í þágu loftslagsmála. Uppfylla þarf kröfur Loftslagssamnings Sameinuðu þjóðanna og reglur Evrópusambandsins um mat á losun og bindingu vegna landnotkunar.

3. Rannsóknir

Vinna að því að efla þekkingu og miðlun á þekkingu til að auka skilning á eðli losunar og bindingar gróðurhúsalofttegunda í landi og vegna landnotkunar.

4. Varanlegur viðbótarávinningur

Tryggja að auknar fjárveitingar til aðgerða í þágu loftslagsmála skili viðbótarávinningi, umfram það sem þegar er verið að gera. Einnig þarf að tryggja að sá árangur sem næst sé varanlegur.

5. Samræmi við alþjóðlegar skuldbindingar

Tryggja að við undirbúning og framkvæmd aðgerða sé tekið mið af lagalega bindandi alþjóðasamningum s.s. Samningi Sameinuðu þjóðanna um vernd líffræðilegrar fjölbreytni, Bernarsamningnum, Ramsarsamningnum, auk leiðbeinandi samninga. Í því ljósi verða ekki notaðar ágengar framandi tegundir.

6. Samræmi við stefnumörkun stjórnvalda

Tryggja að aðgerðir sem miða að kolefnisbindingu og samdrætti í losun kolefnis frá landi samræmist og styðji við stefnumótun íslenskra stjórnvalda á öðrum sviðum m.a. varðandi vernd og endurheimt vistkerfa s.s. votlendis, víðikjarrs og birkiskóga, uppbyggingu og nýtingu skógarauðlindar, að skipulag taki mið af landslagsheildum og miði að betri nýtingu á lífrænum úrgangi og fosfór.

7. Samstarf

Auka samstarf við sveitarfélög, landeigendur, félagasamtök, einstaklinga og fyrirtæki um aðgerðir sem leiða til aukinnar kolefnisbindingar eða samdráttar í losun frá landi s.s. endurheimt votlendis, beitarstjórnun og landgræðslu eða skógrækt á landi sem er að losa kolefni.

4. Markmið og aðgerðir

Aðgerðir sem miða að því að draga úr losun frá landi og auka kolefnisbindingu eru mikilvægur hluti af mótvægisáðgerðum Íslands gegn loftslagsógninni og þeirri hamfarahlýnun sem að óbreyttu mun eiga sér stað. Fáar þjóðir hafa eins mikil tækifæri til að binda kolefni í gróðri og jarðvegi og bæta kolefnisbúskap lands og Íslendingar. Aðgerðirnar eiga að hjálpa Íslandi að standa við markmið Parísarsamningsins til 2030 og eru lykilþáttur í að ná markmiði ríkisstjórnarinnar um kolefnishlutleysi árið 2040.

Á Íslandi hafa síðustu ár og áratugi verið stunduð öflug landgræðsla og skógrækt. Með aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er gert ráð fyrir stórauðri kolefnisbindingu hér á landi og að dregið verði verulega úr losun frá landi.

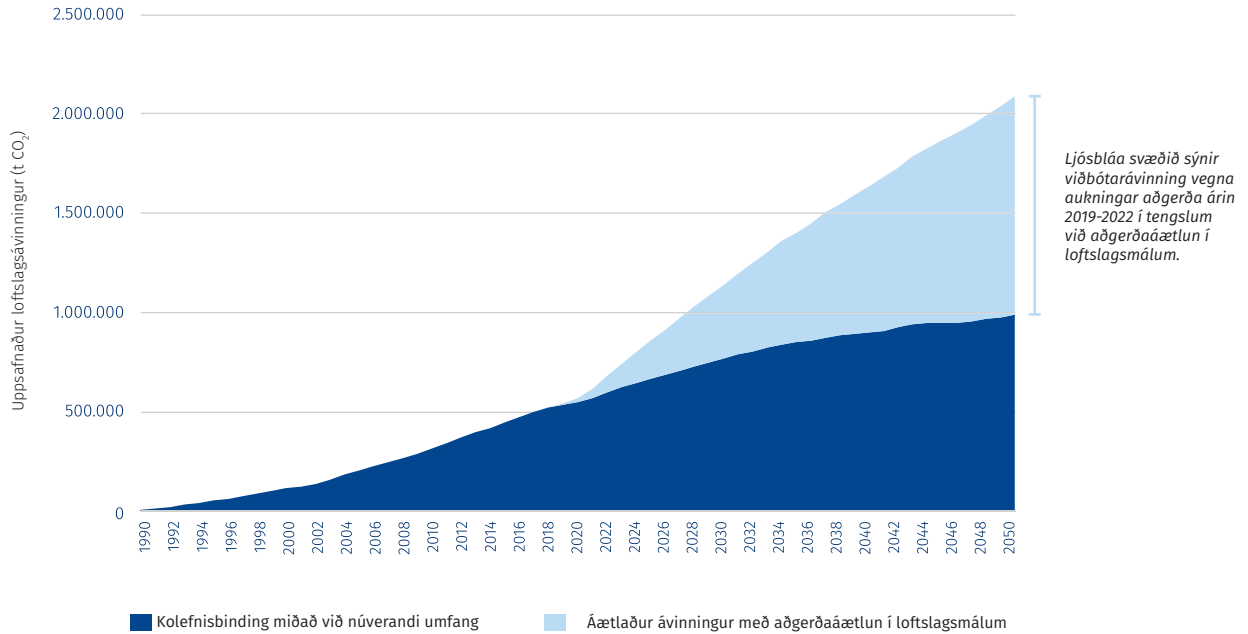
Áherslur miða við að auk loftslagsávinninga sé horft til annarra **jákvæðra áhrifa aðgerða**, s.s. hvað varðar vernd og endurheimt lífríkis og styrkingu byggða. Nálgunin byggir m.a. á að hjálpa náttúrunni í þá átt að starfsemi vistkerfis eflist, jafnvægi náist í kolefnisbúskap og skapa þannig skilyrði fyrir bindingu kolefnis úr andrúmslofti í lífmassa og jarðvegi. Þannig er lögð áhersla á samlegðaráhrif aðgerða. Á sama tíma og unnið er gegn loftslagsbreytingum má vinna gegn landhnignun og auka líffræðilegan fjölbreytileika, svo dæmi sé tekið. Notkun moltu og seyru í landgræðslu er einnig dæmi um samlegðaráhrif milli aðgerða í úrgangs- og frárennslismálum, endurreisnar lífríkis og mótvægisáðgerða í loftslagsmálum.

Umfang aðgerða í kolefnisbindingu og samdrætti í losun frá landi verður aukið verulega á næstu árum (sjá myndir 1 og 2):

- Áætlað er að vegna þeirrar aukningar verði árlegur loftslagsávinningur árið 2030 um 50% meiri en miðað við umfang aðgerða árið 2018 – aukist úr um **770** þús tonnum CO₂-ígilda á ári í allt að **1.140** þús tonn.
- Árið 2040 er áætlað að þessi aukning nemi um 80% og að loftslagsávinningur hafi þá aukist í rúmlega **1.630** þús tonn.
- Árið 2050 nemi aukningin um 110% og árlegur loftslagsávinningur hafi aukist í um **2.090** þús tonn. Ljóst er að kolefnisbinding mun halda áfram að aukast eftir það.

Til samanburðar var heildarlosun frá Íslandi árið 2017 samtals **4.755** þús tonn CO₂-ígilda (beinar skuldbindingar Íslands + losun sem fellur undir viðskiptakerfi ESB með losunarheimildir). Þar af var losun sem er á beinni ábyrgð íslenskra stjórnvalda um **2.900** þús tonn CO₂-ígilda.

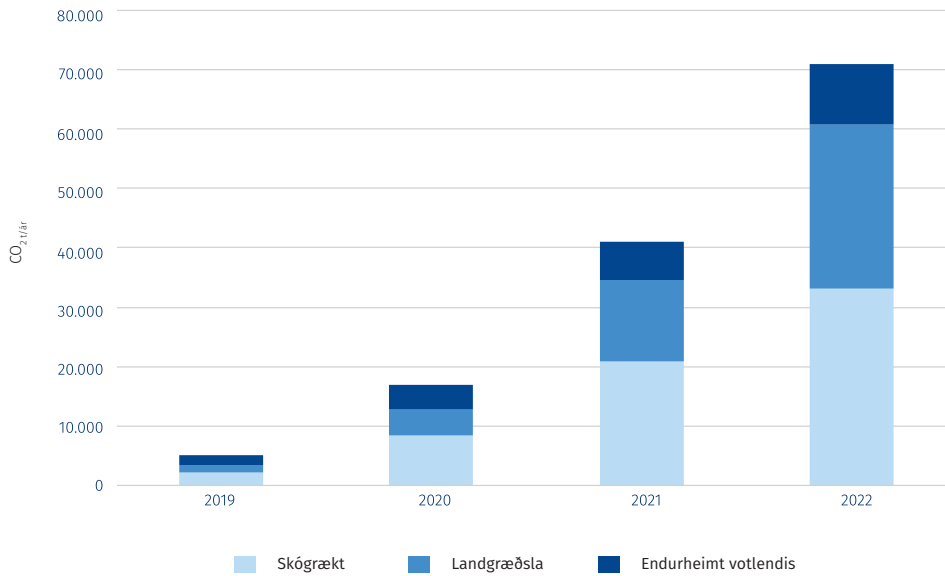
Mynd 1: Heildarávinningur í loftslagsmálum (tonn CO₂-ígilda á ári) vegna aðgerða í kolefnisbindingu og samdráttar í losun frá landi frá árinu 1990 og áætlaður heildarávinningur vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2019-2022.



Dökkbláa svæðið sýnir áætlaðan loftslagsávinning til ársins 2050 miðað við núverandi umfang aðgerða í kolefnisbindingu. Ljósbláa svæðið sýnir áætlaðan loftslagsávinning sem verður vegna framkvæmdar aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2019-2022. Kolefnisbinding (CO₂-ígildi/ár) árið 2017 með skógrækt var 258 þúsund tonn og með landgræðslu 255 þúsund tonn. Miðað er við að árleg binding sé 2,5 tonn CO₂-ígildi/ha (hektarar) með landgræðslu og 10 tonn CO₂-ígildi/ha með skógrækt. Einnig er miðað við að með endurheimt votlendis sé dregið úr losun frá landi um 20 tonn CO₂-ígilda/ha.

Innan aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum verður unnið að fjölþættum aðgerðum í landgræðslu, endurheimt votlendis og skógrækt og munu aðgerðir aukast eftir því sem líður á tímabilið. Þetta sést vel á mynd 2. Til að bæta þekkingu á samspili landnotkunar og loftslagsmála og mat á loftslagslegum ávinningi verður veitt fjármagni í að styrkja bókhald loftslagsmála og einnig til grunnrannsókna á því sviði.

Mynd 2: Áætlaður loftslagsávinningur vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2019-2022 með bindingu kolefnis og samdrætti í losun frá framræstu votlendi.



Sé eingöngu horft til aukningar í umfangi aðgerða vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2019-2022 er áætlað að árlegur loftslagsávinningur vegna hennar árið 2019 verði um 5.000 tonn CO₂-ígilda en verði árið 2022 ríflega 70.000 tonn. Eins og sést á myndinni hér að ofan eykst loftslagslegur ávinningur aðgerðanna mikið milli ára.





Meðum árangri við endurheimt birkiskóga og víðikjars má ná með því að tryggja að þessar tegundir geti sáð sér og breiðst út með sjálfsáningu. Í þórmörk hefur birkiskógur breiðst út og sáð sér sjálfur á stórum svæðum. Mikil tækifæri felast í þessu varðandi kolefnisbindingu og að stöðva losun frá landi.

4.1 Skógrækt

Með ræktun skóga má binda verulegt magn koldíoxíðs úr andrúmslofti og binda í viði og jarðvegi. Endurheimt birkiskóga, landgræðsluskógar, ræktun skóga til útivistar og timburnytja eru allt dæmi um aðgerðir sem skila ávinningi fyrir loftslagið og vinna jafnframt að öðrum markmiðum sem samræmast markmiðum stjórnvalda. Lögð verður sérstök áhersla á að nýr skógur verði ræktaður á landi sem losar kolefni úr jarðvegi.

Gert er ráð fyrir að umfang skógræktar í helstu verkefnum aukist úr um 1.100 ha á ári árið 2018 yfir í 2.300 ha árið 2022 og að aukningin skili kolefnisbindingu sem samsvarar alls um 33.000 tonnum CO₂-ígilda árið 2022. Unnið er að skógrækt í samstarfi við landeigendur, félagasamtök, fyrirtæki, sveitarfélög og aðra aðila.

2018 | 1.100 hektarar á ári

2022 | 2.300 hektarar á ári

Ný heildarlög um skóga og skógrækt

Samþykkt: 2. maí 2019

Leysa af hólmi: Lög frá 1955

Ný heildarlög um skóga og skógrækt eru lykilmáttur í þeirri vegferð sem fram undan er varðandi kolefnisbindingu hér á landi. Í lögunum eru meðal annars sett fram markmið varðandi verndun náttúruskóga og aukna útbreiðslu þeirra, ræktun skóga til fjölbættra nytja og sjálfbæra nýtingu skóga.

Lögin kveða á um gerð landsáætlunar í skógrækt fyrir landið allt sem er mikilvægt stefnumótunar- og stjórnþæki. Landsáætlun skal fjalla um stöðu og framtíð skóga í landinu, ásamt tölusettum markmiðum um árangur í skógrækt. Jafnframt skal vinna landshlutaáætlanir í samráði við sveitarfélög og aðra hagsmunaaðila sem útfæra þá stefnu sem fram kemur í landsáætlun. Sjálfbær nýting skóga er leiðarstef í nýju lögunum.

4.2. Landgræðsla

Landgræðsla er með öflugustu leiðum sem við höfum til að auka bindingu í jarðvegi og gróðri og jafnframt að stöðva hnignun vistkerfa. Með því að endurheimta gróðurþekju á lítt eða illa grónu landi er jarðvegsrof stöðvað og þar með tap á kolefni úr jarðvegi og starfsemi vistkerfis eykst smátt og smátt.

Ísland er vistfræðilega eitt verst farna land Evrópu og afar mikilvægt að bæta ástand raskaðra vistkerfa. Tæplega 1/3 af yfirborði Íslands hefur minna en 20% gróðurþekju. Því til viðbótar er talsvert rof á ríflega 1/3 landsins. Á öllu þessu landi er því tækifæri til að bæta ástand vistkerfa, auka kolefnisbindingu og stöðva eyðingu jarðvegs. Gríðarleg tækifæri felast í kolefnisbindingu og stöðvun losunar frá landi með aukinni útbreiðslu birkis og víðikjarrs. Með breytingu á landnýtingu og/eða landgræðsluaðgerðum sem tryggja að birki og víðir geti sáð sér og breiðst út með sjálfsáningu má þó ná mestum árangri við endurheimt birkiskóga og víðikjarrs og þar með bindingu kolefnis í gróðri og jarðvegi á stórum svæðum. Dæmi um slíkt má glögglega sjá í Þórsmörk þar sem birkiskógur hefur breiðst út í kjölfar friðunar fyrir sauðfjárbreit.

Áætlað er að árlegt umfang landgræðslu aukist úr um 6.000 ha á ári í um 12.000 ha á ári á árabílinu 2019-2022, án þess að tekið sé tillit til sjálfsáningar. Gera má ráð fyrir að þessi aukning samsvari um 27.000 tonna aukinni bindingu CO₂-ígilda árið 2022.

Landgræðsla vinnur eftir þeirri áherslu að dregið sé úr losun frá illa förnu landi. Mikill fjöldi bænda og annarra landeigenda vinnur að landgræðslu en auk þess félagasamtök, fyrirtæki, sveitarfélög og aðrir aðilar.

2016-2018 | 6.000 hektarar að meðaltali á ári
2022 | 12.000 hektarar á ári

Ný heildarlög um landgræðslu

Samþykkt: 18. des 2018

Leysa af hólmi: Lög frá 1965

Ný heildarlög um landgræðslu eru annar lykilþáttur í þeirri vegferð sem fram undan er varðandi kolefnisbindingu hér á landi. Með nýju lögunum er tryggð aukin vernd og sjálfbær nýting jarðvegs og gróðurs og endurheimt vistkerfa. Sjálfbær landnýting er leiðarstef í lögunum og til að stuðla að henni er kveðið á um reglulegt mat á ástandi lands og árangri landgræðslustarfsins, að sett skuli viðmið um sjálfbæra landnýtingu og að unnin skuli áætlun um úrbætur þar sem landnýting er ekki sjálfbær. Ákvörðun ítölu í beitoland skal nú taka mið af leiðbeiningum og viðmiðum um sjálfbæra landnýtingu sem sett eru samkvæmt landgræðslulögum. Einnig er í nýju lögunum ákvæði um að sérstaka aðgát skuli sýna til að lágmarka rask á gróðri og jarðvegi og að leitast skuli við að bæta fyrir það með endurheimt sambærilegra vistkerfa.

4.3. Endurheimt votlendis

Hér á landi safnast mikið lífrænt efni fyrir í votlendi vegna þess hversu hægt það brotnar niður við þær aðstæður sem þar ríkja. Mestu skiptir þar vatnsmettun sem skapar súrefnisþurrð og lágt hitastig í jarðvegi en hvort tveggja tefur mjög niðurbrot lífrænna efna. Þegar votlendi er ræst fram opnast greiðari leið fyrir súrefni niður í jarðveginn og kolefnis- og köfnunarefnissambönd losna sem gróðurhúsalofttegundir út í andrúmsloftið. Lífræn efni taka að rotna hratt og land sígur. Á árabílinu 1951-1985 er áætlað að grafnir hafi verið um 29.000 km af framræsluskurðum hér á landi til að auka við og bæta skilyrði til túnræktar. Mesta framræslan fór fram á umræddu árabíli en síðar þróaðist framræslan yfir í skurði í úthaga, einkum í þeim tilgangi að bæta beitolönd. Fyrir utan framræslu til túnræktar og stækkunar beitolanda hefur til viðbótar talsverð framræsla farið fram vegna annarra framkvæmda, einkum vegna vegagerðar og þurrkunar byggingarlands.

Við réttar aðstæður má bleyta aftur upp í framræstu votlendi og með því skapa aftur aðstæður í vistkerfinu sem voru áður en landið var þurrkað; endurheimta votlendið. Ávinningur af slíkri aðgerð birtist ekki aðeins í minnkandi losun gróðurhúsalofttegunda, heldur til dæmis einnig í bættri vatnsmiðlun og fjölbreyttara fuglalífi.



Rannsóknir á áhrifum þurrkunar votlendis á losun gróðurhúsalofttegunda eru skemmra á veg komnar en rannsóknir á kolefnisbindingu í jarðvegi og gróðri með skógrækt og landgræðslu. Rannsóknir sýna þó talsverðan breytileika sem þarf að skoða nánar, bæði hvað varðar breytingar í losun frá framræslu í tíma og áhrif hinna ýmsu umhverfisþátta eins og jarðvegsgerðar, gróðurfars og veðurfars. Stutt verður við auknar rannsóknir á næstu árum til að afla aukinnar grunnþekkingar á þessum ferlum og einnig að þróa aðferðir við mat á árangri aðgerða sem ráðist verður í.

Í aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er stóraukin áhersla lögð á endurheimt votlendis. **Gert er ráð fyrir að umfang endurheimtar votlendis vegna aðgerða-áætlunar verði aukið úr um 45 ha að meðaltali á ári 2016-2018 í um 500 ha árlega árið 2022. Gera má ráð fyrir að loftslagsávinningur aðgerða árið 2022 samsvari 10 þúsund tonnum CO₂-ígilda. Á árabílinu 2019-2022 má gera ráð fyrir loftslagslegum ávinningi upp á 22 þúsund tonn.**

Fleiri aðilar vinna að endurheimt votlendis en ríkið.

2016-2018 | 45 hektarar að meðaltali á ári

2022 | 500 hektarar á ári

Komið í veg fyrir framræslu votlendis

Á sama tíma og stóraukin áhersla er lögð á endurheimt votlendis hér á landi er nauðsynlegt að koma í veg fyrir frekari framræslu votlendis. Ein af aðgerðunum í aðgerðaáætluninni í loftslagsmálum snýst um þetta. Votlendi nýtur verndar skv. lögum og aðgerðin felur í sér að tryggja að lögum um framræslu votlendis sé fylgt eftir og að eftirlit sé með kröfum sveitarfélaga um framkvæmdaleyfi.

Auka þarf við fræðslu um áhrif framræslu votlendis og auka samstarf samtaka bænda, sveitarfélaga og opinberra stofnana til að unnið sé að vernd votlendis með skipulegri hætti en nú er og komið á þeirri meginreglu að votlendi sé endurheimt í stað þess sem kann að vera raskað. Landgræðslunni og Umhverfisstofnun hefur verið falið að gera tillögur að aðgerðum til að bæta þessa ferla og einnig hvernig best er að efla vöktun og upplýsingasöfnun vegna þeirra aðgerða sem ráðist er í.

4.4. Helstu verkefni

Til að hrinda aðgerðum í framkvæmd er gert ráð fyrir að auka umfang þeirra verkefna sem þegar er unnið að á vegum Landgræðslunnar og Skógræktarinnar. Stór hluti þessara verkefna eru samstarfsverkefni með landeigendum í uppgræðslu, skógrækt og endurheimt votlendis. Auk þess er gert ráð fyrir að auka möguleika annarra, svo sem frjálsra félagasamtaka, á stuðningi við verkefni í þágu aukinnar kolefnisbindingar og samdráttar í losun frá landi.

Tafla 1: Áætlað árlegt umfang helstu verkefna (ha) á árunum 2019-2022. Til samanburðar má sjá umfang þeirra að meðaltali árin 2016-2018.

Verkefni	2016-2018	2019	2020	2021	2022
Skógrækt á lögbýlum	640	750	950	1.200	1.300
Bændur græða landið	1.250	1.460	1.860	2.820	3.860
Landbótasjóður	3.040	3.270	3.550	4.120	5.480
Endurheimt votlendis	45	110	220	330	500
Gróðursetningar í þjóðskógum	60	80	80	80	80
Uppgræðsla á landgræðsluvæðum og í stórum samstarfsverkefnum	1.900	1.950	2.000	2.500	2.600
Gróðursetningar í stórum samstarfsverkefnum s.s. Hekluskógum, Hólasandi og Þorláksskógum	100	240	460	700	900



Skógrækt á lögbýlum

Skógræktin veitir framlög til skógræktar, þ.m.t. vegna verndar og endurheimtar náttúruskóga og skjólbeltaræktar á lögbýlum. Skógræktin gerir samning við einstaka skógarbændur um framlög til verkefna á viðkomandi jörð. Fjöldi þátttakenda í verkefninu **nálgast 700 og fer fjölgandi**.

Samningsbundið land innan verkefnisins nemur alls um 61.000 hekturum og af því er ógróðursett í rúmlega 30.000 ha. Árleg gróðursetning á árunum 2016-2018 var 600-650 ha á ári en áætlað er að hún muni verða ríflega 1.300 ha árið 2022. Með aðgerðaáætlun í loftslagsmálum er því gert ráð fyrir að aðgerðir innan skógræktar á lögbýlum muni tvöfaldast að umfangi á árabílinu 2019-2022. Miðað við þessar forsendur má gera ráð fyrir að það taki rúmlega 20 ár að klára gróðursetningu í land sem þegar er samningsbundið innan skógræktar á lögbýlum.

Árið 2022: 1.300 hektarar → Ríflega tvöföldun m.v. 2018

Bændur græða landið

Verkefnið Bændur græða landið (BGL) hefur verið unnið í samstarfi Landgræðslunnar og bænda allt frá árinu 1990 og styrkir landbótaverkefni einstaklinga. Tilgangur verkefnisins er að stöðva jarðvegsrof í heimalöndum bænda, þekja land gróðri og gera það nothæft á ný til landbúnaðar eða annarra nota. Skilyrði fyrir þátttöku er að uppgræðslulandið sé lítt eða ekki gróið og beitarálag sé hóflegt.

Landgræðslan greiðir bændum um 50% áburðarkostnaðar og leggur til fræ ef þörf er á. Landgræðslan veitir bændum auk þess ráðgjöf og hefur eftirlit með framkvæmd verkefnisins. Bændur annast sjálfir uppgræðslustarfið og leggja til 50% áburðarkostnaðar. Árið 2018 voru **um 500 þátttakendur í verkefninu**. Áætlað er að árlegt umfang aðgerða í verkefninu Bændur græða landið aukist úr um 1.250 ha á árinu 2018 í um 3.800 ha árið 2022.

Árið 2022: 3.800 hektarar → Ríflega þreföldun m.v. 2018



Landbótasjóður

Landgræðslan stofnaði Landbótasjóð (LBS) árið 2003. Landeigendur, félagasamtök, sveitarfélög og aðrir umráðahafar lands geta sótt um styrki til landbótaverkefna í Landbótasjóð. Landgræðslan leggur sjóðnum árlega til fé til úthlutunar og upphæð einstakra styrkja getur numið allt að 2/3 hluta af reiknuðum kostnaði við vinnu og kaup á aðföngum en þó ekki meira en sem nemur 10% þess fjár sem er til úthlutunar hverju sinni. Áhersla er lögð á að styrkja verkefni sem fela í sér stöðvun hraðfara jarðvegsrofs og gróðureyðingar, endurheimt gróðurs, jarðvegs og votlendis; sjálfbæra landnýtingu; og bindingu kolefnis í gróðri og jarðvegi.

Árið 2018 var styrkjum úthlutað til **85 verkefna og ljóst að verkefni í ár verða enn fleiri**. Áætlað er að árlegt umfang verkefna sem njóta stuðnings Landbótasjóðs á árunum 2019-2022 aukist úr rúmlega 3.000 ha í um 5.500 ha.

Árið 2022: 5.500 hektarar → Tæplega tvöföldun m.v. 2018

Vernd og endurheimt votlendis

Landgræðslan hefur frá og með árinu 2016 rekið verkefnið Endurheimt votlendis (EHV). Markmið verkefnisins er að stuðla að endurheimt þeirra votlendissvæða sem raskað var með framræslu á seinni hluta síðustu aldar. Með aðgerðaáætlun í loftslagsmálum verður fjármagni varið til endurheimtar votlendis auk þess sem áhersla verður aukin á vernd óraskaðs votlendis. Á árunum 2016-2018 var áhersla lögð á að byggja upp þekkingargrunn verkefnisins auk þess sem unnið hefur verið að um 20 endurheimtarverkefnum.

Gert er ráð fyrir að umfang endurheimtar votlendis vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum verði aukið úr um 45 ha að meðaltali á ári 2016-2018 í um **500 ha árlega árið 2022**, sjá nánari umfjöllun á bls 13.

Árin 2019-2022: Stóraukin áhersla lögð á endurheimt votlendis

Samstarf við sauðfjárbændur – Loftslagsvænni landbúnaður

Unnið er að mótun samstarfsverkefnis með sauðfjárbændum undir forystu Ráðgjafarmiðstöðvar landbúnaðarins, sem felur í sér heildstæða ráðgjöf og fræðslu til bænda um hvernig þeir geta dregið úr losun vegna landnýtingar og frá búrekstri sínum. Innan þessa verkefnis vinna bændur aðgerðaáætlun fyrir jarðir sínar og bú sem felur í sér að ná ákveðnu markmiði varðandi samdrátt í losun og kolefnisjöfnun.

Bændur sem taka þátt í þessu verkefni geta leitað eftir stuðningi innan Skógræktar á lögbýlum, Bændur græða landið, Landbótasjóðs og/eða Endurheimtar votlendis til að auka kolefnisbindingu eða draga úr losun frá landi. Þeir munu jafnframt geta notið aukins stuðnings þar sem aðgerðir fela í sér viðbótaávinning eins og friðun á illa förnun landi og stöðvun jarðvegsrofs eða eflingu líffræðilegrar fjölbreytni. Verkefninu verður hrundið af stað árið 2020.

Loftslagsvænni landbúnaði hrundið af stað árið 2020

Kolefnisbinding og endurheimt vistkerfa á löndum í eigu/umsjón ríkisins og stór samstarfsverkefni

Landgræðslan og Skógræktin hafa umsjón með jörðum og jarðarhlutum vítt og breitt um landið þar sem auka má verulega við aðgerðir sem fela í sér aukna kolefnisbindingu.

Þjóðskógar í umsjón Skógræktarinnar eru um 60 talsins og eru dreifðir um allt land. Í þeim eru um 3.000 ha af landi sem hentar vel til gróðursetningar á fjölbreyttum skógum sem geta bundið kolefni í viði og jarðvegi. Aukið verður við þessi verkefni.

Landgræðslan hefur í sinni umsjá, ýmist með eignarhaldi eða samningum um uppgræðslu, um 140 landgræðslusvæði um allt land sem flest eru á gosbeltinu. Þar af eru um 100 svæði afgirt og þar með friðuð fyrir búfjárbætur, samtals um 250.000 hektarar að stærð. Miklir möguleikar eru á að stöðva jarðvegsrof og endurheimta gróðurþekju m.a. birkiskóga og víðikjarr á þessum svæðum. Með viðbótinni vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum verður nú hægt að stórauка við þetta starf.

Skógræktin og Landgræðslan vinna sameiginlega að skipulagi og framkvæmd umfangsmikilla verkefna þar sem áhersla er á endurheimt birkiskóga, víðikjarrs og mólendis. Markmiðið er að vistkerfin geti veitt fjölbreytta þjónustu auk kolefnisbindingar t.d. við vatnsmiðlun, vörn gegn náttúruvá og til útivistar. Hekluskógar eru eitt þessara verkefna en það verkefni hófst 2007 og starfssvæðið nær yfir ríflega 90.000 hektara, bæði land í umsjón stofnananna og einkaland. Á árinu 2019 verður farið af stað í tveimur verkefnum til viðbótar, Þorláksskógum og Hólasandi og nær starfssvæði þeirra samanlagt yfir tæplega 20.000 hektara. Þessi verkefni eru unnin í miklu samstarfi við sveitarfélög á svæðinu, landeigendur, félagasamtök og fyrirtæki. Leitað verður samstarfs við sveitarfélög, landeigendur og aðra aðila um fleiri sambærileg verkefni sem fela í sér endurheimt vistkerfa á stórum samfelldum svæðum.

Gert er ráð fyrir að árið 2022 verði árleg gróðursetning í stórum samstarfsverkefnum að lágmarki um 900 ha og talsverð aukning í uppgræðslu innan þeirra auk landgræðslusvæða eða alls um 2.600 ha árið 2022.

Leitað verður eftir samstarfi um verkefni sem fela í sér endurheimt vistkerfa á stórum samfelldum svæðum

Samstarfsverkefni með félagasamtökum

Frjáls félagasamtök hafa lengi átt frumkvæði að landbótaverkefnum víða um land. Gert er ráð fyrir auknum stuðningi við slík verkefni.

Landgræðsluskógar eru dæmi um verkefni sem er á forræði Skógræktarfélag Íslands og byggir á stuðningi ríkisins við skógræktarstarf skógræktarfélaganna í landinu. Samkvæmt nýlegum samningi milli umhverfis- og auðlindaráðuneytisins og Skógræktarfélag Íslands er markmið Landgræðsluskóga að græða lítt og ógróið land með fjölbreyttum skógum og stuðla þannig að ræktun skóga til útivistar fyrir almenning, endurheimt vistkerfa og eflingu líffræðilegrar fjölbreytni og framkvæmd stefnu íslenskra stjórnvalda í loftslagsmálum. Innan verkefnisins hefur verið gróðursett í milli 200 og 300 hektara árlega. Skógræktarfélög í landinu munu geta aukið sitt starf innan landgræðsluskóga á næstu árum.

Frjáls félagasamtök hafa einnig unnið að fræðsluverkefnum í tengslum við uppgræðslu og endurheimt vistkerfa og unnið með sjálfboðaliðum að fjölbreyttum verkefnum, svo sem Landvernd og Gróður fyrir fólk í landnámi Ingólfs.

Stuðningur við frjáls félagasamtök verður aukinn

5. Rannsóknir og mat á árangri

Auknu fjármagni verður varið til að styrkja bókhald vegna landnýtingar og til að uppfylla kröfur Loftslagssamningsins og reglur Evrópusambandsins þar að lútandi. Jafnframt er gert ráð fyrir að árið 2020 verði komið á auknum stuðningi við grunnrannsóknir á eðli losunar og bindingar gróðurhúsalofttegunda í landi og vegna landnotkunar. Unnið verður að útfærslu þess síðar á þessu ári.

Einnig þarf að þróa og innleiða vottun sem stenst alþjóðlegar kröfur og tryggir að fjárfestingar sem skila eiga ávinningi til kolefnisjöfnunar með kolefnisbindingu eða samdrætti í losun skili sér að öllu leyti sem slík.



6. Fjármögnun

Fjármálaáætlun 2019-2023 gerir ráð fyrir verulegri aukningu í fjárframlögum ríkisins til að hrinda í framkvæmd aðgerðaáætlun í loftslagsmálum. Þar af er gert ráð fyrir að á árunum 2019-2022 verði varið alls 2,1 milljarði til verkefna sem fela í sér aukna kolefnisbindingu og sem stuðla að samdrætti í losun frá landi. Þessi verkefni eru á sviði beinna aðgerða, aukinna rannsókna, gagnaöflunar og grunnupplýsinga.



Mynda- og töfluskrá

Bls 8: Mynd 1 Heildarávinningur í loftslagsmálum (tonn CO₂-ígilda á ári) vegna aðgerða í kolefnisbindingu og samdráttar í losun frá landi frá árinu 1990 og áætlaður heildarávinningur vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2019-2022.

Bls 9: Mynd 2 Áætlaður loftslagsávinningur vegna aðgerðaáætlunar í loftslagsmálum 2019-2022 með bindingu kolefnis og samdrætti í losun frá framræstu votlendi.

Bls 14: Tafla 1 Áætlað árlegt umfang helstu verkefna (ha) á árunum 2019-2022. Til samanburðar má sjá umfang þeirra að meðaltali árin 2016-2018.

Ljósmyndir

Bls 5: Borgþór Magnússon

Bls 10: Hreinn Óskarsson

Bls 14: Pétur Halldórsson

Bls 19: Pétur Halldórsson

Aðrar myndir í skýrslunni eru frá Landgræðslunni.