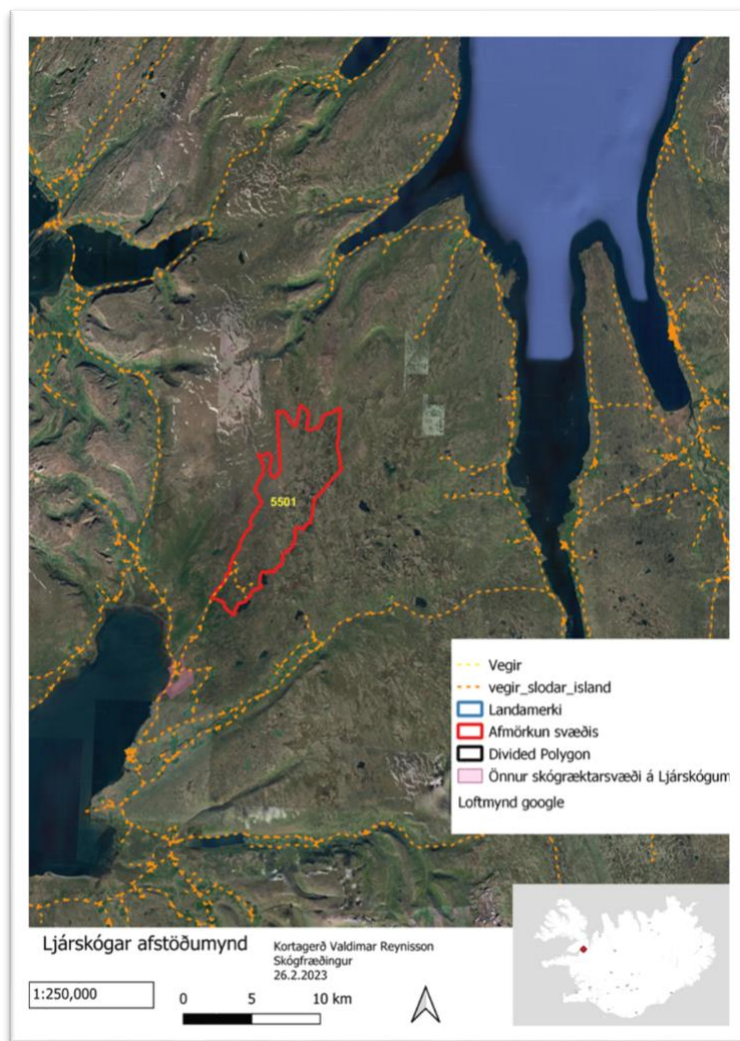


SKÓGRÆKTARÁFORM Í LJÁRSKÓGUM

Greinargerð um verkefnið

14. september 2023



Ríkey Ásta Þorsteinsdóttir, Verkefnastjóri

Valdimar Reynisson, Skógræðingur

EFNISYFIRLIT

<i>Inngangur</i>	3
<i>Ljárskógar</i>	4
Veðurfar.....	5
Staðhættir	5
Breytingar á ásýnd lands	9
Umhverfisáhrif áf skóginum	10
Samfélagsleg og efnahagsleg áhrif.....	11
Helgunarsvæði	11
Minjar	11
Votlendi	12
Vatnafar	12
Vegir og slóðar	13
Klettaborgir og annað sem stendur upp úr	14
<i>Framkvæmd verkefnis</i>	15
Lög og leyfi tengd framkvæmd	15
Verkliðir	16
Framkvæmdaráætlun	18
Tegundasamsetning.....	18
<i>Beitarmál</i>	20
<i>Skýringar á gögnum</i>	23
Kort.....	23
Afstöðumynd.....	23
Yfirlitsmynd	25
Möguleg úrtök	26
Mynd með flákum Náttúrufræðistofnunar	28
Mynd með Corine gögnum frá 2018.....	30
Almennt um kortin	31
<i>Lokaorð</i>	32

INNGANGUR

Umrætt verkefni er í undirbúningi og á það eftir að taka breytingum frá því sem nú þegar er búið að gera. Er þetta vonandi upphaf að mjög stóru og farsælu skógræktarverkefni.

Verkefnið sem um ræðir eru skógræktaráform landeiganda Ljárskóga, landnr. 13576, í Dalabyggð. Jörðin er um 11.000 hektarar en fyrirhugað skógræktarsvæði nær yfir um 5.500 hektara. Stofnað verður félag um þessa skógrækt.

Markmið skógræktarverkefnisins er að búa til beitarskóg, byggja upp skógarauðlind í samstarfi við sauðfjárbændur og að græða upp landið ásamt því að vera framlag í baráttunni gegn þeim miklu loftslagsbreytingum sem eru að eiga sér stað.

Verkefninu er einnig ætlað að renna stoðum undir atvinnuuppbyggingu í Dalabyggð. Við skógræktina myndast mörg störf, bæði bein og afleidd, og sem dæmi má nefna þarf u.þ.b. 10-12 manns til gróðursetja yfir sumarið, vinnu við jarðvinnslu, girðingarvinnu og mat og gistingu.

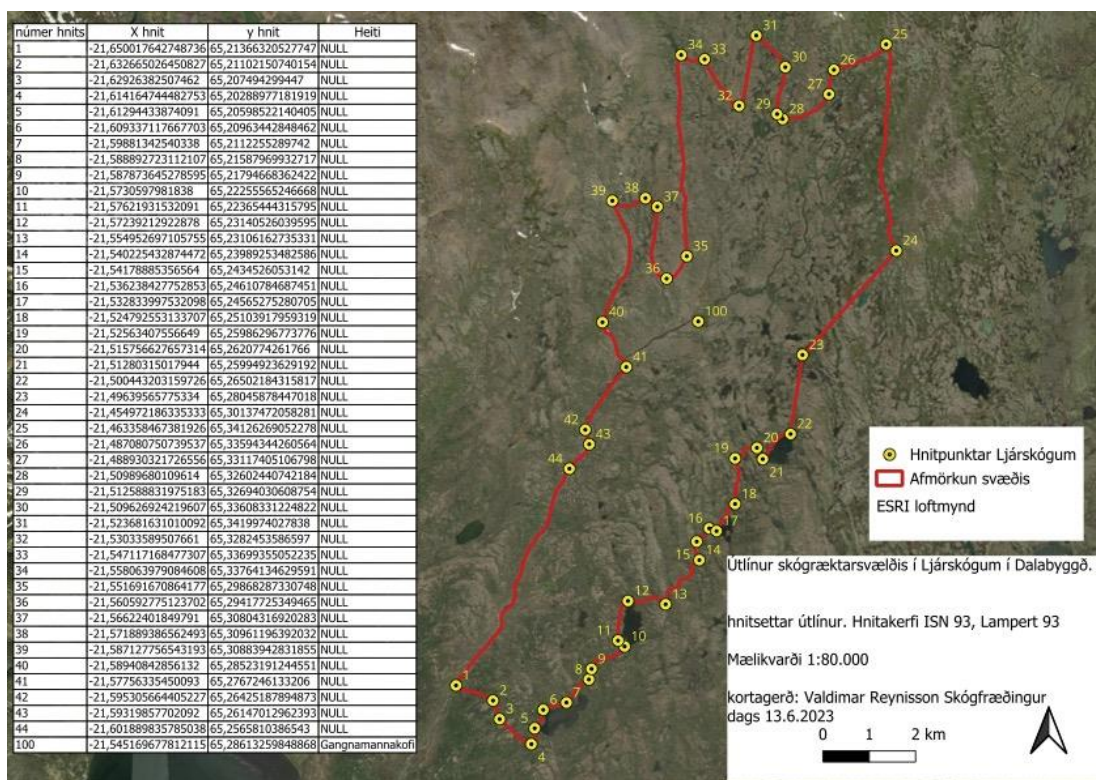
Fyrstu hugmyndir þeirra sem standa að verkinu eru að gróðursetja í að minnsta kosti 400 hektara árlega. Landinu hefur þegar verið deilt niður í 200 ha reiti og yrði því plantað í amk tvo reiti árlega þar til verkefninu líkur.

LJÁRSKÓGAR

Í samstarfi við Yggdrasill Carbon ehf. hyggst landeigandi Ljárskóga (landnr. 13576) í Dalabyggð hefja skógrækt á landi sínu. Jörðin er um 11.000 hektarar að stærð en fyrirhugað skógræktarsvæði mælist um 5.500 hektarar. Er það áform landeiganda að stofna félag um þessa skógrækt.

Markmið verkefnisins eru nokkur: Mikilvægt framlag til loftslagsmála, að búa til beitarskóg, byggja upp skógarauðlind og í kjölfarið, í samstarfi við sauðfjárbændur, græða upp landið.

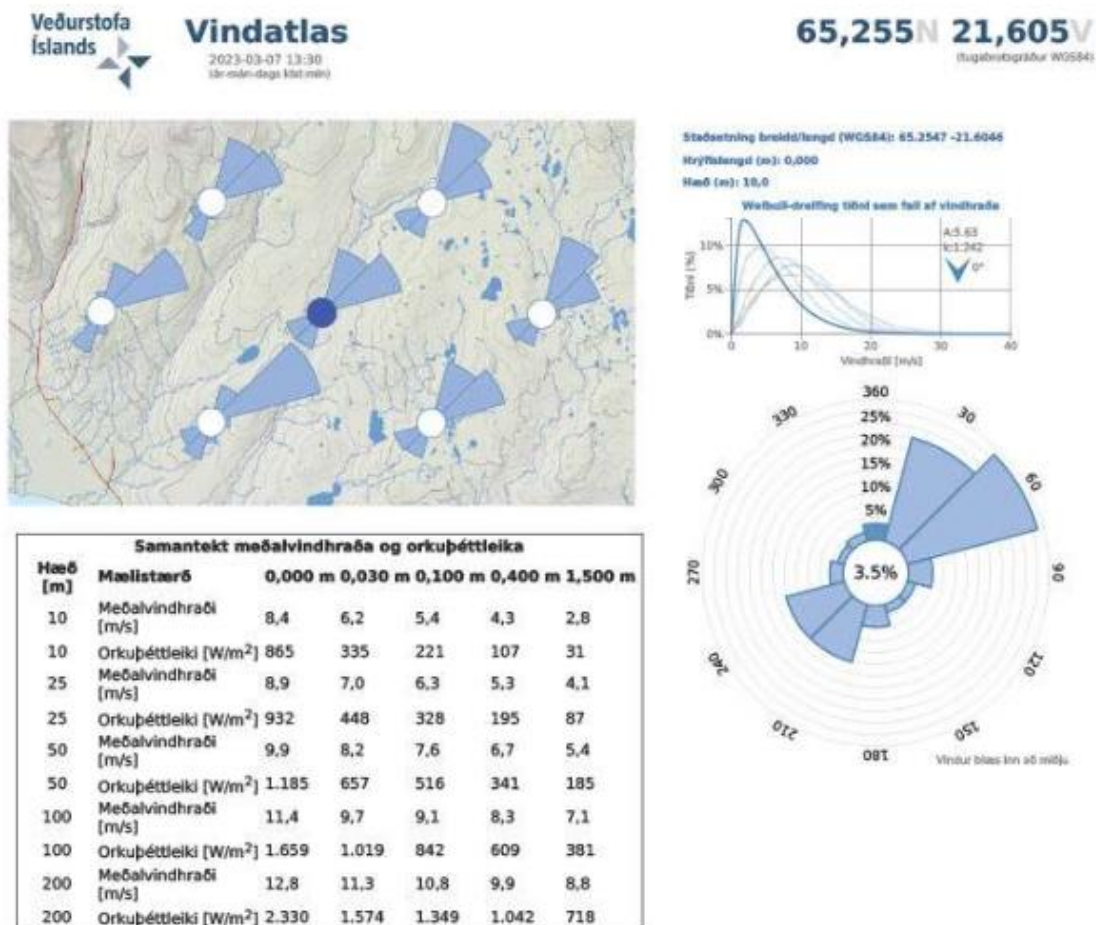
Verkefninu er ætlað að ýta undir atvinnuuppbyggingu í sveitarfélaginu, ýmist með heilsárs störfum sem og árstíðarbundnum störfum. Í kringum verkefnið má búast við að það verði til bæði bein og afleidd störf, til dæmis við gróðursetningu og aðra þætti verkefnisins.



Mynd 1 Sýnir hnitsettar línur verkefnasvæðis

Veðurfar

Að svo stöddu eru ekki komin veðurfarsgögn til að ganga frá ítarlegri veðurfarslýsingu. Eftirfarandi upplýsingar eru fengnar af vef vindatlas Veðurstofu Íslands, www.vedur.is.



Mynd 2 Sýnir helstu vindáttir á svæðinu, línuritið sýnir kraft og tíðni vinds og í töflunni fyrir neðan má greinilega sjá hvernig auknið hrífi dregur úr krafti vindsins. Skógur eykur hrífi.

Norðanátt kemur úr Hrótafirðinum og er ríkjandi á svæðinu. Með skógi á þessu svæði myndi hægja á norðanáttinni á stóru svæði. Með tímanum munu áhrifin ná inn í Búðardal.

Staðhættir

Svæðið sem um ræðir er aflíðandi og nokkuð jafnhalla. Skógræktarsvæðið nær upp undir 300 metra hæðalínu frá sjó. Landslag er þannig að á svæðinu eru hæðir og lágfell, eins og t.d. Ljárskógarfjall sem þó er ekki nema um 253 metrar að hæð. Einhverjar klettaborgir og ásar eru á umræddu svæði. Mikið

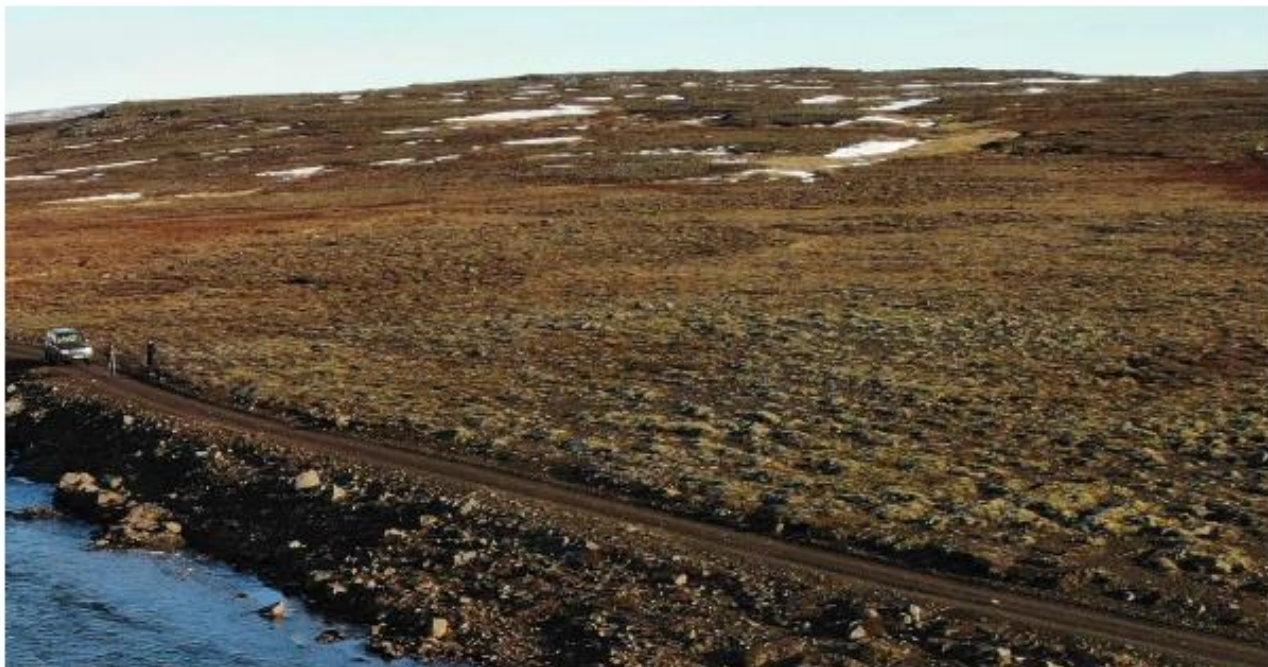
af vötnum og tjörnum eru um allt svæðið og lækir sem liggja á milli þessara vatna og tjarna. Silungur er í vötnunum og vatnafuglar hafa þar búsvæði. Áin Fáskrúð liggur með norður hluta svæðisins, þar er lax og verið er að byggja ána upp sem laxveiðiá. Nokkuð er um votlendi, sérstaklega neðst á svæðinu þar sem eru votlendisfuglar, en á þurrari svæðum eru mófuglar ríkjandi.



Mynd 3 Horft yfir landið ofarlega á skógræktarsvæðinu. Mynd AB.

Gróðurfar er þannig að víða eru illa gróin svæði eða mosgróin sem gefur vísbendingar um slakt næringarástand jarðvegs. Þó er land víða ágætlega til vel gróið og virðist frjósamt á köflum. Nokkuð er um votlendi, sérstaklega neðst á svæðinu, sem nýtur verndar og verður því ekki plantað þar. Skógfræðingur skoðaði gróðurfar á svæðinu og mat u.þ.b. 60% af svæðinu sem mela, ýmist lyng- eða mosgróna, u.þ.b. 10% klappir, mikið af melhólum og dældum ýmist með tjörnum eða gróðri. Restin er ýmist graslendi, misblautt, allt frá votlendi í þurrlegt graslendi.

Þegar jarðfræði svæðisins er skoðuð í vefsja ALTA¹ má sjá að berggrunnur svæðisins er basískt og ísúrt gosberg og setlög. Míósen og frá fyrri hluta plíósen, eldra en 3.3 milljón ára.

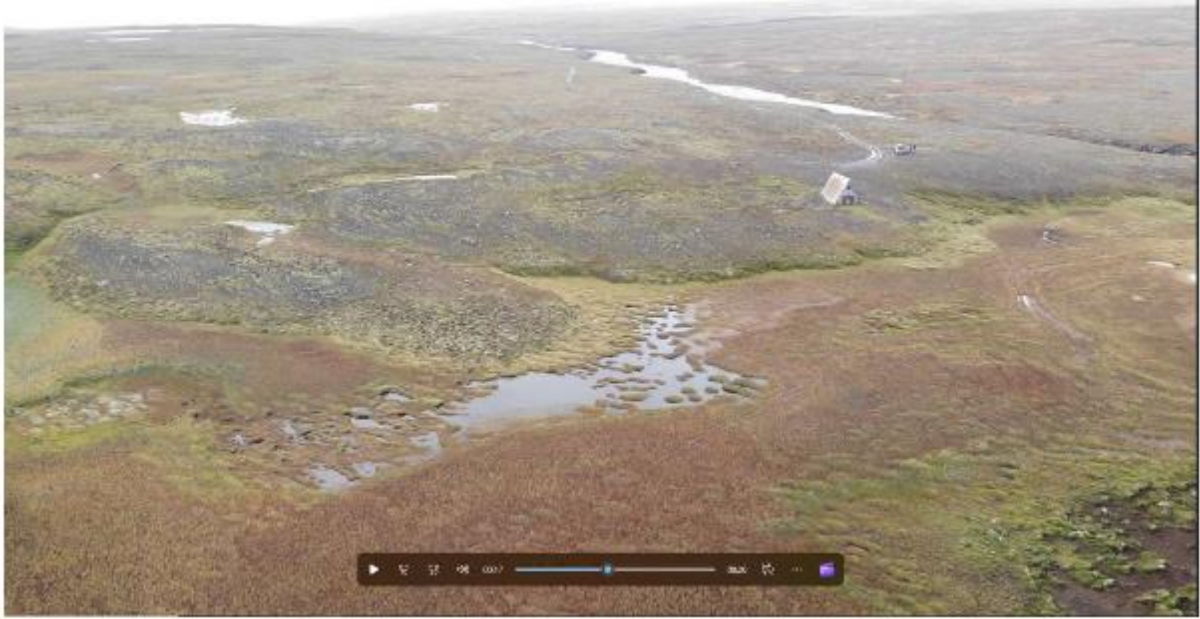


Mynd 4 Skógræktarsvæðið nærri áramótum þar sem Hvanná og Kaldakvísl koma saman og mynda Fáskrúð. Mynd AB.



Mynd 5 Fáskrúð í Dölum - hér sést landið beggja megin árinna. Mynd AB.

¹ <https://www.vefsja.is/>



Mynd 6 Drónamynd af svæðinu við leitarmannaskálann ofarlega á svæðinu við Hvanná. Mynd AB.



Mynd 7 Hér er mynd tekin neðarlega á svæðinu þar sem finna má náttúrulegt birki. Á bak við birknivaxna ásinn á miðri mynd er umrætt skógræktarsvæði. Mynd tekin 2.3.2023 VR



Mynd 8 Mynd tekin rétt við gamla veiðihúsið við Fáskrúð. Þetta er ekki hátt yfir sjó og þarna er sauðffjárbeit. Ef land er í svona ástandi þetta neðarlega, má ímynda sér hvernig það er þegar ofar dregur. Mynd tekin 2.3.2023 VR.

Ekki er vitað til þess að á svæðinu séu rafstrengir eða háspennulínur sem þurfi að taka tillit til.

Breytingar á ásýnd lands

Skógrækt breytir almennt ásýnd lands. Eftir 30 ár má reikna með að hluti skógarins hafi náð 10 – 12 metra hæð og eftir 50 ár má reikna með að hæð trjánna sé kominn í kringum 15 metra. Sígræn tré eru eins og nafnið gefur til kynna græn allt árið og hefur það sjónræn áhrif að vetri að sjá grænan massa þar sem áður hefði t.d. verið snjór eða gul sina. Skógur af þessari stærðargráðu á væntanlega eftir að sjást langt að og vera áberandi á loftmyndum.

Umhverfisáhrif skógarins

Skógur eykur hryfi lands og dregur þar með úr vindstyrk. Slík skjóláhrif geta varað langt frá skóginum og bætt veðurfarsskilyrði á mjög stóru svæði umhverfis hann (<https://heidmork.is/hryfi-hvernig-skogurinn-skyilir-borginni/>). Skógur jafnar grunnvatnsstöðu og hægir verulega á útgufun vatns úr jarðvegi, vatnsmettun jarðvegsins verður því betri. Skógur bindur líka jarðveg og ver hann rofi, að auki vaxa svepparætur með trjárótum sem að bæta næringarstöðu jarðvegsins til muna. Mikið kolefni binst í skógarjarðvegi

(https://www.lbhi.is/images/pdf/utgefid%20efni/fodurjurtir%20i%20islenSKU%20raektunarlandi/eldra%20efni/plontunaering_og_aburdarfraedi_2019.pdf.)

Mikinn líffræðilegan fjölbreytileika má finna í skógi, hvort sem um barrskóg eða laufskóg er að ræða. Er það öðruvísi líffræðilegur fjölbreytileiki en nú er að finna á svæðinu. Því kemur líffræðilegur fjölbreytileiki til með að breytast.

Ljárskógarheiðin er talin mikilvægt fuglasvæði fyrir himbrima (25 óðöl) og álf (192 pör). Leitast verður við að hanna skóginn þannig að það raski sem minnst búsvæðum þessara fuglategunda. Til er skýrsla um fuglalíf við Fáskrúð, unnin af Tringa ehf. í október 2022 (fylgir hún í viðhengi greinargerðar), sem að sýnir lítið af fugli við ána. Er þó ólíklegt að skógur á landi komi til með að raska varpi himbrima þar sem þeir koma ekki á land nema til að verpa og eru hreiðrin við vatnsbakkan. Hefur skógurinn því líklega ekki neikvæð áhrif á himbrima. Mófuglum er illa við að verpa í skógi, þó að þeir nýti hann gjarnan sér til skjóls. Það eru því líkur á að mófuglar færi sig út fyrir skógræktarsvæðið eftir því sem skógurinn vex. Skógarfuglum kemur hinsvegar til með að fjölga á móti því að mófuglar færi sig um set.

Skógar bæta næringarástand í ám og vötnum, sem að leiðir af sér meiri fiskgengd og aukna frjósemi hjá fiskum og öðrum dýrum sem lifa í/á og við vötn og straumsvötn.

Skógur á þessu svæði myndi auðga jarðveginn af næringarefnum og bæta ástand hans.

Skógur bindur mikið kolefni bæði ofan- og neðanjarðar. Venjulega þegar talað er um kolefnisbindingu í skógi er verið að tala um ofanjarðar bindingu sem er í stofni og greinum trjána. Skógur af þessari stærð er því mikilvægur í baráttunni gegn loftslagsbreytingum.

Samfélagsleg og efnahagsleg áhrif

Samfélagsleg áhrif af verkefni sem þessu geta orðið mikil. Það þarf margar hendur til að koma upp skógi af þessari stærðargráðu og skapast við það atvinna á svæðinu. Töluverðan mannskap þarf til að gróðursetja og einnig skapast störf við slóðagerð, jarðvinnslu, girðingavinnu, flutning á plöntum og öðrum aðföngum, uppbygging afstöðu fyrir framkvæmdir og með tíð og tíma umhirðu skógarins, grisjun og viðarvinnslu.

Með tímanum á þetta svæði eftir að nýtast sem fjölbreytt útivistarsvæði með fjölbreyttum notkunarmöguleikum svo sem reið-, göngu- og hjólaleiðum svo eitthvað sé nefnt. Lýðheilsutengd áhrif eru því mjög mikil.

Einnig má nefna að verkefni af þessu tagi getur orðið rannsóknar vettvangur á ýmsum þáttum frá upphafi verks. Hægt er að setja upp ýmiskonar langtíma vaktanir og rannsóknarverkefni sem að auka þekkingu og fróðleik á áhrifum slíkrar skógræktar.

Bein efnahagsleg áhrif koma fram sem vinnulaun hjá þeim sem að vinna að verkefninu, gjöld til sveitarfélagsins, afleidd störf, sala kolefniseininga sem skapast í verkefninu, koma ferðamanna á svæðið til að njóta útivistar í skóginum og svo þegar til lengri tíma er litið sala og vinnsla á skógarafurðum.

Helgunarsvæði

Eftirfarandi helgunarsvæði má finna á svæðinu en í slík svæði er ekki plantað.

Minjar

Samkvæmt minjavísi Minjastofnunar eru 5 minjar innan fyrirhugaðs skógræktarsvæðis. Ljárskógarsel eru einu mannvistarminjarnar, aðrar minjarnar eru örnefni sem öll tengjast Ljárskógarseli. Tekið verður tillit til þessara minja með því að hafa gott helgunarsvæði í kringum þær. Við

Ljárskógarsel er gamalt tún sem verður tekið inn og helgunarsvæði gert utan um það. Samkvæmt gildandi aðalskipulagi skal þetta helgunarsvæði vera 20 metrar og verður farið eftir þeim reglum.

Þegar nær dregur framkvæmd verkefnisins verður kannað með Minjastofnun Íslands hvort þörf sé á frekari fornleifaskráningu á svæðinu. Ef svo er verður slík skráning framkvæmd og send áfram til Minjastofnunar, sem gefur svo í kjölfarið frá sér umsögn um verkefnið. Einnig verður skráningin send til sveitarfélags og látin fylgja umsóknum um framkvæmdaleyfi.

Votlendi

Samkvæmt gögnum sem sótt voru á vef Landmælinga Íslands yfir svæði með sérstaka vernd er nokkuð stór hluti neðst á svæðinu merktur inn sem lítt raskað votlendi. Skv. Náttúrufræðistofnun er sama svæði flokkað sem starungsmýravist. Sú vistgerð er á lista Bernarsamningsins yfir tegundir sem ber að vernda. Tekið verður tillit til þessarar verndar með því að planta ekki í þau svæði sem augljóslega bera einkenni þessarar vistgerðar. Ní leggur þó áherslu á að kortlagning fari líka fram á svæðinu sjálfu, þar sem þeirra gögn séu ekki nógu nákvæm og verður það gert. Greining á því fer fram við öflun upplýsinga fyrir gerð ræktunaráætlunar. Mun skógfræðingur kortleggja þau svæði sérstaklega og þeim haldið utan skipulagðs plöntunarsvæðis.

Vatnafar

Töluvert mikið af vötnum og tjörnum eru á svæðinu og að auki liggur svæðið að ánni Fáskrúð. Í gildandi aðalskipulagi er ekki tiltekið helgunarsvæði við ár og vötnin sum sveitafélög miða við 30 metra. Tekið verður tillit til þess að hægt verði að ganga með ám og vötnum og álfir og himbrimi eigi sitt hreiðurstæði. Skógur nálægt árbökkum hefur almennt jákvæð áhrif á lífríki vegna aukins fæðuframboðs, auk þess jafnar skógur grunnvatnsstöðu og hægir á útgufun vatns úr jarðvegi. Líkt og kemur fram í Landsáætlun í Skógrækt² sem gerð var af Umhverfis- og auðlindaráðuneyti

² Sjá Landsáætlun í Skógrækt á vef stjórnarráðsins: https://www.stjornarradid.is/library/01--Frettatengt---myndir-og-skrar/MAR/LandgrAedsla-og-skogrAekt/Lands%C3%A1%C3%A6tlun%20%C3%AD%20sk%C3%B3gr%C3%A6kt_28.01.22_tillaga%20verkefnisstj%C3%B3rnar.pdf

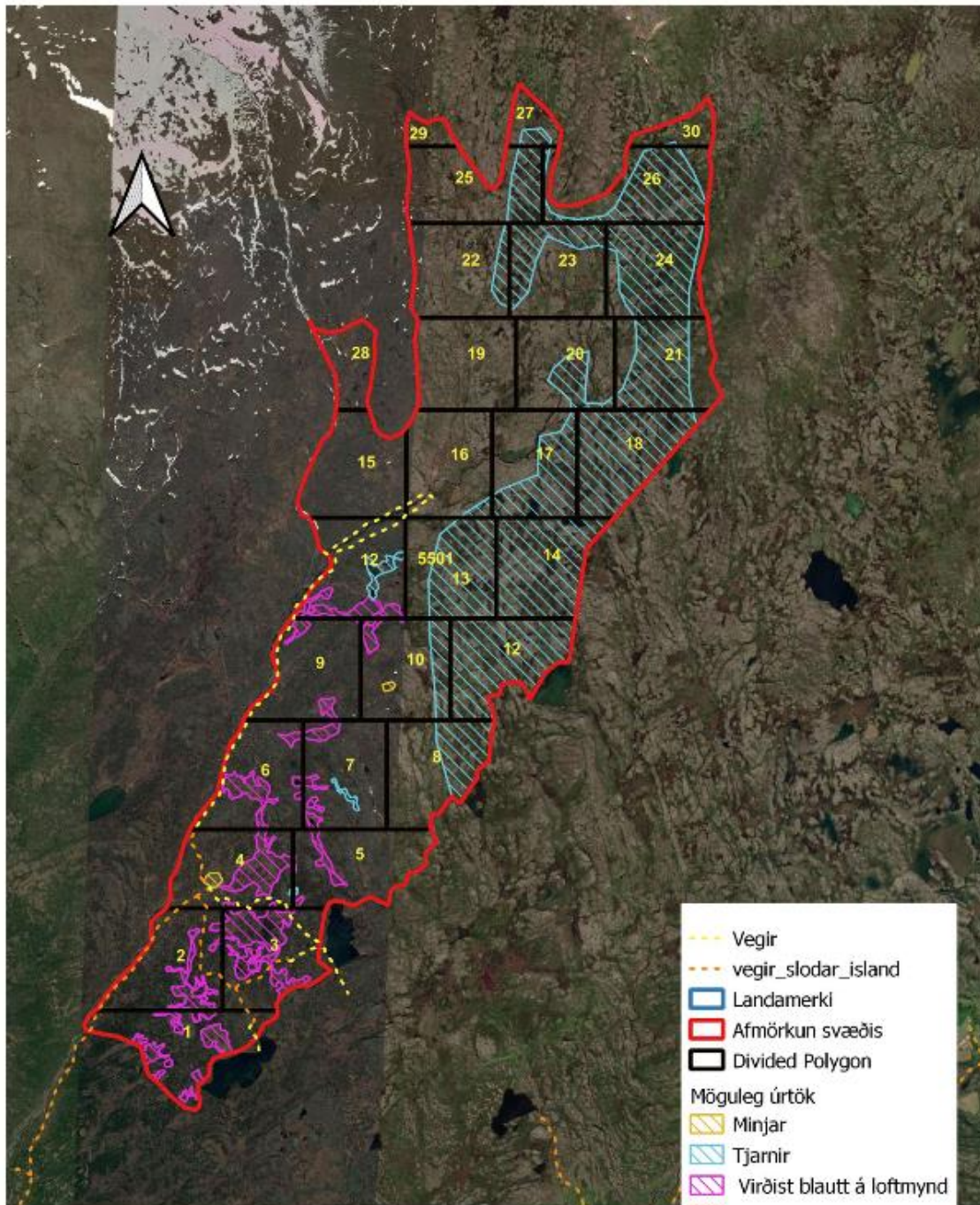
Ísland í janúar 2022, er skógur öflugasti gróðurinn til að koma í veg fyrir jarðvegsrof. Einnig dregur skógrækt úr því að mengandi efni skolist af landi í vatn sem og dregur úr miklum sveiflum í vatnsbúskap landslags. Þá er einnig nefnt að endurheimt skógvistkerfa á rofnu og rýru landi byggji upp jarðveg og bæti vatnsmiðlun.

Vegir og slóðar

Gert er ráð fyrir að hafa í það minnsta 5 metra helgunarsvæði á alla vegi og slóða innan svæðisins og er það gert til að minnka líkur á að skógur verði fyrir skaða vegna mengunar til að auka öryggi þeirra sem ferðast um skóginn og hindra það að trjágreinar rispi ökutæki.

Klettaborgir og annað sem stendur upp úr

Ekki er gert ráð fyrir að planta í klettaborgir eða fjöll (eins og t.d. Ljárskógarfjall) leitast verður við að helstu kennileiti í landinu verði sýnileg þó skógur vaxi upp.



Skógræktarsvæði á ljárskógum með mögulegum úrtökum metnum af loftmynd.

Úrtök þessi eru grófliga metin af loftmynd samkvæmt þessu eru þau 1.863,4 ha. en það skal tekið fram að kortagerðarmaður hefur ekki skoðað svæðið nema á loftmynd, þessir flákar eru því alls ekki nákvæmir og eiga eftir að taka breytingum við nákvæmari kortagerð.

Loftmynd google

1:70,000

Kortagerð Valdimar Reynisson
Skógfræðingur
26.2.2023

FRAMKVÆMD VERKEFNIS

Lög og leyfi tengd framkvæmd

Yggdrasill Carbon fylgir reglugerð 772/2012, 7. gr. um framkvæmdaleyfi og hefur gert í öllum sínum verkefnum. Reglugerðin gildir um framkvæmdaleyfi vegna meiriháttar framkvæmda sem áhrif hafa á umhverfið og breyta ásýnd þess, svo sem breytingar lands með jarðvegi eða efnistöku.

Þar að auki, vegna umfangs og stærðar verkefnis, er framkvæmdin háð 19. gr. laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021. Samkvæmt 19. gr. um framkvæmdir sem kunna að vera háðar umhverfismati eru það framkvæmdir sem tilgreindar eru í flokki B í 1. viðauka laganna sem eru háðar umhverfismati þegar þær eru taldar líklegar til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif vegna umfangs, eðlis eða staðsetningar.

Í viðauka 1 laga nr. 111/2021, nánar tiltekið lið 1.04 kemur fram að nýræktun skóga sem tekur til 200 ha eða stærra svæðis falli undir flokk B.

Þau leyfi sem framkvæmd skógræktar í Ljárskógum er háð, eru eftirfarandi:

- Framkvæmdaleyfi sveitarfélags – vegna lagningu slóða, gerð útivistarsvæða, aðstöðu og skógrækt. Sveitarfélag fer einnig með skipulagsvald og gera þarf ráð fyrir skógræktinni í skipulagsáætlunum.
- Leyfi landeiganda
- Framkvæmdaleyfi Fiskistofu fyrir framkvæmdum við ár og vötn sem gætu haft áhrif á vatnafar.
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits fyrir starfsmannabúðum ef einhverjar slíkar verða settar upp.
- Leyfi Minjastofnunar ef raska þarf fornleifum.

Verkefnið mun einnig sækjast eftir vottun og í því ferli fylgir m.a. úttekt þriðja aðila ásamt því að gerðar eru ríkar kröfum um t.d. mælingar og eftirlit með verkefninu.³

Verkliðir

Þeir verkþættir sem einkenna framkvæmd skógræktarverkefna sem þessa eru eftirfarandi:

- Undirbúningur – Umsókn framkvæmdaleyfis hjá sveitarfélagi, gerð ræktunaráætlanar, fornleifaskráning og aðrar viðeigandi rannsóknir hverju sinni. Undirbúningsvinna verkefna hefst ári áður en að áætlað er að hefja formlegar framkvæmdir.
- Jarðvinnsla – Notast er við jarðvinnslu til að skapa gróðursetningarumhverfi sem hámarkar árangur gróðursetningar hverju sinni. Helstu jarðvinnsluaðferðir sem Yggdrasill Carbon hefur notast við í sínum verkefnum eru handfleckjun, vélfleckjun og TTS-herfing. Handfleckjun er sú aðferð sem er einföldust og algengasta jarðvinnsluaðferðin. Þá er gróðursetningar stafur eða haki notaður til að rífa gróðurtorfuna upp í smá bletti áður en plantan er sett niður. Vélfleckjun er aðferð sem er að verða vinsælli héraendis, þá er notast við herfi sem rífur upp torfur með ákveðnu millibili þar sem að plantan er svo sett niður. TTS herfing er sú aðferð sem iðulega er notuð í mólendi eða á nokkuð ósléttu landi. Hún er ólík vélfleckjuninni að því leiti að í staðin fyrir að rífa upp torfur, rífur herfirinn upp tvær rásir í einu þvert yfir landið. Plöntur eru svo gróðursettar með ákveðnu millibili í rásirnar.

Reynt verður að jarðvinna ár fram í tímann svo að jarðvegurinn hafi sem lengstan tíma að taka við sér áður en gróðursetning fer fram. Á svona stóru svæði telur skógfræðingur ekki raunhæft annað en að nota vél til jarðvinnslu á rúmlega helming svæðisins sem gróðursett verður í. Ekki hefur verið ákveðið hvort notast verði við TTS herfingu eða hefðbundna vélflekkingu á þeim svæðum. Annað verður handfleckjað. Nákvæmari upplýsingar um hvaða jarðvinnsluaðferðir best er að notast við í þessu verkefni verður tekið fram í fullbúinni

³ Sjá t.d. <https://www.skogarkolefni.is/>

ræktunaráætlun þegar hún liggur fyrir. Verður farið eftir ráðleggingum skógfræðinga í þeim efnum.

- Gróðursetning – Fer fram tvisvar á ári, að vori og að hausti. Áætlað er að gróðursetja í að minnsta kosti 400 ha á ári þar til verkefninu líkur.
- Girðingavinna – Girðingavinna er unnin samhliða gróðursetningu. Unnin er létt undirvinna undir girðinguna og hafður einfaldur slóði meðfram girðingu til að auðvelt sé að komast um í viðhaldsverkefnum.
- Áburðargjöf – Áburður er borinn á samhliða gróðursetningu í vorplöntun (maí – júlí) en ekki er borið á þær plöntur sem fara niður að hausti (ágúst-september), fyrr en að vori eftir gróðursetningu.

Ástæða þess að áburðurinn er helst borinn á að vori til verður til þess að plönturnar taka við sér um sumarið, rótfesta sig og vaxa. Á haustin hefur áburðurinn ekki þessi áhrif því plönturnar ná ekki að rótfesta sig það seint og því er áburðurinn gagnslaus. Eins ef haustplöntur fengju áburð og það kæmi óvænt hlýindaskeið um haustið, þá myndu plönturnar taka að sér vegna áburðarins en detta svo strax í frost og kulda einmitt þegar þær eru að taka við sér, líklega myndu margar þá drepast. Áburður um vor á haustplöntur kemur þeim af stað eftir veturinn og hjálpar þeim að rótarfesta sig og vaxa sitt fyrsta sumar. Sá áburður sem Ygg hefur notast við er NPK 23-3-8 (Nitur, Fosfór, Kalíum 23-3-8) frá Yara. Ástæðan fyrir því er að Yara er með í sínum markmiðum að skilja eftir sig lítið kolefnisspor. Einnig er hann keyptur í heimabyggð. Yggdrasill Carbon ráðfærði sig við Skógræktina varðandi þessa tegund og skiptingu á NPK og gaf Skógræktin grænt ljós á notkun þess. Ekki hefur verið notast við annars konar varnarefni í verkefnum Yggdrasill Carbon og ekki er gert ráð fyrir að það verði gert.

- Slóðagerð – Mikið af slóðum er á svæðinu sem þarf að laga svo hægt sé að nota þá en einnig gæti þurft að bæta við slóðum vegna framkvæmda á svæðinu eða til notkunar við útivist.

Framkvæmdaráætlun

Undirbúningsvinna verkefnis hófst sumarið 2023 og er áætlað að hefja viðeigandi rannsóknarvinnu sumarið 2024, sem dæmi má nefna fuglarannsóknir ofl. Áætlað er að hefja formlegar framkvæmdir verkefnis í fyrsta lagið haustið 2024 eða við fyrsta tækifæri eftir að lokið hefur verið við viðeigandi undirbúnings- og rannsóknarvinnu.

Allt svæðið er undir 300 m hæð yfir sjó. Þar sem svæðið er stórt og nýtt til sauðfjárbeitar er ekki hægt að gróðursett í það í einni lotu. Því var brugðið á það ráð að deila svæðinu niður í 30 reiti, þar sem hver reitur er í kringum 203 ha að stærð og er ætlunin að gróðursetja í að minnsta kosti 2 reiti árlega þar til gróðursetning á verkefnasvæðinu hefur verið lokið.

Tegundasamsetning

Þar sem bæði er verið að beita svæðið og hugsa um uppbyggingu skógarauðlindar, þá verður hugað að því að hafa trjátegundir sem þjóna markmiðum verkefnisins.

Í kolefnisbindingar verkefnum eru það greni, lerki, fura og ösp sem binda mest en birki um helmingi minna.⁴ Tegundirnar sem notast verður við eru tegundir sem hafa verið notaðar í íslenskri skógrækt síðan hún tók við sér upp úr 1950.

Fullbúin ræktunaráætlun er kostnaðarsöm og tímafrek og því hefur eingöngu almenn umsögn um svæðið og verkefnið verið sett saman. Ræktunaráætlun verður framkvæmd af skógfræðingi frá Skógræktinni, út frá fjargögnum sem og heimsóknum á verkefnasvæði og verður sú áætlun send inn til sveitarfélags ásamt umsókn um framkvæmdaleyfi þegar að því kemur. Í ræktunaráætlun kemur fram skipting milli tegunda, gróðurhverfa og hvaða tegundir fara niður í hvert hólfi fyrir sig. Almennt er reglan sú að fura og lerki fara í rýrustu svæðin, svo sem mela, rýr moslendi og lyngmóa, og aspir og greni í frjósamari svæði eins og graslendi og hrísmóa. Aldrei er plantað í votlendi ef það er á svæðinu og birki er ekki raskað.

⁴ <https://reiknival.skogur.is/>

Reiknað er með umhirðuaðgerðum í skóginum sem stuðla að virkri kolefnisbindingu, betri viðarnytjum og beitargróðri. Er þá átt við hefðbundna snemmgrísjun og uppkivstun. Þær umhirðuaðgerðir myndu hjálpa við að halda beitargróðri í vexti og auðvelda smölun.

Hvað úrtök verða mikil er ekki hægt að segja á þessu stigi málsins en reikna má með að plantað verði í um 4.000 hektara þegar búið er að taka frá öll helgunarsvæði t.d. votlendi, vötn, tjarnir, vegi, minjar og önnur svæði sem ekki þykja fýsileg til skógræktar.

Reiknað er með að skógurinn verði fjölnytjaskógur sem þjónar ýmiskonar tilgangi auk kolefnisbindingar. Með því að nýta íslenskt timbur í byggingar má lækka kolefnisspor byggingariðnaðarins til muna, kolefnið er bundið í timbrinu á meðan það er í notkun.

Leitast verður við að fá heimamenn til starfa í flest störf sem skapast við þessa framkvæmd. Það eru margvísleg störf sem skapast t.d. við slóðagerð, gróðursetning, jarðvinnsla, girðingarvinna, flutning á plöntum frá framleiðendum og uppbyggingu á plöntulager og starfsmannaaðstöðu svo eitthvað sé nefnt.

Sem dæmi um fjölda starfa sem myndast eru gróðursetningarstörf um það bil 10-12 manna hópur á tímabilinu maí og út október. Fyrst um sinn er aðeins um tímabundin störf að ræða en mjög fljótlega þarf að fara að huga að skóginum og þá er möguleiki á nokkrum heilsársstörfum, þ.e.a.s. gróðursetning yfir sumar og umhirða ungskóga um vetur. Í framtíðinni á þessi skógur eftir að skila miklum viðarafurðum og þá liggur beinast við að hafa viðarvinnslu í Búðardal til að annast þá vinnu (önnur greinargerð „Hugarflug um viðarvinnslu í Dalabyggð“ fjallar um þær hugmyndir). Þar verður þó að hafa í huga að aðalmarkmið verkefnisins er kolefnisbinding og því þarf að tryggja í viðarvinnslu að kolefnið haldist áfram í viðnum. Einnig gera reglur Skógræktarinnar ráð fyrir að ef skógur er felldur, verði að planta aftur á sama eða sambærilegum stað.

BEITARMÁL

Það hefur komið upp sú hugmynd að sleppa girðingum og taka áhættuna á því að beitarálag sé ekki það mikið að það skapi veruleg afföll á plöntum. Það er eftir að fá upplýsingar um beitarálag og fyrirkomulag beitemála á þessu svæði.

Möguleiki er þá að hefja stýrða beit eftir upb 5 -10 ár eftir gróðursetningu, þar sem trjategundir sem þola beit vel eru ráðandi, en svæði með tegundir sem þola illa beit/eða eru gómsætar fyrir sauðfé þurfa lengri friðun. Með stýrðri beit er átt við að takmörkuðum fjölda fjár verði hleypt inn í skógræktarhólf til beitar og gefur möguleika á talsvert hærra afurðaverði fyrir beitarðyr.

Beitarskógar eru almennt gisnari en hefðbundinn skógur, eða um 1.500-2.000 plöntur á hektara í stað 2.500. Sólarljós nær þá frekar niður í skógarbotninn sem ýtir undir líffræðilega fjölbreytni. Einnig veita skógarplönturnar skjól sem að ýtir undir stöðugleika í veðurfari á svæðinu sem í kjölfarið styður við líffjölbreytni.

Talið er að á svæðinu í kringum Ljárskóga (10.000) sé sauðfé um 4.000 – 5.000 talsins. Er það um 2 kindur á hvern hektara sem telst heldur lítið og ætti því ekki að hafa mikil áhrif á kolefnisbindingu og líffræðilegan fjölbreytileika á verkefnasvæðinu.

Við allar framkvæmdir verður leitast við að lágmarka truflun á beit og smölun í samráði við sauðfjárþændur sem nýta landið til beitar.

Landið sem um ræðir er nýtt sem afréttarland samkvæmt kvöð sem er undirrituð af landeiganda Ljárskóga við sauðfjárþændur á jörðunum Hjarðarholt, Spágilsstaðir, Goddastaðir, Lambastaðir, Gillastaðir I-II, Sámsstaðir I-II-III, Hamrar, Svalhöfði, Sólheimar I og II, Pálssel, Lambeyrar, Dönustaðir, Gröf, Svarfhóll, Engihlíð, Þrándargil, Leiðólfsstaðir, Hornstaðir, Höskuldsstaðir, Sauðhús, Hrappsstaðir, Fjósar, Saurar og Ás.

Margar rannsóknir á beit í skógi benda til þess að fallþungi sé meiri hjá fé sem gengur í skógi. Fénu líður betur ef það kemst í skjól fyrir slæmum

veðrum og einnig fyrir sól og miklum hita. Auk þess sem beitargróður verður kraftmeiri. Benda má á meistararitgerð Guðríðar Baldvinsdóttur 2018 „Áhrif mismunandi beitarpunga sauðfjár á ungan lerkiskóg og viðhorf- skógar- og sauðfjárbænda til skógarbeitar“ <https://skemman.is/bitstream/1946/30719/1/MS->

Írsk grein nefnir að hægt sé að ná 10 – 15% þyngdaraukningu með því að beita í skógi og vega þar skjóláhrifin mest. <https://www.irishagroforestry.ie/silvopasture-sheep>

Samkvæmt mati Grólinðar (<https://portal.land.is/portal/apps/opsdashboard/index.html#/da2d198a1e3b472da664f100fb4ea7bb>) á beitarlandinu í Ljárskógum skiptist gæði beitarlands eftir flokkun Landgræðslunnar eins og sést á meðfylgjandi töflu. Þetta mat gefur til kynna að í versta flokkinn nr. 1 falla 4,5%, í flokk 2 falla 7% og síðan 46,3% landsins er í flokki 3. 36% lands lendir í 4 flokki og í flokk 5 sem er besta ástandið falla einungis 4,6%. Þetta mat gefur til kynna að sem beitarland mætti ástandið vera talsvert betra. Nánar má kynna sér þessa flokka í ritinu Sauðfjánhagar sem gefið er út af Landgræðslunni.

Þess ber að geta að mat Landgræðslunnar nær yfir stærra svæði en fyrirhugað skógræktarsvæði. Einnig er gott að benda á það að beitar svæðið sunnan við Ljárskógaland fær mun betra mat en þar eru 92,2 km² af 139,4 km², um 66%, í flokki 4 og flokkur 1 nánast ekki til.

Tafla 1 sýnir mat Gróllindar á ástandi afrétta á Ljárskógum www.gróllind.is

Flokkur	Smalassvæði í km ²	Skýring á flokkum
1	4,5	Svæði með takmarkaða virkni í vistkerfinu og/eða lítinn stöðugleika auk mikils rofs (ástandseinkunn 5-12).
2	7	Svæði með lítinn stöðugleika og/eða litla vistfræðilega virkni (ástandseinkunn 13-16).
3	46,1	Svæði þar sem vistkerfi er með nokkra eða talsverða virkni og talsvert rof EÐA svæði með litla virkni og lítið rof, t.d. mosavaxin hraun EÐA svæði með nokkuð háa vistgerðaeinkunn en rof er töluvert/mikið, t.d. vel gróin svæði með virkum rofabörðum (ástandseinkunn 17-21).
4	35,9	Svæði með meðalvirku vistkerfi og/eða stöðuleika en með lítið rof eða svæði með mikla virkni vistkerfisins og frekar stöðug en með nokkuð rof, t.d. vel gróin svæði með rofabörðum (ástandseinkunn 22-26).
5	4,6	Svæði með mikla virkni vistkerfisins og lítið rof (ástandseinkunn 27-30).
Annað	1,9	Hér er sennilega vötn og tjarnir

Tekið verður tillit til þess að svæðið er beitt við gerð ræktunaráætlana, jafnvel þannig að á einhverjum stöðum verði plantað gisnar þannig að sauðfé og smalar eigi hægara með að athafna sig og beitargróður helst lengur. Á öðrum stöðum gætu umhirðuaðgerðir komið til, þ.e.a.s. fækkun á stofnum, svokölluð snemmgrisjun. Við þá aðgerð er bil á milli trjáa jafnað og aukið þannig að þau sem eftir standa fá meira vaxtarrými sem styður bæði við kolefnisbindingu og beitargróður.

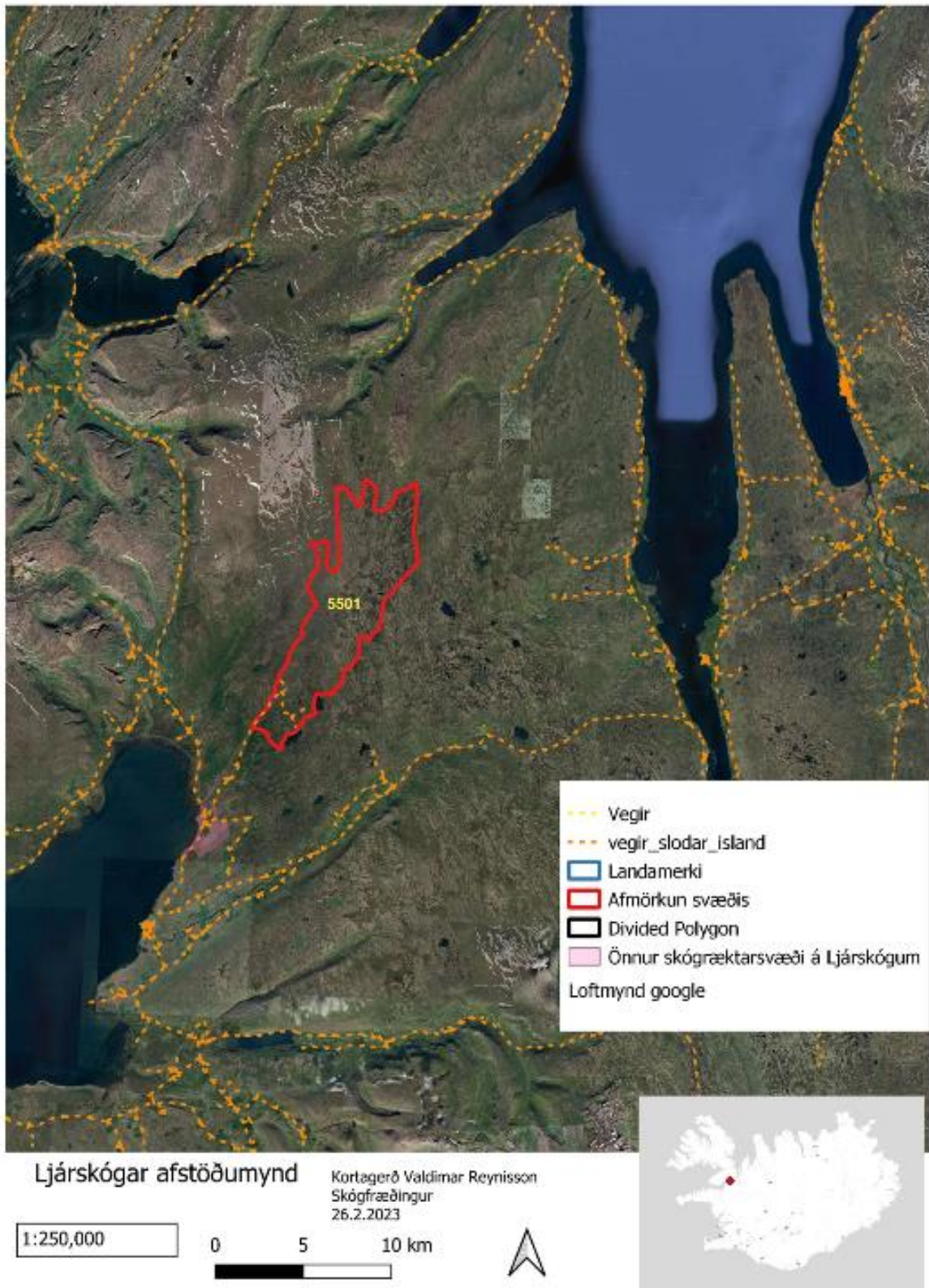
SKÝRINGAR Á GÖGNUM

Kort

Öll kortin eru unnin á kortaforritinu Qgis af Valdimar Reynissyni en ýmis gögn voru fengin frá Landmælingum og Skógræktinni til að fá skýrari mynd af nokkrum atriðum eins og t.d. minjum, náttúrulegum birkiskógi og svæðum sem á að vernda. Þar ber gögnum ekki saman. Fæst úr því skorið þegar farið verður að rýna landið betur. Valdimar kemur til með að vinna greiningu á gróðurfari með vettvangskönnun og ber hana saman við þau gögn sem liggja fyrir.

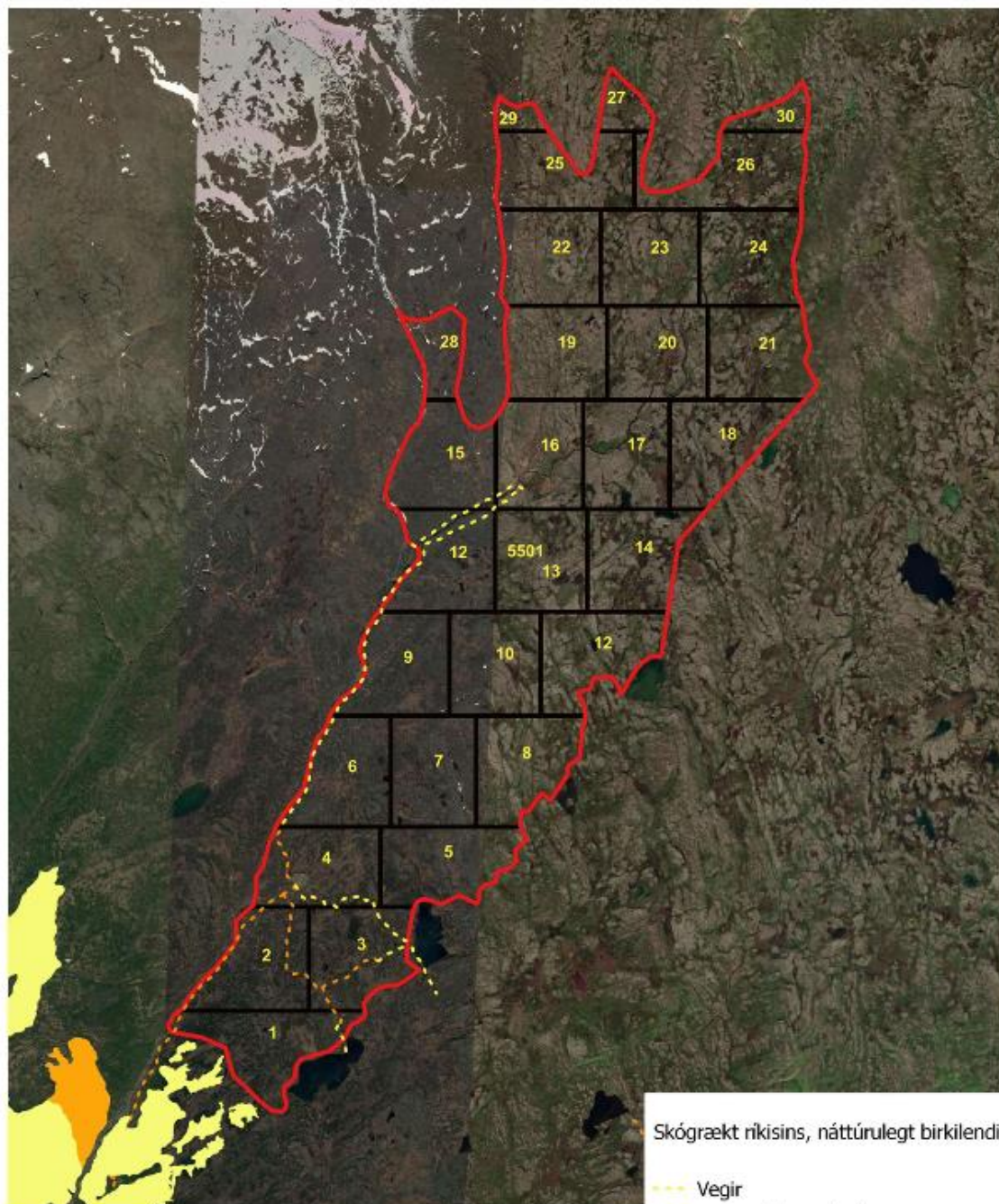
Afstöðumynd

Afstöðumynd hér að neðan sýnir svæðið í mjög stórum skala og afstöðu þess til nærliggjandi byggðar og umhverfis. Önnur skógræktaráform á jörðinni eru einnig merkt inná kortið. Á afstöðumyndinni eru ekki merktir inn aðrir skógræktarsamningar sem eru á nokkrum nágrannajörðum. Á afstöðumyndinni sést einnig greinilega hversu stórt þetta svæði er.



Yfirlitsmynd

Yfirlitsmynd sýnir útlínur svæðisins og skiptingu þess niður í reiti auk vega og slóða sem sjást vel á loftmyndum.



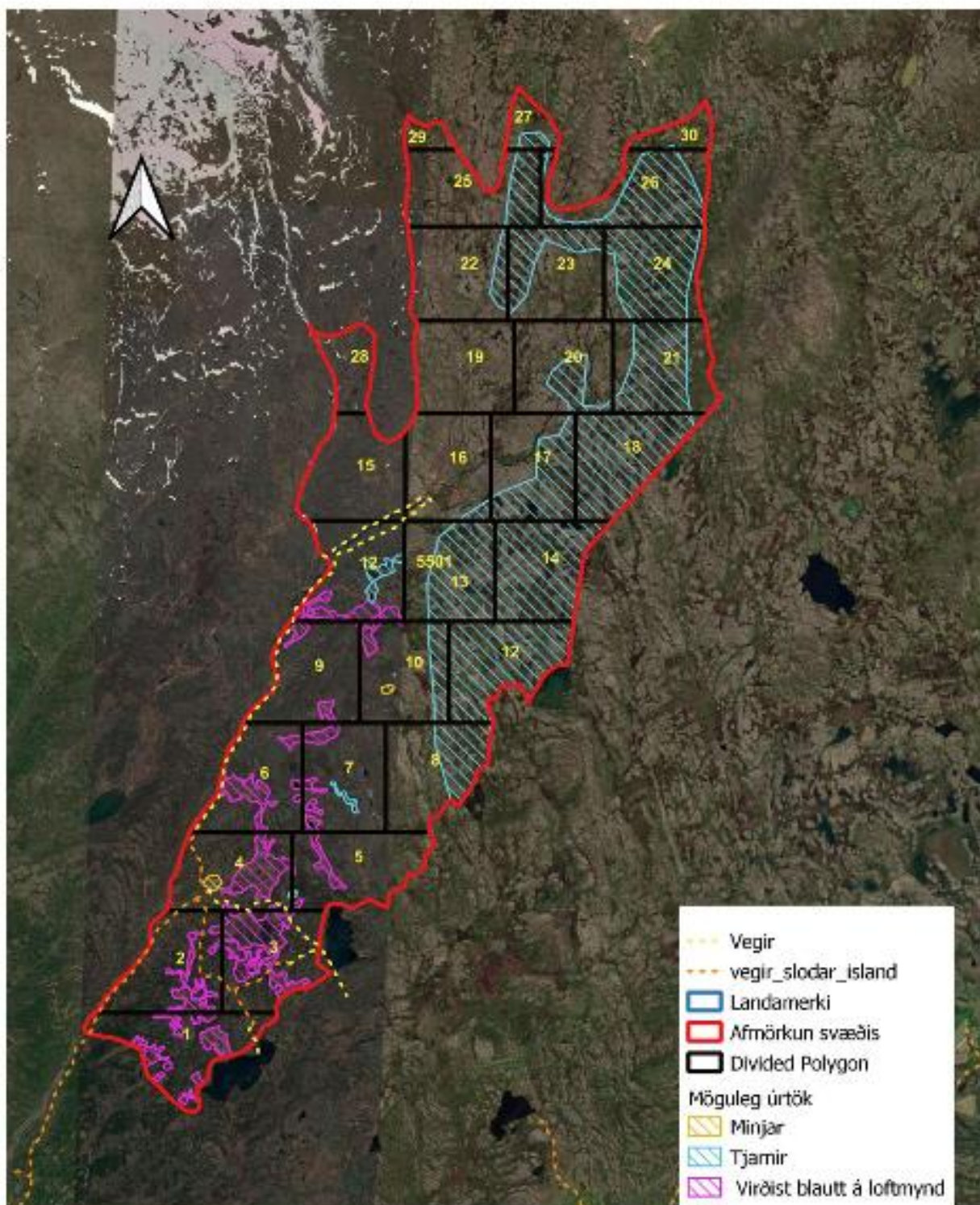
Skógræktarsvæði 5501 ha á Ljárskógum
skipt niður í 203 ha svæði



Kortagerð: Valdimar Reynisson
Skógræðingur
25.2.2023 1:70,000

Möguleg úrtök

Myndin hér að neðan sýnir þau svæði sem skógfræðingi fannst vera votlendi á loftmyndinni. Einnig eru merktar inn tvær minjar, annars vegar Ljárskógarsel og hins vegar er Ljárskógarhæðir, sem merkt er inn með minjavísi. Það eru nokkrar fleiri minjar á minjavísinum en það eru örnefni sem lenda innan fláka sem skógfræðingur merkti sem votlendi. Stór ljósblár fláki í norðvestur horninu á myndinni er teiknaður utan um svæði sem er með mikið af tjörnum og litlum vötnum um allt en það er ekki útilokað að planta einhverju á þessu svæði en þarna verða mörg úrtök. Þetta kort passar nokkuð við bæði kortin (Corine greining og votlendisvernd Náttúrufræðistofu) með gróður greiningu en á ólíkan hátt. Samkvæmt þessu korti eru votlendisúrtök 257 ha og tjarnir 1.604 ha, en þar vegur stóri flákinn þyngst en hann er um 1.600 ha. Sú tala mun líklega minnka við frekari greiningu.



Skógræktarsvæði á ljárskógum með mögulegum úrtökum metnum af loftmynd.

Úrtök þessi eru gróflga metin af loftmynd samkvæmt þessu eru þau 1.863,4 ha. en það skal tekið fram að kortagerðarmaður hefur ekki skoðað svæðið nema á loftmynd, þessir flákar eru því alls ekki nákvæmir og eiga eftir að taka breytingum við nákvæmari kortagerð.

Loftmynd google

1:70,000

Kortagerð Valdimar Reynisson
Skógræðingur
26.2.2023

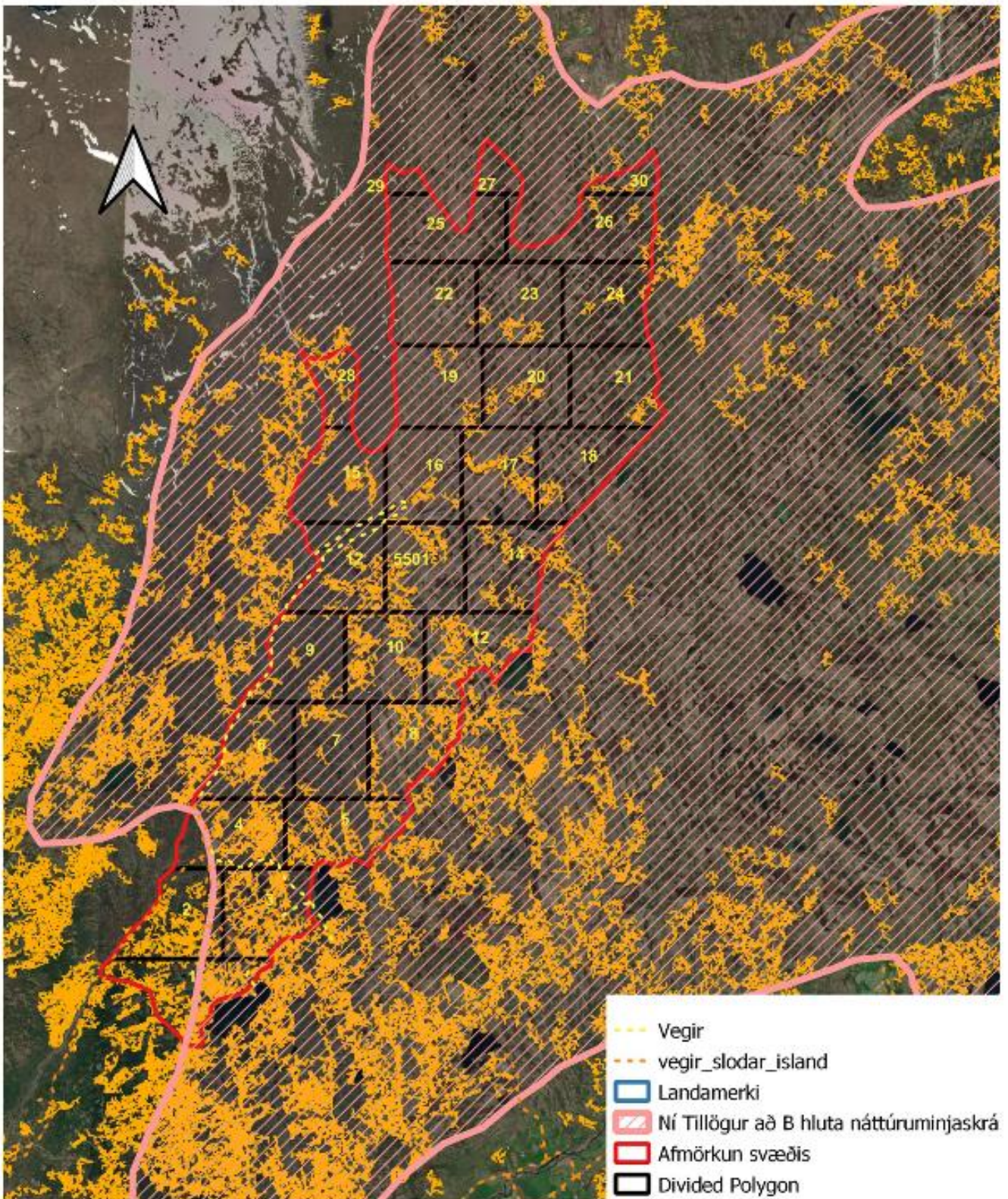
Mynd með flákum Náttúrufræðistofnunar

Næsta mynd sýnir hvernig stór hluti af syðsta hluta svæðisins er metin sem sérstök vernd vegna lítt raskaðs votlendis (starungsmýravist). Á síðu Náttúrufræðistofnunar er vistgerðinni lýst þannig.

„Lítið til nokkuð hallandi, deigt til blautt, þýft mýrlendi vaxið mýrastör og fleiri votlendistegundum, á sléttlendi og í hlíðum. Á þúfum og rimum vaxa smárunnar og fleiri þurrlandistegundir. Jarðvatn stendur hátt en land fer lítið eða ekki undir vatn í leysingum og flóðum, vatn er fremur steinefnaríkt og land frjósamt. Það er algróið, gróður allhávaxinn, æðplöntur eru ríkjandi en mosi mikill, fléttur finnast vart. Í þennan flokk falla elftingamýrar en í þeim getur mýrelfting verið með allt eins mikla þekju eða meiri en mýrastör.

Verndargildi er mjög hátt. Vistgerðin er á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar“

Bleiki flákinn á myndinni er mikilvægt fuglasvæði fyrir himbrima (25 óðöl) og álft (192 pör), ekki er vitað hversu mörg himbrima óðöl eða álftapör eru innan afmarkaða skógræktarsvæðisins. Sá fláki nær yfir alla Laxárdalsheiðina og er skráður sem tillögur NÍ að B Hluta Náttúruverndarskrár. Það skal tekið fram að allar svona greiningar sem gerðar eru á stórum skala eru alls ekki nákvæmar, þær eru unnar í tölum á innrauðum kortagrunni og geta gefið góðar vísbendingar en gróðurfarsgreining á vettvangi mun skila nákvæmum gögnum. Þetta kort passar að nokkru við það sem skógfræðingur sá á loftmyndum en sýnir þó mun stærra svæði sem myndi teljast svæði sem ætti að undanskilja.



Ljárskógar hér er þekja náttúrfraeðistofnunar um sérstaka vernd vegna lítt raskaðs votlendis (orange) og mikilvægt fuglasvæði (bleik) lögð yfir svæðið.

1:80,000

- Vegir
- vegir_slodar_island
- Landamerki
- Ní Tillögur að B hluta náttúruminjaskrá
- Afmörkun svæðis
- Divided Polygon

Sérstök vernd lítt raskaðs votlendis

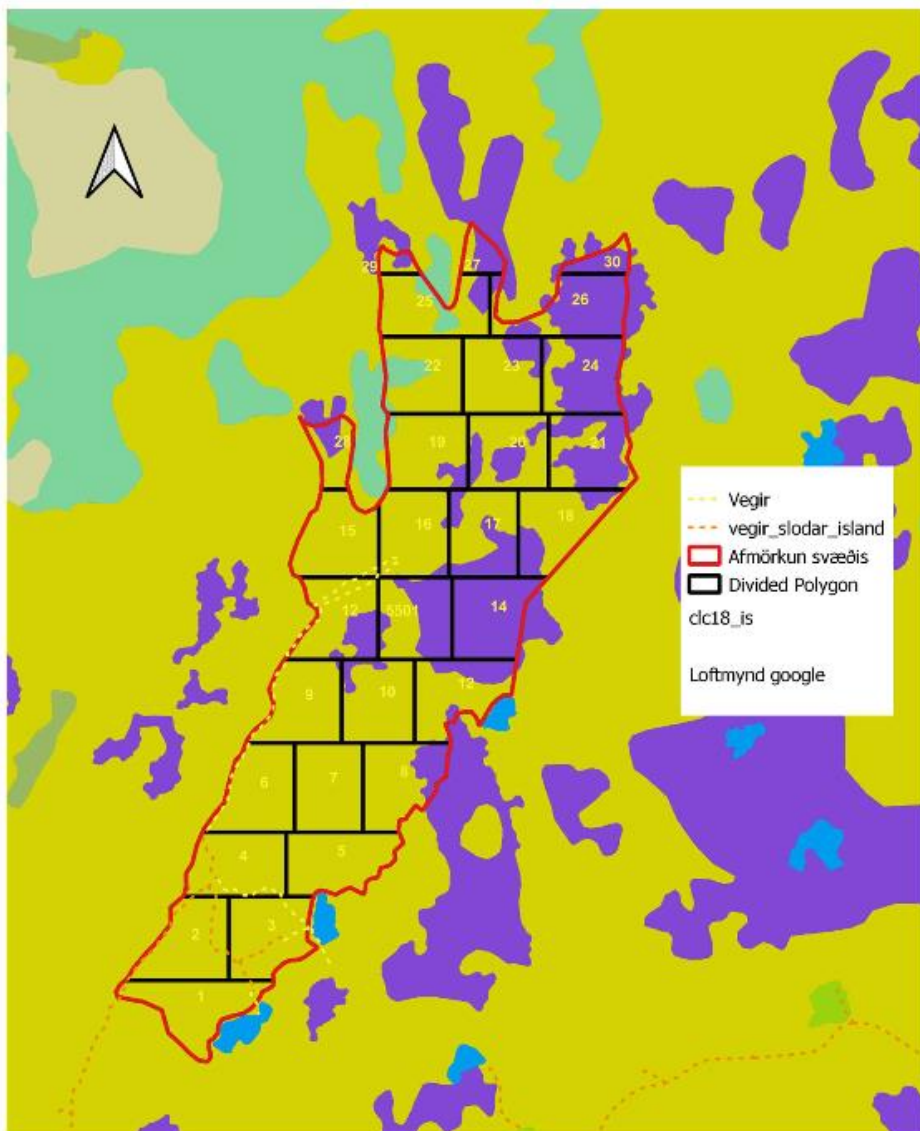


Loftmynd google

Kortagerð Valdimar Reynisson
Skógfræðingur
26.2.2023

Mynd með Corine gögnum frá 2018

Næsta mynd sýnir töluvert aðra mynd en kemur fram í gögnum Náttúrufræðistofnunar. Þar er svæðið í norðvesturhorninu merkt inn sem mýrar en langstærsti hluti landsins er greint sem flokkur 322 mólendi, mosi og kjarr. Á þessum þrem myndum sést að það er mikill munur á milli greininga og fer eftir því hvaða forsendur eru gefnar til. Þetta kort passar við kortið sem skógfræðingur teiknaði eftir loftmynd að því leiti að stóri blái flákinn á korti með hugsanlegum úrtökum nær yfir það svæði sem merkt er *mýrar* á Corine greiningunni.



Ljárskógar fyrirhugað skógræktarsvæði með Corine flokkun frá 2018.

Hér sést önnur mynd en á hinum myndum með flokkun á gróðri. Mest af landinu fellur í flokk 322 Mólendi, mosi og Kjarr gulgrænn litur. Fjólublár er flokkur 412 sem eru mýrar, ljósgrænn er flokkur 333 hálfgróið land og blár eru vötn

Kortagerð Valdimar Reynisson
Skógfræðingur
26.2.2023

1:80,000

Almennt um kortin

Hægt er að segja að þau sýni öll mismunandi upplýsingar en gefa ákveðnar vísbendingar um aðstæður sem þarf að skoða betur. Þau sýna líka það að mismunandi forsendur gefa mismunandi útkomu. Nákvæmni fjarkönnunar skiptir því miklu máli. Þessi kort sem þegar er búið að gera hafa mikið gildi í komandi vinnu við greiningu á svæðinu og allri áætlunargerð.

LOKAORÐ

Greinargerð þessi byggir á yfirborðskennndri könnun loftmynda og hugmyndum landeiganda og framkvæmdaraðila um verkefnið.

Verkefnið býður upp á mikil tækifæri um ókomna framtíð, meðal annars í atvinnuuppbyggingu í Dalabyggð. Einnig eru tækifæri til uppbyggingu skógarauðlinda, uppbyggingu og þróun viðarvinnslu, gæti bætt veðurfar í Dölunum, verður stórt fjölnota útivistarsvæðifyrirmynd fyrir aðra að beitarskógrækt og gott tækifæri til fjölbreytilegra rannsókna í tengslum við verkefnið. Síðast en ekki síst felur verkefnið í sér mikla kolefnisbindingu og er þar að leiðandi ávinningur í baráttu við loftslagsbreytingar.