

Um tilkynninguna til matsskylduákvörðunar bárust alls 7 umsagnir. Í þremur þeirra var bent á nokkur atriði sem framkvæmdaraðili hyggst svara hér efnislega.

1. Í umsögn Minjastofnunar kemur fram að fara þurfi fram fornleifaskráning á fyrirhuguðu svæði áður en framkvæmdaleyfi fæst veitt. Minjavörður fer ekki fram á umhverfismat þess vegna. Framkvæmdaraðili mun láta gera fornleifaskráningu á svæðinu og ljúka henni áður en hafist verður handa.

2. Í umsögn Umhverfisstofnunar (UST) er dregið á nokkrum atriðum. Það er niðurstaða UST að stofnunin telji fyrirhugaða skógrækt breyta landslagi og ásýnd svæðisins, sem vissulega er á náttúruminjaskrá m.a. vegna landslags. Einnig að skógræktin muni hafa áhrif á votlendi og fuglalíf ef eitthvað sé að marka vistgerðarkortlagningu NÍ. UST telur að skógræktin muni hafa jákvæð áhrif á kolefnisbindingu, en það þyrfti að fjalla nánar um áhrif plægingar á kolefnisbúskap jarðvegsins. Einnig þurfi að fjalla nánar um áhrif stafafuru á nánasta umhverfi sitt, og getu stafafurunnar til dreifingar og einnig um umhverfisáhrif nytjaskógræktarinnar. Umsögn UST er í nokkrum liðum, og eru viðbrögð framkvæmdaraðila við þeim hér að neðan.

2.1. Ásýnd og landslag. Að mati UST mun skógræktin hafa áhrif á landslag og breyta því. Telur UST þannig að skógræktin eigi eftir að hafa neikvæð áhrif á verndargildi svæðisins, sem er á náttúruminjaskrá.

- Framkvæmdaraðili telur að þessu hafi að mestu leiti verið svarað í tilkynningunni, kafla 6 um náttúruminjaskrá. Þar segir „Þess var gætt að á fyrirhuguðu skógræktarsvæði sé ekki að finna neitt af því sem ætlað var að vernda með skráningu á náttúruminjaskrá. Þar eru engar athyglisverðar jarðmyndanir eða fornminjar, björg, tjarnir, mýrlendi eða sandar.“

Textinn í C-hluta náttúruminjaskrár um Björg og Borgarvirki er „*Fagurt og fjölbreytt landslag, björg, tjarnir, mýrlendi og sandar. Athyglisverðar jarðmyndanir og fornminjar, Borgarvirki.*“

Undirritaður tekur undir að þarna sé fagurt og fjölbreytt landslag, og á það við um allt Vesturhópið og Ásabæina. Hinsvegar er ég ósammála því að skógrækt sem vel fellur að landslagi og er ekki stærri en á 124 ha svæði geri landslag í sjálfu sér ófagurra eða minna fjölbreytt. Undirritaður telur að í textanum í náttúruminjaskrá felist að við skógrækt þurfi að taka tillit til landslags og fjölbreytni þess og láta hana falla sem best að því. Að því hef ég stefnt og í tilkynningunni má sjá reitakort þar sem útlínur reita og skógræktar falla að landslagi og allnokkur fjölbreytni verður í tegundum skógartrjáa. Það er þessvegna langsótt að mínu mati að skógræktin eigi eftir að gera landslagið minna fjölbreytt.

2.2. Loftslagsmál. UST bendir á að ekki komi fram hversu mikið skógurinn muni binda og hversu mikið framkvæmdin mun losa vegna plægingar á jarðvegi, að það skorti upplýsingar um fjölda trjáplantna sem til stendur að planta út og þéttleika útplöntunar. Einnig að geta ólíkra trjátegunda til kolefnisbindingar sé mjög misjöfn, og það þyrfti að liggja fyrir fjöldi plantna af hverri tegund þegar lagt er mat væntanleg kolefnisáhrif skógræktarinnar. UST tekur undir mikilvægi skógræktar í loftslagsmálum en telur umfjöllun um loftslagsáhrif skógræktarinnar vanreifðu og óljós í tilkynningunni.

- Framkvæmdaraðili taldi ekki sérstaka þörf á að ákveða fyrirfram í hvaða reitum yrði jarðunnið, heldur hyggst taka til þess afstöðu eftir því sem fram vindur starfinu. Í tilkynningunni kemur fram að það verði líklegast jarðunnið þar sem þéttur gróðursvörður hamlar handgróðursetningu. Hvað varðar tegundaval, þá fylgir tilkynningunni reitakort þar sem merktar eru inn þær trjátegundir sem áætlað er að verði gróðursettar í hverjum reit. Það er vissulega hægt að reikna út áætlaða kolefnisbindingu með skógarkolefnisreiknivél,¹ ef gefinn er upp fjöldi hektara af landi sem áætlað er að fari undir hverja tegund. Undirritaður taldi þó ekki þörf á því, þar eð alla jafna eru loftslagsáhrif skógræktar

¹ <https://reiknivél.skogur.is/>

jákvæð þegar upp er staðið, og því ekki nein sérstök þörf á að reikna nákvæmlega út áætlaða kolefnisbindingu.

UST varaði einnig við því að raska jarðvegi við undirbúning skógræktarinnar þar sem landið er vel gróið og jarðvegur geymir mikið magn kolefnis.

- Framkvæmdaaðili telur þetta nokkuð djúpt í árinna tekið, að mikið magn kolefnis sleppi út í andrúmsloftið við jarðvinnslu. Um þetta er fjallað ágætlega í grein Úlfs Óskarssonar í Heimildinni 12. nóvember 2023.² Þar segir m.a. að jarðvinnsla geti aukið losun kolefnis úr jarðvegi, einkum í jarðvegi sem inniheldur mikið af lítt rotnuðum gróðurleifum. Í þurrlendisjarðvegi er stór hluti jarðvegskolefnisins hins vegar geymdur í stöðugum lífrænum efnasamböndum, svokölluðum húmus. Jarðvinnsla eykur ekki endilega rotunarhraða húmussins, en dregur mögulega tímabundið úr nýmyndun húmuss á meðan gróðurþekjan er skert.

Ekki stendur til að jarðvinna deiglendi eða votlendi á Litlu-Borg, og því er ólíklegt að mikið af lítt rotnuðum gróðurleifum sé að finna í jarðveginum þar sem jarðunnið verður.

Í grein Úlfs segir ennfremur að í heildina sé tap kolefnis úr jarðvegi yfirleitt mjög lítið við undirbúning lands til skógræktar, sérstaklega í samanburði við þá miklu kolefnisbindingu sem á sér stað í uppvaðandi skógi. Í grein Úlfs er ennfremur vísað í íslenska iðufylgnirannsókn (e. *eddy covariance*) í skógi, sem gaf vísbendingar um að áhrif losunar vegna jarðvinnslu séu lítil og skammvinn.³

UST bendir á nýjar leiðbeiningar um verklag í skógrækt, þar sem kemur fram að „til þess að lágmarka umhverfisáhrif við undirbúning skógræktar ætti að planta handvirkt þar sem því verður komið við til þess að lágmarka jarðvegsrask. Plæging jarðvegs geti haft í för með sé neikvæð umhverfisáhrif vegna losunar kolefnis. Auk þess geti plæging jarðvegs haft neikvæð áhrif á jarðvegslíf og á fjölbreytileika tegunda og veikt mótstöðuafli skógarins gagnvart skaðvöldum“.

- Það er að mati undirritaðs í textanum hjá UST slegið saman tvennu: annarsvegar gróðursetningu, sem hér á landi er yfirleitt unnin með höndunum, og hinsvegar jarðvinnslu, sem er yfirleitt gerð með dráttarvélum og til þess gerðum herfum eða plógum. Tilgangur jarðvinnslu er að bæta lifun og auka vöxt gróðursettra trjáplantna með því að draga úr vexti samkeppnisgróðurs, stuðla að auknum jarðvegshita og auðvelda aðgengi plantnanna að jarðraka og næringu. Jarðvinnsla fylgir óhjákvæmilega rask, en einsog að ofan er rakið, eru loftslagsáhrif þess rasks hverfandi miðað við kolefnisbindinguna sem hlýst af því að trén vaxi og dafni. Ef jarðvinnslan verður til þess að smáplönturnar vaxi betur fyrstu ævírin og drepist síður vegna samkeppni frá grasi eða lyngi, er af jarðvinnslunni hreinn og beinn loftslagsávinningur.

2.3 Ásýnd. UST bendir á að mikilvægt sé að ekki vaxi upp ferningslaga ræktunarsvæði heldur verði formum landslagsins fylgt. UST bendir á að æskilegt hefði verið að setja fram hugmyndir á myndformi um ásýnd skógræktarsvæðisins eftir að skógurinn hefur vaxið upp.

- Undirritaður tekur undir það sem fram kemur hjá UST um þessi mál. Hvað varðar myndræna framsetningu á ásýnd skógræktarsvæðisins eftir að skógurinn hefur vaxið upp telur undirritaður það sér örðugt, enda honum ekki kunnugt um hvaða tölvuforrit best væri að nota til slíks. Í öllu falli er stefnan að láta skóginn falla sem best að landslaginu, og er það gert með óreglulegri reitaskiptingu sem fellur að landslagi og fer m.a. eftir landgerðum, notkun mismunandi tegunda og því að hafa ekki beinar línur á mörkum reita. Undirritaður telur það í raun ágætis tryggingu fyrir því að skógurinn

² <https://heimildin.is/grein/19551/ahrif-jardvinnslu-til-nyskograektar-a-kolefnisbindingu/>

³ Bjarnadóttir B., B. D. Sigurdsson & A. Lindroth (2009). A young afforestation area in Iceland was a moderate sink to CO₂ only a decade after scarification and establishment. *Biogeosciences*, 6, 2895–2906.

www.biogeosciences.net/6/2895/2009/

muni í fyllingu tímans falla vel að landslaginu, og því séu allar tölvuhugmyndir um útlit skógarins í framtíðinni í raun ofverknaður.

2.4 Votlendi. UST bendir á að stór hluti svæðisins teljist skv. kortum NÍ vera votlendi, sem fellur ekki að gróðurfarsgreiningu skógræðings sumarið 2023, sem flokkaði meint votlendi sem deiglendi. UST bendir á að deiglendi eða jaðar séu í eðli sínu alltaf lítil umfangs, þ.e. hálfblautt land á mörkum votlendis og þurrlendis, og nái sjaldnast yfir stór víðlend svæði heldur sé yfirleitt litlir gróðurblettir eða ræmur. Þessvegna orki gróðurfarsgreining skógræðings ef til vill tvímælis, og því þyrfti að skoða heildarmat svæðisins með tilliti til vistgerðaflokkunar.

- Við þessu er því að segja að vistgerðakort NÍ eru á köflum hreinlega röng á þessu svæði,⁴ og gróðurfarsgreining skógræðings er sú eina sem fram hefur farið á svæðinu í reynd. Gróðurfarsgreiningin er gerð eftir gróðurhverfakerfi Steindórs Steindórssonar og Hauks Ragnarssonar,⁵ sem henta vel til úttekta fyrir skógrækt. Við þesskonar gróðurhverfagreiningu er auðvelt að átta sig á frjósemi jarðvegs og jarðraka, sem hefur jú mikla þýðingu fyrir tegundaval í skógrækt og hvort jarðvinnsla sé fýsileg og yfir höfuð hvort skógrækt sé fýsileg í hverjum reit. Í þessu kerfi eru nokkrir flokkar sem heita hálfdeigja (eða deiglendi eða jaðar, allt eru þetta samnefni), og hafa þeir kennimarkið T. Þetta eru elftingarhálfdeigja (eða flæðimýrarjaðar) TE, hrossanálarhálfdeigja TH, graslendishálfdeigja TGr, og gulvíðishálfdeigja (eða runnajaðar) TGu. Þessi gróðurhverfi teljast ekki beinlínis til votlendis. Hinsvegar eru í vistgerðaflokkun NÍ engar vistgerðir flokkaðar sem hálfdeigja – þar eru engar vistgerðir beinlínis merktar sem deiglendi, heldur fer það eftir vatnsstöðu á hverjum stað. Á heimasíðu NÍ um vistgerðirnar er mjög greinagóð umfjöllun um allar vistgerðirnar, og þar er myndræn framsetning á því hversu líklegt má telja að hver jörðin á hverjum stað í hverju vistkerfi sé forblaut, blaut, deig eða þurr.

Með öðrum orðum er hér um nokkurn skilgreiningarmun á því hvað telst vera hálfdeigja (eða deiglendi). Eðlilega skilur UST það sem svo að átt sé við deiglendi eða jaðar, sem er þurrasta stig votlendis og iðulega á mörkum þess, svosem gert er ráð fyrir í vistgerðaflokkun NÍ. Hinsvegar er deiglendi í skilningi skógræðings gróðurherfi sem fellur innan einhverra hinna ofantöldu T-flokka, og það er ekkert sem segir að deiglendi í þeim skilningi geti ekki verið tiltölulega víðfeðmt og á stórum svæðum.

Í öllu falli telst deiglendi í skilningi skógræðingsins blautara land en mó- eða graslendi, og þar eð nokkuð er um vatn og smálæki sem seytla úr hlíðinni niður hallan að Víðidalsá var það mat framkvæmdaáðila og skógræðings að best væri að sleppa allri gróðursetningu á deiglendinu og kortleggja það þessvegna ekki nánar. Þessvegna getur vel verið ókortlagt votlendi innan deiglendisins, en þar eð hvort eð er ekki stóð til að taka það né deiglendið til skógræktar er það óþarfa vinna að kortleggja það eitthvað sérstaklega.

Undirritaður telur að með því að sleppa gróðursetningu á deiglendi og votlendi sé með nægilegum hætti komið í veg fyrir að gróðursett verði í votlendi, einsog liggur í augum uppi.

UST bendir á að slóðar muni fara yfir votlendi.

- Það er líklegt, a.m.k. deiglendi, svosem sjá má á korti (mynd 2 í tilkynningunni). Ekki er búist við að mikil umferð verði um slóðana og þeir verða þannig úr garði gerðir að vatnsrennsli ofan jarðar eða í jörðu raskist sem minnst, t.d. með ræsum eða með því að haga legu slóðanna sem best, þar sem tilefni er til.

⁴ Hér aftan við textann eru kort sem sýna lausleg dæmi um það.

⁵ kerfið má finna hér https://www.lmi.is/static/files/grunnger/510skograekt_skograektin_lmi_04012023.pdf á bls. 22

UST bendir á að votlendi séu afar mikilvæg, og vísar t.a.m. í leiðbeiningar Framkvæmdastjórnar Evrópusambandsins um verklag sem viðhafa ætti í skógrækt. UST telur votlendið geta skaðast við skógræktina.

- Undirritaður vill átélja UST fyrir að nota ensku í stað íslensku í umsögn sinni. En efnislega er það svar mitt við þessu að eina raskið sem votlendið verður fyrir af skógræktinni er vegna slóða sem hugsanlega fara yfir votlendi. Það er skv. korti (mynd 2 í tilkynningunni) afar lítið svæði, en þó er hugsanlegt að nákvæmlega þar sé vatnafar í jarðveginum með þeim hætti að það sé næmt fyrir öllu raski og breytingum. Framkvæmdaaðili hyggst ganga eins vel um votlendið og hægt er, og hafa slóðagerð þannig að sem minnstur skaði hljótist af henni við votlendi. Þetta verður gert með ræsum, jafnvel plönkum sem aka má yfir og taka svo upp.

UST bendir á að Bíldshólstjórn sé í jaðri svæðisins.

- Því er að svara að vissulega er Bíldshólstjórn í um 40 metra fjarlægð frá skógræktarreit þar sem styst er. Það er vandséð hvaða neikvæðu áhrif skógur í grennd við tjörnina ætti að hafa á hana eða vatnsstöðu í tjörninni.

2.5 Vistgerðir og fuglalíf. UST bendir á að í 2. gr. laga nr. 60/2013 um náttúruvernd segir að til að stuðla að vernd líffræðilegrar fjölbreytni skuli stefnt að því að viðhalda fjölbreytni vistgerða innan náttúrulegra útbreiðslusvæða þeirra með þeirri tegundafjölbreytni og þeim vistfræðilegu ferlum sem einkenna hverja vistgerð og tryggja ákjósanlega verndarstöðu einstakra vistgerða. Umhverfisstofnun bendir á að samkvæmt vistgerðarkorti Náttúrufræðistofnunar Íslands (<http://vistgerdakort.ni.is/>) séu innan skógræktarsvæðisins m.a. starungsmýravist og fjalldrapamóavist sem eru með mjög hátt og miðlungs verndargildi og er starungsmýravist á lista Bernarsamningsins frá 2014 yfir vistgerðir sem þarfnast verndar. Í starungsmýravist geti verið ríkt fuglalíf og er algengt að þar verpi lóupræll, spói, þúfutittlingur, hrossagaukur, jaðrakan og stelkur. UST bendir á að lóupræll og spói séu sk. ábyrgðartegundir Íslands.

- Undirritaður bendir á að í innsendri tilkynningu er fjallað um þau líklegu áhrif sem verða af því að mólendi sé tekið undir skógrækt, þ.m.t. á fuglalíf. Í tilkynningunni er ekki dregið undan að áhrifin af skógræktinni geti verið neikvæð á vissar fuglategundir, en þó má benda á að hugsanleg neikvæð áhrif er rétt að setja í samhengi við stærð skógræktarsvæðisins og líklegan þéttleika þeirra fuglategunda sem skaða bera af fyrirhugaðri skógrækt.

Hvað varðar vistgerðir, þá telur undirritaður óþarfi að leggja mikið þúður í vernd vistgerða sem hafa miðlungs verndargildi (fjalldrapamóavist), og hvað varðar starungsmýravist, þá er það votlendisvistgerð og það kemur skýrt fram í tilkynningunni að ekkert votlendi (og ekki einu sinni deiglendi) verður tekið undir skógrækt.

2.6 Trjátegundir. Í umsögn sinni ræðir UST nokkuð um trjátegundir, og sérstaklega ákvæði reglugerðar nr. 583/2000 um að ekki megi rækta útlendar trjátegundir á votlendi. UST tekur réttilega fram að í tilkynningunni er rætt um að ekki sé líklegt að nein tré sái sér að ráði útfyrir skógræktarreitina og í fullgróid vot- eða deiglendi, en UST bendir þó á að skv. rannsókn NÍ í Steinadal í Suðursveit hafi komið í ljós að stafafura sái sér allmikið út með tímanum. UST telur þannig nauðsynlegt að fylgjast með sjálfsáningu stafufuru í fyllingu tímans.

- Því er til að svara að rannsókn NÍ í Steinadal fór fram á áraurum, en ekki algrónu deig- eða votlendi, einsog er við skógræktarsvæðið í Litlu-Borg. Er þar allnokkur munur á fyrir spírunargetu stafafurufraes. Allt um það er það lítið mál að athuga hugsanlega sjálfsáningu stafafuru með tímanum, enda sést hún vel allan ársins hring og auðvelt að koma auga á hana.

2.7 Vatnamál. UST bendir á að í greinargerð með tilkynningunni komi ekki fram hverskonar áburður verði notaður í gróðursetningarnar, lífrænn eða tilbúinn. UST bendir á að úr tilbúnum áburði geti næringarefni losnað hratt sé hann borinn á ógróið land þar sem engar plöntur eru til að nýta hann. UST bendir einnig á þýðingu áburðargjafar fyrir vatnamál.

- Undirritaður telur ljóst að notast verði við tilbúinn áburð, enda allmikið verk að koma lífrænum áburði í nægu magni inn á skógræktarsvæðið. Varðandi magn áburðar, útskolun hans og áhrif á vatnshlot, þá er því til að svara að áburður kostar og það er kappsmál að hann nýtist trjánnum sem best, en skolist ekki út. Allur gróður nýtir áburð á vaxtartíma, og 40 kg/ha er afar lítið áburðarmagn og jafnvel strjálum gróðri létt að nýta slíkt magn af áburði. Til samanburðar er ekki óalgengt að borin séu yfir 100 kg/ha af nitri einu saman á uppskerugóð tún á hverju vori.⁶ Nitrið í áburðinum sem borinn verður á við gróðursetningu trjánna er þannig tíundi hluti þess sem fer á einu vori á tún í góðri rækt.⁷ Hvað varðar útskolun af tilbúnum áburði, þá er hún varla mikil ef áburðurinn er lítill, svo sem ráða má af því riti sem UST réttilega vísar til.⁸

Undirritaður þakkar UST fyrir greinagóða ábendingu um vatnamál almennt. Um umhverfismarkmið og gæðabætti vatnshlotsins má lesa hér í vatnavefsjá,⁹ og virðist ekkert benda til að vatnshlotið Stórisandur (101-173-G) sé sérstaklega viðkvæmt fyrir áburðargjöf sem er jafn umfangslítill og fyrirhugað áburðargjöf við gróðursetningu í skógræktarsvæðið á Litlu-Borg.

2.8 Nyttjaskógrækt. UST bendir réttilega á að verði skógurinn nýttur í framtíðinni geti fylgt því umhverfisáhrif af völdum umferðar vinnuvéla og hugsanlegs leka á olíu, og að við nýtingu losni hluti kolefnis þess sem bundið hefur verið í skóginum aftur út í andrúmsloftið. Þessvegna telji UST að áhrif þess ef skógurinn verður nytjaður séu óljós.

- Undirritaður er meðvitaður um hættuna sem felst í olíuleka af vinnuvélum, og á það við um allar vélar, ekki bara í skógrækt. Umferð tækja hefur vissulega í för með sér jarðvegsrask, og það getur hamlað vexti og viðgangi skógarins. M.a. þessvegna verður því ævinlega haldið í lágmarki.

Undirritaður telur ekki réttan skilning koma fram hjá UST að við nýtingu skógar gufi kolefni óhjákvæmilega úr honum aftur upp í andrúmsloftið. Mikið kolefni safnast með tímanum í jarðveg (af lauffalli trjánna og við vöxt og dauða róta þeirra), og það timbur sem numið er á brott úr skóginum við skógarhögg losar ekki kolefni fyrsta kastið nema það sé brennt. Vegna innstreymis kolefnis í jarðveg (e. *soil organic carbon, SOC*) á vaxtartíma skógarins, má búast við að jafnvel þó að allur skógurinn verði á einhverjum tímavarki höggvinn, þá séu heildarkolefnisbindingaráhrif skógræktarinnar jákvæð þegar upp er staðið.

3. Í umsögn Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ) kemur fram skoðun NÍ að skógræktaráformin ættu að gangast undir umhverfismat, þar eð um sé að ræða land innan svæðis á C-hluta náttúruuminjaskrár þar sem vænta má hás þéttleika vaðfugla, hvort sem er í votlendi eða nærliggjandi þurrlendi. Umhverfismatið ætti að ná til m.a. fugla og landslags auk þess sem mögulega þurfi að kortleggja betur vistgerðir á svæðinu.

Í umsögn sinni drepur NÍ á nokkrum atriðum sérstaklega, og er þeim svarað hér efnislega:

3.1. Mósaík vot- og þurrlandis. NÍ bendir á að svæðið sem um ræðir einkennist af mósaík vot- og þurrlandis, og að slíkt land geti staðið undir miklu fuglalífi, enda hafi talningar frá sambærilegum svæðum í grennd við fyrirhugaða skógrækt sýnt háan þéttleika vaðfugla.

⁶ https://www.rml.is/static/files/Jardraekt/rml_jardraekt/aburdur/aburdur_og_aburdarnotkun-ib-.pdf

⁷ Niturinnihald áburðar er yfirleitt á bilinu 15%-27% af þyngd.

⁸ <https://land.is/wp-content/uploads/2021/06/20210611-Lokaskýrsla-HagLoft-2021.pdf>

⁹ <https://vatnavefsja.vedur.is/#/waterbody/101-173-G>

- Undirritaður tekur undir að á fyrirhuguðu skógræktarsvæði sé hvorttveggja þurr- og deiglendi og líklega einnig votlendi, hvað innan um annað. Á það má benda að mósaíkin verður enn til staðar þó að þurrlendið innan fyrirhugaðs skógræktarsvæðis verði tekið til skógræktar, enda verður ekki gróðursett í deig- eða votlendi. Þó er það líklega rétt að slík mósaík fjölbreytts skóglendis og blautara skóglauss lands gagnast síður þeim fuglategundum sem ekki geta fellt sig við nágrenni við skóg, svosem bent er á í liðum 2.5. og 3.2 hér.

Hvað varðar fuglatalningar á sambærilegum svæðum í grennd, þá væri ef til vill æskilegt að tiltaka nánar hvaða svæði það eru og gróflega hverjar niðurstöður fuglatalninganna eru þar, svo að hægt sé að leggja á það óvilhellt mat. Undirritaður efast þó ekki um að Ní fari þar með rétt mál.

3.2. Vaðfuglategundir sem eru ábyrgðartegundir Íslands. Ní bendir á að flestir vaðfuglar sem hér verpa teljist til sk. ábyrgðartegunda Íslands, og er þá miðað við að um eða yfir 20% af Evrópustofni viðkomandi tegundar nýti Ísland til varps eða komi hér við á ferðum sínum.

- Undirritaður bendir á að ábyrgðartegundir meðal vaðfugla séu alls 10, sem vissulega eru mikill hluti vaðfugla og vaðfuglategunda hér á landi. Í því að tegund sé talin ábyrgðartegund fellst ekki að hún eigi á einhvern hátt undir högg að sækja (þó að það eigi hvorttveggja við um sendling (*Calidris maritima*), sem verpur þó mest ofan 300 m h.y.s.).¹⁰ Í greinagerð (3. kafla) með tilkynningunni var ítarlega farið yfir það hvaða fuglategundir mætti helst búast við að finna í hverri þeirra vistgerða sem eru á svæðinu skv. vistgerðakorti Ní. eru það helst lóupræll, spói, þúfutittlingur, hrossagaukur, jaðrakan, stelkur, heiðlóa, kjói, óðinshani og grágæs, stökkönd, urtönd, grafönd og álft. Hvað varðar ábyrgðartegundir Íslands eru það því aðeins lóupræll, lóa, jaðrakan, spói og stelkur sem líklegt má teljast að finnast á svæðinu á Litlu-Borg. Líklegt er að finna megi lóu og spóa í þurrara landinu, og auk þess stelk og lóupræl. Ljóst er að þessar tegundir muni að miklu leyti hörfa af skógræktarsvæðinu eftir því sem búsvæði þeirra verða tekin undir skóg. Stofnar þessara tegunda standa tiltölulega sterkt hér á landi, og ekkert bendir til að þeir muni bera mælanlegan skaða af fyrirhugaðri skógrækt. Jaðrakan og lóupræll finnast líklega í deigara landinu. Vissulega missa þær tegundir mólendismósaíkina í kringum sig, auk þess sem rannsóknir benda til þess að þessar tegundir verpi marktækt gisnar þegar nær dregur skógi.¹¹

3.3. Fjölbreytni lífríkis og áhrif skógræktar á hana. Ní bendir á að í ljósi þess að Ísland er aðili að alþjóðlegum samningum um verndun lífríkis, líffræðilegrar fjölbreytni, tegunda og vistgerða, þá sé nauðsynlegt að samræma markmið um verndun líffræðilegrar fjölbreytni og markmið í loftslagsmálum, þ.e. þegar skógrækt er stunduð sem liður í baráttu við loftslagsbreytingar. Ní bendir þannig á skýrslu Milliríkjanefndar Sameinuðu þjóðanna (IPCC), þar sem m.a. er varað við því að mótvægisáðgerðir sem fela í sér kolefnisbindingu með lífmassa, svo sem stórfelld skógrækt, geta verið skaðlegar fyrir líffræðilega fjölbreytni, sérstaklega ef notaðar eru framandi tegundir sem reynast ágengar.

- Um þetta vill undirritaður benda á að vissulega muni vissar fuglategundir og plöntutegundir bera skarðan hlut frá borði við að búsvæði þeirra á svæðinu séu tekin undir skógrækt, þar eð skógur breytir óhjákvæmilega vistkerfinu sem hann vex í. Hinsvegar er skógur fullgilt og gott vistkerfi, ríkulegt búsvæði ýmissa tegunda.

Það er með engu móti hægt að fallast á að í skógrækt á umræddu svæði á Litlu-Borg felist rýrnun líffjölbreytni. Vissulega er í þessari mósaík landgerða sem fyrirfinnst á svæðinu fólgin viss fjölbreytni í gróðurvistgerðum. En skógurinn er skipulagður þannig að þar verða alls 5 yfirtegundir í mismunandi reitum (birki, fura, greni, lerki og ösp), og væntanlega einhverjar undirtegundir og mismunandi

¹⁰ <https://www.ni.is/is/biota/animalia/chordata/aves/charadriiformes/sendlingur-calidris-maritima>

¹¹ Pálsdóttir, A. E., Gill, J. A., Alves, J. A., Pálsson, S., Méndez, V., Ewing, H. & Gunnarsson, T. G. 2022. Subarctic afforestation: Effects of forest plantations on ground-nesting birds in lowland Iceland. *Journal of Applied Ecology*, 59(10), 2456–2467. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14238>

blöndur þessara tegunda. Í vistgerðaflokkun Ní hafa allir ræktaðir skógar verið flokkaðir sem ein vistgerð, og þessvegna kann það að líta svo út að fjölbreytt mólendi hverfi og í stað þess komi einsleitur skógur. Svo er þó ekki. Skógur er ekki eingungis samansafn trjáa, heldur er hann mikilvægt og tegundaauðugt búsvæði fyrir ýmsar tegundir fugla, smádýra, plantna, fléttna, sveppa og örvera. Landgerðirnar eru mismunandi að frjósemi, sem merkir að skógurinn vex mishratt upp, auk þess sem trjategundirnar hýsa afar ólík búsvæði, þó að þau séu öll í skógi. T.a.m. eru búsvæði í lerki- og greniskógum afar ólík hvað varðar ljósmagn, undirgróður, hreiðurstæði og fæðu. En melar og gróðurlausir svæði *hljóta* að aukast af líffjölbreytni við að þar vaxi upp skógur.

3.4. Grenndaráhrif skóga á fugla í deig- og votlendi. Ní gerir athugasemdir við eftirfarandi atriði í greinargerðinni: „Hugsanlegt er að uppvaðandi skógur hafi þó grenndaráhrif á fugla sem eiga búsvæði sín í deiglendinu eða votlendinu“, og segir, að að hrossagauk undanskildum, þrífist vaðfuglar ekki í skógi og forðist einnig skógarjaðarinn sem lýsir sér þannig að þéttleiki þeirra er minni nær skógum en fjær og hafa rannsóknir staðfest þetta mynstur (Pálsdóttir o.fl. 2022)¹². Þessi jaðaráhrif geri það að verkum að sú aðgerð að skilja eftir votlendisbletti innan skógræktar gagnist flestum tegundum vaðfugla lítið nema um sé að ræða því mun stærri votlendisfláka. Einnig bendir Ní á að í greinargerðinni komi fram misskilningur í orðunum: „Nálægð við skóg virðist ekki skipta máli fyrir varp jaðrakans, en áhrifin eru neikvæð á lóuþræl og spóa“. Hið rétta er að fyrir fimm vaðfuglategundir af sjö, þ.e. heiðlóu, spóa, tjald, lóuþræl og jaðrakan, þá sé þéttleiki innan 200 m frá skógarjaðri innan við helmingur þess sem hann er fjær (í allt að 700 metra fjarlægð) og fyrir stæk er þéttleiki lægstur ≤150 m frá jaðrinum (Pálsdóttir o.fl. 2022).

- Um þetta er að segja, að í greinargerðinni með tilkynningunni stóð aldrei til að neita því að skógar hefðu grenndaráhrif á fugla, enda er það tíundað í greinargerðinni, einsog Ní vitnar til. Hvað varðar það, að áhrifin séu hugsanleg, eru þau eingöngu til staðar fyrir þá fugla, sem að sönnu finnast á svæðinu (!), og orðalagið átti við það, að undirrituðum væri ekki fullkunnugt um það, hvaða tegundir og í hve miklum mæli fyndust á svæðinu.

Hvað varðar misskilning á áhrifum skógræktar á jaðrakan, þá fellst undirritaður á það, að hafa mislesið mynd á vefsíðunni sem vísað var til í greinargerðinni.¹³ Rétt hefði verið að vísa í rétta mynd, og þar kemur vissulega fram að skógar hafa grenndaráhrif á þéttleika jaðrakans.¹⁴

3.5. Um fugla sem nýta sér skóga sem búsvæði. Ní gerir athugasemdir við setninguna „Þekkt er að þúfutittlingar og hrossagaukar, auk rjúpnar, nýta sér birkiskóga til búsvæða, en einnig aðra skóga, þ.m.t. ræktaða.“, og segir, að rjúpur nýti birkiskóga og -kjarr bæði til varps og eins vetrarþeirra, en að í greniskógum/furuskógum sé rjúpan til staðar sem varpfugl á fyrstu stigum framvinnunnar (fyrstu 15-20 árin) en síðan aðeins jaðarfugl á slíkum svæðum (í stórum rjóðrum og í skógarjaðri) en ekki inni í lundunum sem slíkum. Sama eigi við um hávaxna birkiskóga þar sem rjúpan er jaðarfugl á varptíma.

- Um rjúpunna er það að segja, að væntanlega mun hún nýta sér opin svæði og birkireiti í framtíðinni. Í öllu falli hafa skógar ekki neikvæð grenndaráhrif á rjúpunna. Það er lítið eða varla nokkuð um rjúpu á þessu svæði heldur virðist hún leita meira í fjölbreyttara landslag utan svæðisins, (klettur og lautir), og betur lyngi vaxið en er á skógræktarsvæðinu, og þetta þekkir undirritaður af eigin athugunum.

¹² Pálsdóttir, A. E., Gill, J. A., Alves, J. A., Pálsson, S., Méndez, V., Ewing, H. & Gunnarsson, T. G. 2022. Subarctic afforestation: Effects of forest plantations on ground-nesting birds in lowland Iceland. *Journal of Applied Ecology*, 59(10), 2456–2467. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14238>

¹³ <https://moi.hi.is/is/mofuglar>

¹⁴ <https://moi.hi.is/is/landnotkun/skograekt>. Mynd þessi er sú sama og mynd 2 í grein Aldísar E. Pálsdóttur o.fl. (2022), en á íslensku.

3.6. Um búsvæði vaðfugla og skógrækt. NÍ er ekki fullilega sammála fullyrðingu sem finna má í greinargerð með tilkynningunni, þar sem segir að ekki sé skortur á búsvæðum í nágrenninu fyrir þær tegundir lífvera sem missa búsvæði sín þegar þau eru tekin til skógræktar á Litlu-Borg. NÍ bendir á að ekki sé hægt að ganga að því vísu að fuglar geti auðveldlega fært sig eitthvert annað enda má reikna með að flestöll hentug búsvæði séu þegar setin af fuglum. Þrátt fyrir stóra stofna þá séu og blikur á lofti um að tekið sé að þrengja að búsvæðum vaðfugla víða og þar komi m.a. aukin skógrækt við sögu. Því sé mikilvægt að tekið sé ríkt tillit til vaðfugla þegar kemur að staðsetningu nýrra skógræktarsvæða.

- Þó að framboð hentugra búsvæða sé alla jafna frumforsenda fyrir stofnstærð lífvera, þá er ekki fullljóst hvort stærð eða framboð búsvæða hér á landi er ráðandi þáttur um stofnstærð vaðfugla. Án þess að hætta sér út á þær brautir, vill undirritaður benda á að hvergi í greinargerðinni með tilkynningunni er það dregið undan, að skógrækt hefur óneitanlega í för með sér búsvæðamissi fyrir þær tegundir sem þar eru fyrir og ekki geta þrífist í eða í kringum skóg. Skógrækt á landi sem er skóglaut fyrir hefur í för með sér margvísleg gæði sem fylgja skóginum, en hinsvegar geta þau gæði sem felast í landinu einsog það er, tapast. Um það verður vissulega ekki deilt. Eitt af því sem tapast eru búsvæði vaðfugla. Undirritaður hefur reynt eftir megni að skipuleggja fyrirhugaða skógrækt þannig að neikvæð áhrif á vaðfugla verði sem minnst, en dregur ekki fjöður yfir að þau verða vissulega einhver.

3.7 Um votlendi og deiglendi á svæðinu og vistgerðagreiningu. NÍ fellst í umsögn sinni á að líklega sé í vistgerðakortum NÍ ofmat á stærð votlendis á svæðinu. Hinsvegar fellst NÍ ekki á að ekkert svæði sé votlendi heldur aðeins deiglendi, einsog kom fram við gróðurkortlagningu skógræðings.

- Svör við þessu eru efnislega komin fram, í lið 2.4. hér að framan.

3.8. Um að aspir geti haft áhrif á jarðvatnsstöðu í nærliggjandi deiglendi. NÍ bendir á að þó að ekki sé áætlað að planta í votlendið/deiglendið í skógræktaráætluninni þá telji NÍ að trjátegundir eins og ösp, sem taka upp mikið vatn úr jarðvegi, geti haft áhrif á jarðvatnsstöðu í nærliggjandi votlendi og deiglendi og þar með gróðurfar innan þess.

- Um þetta er það að segja, að það er misskilningur að tré eða skógar geti haft þau áhrif á nærliggjandi vot- eða deiglendi, að þau þorni. Til þess að svo geti verið, þurfa afgufun af trjánum og útgufun í gegnum þau að vera mjög mikil, og til þess að það skipti verulegu máli fyrir vatnsstöðu í jarðvegi þarf að vera úrkomulítið og allmikið sólskin og hitar, sem knýja útgufunina (ljóstillífun). Sambúð skóga og votlendis er flókin, og þó að hún sé hulin sjónum flestra hér á landi, þá er hún greinileg á Norðurlöndum og í raun í kringum norðurpólinn, þar sem úrkoma er meiri en uppgufun almennt. Þar ræður landslag því, hvort vatn safnast saman í jarðvegi og myndar votlendi, en þar sem það gerist ekki, vex alla jafna skógur. Skógar geta svo vaxið á svæðum sem voru áður votlendi, ef votlendið grynkar og þornar með tímanum eftir því sem gróðri vindur fram í þeim, en þar er tilkoma trjáa á svæðin ekki orsök gróðurframvindu, heldur afleiðing.

3.9. Um sjálfsáningu trjáa í deig- og votlendi. NÍ segir, að ekki sé útilokað að tré geti dreift sér með fræi í deig- og votlendi og því ætti að fylgjast með óæskilegri sjálfsáningu í því landi.

- Undirritaður bendir á að það er ólíklegt að sjálfsáning í gróið land verði mikil, en telur ekkert því til fyrirstöðu að fylgjast með því. Að því sögðu er rétt að benda á að votlendi hættir ekki að vera votlendi, þó að þar vaxi stöku tré. Ætla má að þau nái heldur ekki miklum þroska þar, enda vaxa tré illa í vatnsmettuðum jarðvegi.

3.10. *Um vatnsmiðlun skóga og votlendis.* **Ní bendir á að votlendi gegnir mikilvægu hlutverki við að miðla vatni og næringarefnum til nærliggjandi vatnsfalla og óvissa sé um hvort skógrækt á svæðinu hafi í raun jákvæð áhrif á þennan þátt.**

- Um það er að segja, að skógar hafa jákvæð áhrif á vatnsmiðlun, einsog rakið er í greinargerðinni. Votlendi hafa það líka. Undirritaður hefur rakið hér að framan að ólíklegt sé að skógur geti þurrkað upp votlendi. Það er því að mati undirritaðs ekki rétt skilið hjá Ní að votlendi tapi vatnsmiðlunarhæfileikum sínum ef skógur er ræktaður í grenndinni við það.

3.11. *Um verndargildi plantaðra birkiteiga.* **Ní bendir á að það sé hæpið að hægt sé að færa til jafns verndargildi plantaðra birkiteiga, sem eru aðeins lítill hluti fyrirhugaðrar skógræktar, við vistgerðir náttúrulegra birkiskóga. En slíkur skilningur kom fram í greinargerðinni, sbr. „Þegar tímar líða, eftir að skógurinn er kominn af æskuskeiði og trén orðið mótandi þáttur í vistkerfinu, má búast við að aðrar vistgerðir komi í stað þeirra sem fyrir voru, og er verndargildi þeirra eftir atvikum, t.d. kjarrskóga-, lyngskóga- og blómskógavist (sem allar eru birkiskógavistgerðir), og hafa hátt verndargildi.“ – og er Ní þessu ekki sammála.**

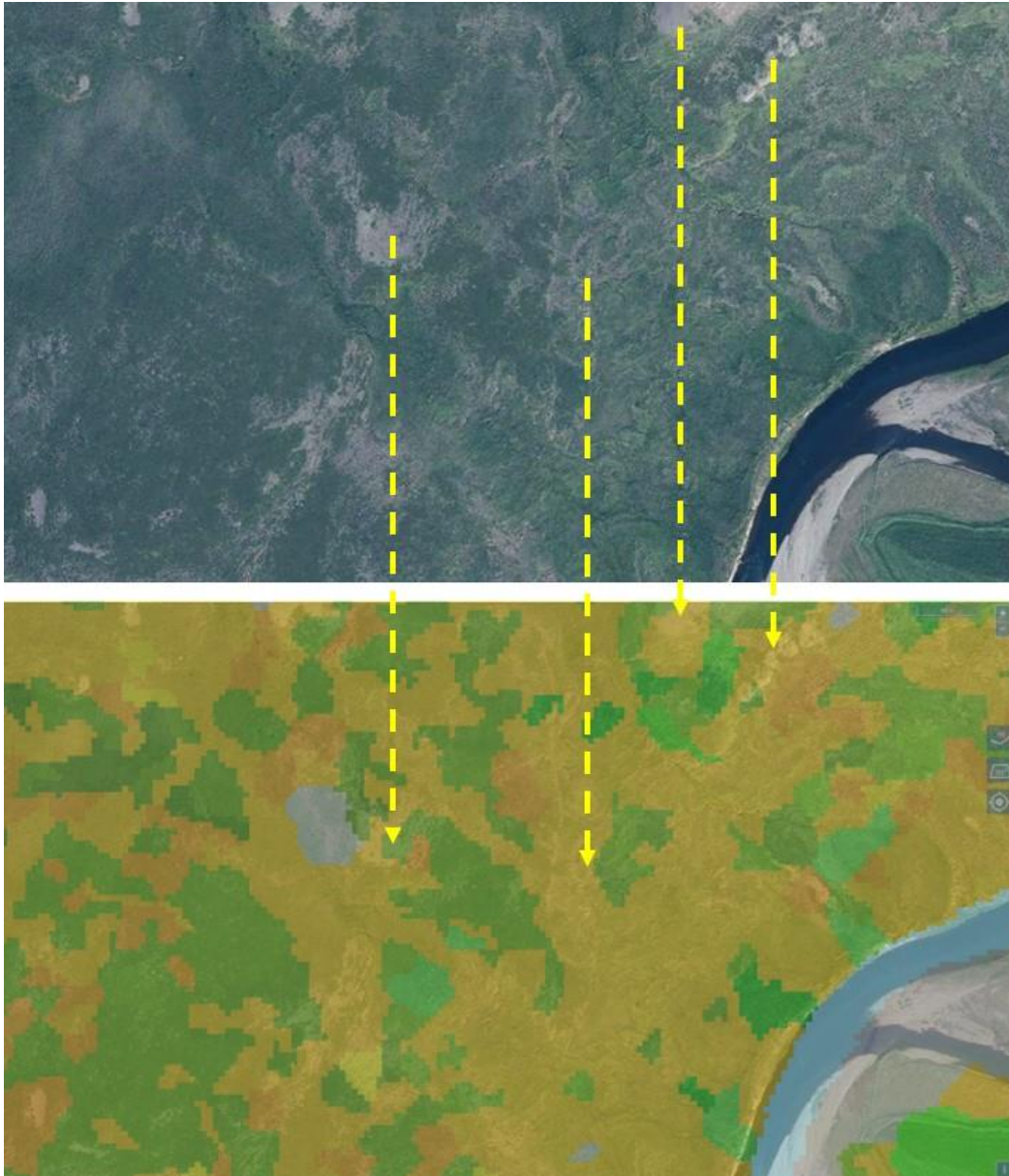
- Um þetta er að segja að vistgerðagreining Ní tekur ekki til ræktaðra skóga, en einungis til náttúrulegra skóga, þ.e. birkiskóga. Nú er það vissulega ekki markmið með vistgerðagreiningu Ní að skoða vistgerðir í ræktuðum skógum. En hinsvegar má ætla, að þar sem birkiskógur er ræktaður, að þar verði til eitthvað vistkerfi og sérstakt plöntusamfélag. Afar líklegt er að þessu plöntusamfélagi megi lýsa skv. vistgerðalykli Ní, enda þær plöntur sem kjósa að vaxa og þrífast í birkiskógum ekki bundnar því hvort trén hafa vaxið þar upp af eigin hvötum eða þeim plantað.

Hinsvegar verður að játa, að ef vel tekst til við skógræktina, að ólíklegt er að þar vaxi upp nk. *kjarrskógavist.*

Ní hlýtur að mega telja að ræktaðir skógar hafi lítið gildi eða verndargildi, sérstaklega ef verndargildið er skilið skv. vistgerðagreiningu Ní, sem tekur ekki til ræktaðra skóga. Hinsvegar, og burtséð frá meintu verndargildi skógarvistgerða, þá veita skógar mikla vistkerfisþjónustu, og þeir eru fjölskrúðugt búsvæði fyrir fjölda tegunda lífvera sem ekki eiga endilega mörg önnur búsvæði hér á landi. Skógar miðla vatni, geyma það og stuðla að meira ísigi þess og minna yfirborðsrennsli. Skógar binda kolefni bæði ofan- og neðanjarðar, og þeir minnka líkur á jarðvegsrofi auk þess sem jarðvegur eykst í þeim. Frumframleiðni skóga er auk þess mun meiri en flestra annarra landvistkerfa sem hér finnast. Ef til væru vistgerðalyklar, samsvarandi vistgerðakerfi Ní, fyrir ræktaða skóga, er ekki ólíklegt að einhverjar þeirra vistgerða yrðu metnar með hátt eða mjög hátt verndargildi, séu notaðar sambærilegar aðferðir við matið og eru notaðar við mat á öðrum vistgerðum.

Fyrir hönd Litlu-Borgar ehf

Óskar Már Ásmundsson



Mynd. Hér má sjá loftmynd af hluta svæðisins á Litlu-Borg. Víðidalsá rennur í horninu neðst til hægri. Á loftmyndinni (af www.map.is) sést vel hvaða svæði eru gróin og hver síður, auk þess sjást smálækjadrög víða.

Á myndinni fyrir neðan hefur vistgerðakort NÍ (www.vefsja.is -> flipi) verið lagt ofan á loftmyndina. Grænir litir tákna móavistgerðir, en gulir votlendisvistgerðir. Sá guli sem mest er af, er starungsmýravist, appelsínugulir flákar tákna runnamýravist.

Gulu örvarnar vísa af þeim stöðum sem á loftmynd sést að eru ógróið eða lítt gróið land, og örvarnar vísa á samsvarandi staði á vistgerðakortinu, sem virðast oft vera skráðir sem votlendisvistgerðir. Þetta er dæmi um annmarka sem eru á vistgerðakortlaginu NÍ, og líklegt ofmat votlendis á svæðinu skv. henni.

NÍ viðurkennir að vissu leyti í umsögn sinni þessa annmarka.

Undirritaður metur vistgerðakortið mikils fyrir vísbendingagildi og góða almenna greiningu og umfjöllun um einstakar vistgerðir.