SKÓGRÆKT Í LANDI VARMALÆKJAR

Matsáætlun

11.7.2025

SKÝRSLA – UPPLÝSINGABLAÐ

SKJALALYKILL

112994-MAU-001-V01

SKÝRSLUNÚMER / SÍÐUFJÖLDI

01/37

VERKEFNISSTJÓRI – FULLTRÚI VERKKAUPA

Ellert A. Marisson

VERKEFNISSTJÓRI – EFLA

Snævarr Örn Georgsson

LYKILORÐ

Matsáætlun, mat á umhverfisáhrifum, skógrækt, Varmalækur, Borgarbyggð

STAÐA SKÝRSLU

☐ Í vinnslu

☐ Drög til yfirlestrar

☒ Lokið

DREIFING

☒ Opin

☐ Dreifing með leyfi verkkaupa

☐ Trúnaðarmál

TITILL SKÝRSLU

Skógrækt í landi Varmalækjar, matsáætlun

VERKHEITI

Varmalækur skógrækt – Matsáætlun

VERKKAUPI

Heartwood Afforested Land ehf.

HÖFUNDAR

Anna Rut Arnardóttir
Snævarr Örn Georgsson

ÚTDRÁTTUR

Heartwood Afforested Land ehf. áformar skógrækt í landi Varmalækjar í Borgarfirði. Jörðin er 847 ha að stærð og gert ráð fyrir að 70-80% þess lands nýtist til skógræktar. Markmið framkvæmdarinnar er ræktun skógar til trjánytja.

Samkvæmt tl. 1.04 í 1. viðauka laga um mat á umhverfisáhrifum og áætlana nr. 111/2021 er framkvæmd þessi tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu. Þar sem að fyrirhugað skógræktarsvæði er þrisvar sinnum stærra en sú viðmiðunarstærð sem tiltekin er í lögum hefur framkvæmdaraðili ákveðið að fara með framkvæmdina í fullt umhverfismat.

Í þessari skýrslu er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og greint frá því hvernig staðið verður að mati á umhverfisáhrifum. Matsáætlun eru nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við matsáætlun og á sama tíma mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar í gegnum Skipulagsgáttina (https://skipulagsgatt.is), til Skipulagsstofnunar, Borgartúni 7b, 105 Reykjavík, eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

ÚTGÁFUSAGA

NR.	HÖFUNDUR	DAGS.	RÝNT	DAGS.	SAMÞYKKT	DAGS.
01	Anna Rut Arnardóttir	3.7.2025	Snævarr Örn Georgsson, EFLA	3.7.2025	Anna Rut Arnardóttir	3.7.2025
		3.7.2025	Ellert A. Marisson, Ian Sauren, Heartwood Afforested Land ehf.	4.7.2025	Snævarr Örn Georgsson	8.7.2025
	Matsáætlun					

SAMANTEKT

Fyrirhuguð er skógrækt á jörðinni Varmalækur, sem staðsett er við minni Flókadals innan sveitarfélagsins Borgarbyggð. Jörðin er 847 ha að stærð og er gert ráð fyrir að 70-80 % þess lands verði nýtt til skógræktar. Framkvæmdaraðili og landeigandi er Heartwood Afforested Land ehf. og er markmið skógræktarinnar að rækta síþekjuskóg sem skapar timburnytjar, ásamt fleiri gæðum skógarvistkerfis. Þegar hefur fengist leyfi til skógræktar á um 82,5 ha svæði innan jarðarinnar sem verður plantað á þessu ári.

Jörðin gengur upp á Varmalækjarmúla. Norðan í múlanum er brunnsvæði, *VB2*, og ofan þess grannsvæði og fjarsvæði vatnsverndar. Við nyðri mörk jarðarinnar rennur Flókadalsá. Birkiskógur er á hluta jarðarinnar og nýtur hann verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Ekki verður gróðursett innan birkiskógar.

Fyrirhuguð skógræktaráform eru skv. tölulið 1.04 í 1. viðauka laga um umhverfismat framkvæmda og áætlana tilkynningarskyld til Skipulagsstofnunar til ákvörðunar um matsskyldu. Að teknu tilliti til umfangs tók framkvæmdaraðili hins vegar þá ákvörðun að fara með framkvæmdina í fullu umhverfismati.

Í umhverfismatinu er gert ráð fyrir að fjallað verði um áhrif framkvæmdarinnar á gróður, fuglalíf, grunnvatn, vatnafar og lífríki í vatni, fornleifar, landslag og ásýnd og landnotkun.

Í þessari matsáætlun er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og greint frá því hvernig staðið verður að mati á umhverfisáhrifum. Matsáætlun er nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við matsáætlun og á sama tíma mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar í gegnum Skipulagsgáttina (https://skipulagsgatt.is), til Skipulagsstofnunar, Borgartúni 7b, 105 Reykjavík, eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT 5
1 INNGANGUR 8
1.1 Almennt 8
1.2 Mat á umhverfisáhrifum 10
1.2.1 Matsskylda framkvæmdar 10
1.2.2 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum 10
1.2.3 Matsáætlun 10
1.2.4 Yfirlit yfir matsferlið 10
1.2.5 Kynning á matsáætlun 10
1.2.6 Tímaáætlun matsferlis 11
2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ 13
2.1 Staðsetning og staðhættir 13
2.2 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur 15
2.2.1 Aðalskipulag 15
2.2.2 Deiliskipulag 16
3 VALKOSTIR 17
4 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA 19
4.1 Tilgangur og markmið 19
4.2 Framkvæmdaraðili 19
4.3 Framkvæmdatími 19
4.4 Framkvæmdaþættir 19
4.4.1 Tegundasamsetning og gróðursetning 19
4.4.2 Aðkoma og vegagerð 21
4.4.3 Jarðvinnsla 22
4.4.4 Áburðargjöf 22
4.4.5 Skógarhögg 23
4.5 Leyfi sem framkvæmdin er háð 23
5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM 24
5.1 Umhverfisþættir 24
5.2 Gróður 25
5.2.1 Gögn og rannsóknir 27
5.3 Fuglalíf 27
5.3.1 Gögn og rannsóknir 28
5.4 Grunnvatn, vatnafar og lífríki í vatni 29
5.4.1 Gögn og rannsóknir 29
5.5 Fornleifar 32
5.5.1 Gögn og rannsóknir 32
5.6 Landslag og ásýnd 32
5.6.1 Gögn og rannsóknir 32
5.7 Landnotkun 33
5.7.1 Gögn og rannsóknir 33

6 KYNNING OG SAMRÁÐ 34
6.1 Samráð og kynning á matsáætlun 34
6.2 Kynning á umhverfismatsskýrslu 34
7 HEIMILDASKRÁ 35

MYNDASKRÁ

MYND 1.1 Landamerki Varmalækjar þar sem skógrækt er fyrirhuguð. Gert er ráð fyrir að 70-80% lands verið nýtt til skógræktar. 9
MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021. 12
MYND 2.1 Jörðin Varmalækur, mynd tekin í norðaustur frá Borgarfjarðarbraut. Hægra megin á myndinni er Varmalækjarmúli. 14
MYND 2.2 Innan rauða svæðisins hefur þegar verið leyft skógrækt og verður gróðursett á því svæði á þessu ári. 14
MYND 2.3 Skjáskot úr gildandi aðalskipulagi Borgarbyggðar 2010-2022. Jörðin Varmalækur er afmörkuð með dökkblárri línu. 16
MYND 4.1 Áfangaskipting svæðisins og áætluð tegundasamsetning. Innan grænna og brúnna reita verður aðallega gróðursett ösp og greni, en birki á jöðrum og meðfram núverandi birkiskógi. Innan fjólubláa reitsins verður aðallega lerki, fura, greni og birki gróðursett. Á bleikjum reitum verða aspr. Á myndinni sjást líkleg úrtök vegna vega, lækja og árfarvega, kletta, votlendis, birkiskógar o.þ.h. 20
MYND 4.2 Áætluð lega nýs vinnuslóða (bleikur) í Varmalækjarmúla. Tenging er um núverandi slóða innan jarðarinnar Múlastaða. 21
MYND 4.3 Áætluð jarðvinnslusvæði utan túna, þar sem mögulega er þörf á véltækri jarðvinnslu. 22
MYND 5.1 Vistgerðir innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis [10]. 26
MYND 5.2 Uppgræðslusvæði og framræst land innan jarðarinnar Varmalækjar. 27
MYND 5.3 Dæmi um hvernig skógareyðing og sauðfjárbeit hefur eytt náttúrulegu skóglendi á Íslandi. Þessi óaðgengilega eyja við Sortuhvamm í Jökulsá á Dal er þakin birkiskógi á meðan aðliggjandi land er mjög bert og enginn hágróður. Engin beit hefur verið í þónokkur ár á bakkanum fjær og þar er kjarr byrjað að vaxa upp og gróðurhula að þykkna. Að öllum líkindum er náttúrulegt ástand stórs hluta jarðarinnar Varmalæks líkt og á eyjunni, þ.e. skóglendi. 28
MYND 5.4 Dæmi um áburðargjöf eftir gróðursetningu. 31

TÖFLUSKRÁ

TAFLA 5.1 Helstu vistgerðir innan fyrirhugaðs skógræktarsvæðis, hlutfall þeirra af flatarmáli lands og verndargildi. Hlutfall annarra vistgerða er undir 4%. 25

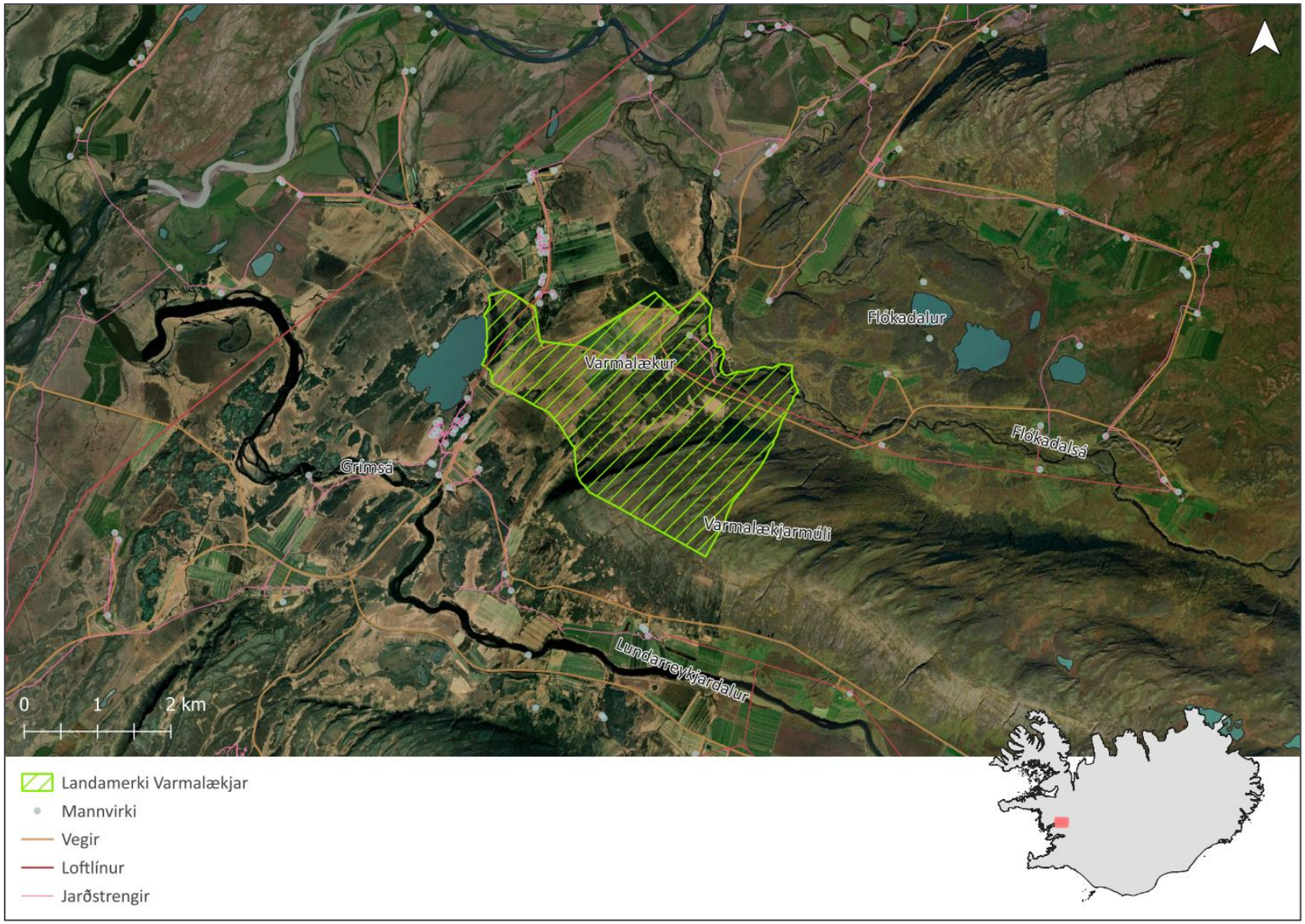
1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Heartwood Afforested Land ehf. áformar skógrækt í landi Varmalækjar í Borgarfirði. Landsvæðið sem skógræktin tekur til er um 847 ha að stærð og er gert ráð fyrir að 70-80% þess lands verði nýtt til skógræktar. Markmið framkvæmdarinnar er að rækta síþekjuskóg og skapa timburnytjar. Þegar hefur fengist leyfi til skógræktar á um 82,5 ha svæði innan jarðarinnar sem verður plantað á þessu ári.

Samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 er framkvæmdin tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu til Skipulagsstofnunar, sbr. töluliið 1.04 í 1. viðauka laga um þar sem um er að ræða *„[n]ýræktun skóga sem tekur til 200 ha eða stærra svæðis“*. Þar sem að fyrirhugað skógræktarsvæði er þrisvar sinnum stærra en sú viðmiðunarstærð sem tiltekin er í lögum hefur framkvæmdaraðili ákveðið að fara með framkvæmdina í fullt umhverfismat.

Í þessari skýrslu er fjallað um fyrirhugaða framkvæmd og greint frá því hvernig staðið verður að mati á umhverfisáhrifum.



MYND 1.1 Landamerki Varmalækjar þar sem skógrækt er fyrirhuguð. Gert er ráð fyrir að 70-80% lands verið nýtt til skógræktar.

1.2 Mat á umhverfisáhrifum

1.2.1 Matsskylda framkvæmdar

Fyrirhuguð framkvæmd fellur undir tölulið 1.04 í 1. viðauka laga, þ.e. *„nýræktun skóga sem tekur til 200 ha eða stærra svæðis“*, og er því tilkynningarskyld til ákvörðunar um matsskyldu til Skipulagsstofnunar. Þar sem að fyrirhugað skógræktarsvæði er þrisvar sinnum stærra en sú viðmiðunarstærð sem tiltekin er í lögum hefur framkvæmdaraðili ákveðið að fara með framkvæmdina í fullt umhverfismat.

Matið er unnið samkvæmt lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021.

1.2.2 Umsjón með mati á umhverfisáhrifum

Framkvæmdaraðili og landeigandi er Heartwood Afforested Land ehf. Umsjón með matsvinnu er í höndum EFLU. Verkefnisstjórar matsvinnunnar eru Ellert A. Marísson fyrir hönd framkvæmdaraðila og Snævarr Örn Georgsson fyrir hönd EFLU. Matsvinnu annast Anna Rut Arnardóttir hjá EFLU.

1.2.3 Matsáætlun

Matsáætlun er verkáætlun matsvinnunnar. Áður en matsvinnan hefst er þessi áætlun birt og kynnt til að tryggja að allir geti komið á framfæri athugasemdum sínum við efnistök og áherslur matsvinnunnar. Í þessari matsáætlun er gerð grein fyrir framkvæmdinni, framkvæmda- og áhrifasvæði hennar og kynntir þeir þættir sem talið er að leggja þurfti mesta áherslu á í mati á umhverfisáhrifum. Jafnframt er því lýst hvernig staðið verður að mati á áhrifum. Að lokum er fjallað um kynningu og samráð við væntanlega umsagnar- og hagsmunaaðila, svo og almenning, við gerð skýrslu um mat á umhverfisáhrifum.

1.2.4 Yfirlit yfir matsferlið

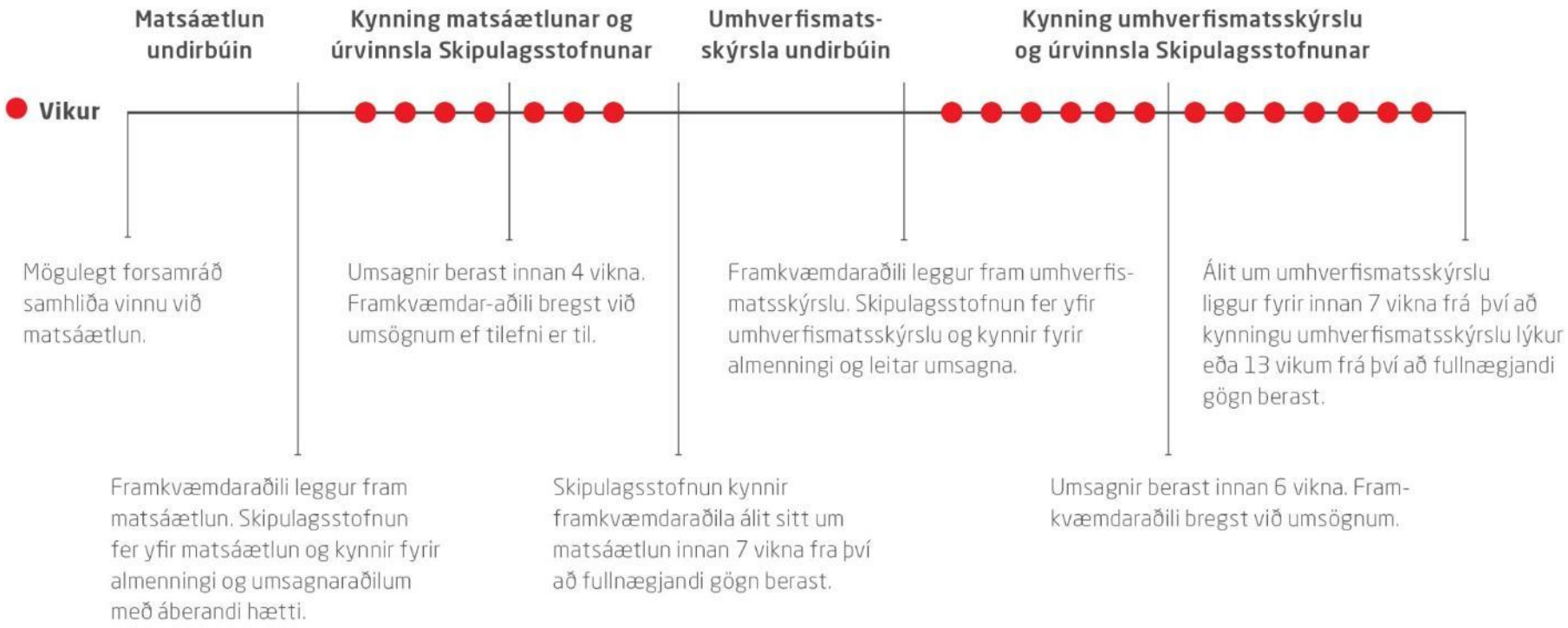
Aðferðin sem beitt er við mat á umhverfisáhrifum er í samræmi við lög um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð nr. 1381/2021. Matsferlið skv. lögunum má sjá á mynd 1.2. Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, www.skipulag.is.

1.2.5 Kynning á matsáætlun

Matsáætlun er nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við áætlunina og samhliða því mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar í gegnum Skipulagsgáttina (https://skipulagsgatt.is), til Skipulagsstofnunar, Borgartúni 7b, 105 Reykjavík, eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

1.2.6 Tímaáætlun matsferlis

Áætlað er að umhverfismatsskýrsla verði send til athugunar Skipulagsstofnunar undir lok árs 2025 og að álit Skipulagsstofnunar geti legið fyrir snemma á árinu 2026.



MYND 1.2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 111/2021.

2 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDASVÆÐIÐ

2.1 Staðsetning og staðhættir

Skógræktarsvæðið er innan jarðarinnar Varmalækjar í Borgarfirði og tilheyrir sveitarfélaginu Borgarbyggð. Jörðin stendur við minni Flókadals og gengur upp á Varmalækjarmúla. Norðausturmörk jarðarinnar afmarkast af Flókadalsá. Veitt er í Flókadalsá og er veiðihús í landi Varmalækjar. Vestasti hluti svæðisins nær niður að Blundsvatni. Borgarfjarðarbraut nr. 50 og Flókadalsvegur nr. 515 fara um jörðina. Samsíða Flókadalsvegi og að bæjarstæði Varmalækjar er loftlína. Jarðstrengur er frá loftlínu að veiðihúsi.

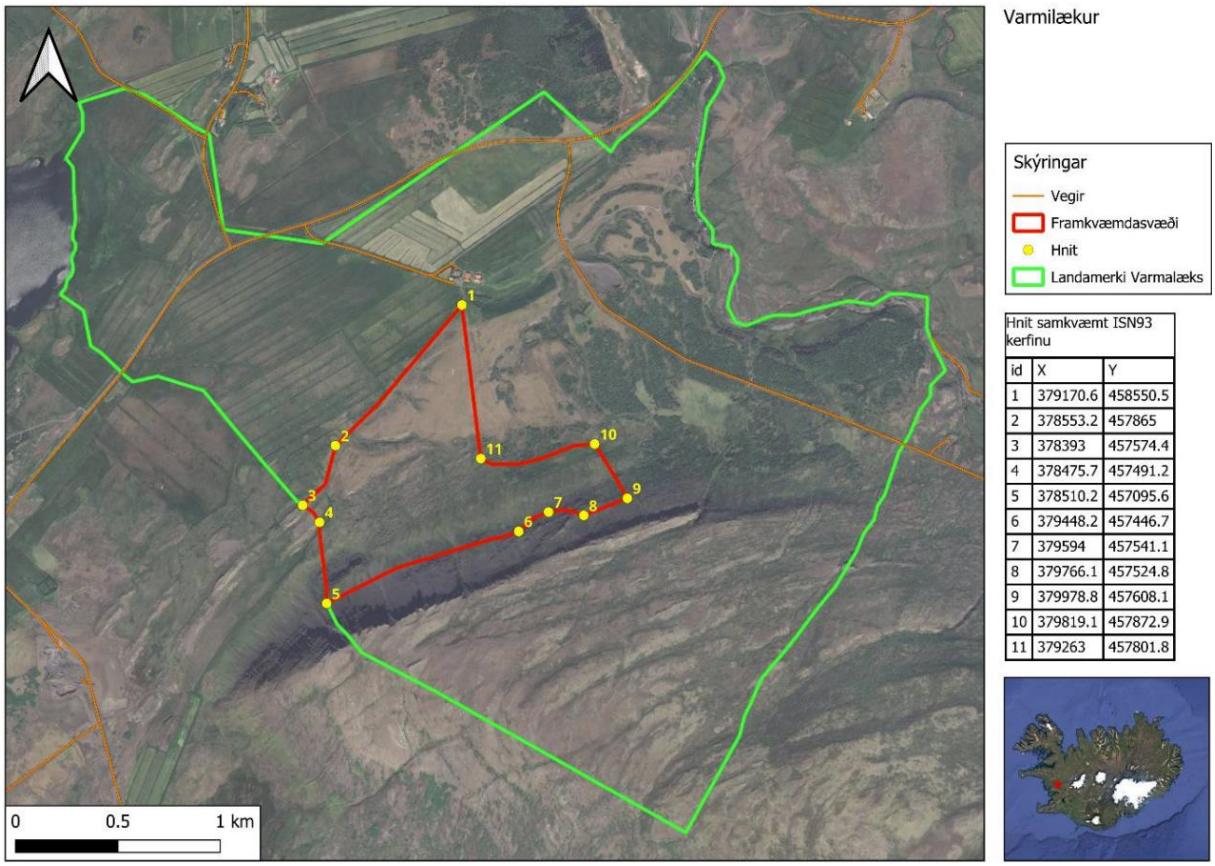
Á fyrirhuguðu skógræktarsvæði er brunnsvæði og ofan þess grannsvæði og fjarsvæði vatnsverndar. Hluti svæðisins er vaxinn birkikjarri sem nýtur verndar skv. 61 gr. náttúruverndarlaga. Einnig hefur uppgræðsla á melum farið fram á hluta svæðisins.

Land er að stærstum hluta á láglendi, undir 150 m y.s., en stendur hæst í um 340 m y.s. upp á Varmalækjarmúla.

Samkvæmt jarðfræðikorti einkennist jarðfræði svæðisins af basískum og ísúrum hraunum frá Plíósen, 2,6-5,3 milljón ára gömlum [1]. Innan jarðarinnar er ekki að finna nútímahraun eða aðrar jarðminjar sem njóta verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd.

Suðaustlægar og norðaustlægar áttir eru algengastar á svæðinu [2]. Meðalársúrkoma á tímabilinu 1971 til 2000 er um 1.500-2.000 mm á þessu svæði [3]

MYND 2.1 Jörðin Varmalækur, mynd tekin í norðaustur frá Borgarfjarðarbraut. Hægra megin á myndinni er Varmalækjarmúli.



Hnit samkvæmt ISN93 kerfinu

id	X	Y
1	379170.6	458550.5
2	378553.2	457865
3	378393	457574.4
4	378475.7	457491.2
5	378510.2	457095.6
6	379448.2	457446.7
7	379594	457541.1
8	379766.1	457524.8
9	379978.8	457608.1
10	379819.1	457872.9
11	379263	457801.8

MYND 2.2 Innan rauða svæðisins hefur skógrækt þegar verið leyfð og verður gróðursett á því svæði á þessu ári, 2025.

2.2 Fyrirliggjandi skipulagsáætlanir og aðrar opinberar stefnur

2.2.1 Aðalskipulag

Í gildi er aðalskipulag Borgarbyggðar 2010-2022, sjá mynd 2.3. Í aðalskipulagi er fyrirhugað framkvæmdasvæði skilgreint sem landbúnaðarsvæði (gott ræktanlegt land) og frístundabyggð (F71, F72, F141, F142). Innan jarðarinnar er vatnsból, *Varmalækjarmúli*, ásamt grannsvæði þess og fjarsvæði. Vatnsbólið er staðsett við bakka Flókadalsár. Efnistökusvæði (E80) er innan jarðarinnar. Þá nýtur náttúrulegt birkikjarr innan svæðisins hverfisverndar, auk þess sem það nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga.

Í aðalskipulagi eru tilgreind eftirfarandi atriði um skógrækt og uppgræðslu lands:

- Skógrækt er heimil á skilgreindum landbúnaðarsvæðum.
- Gera skal skógræktaráætlanir þar sem ræktun nytjaskóga er fyrirhuguð og skulu þær taka mið af vistkerfi, jarðmyndunum og öðru náttúrufari, sjónrænum áhrifum, varðveislu menningarminja og kennileita í landslagi.
- Leggja þarf fram ræktunaráætlun til sveitarstjórnar og er nytjaskógrækt háð leyfi hennar.
- Við gerð ræktunaráætlana skal taka mið af helgunarsvæðum vega, vatna, vatnsfalla og sjávar, sem og rafveita þar sem við á.
- Æskilegt er að skógrækt sé stunduð utan góðs, ræktanlegs lands.
- Nytjaskógrækt er óheimil nær bökkum árfarvega, vatna og sjávarsíðu en 30 m.
- Umhverfisásýnd verði bætt með uppgræðslu rofsvæða og lítt og ógróins lands, frágangi á fullnýttum efnistökusvæðum og förgun ónýtra tækja og mannvirkja. Uppgræðsla lands skal taka mið af vistkerfi, jarðmyndunum, sjónrænum áhrifum, varðveislu menningarminja og kennileita í landslagi.
- Séu landspjöll unnin að óþörfu skal Landgræðsla ríkisins kölluð til sem umsagnaraðili um hvernig þau skuli bæta.
- Á vatnsverndarsvæðum sem taka til grannsvæða skal haft samráð við Heilbrigðiseftirlit Vesturlands um skógræktaráætlanir og áætlanir um uppgræðslu lands.
- Ræktun erlendra plöntutegunda er óheimil í náttúrulegum birkiskógum.
- Ræktun erlendra plöntutegunda er óheimil ofan 300 metra hæðar yfir sjó nema með leyfi sveitarstjórnar.

Í janúar 2024 tók gildi aðalskipulagsbreyting um *breytingu á stefnu fyrir landbúnaðarsvæði.* Þar eru settir eru fram skilmálar fyrir landbúnaðarsvæði í Borgarbyggð [4]. Þar er landbúnaðarland flokkað í gott ræktanlegt land og annað landbúnaðarland. Um gott ræktanlegt land eru m.a. settir fram eftirfarandi skilmálar:

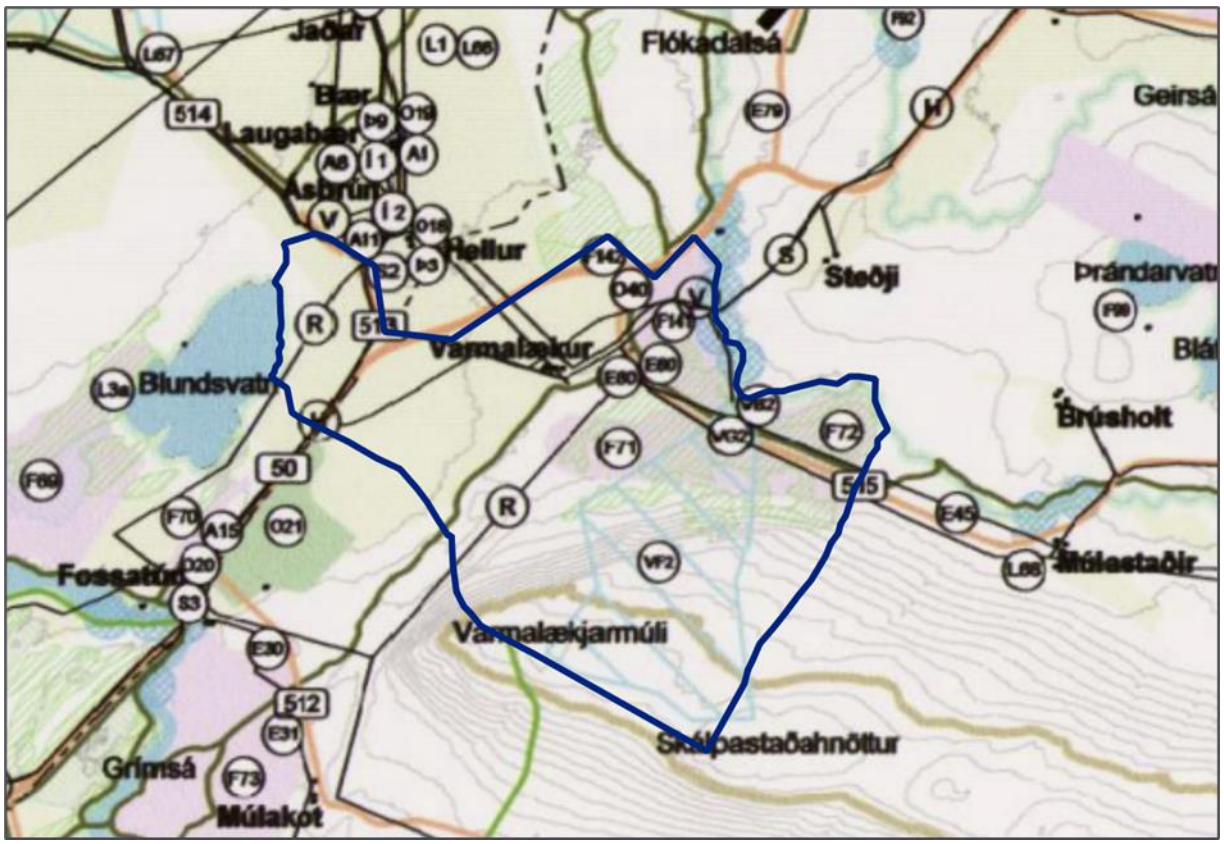
- Ekki er heimilt að rjúfa samfellu lands með samfelldri skógrækt nema fyrir liggi umsögn jarðræktarráðunautar og skógarráðunautar.
- Afturkræfar framkvæmdir eru heimilaðar, s.s. íþróttasvæði, tjaldsvæði, golfvellir o.fl. þar sem ekki er um varanleg mannvirki að ræða. Það verður skoðað í hverju tilfelli fyrir sig m.t.t. líklegra áhrifa á nýtingu lands til matvælaframleiðslu. Eftir atvikum skal breyta landnotkun viðkomandi svæða sé um umfangsmikla starfsemi að ræða.

Í aðalskipulagi segir jafnframt að *„[k]omi fram óskir landeigenda sem rjúfa samfellu á góðu ræktanlegu landi skal skoða þær ýtarlega í hverju tilfelli fyrir sig. Einkum skal horft til fyrirhugaðrar notkunar landsins og hvort annað lakara land sé í boði innan jarðarinnar sem geti nýst í staðinn“.*

Gera þarf aðalskipulagsbreytingu vegna skógræktarinnar og verður það unnið í samráði við sveitarfélagið.

2.2.2 Deiliskipulag

Ekkert deiliskipulag er í gildi innan svæðisins.



MYND 2.3 Skjáskot úr gildandi aðalskipulagi Borgarbyggðar 2010-2022. Jörðin Varmalækur er afmörkuð með dökkblárri línu.

3 VALKOSTIR

Tegundaval

- Alaskaösp, sitkagreni, birki, lerki og fura hafa reynst vel í skógrækt á Íslandi. Þær vaxa hratt og skila meiri timburnytjum, sem er markmið og forsenda framkvæmdarinnar. Innlendar tegundir uppfylla ekki þetta skilyrði og skila ekki þeirri afurð sem sóst er eftir. Því verður ekki fjallað sérstaklega um plöntun með öðrum tegundum. Framkvæmdaraðili notar eingöngu þær tegundir sem leyfilegt er að nota í skógrækt á Íslandi skv. gildandi lögum og reglum.
- Annar valkostur er að planta ekki stafafuru verði hún formlega flokkuð sem ágeng tegund og takmarkanir settar á notkun hennar á Íslandi.

Gróðursetningaraðferðir

- Ákveðin valkostagreining hefur átt sér stað hjá framkvæmdaraðila við að útfæra aðferðir við jarðvinnslu fyrir gróðursetningu. Líkt og kemur fram í kafla 4.4.3 og á mynd 4.3 er véltæk jarðvinnsla, plæging, einungis áætluð á um 15-20% af áætluðu skógræktarsvæði utan túna. Leitast er við að halda véltækri jarðvinnslu í lágmarki, bæði til að minnka umhverfisáhrif og kolefnislosun úr jarðvegi, en einnig til að draga úr kostnaði. Á 75-80% af svæðinu verður handplantað með skóflum. Þar sem búið er að lágmarka plægingu eins og mögulegt er og ekki hægt að draga frekar úr, er ekki gert ráð fyrir frekari umfjöllun um mismunandi aðferðir við gróðursetningu.

Tún á Varmalæk

- Um 200 ha innan landamerkja Varmalækjar eru tún. Undanfarið hafa túnin á Varmalæk eingöngu að litlu leyti verið nýtt til heyframleiðslu. Eftirspurn eftir heyi hefur ekki verið mikil og átti fyrri landeigandi erfitt með að selja það hey sem hann framleiddi. Um 70% af túnunum voru ekki nýtt til heyframleiðslu heldur eingöngu sem úthagi. Rækta má gjöfulan asparskóg í þessu svæði til framleiðslu á timburafurðum. Eins hafa Land og Skógur og Rannsóknarmiðstöð Landbúnaðarins lýst því yfir að þau telji skógrækt í þessum stykkjum ekki rjúfa samfellu í ræktarlandi og að það geti verið fýsilegur kostur. Eftirfarandi valkostir koma því til greina fyrir túnin:
    - Að rækta asparskóg á túnum

- Að gera ekkert við túnin, þau falla í órækt og koma ekki til með að skila virði til landeigenda eða samfélags

Núllkostur

- Í núllkosti felst að ekki verði nein skógrækt á jörðinni Varmalæk og náttúra svæðisins heldur áfram að þróast á sama hátt. Landeigandi fjárfesti þó í jörðinni sérstaklega með nytjaskógrækt í huga og verður það eini landbúnaðurinn sem framkvæmdaraðili hyggst stunda á fyrirhuguðu skógræktarsvæði. Núllkostur er því ekki raunhæfur valkostur af hans hálfu og verður ekki fjallað um hann frekar.

4 UPPLÝSINGAR UM FRAMKVÆMDINA

4.1 Tilgangur og markmið

Markmið framkvæmdarinnar er ræktun síþekjuskógar sem skapar viðarnytjar, ásamt fleiri gæðum skógarvistkerfis.

4.2 Framkvæmdaraðili

Framkvæmdaraðili er Heartwood Afforested Land ehf.

4.3 Framkvæmdatími

Gera má ráð fyrir að plöntun hefjist sumarið 2026.

4.4 Framkvæmdaþættir

4.4.1 Tegundasamsetning og gróðursetning

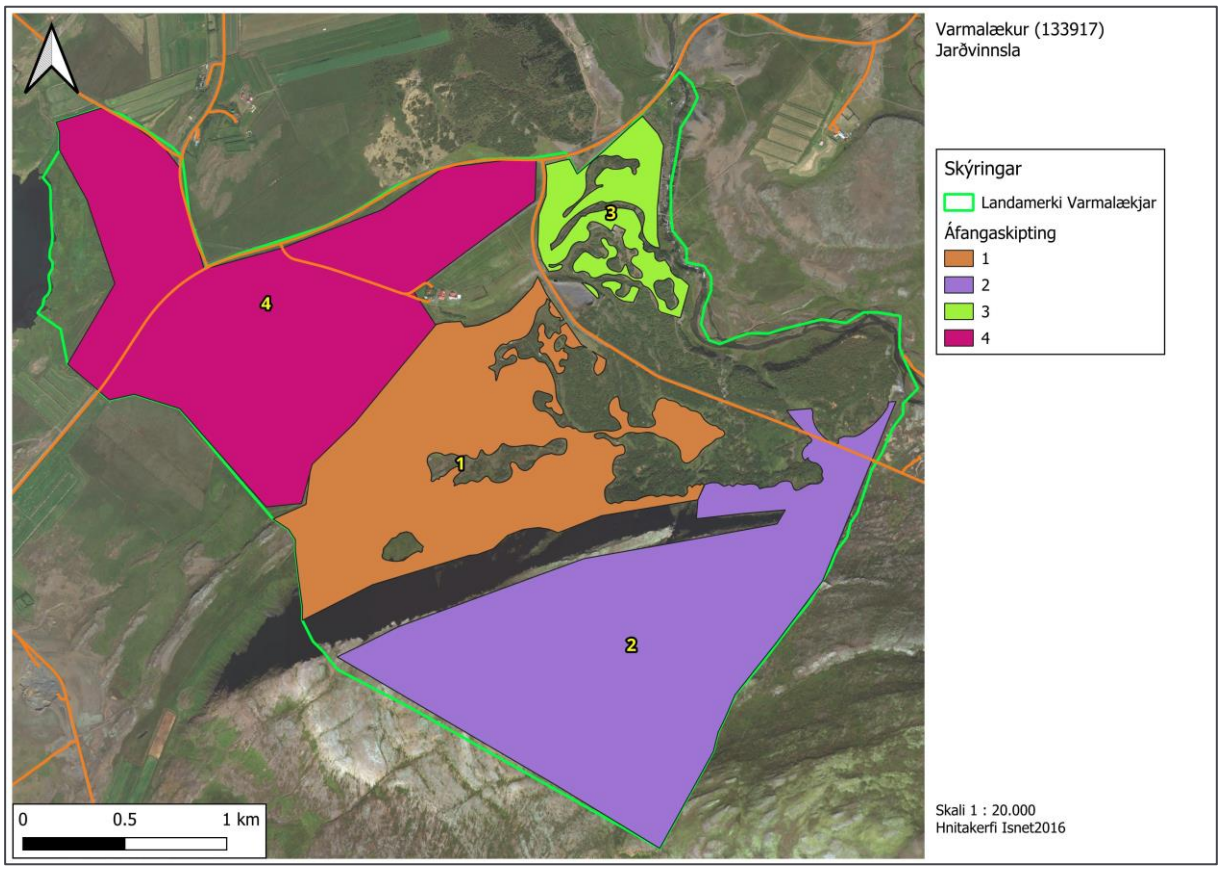
Gróðursettar verða fimm trjátegundir sem sýnt hafa góðan vöxt hér á landi, þ.e. alaskaösp, sitkagreni, fura, lerki og birki. Áætluð tegundasamsetning fer eftir landhæð innan svæðisins. Mynd 4.1 sýnir áætlaða áfangaskiptingu svæðisins, sem er eftirfarandi:

- Áfangar 1 og 3
    - Um 200 ha svæði
    - Áætlað að gróðursetning fari fram árið 2026 og 2027
    - Aðallega ösp og greni gróðursett, en birki í jöðrum og meðfram núverandi birkiskógi
- Áfangi 2
    - Um 250 ha svæði
    - Áætluð gróðursetning 2028
    - Aðallega lerki, fura, greni og birki gróðursett

- Áfangi 4
    - Um 200 ha svæði
    - Áætluð gróðursetning 2029
    - Aðallega aspir

Alaskaösp og greni vaxa tiltölulega hratt, sem þýðir að þær binda kolefni hratt og skapa fyrr verðmætt timbur. Fura eða lerki eru aðallega hugsaðar sem stuðningstegundir þar sem að þær þola betur rýr jarðvegsskilyrði. Góð reynsla er af ræktun lerkiblendingsins Hryms á Íslandi en tegundin vex hratt í rýru landi og lifnar ekki of snemma á vorin, sem er góður kostur í hlýnandi loftslagi. Ef ekki tekst að útvega Hrym verður furu plantað á móti. Birki verður aðallega gróðursett meðfram jöðrum, s.s. árfarvegum, birkiskógi, votlendi o.fl. til að mýkja ásýnd.

Miðað er við að um 70-80% lands nýtist til skógræktar og að um 2.000-2.500 trjám verði plantað á hvern hektara. Samtals er því gert ráð fyrir að á bilinu 1,19-1,69 millj. tré verði gróðursett. Verktakahópar verða ráðnir til þess að sjá um gróðursetningu. Fengnar verða bakkaplöntur frá innlendum gróðrarstöðvum.



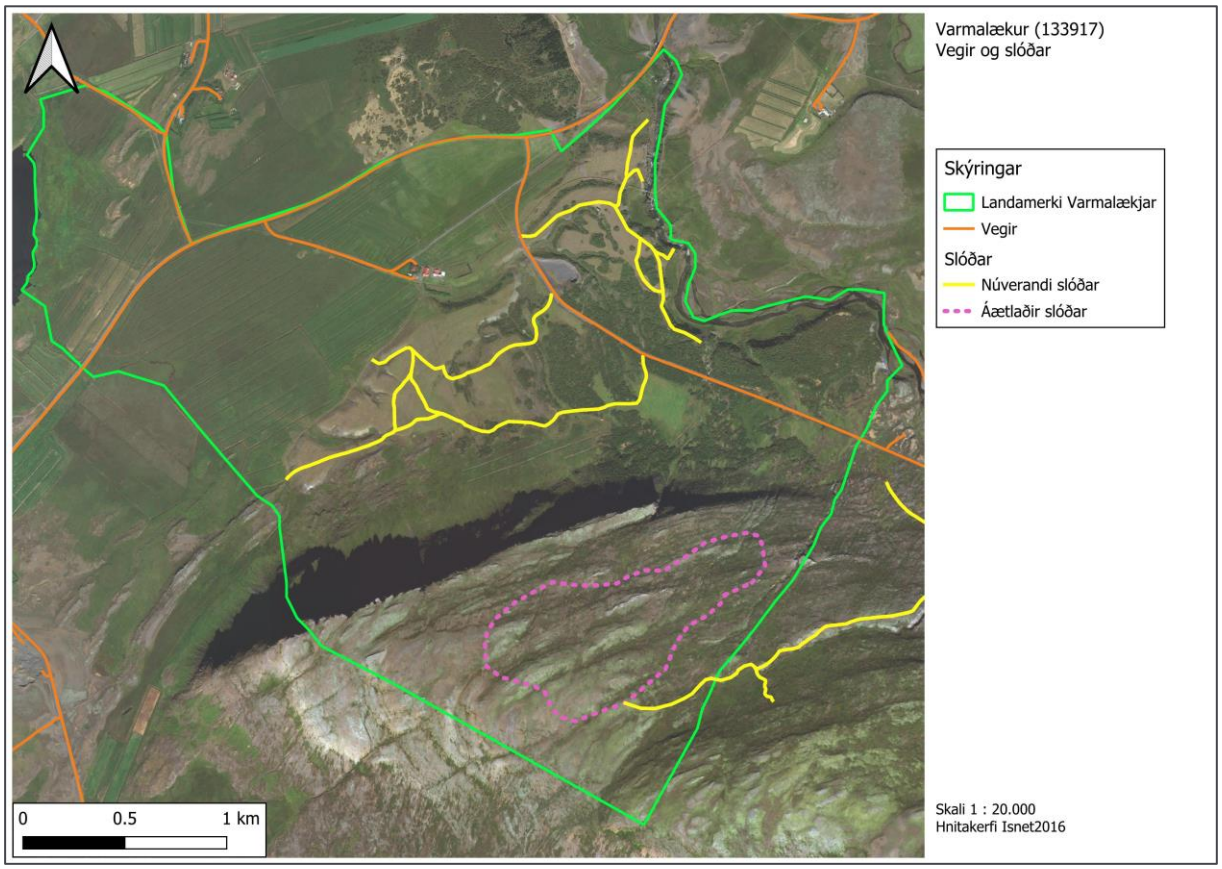
MYND 4.1 Áfangaskipting svæðisins og áætluð tegundasamsetning. Innan grænna og brúnna reita verður aðallega gróðursett ösp og greni, en birki á jöðrum og meðfram núverandi birkiskógi. Innan fjólubláa reitsins verður aðallega lerki, fura, greni og birki gróðursett. Á bleikjum reitum verða aspr. Á myndinni sjást líkleg úrtök vegna vega, lækja og árfarvega, kletta, votlendis, birkiskógar o.þ.h.

4.4.2 Aðkoma og vegagerð

Notast verður við núverandi vegi og slóða á láglendi innan jarðarinnar. Fjórhjól og önnur svipuð tæki verða notuð til að dreifa plöntum á þau svæði sem fjærst eru vegi. Í fjallshlíðinni á leið upp að Varmalækjarmúla er þörf á vinnuslóða til að tryggja aðgengi að svæðinu með tilliti til plöntudreifingar o.fl. Sá slóði kemur jafnframt til með að auka öryggi þar sem að hann brýtur land upp með tillit til eldvarna og tryggir flóttaleið af svæðinu. Ekki verður gróðursett nær vinnuslóðum en 5-10 m. Vinnuslóði verður ekki breiðari en 2 m og að öllum líkindum unnin með jarðýtu. Ræsi verða sett undir slóðann þar sem þess er þörf. Mynd 4.2 sýnir áætlaða legu slóðans, en endanleg lega kemur til með að byggja á nánari vettvangsferðum og greiningum sumarið 2025.

Á nágrannajörðinni Múlastöðum er unnið að skógrækt á um 300 ha svæði sem liggur upp að landamerkjum Varmalækjar í hlíðum Varmalækjarmúla. Áætlað er að skógurinn á Varmalæk verði í beinu framhaldi af skóginum á Múlastöðum og skóglendi myndi þannig meiri heild. Nú þegar er gott slóðakerfi til staðar í hlíðinni innan jarðarinnar Múlastaða. Gert ráð fyrir að nýr slóði ofan Varmalækarmúla tengist núverandi slóðakerfi í landi Múlastaða og að slóðinn verði staðsettur þannig að ummerki um hann verði lítil sem engin frá láglendi. Með þessu móti er rask vegna slóðagerðar lágmarkað sem og sýnileiki slóða.

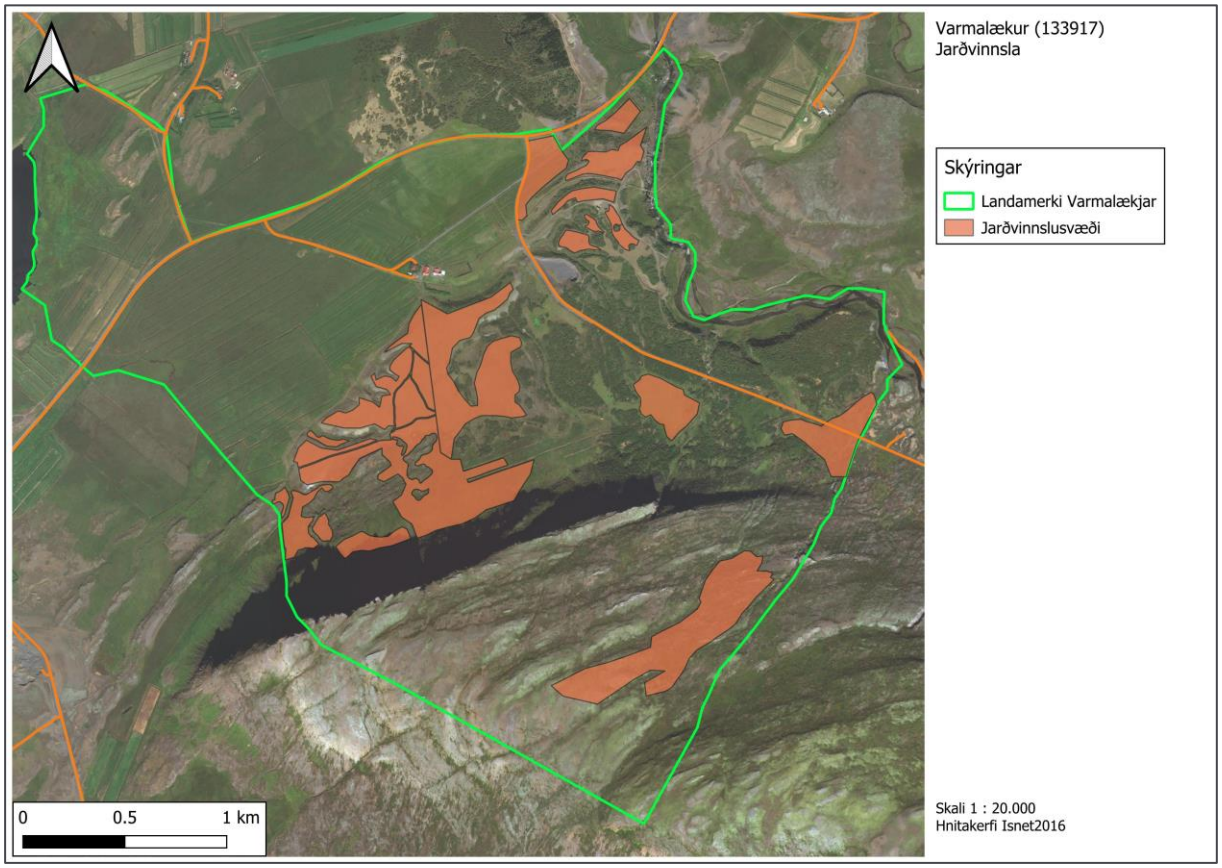
Auð svæði verða skilin eftir meðfram vegum, slóðum, raflínum (helgunarsvæði) og lækjum, og land þannig brotið upp með tillit til eldvarna.



MYND 4.2 Áætluð lega nýs vinnuslóða (bleikur) í Varmalækjarmúla. Tenging er um núverandi slóða innan jarðarinnar Múlastaða.

4.4.3 Jarðvinnsla

Ekki er þörf á jarðvinnslu á stórum hluta svæðisins vegna þess hve þunn gróðurhulan er. Þetta getur þó verið breytilegt og þar sem að gróðurhulan er þykkari má gera ráð fyrir að þörf sé á léttri jarðvinnslu, svo sem handflekkingu eða vélflekkun. Við handflekkun er gróðursetningarstafur eða haki notaður til þess að rífa upp gróðurtorfu á smá bletti. Við vélflekkun er notast við hefil sem rífur upp torfur með ákveðnu millibili þar sem að plantan er svo sett niður. Mynd 4.3 sýnir það svæði, utan túna, þar sem mögulega er þörf á véltækri jarðvinnslu vegna þeirrar gróðurhulu sem fyrir er. Þetta svæði er um 86 hektarar.



MYND 4.3 Áætluð jarðvinnslusvæði utan túna, þar sem mögulega er þörf á véltækri jarðvinnslu.

Við gróðursetningu í aflögð tún er þörf á plægingu þar sem að gróðurhulan er skorin og rákir ristar í jarðveginn. Þetta er nauðsynlegt til þess að tryggja að trjáplöntur lifi og komist vel og örugglega af stað. Þá þarf einnig að endurnýja skurði sem í áranna rás hafa fyllst af jarðvegi. Sömu aðgerðir væru nauðsynlegar ef nýta ætti túnin til heyframleiðslu eða akuryrkju.

4.4.4 Áburðargjöf

Við gróðursetningu verður um 12 g af tilbúnum áburði (NPK áburði, t.d. Blákorn eða Sprettur) og/eða lífrænum áburði dreift á hverja plöntu einu sinni eftir gróðursetningu. Þar sem þörf er á verður áburðurinn blandaður fræjum af t.d. hvítsmára, grösum og öðru, til að flýta fyrir myndun gróðurþekju og koma í veg fyrir frostlyftingu. Ekki er gert ráð fyrir frekari áburðargjöf. Miðað við þann fjölda trjáa

sem gert er ráð fyrir að gróðursetja er hámarksmagn áburðar 24-30 kg/ha eða 14-20 tonn alls. Til samanburðar mælir Ráðgjafamiðstöð Lanbúnaðarins með því að áburðargjöf í hefðbundnum landbúnaði sé allt að 210-270 kg/ha [5].

4.4.5 Skógarhögg

Stunduð verður svokölluð síþekjuskógrækt (e. Continuous cover forestry) sem fellst m.a. í því að aldrei er rjóðurfellt eða skógurinn gjörfelldur á stærri svæðum. Þannig er skógarþekju viðhaldið. Miðað verður við að ekki sé grisjað eða höggið meira en 20 - 25% af tilteknu svæði í einu.

Líklegt er að fyrsta grisjun geti orðið 15 - 20 árum eftir gróðursetningu, og seinni grisjun eftir 30 - 50 ár, háð grósku og vaxtarhraða. Eftir seinni grisjun er gert ráð fyrir að hefja endurgróðursetningu til að tryggja seinni kynslóð skógar og viðhalda síþekjunni. Eftir 40 ár er því líklegt að verði tvær kynslóðir af skógi á sama svæði.

Grisjun mun mestmegnis fara fram með keðjusögum og leitast við að grisja skóginn með skipulögðum hætti og búa til rými fyrir seinni kynslóðina af skógi. Ef tré sá sér inn undir raflínur, eða innan annarra helgunarsvæða, í framtíðinni verða þau grisjuð frá. Ekki er gert ráð fyrir að reisa mannvirki vegna þessa eins og er. Líklegast er að verktakar verði fengnir til að grisja þegar þar að kemur og efnið flutt í vinnslu annarsstaðar.

4.5 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdarleyfi sveitarfélagsins samkvæmt 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010.
- Ef hrófla þarf við fornleifum þarf samþykki Minjastofnunar Íslands skv. 21. gr. laga um menningarminjar nr. 80/2012.
- Framkvæmdir sem eru nær veiðivatni en 100 m, sem áhrif geta haft á lífríki vatnsins eða aðstöðu til veiði, eru háðar leyfi Fiskistofu.
- Starfsleyfi frá Heilbrigðiseftirliti Vesturlands vegna vinnu innan fjarsvæðis vatnsverndar.

5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

5.1 Umhverfisþættir

Í þessari matsáætlun eru kynntir þeir umhverfisþættir sem talin er ástæða til þess að fjalla um í matsferlinu. Við ákvörðun um hvaða þætti bæri að athuga, voru fyrirliggjandi gögn skoðuð og mið tekið af kröfum í lögum og reglugerðum. Við matið er farið eftir lögum um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 111/2021 og reglugerð um umhverfismat framkvæmda og áætlana nr. 1381/2021.

Þeir umhverfisþættir sem taldir eru geta orðið fyrir áhrifum af framkvæmdinni eru:

- Gróður
- Fuglalíf
- Grunnvatn, vatnafar og lífríki í vatni
- Fornleifar
- Landslag og ásýnd
- Landnotkun

Í eftirfarandi köflum er grunnástandi þeirra umhverfisþátta sem hér hafa verið nefndir lýst og gerð grein fyrir því hvernig fyrirhugað er að standa að mati á þessum umhverfisþáttum.

Ekki er gert ráð fyrir því að fjalla um áhrif á loftslag. Líkt og kemur fram í kafla 4.4.3 er jarðvinnsla með vélum einungis fyrirhuguð á hluta svæðisins (15-20% af áætluðu skógræktarsvæði, utan túna). Losun kolefnis úr jarðvegi vegna plöntunar er því lítil og engu meiri en fyrir aðrar framkvæmdir þar sem gróðuryfirborði er raskað, hvort sem það er vegna landbúnaðar, húsbygginga, samgöngumannvirkja, orkumannvirkja eða annara framkvæmda. Jarðvinnsla á gömlum túnum verður sambærileg þeirri vinnslu sem almennt á sér stað við ræktun í landbúnaði. Hefur slíkt yfirborðsrask á gróðri ekki kallað á umfjöllun um kolefnislosun í mati á umhverfisáhrifum né öðrum skipulags- eða leyfisveitingarferlum. Um þriðjungur fyrirhugaðs skógræktarsvæðis er rýrt og rofið land, og er kolefnisforði þess líklegur til að vera fremur lítill. Þar mun ræktun skógar því skila verulega meiri kolefnisbindingu en núverandi ástand. Það er óumdeilt að þegar horft er á heildina binda skógarvistkerfi meira kolefni en önnur þurrlendisvistkerfi, sérstaklega þegar landgræðsla fer fram samhliða skógrækt á svæðum þar sem jarðvegur er í virku rofi. Sameinuðu þjóðirnar, vísindasamfélagið og aðrir sem berjast gegn hnattrænni hlýnun eru sammála um það. Sameinuðu þjóðirnar tilkynntu í apríl 2025 að áratugurinn 2027-2036

yrði áratugur skógræktar [6] og nýleg tilkynning frá ríkisstofnuninni Land og Skógi tekur af allan vafa [7]:

- *„Það er ótvírætt að mjög mikið kolefni binst í ræktuðum skógum á Íslandi.“*
- *„Fleiri rannsóknir en sú skoska hafa bent til að kolefnisbinding í jarðvegi geti verið meiri í graslendi en skóglendi. Hins vegar er heildarbinding vistkerfis skógarins ávallt metin meiri en heildarbinding graslendis í þessum sömu rannsóknum. Þegar kolefnisbinding vistkerfa er skoðuð þarf að skoða heildarmyndina. Því dugar ekki að horfa eingöngu til jarðvegsins.“*

Í heildina verða áhrif framkvæmdarinnar á loftslag jákvæð og því ekki talin þörf á að fjalla sérstaklega um áhrif á loftslag í umhverfismatsskýrslu.

Jafnframt er ekki gert ráð fyrir umfjöllun um áhrif framkvæmdarinnar á jarðmyndanir. Innan svæðisins er ekki að finna nútímahraun eða aðrar jarðminjar sem njóta verndar skv. 61. gr. laga um náttúruvernd og ekki er gert ráð fyrir að tré og gróður á yfirborði hafi áhrif á jarðmyndanir. Slóðar verða markaðir í lausan jarðveg á yfirborði og koma því ekki til með að raska jarðmyndunum.

5.2 Gróður

Fyrirhugað skógræktarsvæði er í um 20 til 340 m hæð y.s. Framkvæmdaraðili gerir ráð fyrir að um 70-80% jarðarinnar komi til með að nýtast til skógræktar. Samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands skiptast vistlendi á svæðinu í skóglendi (19%), moslendi (19%), mólendi (17%), graslendi (14%), aðrar landgerðir (11%), skriður og kletta (7%), votlendi (6%) og melar og sandlendi (5%). Undir aðrar landgerðir falla m.a. tún. Skógræktarsvæði er á aðliggjandi jörð.

Samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar Íslands er algengasta vistgerðin innan svæðisins birkiskógur sem þekur um 19% svæðisins. Verndargildi vistgerðarinnar er hátt auk þess sem náttúrulegur birkiskógur nýtur verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga. Loftmyndir sýna að útmörk birkiskógarins hafa lítið breyst síðan á áttunda áratug síðustu aldar. Næst algengasta vistgerðin er hraungambravist sem þekur um 15% af svæðinu og er verndargildi vistgerðarinnar lágt. Tún og akurlendi þekja 9,5% af svæðinu. Hlutfall annarra vistgerða er lægra, sjá töflu 5.1. Land vestan og norðvestan við bæjarstæði Varmalækjar hefur nær allt verið ræst fram. Það svæði er í aðalskipulagi skilgreint sem gott ræktanlegt land. Samkvæmt kortlagningu Náttúrufræðistofnunar er það að hins vegar flokkað sem graslendi og votlendi en ekki tún og akurlendi. Túnin hafa aðeins að litlu leyti verið nýtt til landbúnaðar undanfarið og staðið óhreyft í einhvern árafjölda, sem gæti útskýrt þetta misræmi í skráningu.

TAFLA 5.1 Helstu vistgerðir innan fyrirhugaðs skógræktarsvæðis, hlutfall þeirra af flatarmáli lands og verndargildi. Hlutfall annarra vistgerða er undir 4%.

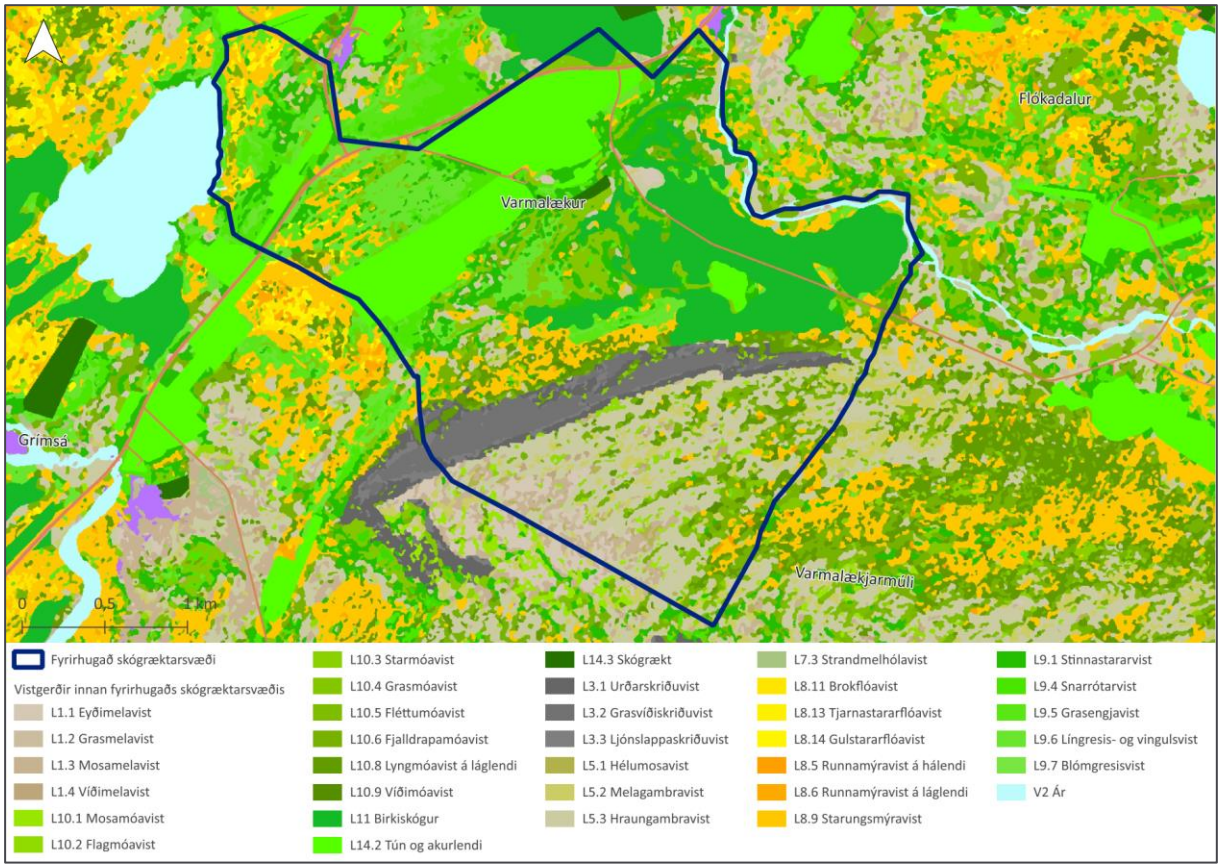
VISTGERÐ	VISTLENDI	HLUTFALL AF FLATARMÁLI LANDS	VERNDARGILDI	VISTGERÐIN ER Á LISTA BERNARSAMNINGSINS FRÁ 2014 YFIR VISTGERÐIR SEM ÞARFNAST VERNDAR.
Birkiskógur	Skóglendi	19,1%	Hátt	
Hraungambravist	Moslendi	14,8%	Lágt	x
Tún og akurland	Aðrar landgerðir	9,5%	Á ekki við	
Stinnastaravist	Graslendi	7,8%	Miðlungs	x

VISTGERÐ	VISTLENDI	HLUTFALL AF FLATARMÁLI LANDS	VERNDARGILDI	VISTGERÐIN ER Á LISTA BERNARSAMNINGSINS FRÁ 2014 YFIR VISTGERÐIR SEM ÞARFNAST VERNDAR.
Fjalldrapamóavist	Mólendi	6,1%	Miðlungs	x
Starungsmýravist	Votlendi	5%	Mjög hátt	x
Grasmóavist	Mólendi	4,5%	Hátt	x
Grasvíðiskriðuvist	Skriður og klettar	4,3%	Lágt	x

Samkvæmt kortlagningu Lands og skóga er rof talsvert í Varmalækjarmúla [8]. Mynd 5.1 sýnir mosavaxið og fremur grýtt land á Varmalækjarmúla. Hluti fyrirhugaðs skógræktarsvæðis er uppgræðslusvæði þar sem búið er að græða upp mela, sjá mynd 5.2. Svæðið er nú orðið nokkuð gróið og er að mestu skilgreint sem mos- og mólendi samkvæmt vistgerðakortlanginu Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samkvæmt kortasjá Náttúrufræðistofnunar Íslands sem sýnir sérstaka vernd náttúrufyrirbæra er að lítt raskað votlendi stærra en 2 ha innan fyrirhugaðs skógræktarsvæðis [9]. Nýtur það verndar skv. 61. gr. náttúruverndarlaga nr. 60/2013.

Skógrækt í landi Varmalækjar kemur til með að hafa áhrif á vistgerðir og gróður á svæðinu þar sem að skóglendi kemur í stað moslendis, mólendis og graslendis. Á hluta svæðisins kemur skógræktin til með að græða upp land sem nú er talsvert rofið. Ekki verður gróðursett þar sem nú er birkiskógur. Vistgerðirnar stinnastaravist, fjalldrapamóvist og grasmóavist hafa miðlungs eða hátt verndargildi, en allar eru þær útbreiddar á landinu.



MYND 5.1 Vistgerðir innan fyrirhugaðs framkvæmdasvæðis [10].

MYND 5.2 Uppgræðslusvæði og framræst land innan jarðarinnar Varmalækjar.

5.2.1 Gögn og rannsóknir

Mat á áhrifum á gróður mun byggja á fyrirliggjandi gögnum t.d. vistgerðakortlangingu Náttúrufræðistofnunar Íslands og niðurstöðum verkefnisins Skógvist [11, 12, 10]. Einnig verður stuðst við ljósmyndir og kort af svæðinu til að staðfesta vistgerðakortlagninguna. Þar sem að fyrirhugað skógræktarsvæði er fremur lítið, um 600-700 ha, hluti þess uppgræðslusvæði, framræst land, í töluverðum halla eða einsleitt og rýrt svæði hátt yfir sjávarmáli, er ekki talin þörf á sérstakri úttekt á gróðurfari á svæðinu. Í umhverfismatsskýrslu verða dregnar saman líklegar breytingar á gróðurfari sem fyrirhuguð skógrækt kemur til með að valda, byggt á fyrirliggjandi gögnum.

5.3 Fuglalíf

Innan skógræktarsvæðisins eru fjölbreytt vistlendi og líklegt að fjölbreyttar tegundir fugla nýti sér svæðið. Algengasta vistgerðin er birkiskógur og er fuglalíf innan vistgerðarinnar almennt ríkulegt; skógarþröstur, þúfutittlingur, hrossagaukur, rjúpa og músarrindill algengust. Næst algengasta vistgerðin er hraungambravist og er fuglalíf innan vistgerðarinnar nokkurt, heiðlóa og spói algengust [13]. Þá er líklegt að gæsir og álftir sæki í tún á svæðinu.

Skógar eru með mikilvægustu búsvæðum fugla í heiminum og lifa 77% allra fuglategunda í skógum [14]. Með tilkomu skógar má gera ráð fyrir því að tegundasamsetning á svæðinu breytist. Nú þegar er birkiskógur á svæðinu og skógræktarsvæði á aðliggjandi jörð. Fyrirhuguð skógrækt mun því styrkja og

stækka búsvæði þeirra tegunda sem að lifa í skógi. Hins vegar má reikna með að skógræktin skerði varpbúsvæði mófugla, t.d. heiðlóu og spóa, en þær tegundir teljast til ábyrgðartegunda á Íslandi vegna þess hve hátt hlutfall þeirra verpir eða fer um landið á fartíma [15].

Það má þó færa sterk rök fyrir því að náttúrulegt ástand stórs hluta svæðisins sé skóglendi, og sá birkiskógur sem sé á jörðinni væri mun stærri og þekti a.m.k. láglendið ef ekki væri fyrir skógareyðingu og sauðfjárbeit í gegnum aldirnar.

MYND 5.3 Dæmi um hvernig skógareyðing og sauðfjárbeit hefur eytt náttúrulegu skóglendi á Íslandi. Þessi óaðgengilega eyja við Sortuhvamm í Jökulsá á Dal er þakin birkiskógi á meðan aðliggjandi land er mjög bert og enginn hágróður. Engin beit hefur verið í þónokkur ár á bakkanum fjær og þar er kjarr byrjað að vaxa upp og gróðurhula að þykkna. Að öllum líkindum er náttúrulegt ástand stórs hluta jarðarinnar Varmalæks líkt og á eyjunni, þ.e. skóglendi.

5.3.1 Gögn og rannsóknir

Mat á áhrifum á fugla mun byggja á fyrirliggjandi gögnum, t.d. fjölriti Náttúrufræðistofnunar Íslands um vistgerðir og niðurstöðum verkefnisins Skógvist [11, 12, 13]. Ekki er talin þörf á sérstakri úttekt á fuglalífi á svæðinu þar sem að svæðið er fremur lítið og ekki innan eða í nálægð við mikilvæg fuglasvæði. Um fimmtungur jarðarinnar er þakin birkiskógi, hluti er tún eða manngert uppgræðslusvæði en annars er land að mestu í brattri hlíð. Þegar er heimil skógrækt á hluta jarðarinnar. Fuglalíf þeirra vistgerða sem þarna er að finna er nokkuð vel þekkt. Stór hluti þess mos- og mólendis sem er innan Varmalækjar er í Varmalækjarmúlanum, en margar tegundir fugla sem verpa á opnum svæðum, svo sem heiðlóa og spói, forðast svæði þar sem landhalli er mikill [16] [17]. Það er því ólíklegt að þéttleiki þessara tegunda sé hár. Eins er skógur innan jarðarinnar sem og á aðliggjandi jörð og öðrum nágrannajörðum svo jaðaráhrifa vegna skógar gætir því nú þegar á svæðinu. Í umhverfismatsskýrslu verða dregnar saman líklegar breytingar á fuglalífi sem fyrirhuguð skógrækt kemur til með að valda, byggt á fyrirliggjandi rannsóknum og þekkingu.

5.4 Grunnvatn, vatnafar og lífríki í vatni

Innan svæðisins eru lækir og við nyrðri jaðar þess er Flókadalsá. Áin flokkast sem dragá en töluvert lindarvatn fellur einnig í ána, og er hún nýtt til laxveiða. Norðaustan í svæðinu er brunnsvæði, *VB2*, og ofan þess grannsvæði og fjarsvæði vatnsverndar sem teygir sig upp Varmalækjarmúlann. Samanber ákvæði í aðalskipulagi, um skógræktaráætlanir á vatnsverndarsvæðum sem taka til grannsvæða, verður samráð haft við Heilbrigðiseftirlit Vesturlands.

Varmalækur er innan grunnvatnshlots 104-270-G, *Hvítá í Borgarfirði*, og er umhverfismarkmið „gott“ fyrir bæði magnstöðu og efnafræðilegt ástand. Fyrir Flókadalsá, straumvatnshlot 104-198-R, er umhverfismarkmið „mjög gott“ fyrir vistfræðilegt ástand þess og „gott“ fyrir efnafræðilegt ástand þess. Samkvæmt lögum um stjórn vatnamála nr. 36/2011 skal vernda vatn og vistkerfi þess, hindra frekari rýrnun vatnsgæða og bæta ástand vatnavistkerfa til þess að vatn njóti heildstæðrar verndar.

5.4.1 Gögn og rannsóknir

Til að meta líkleg áhrif skógræktarinnar á grunnvatn, vatnafar og lífríki í vatni verður stuðst við fyrirliggjandi gögn t.d. fiskirannsóknir Veiðimálastofnunar (nú Hafrannsóknarstofnun) 2010 [18].

Það mun taka áratugi fyrir áhrif skógræktarinnar á vatnafar og vatnalífríki að koma fram. Vegna þessa er nauðsynlegt að styðjast við fyrirliggjandi þekkingu og reynslu annars staðar frá. Stuðst verður m.a. við rannsóknir Skógvatns verkefnisins, en það rannsóknarverkefni var samstarf Landbúnaðarháskóla Íslands, Veiðimálastofnunar, MATÍS, Landgræðslunnar, Háskóla Íslands og rannsóknarstöðvar Skógræktar ríkisins. Spannaði þetta rannsóknarverkefni 17 vatnasvið á Íslandi, dreift yfir Suður- og Austurland. Samkvæmt niðurstöðum þessara rannsókna súrnar jarðvegur á Íslandi í barrskógum lítið sem ekkert [19]. Er það m.a. vegna þess að hér er basískur berggrunnur með háa jónrýmd og það eru ekki mengunaráhrif (súrnunaráhrif) úr lofti sem skógar geta fangað og leitt frekar út í jarðveg, eins og sést t.d. stundum í Evrópu. Jarðvegur á Íslandi er heldur ekki N-mettaður eins og í mörgum löndum í Evrópu. Allir þessir þættir gera Ísland að mörgu leyti frábrugðið meginlandi Evrópu.

Miðað við fyrirliggjandi rannsóknir og reynslu af skógrækt á Íslandi er mjög ólíklegt að jarðvegur geti orðið það súr að ál fer í upplausn. Til að ál leysist upp þarf mikil súrnun jarðvegs að eiga sér stað á skömmum tíma, sem samkvæmt rannsóknum er ekki tilfellið, sjá t.d. eftirfarandi:

- Sigurðsson, B. D., Elmarsdóttir, Á., Guðleifsson, B. E., Magnússon, B., Oddsdóttir, E. S., Ólafsson, E., ... & Nielsen, Ó. K. (2006). SKÓGVIST.
- Bjarni D. Sigurðsson, Ásrún Elmarsdóttir & Borgþór Magnússon 2005. Áhrif skógræktar á sýrustig jarðvegs og gróðurfar. Rit Fræðaþings landbúnaðarins, 2005, 303-306
- Medelytė G 2010. Influences of forests on invertebrate communities in Icelandic streams. M.S. ritgerð, Háskóli Íslands.
- Bjarni Diðrik Sigurðsson 2010. Áhrif gróðurs á vatnasviðum á efnasamsetningu straumvatns og aðra eðlisþætti: fyrstu niður stöður SkógVatns. Rit Fræðaþings landbúnaðarins 7, 176-181.
- Helena Marta Stefánsdóttir 2010. Transport and decomposition of allochthonous litter in Icelandic headwater streams: Ef fects of forest cover. MS ritgerð, Landbúnaðarháskóli Íslands, Hvanneyri.
- Haraldsson, Hörður V., et al. "Assessment of effects of afforestation on soil properties in Iceland, using Systems Analysis and System Dynamic methods." *Icelandic Agricultural Sciences* 20 (2007): 107-123.

- Owona, J. C. (2019). *Changes in carbon-stock and soil properties following afforestation in SW Iceland* (Doctoral dissertation, MsC thesis. Aggriculturel University of Iceland).
- Hjartarson, Narfi. *Jarðvegur og kolefnisbinding greniskógar 50 árum eftir gróðursetningu á graslendi*. Diss.

Í annarri innlendri rannsókn þar sem sýrustig jarðvegs í barrskógum og jarðvegi utan þeirra var borið saman á sjö mismunandi svæðum á landinu, þá fannst einungis marktækur munur á sýrustigi jarðvegs milli barrskóga og mælireita utan þess í einu tilfelli af sjö. Margir þættir fyrir utan trjátegundir og gróðurfar geta haft áhrif á súrnun jarðvegs eins og áður hefur komið fram:

- Pedersen, Freyja Ragnarsdóttir. *Breytingar á sýrustigi í jarðvegi barrskóga*. Diss.

Fyrir utan þær innlendu rannsóknir sem til eru, þá er ágætt að líta einnig til reynslunnar. Í Heiðmörk hefur verið unnið þrekvirki við landgræðslu og skógrækt og er saga þessa svæðis mjög merkileg. Núverandi ástand Heiðmerkur miðað við það sem var á fyrri hluta 20. aldar er gjörbreytt. Ekki er að sjá merki þess að það öfluga skógarvistkerfi sem nú finnst í Heiðmörk, sem samanstendur m.a. af 400 hekturum af barrskógi, 400 hekturum af blönduðum skógi og 100 hekturum af yngri skógi, hafi neikvæð áhrif á vatnafar og lífríki í Elliðavatni eða Elliðaám, en Heiðmörk er mikilvægasta vatnsverndarsvæði höfuðborgarsvæðisins ásamt stærsta útivistarsvæði þess og er vel fylgst með vatnsgæðum og lífríki á svæðinu [20] [21].

Rannsóknir Skógvatns verkefnisins leiddu einnig í ljós að fæðuframboð vatnalífríkis eykst sem og virkni vistkerfisins [22]. Einnig minnkar útskolun niturs og annara næringarefna við aukna skógarþekju. Útskolun er einkum vegna landrofs og yfirborðsvatns sem rennur óhindrað beint út í næsta farveg, aðallega í leysinga- og úrkomuflóðum. Skógar stöðva þetta landrof og hægja á ferð vatns og draga þannig úr flóðum og útskolun næringarefna. Fram kom í verkefninu að losun næringarefna er 1% af því sem losun er frá túnum í landbúnaði. Nítratútskolunin var minnst þar sem barrskógar vaxa á vatnasviðum [19] [23].

Það er ekki að ástæðulausu að verið er að ráðast í skógræktarverkefni á Íslandi og um heim allan til að bæta vatnalífríki. Dæmi um slík verkefni eru plöntun á hálfri milljón plantna við laxveiðiár í Vopnafirði [24], skógrækt við Miðfjarðará í Miðfirði við Bakkaflóa [25] og sambærilegt verkefni leigutaka Stóru-Laxár í Hreppum. Við heimsfrægu laxveiðiána Dee í Skotlandi er ráðgert að planta milljón trjám á bökkum árinnar til að hjálpa lífríki árinnar [26] [27].

Aðeins er áætluð ein stök áburðargjöf, strax eða fljótlega eftir að planta er gróðursett. Miðað við magn áburðar er efnaútskolun lítil og ekki talin hætta á ofauðgun í ám. Ekki er um stöðuga og árlega áburðargjöf að ræða líkt og í landbúnaði. Áætlað er að áburðargjöf verði um 24-30 kg/ha. Til samanburðar mælir Ráðgjafarmiðstöð Landbúnaðarins með allt að 210 kg/ha af áburði á tún. Í tilviki grænfóðurs er mælt með allt að 270 kg/ha af áburði [5].

MYND 5.4 Dæmi um áburðargjöf eftir gróðursetningu.

Árbakkar og umhverfi margra helstu laxveiðiáa landsins eru tún sem þakin eru áburði á hverju einasta ári. Þar hefur áburðurinn beina og greiða leið út í endilangar árnar af sléttu yfirborði túnanna. Þrátt fyrir þetta hefur ekki orðið vart við ofauðgun í íslenskum ám. Í tilviki Varmalækjar er verið að bera áburð í einungis eitt stakt skipti og dreifist áburðurinn yfir stórt svæði sem er í allt að 2 kílómetra fjarlægð frá Flókadalsá. Það er ekkert sem bendir til þess að ein stök áburðargjöf hafi neikvæð áhrif á vatnsgæði eða lífríki.

Rannsóknum ber saman um að skógar hafi jákvæð áhrif á grunnvatn. Virka þeir eins og svampur sem dempar öfgafullar sveiflur, binda mikið vatn í flóðum og blautu tíðarfari en halda því og miðla í þurrkum, lengur og betur en svæði þar sem enginn er skógur. Skógar virka auk þess eins og sía sem hreinsar vatnið sem annahvort rennur út í næsta yfirborðsvatn eða niður í grunnvatnið. Með þessu auka þeir vatnsgæði [28] [23] [29] [30].

Skógrækt, og aukin skuggamyndun vegna hennar, minnkar snjóbráð [31]. Mest landrof á sér jafnan stað í vorleysingum þegar snjór bráðnar hratt. Skógrækt temprar þessi áhrif, þannig að snjóbráð dreifist yfir lengra tímabil sem dregur úr flóðtoppum og jafnar rennsli.

Áhrif skógræktar á vatnafar og vatnsgæði eru jákvæð, hefur það verið staðfest í ótal rannsóknum bæði innlendum og erlendum og er viðurkennd aðferð til að bæta vatnafar og vatnsgæði. Á það sérstaklega við um bert land þar sem aðstæður eru m.a. eftirfarandi:

- Jarðvegshula er þunn og að hluta rofin.
- Úrkoma fer beint út í næsta farveg sem stuðlar að hærri flóðtoppum og ójafnara rennsli með tilheyrandi rofi og neikvæðum áhrifum á búsvæði og vatnalíf.
- Snjóleysing er hraðari og tekur með sér laust efni og stuðlar að aukinni úrskolun næringarefna úr óvörðum jarðveginum.

Fjallað verður frekar um áhrif skógræktar á vatnafar og vatnalífríki í umhverfismatsskýrslu, en vegna þess að fyrir liggur að áhrifin verði jákvæð, og vegna fjölda fyrirliggjandi innlendra og erlendra rannsókna, er ekki gert ráð fyrir sérstökum rannsóknum á vatnafari og vatnalífi í tengslum við umhverfismatið.

Í samræmi við leiðbeiningar Umhverfisstofnunar (nú Umhverfis- og orkustofnun) um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot [32] hefur farið fram skimun og mat á umfangi. Í umhverfismatsskýrslu verður gerð grein fyrir áhrifum á vatnshlot, þ.e. hvort talið sé að skógræktin og möguleg áhrif hennar, valdi því að umhverfismarkmiðum laga nr. 36/2011 um stjórn vatnamála verði ekki náð.

5.5 Fornleifar

Fornleifaskráning á fyrirhuguðu skógræktarsvæði fór fram árið 2001 [33]. Samkvæmt núgildandi lögunum um menningarminjar nr. 80/2012 þarf að mæla upp og staðsetja fornleifar á vettvangi og færa inná uppdrátt. Vegna þessa er þörf á endurskráningu minja á svæðinu.

5.5.1 Gögn og rannsóknir

Fyrirtækið Antikva ehf. sá um endurskráningu minja á svæðinu og fór skráningin fram árið 2024 og 2025. Niðurstöður þeirrar skráningar fyrir liggja fyrir. Í umhverfismatsskýrslu verða niðurstöður fornleifaskráningar kynntar og sýndar á korti. Ef þörf er á verða lagðar til viðeigandi mótvægisaðgerðir til að koma í veg fyrir og/eða lágmarka neikvæð áhrif.

5.6 Landslag og ásýnd

Jörðin Varmalækur er nú að mestu skóglaus eða með lágvöxnum birkiskógi. Víðsýnt er á flestum stöðum innan svæðisins, yfir undirlendi Borgarfjarðar til vesturs, til Hafnarfjalls og Skarðsheiðar í suðvestri og fjalllendis í Norðurárdal til norðvesturs. Meðfram Borgarfjarðarbraut og umhverfis bæjarstæði Varmalækjar er flatt framræst landbúnaðarland. Til norðausturs verður land lítið eitt hæðóttara, með uppgræddum malarkömbum og lágu birkikjarri. Til suðausturs rís Varmalækjarmúlinn.

Aðliggjandi landi Varmalækjar er jörðin Múlastaðir sem er í eigu Skógræktarfélag Reykjavíkur. Þar hefur nú þegar verið gróðursett í hluta af jörðinni og er skógrækt í landi Varmalækjar því í takt við landnotkun á svæðinu. Einnig verður núverandi slóðakerfi innan jarðarinnar Múlastaða samnýtt og ásýndaráhrif vegna slóðargerðar þannig lágmörkuð, sjá nánar kafla 4.4.2 þar sem fjallað er um aðkomu og vegagerð.

5.6.1 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á landslag og ásýnd verður stuðst við ljósmyndir af nærliggjandi jörð þar sem skógrækt er stunduð. Þar er að finna skóg á mismunandi vaxtarstigum í sambærilegu landslagi og innan Varmalækjar. Ljósmyndir verða teknar sumarið 2025. Ljósmyndunum er ætlað að gefa hugmynd um líklega ásýnd fyrir mismunandi vaxtarstig fyrirhugaðs skógar. Vægi áhrifa á landslag og ásýnd verður metið út frá viðkvæmni landslags og ásýndar og umfangs áhrifa, sbr. leiðbeiningar um mat á áhrifum á

landslag og ásýnd (e. GLVIA) [34]. Viðkvæmni landslags og ásýndar er metið út frá næmni þess og gildi. Umfang áhrifa er metið út frá landfræðilegri stærðargráðu, tímalengd og afturkræfni áhrifa.

5.7 Landnotkun

Fyrirhugað skógræktarsvæði er að stærstum hluta á landi sem skilgreint er sem landbúnaðarsvæði í aðalskipulagi Borgarbyggðar 2010-2022, en þar er einnig frístundabyggð. Hluti þessa landbúnaðarlands er flokkað sem gott ræktanlegt land, og um það gilda ákveðnir skilmálar varðandi landnotkun, sjá kafla 2.2 um skipulag. Þar segir að skógrækt sé heimil á skilgreindum landbúnaðarsvæðum en að æskilegt sé að hún sé stunduð utan góðs ræktanlegs lands. Ekki sé heimilt að rjúfa samfellu lands með samfelldri skógrækt nema fyrir liggi umsögn jarðræktarráðunautar og skógræktarráðunautar.

Í aðalskipulagi segir jafnframt að afturkræfar framkvæmdir, s.s. íþróttasvæði, tjaldsvæði og golfvellir, séu heimilar innan góðs ræktanlegs lands. Skógrækt er afturkræf framkvæmd þar sem að mögulegt er að fella þann skóg sem vex upp, nýta afurðirnar og vinna landið til ræktunar.

Tún á fyrirhuguðu skógræktarsvæði eru á framræstu landi. Áður fór þar fram grasrækt til heyframleiðslu en vegna skorts á eftirspurn var þeirri ræktun hætt. Ekki eru uppi áform um nýtingu þessara túna til annars en skógræktar.

Sá hluti landbúnaðarlands sem ekki er flokkaður sem gott ræktanlegt land er fremur rýr hvað gróður varðar og að hluta til rofinn.

Unnið er að endurskoðun Aðalskipulags Borgarbyggðar.

5.7.1 Gögn og rannsóknir

Í samræmi við ákvæði aðalskipulags óskaði framkvæmdaraðili eftir umsögnum frá Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins (RML) og Landi og skógi vegna skógræktar á jörðinni. Þær umsagnir liggja fyrir og er það mat bæði RML og Lands og skógar að skógrækt sé fýsilegur kostur. RML tekur fram að þau telji þetta verkefni ekki *„rjúfa samfellu í ræktanlegu landi“* á svæðinu. Þessar umsagnir ásamt gildandi skipulagsáætlunum verða nýtt við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á landnotkun.

6 KYNNING OG SAMRÁÐ

6.1 Samráð og kynning á matsáætlun

Matsáætlun er nú birt til kynningar um fjögurra vikna skeið. Á þessu tímabili gefst almenningi tækifæri til að koma með athugasemdir við áætlunina og samhliða því mun Skipulagsstofnun leita umsagna lögboðinna umsagnaraðila. Skriflegar athugasemdir skulu sendar í gegnum Skipulagsgáttina (https://skipulagsgatt.is), til Skipulagsstofnunar, Borgartúni 7b, 105 Reykjavík, eða á netfangið skipulag@skipulag.is.

6.2 Kynning á umhverfismatsskýrslu

Við gerð umhverfismatsskýrslu verður haft samráð við leyfisveitendur, Skipulagsstofnun, umsagnaraðila og almenning í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar. Umhverfismatsskýrslan verður kynnt almenningi í samráði við Skipulagsstofnun á kynningartíma skýrslunnar. Skýrslan verður aðgengileg á heimasíðu Skipulagsstofnunar (www.skipulag.is).

7 HEIMILDASKRÁ

[1] Íslenskar Orkurannsóknir (ISOR), „Jarðfræðikort ISOR, https://arcgisserver.isor.is/?lon=-19.00213&lat=65.00348&zoom=7&layers%5B%5D=satellite“.

[2] Veðurstofa Íslands, Vindatlas, https://vindatlas.vedur.is/ (sótt 22.11 2024).

[3] Veðurstofa Íslands, Úrkoma á Íslandi (1971-2000), http://brunnur.vedur.is/eldrivefir/vedurfar/vedurfarsmyndir/Download/Urkoma/PDFfigs/Atlas_report_71_00.pdf (sótt 22.11 '24), 2007.

[4] „Aðalskipulag Borgarbyggðar 2010-2022. Breyting á stefnu fyrir landbúnaðarsvæði,“ Borgarbyggð, 2024.

[5] Ráðgjafamiðstöð landbúnaðarins, „Áburður og áburðarnotkun,“ https://www.rml.is/static/files/Jardraekt/rml_jardraekt/aburdur/aburdur_og_aburdarnotkun-ib-.pdf.

[6] Sameinuðu Þjóðirnar, „Adopting Four Drafts, General Assembly Declares 2027-2036 UN Decade for Afforestation and Reforestation, Encourages Greater Cooperation with Council of Europe,“ 16 apríl 2025. [Á neti]. Available: https://press.un.org/en/2025/ga12681.doc.htm. [Skoðað 3 júní 2025].

[7] Land og Skógur, „Athugasemd við frétt RÚV,“ 4 febrúar 2025. [Á neti]. Available: https://island.is/s/land-og-skogur/frett/athugas-vid-frett-ruv. [Skoðað 3 júní 2025].

[8] Land og skógur, Jarðvegsrof á Íslandi, gagnagrunnur, 2015.

[9] Náttúrufræðistofnun Íslands, „Kortasjá, sérstök vernd náttúrufyrirbæra, lög nr. 60/2013, 61. gr.," 2017.

[10] Náttúrufræðistofnun Íslands, Vistgerðir á Íslandi, 3. útgáfa vistgerðakorts, 2024.

[11] Bjarni D. Sigurðsson o.fl., „Skógvist, lokaskýrsla," 2006.

[12] Jón Ágúst Jónsson, Guðmundur Halldórsson and Bjarni D. Sigurdsson, „Changes in bird life, surface fauna and ground vegetation following afforestation by black cottonwood (Populus trichocarpa)," Icelandic Agricultural Sciences 19: 33-41., 2006.

[13] Náttúrufræðistofnun Íslands , Fjölrit Náttúrufræðistofnunar, vistgerðir á Íslandi, 2016.

[14] BirdLife International , „Birds occur in all major habitat types, with forest being particularly important. Sótt af https://datazone.birdlife.org/sowb/casestudy/birds-occur-in-all-major-habitat-types-with-forest-being-particularly-important (11.12 2024)," 2020.

[15] Tómas Grétar Gunnarsson, Búsvæði og vernd íslenskra vaðfugla, Náttúrufræðingurinn 90. árg. 2.-3. hefti, bls 145-163, 2020.

[16] Whittingham, M.J., Percival, S.M., Brown o.fl., Nest-site selection by golden plover: why do shorebirds avoid nesting on slopes, J. Avian Biol. 33, 184–190, 2002.

[17] Bændablaðið/Aldís Erna Pálsdóttir, „Lóum og spóum fækkar ógnvænlega," 16 apríl 2025. [Á neti]. Available: https://www.bbl.is/frettir/frettaskyring/loum-og-spoum-faekkar-ognvaenlega. [Skoðað 3 júlí 2025].

[18] Sigurður Már Einarsson og Ásta Kristín Guðmundsdóttir, „Flókadalsá í Borgarfirði. Fiskirannsóknir árið 2010," Útgáfa Veiðimálastofnunar (1948-2016), 2011.

[19] Bjarni D. Sigurðsson, „Leiða barrskógar til ofauðgunar og súrnunar straumvants sem um þá rennur?," Landbúnaðarháskóli Íslands, 2010.

[20] Skógræktarfélag Reykjavíkur, „Heiðmörk," [Á neti]. Available: https://heidmork.is/svaedin-okkar/hei%c3%b0mork/#1687257356403-5ac91e9f-d01c. [Skoðað 4 júní 2025].

[21] Skógræktarfélag Reykjavíkur, „Saga félagsins," [Á neti]. Available: https://heidmork.is/um-skogr%C3%A6ktarfelag-reykjavikur/saga-felagsins/. [Skoðað 4 júní 2025].

[22] Helena Marta Stefánsdóttir, „Áhrif trjágróðurs á líf í lækjum við rætur Heklu," Landbúnaðarháskóli Íslands, 2012.

[23] Land og Skógur, „Skógar hafa ekki neikvæð áhrif á vatnsgæði," 13 apríl 2010. [Á neti]. Available: https://island.is/s/land-og-skogur/frett/skogar-hafa-ekki-neikvaed-ahrif-a-vatnsgaedi. [Skoðað 4 júní 2025].

[24] Bændablaðið, „Planta hálfri milljón trjáa næstu fimm árin," 14 október 2022. [Á neti]. Available: https://www.bbl.is/lif-og-starf/lif-og-starf/planta-ha%CC%81lfri-milljo%CC%81n-trja%CC%81a-naestu-fimm-a%CC%81rin. [Skoðað 4 júní 2025].

[25] Fiskifréttir, „Hefja mikla skógrækt til að efla laxinn í Miðfirði," 3 júní 2025. [Á neti]. Available: https://fiskifrettir.vb.is/hefja-mikla-skograekt-til-ad-efla-laxinn-i-midfirdi/. [Skoðað 5 júní 2025].

[26] The River Dee, „River Dee pushes ahead of target million trees milestone," 6 júní 20223. [Á neti]. Available: https://riverdee.org.uk/news/river-dee-pushes-ahead-of-target-million-trees-milestone/. [Skoðað 4 júní 2025].

[27] Mbl.is, „Reyna að bjarga vorinu í Skotlandi," 24 febrúar 2024. [Á neti]. Available: https://www.mbl.is/frettir/veidi/2024/02/24/reyna_ad_bjarga_vorinu_i_skotlandi/. [Skoðað 4 júní 2025].

[28] Hlynur Gauti Sigurðsson og Pétur Halldórsson, „Skógur er lifandi vatnsforðabúr," 29 september 2021. [Á neti]. Available: https://www.bbl.is/skodun/a-faglegum-notum/skogur-er-lifandi-vatnsfordabur. [Skoðað 4 júní 2025].

[29] RÚV, „Skógar eru mikilvægir fyrir vatnsauðlindina," 21 mars 2016. [Á neti]. Available: https://nyr.ruv.is/oflokka-eldra-efni/skogar-eru-mikilvaegir-fyrir-vatnsaudlindina. [Skoðað 4 júní 2025].

[30] Land og skógur, „Skógar og vatn," 18 mars 2016. [Á neti]. Available: https://island.is/s/land-og-skogur/frett/skogar-og-vatn. [Skoðað 4 júní 2025].

[31] P A Mooney and H Lee, „Afforestation affects rain-on-snow climatology over Norway," Environ. Res. Lett. 17 054011, 2022.

[32] Umhverfisstofnun, „Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot," Umhverfisstofnun, Reykjavík, 2024.

[33] Elín Ósk Hreiðarsdóttir og Orri Vésteinsson, „Fornleifaskráning í Borgarfirði norðan Skarðsheiðar III. Bær í Bæjarsveit og Kleppjárnsreykir í Reykholtsdal," Fornleifastofnun Íslands ses, 2001.

[34] Landscape Institute and Institute of Environmental Management & Assessment, Guidelines for Landscape and Visual Impact Assessment, New York: Routledge, 2013.