

Ljósafoðsstöð Ræktunar- og umhirðuáætlun



Ljósafossstöð

Ræktunar- og umhirðuáætlun

Höfundar
Pórveig Jóhannsdóttir

Dagsetning
Maí 2024

Lykilsíða

Skýrsla LV nr	LV-2024-037	Dagsetning	maí 2024
Fjöldi Síðna	20	Upplag	1
Dreifing	<input type="checkbox"/> Birt á vef LV	<input checked="" type="checkbox"/> Opin	<input type="checkbox"/> Takmörkuð til [Dags.]
Titill	Ljósafossstöð. Umhirðu- og ræktunaráætlun		
Höfundar/fyrirtæki	Þórveig Jóhannsdóttir/ Skógræktarfélag Íslands		
Verkefnisstjóri	Edda Sigurðis Oddsdóttir		
Unnið fyrir	Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar			
Útdráttur	<p>Meginmarkmiðið með gerð ræktunar- og umhirðuáætlunar er að taka stöðuna á gróðurfari á skógræktarsvæðinu við Ljósafossstöð út frá þeirri trjárækt sem þegar hefur verið ráðist í svo og almennu ástandi lands og setja fram áætlun um aðgerðir til næstu 5 ára og jafnframt að skerpa á markmiðum aðgerðanna. Í upphafi var markmið aðgerða á svæðinu að veita skjól og stuðla að almennum landbótum. Í seinni tíð hafa markmiðin almennt tengst endurheimt lands, eflingu náttúruskóga og útivistarsvæða og bindingu kolefnis í gróðri og jarðvegi. Einnig var horft til áherslna Landsvirkjunar í endurheimt gróðurs.</p> <p>Í áætluninni er sett fram áætlun um gróðursetningar í eldri reiti (íbætur) og möguleg ný gróðursetningarsvæði svo og almennar uppgræðsluáðgerðir. Einnig er sett fram áætlun um umhirðu eldri skógarreita, þ.e. í hvaða reitum er kominn tími á að grísa eða snyrta reiti með uppkvistun.</p>		
Lykilorð	Umhirðuáætlun, Ræktunaráætlun, Skógrækt, Ljósafossstöð		

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

Edda Sigurðis

Ljósafossstöð

Ræktunar- og umhirðuáætlun

Grímsnes- og Grafningshreppur



Yfirlit

Inngangur.....	3
Lýsing á skógræktarsvæði	3
Vinnsla áætlunar.....	5
Ræktunar- og umhirðuáætlun	5
Markmið umhirðu	5
Samantekt aðgerða	7
Aðgerðir í reitum	8
Val á trjátegundum	14
Framkvæmdaþættir	14
Landslagshönnun.....	14
Gróðursetning.....	14
Áburðargjöf.....	15
Snemmgrisjun.....	15
Grisjun	15
Snyrting trjáa	16
Uppkvistun.....	16
Stígagerð.....	16
Áningarstaðir	16
Sérstök aðgát	16
Kostnaðaráætlun	19

Inngangur

Meginmarkmiðið með gerð ræktunar- og umhirðuáætlunar er að taka stöðuna á gróðurfari á skógræktarsvæðinu við Ljósafofssstöð út frá þeirri trjárækt sem þegar hefur verið ráðist í svo og almennu ástandi lands og setja fram áætlun um aðgerðir til næstu 5 ára og jafnframt að skerpa á markmiðum aðgerðanna. Í upphafi var markmið aðgerða á svæðinu að veita skjól og stuðla að almennum landbótum. Í seinni tíð hafa markmiðin almennt tengst endurheimt lands, eflingu náttúruskóga og útivistarsvæða og bindingu kolefnis í gróðri og jarðvegi. Einnig var horft til áherslna Landsvirkjunar í endurheimt gróðurs.

Í áætluninni er sett fram áætlun um gróðursetningar í eldri reiti (íbætur) og möguleg ný gróðursetningarsvæði svo og almennar uppgræðsluaðgerðir. Einnig er sett fram áætlun um umhirðu eldri skógarreita, þ.e. í hvaða reitum er kominn tími á að grisja eða snyrta reiti með uppkvistun.

Lýsing á skógræktarsvæði

Skógræktarsvæðið sem um ræðir er afmarkað samkvæmt upplýsingum frá Landsvirkjun og er við Ljósafofssstöð. Það er 98 hektarar að stærð og er staðsett við suðausturenda Úlfliótsvatns. Svæðið er að meirihluta mjög vel gróið. Stysta vegalengd frá sjó er um 26 km og er landið í ca. 80-120 m hæð yfir sjó. Aðal vindáttirnar eru norðvestan og norðaustan áttir, en þær eru einnig verstu vindáttirnar, svæðið er allajafna fremur snjólétt. Í dag er svæðið nýtt sem útivistarsvæði. Á skipulagsupprætti aðalskipulags Grímsness- og Grafningshrepps 2020-2032 er svæðið skilgreint sem opið svæði (svæði fyrir útivist, aðallega í tengslum við þéttbýli, með aðstöðu sem almennri útivist tilheyrir, svo sem stígum og áningarstöðum, auk þjónustu sem veitt er á forsendum útivistar), iðnaðarsvæði og íþróttarsvæði.¹ Stór hluti svæðisins fellur undir svæði á náttúruminjaskrá ²(Sogið – Þingvallavatn (Fuglar))³ og er í skráð sem hverfisvernd í aðalskipulaginu⁴.

Innan svæðisins eru 14 friðaðar minjar en engar friðlýstar minjar. Í lögum um menningarminjar nr. 80/2012 kemur fram í 22 gr. að friðlýstum fornminjum „skal fylgja 100 metra friðhelgað svæði út frá ystu sýnilegu mörkum þeirra og umhverfis nema kveðið sé á um annað“. Þar kemur einnig fram að „Friðhelgað svæði umhverfis aðrar fornleifar, sem ekki eru friðlýstar en njóta friðunar, skal vera 15 metrar nema annað sé ákveðið“.

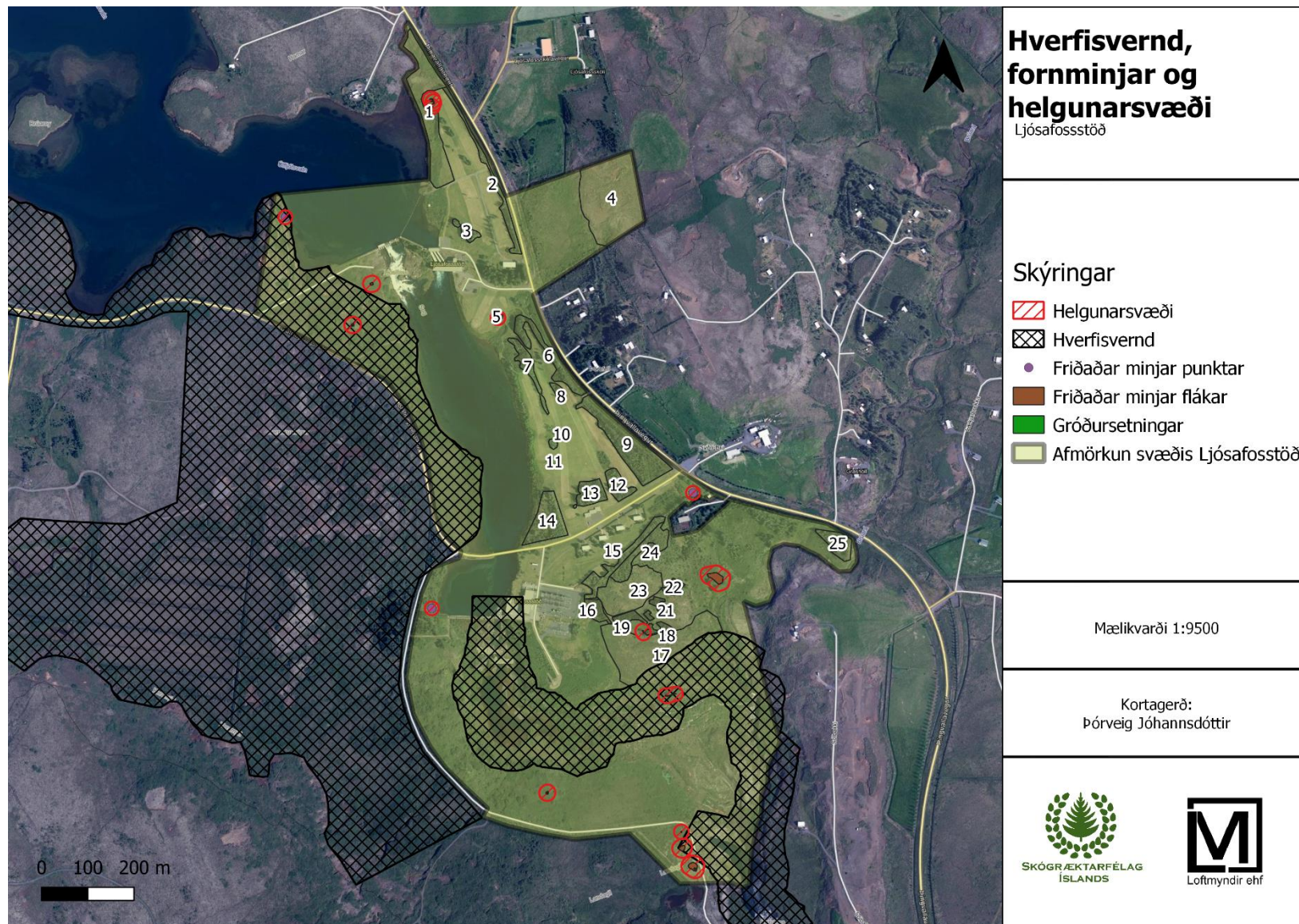
1

<http://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=HQ9KvoUf5UCFhAEM0P6lA>

² <https://natturuminjaskra.ni.is/>

³ <https://www.ni.is/is/midlun/natturuminjaskra>

⁴ <https://luk.skipulag.is/adalskipulagssja/>



Kort 1. Staðsetning hverfisverndar, forminja og helgunarsvæði þeirra.

Vinnsla áætlunar

Við mat á þörf á aðgerðum var núverandi skógrækt (50 ha) skoðuð svo og möguleikar á nýjum svæðum til skógræktar. Við áætlanagerðina var bæði stuðst við fyrirliggjandi gögn um ræktun á svæðinu en einnig var farið einn dag um hluta svæðisins. Stuðst var við gögn Landsvirkjunar þar sem búið var að afmarka svæðin og með upplýsingum um núverandi gróðursetningar, göngustíga og mannvirki. Einnig gögn Lands og skógar þar sem í mælireitum hefur verið mældur m.a. þéttleiki trjáa og hæð þeirra. Gögn yfir menningarminjar voru sótt á vefsíða Minjastofnunar Íslands⁵ og var helgunarsvæði þeirra afmarkað skv. lögum um menningarminjar og einnig helgunarsvæði vegar.

Einn dagur var gefinn í vettvangsferð þar sem farið var um bæði Steingrímsstöð og Ljósafossstöð til að segja til um hvar mætti bæta við gróðursetningum, í hvaða reitum er komið að snemmgrijsjun, grisjun og uppkvistun. Hugmyndir að stígum voru skoðaðar. Ekki var tekin mæling í neinum reit við Ljósafossstöð. Stuðst var einungis við mælipunkta frá Land og skógi.

Við úrvinnslu gagna sem aflað var voru afmarkaðir 25 reitir þar sem lagðar eru til aðgerðir til næstu fimm ára (Kort 2). Samanlagt flatarmál reitanna er 9 hektarar. Í áætluninni er aðgerðum raðað niður á fimm ár og sett fram forgangsröðun sem byggir á hvaða hversu aðkallandi þörf er á aðgerðum í hverjum reit.

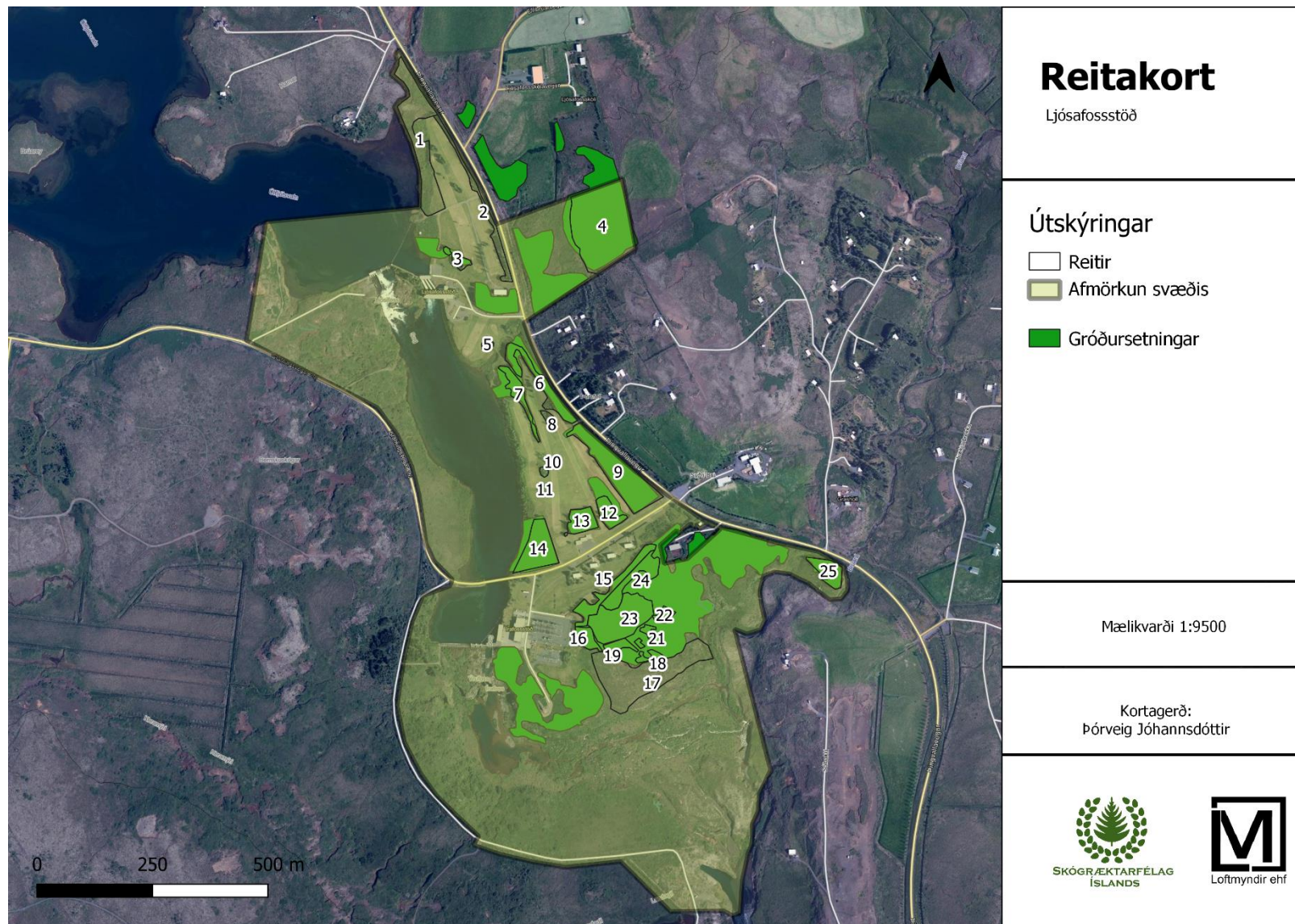
Ræktunar- og umhirðuáætlun

Markmið umhirðu

Meginmarkmið áætlunarinnar sem hér er sett fram eru að styðja við markmið verkefnisins við Ljósafossstöð og styrkja þá umgjörð sem þegar er komin:

- Taka stöðu á gróðurfari á svæðunum út frá þeirri trjárækt sem þegar hefur verið gerð.
- Bæta ásýnd og heilsu skógarins.
- Skapa skjól og auka útivistargildi svæðisins.
- Rækta landgræðslu- og útivistarskóg. Hér er tilgangur skógræktarinnar að byggja upp skógarvistkerfi og bæta landgæði.
- Hefta losun kolefnis frá rofnum landsvæðum og binda kolefni.

⁵ <https://minjastofnun.gis.is/mapview/?application=minjastofnun>



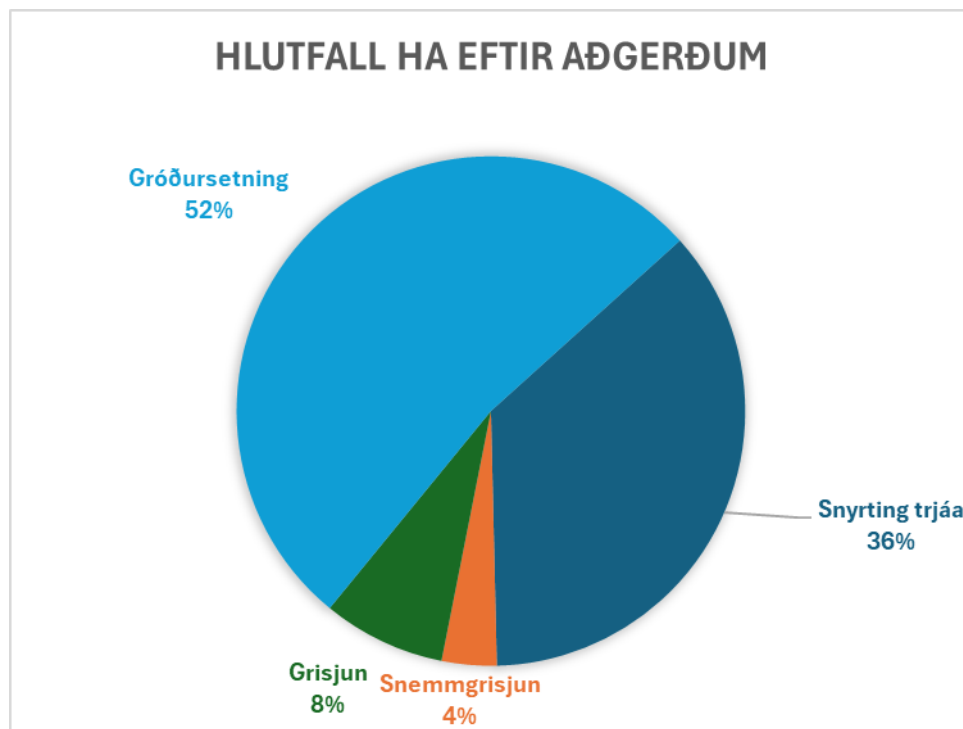
Kort 2. Staðsetning reita við Ljósafossstöð.

Samantekt aðgerða

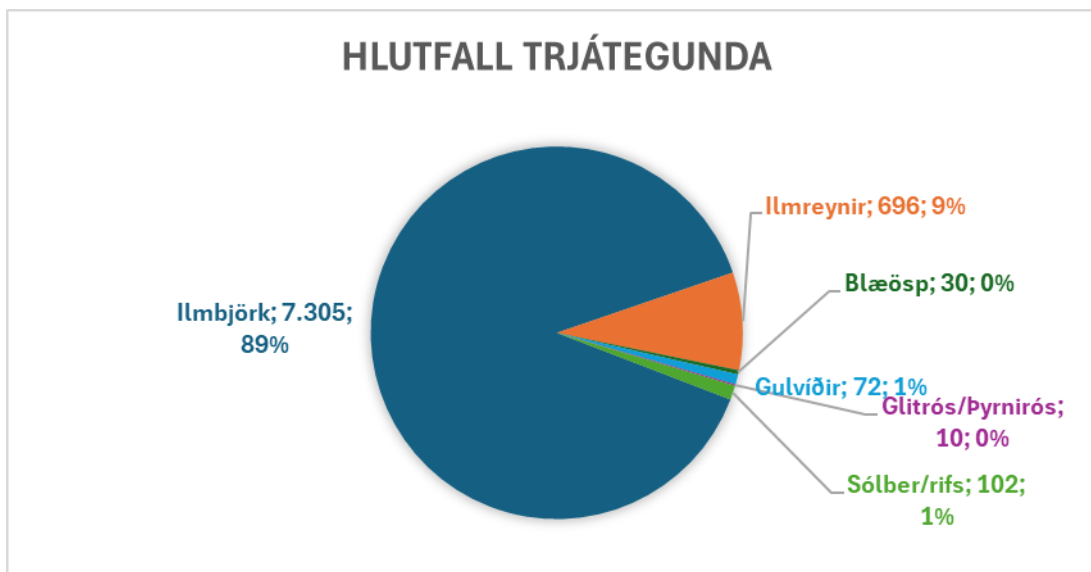
Gert er ráð fyrir umhirðu á 11,17 ha af 98 ha næstu fimm árin. Umhirðuaðgerðir við Ljósafossstöð skiptast niður í fjóra flokka (sjá Töflu 1), þar má einnig sjá skiptingu hvernar umhirðuaðgerðar eftir hektarafjölda. Stærsta aðgerðin að flatarmáli er gróðursetning á bersvæði, en það eru alls 5,85 ha. Inni í gróðursetningu eru íbætur og annað (þar sem einnig er gert ráð fyrir landgræðsluaðgerðum). Gert er ráð fyrir að gróðursetja 8.414 trjáplöntur. Á Grafi 2 má sjá að lang mest er áætlað af ilmbjörk eða 89% plantna, næst á eftir kemur ilmreynir eða 9% og þar á eftir sólber/rifs 1%. Ilmbjörkin og ilmreynirinn eru þær tegundir sem eru megin trjategundirnar í gróðursetningu á nýjum svæðum. Í heildina er þó gert ráð fyrir að nota flest allar íslensku trjá- og runnategundirnar (ilmbjörk, ilmreyni, blæosp, gulvíði, glitrós og þyrnirós).

Tafla 1. Stærð aðgerða í hekturum.

Aðgerðir	Ha
Snyrting trjáa	4,05
Snemmgrisjun	0,39
Grisjun	0,87
Gróðursetning	5,85
Alls	11,17



Graf 1. Hlutfall hektara eftir aðgerðum.



Graf 2. Hlutfall trjátegunda og fjöldi trjáplantna í gróðursetningu.

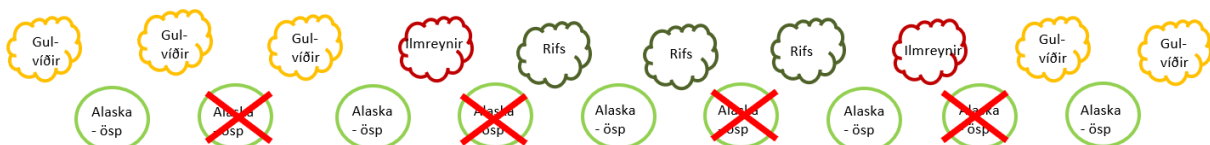
Aðgerðir í reitum

Í reitunum 25 sem skilgreindir voru á svæðinu er ýmist lögð til gróðursetning, íbætur, snemmgrisjun, grisjun, snyrting trjáa eða annað (landgræðsla + íbætur) (Tafla 2, Kort 2). Tafla 2 sýnir ræktunar- og umhirðuáætlun fyrir Ljósafossstöð. Þar sem tiltekið er í hverjum reit hver þéttleiki trjáa skal verða eftir grisjun og trjáplöntun, hvaða trjátegundum skal plantað, í hvaða þéttleika og sett fram forgangs röðun aðgerða.

Eftirfarandi aðgerðir eru lagðar til í einstaka reitum:

- Reitur 1 **Gróðursetning:** 2000 tré á hektara. Mikilvægt að handfleggja fyrir trjáplöntum. 90 % ilmbjörk og 10% ilmreynir. Mjög grasgefið að stórum hluta.
- Reitur 2 **Snyrting trjáa:** Í asparbelti taka aðra hverja ösp. Bæta við röð í skjólbelti og hafa 1,5 m bil á milli skjólbeltaraða. Bæta við röð við skjólbeltið í átt að golfvelli. Gróðursetja með 2 m millibili, sjá tillögu á Mynd 1.
- Reitur 3 **Snyrting trjáa:** Bæta við nokkrum rifs-og sólberjarunnum ásamt íslenskum rósum við jaðrana. Bjarka- og aspareitur.
- Reitur 4 **Landgræðsla og íbætur:** Dreifa heyi eða öðru lífrænu efni um svæði svo sem laufi, greinum eða kurli. Einnig mætti dreifa hvítsmárafræi með við áburðargjöf á íbótum í reitinn en gert er ráð fyrir 1000 ilmbjörkum á hektara.
- Reitur 5 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Blandaður reitur; björk, reynir og greni.
- Reitur 6 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Blandaður reitur, aðallega björk og ösp.
- Reitur 7 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Bjarka- og aspareitur.
- Reitur 8 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Bjarka- og aspareitur.
- Reitur 9 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Bjarka- og aspareitur.

- Reitur 10 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Blandaður reitur.
- Reitur 11 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Blandaður reitur með talsvert af greni.
- Reitur 12 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Blandaður reitur.
- Reitur 13 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Blandaður reitur.
- Reitur 14 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni. Þegar snyrting er búin þarf að meta hvort ástæða sé til að endurgróðursetja að hluta, þar sem hluti af seljunni er kominn til ára sinna. Ilmreynir og blæösp ættu að henta vel sem íbætur í þennan reit.
- Reitur 15 **Grisjun:** Grisja niður í 1700 tré á hektara. Bjarkareitur, mæti uppkvasta einstaka tré. Bæta við rifs-og sólberjaplöntum í jaðar rjóðurs sem snýr í átt að íbúðarhúsum.
- Reitur 16 **Grisjun:** Grisja niður í 1700 tré á hektara. Blandaður reitur, leitast við að halda tegundafjölbreytni.
- Reitur 17 **Gróðursetning:** Ný gróðursetning. 90% ilmbjörk með 10% ilmreyni. Björkina skal gróðursetja nokkuð jafnt yfir reitinn en reyniviðurinn gróðursettur í frjósömustu blettina. Handfleckja þar sem þarf.
- Reitur 18 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni.
- Reitur 19 **Grisjun:** Grisjað niður í 1700 tré á hektara. Þar sem leitast er við að halda tegundafjölbreytninni. Stafafurureitur.
- Reitur 20 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni.
- Reitur 21 **Grisjun:** Grisjað niður í 1700 tré á hektara. Leitast er við að halda tegundafjölbreytninni. Stafafurureitur.
- Reitur 22 **Grisjun:** Grisjað niður í 1700 tré á hektara. Leitast er við að halda tegundafjölbreytninni. Stafafurureitur.
- Reitur 23 **Íbætur:** Endurgróðursetning, ilmbjörk, ilmreynir og blæösp. Björkina skal gróðursetja í rýrari svæðin og nokkuð jafnt yfir reitinn en reyniviðurinn og blæöspin gróðursett í frjóstu blettina. Einnig þarf að fjarlægja úr sér vaxinn víði.
- Reitur 24 **Snemmgrisjun:** Snemmgrisja niður í 2000 tré á hektara. Bjarkareitur þar sem erfitt er að greina mörk reitsins á staðnum, þar sem að trén eru stærst í reit en trén minnka og fækkar í suðausturátt.
- Reitur 25 **Snyrting trjáa:** Létt snyrting á trjám, brotin tré fjarlægð, uppkvistun og leitast við að halda tegundafjölbreytni.



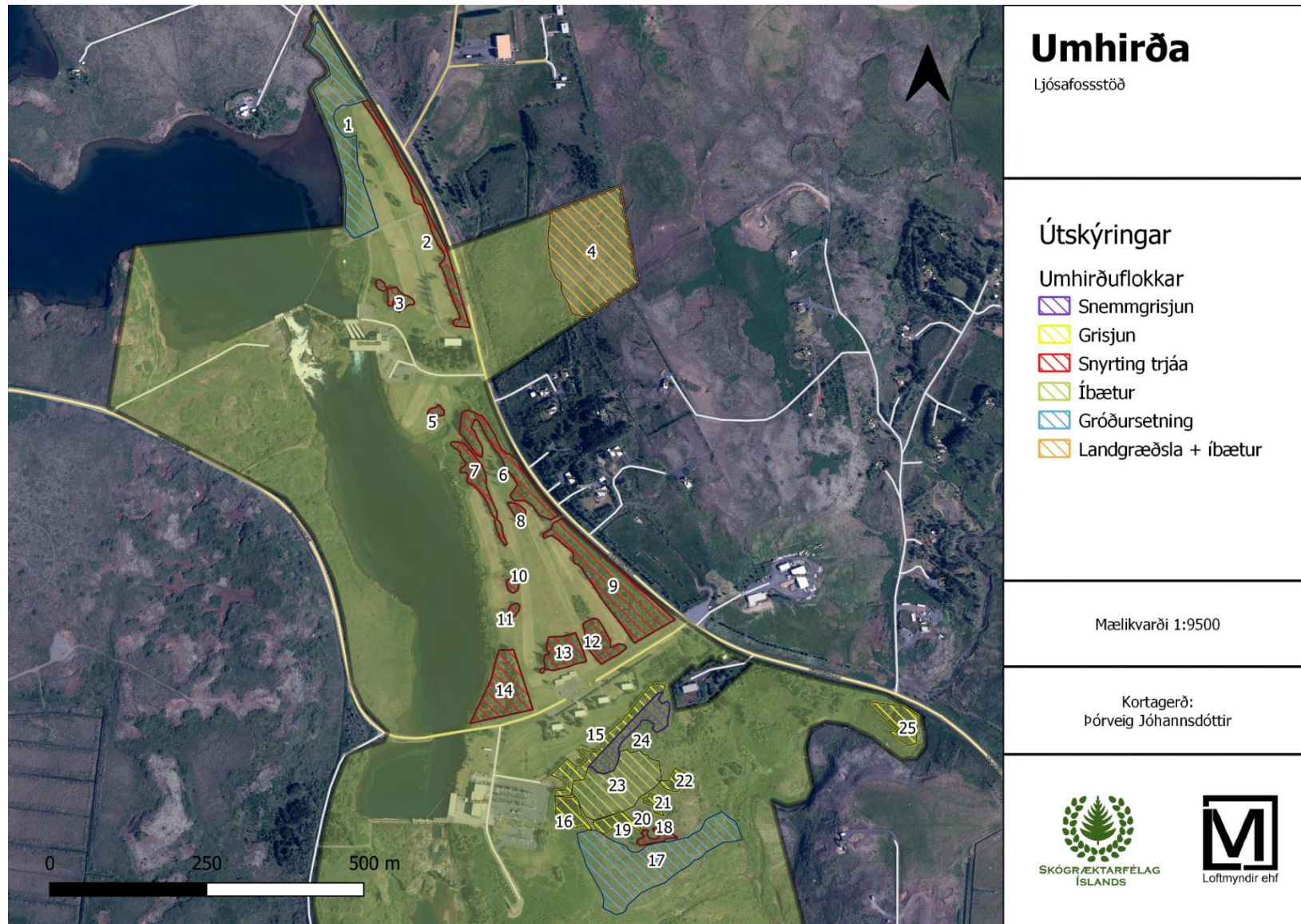
Mynd 1. Tillaga að umhirðu og þéttingu skjólbeltis í reit 2.

Forgangsröðun (Tafla 3) hefur töluna 1-5 þar sem áætlunin er til 5 ára. Það sem fær númerið 1 er það sem á að gera á fyrsta ári, það sem fær númerið 2 það sem á að gera á öðru ári og svo framvegis. Þegar verið var að raða í forgangsröðun var horft eftir því hvaða aðgerðir eru mest aðkallandi en einnig horft til þess að hafa umhirðuna eins jafna og unnt er milli ára.

Leitast var við að dreifa umhirðu (grisjun, snemmgrisjun, stofnkvistun og snyrtingu trjáa) á milli 5 ára. Sjá Töflu 3. Hins vegar er skógurinn við Ljósafossstöð ungur og því gæti verið hagkvæmara í stað þess að dreifa umhirðu yfir 5 ár að taka frekar meira eitt árið og ekkert annað. Jafnvel væri hægt að hugsa sér að taka alla umhirðuna eitt árið.

Tafla 2. Ræktunar-og umhirðuáætlun Ljósafossstöðvar.

Umhirðuáætlun Ljósafossstöð													
Reitanr	Aðgerð	Förgansróðun		Núverandi þéttleiki	Þéttleiki aðgerð	Gróðursetningar							Samtals
		Ha				Fjöldi plantna	Ilmbjörk	Ilmreynir	Blæðsp	Gulvörðir	Glitrós / Þymirós	Sólber/rífs	
1	Gróðursetning	2	1,16		2000	2.316	2.084	232					2.316
2	Snyrting trjáa	5	0,36			192		48		72		72	192
3	Snyrting trjáa	5	0,11								10	10	20
4	Annað (Landgræðsla + íbætur)	1	2,07		1000	2.073	2.053		20				2.073
5	Snyrting trjáa	3	0,04										0
6	Snyrting trjáa	3	0,52										0
7	Snyrting trjáa	3	0,27										0
8	Snyrting trjáa	3	0,05										0
9	Snyrting trjáa	3	1,12										0
10	Snyrting trjáa	2	0,03										0
11	Snyrting trjáa	2	0,03										0
12	Snyrting trjáa	2	0,24										0
13	Snyrting trjáa	2	0,29										0
14	Snyrting trjáa	4	0,61										0
15	Grisjun	1	0,41										0
16	Grisjun	1	0,18									20	20
17	Gróðursetning	1	1,68			3.362	3.025	336					3.362
18	Snyrting trjáa	4	0,08										0
19	Grisjun	1	0,13										0
20	Snyrting trjáa	4	0,02										0
21	Grisjun	2	0,06										0
22	Grisjun	2	0,10										0
23	Íbætur	4	0,94		500	471	142	80	10				232
24	Snemmggrisjun	1	0,39										0
25	Snyrting trjáa	5	0,28										0
	Alls		11,17		Alls	8.414	7.305	696	30	72	10	102	8.215



Umhirða

Ljósafossstöð

Útskýringar

Umhirðuflokkar

-  Snemmgrisjun
-  Grisjun
-  Snyrting trjáa
-  Íbætur
-  Gróðursetning
-  Landgræðsla + íbætur

Mælikvarði 1:9500

Kortagerð:
Þórveig Jóhannsdóttir



Kort 3. Staðsetning umhirðu við Ljósafossstöð.

Reitanr	Aðgerð	Forgangsröðun		Þéttleiki aðgerð	Fjöldi plantna	Ilmbjörk	Ilmreynir	Blæosp	Gulvíðir	Glitrós / pýmírós	Sólber/rífs	Samtals
		Ha										
	4 Annað (Landgræðsla + íbætur)	1	2,07	1000	2.073	2.053		20				2.073
	15 Grisjun	1	0,41									0
	16 Grisjun	1	0,18								20	20
	17 Gróðursetning	1	1,68		3.362	3.025	336					3.362
	19 Grisjun	1	0,13									0
	24 Snemmgrisjun	1	0,39									0
	1 Gróðursetning	2	1,16	2000	2.316	2.084	232					2.316
	10 Snyrting trjáa	2	0,03									0
	11 Snyrting trjáa	2	0,03									0
	12 Snyrting trjáa	2	0,24									0
	13 Snyrting trjáa	2	0,29									0
	21 Grisjun	2	0,06									0
	22 Grisjun	2	0,10									0
	5 Snyrting trjáa	3	0,04									0
	6 Snyrting trjáa	3	0,52									0
	7 Snyrting trjáa	3	0,27									0
	8 Snyrting trjáa	3	0,05									0
	9 Snyrting trjáa	3	1,12									0
	14 Snyrting trjáa	4	0,61									0
	18 Snyrting trjáa	4	0,08									0
	20 Snyrting trjáa	4	0,02									0
	23 Íbætur	4	0,94	500	471	142	80	10				232
	2 Snyrting trjáa	5	0,36		192		48		72		72	192
	3 Snyrting trjáa	5	0,11							10	10	20
	25 Snyrting trjáa	5	0,28									0
	Alls	11,17	Alls		8.414	7.305	696	30	72	10	102	8.215

Tafla 3. Aðgerðir eftir forgangsröðun miðaða við fimm ára áæltun.

Val á trjátegundum

Í áætluninni er gert ráð fyrir íslenskum trjá- og runnategundum; ilmbjörk, ilmreyni, blæösp, gulvíði, glitrós og þyrnirós. Ilmbjörk og ilmreynir hafa langa ræktunarsögu hér á landi og mynda grunn að árangursríkri skógrækt með íslenskum tegundum.

Ilmbjörkin er valin vegna þess að hún þrífst alls staðar og sáir sér út. Hún er vindþolin, frostþolin, lífseig og gefur fallega haustliti. Mælt er með kvæmunum Bæjarstaðarúrval og Emblu.

Gulvíðir hefur gott frost-, vind- og saltþol, þolir blautan jarðveg og er fljótur að sá sér í mismunandi landgerðir.

Blæöspin er valin til að auka fjölbreytni skógarins, en hún hefur einstaklega fallegan gulan haustlit. Einnig hefur hún mjög mismunandi vaxtarlag, allt frá því að vera skriðul yfir í að vera 10 m tré. Hún er lífseig, frostþolin, vindþolin og skuggþolin á unga aldri.

Ilmreynir, rósirnar, sólber og rifs eru valin til þess að auka fjölbreytni skógarins. Ilmreynir er einnig vind- og saltþolinn og fuglar dreifa fræjum hans þegar hann fer að þroska ber en hann gerir þó kröfur um næringarríkan jarðveg.

Sólber og rifs eru staðsett nálægt mannabústöðum, en það getur aukið ánægju að gæða sér á góðum berjum á góðum góðviðrisdegi.

Framkvæmdaþættir

Hér fyrir neðan er farið yfir hvað felst í hverri aðgerð fyrir sig og þá þætti sem þarf að hafa í huga við framkvæmd aðgerða.

Landslagshönnun

Til að skógurinn falli vel að landslagi þarf að forðast að til verði beinar línur og á það við á milli tegunda, reita og einnig á jöðrum skógræktarsvæðisins. Þetta er fyrst og fremst gert með því að láta náttúrulegar línur í landslagi ráða jöðrum reita. Þar sem brekkur, hlíðar og hólur eru í skógræktarsvæðinu þarf að passa sérstaklega vel að gróðursetja ekki upp og niður brekkurnar því þá myndast beinar línur sem móta ásýnd skógarins um langan tíma. Betra er að gróðursetja langs á brekkur og hlíðar, þannig fer minna fyrir línur sem myndast við gróðursetningu.

Gróðursetning

Í áætluninni er gert ráð fyrir að gróðursetja 8.414 trjáplöntur í fjóra reiti (Gróðursetning, annað og íbætur). Í reit 4 og litlum hluta reita 1 og 23 er næringarsnauður jarðvegur þar sem er mikil hætta á frostlyftingu plantna vegna jarðvegskulda. Því er mikilvægt að hlúa sem best að trjáplöntunum.

Þar sem er góð gróðurþekja:

- Handflekka (reyta) eða skafa í burtu mosa og gróður á 30 x 30 cm flekki til að jarðvegurinn nái að hitna. Einnig til þess að minnka samkeppni annars gróðurs við trjáplöntuna. Reitir 1, 17 og 23.
- Bera áburð (12,5 g) á plönturnar um leið og gróðursett er.

Þar sem gróðurþekjan í lyngmóanum og mosabembunni er rýr er mikill þurrkur, lítið skjól og næringarskortur það sem hrjáir mest nýgróðursettar trjáplöntur. Hér er frostlyfting einnig vandamál. Kostur er ef klaki fer fljótt úr jörðu þar sem plantað er og að jarðvegshiti verði hár.

Til þess að ná árangri í ræktun á gróðurlitlum svæðum er gott að:

- Velja gróðursetningarstaði sem liggja lágt og/eða gefa gott skjól, s.s. bak við steina (skýla fyrir verstu áttinni – norðaustan).
- Forðast að gróðursetja í bletti sem eru ógrónir því að þar er hætt á að plönturnar verði fyrir frostlyftingu.
- Bera áburð (12,5 g) á plönturnar um leið og gróðursett er.

Áburðargjöf

Áburðargjöf eykur í flestum tilfellum vöxt og lifun ungra plantna og því á almennt að bera á allar gróðursettar plöntur. Bera skal á plöntur gróðursettar að hausti vorið eftir. Bera skal 10 -12,5 g (ca. ein matskeið) af tilbúnum áburði á hverja plöntu. Trjáplöntur geta farið í vaxtarstopp en í mörgum tilfellum er hægt að koma þeim aftur í vöxt með áburðargjöf. Mest er hættan á vaxtarstoppi ef trjátegund er gróðursett í rýrara land en hún getur þrifist í með góðu móti.

Mælt er með að sá hvítsmárafræi (innlend tegund) sem búið er að smita með rótarhnýðisbakteríum í kringum plöntuna við gróðursetningu vegna þess að þær binda nitur andrúmsloftsins í plöntunæringarefni (amínósýrur sem notast sem byggingarefni lífvera). Hvítsmári breiðir úr sér með jarðrenglum og mun því auka þekju sína árin eftir sáningu. Hann hefur ágætt vetrarþol. Þar sem skortur er á nitri getur þessi ferill orðið afkastamikill og nær oft að fullnægja niturþörf viðkomandi lífríkis, þ.e.a.s. veitir trjáplöntunum nitur ekki einungs til skemmri heldur einnig til lengri tíma. Þetta á sérstaklega við í reit 4. Blandið 1 á móti 20 af fræi við áburð, þegar borið er á gróðursetninguna í þessum reitum. Blandið fræinu við áburðinn samdægurs og bera skal á nýgróðursetningu, varist að geyma fræ og áburð blandað saman.

Snemmgrisjun

Tilgangur snemmgrisjunar er að jafna bil milli trjáa og fjarlægja gallaða einstaklinga sem keppa um pláss við önnur tré. Snemmgrisjun á sér stað í ungskógi þar sem skógur hefur náð 4-5 metra yfirhæð. Snemmgrisjað er á þessu vaxtarstigi þar sem þéttleiki er meiri en 1800 tré á hektara og þar sem trjákrónurnar snerta hvor aðra. Alla jafna skal skilja stofna og greinar eftir á skógarbotni þannig að þær liggi fast við jörð, nema annað sé tekið fram. Niðurbrot á stofnum gerist hraðar ef þeir eru í snertingu við jörðina. Mikilvægt er fyrir vistkerfið/ungskóginn að fá þau næringarefni sem eru í greinum og stofnum aftur inn í vistkerfið.

Grisjun

Grisjun er í raun það sama og snemmgrisjun í eldri skógi þar sem trén eru stærri. Við grisjun og snemmgrisjun minnkar kolefnisbinding til skemmri tíma en eykur síðan getu þeirra trjáa sem eftir standa til meiri kolefnisbindingar þegar fram líður með auknu plássi til viðarvaxtar. Með grisjun aukum við einnig útivistarmöguleika fólks með því að bæta aðgengi skógarins þar sem erfitt er að fara um þéttvaxinn skóg.

Mögulega væri hægt að nota grisjunarvið sem eldivið úr reitum 15, 16, 19, 21 og 22 sem hægt væri að nota á eldstæðum áningarstaða, hugsanlega væri hægt að nota einstaka tré í gerð bekkja eða sæta á áningarstað en flestan grisjunarviðinn væri hægt að nota í kurl. Kurlið er hægt að nota sem undirlag í stíga eða sem uppgræðsluefni á rýr svæði eins og reit 4.

Snyrting trjáa

Framkvæma þarf snyrtingu trjáa, fjarlægja dauð tré, brotna stofna eða greinar og uppkvasta að hluta í reit.

Uppkvistun

Með uppkvistun er hægt að auka birtu inni í skóginum sem eykur fjölbreytni í skógarbotni, einnig bætir það aðgengi skógarins. Uppkvista má allt að 60% af hæð trésins, þannig að lifandi trjákrónan verði aldrei minni en 40% af heildinni. Saga skal greinar eins nálægt stofninum og hægt er, án þess að særa börk trésins. Skilja skal greinar eftir á skógarbotni þannig þær liggja fast við jörð. Niðurbrot á greinum gerist hraðar ef þær eru í snertingu við jörðina. Þetta er verkefni sem sumarvinnuhópar gætu vel tekið að sér, með rétttri leiðsögn. Varast skal þó að uppkvasta jaðra reita til þess að hleypa ekki vind inn í skóginn.

Stígagerð

Stígagerð bætir aðgengi skógarins, einnig getur það verið nauðsynlegt til að sporna við gróður- og jarðvegseyðingu vegna of mikil ágangs þar sem hann er mikill. Hægt er að nota timbur sem fellur til vegna grisjunar til þess að útbúa tröppur (reit 15) eða kurla og nota sem undirlag í stíg. Nokkrar tillögur eru að gönguleiðum (sjá Kort 3). Tiltölulega auðvelt er að leggja göngustíga við Ljósafossstöð þar sem frekar lítill halli er á svæðinu. Þrjár tillögur hafa verið settar inn á kortið þar sem reynt er að nýta það sem þegar hefur verið gert á svæðinu. Til að mynda gönguleið staðsett hjá bekk sem er við golfvöll. Taka þarf tillit til friðlýstra minja við nákvæmari staðsetningu gönguleiðarinnar.

Áningarstaðir

Stungið er upp á þremur áningarstöðum. Stungið er upp á aðstöðusköpun í reit 3, þar sem fyrir er rjóður þar sem hægt væri að setja upp bekki og borð. Á gönguleið nálægt vatninu er stungið upp á litlum fuglaskoðunarkofa/skýli sem hægt væri að setjast inn í og fylgjast með fuglum og síðasta tillagan er við reit 15 þar sem er stungið upp á staðsetningu eldstæðis, bekkja og borða, einnig mætti setja upp grill þar(sjá Kort 4).

Sérstök aðgát

Friðaðar minjar

Innan reits 5 er friðuð varða, einnig fellur reitur 18 inn á 15 m friðhelgi friðaðra minja. Minjarnar eru í hættu vegna skógræktar, því ætti það að þjóna hagi friðlýsinganna að grisjað væri í þessum reit svo aðgengi að minjunum haldist. Áður en farið verður í umhirðu í þessum reitum þarf samt sem áður að fá leyfi hjá Minjastofnun Íslands. Við umhirðu þarf að gæta ýtrustu varfærni og vinna í sátt við Minjastofnun Íslands.

Verndarsvæði

Innan svæðisins eru tvö svæði sem hafa hverfisvernd HV26 og HV20. HV26 er Sog með 50 m spildu beggja vegna, frá ármótum Hvítár upp að Írafossvirkjun (Ýrufossvirkjun), ásamt Álftavatni með eyjum, svo og mýrlendi vestan vatns. Þrastarskógur ásamt Öndverðanesi 1. Fjölbreyttur gróður og fuglalíf. Kjöríð útivistarsvæði. Svæði er á náttúruminjaskrá (747). HV20 er Kermýri og strandsvæði við Sog.

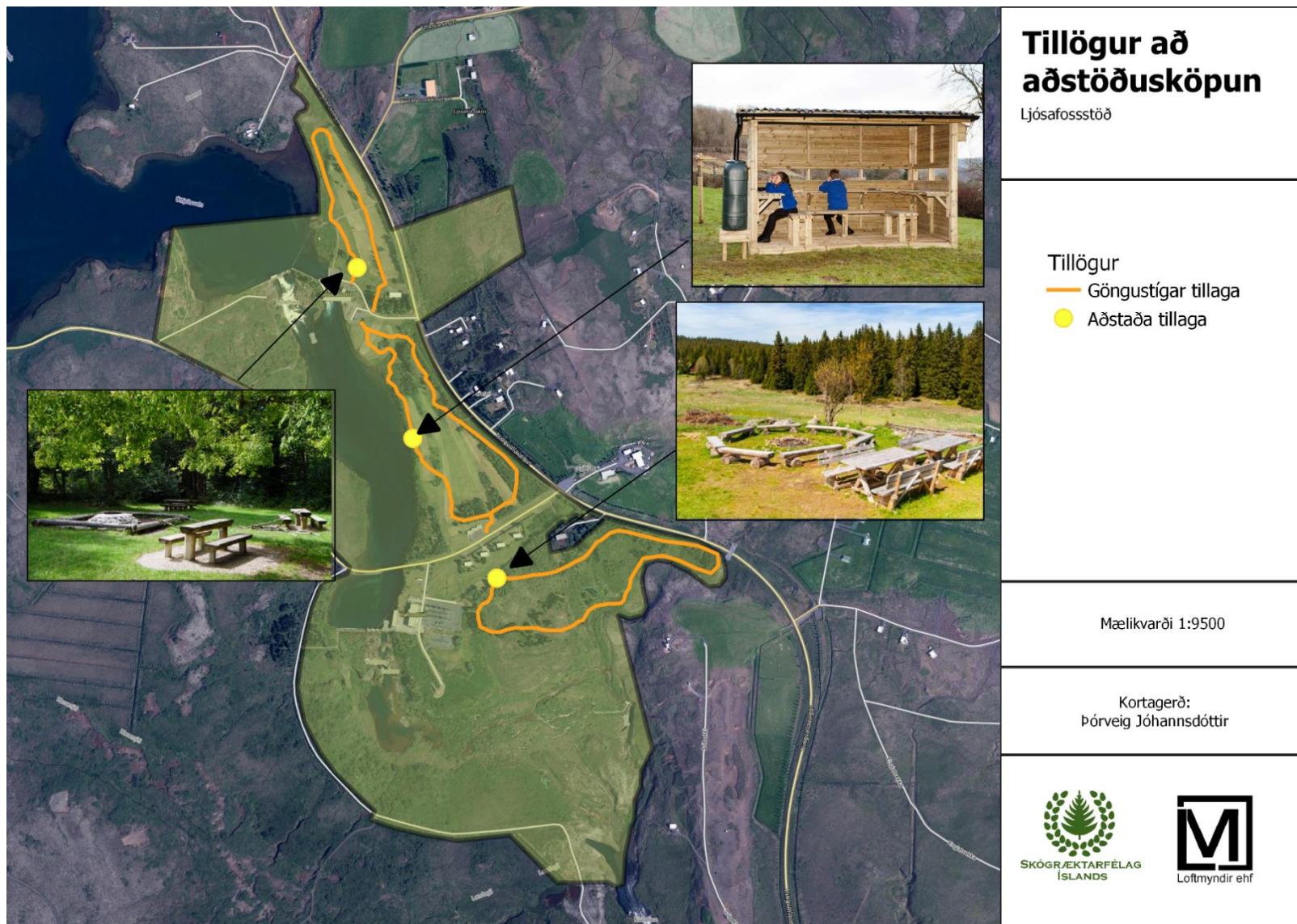
Mýrlendi og strandsvæði við Sogið og Þingvallavatn. Svæðið er að hluta á Náttúruminjaskrá (743).⁶ Hverfisvernduðu svæðin þekja að hluta svæði ræktunar- og umhirðuáætlunar Ljósafossstöðvar eða um 24 ha af 98 ha.

Í aðalskipulagi Grímsnes- og Grafningshrepps 2020-2032⁷ segir „Svæði þar sem sveitarstjórn hefur sett ákvæði um hverfisvernd til að vernda sérkenni eldri byggðar eða annara menningarsögulegra minja, náttúruminjar, landslag eða gróður vegna sögulegs, náttúrulegs eða menningarlegs gildis, án þess að um friðun sé að ræða samkvæmt öðrum lögum“.

Huga þarf að því hvort þurfi að sækja um framkvæmdaleyfi til sveitarfélagsins, þar sem svæði ræktunar- og umhirðuáætlunar er ekki skráð sem skógræktarsvæði í aðalskipulagi. Samkvæmt aðalskipulagi (2.3.2 Skógræktar og landgræðslusvæði) þarf að sækja um framkvæmdaleyfi fyrir gróðursetningu sem er stærri en 10 ha innan sveitarfélagsins.

⁶ <http://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=Oi7KA7j2EaJwL6bmkivPw>

⁷ <http://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/DisplayDoc.aspx?itemid=Oi7KA7j2EaJwL6bmkivPw>



Kort 4. Tillögur að aðstöðusköpun.