

**Gróður, fuglar og verndargildi náttúruminja
á fjórum hálendissvæðum**

Áfangaskýrsla

**Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson,
Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og
Kristinn Haukur Skarphéðinsson**

Unnið fyrir Orkustofnun og Landsvirkjun

NÍ-01024

Reykjavík, desember 2001



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	4
2 AFRÉTTIR SKAFTÁRTUNGU OG SÍÐUMANNA	6
2.1 Rannsóknasvæði	6
2.2 Aðferðir	7
2.2.1 Gróðurkort	7
2.2.2 Vistgerðir	8
2.2.3 Smádýr	9
2.2.4 Fuglar	9
2.3 Gróðurkort	10
2.3.1 Langisjór –Laki, gróðurfur og landgerðir	10
2.3.2 Vatnsmiðlun í Langasjó	12
2.4 Vistgerðir	16
2.5 Smádýr	16
2.6 Fuglar	16
2.6.1 Einhyrningur	17
2.6.2 Grænifjallgarður	17
2.6.3 Laki	18
3 MÖÐRUDALUR – ARNARDALUR	20
3.1 Rannsóknasvæði	20
3.2 Aðferðir	20
3.2.1 Gróðurkort	20
3.2.2 Vistgerðir	20
3.3 Gróðurkort	21
3.4 Vistgerðir	21
3.5 Fuglar	21
3.5.1 Möðrudalur	21
3.5.2 Arnardalur	22
4 VATNASVIÐ EFRI HLUTA SKJÁLFAFLJÓTS	24
4.1 Rannsóknasvæði	24
4.2 Aðferðir	24
4.2.1 Gróðurkort	24
4.2.2 Vistgerðir	24
4.3 Gróðurfur	24
4.3.1 Gróðurfur á rannsóknasvæðinu	25
4.4 Vistgerðir	29
4.5 Fuglar	29
5 GUÐLAUGSTUNGUR	30
5.1 Rannsóknasvæði	30
5.2 Aðferðir	30
5.2.1 Gróðurkort	30
5.2.2 Vistgerðir	30
5.2.3 Fuglar	30
5.3 Gróðurfur	31
5.3.1 Gróðurfur á rannsóknasvæðinu	31
5.4 Vistgerðir	33
5.5 Fuglar	33
6 SAMANTEKT	35
6.1 Gróðurfur	35
6.2 Vistgerðir	36
6.3 Fuglar	36
6.3.1 Fjölbreytileiki fuglafánu	37
6.3.2 Válistategundir	37
6.3.3 Mikilvægar tegundir	38
6.3.4 Þéttleiki mófugla	38
7 HEIMILDIR	40

MYNDIR

1. mynd. Rannsóknasvæði Náttúrufræðistofnunar Íslands 1999–2001 vegna Rammaáætlunar.....	4
2. mynd. Rannsóknasvæði á afréttum Skaftártungu og Síðumanna	6
3. mynd. Guðlaugstungur. Gróðurlendakort 1:100.000.....	32

TÖFLUR

1. tafla. Yfirlit yfir stöðu rannsókna á svæðunum fjórum 1. desember 2001	5
2. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu	7
3. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu Langisjór–Laki	11
4. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á áhrifasvæði vatnsmiðlunar við Langasjó (670 m y.s.)	12
5. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á viðmiðunarsvæði gróðurs við Langasjó (690 m y.s.).....	13
6. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á áhrifasvæði frárennslis við Lónakvísl.	13
7. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu af Skaftártungum.	14
8. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu Miðlunarlón á Þorvaldsaurum.	15
9. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða við Einhýrningslón.	16
10. tafla. Þéttleiki varpfugla við Einhýrning.....	17
11. tafla. Þéttleiki varpfugla við Grænifjallgarð	18
12. tafla. Þéttleiki varpfugla við Laka	19
13. tafla. Þéttleiki varpfugla í Möðrudal.....	22
14. tafla. Þéttleiki varpfugla í Arnardal	23
15. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu	24
16. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á rannsóknasvæðinu við Skjálfandafljót.	25
17. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í lónstæði Hrafnabjargalóns (404 m y.s.).....	26
18. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á samanburðarsvæði við Hrafnabjargalón (425 m y.s.)	27
19. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu Stórufælðulóni (688 m y.s.).....	28
20. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í Fljótshagalóni (742 m y.s.).....	28
21. tafla. Þéttleiki varpfugla í Guðlaugstungum	34
22. tafla. Meðalþéttleiki mófugla í varpi óháð vistgerðum og gróðurfari á nokkrum hálandissvæðum	37
23. tafla. Yfirlit yfir tegundafjölbreytileika fugla og válistategundir á hálendi landsins	38

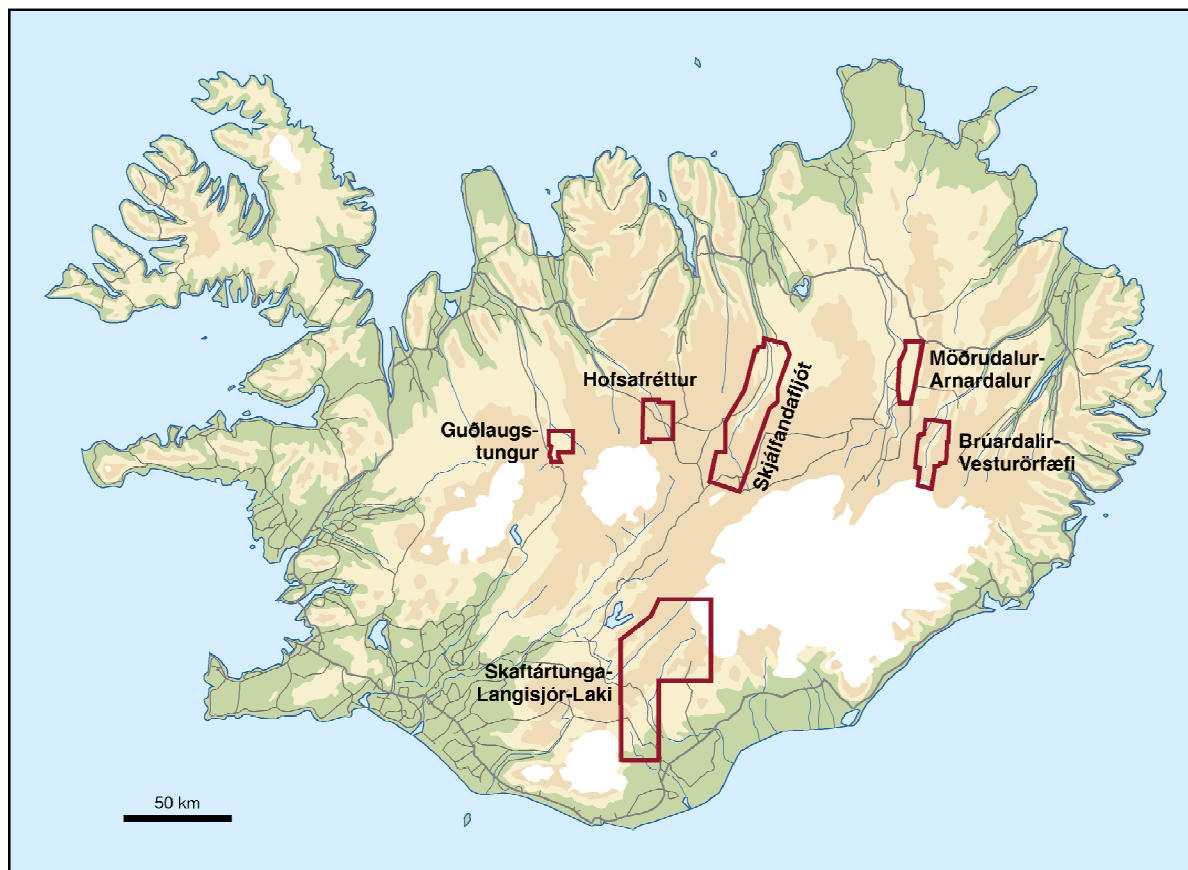
KORT

Ljótastaðaheiði – miðlunarlón. Gróðurkort. 1:25.000
Skaftártunga–Langisjór–Laki. Gróðurlendakort 1:100.000
Vatnasvið Skjálfandafljóts. Gróðurlendakort 1:100.000

1 INNGANGUR

Vorið 2000 tók Náttúrufræðistofnun Íslands að sér samkvæmt samningi við Landsvirkjun og Orkustofnun að endurskoða gróðurkort af hluta afrétta Skaftártungu og Síðumanna og færa á stafrænt form. Jafnframt var stofnuninni falið að vinna úttekt á jarðfræðiminjum á sama svæði (Haukur Jóhannesson 2001).

Sumarið 2001 gerði Náttúrufræðistofnun samning við Orkustofnun og Landsvirkjun um öflun gagna um náttúrufar á fjórum hálandissvæðum, þ.e. á fyrrgreindum afréttum í Vestur-Skaftafellssýslu; í Möðrudal og Arnardal; á vatnasviði efri hluta Skjálfandafljóts og í Guðlaugstungum (1. mynd). Þetta verk var, líkt og endurskoðun gróðurkorta árið áður, unnið vegna Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma og er framhald rannsókna sem stofnunin hefur staðið að síðan 1999 (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000). Í samningnum er miðað við að verkinu, þ.m.t. gróðurkort, verði skilað 1. maí 2002. Auk þess á stofnunin að leggja fram fullbúið vistgerðakort af rannsóknasvæðinu á afréttum Skaftártungu og Síðumanna og tillögur að vistgerðakorti af hinum svæðunum.



1. mynd. Rannsóknasvæði Náttúrufræðistofnunar Íslands 1999–2001 vegna Rammaáætlunar.

Að ósk verkefnisstjórnar Rammaáætlunar haustið 2001 tók Náttúrufræðistofnun saman þessa áfangaskýrslu um stöðu rannsókna og helstu niðurstöður eins og þær liggja fyrir í byrjun desember 2001. Þá var ákveðið að gefa ekki út sérstaka bráðabirgðaskýrslu um fugla-rannsóknir, sem samkvæmt samningi átti að skila í október 2001, en fella umfjöllun um fugla inn í áfangaskýrslu þessa. Tekið skal fram að verkþættir eru mjög mislangt á veg komnir,

sumum er lokið en aðrir eru í vinnslu (1. tafla). Niðurstöður þær sem hér eru lagðar fram ber að skoða í ljósi þessa.

1. tafla. Yfirlit yfir stöðu rannsókna á svæðunum fjórum 1. desember 2001. Plús táknar að verki er lokið, mínus að verki er ólokið, plús og mínus þýðir að verki er að mestu lokið, o að ekki hafi verið gert ráð fyrir vinnu í þessum áfanga. Einnig er gefið yfirlit yfir sambærilegar rannsóknir á tveimur öðrum rannsóknasvæðum.

	Stærð rannsókn- arsvæðis (km ²)	Gróður- kort	Vistgerðir				
			Tillögur að flokkun í vistgerðir	Gróður- mælingar	Fuglar	Smádýr	Vistgerða- kort
Skaftártunguafréttur og nágrenni	1987	+	+	+	+	+	o
Möðrudalur – Arnardalur	220	–	–	+	+	o	–
Vatnasvið efri hluta Skjálfandafljóts	1057	+	–	o	o	o	o
Guðlaugstungur	117	±	–	o	+	o	o
Vesturöræfi – Brúardalir ¹	353	+		+	+	+	+
Hofsafréttur ²	216	+		+	+	o	+

* Tillaga að flokkun í vistgerðir var gerð vorið 2001 en er ekki lögð fram í þessari skýrslu.

Með þessari skýrslu fylgja þemakort (gróðurlendakort) af þremur rannsóknasvæðum: Afréttum Skaftártungu og Síðumanna, ofanverðu vatnasviði Skjálfandafljóts og Guðlaugstungum, svo og gróðurkort af áhrifasvæðum fyrirhugaðra lóna í Skaftártungu. Auk þess liggja fyrir í handriti gróðurkort (myndkort) af fyrrgreindum svæðum og munu þau fylgja lokaskýrslu, ásamt gróður- og þemakorti af Möðrudal–Arnardal.

¹ Sigmundur Einarsson o.fl. 2000; Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001.

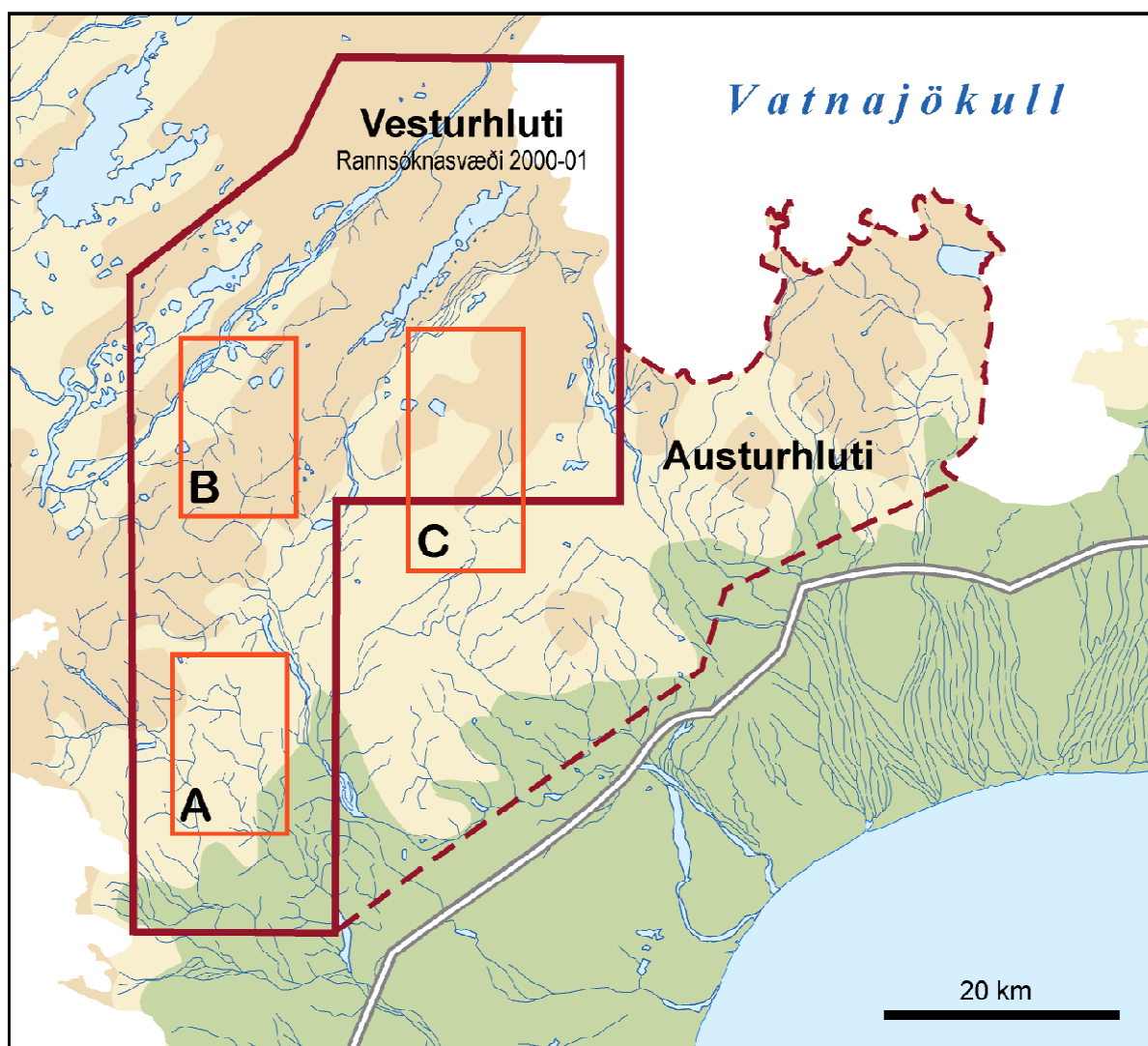
² Sigmundur Einarsson o.fl. 2000.

2 AFRÉTTIR SKAFTÁRTUNGU OG SÍÐUMANNA

2.1 Rannsóknasvæði

Síðuvatnasvæði er vinnuheiti á landsvæði sem Náttúrufræðistofnun Íslands var ætlað að gera rannsóknir á og afla gagna um náttúrufar til að meta verndargildi náttúruminja með tilliti til hugsanlegra virkjanaframkvæmda. Svæðið sem um er að ræða er svo til allt hálendi ofan Skaftárhrepps frá austurjaðri Mýrdalsjökuls norður fyrir Tungnaá og austur að Skeiðarárjökli. Samtals er þetta svæði um 4500 km² að flatarmáli.

Rannsóknasvæðinu var skipt í tvo hluta og er hér einungis fjallað um niðurstöður rannsókna á vestari hlutanum (2. mynd). Hann nær yfir mestan hluta Skaftártunguafréttar, frá byggð og upp að jökli, norðausturhluta Síðumannafréttar, þ.e. svæðið í kringum Lakagíga og ræmu af Landmannafrétti vestan Tungnaár. Flatarmál þessa svæðis er um 1987 km² en afmörkun þess miðast við mörk fimm útgefinna gróðurkorta sem til voru af þessum landshluta. Engin ákvörðun hefur verið tekin um frekari vinnu á austurhluta rannsóknasvæðisins.



2. mynd. Rannsóknasvæði á afréttum Skaftártungu og Síðumanna þar sem gróðurkort var endurskoðað (heildregin lína). Sérstök athugunarsvæði eru auðkennd með bókstöfum: Einhyrningur (A), Grænifjallgarður (B) og Laki (C).

2.2 Aðferðir

2.2.1 Gróðurkort

Í upphafi var áætlað að gert yrði gróðurkort af öllu rannsóknasvæðinu (sbr. 2. mynd) og að þeirri vinnu yrði lokið á tveimur til þremur árum. Eftir að lokið var við útvinnu á vestari hluta svæðisins var ákveðið að fullgera gróðurkort af þeim hluta áður en haldið yrði áfram að kortleggja eystri hlutann.

Til er stafrænt myndkort af rannsóknasvæðinu sem gert var hjá Ísgraf ehf. eftir háflugsloftmyndum í lit er teknar voru sumarið 1999 af Loftmyndum ehf. Frá nóvember 1999 og fram á vor 2000 var unnið við að færa eldri gróðurkort á stafrænt form, varpa þeim ofan á myndkortin og endurteikna miðað við nákvæmari myndagögn í stærri mælikvarða en áður. Sumarið 2000 var farið um allt svæðið til að endurskoða gróðurkortin á vettvangi. Gróður- og landflokkun fór fram með hefðbundnum aðferðum gróðurkortagerðar Náttúrufræðistofnunar Íslands þar sem gróðursamfélög eru flokkuð eftir ríkjandi tegundum plantna samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (Steindór Steindórsson 1981). Lítt eða ógróið land er einnig flokkað gróflega eftir landgerðum.

Við endurskoðun gróðurkorta voru skráðar breytingar sem sýnilegar voru frá gömlu kortlagningunni. Þessar breytingar geta stafað af breytingum á gróðurfari, skýrari myndum í stærri mælikvarða en áður, breytingum á gróðurlykli eða af skekkjum í fyrri kortlagningu. Sums staðar var lítið hægt að byggja á gömlu kortlagningunni, svo að kortleggja þurfti aftur frá grunni, en annars staðar var hægt að láta gömlu kortlagninguna standa óbreytta.

Gróðurkort sem til voru af svæðinu réðu mestu um endanlega afmörkun rannsóknasvæðisins. Þau eru í mælikvarða 1:40.000 en nánari upplýsingar um þau er að finna í 2. töflu. Vettvangsvinna á norðurhluta svæðisins fór fram á árunum 1962 til 1965 en 1973 á suðurhlutanum. Aldursmunur á gömlu gróðurkortunum og því nýja er því 27–38 ár.

2. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu.

Kortblað	Heiti korts	Útgáfuár
233	Þórisvatn	1967
234	Veiðivötn	1969
235	Eldgjá	1977
236	Tungufljót	1977
253	Langisjór	1969
254	Sveinstindur	1969

Frá því að gömlu gróðurkortin voru gerð hefur orðið bylting í allri tæknivinnu við kortagerð og úrvinnslu. Einnig eru gæði mynda og kortagagna nú mun meiri en áður. Áður fyrr voru mörk gróðurfélaga færð inn á svarthvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000 á vettvangi og þeim síðan varpað á grunnkort. Við vettvangsvinnu sumarið 2000 voru notaðar útprentanir af myndkortunum í mælikvarða 1:25.000. Mun auðveldara er að greina mörk gróðurlenda á litmyndum en á svarthvítum myndum og kortlagning í stærri mælikvarða gefur möguleika á nákvæmari greiningu. Niðurstaðan verður því nákvæmara kort með fleiri gróðurreitum og jafnframt réttari mynd af gróðurfari en áður fékkst.

2.2.2 Vistgerðir

Sumarið 2001 vann Náttúrfræðistofnun Íslands að rannsóknum vegna flokkunar lands í vistgerðir á afréttum Skaftártungu og Síðumanna (2. mynd). Megintilgangur þessara rannsókna var að kanna hvaða vistgerðir eru á svæðinu, lýsa þeim og skilgreina og síðan að meta verndargildi þeirra. Einnig að finna hvort og þá að hvaða leyti vistgerðir á þessu svæði eru líkar/ólíkar þeim vistgerðum sem nú þegar hefur verið lýst á hálendinu norðan jökla, þ.e. á Hofsafrétt og Vesturöræfum og á Brúardölum (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

Við rannsóknir á vistgerðum var í megindráttum beitt sömu aðferð og notuð var við vistgerðarannsóknir á Hofsafrétt og Vesturöræfum og á Brúardölum á árunum 1999 og 2000 (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Aðferðin er í stuttu máli þessi:

1. Gróður er kortlagður.
2. Á grundvelli gróðurkortlagningar og fyrirbyggjandi þekkingar á náttúru landsins eru lagðar fram svokallaðar tilgátuvistgerðir (tillögur að flokkun í vistgerðir).
3. Með mælingum á gróðri, smádyrum, fuglum o.fl. er kannað hvort tilgátunnar standast.
4. Á grundvelli niðurstaðna er flokkun í tilgátuvistgerðir endurskoðuð og land flokkað í vistgerðir og þeim lýst.
5. Vistgerðakort teiknað.

Vorið 2001 var unnið að undirbúningi vistgerðarannsókna á afréttum Skaftártungu og Síðumanna. Þá hafði verið lokið við endurskoðun gróðurkorts af þessu svæði og var það notað sem grunnur að flokkun í tilgátuvistgerðir. Vegna þess hve víðáttumikið landið er (1987 km²) var ekki mögulegt að fara um það allt. Þess í stað voru valin þrjú athugunarsvæði innan þess, hvert um 150 km² að stærð.

Við val á athugunarsvæðunum var miðað við eftirfarandi:

- Að saman spanni athugunarsvæðin megnið af þeim breytileika í gróðurfari sem er að finna á öllu kortlagða svæðinu.
- Að athugunarsvæðin nái yfir helstu áhrifasvæði fyrirhugaðra virkjana, svo sem lónstæði og stíflustæði.

Valin voru svæði við Einhyrning, Grænafjallgarð og Laka en þau uppfylltu einna best ofangreind skilyrði (2. mynd).

Öll helstu gróðurfélög á afréttum Skaftártungu og Síðumanna voru flokkuð í 32 tilgátuvistgerðir auk ræktaðs lands o.fl. Þar sem ekki var unnt að kanna allar þessar vistgerðir voru eingöngu teknar þær sem voru stærri en 4 km² að flatarmáli. Minni tilgátuvistgerðum var sleppt ásamt vatni og jöklum sem hvort um sig var yfir 150 km² að flatarmáli. Sumarið 2001 var gróður mældur á 100 sniðum sem lögð voru út tilviljanakennt í einstakar tilgátuvistgerðir á athugunarsvæðunum þremur. Beitt var sömu aðferðum og notaðar höfðu verið áður við sams konar rannsóknir á Vesturöræfum og Brúardölum og á Hofsafrétt (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Þekja gróðurs var mæld og ýmsir aðrir þættir annaðhvort mældir eða metnir, svo sem halli lands, yfirborðsgerð, jarðvegsgerð og jarðvegsdýpt. Nánari upplýsingar um aðferðafræði við þessar mælingar er að finna í áður-nefndum heimildum. Auk þess voru tekin fjögur jarðvegssýni á hverju sniði til mælinga á sýrustigi og kolefnisinnihaldi jarðvegs en það var ekki gert við þær vistgerðarannsóknir sem unnið var að norðan jökla (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

2.2.3 Smádýr

Gagnasöfnun vegna smádýrarannsókna fór fram á tveimur af þremur athugunarsvæðum, við Einhyrning og Laka. Þessi svæði voru valin á þeim forsendum að á Einhyrningssvæði fengist tenging niður á láglandi en við Laka var talið að hálandisaðstæður væru ríkjandi. Þá var talið mikilvægara að kanna sérstöðu hraunnanna við Laka en bersvæðis sem er ráðandi á hinu tiltölulega fábreytta athugunarsvæði við Grænafjallgarð.

Ákveðið var að beita sömu aðferðum við sýnatöku og þróaðar höfðu verið vegna vistgerðarannsókna á virkjunarslóð við Kárahnjúka, þ.e. með fallgildrum og háfun á mælisniðum sem valin voru til gróðurmælinga. Fjöldi sniða sem valinn var réðst í fyrsta lagi af knöppum ráðstöfunartíma til úrvinnslu og í öðru lagi af umfangi þeirra vistgerða sem gerðar voru tillögur um út frá gróðurkortlagningu á öllu því svæði sem hafði verið gróðurkortlagt. Ljóst var að ekki myndi nást að vinna úr nema 25 sniðum af 100 á þeim tíma sem til ráðstöfunar var.

Tilgátuvistgerðunum var skipað í fjóra flokka eftir umfangi þeirra. Þrjár voru miklu umfangsmeiri en aðrar og mældust á bilinu 268–302 km². Í næsta flokk féllu 13 vistgerðir (14–156 km²) og fimm vistgerðir í þann þriðja (4–9 km²). Í fjórða og síðasta flokknum voru síðan margar vistgerðir sem reyndust það umfangslitlar að ekki þótti ástæða til að skoða þær sérstaklega á þessu rannsóknarsvæði, m.a. manngert land af ýmsu tagi.

Alls voru valin sex snið til gróðurmælinga í tilgátuvistgerðum sem féllu í fyrsta flokkinn en þrjú til smádýrarannsókna, nema í „sandavist“ þar sem öll snið í þeirri tilgátuvistgerð voru við Grænafjallgarð. Fimm gróðursnið voru í vistgerðum í öðrum flokki og tvö smádýrasnið. Í þriðja flokki voru síðan fjögur gróðursnið en engin smádýrasnið, þar sem ekki þótti skynsamlegt að vera með færri en tvö snið í tilgátuvistgerð og talan 25 var þegar fyllt. Þessar forsendur gáfu alls níu snið við Einhyrning og 16 við Laka.

Fjórum fallgildrum var komið fyrir á hverju 200 m löngu sniði; einni á hvorum enda (0 m og 200 m), þeirri þriðju tilviljanakennt á bilinu 0–100 m og fjórðu tilviljanakennt á bilinu 100–200 m. Auk þess var gengið einu sinni fram og til baka eftir hverju sniði og hafi sveiflað við jörð á meðan gengið var. Veður hafði veruleg áhrif á aðstæður til háfunar. Gerð var tilraun til að gefa aðstæðum einkunn á kvarðanum 0–4, þar sem 0 táknaði aðstæður óhæfar til háfunar en 4 að aðstæður væru mjög hagstæðar.

Gildrur voru lagðar út dagana 28. júní til 3. júlí 2001. Þær voru tæmdar 13.–18. júlí og aftur 10.–16. ágúst er þær voru teknar upp. Þær veiddu því í 42–44 daga. Í öll þrjú skiptin var háfað á sniðunum ef aðstæður leyfðu.

2.2.4 Fuglar

Beitt var sniðtalningum til þess að meta varppéttleika fugla. Athugunarmenn gengu eftir sniðum og skráðu alla fugla sem þeir sáu á þar til gerð eyðublöð. Athugandi staðsetti sig á sniði með því að skrá GPS-hnit á 100 m fresti og skráði breytingar á gróðurlendi/vistgerð þegar það átti við. Jafnóðum var ákvarðað út frá atferli fugla hvort einstaklingar væru líklegir varpfuglar á sniðinu eða gestir. Fjarlægð í alla líklega varpfugla var metin og áætlaður miðpunktur óðals þeirra teiknaður inn á kort.

Gögn sem skráð voru á eyðublöðin voru slegin inn í gagnagrunn. Þetta býður upp á úrvinnslu á grundvelli vistgerðaflokkunar fyrir hverja 100 m sniðs þegar endanleg vistgerðaflokkun liggur fyrir og notkunar svokallaðrar Distance-aðferðar (Buckland o.fl. 1993) við útreikning varppéttleika. Í þeirri frumúrvinnslu sem birtist í þessari skýrslu er hvert eyðublað sem spannar 1000 m hluta af sniði lagt til grundvallar. Gögnum er skipt gróflega í fjóra flokka

eftir gróðurfari og byggir sú greining á lýsingu athugunarmanns á sniðinu. Flokkarnir sem greint var í eru eftirfarandi: Auðnir (varla stingandi strá), lítt gróið (einkum mela- og hélu-mosavist), vel gróið (flestar vistgerðir, gróðurþekja >10%) og gróskumikið (einkum votlendi).

Þéttleiki varpfugla var reiknaður og leiðréttur miðað við tvö fjarlægðarbelti frá miðlínu sniðs, innra belti þar sem gert er ráð fyrir að allir fuglar sjáist og óendanlega breiðu ytra belti. Reiknað er með línulegu sambandi milli sýnileika fugla og fjarlægðar frá miðlínu (Bibby ofl. 1992). Ítarlega lýsingu á aðferðum við útreikninga er að finna í skýrslum Náttúrufræðistofnunar Íslands um náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan jökla (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000) og rannsóknir vegna Kárahnjúkavirkjunar: Áhrif Háslóns á gróður, smádyr og fugla (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Þéttleiki var reiknaður út frá 25 m, 50 m og 100 m breiðu innra belti. Allar þéttleikatölur í þessari skýrslu miðast við 100 m breitt innra belti nema annað sé tekið fram, til samræmis við gögn frá öðrum svæðum (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Beðið verður með nánari úrvinnslu þéttleikagagna og stofnstærðarútreikninga þar til vistgerðaflokkun rannsóknasvæðis liggur fyrir.

2.3 Gróðurkort

Gróðurkort af rannsóknasvæðinu er skipt í tvo hluta. Nyrðra kortið er kennt við Langasjó og Laka (Langisjór–Laki. Gróðurkort 1:50.000)*. Syðra kortið er minna og nær að mestu yfir hina eiginlegu Skaftártungu (Skaftártunga, gróðurkort 1:50.000)*. Í vasa aftast í skýrslunni fylgir gróðurlendakort sem nær yfir allt svæðið (Skaftártunga– Langisjór–Laki. Gróðurlendakort 1:100.000) og stækkun út úr gróðurkortinu í Skaftártungu (Ljótastaðaheiði–miðlunarlón. Gróðurkort 1:25.000).

Hér verður fjallað um niðurstöður flatarmálsmælinga af gróðurkortunum. Fyrst er örstutt lýsing á gróðurfari alls rannsóknasvæðisins en síðan gróðurfari á hugsanlegum áhrifasvæðum virkjana.

Gróðurfari á rannsóknasvæðinu er einsleitt, en afar sérstakt. Svæðið er að hluta til illa gróið en ástæðan er sú að verulegur hluti þess er í mikilli hæð yfir sjávarmáli. Syðst í Skaftártungu er landið í um 100 m y.s. en hæstu fjöll inni við Langasjó ná upp í tæpa 1100 m y.s. (Sveinstindur 1090 m y.s.). Gróðurþekja á landi sem er yfir 600 m y.s. er mjög lítil en neðar er hún samfelldari, sérstaklega í Skaftártungu, þar sem landið er mjög vel gróið. Mosagróður, þ.e. gamburmosapemba og önnur mosarík gróðurfélög, eru ríkjandi á öllu svæðinu. Mjög lítið er af lyngmóum og öðru kvistlendi og votlendi er afar sjaldgæft. Gróðursvörður er víða gisinn og ummerki um gjóskufall og áhrif eldgosa setja mark sitt á gróðurfari. Sérstaða í gróðurfari á rannsóknasvæðinu felst einkum í því hversu stór hluti gróna landsins er mosapemba.

2.3.1 Langisjór –Laki, gróðurfari og landgerðir

Á nyrðra gróðurkortinu (Langisjór–Laki. Gróðurkort 1:50.000)* er land allt hærra en 500 m y.s. og gróðurþekja lítil. Tungnaárfjallgarður, sem er á milli Tungnaár og Langasjávar, er í meira en 700 m y.s. og er að langmestum hluta lítt eða ógrónir sandar og melar. Þar er þó að finna mosapembuflekki hér og þar í hlíðum fjalla, einkum þeim sem snúa að Tungnaá. Í Grænaárfjallgarði er nokkuð samfelld mosapemba ofarlega í fjöllum. Fögrufjöll, sem afmarka

* Þetta kort liggur fyrir í handriti og mun fylgja lokaskýrslu.

Langasjó til austurs, bera nafn með rentu. Þó að fjöllin séu í 600 til 900 m hæð yfir sjávarmáli, eru þau að mestu gróin samfelldri mosapembu sem lyng og smárunnar eru farnir að breiðast út í.

Sá hluti svæðisins sem er norðan og vestan við Tungnaá er að mestu lítt eða ógrónir sandar, melar og hraun. Við Veiðivötn er samt talsverð gróska en þar er mosapemba ríkjandi. Við farveg Tungnaár er nokkuð um leirur eða blautar áreyrar sem áin flæmist um þegar hún er í vexti.

Austan Skaftár á flatlendinu við Lakagíga einkennist landið af hraunum sem eru gróin að 1/2 til 2/3 hlutum mosapembu, fléttum og snjómosa. Gígaröðin sjálf er vel gróin gamburmosapembu og snjómosa. Næst Síðujökli eru lítt eða ógrónir jökulaurar sem flokkast sem melur. Þar er einnig nokkuð um lítt eða ógróin hraun og víðáttumiklar blautar áreyrar eða leirur þar sem kvíslar Skaftár flæmast um.

Flatarmál gróðurlenda og flokka lítt eða ógróins lands er sýnt í 3. töflu. Þar kemur fram að kortið spannar um 1359 km² lands. Þar af er jökull 122 km². Aðeins 23% landsins er vaxin gróðri sem hefur meiri þekju en 10%. Lítt eða ógróið land er því 77%.

3. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu Langisjór–Laki.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	283,59	21
Lyngmói	0,11	0
Víðimói og kjarr	11,10	1
Starmói	3,98	<1
Graslendi	1,50	<1
Fléttumói	1,30	<1
Blómlendi	0,12	0
Ræktað land	0,05	0
Hálfdeigja	2,68	<1
Mýri	4,20	<1
Flói	0,38	0
Ógreind gróðurlendi	2,47	<1
Samtals	311,48	23
Landgerð		
Áreyrar	67,15	5
Hraun	67,44	5
Jökull	122,63	9
Melar	232,11	17
Moldir	0,08	0
Sandar og vikrar	303,47	22
Stórgrýtt land	133,10	10
Vatn	121,23	9
Samtals	1047,21	77
Alls	1358,69	100

Yfir 90% af gróna landinu (gróðurþekja <10%) eða 284 km² er mosagróður sem flokkast þannig að 95% eru gamburmosapembur en 5% er hélumosi. Ósennilegt er að nokkurt annað á móta stórt samfelld svæði á landinu sé með jafn hátt hlutfall mosagróðurs af grónu landi. Önnur gróðurlendi sem koma fyrir þekja minna en 1%. Af þeim gróðurlendum hefur víðimói og kjarr mesta útbreiðslu eða 11 km². Athygli vekur að votlendi er aðeins 0,5% af heildarflatarmáli. Stærsti hluti gróna landsins er hálfgróinn eða gróinn að tveimur þriðju hlutum.

2.3.2 Vatnsmiðlun í Langasjó

Vegna hugmynda um að beina verulegum hluta af rennsli Skaftár í Langasjó og þaðan yfir til Tungnaár voru gerðar gróðurfarsmælingar á hugsanlegu áhrifasvæði vatnsborðsbreytinga og viðmiðunarsvæði 20 m ofar. Hæsta borð fyrirhugaðs miðlunarlóns er 670 m y.s. og til samanburðar er viðmiðunarsvæðið sem nær þaðan og upp í 690 m y.s. Núverandi vatnsborð Langasjávar er 661 m y.s. Niðurstöður flatarmálmælinga gróðurlenda á þessum tveimur svæðum (lónstæði og viðmiðunarsvæði) er að finna í 4. og 5. töflu.

Langisjór og smávötn við hann sem eru neðan við 670 m y.s. eru nú samtals 26,08 km² að flatarmáli. Ef núverandi vatnsborð verður hækkað upp í 670 m y.s. eykst flatarmál vatnsins um liðlega 11 km² sem er um 46% stærðaraukning. Ríkjandi gróður á þessu svæði er mosagróður, samtals 2,8 km². Þetta er nokkuð samfelld gróin hrein gamburmosapemba með litlum fylgigróðri. Mosapemban er um 22% af því landi sem færi á kaf miðað við fyrirhugaða hækkun vatnsborðs. Af landgerðum lítt eða ógróins lands sem færu undir vatn við hækkað vatnsborð eru áreyrar mestar að flatarmáli eða samtals liðlega 15 km². Þurrar áreyrar við jökuljaðarinn norðan við fyrirhugað lón vega þar þýngst. Einnig mun svæði þar sem melar og sandar eru ríkjandi hverfa undir vatn.

4. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í lónstæði við Langasjó (670 m y.s.).

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	2,80	7
Samtals	2,80	7
Landgerð		
Áreyrar	5,86	15
Jökull	0,07	<1
Melar	1,75	5
Sandar og vikrar	1,17	3
Stórgrýtt land	0,33	1
Vatn	26,08	69
Samtals	35,26	93
Alls	38,06	100

Ef 5. tafla yfir viðmiðunarsvæðið er skoðuð og borin saman við fyrirhugað lónstæði (4. tafla) kemur í ljós að viðmiðunarsvæðið er hlutfallslega meira gróið. Áreyrar eru hlutfallslega minni að flatarmáli en melar og sandar eru stærri.

Miðað við skiptingu gróðurs og landgerða (án vatna) á öllu gróðurkortinu þá er hlutfall gróðurs bæði í fyrirhuguðu lónstæði og á viðmiðunarsvæðinu sambærilegt við það sem er á

kortinu öllu. Hlutfall áreyra er þó mun hærri á athugunarsvæðunum við Langasjó en á kortinu í heild.

5. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á viðmiðunarsvæði gróðurs við Langasjó (690 m y.s.).

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	4,59	10
Samtals	4,59	10
Landgerð		
Áreyrar	6,62	14
Jökull	0,43	1
Melar	4,74	10
Sandar og vikrar	3,83	8
Stórgrýtt land	0,94	2
Vatn	26,84	56
Samtals	43,40	90
Alls	47,99	100

2.3.3 Frárennslisleið við Lónakvísl

Gróður var mældur við Lónakvísl á frárennslisleið úr fyrirhuguðu miðlunarlóni í Langasjó. Dregin var lína um það bil 100 m utan við þau gróðurlendi eða landgerðir sem ætla má að gætu raskast vegna aukins vatnsrennslis í farveginum. Niðurstöður flatarmálsælinganna eru sýndar í 6. töflu. Þar kemur fram að hlutfallslegt flatarmál gróðurs á frárennslissvæðinu er talsvert frábrugðið því sem gildir fyrir gróðurkortið í heild. Mosagróður er ekki nema líðlega 3% en víðimói og kjarr nærri 11%. Hálfdeigja er einnig nokkur eða um 1,5%. Leirur eða blautar áreyrar þekja nærri helminginn af svæðinu og sandar um 30%.

6. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á leið frárennslis við Lónakvísl.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	0,21	3
Víðimói og kjarr	0,66	11
Hálfdeigja	0,09	2
Samtals	0,96	16
Landgerð		
Áreyrar	2,54	42
Melar	0,13	2
Sandar og vikrar	1,83	30
Stórgrýtt land	0,17	3
Vatn	0,46	8
Samtals	5,12	84
Alls	6,08	100

2.3.4 Skaftártunga, gróðurfar og landgerðir

Landið á syðra gróðurkortinu (Skaftártunga. Gróðurkort 1:50.000)* er nokkuð vel gróið en gróðurfarið er frekar einsleitt. Gróðurþekjan er nokkuð samfelld á meginhluta svæðisins einkum næst byggðinni í Skaftártungu. Lítt eða ógróið land er í vesturjaðri svæðisins í námunda við Mýrdalsjökul. Þar eru sandar, hraun og melar. Víðsvegar eru blásnir melar þar sem áveðra er á hæðum, eins og t.d. við Skógasker. Í fjalllendi sem gnæfir enn hærra er lítt eða ógróið stórgrýtt land. Augljósasta dæmið um það er í Svartahnjúksfjöllum. Mikið er um ógrónar blautar áreyrar eða leirur og hraun í og við farveg Skaftár. Í landi Hemru og norðan við Úthlíð er talsvert birkikjarr. Í Hemru hefur erlendum trjám verið plantað í miklum mæli innan um og í næsta nágrenni við náttúrulega birkikjarrið sem þar vex.

Um 76% af landinu telst gróið, þ.e. gróðurþekju er meiri en 10% (7. tafla). Þekja mosa-gróðurs er mest eða um 52%.

7. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu af Skaftártungu.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	327,60	52
Lyngmói	2,62	<1
Fjalldrapamói	0,03	<1
Víðimói og kjarr	37,88	6
Þursaskeggsmói	3,69	1
Starmói	20,55	3
Graslendi	51,72	8
Fléttumói	0,21	<1
Blómlendi	0,35	<1
Ræktað land	6,58	1
Birkiskógur og kjarr	7,53	1
Hálfdeigja	3,47	1
Mýri	9,09	1
Flói	0,26	<1
Ógreind gróðurlendi	8,34	1
Samtals	479,93	76
Landgerð		
Áreyrar	4,84	1
Hraun	9,32	2
Jökull	0,40	<1
Mannvirki	0,05	<1
Melar	68,60	11
Moldir	6,58	1
Náma	0,03	0
Raskað land	0,01	0
Sandar og vikrar	20,90	3
Stórgrýtt land	23,08	4
Stórgrýttir melar	1,61	<1
Vatn	13,33	2
Samtals	148,75	24
Alls	628,67	100

* Þetta kort liggur fyrir í handriti og mun fylgja lokaskýrslu.

Graslendi kemur næst með um 8% og víðimói og kjarr fast á eftir með 6%. Starmói þekur um 3% af kortlagða svæðinu en önnur gróðurfélög þekja 1% eða minna. Af lítt eða ógróna landinu eru melar algengastir og þekja um 11%. Stórgrýtt land og sandar eru næst í röðinni með á milli 3 og 4% þekju hvor landgerð. Aðrar landgerðir eru minni að flatarmáli.

2.3.5 Lón í Skaftártungu, gróðurfar og landgerðir

Í Skaftártungu eru lón vegna virkjana fyrirhuguð á a.m.k. tveimur stöðum. Það stærra er miðlunarlón (vatnsborð 360 m y.s.) á mótum Tungufljóts og Þorvaldsár og kennt við Þorvaldsaura. Minna lónið er inntakslón (vatnsborð 312 m y.s.) í Hólmsá nálægt Einhyrningi og kennt við hann. Staðsetning lónanna er sýnd á kortum sem fylgja þessari skýrslu. Eitt þeirra er kortið Ljótastaðaheiði – miðlunarlón. Gróðurkort 1:25.000, sem sýnir lónstæðin.

Miðlunarlón á Þorvaldsaurum

Fyrirhugað lón er 9,8 km² að flatarmáli. Meginhluti lónstæðis eða um 90% er gróið land (8. tafla). Liðlega helmingur (53%) gróna landsins í lónstæðinu er algróinn, 19% gróinn að tveimur þriðju hlutum, 9% hálfgróinn og 19% er gróinn að einum fjórða hluta. Mosagróður er, sem víðast hvar á þessu svæði, algengasta gróðurlendið og þekur 58% af lónstæðinu. Graslendi hefur næstmesta útbreiðslu og þekur 29%. Önnur gróðurlendi hafa litla útbreiðslu.

Lítt eða ógróið land er aðeins að finna á um 10% af flatarmáli lónstæðisins. Melar, sandar og vikrar hafa mesta útbreiðslu en aðrar landgerðir og vatn eru minni að flatarmáli.

8. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í lónstæði fyrirhugaðs miðlunarlóns á Þorvaldsaurum.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	5,67	58
Víðimói og kjarr	0,02	<1
Starmói	0,28	3
Graslendi	2,84	29
Hálfdeigja	0,03	<1
Samtals	8,84	90
Landgerð		
Áreyrar	0,17	2
Melar	0,32	3
Moldir	0,05	1
Sandar og vikrar	0,27	3
Stórgrýtt land	0,00	<1
Vatn	0,15	2
Samtals	0,96	10
Alls	9,80	100

Inntakslón við Einhyrning

Fyrirhugað lón er lítið, 0,25 km² að flatarmáli (9. tafla). Meginhluti lónstæðis (um 86%) er gróið land. Liðlega helmingur (57%) gróna landsins í lónstæðinu er gróinn að tveimur þriðju hlutum, 35% er algróinn og 8% er gróinn að einum fjórða hluta. Mosagróður er, sem víðast hvar á þessu svæði, algengasta gróðurlendið og þekur 56% af lónstæðinu. Starmói hefur næstmesta útbreiðslu og þekur um 23% og graslendi er um 7% af flatarmáli lónstæðis.

Lítt eða ógróið land er um 10% af flatarmáli lónstæðisins og er mestur hluti þess straumvatn Hólmsár.

9. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða fyrirhugaðs inntakslóns við Einhyrning.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	0,14	56
Starmói	0,06	23
Graslendi	0,02	7
Samtals	0,21	86
Landgerð		
Melar	0,00	<1
Vatn	0,03	14
Samtals	0,03	14
Alls	0,24	100

2.4 Vistgerðir

Þar sem ekki hefur verið unnið úr þeim gögnum sem safnað var vegna flokkunar lands í vistgerðir er ekki hægt að greina frá niðurstöðum á þessu stigi. Það er hinsvegar ljóst að land á afréttum Skaftártungu og Síðumanna er að mörgu leyti mjög frábrugðið þeim svæðum sem hingað til hafa verið flokkuð í vistgerðir en þau eru öll norðan jökla Sigmundur Einarsson o.fl. 2000; Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Á fyrrgreindum afréttum í Vestur-Skafta-fellssýslu virðist lífríki einkum mótað af tvennu, þ.e. af tíðum eldgosum og mikilli úrkomu. Hraun eru mjög útbreidd og þykk vikurlög víða í jarðvegi. Vegna tíðra eldgosa á gróðurframvinda víðast hvar ekki langa sögu að baki. Þrátt fyrir tiltölulega mikla úrkomu hripar vatn fljótt niður. Mosi er því víðast ríkjandi í gróðri en háplöntugróður fremur rýr.

2.5 Smádýr

Lokið er greiningu sýna og mun frekari úrvinnsla byggja á þeirri greiningu í vistgerðir sem nú er unnið að. Gerð verður grein fyrir niðurstöðum í lokaskýrslu.

2.6 Fuglar

Rannsóknasvæði á afréttum Skaftártungu og Síðumanna var skipt í þrjú athugunarsvæði og var hvert þeirra um 150 km². Einhyrningur, Grænifjallgarður og Laki (2. mynd). Þar sem mörk rannsóknasvæðis miðuðust við endurskoðað gróðurkort vildi svo óheppilega til að nánast ekkert votlendi var innan þess. Því var brugðið á það ráð að hnika mörkunum lítilliga til suðurs þannig að þau næðu til votlendis í grennd við Blágil. Talningar á fuglum fóru fram 14.–30. júní 2001 og unnu þrír til fimm talningamenn við gagnaöflun.

2.6.1 Einhyrningur

Á þessu svæði eru vitað um 24 tegundir staðfesta eða líklegra varpfugla. Ýmsar tegundir mófugla, sem eru útbreiddar og algengar á landsvísi, eru mest áberandi. Strjálíngur er af ýmsum öndum og nokkuð heiðagæsavarp hér og þar meðfram ám. Fimm þessara tegunda eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000): Grágæs, helsingi, straumönd, svartbakur og hrafn. Helsinginn er langsjaldgæfastur og verpur hann í grennd við fyrirhugað miðlunarlón við Einhyrning. Helsingi verpur aðeins á einum öðrum stað á landinu.

Einkennisvistgerðir við Einhyrning eru gamburmosabreiður og hélumosavist. Talið var samantlagt á 76,8 km sniða. Alls voru skráð 233 varpóðul fugla af 16 tegundum á sniðunum, auk fimm tegunda (fálki, tjaldur, stelkur, sílamáfur og kría) sem ekki sýndu varpatferli (10. tafla). Þéttleiki varpfugla var samtals 14,4 pör/km² og var þúfutittlingur algengastur (4,7 pör/km²; 10. tafla).

10. tafla. Þéttleiki varpfugla við Einhyrning. Fjölda óðala sem fram kom við sniðtalningar í júní 2001 er skipt í tvö belti eftir fjarlægð frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (pör/km²) er reiknaður miðað við 100 m breitt innra belti og leiðréttur miðað við línulegt samband sýnileika og fjarlægðar. Þéttleiki er gefinn fyrir öll snið óháð vistgerð og skipt gróft eftir gróðurfari: 0 = auðn, 1 = lítt gróið (t.d. melar), 2 = vel gróið (flestar gróðurfélög), 3 = gróskumikið (votlendi).

Tegund*	Pör alls		Þéttleiki				
	0–100m	>100m	Öll snið km	0 0,0	1 14,0	2 57,0	3 5,8
Heiðagæs	5	3	0,4		1,4	0,3	
Grágæs	0	1	0,0			0,0	
Straumönd	2	0	0,3			0,4	
Rjúpa	1	0	0,1			0,2	
Sandlóa	3	0	0,4		0,7	0,2	1,7
Heiðlóa	19	11	1,5		0,0	2,1	
Sendlingur	3	1	0,3			0,4	
Lóuþræll	7	5	0,6			0,6	1,7
Hrossagaukur	1	0	0,1			0,2	
Spói	38	33	2,9		0,0	3,3	7,5
Kjói	6	0	0,8			0,9	1,7
Svartbakur	0	1	0,0			0,0	
Þúfutittlingur	52	12	4,7			6,2	1,7
Steindepill	2	0	0,3			0,4	
Skógarþröstur	2	0	0,3			0,4	
Snjóttittlingur	20	5	1,8		2,0	1,9	
Samtals:	161	72	14,4	–	4,1	17,5	14,3

*Aðrar tegundir staðfesta og líklegra varpfugla sem sáust sumarið 2001 en komu ekki fram í sniðtalningum: Helsingi, smyrill, maríuerla, hrafn.

2.6.2 Grænifjallgarður

Á þessu gróðurlitla og hálenda svæði sem einkennist af auðnum og melum er afar lítið um fugla. Aðeins sjö tegundir eru staðfestir eða líklegir varpfuglar. Ein þeirra, straumönd, er á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000).

Sniðtalningar sumarið 2001 eru nánast einu upplýsingarnar um fugla frá þessu svæði. Alls var talið á 58,4 km sniða. Þéttleiki var afar lágur og voru aðeins skráð 27 varpóðul (2,8 pör/km²) fimm tegunda á sniðum, og eru þær allar bersvæðastegundir (11. tafla). Sjötta tegundin sem sást var sendlingur; hann er líklegur varpfugl á svæðinu þó að varp hafi ekki verið staðfest að þessu sinni. Snjóttittlingur var algengastur með 1,4 pör/km² en steindepill næstur með 0,7 pör/km² (11. tafla).

11. tafla. Þéttleiki varpfugla við Grænafjallgarð. Fjöldi óðala sem fram kom við sniðtalningar í júní 2001 er skipt í tvö belti eftir fjarlægð frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (pör/km²) er reiknaður miðað við 100 m breitt innra belti og leiðréttur miðað við línulegt samband sýnileika og fjarlægðar. Þéttleiki er gefinn fyrir öll snið óháð vistgerð og skipt gróft eftir gróðurfari: 0 = auðn, 1 = lítt gróið (t.d. melar), 2 = vel gróið (flestar gróðurfélög), 3 = gróskumikið (votlendi).

Tegund*	Pör alls		Þéttleiki				
	0–100m	>100m	Öll snið	0	1	2	3
		km	58,4	15,0	37,0	6,4	0,0
Rjúpa	1	0	0,2			1,6	
Sandlóa	4	1	0,5		0,8		
Heiðlóa	1	1	0,1		0,2		
Steindepill	4	0	0,7		0,8	1,6	
Snjóttittlingur	12	3	1,4	0,4	1,4	4,3	
Samtals:	22	5	2,8	0,4	3,2	7,5	–

*Aðrar tegundir staðfesta og líklegra varpfugla sem sástu sumarið 2001 en komu ekki fram í sniðtalningum: Straumönd.

2.6.3 Laki

Svæðið umhverfis Laka einkennist af mosagrónum hraunbreiðum og melum. Votlendi eru talsverð sunnan við svæðið og teygja sig inn fyrir suðurmörk þess. Líklega verpur a.m.k. 21 tegund fugla á þessu svæði en þar sem sniðtalningar sumarið 2001 eru helstu heimildir um fuglalíf þar má telja líklegt að fleiri tegundir eigi eftir að koma í ljós. Ýmsir algengir mófuglar eru einkennistegundir líkt og á hinum tveimur athugunarsvæðunum á Skaftár-tungafrétti. Þrjár tegundir eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000): Grágæs, straumönd og hrafn; allar í lægstu hættuflokkum listans.

Alls var talið á 74,1 km sniða og voru skráð 250 óðul fugla af 16 tegundum (12. tafla). Að auki varð vart tveggja tegunda (stökkönd, smyrill) sem ekki sýndu varpatferli á sniðum en eru báðar líklegir varpfuglar á svæðinu. Samanlagður þéttleiki allra fugla var 12 pör/km² og var heiðlóa algengust með 3,9 pör/km² (12. tafla).

12. tafla. Þéttleiki varpfugla við Laka. Fjöldi óðala sem fram kom við sniðtalningar í júní 2001 er skipt í tvö belti eftir fjarlægð frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (pör/km²) er reiknaður miðað við 100 m breitt innra belti og leiðréttur miðað við línulegt samband sýnileika og fjarlægðar. Þéttleiki er gefinn fyrir öll snið óháð vistgerð og skipt gróft eftir gróðurfari: 0 = auðn, 1 = lítt gróið (t.d. melar), 2 = vel gróið (flest gróðurfélög), 3 = gróskumikið (votlendi).

Tegund*	Pör alls		Þéttleiki					
	0–100m	>100m	Öll snið	0	1	2	3	
		km	74,1	0,0	26,3	46,8	1,0	
Álft	0	2	0,0			0,0		
Heiðagæs	0	1	0,0			0,0		
Grágæs	1	0	0,1			0,2		
Rjúpa	1	0	0,1		0,4			
Sandlóa	7	1	0,7		1,1	0,6		
Heiðlóa	48	36	3,9		2,0	5,1	0,0	
Sendlingur	4	2	0,3		0,0	0,6		
Lóupræll	16	4	1,5			2,3	5,9	
Hrossagaukur	0	2	0,0			0,0		
Spói	7	8	0,5		0,2	0,8	0,0	
Óðinshani	4	0	0,5			0,4	20,0	
Kjóí	0	1	0,0				0,0	
Þúfuttlingur	7	3	0,6			1,0		
Steindepill	4	1	0,4		0,4	0,4		
Skógarþröstur	0	2	0,0			0,0		
Snjóttlingur	41	47	3,2		1,0	4,5	0,0	
Samtals:	140	110	12,0	–	5,1	15,9	25,9	

*Aðrar tegundir staðfestra og líklegra varpfugla sem sáust sumarið 2001 en komu ekki fram í sniðtalningum: Straumönd, hávella, hrafn.

3 MÖÐRUDALUR – ARNARDALUR

3.1 Rannsóknasvæði

Rannsóknasvæðið var alls um 220 km² og náði frá Möðrudal (bænum) í norðri að Álftadalsá í suðri; í austri voru mörkin við Möðrudalsfjallgarð og í vestri við Jökulsá á Fjöllum frá Bæjarlöndum og þaðan í línu sem hugsast dregin í Arnardal. Þessu svæði var skipt í tvö álíka stór athugunarsvæði, Möðrudal og Arnardal, sem hvorutveggja eru gróðurvinnjar 450–550 m y.s. og umgirtar blásnum auðnum.

3.2 Aðferðir

3.2.1 Gróðurkort

Gróðurkort af rannsóknasvæðinu í Möðrudal og suður fyrir Arnardal var endurskoðað og fór útivinna fram um miðjan júlí 2001. Þar sem ekki var til flatarrétt myndkort af svæðinu var kortlagt á stækkaðar litloftmyndir sem teknar voru sumurin 1999 og 2000. Að öðru leyti var beitt hefðbundum aðferðum við kortlagninguna (sjá 2.2.1). Myndkort af svæðinu er enn í vinnslu og dregst því að ganga frá gróðurkortum sem þeirri töf nemur.

3.2.2 Vistgerðir

Útivinna vegna vistgerðarannsóknar í Möðrudal og Arnardal fór fram sumarið 2001. Þegar þessi vinna hófst var búið að endurskoða og teikna mörk gróðurlenda á loftmyndir á vettvangi en gróðurkort var ekki tilbúið. Því var ekki unnt að flokka land í tilgátuvistgerðir eða staðsetja rannsóknasnið á sama hátt og gert var á afréttum Skaftártungu og Síðumanna (sjá kafla 2.2.2). Þess í stað var notuð eftirfarandi aðferð:

Kort af svæðinu var tekið og allmargir punktar staðsettir á það á tilviljanakenndan hátt. Punktarnir voru síðan færðir á loftmyndir með endurskoðuðum mörkum gróðurlenda og kannað í hvers konar gróðurlendi hver punktur lenti. Út frá upplýsingum um flokkun vistgerða sem fengist hafa á virkjunarsvæðum norðan jökla og almennum upplýsingum um gróður, dýralíf og jarðveg (sjá Sigmund Einarsson o.fl. 2000, Sigurð H. Magnússon o.fl. 2001) voru þau gróðurlendi sem valist höfðu með staðsetningu punktanna flokkuð í tiltekna tilgátuvistgerð. Fyrstu punktarnir sem tilheyrðu hverri vistgerð voru síðan valdir til rannsóknar. Alls voru þannig valin 30 snið sem tilheyrðu átta tilgátuvistgerðum, þ.e. fjalldrapavist (þrjú snið) flæðimýravist (tvö snið), graslendisvist (tvö snið), grjótvist (tvö snið), melavist (fimm snið), melgresisvist (þrjú snið), móavist/giljamóavist (sex snið), mýravist (tvö snið) og rejuvist (fimm snið).

3.2.3 Smádýr

Smádýralíf var ekki kannað á svæðinu.

3.2.4 Fuglar

Beitt var samskonar aðferðum við mat á þéttleika fugla og á afréttum Skaftártungu og Síðumanna (sjá 2.2.4). Dagana 18.–25. júní 2001 töldu tveir til sex menn á 63,9 km löngum sniðum í Möðrudal og 60,9 km löngum sniðum í Arnardal.

3.3 Gróðurkort

Teiknivinna við gróðurkort er hafin og mun henni ljúka í byrjun árs 2002. Tekið skal fram að myndkort hefur enn sem komið er aðeins fengist af litlum hluta svæðisins.

3.3.1 Lón í Arnardal

Gerð verður sérstök grein fyrir gróðurfari í fyrirhuguðu lónstæði í Arnardal í lokaskýrslu.

3.4 Vistgerðir

Úrvinnslu þeirra gagna sem liggja til grundvallar vistgerðaflokkun er ekki lokið og því er ekki á þessu stigi unnt að greina frá flokkun lands í vistgerðir. Athuganir á vettvangi benda til að gróður á þessu svæði sé afar breytilegur, bæði að þekju og grósku. Melasvæði eru sums staðar mjög lítt gróin, einkum syðsti hlutinn; gróður er stjáll og plöntur smáar. Í votlendi og í röku mólendi er gróður hinsvegar víða þróttmikill. Einkum á þetta við um Bæjarlönd og Framlönd suður og suðvestur af Möðrudal. Í votlendinu eru starir gróskumiklar en grávíðir er einnig víða hávaxinn og í greinilegri framför.

3.5 Fuglar

3.5.1 Möðrudalur

Allt að 35 tegundir hafa orpið í Möðrudal en þrjár til fimm þeirra eru óreglulegir varpfuglar. Þar af komu um 20 þessara tegunda fram í sniðtalningum sumarið 2001 (13. tafla) en heimildir um aðrar tegundir, sem allar eru afar strjálir varpfuglar, byggjast bæði á fyrri rannsóknnum (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993) og staðgóðri þekkingu heimamanna á þessu svæði. Þessi mikla tegundafjölbreytni byggist einkum á tvennu: Á lífríkum og fjölbreyttum gróðurlendum og byggðinni í Möðrudal sem stuðlar að varpi ýmissa láglendistegunda sem sækja í að verpa nálægt mannabústöðum eða ræktarlöndum.

Samtals var talið á 63,9 km sniða og skráð 482 óðul varpfugla af 20 tegundum (13. tafla). Að auki varð vart sex fuglategunda á sniðunum sem sýndu ekki varpatferli. Samanlagður þéttleiki fugla var 42,2 pör/km² og var heiðagæs langalgengust með 15,8 pör/km², en þúfu-tittlingur næstalgengastur, 8,5 pör/km² (13. tafla).

Heiðagæsir eru ríkjandi tegund í Möðrudal og verpa þar í svo til í öllum gróðurlendum; í Framlöndum, Vatnsstæði, Bæjarlöndum og á grónum bökkum margra vatnsfalla, svo sem Hvannár og Lóna. Sennilega verpa 1500–2000 heiðagæsapör á þessu svæði en þar sem ekki liggur fyrir flokkun gróðurlenda eftir vistgerðum verður frekari túlkun á þéttleikamælingum látin bíða lokaskýrslu. Andríki er einnig mikið í Möðrudal en þar verpa líklega allt að níu andartegundir.

Sjö tegundir (af 32) á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) verpa í Möðrudal: Grágæs, grafönd, straumönd, gulönd, fálki, svartbakur og hrafn.

13. tafla. Þéttleiki varpfugla í Möðrudal. Fjöldi óðala sem fram kom við sniðtalningar í júní 2001 er skipt í tvö belti eftir fjarlægð frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (pör/km²) er reiknaður miðað við 100 m breitt innra belti og leiðréttur miðað við línulegt samband sýnileika og fjarlægðar. Þéttleiki er gefinn fyrir öll snið óháð vistgerð og skipt gróft eftir gróðurfari: 0 = auðn, 1 = lítt gróið (t.d. melar), 2 = vel gróið (flest gróðurfélög), 3 = gróskumikið (votlendi).

Tegund*	Pör alls		Þéttleiki				
	0–100m	>100m	Öll snið	0	1	2	3
		km	63,9	1,0	13,1	41,8	8,0
Lómur	0	1	0,0				0,0
Álft	3	2	0,3				2,3
Heiðagæs	138	22	15,8		0,5	20,1	20,4
Rauðhöfði	1	0	0,2				1,3
Urtönd	3	0	0,5			0,2	2,5
Grafönd	1	2	0,1				0,7
Skúfönd	1	0	0,2				1,3
Hávella	0	1	0,0				0,0
Rjúpa	1	0	0,2			0,2	
Sandlóa	7	0	1,1		3,8	0,5	
Heiðlóa	43	20	4,3		2,3	5,3	3,0
Sendlingur	1	0	0,2			0,2	
Lóupræll	39	28	3,7		0,9	3,2	12,3
Spói	5	18	0,4		0,0	0,3	2,0
Stelkur	4	0	0,6			0,7	1,3
Óðinshani	37	1	5,0			1,7	31,8
Kjóí	3	1	0,3		0,8	0,2	0,7
Kría	1	0	0,2		0,8		
Þúfuttlingur	76	14	8,5		0,8	8,7	21,8
Snjóttlingur	7	1	0,8		0,8	1,0	
Samtals:	371	111	42,2	–	10,7	42,3	101,4

*Aðrar tegundir staðfesta og líklegra varpfugla sem sáust sumarið 2001 en komu ekki fram í sniðtalningum: Straumönd, hrossagaukur, maríuerla, steindepill, skógarpröstur, hrafn.

3.5.2 Arnardalur

Allt að 27 tegundir hafa orpið eða eru líklegir varpfuglar í Arnardal eða næsta nágrenni. Þessi mikli fjöldi kemur á óvart þegar haft er í huga hversu svæðið er lítið gróið í samanburði við t.d. Möðrudal. Tæplega helmingur þessara tegunda (11) kom ekki fram í sniðtalningum sumarið 2001 (14. tafla). Þetta voru aðallega ýmsar tegundir anda sem sennilega verpa ekki árlega á þessu svæði. Athygli vekur að skúmur verpur í Arnardal, svo langt frá sjó og víðsfjarri næstu þekktu varpstöðvum hans við ósa Jökulsár á Fjöllum og Jökulsár á Dal.

Samtals var talið á 60,9 km sniða og 314 óðul varpfugla 13 tegunda skráð. Til viðbótar varð þriggja tegunda vart á sniðum sem ekki sýndu varpatferli þótt líklegt sé að þær verpi á nærliggjandi svæðum. Samanlagður þéttleiki allra tegunda voru 24 pör/km² og var heiðagæs algengust með 13,4 pör/km² en heiðlóa, lóupræll og snjóttlingur komu næstir með rúm 2 pör/km² hvor (14. tafla).

14. tafla. Þéttleiki varpfugla í Arnardal. Fjöldi óðala sem fram kom við sniðtalningar í júní 2001 er skipt í tvö belti eftir fjarlægð frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (pör/km²) er reiknaður miðað við 100 m breitt innra belti og leiðréttur miðað við línulegt samband sýnileika og fjarlægðar. Þéttleiki er gefinn fyrir öll snið óháð vistgerð og skipt gróft eftir gróðurfari: 0 = auðn, 1 = lítt gróið (t.d. melar), 2 = vel gróið (flestar gróðurfélög), 3 = gróskumikið (votlendi).

Tegund*	Pör alls		Þéttleiki				
	0–100m	>100m	Öll snið	0	1	2	3
		km	60,9	4,7	32,4	18,5	5,3
Álft	0	1	0,0			0,0	
Heiðagæs	109	14	13,4	2,1	3,3	26,5	49,1
Urtönd	1	0	0,2				1,9
Sandlóa	3	6	0,3		0,5		0,0
Heiðlóa	23	15	2,3		1,9	3,6	3,8
Sendlingur	2	1	0,2			0,7	
Louþræll	24	20	2,4		0,3	4,4	11,3
Spói	0	2	0,0		0,0	0,0	
Óðinshani	8	1	1,0		0,0	1,6	9,4
Kjói	1	0	0,2				1,9
Skúmur	1	0	0,2			0,5	
Þúfutittlingur	15	6	1,6		0,6	3,8	1,9
Snjóttittlingur	25	36	2,3	1,2	1,5	3,7	3,5
Samtals:	212	102	24,0	3,3	8,1	44,8	82,8

*Aðrar tegundir staðfesta og líklegra varpfugla sem sáust sumarið 2001 en komu ekki fram í sniðtalningum:

Lómur, stokkönd, kría, maríuerla.

Líkt og í Möðrudal eru heiðgæsir langalgengastar og hlutfallslega mun algengari en í Möðrudal. Líklegt má telja að 500–1000 pör verpi á rannsóknasvæðinu í Arnardal, en frekari túlkun þéttleikamælinga verður látin bíða vistgerðaflokkunar í lokaskýrslu.

Fjórar tegundir á valista Náttúrufræðistofnunar (2000) verpa á svæðinu eða í næsta nágrenni: Grafönd, gulönd, fálki og hrafn.

4 VATNASVIÐ EFRI HLUTA SKJÁLFAFLJÓTS

4.1 Rannsóknasvæði

Rannsóknasvæðið er 1057 km² að flatarmáli og nær yfir vatnasvið Skjálfafljóts og Mjóadalsár frá efstu bæjum í Bárðardal suður undir rætur Tungnafellsjökuls. Breidd svæðisins miðast við það að sem mest af gróðri í dölum og drögum sem tilheyra vatnasviðinu séu innan þess.

4.2 Aðferðir

4.2.1 Gróðurkort

Til eru gróðurkort af nær öllu rannsóknasvæðinu og voru þau gefin út á 15 ára tímabili frá 1971 til 1985. Lista yfir þau er að finna í 15. töflu. Vettvangsvinna vegna þeirrar kortagerðar var að mestu unnin á svart/hvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000 í nokkrum áföngum frá árinu 1965 til 1978.

15. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu á ofanverðu vatnasviði Skjálfafljóts.

Kortblað	Heiti korts	Útgáfuár	Mælikvarði
268	Kiðagil	1971	1:40.000
269	Stóraflæða	1970	1:40.000
285	Másvatn	1982	1:40.000
286	Lundarbrekka	1982	1:40.000
287	Suðurárhraun	1972	1:40.000
288	Frambruni	1972	1:40.000
2015 INV	Svartá	1985	1:25.000

Vegna þess hve tæknin við kortgerðina hefur batnað á undanförunum árum og vegna hugsanlegra gróðurfarsbreytinga frá fyrri kortlagningu, var ákveðið að endurskoða kortlagningu á öllu rannsóknasvæðinu. Gamla gróður- og landgreiningin var endurteiknuð á nýtt myndkort frá Ísgraf ehf. sem gert var eftir háflugsloftmyndum sem teknar voru af Loftmyndum ehf. sumarið 2000. Þessi greining var síðan endurskoðuð á vettvangi í ágúst sumarið 2001. Síðan hefur verið unnið við að færa inn á kortið þær breytingar sem fram komu við endurskoðunina.

4.2.2 Vistgerðir

Engar sérstakar vistgerðarannsóknir hafa farið fram á svæðinu, hvoki mælingar á gróðri, fuglum né smádýrum.

4.3 Gróðurfar

Með skýrslunni fylgir gróðurlendakort af öllu svæðinu (Skjálfafljót. Gróðurlendakort, 1:100.000). Þrjú gróðurkort (Skjálfafljót. Gróðurkort, 1:25.000, norðurhluti, miðhluti og suðurhluti) sem teiknuð eru ofan á myndkort liggja fyrir í handriti og munu fylgja lokaskýrslu, ásamt ítarlegri lýsingu á gróðufari. Hér á eftir verður fjallað stuttlega um niðurstöður flatarmálmælinga á gróðri á rannsóknasvæðinu í heild og þremur fyrirhuguðum lónstæðum á svæðinu.

4.3.1 Gróðurfur á rannsóknasvæðinu

Rannsóknasvæðið er lítt gróið en gróðurfarið er þó nokkuð fjölbreytt. Meginhlutinn er lítt eða ógrónir misjafnlega grýttir melar. Ásar og flatneskjur sem eru áveðra eru blásnar en gróður er einkum að finna í dölum og daladrögum þar sem skýlt er og rakara. Víða í dölunum eru merki um mikinn uppblástur eins og t.d. í Mjóadal. Gróðurinn er gróskumeiri og gróðurfarið fjölbreyttara niður undir byggðinni í Bárðardal, sem er nyrst á svæðinu.

Í 16. töflu eru niðurstöður flatarmálsmælinga gróðurlenda og landgerða af gróðurkortinu (Skjálfandafljót. Gróðurlendakort, 1:100.000). Um 19% rannsóknasvæðisins telst gróið (gróðurþekja >10%) og er yfir helmingur þess algróinn.

16. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á rannsóknasvæðinu við ofanvert Skjálfandafljót.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	30,85	3
Lyngmói	32,31	3
Fjalldrapamói	21,16	2
Birkiskógur og kjarr	0,63	<1
Víðimói og kjarr	48,23	5
Þursaskeggsmói	4,67	<1
Sefmói	0,21	<1
Starmói	5,68	1
Graslendi	27,83	3
Fléttumói	1,12	<1
Blómlendi	0,80	<1
Ræktað land	2,90	<1
Deiglendi	11,82	1
Mýri	12,78	1
Flói	1,50	<1
Ógreint gróðurlendi	0,01	<1
Samtals	202,48	19
Landgerð		
Áreyrar	31,53	3
Hraun	87,64	8
Melar	670,02	63
Moldir	0,17	<1
Sandar og vikrar	6,30	1
Stórgrýtt land	37,06	4
Vatn	21,73	2
Samtals	854,44	81
Alls	1056,93	100

Víðimói og kjarr er algengasta gróðurlendið en lyngmói, mosagróður, graslendi og fjalldrapamói hafa einnig mikla útbreiðslu. Votlendi er nokkuð útbreitt, mýri þar sem land er lægst og deiglendi í blautum mosaflesjum þegar ofar dregur.

Lítt eða ógróið land er 81% af rannsóknasvæðinu. Misgrýttir melar þekja mestan hluta af því landi, en hraun hafa einnig talsverða útbreiðslu. Nokkuð er um stórgrýtt land um allt svæðið og talsvert er um blautar áreyrar eða leirur meðfram Skjálfandafljóti og kvíslum þess.

4.3.2 Gróðurfur í fyrirhuguðum lónstæðum

Hér verður fjallað stuttlega um gróðurfur og landgerðir í fyrirhuguðum lónstæðum í Skjálfandafljóti sem kennd eru við Hrafnabjörg, Stóruflæðu og Fljótshaga.

Fyrirhugað lón við Hrafnabjörg

Með stíflu í Skjálfandafljóti við Hrafnabjörg verður til uppistöðulón sem færa mun í kaf allt flatlendi meðfram fljótinu upp að Krossárdal. Til greina koma þrjár stærðir miðað við hæstu vatnsstöðu í 399, 404 og 409 m hæð yfir sjávarmáli. Hér verður einungis fjallað um eina þeirra, þ.e. 404 m y.s., sem líklegast er að verði fyrir valinu. Einnig voru gerðir útreikningar fyrir 425 m y.s. til þess að auðvelda samanburð á gróðurfari í fyrirhuguðu lónstæði og í næsta nágrenni þess.

17. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í lónstæði Hrafnabjargalóns (404 m y.s.)

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	0,06	<1
Lyngmói	1,55	6
Fjalldrapamói	0,31	1
Birkiskógur og kjarr	0,01	<1
Víðimói og kjarr	4,07	15
Þursaskeggsmói	0,10	<1
Graslendi	3,94	15
Blómlendi	0,02	<1
Ræktað land	0,01	<1
Deiglendi	0,19	1
Mýri	0,01	<1
Samtals	10,26	38
Landgerð		
Áreyrar	6,78	25
Hraun	2,18	8
Melar	3,28	12
Sandar og vikrar	0,09	<1
Stórgrýtt land	0,59	2
Vatn	3,57	13
Samtals	16,49	62
Alls	26,76	100

Lón sem miðast við 404 m y.s. verður tæplega 27 km² að flatarmáli (17. tafla). Af því er 38% gróið land, 13% vatn og 49% aðrar landgerðir. Af gróna landinu eru víðimói og kjarr og graslendi víðáttumestu gróðurlendin. Þó að flatarmál þessara gróðurlenda sé álíka mikið (samtals 30% af lónstæðinu) þá er mikill eðlismunur á þeim. Víðimóinn er vel gróið land á uppgrónum eyrum, en graslendið er að mestu gisin nýgræða í sandorpnunum hraunum. Lyngmói með krækilyngi sem ríkjandi tegund er einnig nokkuð útbreiddur. Votlendi er mjög lítið en nokkuð er um deiglendi með hrossanál og vingli ásamt vætumosasamfélögum.

Lítt eða ógróna landið er aðallega áreyrar (25%), ýmist blautar leirur eða þurrar og grýttar eyrar sem eru ógrónar vegna þess að yfir þær flæðir vatn þegar áin er í vexti. Nokkuð er um mela í lónstæðinu (12%) sem er lítið miðað við aðra hluta rannsóknasvæðisins. Hraun eru neðst í lónstæðinu (8%), stórgrýtt land kemur fyrir (2%) og vatn er 13% af flatarmálinu.

18. tafla sýnir flatarmál gróðurlenda og landgerða í nágrenni fyrirhugaðs lónstæðis að 425 m y.s. Miðað við þá hæðarlínu verður til svæði sem er 42 km² eða 64% stærra en fyrirhugað lón. Miðað við lónstæðið minnkar hlutfall gróins lands á þessu svæði lítilsháttar á kostnað lyngmóans. Áreyrar eru hlutfallslega minni en hraun, melar og stórgrýtt land aukast lítillega. Í heildina má þó segja að samanburðarsvæðið sé sambærilegt gróðurfarslega við lónstæðið. Gróðurfur í lónstæðinu og á samanburðarsvæðinu er talsvert frábrugðið gróðurfari á rannsóknasvæðinu í heild. Felst það einkum í hærri hlutfalli gróins lands.

Þau gróðurlendi sem var kortlögð voru, virðast við fyrstu sýn ekki sérstök, hvorki á lands- né á héraðsvísu.

18. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á samanburðarsvæði við Hrafnabjargalón (425 m y.s.).

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	0,18	<1
Lyngmói	1,89	4
Fjalldrapamói	0,52	1
Birkiskógur og kjarr	0,02	<1
Víðimói og kjarr	5,82	14
Þursaskeggsmói	0,14	<1
Graslendi	5,56	13
Blómlendi	0,03	<1
Ræktað land	0,01	<1
Deiglendi	0,46	1
Mýri	0,04	<1
Samtals	14,66	35
Landgerð		
Áreyrar	8,79	21
Hraun	4,65	11
Melar	6,89	16
Sandar og vikrar	0,09	<1
Stórgrýtt land	2,13	5
Vatn	4,77	11
Samtals	27,32	65
Alls	41,98	100

Fyrirhugað lón við Stóruflæðu

Lón við Stóruflæðu yrði 6,2 km² að flatarmáli og hæsta vatnsborð þess 688 m y.s. (19. tafla). Um 23% fyrirhugaðs lónstæðis er gróið land. Stærst eru gróðurlendin starmói (8%) og mosagróður (hélumosi, 7%). Deiglendi (5%) hefur talsverða útbreiðslu, en víðimói og kjarr (3%) nokkuð minni. Það vekur athygli að gróðurþekja þessara gróðurlenda er mjög samfelld en mælingar sýna að um 90% gróna landsins í lónstæðinu er algróinn. Miðað við rannsóknasvæðið í heild er hlutfall gróins lands nálægt meðaltali, en miðað við hæð og gróðurfur í nágrenninu, þá er lónstæðið mjög vel gróið.

19. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu Stóruflæðulóni (688 m y.s.)

Gróðurlendi	km²	%
Mosagróður	0,42	7
Víðimói og kjarr	0,18	3
Starmói	0,51	8
Deiglendi	0,29	5
Samtals	1,40	23
Landgerð		
Áreyrar	0,11	2
Hraun	0,97	16
Melar	3,46	56
Vatn	0,28	5
Samtals	4,82	77
Alls	6,22	100

Fyrirhugað lón í Fljótshaga

Lón við Fljótshaga yrði 11,4 km² að flatarmáli og hæsta vatnsborð þess 742 m y.s. (20. tafla). Einungis 13% fyrirhugaðs lónstæðis er gróið land. Mosagróður (5%) og deiglendi (5%) hafa mesta útbreiðslu, en víðimói og kjarr (3%) nokkuð minni. Gróðurþekja þessara gróðurlenda er mjög samfelld. Um 70% af grónu landi er algróið. Miðað við rannsóknasvæðið í heild er hlutfall gróins lands undir meðaltali, en miðað við hæð og gróðurfur í nágrenninu, er lónstæðið tiltölulega vel gróið.

Þau gróðurlendi sem fundust í fyrirhuguðum lónstæðum virðast við fyrstu sýn ekki sérstæð á lands- eða héraðsvísu en hafa ber í huga að afar lítið er um gróið land svo hátt yfir sjó.

20. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í Fljótshagalóni (742 m y.s.).

Gróðurlendi	km²	%
Mosagróður	0,52	5
Víðimói og kjarr	0,33	3
Deiglendi	0,61	5
Samtals	1,47	13
Landgerð		
Áreyrar	1,71	15
Hraun	0,05	<1
Melar	7,67	67
Vatn	0,51	4
Samtals	9,94	87
Alls	11,40	100

4.4 Vistgerðir

Á grundvelli gróðurkorts verður lagt fram tilgátukort af vistgerðum af svæðinu og birt í lokaskýrslu vorið 2002. Sú vinna gæti orðið grunnur að sérstökum vistgerðarannsóknum (gróður, fuglar og smádýr) sumarið 2002.

4.5 Fuglar

Engar fuglatalningar fóru fram á svæðinu sumarið 2001 og engin magnbundin gögn eru tiltæk nema um fálka og heiðagæsir í nokkrum vörpum.

5 GUÐLAUGSTUNGUR

5.1 Rannsóknasvæði

Rannsóknasvæðið, sem er 117 km² að flatarmáli, liggur við Blöndu ofarlega á Eyvindarstaða- og Auðkúluheiði. Svæðið er ferhyrnt, um 10 x 10 km á kant, en útlínur þess miðast við myndkort sem gert var af svæðinu árið 2000. Þrjár vatnsmiklar jökulár, Blanda, Svartakvísl og Strangakvísl, skipta rannsóknasvæðinu í þrjár aðskildar tungur: Biskupstungur tilheyra Auðkúluheiði og liggja milli Blöndu og Seyðisár; Svörtutungur eru á milli Blöndu og Svörtukvíslar; Guðlaugstungur, sem eru mestar að flatarmáli, og eru á milli Svörtukvíslar og Ströngukvíslar. Nyrsti hluti Guðlaugstungna er utan þess svæðis sem gróðurkortíð nær til vegna þess að myndkortíð nær ekki svo norðarlega. Á því svæði og dálítið norður fyrir Ströngukvísl (í Ásgeirstungum) voru fuglar rannsakaðir sumarið 2001 og í lokaskýrslu verður það svæði tekið með og niðurstöður sýndar á þemakorti.

5.2 Aðferðir

5.2.1 Gróðurkort

Til eru gróðurkort af öllu rannsóknasvæðinu og voru þau gefin út árin 1969 og 1970. Lista yfir þau er að finna í 21. töflu. Vettvangsvinna vegna þeirrar kortagerðar var unnin á svart/hvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000 á árunum 1963, 1965 og 1966.

21. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu í Guðlaugstungum.

Kortblað	Heiti korts	Útgáfuár	Mælikvarði
188	Sauðafell	1970	1:40.000
189	Hundavötn	1969	1:40.000
208	Álfgeirstungur	1970	1:40.000
209	Álftabrekkur	1969	1:40.000

Vegna þess hve tækni við kortagerð hefur batnað á undanförunum árum og vegna hugsanlegra gróðurfarsbreytinga frá fyrri kortlagningu var ákveðið að endurskoða kortlagningu á rannsóknasvæðinu. Gamla gróður- og landgreiningin var endurteiknuð á nýtt myndkort frá Ísgraf ehf. sem gert var eftir háflugsloftmyndum sem teknar voru af Loftmyndum ehf. sumarið 1999. Þessi greining var síðan endurskoðuð á vettvangi um miðjan júlí sumarið 2001. Síðan hefur verið unnið við að færa inn á kortið þær breytingar sem fram komu við endurskoðunina.

5.2.2 Vistgerðir

Mælingar á gróðri og smádýrum til flokkunar vistgerða í Guðlaugstungum hafa enn sem komið er ekki farið fram.

5.2.3 Fuglar

Við fuglarannsóknir var beitt sömu aðferðum og notaðar voru á afréttum Skaftártungu og Síðumanna og í Möðrudal og Arnardal (sjá 2.2.4). Fuglar voru taldir á sniðum dagana 25.–26. júní 2001 og unnu þrír til fjórir menn að þeim hvorn dag. Samtals var talið á 58 km löngum sniðum.

5.3 Gróðurfar

Með skýrslunni fylgir gróðurlendakort af hluta rannsóknasvæðisins (3. mynd. Guðlaugstungur. Gróðurlendakort, 1:100.000). Gróðurkort sem teiknað er ofan á myndkort (Guðlaugstungur. Gróðurkort, 1:25.000) liggur fyrir í handriti og mun fylgja lokaskýrslu, ásamt ítarlegri lýsingu á gróðurfari. Hér á eftir verður fjallað í stuttu máli um niðurstöður flatarmáls- mælinga á gróðri á rannsóknasvæðinu.

5.3.1 Gróðurfar á rannsóknasvæðinu

Rannsóknasvæðið er að mestu leyti vel gróið votlendissvæði sem liggur að lítt eða ógrónu víðerni sem nær allt suður að Hofsjökli. Suður- og austurjaðar svæðisins eru því að mestu ógrónir melar. Um helmingur svæðisins er hálandismýrar og flóar þar sem víða má finna freðmýrarústir. Á þúrlendinu, sem aðallega er nyrst á svæðinu og meðfram ánum, er víðimói ríkjandi en stinnastarmói og fjalldrapamói eru einnig algeng gróðurlendi.

Þrír fjórðu hlutar rannsóknasvæðisins er gróið land (gróðurþekja >10%) og er mestur hluti þess algróinn (22. tafla). Tæplega helmingur gróna landsins (48%) er votlendi, en á gróðurkorti af Íslandi í mælikvarða 1:500.000 sem Náttúrufræðistofnun Íslands gaf út 1998, er votlendi 20% af grónu landi á Miðhálandinu.

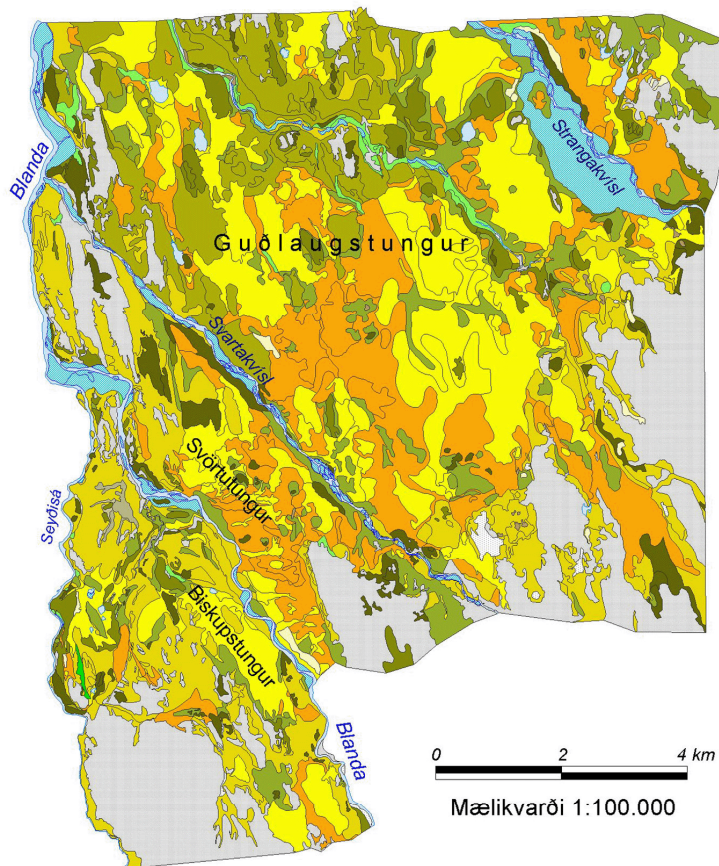
22. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á rannsóknasvæðinu í Guðlaugstungum.

Gróðurlendi	km ²	%
Mosagróður	4,6	4
Lyngmói	4,2	4
Fjalldrapamói	9,9	8
Víðimói og kjarr	17,5	15
Þursaskeggsmói	0,1	<1
Starmói	12,3	10
Graslendi	0,9	1
Fléttumói	0,0	0
Blómlendi	0,0	0
Ræktað land	0,1	<1
Hálfdeigja	0,5	<1
Mýri	16,6	14
Flói	21,8	19
Samtals	88,5	75
Landgerð		
Áreyrar	4,2	4
Melar	21,7	18
Moldir	0,1	<1
Stórgrýtt land	0,3	<1
Vatn	2,4	2
Samtals	28,7	24
Alls	117,3	100

Víðimói og kjarr er algengasta gróðurlendi þúrlendisins og þekur 15% af flatarmáli svæðisins. Starmói er einnig algengur með 10% þekju og fast á eftir honum kemur fjalldrapamói. Mosagróður og lyngmói þekja 4% hvor um sig.

GUÐLAUGSTUNGUR

Gróðurlendakort 1:100.000



Gróðurlendi (10-100% gróðurþekja)

- Mosagróður
- Lyngmói
- Fjalldrapamói
- Víðimói og kjarr
- Þursaskeggsmói
- Starmói
- Graslendi
- Ræktað land
- Birkiskógur og kjarr
- Blómlendi
- Fléttumói
- Hálfdeigja
- Mýri
- Flói
- Ógreind gróðurlendi

Lítt eða ógróið land (0-10% gróðurþekja)

- Hraun
- Melar
- Stórgrýtt land
- Moldir
- Sandar og vikrar
- Mannvirki og annað raskað land
- Áreyrar
- Vatn

Tilvísun:
Gróður, fuglar og verndargildi náttúruminja á fjórum hálandissvæðum.
Áfangaskýrsla. Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson,
Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson.
Unnið fyrir Orkustofnun og Landsvirkjun.
NÍ-01024. Reykjavík, desember 2001.



Drög 17. desember 2001

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2001

3. mynd. Guðlaugstungur. Gróðurlendakort.

Í votlendinu eru mýrar og flóar ríkjandi en deiglendi er óverulegt. Mýrar eru 14% af flatarmáli rannsóknasvæðisins en flóar þekja 19%.

Lítt eða ógróið land er 24% af rannsóknasvæðinu. Melar þekja mestan hluta af því landi eða 18%, en áreyrar (4%) og ár og vötn (2%) hafa nokkra útbreiðslu.

5.4 Vistgerðir

Í Guðlaugstungum hefur land ekki verið flokkað í vistgerðir enda hafa þar hvorki farið fram sérstakar vistgerðarannsóknir á gróðri né smádýrum. Gert er ráð fyrir skilað verði tilgátuvistgerðakorti af svæðinu með lokaskýrslu. Sú flokkun gæti nýst sem grunnur að sérstökum vistgerðarannsóknum á gróðri og smádýrum sem farið gætu fram sumarið 2002.

5.5 Fuglar

Í Guðlaugstungum og næsta nágrenni hafa alls 25 tegundir orpið eða teljast líklegir varpfuglar. Sennilegt má telja að sú tala eigi eftir að hækka, því heimildir um fugla á þessu svæði byggjast nær eingöngu á sniðtalningum sumarið 2001.

Sumarið 2001 voru fuglar taldir á 58 km löngum sniðum og 589 óðul 19 fuglategunda skráð á þeim (23. tafla). Að auki sáust sjö tegundir sem ekki sýndu varpatferli. Samanlagður þéttleiki allra tegunda var 62,4 pör/km² og var heiðagæs algengust með 18 pör/km² en heiðlóa (13 pör/km²) og lóupræll (11 pör/km²) fylgdu fast á eftir (23. tafla).

Heiðagæsir eru mjög áberandi og gætu 1000–2000 pör orpið á svæðinu en þar sem ekki er búið að flokka land eftir gróðri og vistgerðum mun það bíða lokaskýrslu að túlka þéttleikamælingar frekar. Mófuglavarp er óvenju mikið og þétt. Haförn sást sumarið 2001. Snæuglur er árvissar á þessu svæði og leikur grunur á um varp en það hefur ekki verið staðfest.

23. tafla. Þéttleiki varpfugla í Guðlaugstungum. Fjöldi óðala sem fram kom við sniðtalningar í júní 2001 er skipt í tvö belti eftir fjarlægð frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (pör/km²) er reiknaður miðað við 100 m breitt innra belti og leiðréttur miðað við línulegt samband sýnileika og fjarlægðar. Þéttleiki er gefinn fyrir öll snið óháð vistgerð og skipt gróft eftir gróðurfari: 0 = auðn, 1 = lítt gróið (t.d. melar), 2 = vel gróið (flest gróðurfélög), 3 = gróskumikið (votlendi).

Tegund	Pör alls		Þéttleiki				
	0-100m	>100m	Öll snið	0	1	2	3
			km	58,0	0,0	9,0	30,0
Heiðagæs	125	5	18,0		4,4	11,1	36,9
Urtönd	1	0	0,2				0,5
Stökkönd	2	0	0,3			0,3	0,5
Grafönd	2	1	0,2				0,7
Duggönd	1	0	0,2				0,5
Hávella	3	0	0,5			0,3	1,1
Sandlóa	4	0	0,7		3,3		0,5
Heiðlóa	112	36	12,9		3,6	13,4	16,8
Sendlingur	8	1	1,0		1,1	2,0	0,3
Lóupræll	93	22	11,2		2,2	10,7	16,5
Hrossagaukur	10	9	1,0			1,1	1,6
Spói	1	0	0,2			0,3	
Óðinshani	13	0	2,2			0,3	6,3
Kjói	6	1	0,8			0,3	1,9
Svartbakur	3	5	0,3			0,2	0,6
Kríá	1	0	0,2				0,5
Þúfuttlingur	63	8	8,1			12,0	5,9
Steindepill	1	0	0,2		1,1		
Snjóttlingur	37	15	4,2		8,5	4,8	1,3
Samtals:	486	103	62,4	–	24,2	56,8	92,4

*Aðrar tegundir staðfesta og líklegra varpfugla sem sáust sumarið 2001 en komu ekki fram í sniðtalningum: Straumönd, gulönd, rjúpa.

6 SAMANTEKT

Á undanförunum þremur árum hefur Náttúrufræðistofnun Íslands endurskoðað gróðurkort og flokkað land í vistgerðir á sex hálandissvæðum (1. mynd, 1. tafla). Talsverður stærðarmunur er á þessum svæðum; fjögur þeirra eru 117–350 km² að flatarmáli en tvö mun stærri eða 1057 og 1987 km².

6.1 Gróðurfur

Gróðurfur er afar mismunandi á þeim sex svæðum á Miðhálandi Íslands sem könnuð hafa verið á sambærilegan hátt á undanförunum þremur árum (1. mynd, 1. tafla). Svæðin eru samtals tæpir 4000 km² að flatarmáli og lætur það nærri að vera 10% af flatarmáli Miðhálandisins eins og það var afmarkað í svæðisskipulagi. Í 24. töflu er sýndur samanburður á stærð, hlutfalli gróins lands, hæð yfir sjó, hlutfalli votlendis af grónu landi og hlutfalli ríkjandi gróðurlenda á hálandissvæðunum sex.

Svæðin á afréttum Skaftártungu og Síðumanna (1.987 km²) og við ofanvert Skjálfandafljót (1.057 km²) eru margfalt stærri að flatarmáli en hin svæðin sem eru 117–353 km².

Rannsóknasvæðin við Skjálfandafljót (19% gróið land) og á Hofsafrétti (14% gróið land) eru illa gróin en þau sýna raunsanna mynd af gróðurfari Miðhálandisins. Líklegt er að hið sama komi í ljós hvað varðar Möðrudal og Arnardal en vinna við það gróðurkort stendur yfir. Vesturöræfi og Brúardalir (52% gróið land) og Skaftártunga og nágrenni (40% gróið land) eru vel gróin svæði sem hafa meira en tvöfalt meiri gróðurþekju en fyrrnefndu svæðin við Skjálfandafljót og á Hofsafrétti. Guðlaugstungur (75% gróið land) eru langbest gróna svæðið en það var valið til rannsókna einmitt þess vegna. Hlutfall votlendis af grónu landi er einnig mest á því svæði (44%). Votlendi í Skaftártungu og nágrenni er aftur á móti afskaplega lítið (3%). Hlutfall votlendis á öðrum svæðum er nálægt meðaltali Miðhálandisins (13–20%).

Ríkjandi gróðurlendi eru að mestu þau sömu á öllum svæðunum nema í Skaftártungu og nágrenni sem sker sig úr vegna þess að þar er mosagróður næstum einráður. Víðimói er ríkjandi á hinum svæðunum.

24. tafla. Samanburður á gróðurfari sex hálandissvæða (sbr. 1. mynd).

Rannsóknasvæði	Flatarmál km ²	Hæð yfir sjó (m)	Gróið land (>10%)	Votlendi % af grónu landi	Ríkjandi gróðurlendi % af grónu landi
Skaftártunguafréttur og nágrenni	1.987	100–1100	40	3	Mosagróður 77%
Möðrudalur –Arnardalur	220	400 –700			Í vinnslu
Vatnasvið efri hluta Skjálfandafljóts	1.057	200–900	19	13	Víðimói 24% Lyngmói 16% Mosagróður 15% Graslendi 14%
Guðlaugstungur	117	500–600	75	44	Víðimói 20% Starmói 14% Fjalldrapamói 11%
Brúardalir –Vesturöræfi	353	400–800	52	17	Víðimói 32% Lyngmói 32%
Hofsafreittur	216	500–800	14	20	Víðimói 30% Lyngmói 27%

6.2 Vistgerðir

Umfjöllun um vistgerðir og verndargildi þeirra verður í lokaskýrslu.

6.3 Fuglar

Á árunum 1999–2001 hafa fuglar verið rannsakaðir með skipulegum hætti og sambærilegum aðferðum á tíu hálandissvæðum (sbr. 25. tafla). Nokkur þessara svæða höfðu verið rannsökuð áður og því var talsvert til af upplýsingum, aðallega frá Vesturöræfum–Brúardölum og Arnardal–Möðrudal (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993).

25. tafla. Meðalþéttleiki mófugla í varpi óháð vistgerðum og gróðurfari á nokkrum hálandissvæðum þar sem samanlögð lengd sniða er a.m.k. 10 km. Þéttleiki er reiknaður út frá 100 m breidd innra beltis og gert ráð fyrir línulegu sambandi fjarlægðar frá miðlínu og sýnileika.

	Einhyrningur	Grænifjallagarður	Laki	Möðrudalur	Arnardalur	Guðlaugstungur	Gilsárvötn	Hálsón	Hofsafreitt	Eyvafen	Öll svæðin
Lengd sniða (km)	76,8	58,4	74,1	63,9	60,9	58,0	14,8	97,8	38,9	12,0	555,5
Meðalhæð m y.s.	400	730	580	470	560	590	630	600	700	580	
Sandlóa	0,4	0,5	0,7	1,1	0,3	0,7	–	0,7	0,5	1,7	0,53
Heiðlóa	1,5	0,1	3,9	4,3	2,3	12,9	8,1	9,3	6,6	6,3	5,18
Sendlingur	0,3	–	0,3	0,2	0,2	1,0	1,4	1,1	0,9	0,9	0,51
Lóupræll	0,6	–	1,5	3,7	2,4	11,2	6,5	3,2	3,3	0,0	2,97
Hrossagaukur	0,1	–	0,0	–	–	1,0	–	–	–	–	0,12
Spói	2,9	–	0,5	0,4	0,0	0,2	–	0,3	–	–	0,57
Stelkur	–	–	–	0,6	–	–	–	–	–	–	0,07
Óðinshani	–	–	0,5	5,0	1,0	2,2	4,6	0,3	1,5	–	1,21
Kjóí	0,8	–	0,0	0,3	0,2	0,8	–	0,2	–	–	0,24
Þúfuttlingur	4,7	–	0,6	8,5	1,6	8,1	–	4,1	1,5	0,8	3,48
Maríuerla	–	–	–	–	–	–	–	0,1	–	–	0,02
Steindepill	0,3	0,7	0,4	–	–	0,2	–	0,2	–	–	0,18
Skógarþröstur	0,3	–	0,0	–	–	–	–	0,1	–	–	0,03
Snjóttlingur	1,8	1,4	3,2	0,8	2,3	4,2	5,8	4,0	3,4	5,9	2,72
Samtals mófuglar	13,7	2,7	11,7	25,0	10,2	42,5	26,4	23,5	17,8	15,6	17,8

6.3.1 Fjölbreytileiki fuglafánu

Af könnuðum svæðum reyndist fuglalíf vera fjölbreyttast í Möðrudal en þar hafa orpið allt að 35 tegundir. Á flestum öðrum hálandissvæðum sem rannsökuð hafa verið með svipuðum hætti fundust 20–25 tegundir (26. tafla). Hin fábreytta fuglafána (sex til sjö tegundir) í Grænafjallgarði sker sig þar úr. Samantekt tiltækra gagna af svæðinu við Skjálfandafljót leiddi í ljós enn meiri tegundafjölbreytni fugla þar en í Möðrudal, eða 40 tegundir staðfesta og líklegra varpfugla og eru átta þeirra á valista. Hafa ber í huga að svæðið við Skjálfandafljót teygir sig norður í Bárðardal og að Svartárvatni og því koma fram nokkrar tegundir sem eru einskorðaðar við láglandi.

6.3.2 Válistategundir

Um fjórðungur fuglategunda á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) fannst á rannsóknasvæðunum (átta af 32 tegundum; 26. tafla): grágæs, helsingi, grafönd, straumönd, gulönd, fálki, svartbakur og hrafn. Þessar tegundir er allar í lægstu hættuflokkum listans, að helsingja undanskildum en hann er afar sjaldgæfur varpfugl hér á landi og verpur aðeins á tveimur stöðum í Skaftafellssýslum.

26. tafla. Yfirlit yfir fjölda varpfugla og válistategundir á nokkrum athugunarsvæðum á hálendi landsins.

	Einhyrningur	Grænifjallgarður	Laki	Möðrudalur	Arnardalur	Guðlaugstungur	Gilsárvötn	Hálslón	Hofsafreitt	Eyvafen
Varpfuglar alls	24	6	21	35	27	37	25	15	24	13–15
Himbrimi						x		x		
Flórigoði						x				
Grágæs	x		x	x		x				
Helsingi	x				x					
Grafönd				x			x		x	
Straumönd	x	x	x	x		x	x		x	x
Húsönd						x				
Hrafnstönd						x				
Gulönd				x	x	x	x		x	
Fálki				x	x	x	x		x	
Svartbakur	x			x	x	x	x			
Snægla						x				
Hrafn	x		x	x	x	x			x	
Válistategundir alls	5	1	3	7	5	11	5	1	5	1

6.3.3 Mikilvægar tegundir

Pegar rætt er um mikilvægar tegundir er átt við þær sem annaðhvort eru áberandi hluti af náttúru tiltekins svæðis eða eiga aðalheimkynni sín að verulegu leyti hér á landi (ábyrgðar-tegund).

Meðal mikilvægra tegunda er heiðagæs sem jafnframt var afar áberandi í fuglalífi flestra rannsóknasvæðanna. Stór hluti heiðagæsastofnsins verpur raunar á nokkrum þeirra svæða sem skoðuð voru: Brúardalur–Vesturöræfi (1000 pör), Arnardalur (500–1000 pör), Möðrudalur (1500–2000 pör), Hofsafreitt (300 pör) Guðlaugstungur (1000–2000 pör). Alls eru þetta um 4000–6000 pör eða um 10–15% af varpstofni heiðagæsa sem kenndur er við Ísland og Grænland.

6.3.4 Þéttleiki mófugla

Á tíu hálandissvæðum þar sem þéttleiki mófugla hefur verið rannsakaður með sambærilegum hætti á árunum 1999–2001 og samanlögð lengd sniða er 10 km eða meira reyndist þéttleiki mófugla afar misjafn (25. tafla). Allt að fimmtánfaldur munur er á milli lægsta (2,7) og hæsta (42,5) gildis.

Eitt svæði (Grænifjallgarður milli Skaftár og Langasjávar) sker sig úr en þar var þéttleiki mófugla, sem og annarra fugla, afar lítill eða tæp 3 pör á km² (25. tafla). Á fjórum svæðum var þéttleiki mófugla 10–20 pör/km²: í Arnardal, við Laka, Einhyrning og á Hofsafreitt. Á þremur svæðum var þéttleiki mófugla 21–30 pör/km²: á Brúardölum og Vesturöræfum, í Möðrudal og við Gilsárvötn. Hæstur var þéttleiki mófugla í Guðlaugstungum eða ríflega 40 pör/km².

Af 14 mófuglategundum sem bornar eru saman á tíu hálandissvæðum (25. tafla) eru aðeins tvær sem koma fyrir á öllum svæðum. Þessar útbreiddu tegundir eru heiðlóa og snjótittlingur. Heiðlóa er jafnframt algengust á hálandinu og er meðalþéttleiki hennar $5,2 \text{ pör/km}^2$. Snjótittlingur er ekki eins algengur (meðalþéttleiki $2,7 \text{ pör/km}^2$) en athyglisvert er hve þéttleiki er jafn á milli svæða, eða á bilinu $0,8\text{--}5,9 \text{ pör/km}^2$. Þúfutittlingur er næstalgengastur mófugla á hálandinu og kom fram á átta svæðum og var meðalþéttleiki hans $3,5 \text{ pör/km}^2$.

Sandlóa, sendlingur og lóupræll eru útbreiddar tegundir og koma yfir á níu af tíu svæðum. Af þessum þremur tegundum er lóuprællinn algengastur með 3 pör/km^2 að meðaltali, en þéttleiki lóupræls var langhæstur í Guðlaugstungum ($11,1 \text{ par/km}^2$). Spói fannst á sex af tíu svæðum. Þéttleiki spóa á hálandinu er fremur lágur en hæsti þéttleiki ($2,9 \text{ pör/km}^2$) var á Einhyrningssvæðinu, sem að hluta til er undir 400 m y. s. Stelkur er láglendistegund og kom aðeins fram í Möðrudal, þar sem landbúnaður er stundaður.

7 HEIMILDIR

- Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, London, 257 bls.
- Buckland, S.T., D.R. Anderson, K.P. Burnham & J.D. Lake 1993. Distance Sampling. Estimating Abundance of Biological Populations. Chapman and Hall, London.
- Haukur Jóhannesson 2001. Greinargerð um jarðfræðiminjar á afréttum Skaftártungu og Síðumanna.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993. Fuglalíf bls. 63–88 í: Samanburður á umhverfisáhrifum nokkurra tilhagana á stórvirkjun á Austurlandi (Austurlandsvirkjun) Samstarfsnefnd iðnaðarráðuneytisins og Náttúruverndarráðs (SINO). Reykjavík.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar, 103 bls.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1967. Gróðurkort af Íslandi, blað 233 Þórisvatn (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 234 Veiðivötn (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 253 Langisjór (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 254 Sveinstindur (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 189 Hundavötn (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1969. Gróðurkort af Íslandi, blað 209 Álfatabrekur (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1970. Gróðurkort af Íslandi, blað 188 Sauðafell (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1970. Gróðurkort af Íslandi, blað 208 Álfgeirstungur (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1970. Gróðurkort af Íslandi, blað 268 Kiðagil (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1970. Gróðurkort af Íslandi, blað 269 Stóraflæða (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1972. Gróðurkort af Íslandi, blað 287 Suðurárhraun (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1972. Gróðurkort af Íslandi, blað 288 Frambruni (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977. Gróðurkort af Íslandi, blað 235 Eldgjá (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977. Gróðurkort af Íslandi, blað 236 Tungufljót (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1982. Gróðurkort af Íslandi, blað 285 Mátavatn (1:40.000). Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1982. Gróðurkort af Íslandi, blað 286 Lundarbrekka (1:40.000). Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1985. Gróðurkort af Íslandi, blað 2015 1NV Svartá (1:25.000). Reykjavík.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins og Orkustofnun 1978. Gróðurkort. Snæfell. 1:20.000.

Sigmundur Einarsson (ritstj.), Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan Jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00009. 220 bls. og kort.

Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádýr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01004. 232 bls. og kort

Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðurfélög. Íslenskar landbúnaðarannsóknir 12.2. Bls. 11–52.