



Gróðurfar og fuglalíf við Gráuhnúka og Meitla

**Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson
og Svenja N. V. Auhage**

Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur



Gróðurfar og fuglalíf við Gráuhnúka og Meitla

**Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson
og Svenja N.V. Auhage**

Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur

NÍ-09007

Reykjavík, júní 2009



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Horft til Litla-Meitils úr Innbruna í Eldborgarhrauni. Mosi með smárunnum í hrauninu en graslendi og bláberjalyngsmói í fjallinu. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.

ISSN 1670-0120

		Reykjavík <input checked="" type="checkbox"/> Akureyri <input type="checkbox"/>
Skýrsla nr. NÍ-09007	Dags, Mán, Ár Júní 2009	Dreifing Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til des. 2009
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Gróður og fuglalíf við Gráuhnúka og Meitla		Upplag 30
		Fjöldi síðna
		Kort / Mælikvarði 1:15.000 og 1:30.000
Höfundar Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Svenja N.V. Auhage		Verknúmer Málsnúmer 200306003/31
Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur		
Samvinnuaðilar Mannvit hf., verkfræðistofa		
Útdráttur <p>VGK-Hönnun hf. (nú Mannvit hf.) óskaði eftir því fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur 2007 að Náttúrufræðistofnun Íslands endurskoðaði gróðurkortlagningu Rannsóknastofnunar landbúnaðarins frá árinu 1991 af rannsóknasvæði Orkuveitu Reykjavíkur við Gráuhnúka og Meitla við Þrengslaveg. Einnig að stofnunin tæki að sér að safna saman upplýsingum og gera rannsóknir á svæðinu.</p> <p>Sumarið 2007 var fyrri gróðurkortlagning endurskoðuð á vettvangi og fuglalíf rannsakað með sniðtalningum. Nýtt gróðurkort var teiknað í byrjun árs 2008 en landupplýsingavinnsla, skýrsluskrif og önnur úrvinnsla fór fram 2008–2009. Fram kom að svæðið er vel gróið, að gróðurfar tiltölulega einfalt og að um helmingur gróðurs á svæðinu vaxi á hrauni. Gróðurfarinu svipar mikið til gróðurfars á öðrum orkuvinnslusvæðum er kortlögð hafa verið á Hellisheiði og Hengladölum, nema hvað lyngmóar eru útbreiddari og votlendi nær ekkert. Engin sérstæð gróðursamfélög eru á rannsóknasvæðinu, en það litla votlendi sem þar er hefur mikið verndargildi á svæðisvísu.</p> <p>Fuglalíf var kannað með sniðtalningum í júní 2007 til að meta þéttleika algengustu fugla. Fuglalíf er fremur fábreytt, algengir mófuglar eru ríkjandi en þéttleiki (56 pör/km²) er í hærra lagi samanborið við hraunasvæði annars staðar á landinu. Heiðlóa og þúfutittlingur voru algengastir fugla en steindepill var einnig óvenju algengur.</p>		
Lykilorð Gróðurkort, Gráuhnúkar, Litli-Meitill, Stóri-Meitill, Hellisheiði, Þrengslavegur, fuglar, gróðurfar, gróðurfélag, gróðurlendi.		Yfirfarið MH

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	6
2 RANNSÓKNASVÆÐIÐ	6
3 AÐFERÐIR	6
3.1 Gróðurkort	6
3.2 Fuglar	8
4 NIÐURSTÖÐUR	10
4.1 Gróðurfar	10
4.1.1 Gróðurfar á rannsóknasvæðinu	10
4.1.2 Gróðurlendi á rannsóknasvæðinu	10
4.2 Fuglar	16
4.2.1 Sniðtalningar	16
5 NÁTTÚRMINJAR	17
6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR	17
6.1 Gróðurfar	17
6.2 Fuglar	17
6.3 Annað	17
8 RITASKRÁ	18
9 VIÐAUKAR	20
1. viðauki. Ríkjandi gróðurfélög og landgerðir á rannsóknasvæðinu við Gráuhnúka og Meitla	20
2. viðauki. Gróðurþekja á rannsóknasvæðinu við Gráuhnúka og Meitla	21

1 INNGANGUR

Í bréfi dagsettu 30. maí 2007 fór VGH-Hönnun hf. (nú Mannvit hf.) fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur þess á leit við Náttúrufræðistofnun Íslands að stofnunin endurskoðaði gróðurkortlagningu Rannsóknastofnunar landbúnaðarins frá árinu 1991 af rannsóknasvæði Orkuveitu Reykjavíkur við Gráuhnúka og Meitla við Þrengslaveg. Einnig var óskað eftir könnun á útbreiðslu og tegundafjölbreytni varpfugla. VGK-Hönnun féllst fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur á rannsóknáætlunina í bréfi dagsettu 16. júlí 2007. Samstarfsmenn og tengiliðir voru Auður Andrésdóttir á Mannviti hf. og Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson frá Náttúrufræðistofnun Íslands.

Sigrún Jónsdóttir og Regína Hreinsdóttir tóku þátt í vettvangsvinnu vegna gróðurkortagerðar. Rannveig Thoroddsen og Helga Margrét Schram sáu um landupplýsingavinnslu og töflugerð. Freydís Vigfúsdóttir tók þátt í fuglatalningum og Guðmundur A. Guðmundsson veitti aðstoð við útreikninga á þéttleika mófugla.

2 RANNSÓKNASVÆÐIÐ

Rannsóknasvæðið liggur beggja vegna við Þrengslaveg sunnan Gráuhnúka á Hellisheiði að Litla-Sandfelli, milli Lambafellsháls og Stóra-Sandfells (sjá gróðurlendakort á blaðsíðu 12). Svæðið er samtals 31,8 km² að flatarmáli og liggur á milli 200 til 550 m h.y.s. (Þór Vigfússon 2003). Tæpur helmingur svæðisins er nokkuð flatt og vel gróið hraun en hinn hlutinn er minna gróið fjallendi.

3 AÐFERÐIR

3.1 Gróðurkort

Rannsóknastofnun landbúnaðarins vann fyrst vettvangsvinnu vegna gróðurkortagerðar af Hengils- og Hellisheiðarsvæðinu á árunum 1963 og 1969. Gróður- og landgreining var unnin á svarthvítar loftmyndir frá bandaríska hernum í mælikvarða 1:36.000. Sú vinna miðaðist við nákvæmni gróðurkorta af hálendinu sem gefin voru út í mælikvarða 1:40.000. Gróðurkort í þeim mælikvarða sem nær frá Gráuhnúkum á Hellisheiði og norður undir mitt Þingvallavatn var gefið út af Menningarsjóði árið 1970 (blað 134 Hengill). Á árunum 1986 og 1987 var sú kortlagning endurskoðuð með þróaðri og betri aðferðum en áður. Þá var gróður- og landgreining á vettvangi unnin á litloftmyndir frá Landmælingum Íslands í sama mælikvarða og fyrir en með hjálp þrívíddarmyndsjár (stereoscope) og gefin út á gróður- og jarðakortum í mælikvarða 1:25.000. Þau kort voru gefin út af Rannsóknastofnun landbúnaðarins með stuðningi Hitaveitu Reykjavíkur 1990 (Hellisheiði 1613 II SV og Úlfljótuvatn 1613 II SA). Á þessum kortum voru gróðurfélög, sem kortlögð voru á vettvangi eftir hefðbundnum gróðurlykli, sameinuð í gróðurlendi til þess að kortin yrðu auðveldari aflestrar. Frumgögn þessara korta, þ.e. vettvangsvinna og kortafilmur, eru nú í umsjá Náttúrufræðistofnunar Íslands. Þau gögn voru notuð sem grunnur að gróðurkortunum sem birtust með fjórum skýrslum um gróðurfarsúttektir vegna virkjunar jarðvarma á Hellisheiðar og Hengilssvæðinu á árunum 2000 til 2006 (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2000, Guðmundur Guðjónsson 2003, Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2005 og Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2006).

Syðsti hluti Hellisheiðarkortsins (Hellisheiði 1613 II SV) nær inn á nyrsta hluta rannsóknasvæðisins við Gráuhnúka og Meitla sem fjallað er um í þessari skýrslu. Sá hluti

sem er um 6,6 km² að flatarmáli var endurkortlagður árið 2004 og er að finna á gróðurkortum sem birtist með skýrslu árið 2005 (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2005). Gróður var fyrst kortlagður á rannsóknasvæðinu árið 1963 en meginhluti svæðisins, þ.e. sunnan við Helligheiðarkortið, var endurkortlagður á svarthvítar loftmyndir frá Landmælingum Íslands árið 1991.

Gróður- og landflokun vegna núverandi rannsókna fór fram með hefðbundnum aðferðum gróðurkortagerðar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Náttúrufræðistofnunar Íslands samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (1981).

Á gróðurkortum er gróður flokkaður eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju og geta þær verið ein eða fleiri í hverju gróðurfélagi. Einkennandi kallast þær tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mesta þekju. Þær geta verið ein eða fleiri og eru bundnar við umrætt gróðurfélag. Heiti gróðurfélaga er táknað með lyklum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum eða tveimur tölustöfum, til dæmis táknar A2 gróðurfélagið *mosi með stinnastör* og H1 gróðurfélagið *grös*.

Kortlagningin fer þannig fram á vettvangi að gróður er kortlagður á útprentuð myndkort. Svæði sem afmarkað er á loftmynd er flokkað með sjónmati í gróðurfélög og landgerðir. Gróðurþekja er einnig metin en tákn fyrir skerta gróðurþekju eru rituð aftan við viðkomandi gróðurfélag. Þannig táknar x að meðaltali 75% gróðurþekju, z 50% og þ 25% gróðurþekju. H1x táknar því graslendi með að meðaltali 75% heildargróðurþekju.

Við gerð gróðurkortsins voru vinnugögn frá árinu 1991, með ýtrustu skiptingu gróðurs í gróðurfélög og skiptingu lítt- eða ógróins lands, notuð til að forteikna nýtt gróðurkort á myndkort Loftmynda ehf. Myndkortið var gert eftir loftmyndum sem teknar árin 2004 og 2006 úr 2000 m hæð. Með hliðsjón af gömlu kortlagningunni og eftir gróðurmörkum og kennileitum sem greina mátti á myndkortinu var gert uppkast að nýju gróðurkortum með skjáteiknun. Síðan var kortlagningin endurskoðuð á vettvangi (sumarið 2007 eins og áður greinir). Farið var um allt svæðið til að skrá breytingar sem orðið höfðu á gróðurfari og kortleggja landið ýtarlegar í stærri mælikvarða en áður. Vettvangsvinna var unnin á myndkortið í mælikvarða 1:10.000. Þegar breytingar höfðu verið færðar inn á gróðurkortinu var innrauð SPOT5 gervitunglamynd með 10 m upplausn notuð til frekari lagfæringa á gróðurmörkum. Gróðurkortinu er prentað út í mælikvarða 1:15.000 og fylgir með skýrslunni samanbrotið í vasa. Auk þess er samandregið gróðurlendakort í mælikvarða 1:30.000 á blaðsíðu 12.

Gróðursamfélögum sem sýnd eru á gróðurkortunum er lýst í kafla 4.1.3. Í lýsingunni er gerð grein fyrir ríkjandi plöntutegundum og taldar upp helstu fylgitegundir hvers gróðurfélags svo sem kostur er. Gróðurlendum er lýst í sömu röð og þau koma fyrir í skýringum á gróðurkortinu, óháð flatarmáli og náttúrufarslegu gildi. Innan gróðurlenda er gróðurfélögum oftast lýst eftir útbreiðslu. Þau sem hafa mesta útbreiðslu fá mesta umfjöllun en þau sem hafa minni útbreiðslu fá minni umfjöllun og í sumum tilvikum enga.

Á gróðurkortum er gróið land skilgreint sem land með gróðurþekju yfir 10%. Gróna landið er flokkað í gróðurfélög eftir ríkjandi plöntutegundum. Lítt eða ógróið land eða bersvæðisgróður og aðrar landgerðir er með minna en 10% gróðurþekju. Það land er flokkað eftir jarðvegsgerð eða landgerðareinkennum en ekki gróðri. Í 1. töflu eru samandregningar flatarmálsútreikningar fyrir gróður- og landgreiningu. Þar kemur fram samanlagt flatarmál gróðurlenda og flokka lítt eða ógróins lands. Í blönduðum gróðurfélögum, þ.e. þegar tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama reitnum, skiptist flatarmál alls reitsins jafnt upp á milli

þeirra gróðurfélaga sem koma fyrir þó að það gróðurfélag sem fyrst er talið upp hafi alltaf meiri útbreiðslu en hin. Ítarlegri upplýsingar eru í 1. viðauka, en þar er sýnt flatarmál gróðurfélaga og flokka lítt eða ógróins lands.

3.2 Fuglar

Gagnasöfnun. Fuglalíf var kannað 19. júní 2007 í Lambafellshrauni, í Eldborgarhrauni og við hlíðar Stóra- og Litla-Meitils. Fuglar voru taldir á sniðum auk þess sem stuðst var við eldri athuganir á þessu svæði sem reyndar eru afar rýrar. Ólafur Einarsson gekk um austurjaðar þessa svæðis 10. júní 1989 í tengslum við könnun á varpfuglum á Suðvesturlandi (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 1994) og Kristinn Haukur Skarphéðinsson hefur kannað hrafnavarp á svæðinu öðru hverju frá 1980 (munnleg heimild). Þá var fuglalíf kannað síðar um sumarið 2007 við Lambafell (Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2008).

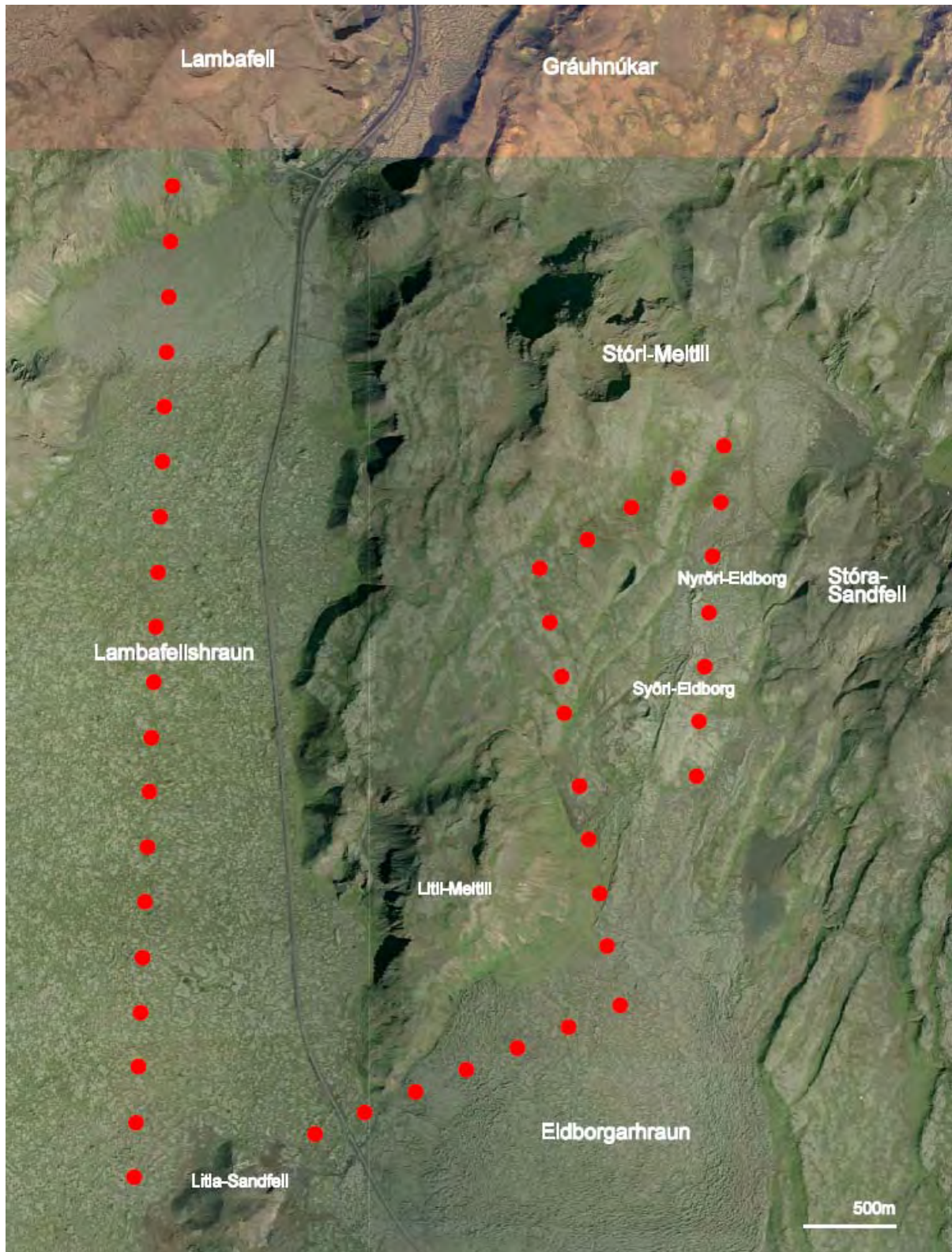
Lögð voru tvö snið, sem ætlað var að ná til helstu búsvæða fugla, og voru þau alls 12,6 km löng. Fuglar voru taldir á 44 punktum á sniðunum og þéttleiki varpfugla reiknaður út frá þeim athugunum. Annað sniðið (5,4 km) lá eftir Lambafellshrauni, frá Lambafelli að Litla-Sandfelli (1. mynd). Að undaskildum einum punkti er þetta svæði allt mosagróið hraun með lyng- og starmóablettum. Hitt sniðið (7,2 km) lá frá Litla-Sandfelli um Eldborgarhraun og þaðan til norðurs upp undir Stóra-Meiti, aðeins austur með honum og loks suður um hraunið hjá Eldborgum. Það snið lá að mestu leyti um mosagróið hraun en einnig mosapembur, lyng- og starmóa.

Tilgangur með talningum fugla á sniðum var að meta gróflega þéttleika og hlutfall algengustu tegunda. Sýnastærðin gaf ekki tilefni til þess að flokka einstaka athugunarpunkta eftir búsvæðum og var þeim því öllum slegið saman við úrvinnslu.

Talningar fóru fram að morgni dags frá kl. 5:46 til 9:51. Einn talningamaður gekk hvort snið með gps-tæki eftir línunum sem lagðar höfðu verið fyrirfram. Stoppað var á 300 m fresti og allir fuglar sem vart varð við á fimm mínútum voru skráðir á þar til gerð eyðublöð. Atferli þeirra var metið, fjarlægð til þeirra áætluð og afstaða teiknuð á kort til þess að forðast endurtekningar. Veður var hagstætt til fuglaathugana, logn eða hægur vindur og alskýjað. Hiti var um 7°C við upphaf talninga en um 12°C í lokin.

Úrvinnsla. Við útreikninga á þéttleika varpfugla var notuð einingin (varp)óðal, óháð því hvort parið eða aðeins annar fuglinn sást í talningunni. Fuglar sem sýndu varpatferli voru flokkaðir í misunandi fjarlægðabelti; 0–20 m, 20–40 m, 40–80 m, 80–120 m, 120–160 m, 160–200 m og utan 200 m. Fuglum sem ekki sýndu öruggt varpatferli, þ.e. þeir sem flugu yfir, sátu aðgerðalausir eða voru við fæðuleit, var sleppt við mat á þéttleika varpfugla á svæðinu.

Sú aðferð sem notuð var á hverjum punkti á sniðinu er svokölluð Distance-aðferð fyrir punktmælingar (Buckland o.fl. 1993) og notaður var „half-normal” sýnileikastuðull. Innra belti var 80 metra breitt og gert ráð fyrir að allir fuglar sem voru þar hafi sést. Sýnileiki einstakra tegunda er mjög misjafn, t.d. sjást þúfuttlingar einkum innan 100 m fjarlægðar en spóar sjást iðulega á nokkur hundruð metra færi. Þar sem þéttleiki sumra tegunda var mjög lítil var notast við 120 m innra belti fyrir hrossagauk og snjóttling.



1. mynd. Fuglasnið við Gráuhnúka og Meitla.

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Gróðurfar

Í þessum kafla verður helstu gróðurfélögum lýst, taldar upp ríkjandi og/eða einkennandi tegundir og sagt frá því hvar gróðurfélögin er að finna og við hvaða skilyrði þau dafna. Síðan verður sérstöðu gróðurfars á svæðinu lýst með tilliti til gróðurfars á öðrum svæðum sem rannsókuð hafa verið vegna orkuöflunar á Hellsheiðar- og Hengilssvæðinu og samanburður gerður við gróðurfar á héraðs- og landsvísu.

4.1.1 Gróðurfar á rannsóknasvæðinu

Rannsóknasvæðið er nokkuð vel gróið, einkum flatlendið en gróðurfar er frekar einsleitt. Mosagróður er algengastur og talsvert er af graslendi og lyngmóa. Þurrlandisgróður er ríkjandi og votlendi er næstum ekkert.

Mosagróður á hrauni er ríkjandi á flatlendinu. Í hlíðarrótum fjalla er samfelld graslendi áberandi en í fjalllendinu er ósamfeldari nokkuð grasgefinn lyng- og mosagróður sem vex á frekar þunnum jarðvegi. Í fjalllendinu má víða sjá merki þess að gróður hefur á árum áður verið undir miklu álagi vegna beitar. Þar er talsvert af melum, stórgrýttu landi og skriðum með mjög strjálum bersvæðagróðri. Sums staðar í fjalllendinu er samfelldur mosagróður með graslendi með lyngi og smárunnum í lægðum þar sem er skýlla og jarðvegur þykkari.

Í 2. viðauka er sýnd gróðurþekja á rannsóknasvæðinu. Þar kemur fram að gróðurþekja er almennt nokkuð góð. Helmingur svæðisins er algróinn (>90% gróðurþekja) og tæpur fjórðungur landsins er gróinn að þremur fjórðu hlutum (75%). Liðlega fjórðungur er með 50% gróðurþekju eða minna en þannig land er eingöngu að finna í fjalllendinu. Flatlendið sem er að mesti þakið hrauni er nær allt algróið.

Gróðurfar á svæðinu er fremur einsleitt. Gróðursamfélög eru frekar fá og ríkjandi og einkennandi plöntutegundir eru mikið til þær sömu. Mosar, grös og lyng eru mest áberandi á rannsóknasvæðinu. Af áberandi plöntutegundum má nefna mosategundirnar hraungambra og melagambra ásamt háplöntutegundunum krækilyngi, bláberjalyngi, beitleyngi, grasvíði, stinnastör, móasefi og þursaskeggi og ýmsum tegundum grasa.

4.1.2 Gróðurlendi á rannsóknasvæðinu

Í heild má segja að kortlagða svæðið sé vel gróið. Meginhlutinn telst gróinn, þ.e. 27,31 km² eða 2.731 ha (86%). Einungis 452 ha (14%) flokkast lítt- eða ógróinn, þ.e. land með minna en 10% gróðurþekju. Helmingur gróna landsins vex á hrauni. Um 35% af lítt- eða ógrónu landi, þ.e. landi sem flokkað er eftir landgerðum, eru *skriður* (sk) 35%, *melar* (me) eru 33% og *stórgrýtt land* (gt) er 27%. *Námur* (n) þ.e. þekja 3% af svæðinu, en flatarmál einstakra annarra flokka lítt- eða ógróins lands er minna en 1%. Þeir eru *flög* (fl), *hraun* (hr), *moldir* (mo) og *vikrar* (vi) (1. tafla).

Nær allt gróið land er þurrlandi og hefur mosagróður (A) langmesta útbreiðslu eða 64% af grónu landi. Graslendi (H) (22%) kemur næst í röðinni og lyngmói (B) (14%) er í þriðja sæti. Önnur gróðurlendi á rannsóknasvæðinu hafa mjög litla útbreiðslu (<1%). Þau eru hélumosagróður (A9–A10), víðimói og kjarr (D), sefmói (F), fléttumói (J), skógrækt (R6), deiglandi (J), mýri (U), flói (V) og vatnagróður (Y) (1. tafla).

1. tafla. Flatarmál gróðurlenda á rannsóknasvæðinu við Gráuhnúka og Meitla

Gróðurlendi	ha	km ²	% af grónu landi	% af heild
Mosagróður (A)	1754	17,54	64	55
Héllumosagróður (A9-A10)	1	0,01	<1	<1
Lyngmói (B)	373	3,73	14	12
Víðimói og kjarr (D)	2	0,02	<1	<1
Þursaskeggsmói (E)	1	0,01	<1	<1
Sefmói (F)	3	0,03	<1	<1
Graslandi (H)	589	5,89	22	18
Fléttumói (J)	7	0,07	<1	<1
Skógrækt (R6)	<1	<0,01	<1	<1
Mýri (U)	1	0,01	<1	<1
Flói (V)	1	0,01	<1	<1
Vatnagróður (Y)	<1	<0,01	<1	<1
Samtals gróíð	2731	27,31	100	86

Landgerð			% af ógrónu landi	
Flag (fl)	2	0,02	<1	<1
Hraun (hr)	6	0,06	1	<1
Melar (me)	148	1,48	33	5
Moldir (mo)	3	0,03	1	<1
Náma (n)	11	0,11	3	<1
Skriður (sk)	157	1,57	35	5
Stórgrýtt land (gt)	122	1,22	27	4
Vikrar (vi)	3	0,03	1	<1
Samtals ógróíð	452	4,52	100	14

Alls	3183	31,83		100
-------------	------	-------	--	-----

4.1.3 Gróðurfélög á rannsóknasvæðinu

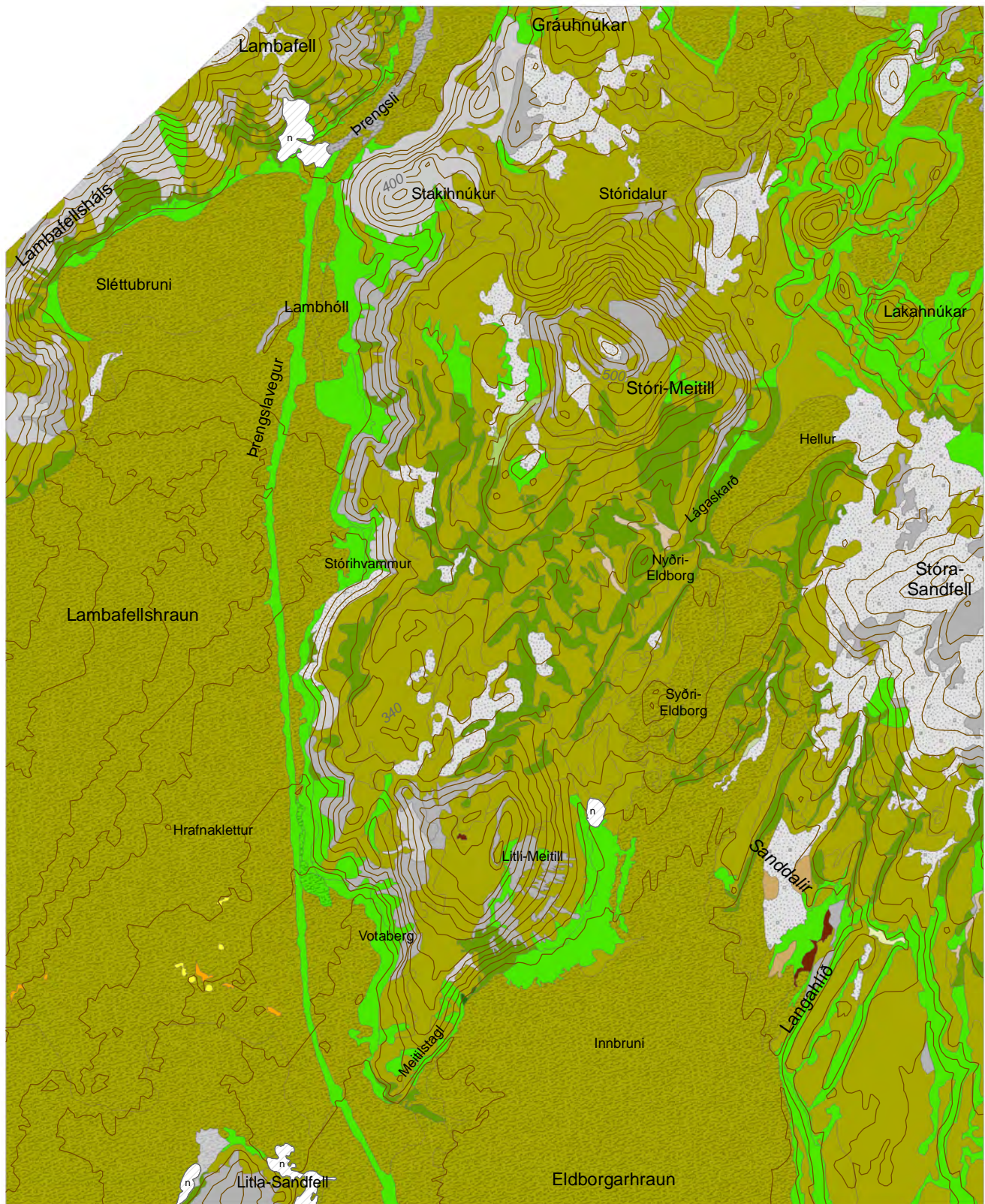
Hér er fjallað um gróðurfélögin sem koma fyrir á rannsóknasvæðinu. Þeim er lýst eftir gróðurlendum í þeirri röð sem þau koma fyrir í gróðurlyklinum.

Mosagróður (A1–A8). Þegar þekja mosa í gróðursamfélögum er meiri en 50% og annar gróður mjög gisinn flokkast gróðurinn sem mosagróður eða mosabemba. Mosi getur því verið mjög áberandi í öðrum gróðursamfélögum án þess að þau flokkist sem mosagróður. Eins og fyrr greinir er mosagróður langútbreiddasta gróðurfélagið á kortlagða svæðinu. Hann er samfelldastur á flatlandinu þar sem hann vex mest á hrauni en í fjöllum er gróðurþekjan yfirleitt gisnari og jarðvegur þunnur. Í heild þekur mosagróður um 55% af flatarmáli rannsóknasvæðisins eða 64% af grónu landi. Í öllum gróðurfélögum mosagróðurs nema (A9) *hélumosa* sem lýst er hér á eftir, eru hraungambri og melagambri ríkjandi tegundir.

Af mosagróðurfélögum eru (A4) *mosi með smárunnum* langútbreiddastur en hann þekur 28% af grónu landi á rannsóknasvæðinu. Önnur mosagróðurfélög sem hafa markverða útbreiðslu eru (A2) *mosi með stinnastör* (11%), (A8) *mosi með grösum og smárunnum* (10%), (A1) *mosi* (9%) og (A3) *mosi með stinnastör og smárunnum* (7%). Önnur gróðurfélög sem koma fyrir eru (A6) *mosi með þursaskeggi/móasefi* og (A7) *mosi með þursaskeggi og smárunnum* en þau hafa óverulega útbreiðslu.






Gráuhnúkar og Meitlar

Gróðurlendakort



Skýringar

Gróðurlendi

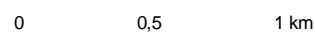
 Mosagróður	 Sefmói
 Lyngmói	 Graslendi
 Víðimói og kjarr	 Skógrækt
 Fléttumói	 Mýri
 Þursaskeggsmói	 Flói

Landgerð

 Námur	 Vikrar
 Hraun	 Flög
 Skriður	 Moldir
 Stórgrytt land	 Gróður á hrauni
 Melar	

Grunnkort

— 10 m Hæðalínur



Meirihluti mosagróðurfélaga sem vaxa á hrauni á svæðinu eru blönduð vegna þess að gróskan í úfnum hraunum er meiri í lægðum en á kollum. Í lægðum er skýlla og meiri raki þannig að fylgitegundir, einkum grös og smárunnar, verða meira áberandi í gróðurþekjunni.

Áberandi fylgitegundir mosa í gróðurfélaginu (A8) *mosi með grösom og smárunnum* eru blávingull, túnvingull, grasvíðir, krækilyng, stinnastör, beitylyng, ljónslappi, móasef, brjóstagrass og kornsúra. Í gróðurfélaginu (A4) *mosi með smárunnum* láta sömu tegundir að sér kveða nema hvað grösín eru ekki eins áberandi. Í gróðurfélaginu (A1) *mosi* eru fáar fylgitegundir. Helst finnast smá klær af grasvíði og krækilyngi ásamt kornsúru, stinnastör og grösom. Í gróðurfélaginu (A2) *mosi með stinnastör* er stinnastör ríkjandi en aðrar fylgitegundir eru lítið áberandi. Í gróðurfélaginu (A3) *mosi með stinnastör og smárunnum* eru framantaldar lyngtegundir meira áberandi. Fléttur koma fyrir sem fylgitegundir í öllum mosagróðurfélögum á svæðinu og sums staðar eru þær áberandi en hvergi einkennandi í gróðurþekjunni.

Hélumosagróður (A9). Gróðurfélagið (A9) *hélumosi* vex eins og skán ofan á jarðveginum en myndar ekki eiginlega mosaþembu. Það er snjóðældagróðurfélag sem er algengt á hálendi landsins, en hefur litla útbreiðslu á rannsóknasvæðinu (1 ha). Í því er hélumosi, sem áður var kallaður snjómosi, ríkjandi tegund. Af háplöntutegundum sem koma fyrir með hélumosanum er grasvíðir algengastur.

Mólendi (B, D, E, F, J). Mólendi er þurrt gróðurlendi, gjarnan þýft. Það er breytilegt og einkennist af margskonar tegundahópum svo sem lyngi, runnum, þursaskeggi- og sefi, störum og fléttum. Undir gróðurlendi mólendis eru lyngmói (B), víðimói (D), þursaskeggsmói (E), sefmói (F), starmói (G) og fléttumói (J). Það vekur athygli að fjalldrapamói finnast ekki og víðimói hefur mjög litla úrbreiðslu.

Lyngmói (B) er yfirleitt í þurru jarðvegi og oft þýfður. Í honum ríkja lágvaxnir smárunnar eins og krækilyng, bláberjalyng, beitylyng, sortulyng og aðalbláberjalyng. Lyngmói hefur langmesta útbreiðslu mólendis á rannsóknasvæðinu, eða 14% af grónu landi. Norðar á Hellisheiðar- og Hengilssvæðinu sem kortlagt var 2004 er flatarmál lyngmóa margfalt minna. Þar var þekja hans einungis tæp 2% af grónu landi.

Langalgengasta gróðurfélag lyngmóans á rannsóknasvæðinu er (B7) *bláberjalyng-krækilyng-víðir*. Flatarmál þess er um 13% af grónu landi. Önnur gróðurfélög lyngmóans eru samtals einungis 1% af grónu landi. Þau eru (B2) *krækilyng-víðir*, (B4) *beitylyng-krækilyng-bláberjalyng*, (B6) *holtasóley-krækilyng-víðir* og (B9) *aðalbláberjalyng*.

Gróðurfélagið (B7) *bláberjalyng-krækilyng-víðir* er helst að finna í gróðurtorfum í fjalllendingu, einkanlega í hliðarslökkum. Í því hefur bláberjalyng mesta þekju, krækilyng er nokkuð áberandi en lítið er um víðitegundir nema grasvíði sem er þó ekki áberandi. Af fylgitegundum má nefna beitylyng, stinnastör, bugðupunt, túnvingul, axhæru, ljónslappa, finnung og brönugrös. Auk framangreindra háplantna eru mosar algengir í lyngmóanum og sumstaðar eru fléttur einnig áberandi.

Önnur mólendisgróðurfélög hafa óverulega útbreiðslu en þeim er lýst stuttlega hér á eftir.

Víðimói (D). Eina gróðurfélagið sem tilheyrir víðimóa á kortlagða svæðinu er (D6) *grasvíðir*. Þetta er snjóðældagróðurfélag sem vex helst þar sem snjóþynsli eru mikil líkt og

(A9) *hélumosi*. Það hefur litla útbreiðslu á svæðinu og er flatarmál þess aðeins 2 ha. Helstu fylgitegundir eru *hélumosi stinnastör* og *kornsúra*.

Þursaskeggsmói (E) er þurrlandur og rýr mói þar sem þursaskegg er bæði einkennandi og ríkjandi plöntutegund. Oft vaxa með þursaskegginu grös, smárunnar og ýmsar aðrar plöntutegundir. Gróðurfélagið (E1) *þursaskeggsmói* sem er að mestu án smárunna hefur mjög litla útbreiðslu eða um 1 ha. Í þursaskeggsmóanum eru algengar plöntutegundir t.d. túnvingull, krækilyng, blóðberg, beitilyng og holtasóley ásamt ýmsum tegundum mosa og fléttna.

Sefmói (F) er með þurrum og fremur rýrum jarðvegi eins og í þursaskeggsmóanum og gróðurþekjan oftast fremur gisin. Einkennistegundin móasef er mjög áberandi þrátt fyrir að það vaxi nokkuð strjált og er ekki alltaf ríkjandi tegund. Gróðurfélögin (F1) *móasef* og (F2) *móasef-smárunnar* eru á samtals 3 ha. Í sefmóanum eru algengar plöntutegundir t.d. grasvíðir, krækilyng, túnvingull, axhæra og sauðamergur ásamt ýmsum mosa og fléttutegundum.

Fléttumói (J). Í fléttumóa eru fléttur meira en helmingur heildargróðurþekjunnar. Ríkjandi tegundir eru oftast hreindýrakraókar (*hreindýramosi*), fjallagrös og grábreyskingur ásamt lyngi, smárunnum og mosum. Á rannsóknasvæðinu finnst gróðurfélagið (J1) *fléttur og smárunnar* aðeins á 6 ha, oftast í blönduðum gróðurfélögum með öðrum mólendisgróðri eða mosagróðri. Þetta gróðurfélag er algengara á hálendi en láglandi og hefur ekki mjög mikla útbreiðslu á landsvísu.

Graslendi (H). Graslendi er fjölbreytt gróðurlendi og er það almennt flokkað í undirgróðurlendi vallendi, melgresi, sjávarfitjung og finnung. Á rannsóknasvæðinu hefur graslendi næst mesta útbreiðslu gróðurlenda og þekur samtals 589 ha (22%). Vallendi er eina undirgróðurlendi graslendis sem kemur fyrir. Í því eru grös ríkjandi, ýmist ein sér eða með smárunnum. Jarðvegur í graslendi er frjór og tiltölulega þurr, oft þykkur nema í grónum skriðum. Yfirborðið er oftast slétt en á stöku stað smáþýft. Gróðurþekja er yfirleitt samfelld, nema þar sem land er að gróa upp eða að láta undan uppblæstri eða ofbeit. Mosar eru áberandi í sverðinum í öllum gróðurfélögum graslendis á svæðinu og talsvert er um fléttur.

Graslendi á rannsóknasvæðinu er oft mjög mosaríkt og af þeim sökum er stundum álitamál hvort gróðurinn eigi að flokkast sem graslendi eða mosagróður. Graslendisgróðurfélögin á kortlagða svæðinu eru (H1) *grös* og (H3) *grös með smárunnum*. Síðarnefnda gróðurfélagið hefur margfalt meiri útbreiðslu en það er að finna á 469 ha eða 17% af grónu landi. Í því eru grös ríkjandi en lyng og smárunnar eins og krækilyng, bláberjalyng, beitilyng og grasvíðir eru áberandi í gróðurþekjunni. Af öðrum algengum plöntutegundum má nefna túnvingul, ilmreyr, bláberjalyng, krækilyng, grasvíði, stinnastör, klóelftingu, þursaskegg, vallhæru, beitilyng, brönugrös, blóðberg, ljónslappa, kornsúru, brjóstagräs og músareyra.

Gróðurfélagið (H1) *grös* þekur 4% af grónu landi. Þar ríkjast grastegundir einar sér eða saman, t.d. túnvingull, týtulíngresi, snarrótarpuntur, ilmreyr og hálíngresi. Af algengum fylgitegundum má nefna stinnastör, velleftingu, þursaskegg, vallhæru, kornsúru, brjóstagräs, blóðberg, músareyra og hvítmöðru.

Ræktað land (R). Eina gróðurfélag ræktaðs lands á rannsóknasvæðinu er (R6) *skógrækt*. Þetta eru tveir reitir (0,2 ha) með barrtrjám í suðurhlíðum Litla-Meitils. Gömul uppgræðsla meðfram Þrengslavegi er nú flokkuð sem graslendi, þ.e. (H1) *grös*.

Votlendi (U og V)

Á rannsóknasvæðinu er votlendi einungis tæpir 2 ha. Til samanburðar má geta þess að votlendi er talið þekja 8–9% af flatarmáli landsins (Guðmundur Guðjónsson og Einar Gíslason 1998).

Votlendi er á níu litlum blettum í Lambafellshrauni milli Hrafnakletts og Litla-Sandfells. Þó að votlendið sé lítið að flatarmáli þá má ekki gera lítið úr því. Það er mjög mikilvægt fyrir líffræðilega fjölbreytni á svæðinu. Nokkrir enn minni votlendisblettir fundust í næsta nágrenni við kortlögðu blettina en þeir komust ekki á kort í þeim mælikvarða sem unnið var í (1:15.000). Gróðursamfélögum votlendisins sem koma fyrir er lýst nánar hér á eftir.

Mýri (U) myndast þar sem yfirborð jarðvatnsins er jafnan um eða rétt undir gróður-sverðinum. Í mýrlendi stendur jarðvatn uppi í grassverðinum en sveiflast eftir árstíma og úrkomu. Gróðurfélagið í mýrinni nefnist *mýrastör með klófífu* (U4). Ríkjandi tegund er mýrastör en klófífa er einkennandi. Klófífa er áberandi jurtt með stórgerð blöð sem roðna síðla sumars (svokallað brok). Þetta gróðurfélag er algengt um allt land bæði á láglandi og hálendi en er almennt tegundasnauðara og blautara á hálendinu en á láglandi.

Flói (F) er blautasti hluti votlendisins en mestan hluta árs liggur vatn yfir gróðursvörðinn í flóanum. Flóinn er hallalaus og yfirborð hans að mestu slétt. Flói er mun tegundasnauðari en mýrlendi. Gróðurfélögin sem komu fyrir á rannsóknasvæðinu eru (V1) *gulstör* og (V3) *klófífa*.

(V1) *gulstör* er gróðurfélag sem vex við háa vatnsstöðu og myndar seigt torflag í leirugu og sendnu undirlagi. Fremur fáar tegundir vaxa í gulstararflóum en dæmi um fylgitegundir eru hengistör, tjarnastör, mýrastör, fergin, engjarós og horblaðka.

(V3) *klófífa* er gróðurfélag sem vex við nokkuð háa vatnsstöðu. Klófífa er ríkjandi tegund og getur verið einráð á stórum svæðum. Meðal áberandi fylgitegunda eru mýrastör, vetrarkvíðastör, hrafnastör, hengistör, bláberjalyng, hálmgresi og mýrafinnungur.

Vatnagróður (Y) nær yfir háplöntugróður sem vex í opnu grunnu vatni. Gróðurfélagið sem kom fyrir á rannsóknasvæðinu óx í blönduðu gróðurfélagi með (V3) *klófífu* og er flokkað sem (Y2) *vatnsnál-vætuskúfur*. Þar er vatnsnál ríkjandi en með henni óx mógrafarbrúsi.

4.2 Fuglar

Alls sáust 12 tegundir fugla við Gráuhnúka, þar af verpa að öllum líkindum níu tegundir með (2. tafla). Algengir mófuglar setja mestan svip á fuglalífið.

2. tafla. Yfirlit um fuglalíf við Gráuhnúka.

	Á válista	Staða
Grágæs	X	Gestur á svæðinu
Rjúpa	X	Strjáll varpfugl
Heiðlóa		Algengur og útbreiddur varpfugl
Hrossagaukur		Fremur strjáll varpfugl
Spói		Fremur strjáll varpfugl
Kjóí		Hefur sést, gæti orpið á svæðinu
Sílamáfur		Gestur á svæðinu
Þúfutittlingur		Algengur varpfugl
Steindepill		Algengur varpfugl
Skógarþröstur		Mjög strjáll varpfugl – verpur aðeins í barrlundi austan við Litla-Meitil
Hrafn	X	Strjáll varpfugl – eitt par verpur nær árlega á svæðinu
Snjótittlingur		Strjáll varpfugl, einkum í undirhlíðum og til fjalla
Tegundir alls (varpfuglar)	12 (9)	

4.2.1 Sniðtalningar

Fuglar voru taldir á 44 punktum á tveimur sniðum í júní 2007 og skráð voru 216 líkleg varppör mófugla (alls 8 tegundir, 3. tafla).

Þéttleiki mófugla var 56 pör/km². Algengustu tegundirnar voru þúfutittlingur (27 pör/km²) og heiðlóa (17 pör/km²) sem fundust á öllu athugunarsvæðinu. Steindepill var einnig óvenju algengur (11 pör/km²). Aðrar tegundir voru miklu strjállli. Spói var áberandi víðast hvar en mældist þó aðeins 3,5 pör/km². Þéttleiki hrossagauks var 1,9 pör/km² (nær eingöngu í Lambafellshrauni), rjúpu 1,2 pör/km² og snjótittlings 0,5 pör/km², aðallega í Eldborgarhrauni og svæðinu þar fyrir ofan. Loks fannst skógarþröstur í varpi og kom það nokkuð á óvart svo hátt yfir sjó og í þessu fremur rýra landi en skýringin er grenilundur (skógrækt R6) austan í Litla-Meitli.

Auk fyrrgreindra mófugla hefur eitt hrafnspar orpið svo að segja árlega í Litla-Meitli. Hugsanlegt er að sendlingur verpi í aflíðandi hlíðum eða á fjallakollum á svæðinu. Eins kunna stöku kjóapör að verpa á svæðinu. Vælandi kjóar komu fram í sniðtalningu en varp þeirra var ekki staðfest. Loks sáust fjórar grágæsir og tveir stakir sílamáfar.

Þéttleiki mófugla við Gráuhnúka (56 pör/km²) er í hærra lagi þegar haft er í huga hvaða landgerðir eru ríkjandi á svæðinu sem auk þess liggur allhátt yfir sjó. Til samanburðar má geta þess að þéttleiki mófugla í hraunum á hálendinu var einungis 7–11 pör/km² (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009) og í hraunum á utanverðum Reykjanesskaga 3–20 pör/km² en að jafnaði 10–12 pör/km² (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Ólafur Einarsson 1989). Við Hengil var þéttleiki mófugla í mosapembu á hrauni einungis um 15 pör/km² árið 2001 (Arnþór Garðarsson 2002).

3. tafla. Varpfuglar (pör) og aðrir fuglar (einstaklingar) sem sáust við talningar á 44 punktum við Gráuhnúka 19. júní 2007.

	Athuganir alls	Þéttleiki (óðul/km ²) *	Öryggismörk (95% ci)	
			neðri	efri
Rjúpa	7	1,2	-1,3	3,8
Heiðlóa	89	17,2	7,9	26,5
Hrossagaukur	8	1,9	-0,6	4,3
Spói	35	3,5	-0,6	7,7
Þúfuttlingur	42	26,6	12,7	40,4
Steindepill	24	11,0	2,5	19,5
Skógarþröstur **	2	0,0		
Snjóttlingur	9	0,5	-0,5	1,6
Alls	216	55,6	34,2	77,1

* Innra bil er 80 m fyrir allar tegundir nema hrossagauk og snjóttling, þar var miðað við 120 m.

** Of fáar athuganir á innri beltum til að hægt væri að meta þéttleika – þó öruggur varpfugl.

5 NÁTTÚRMINJAR

Eldborgir við Lambafell, það er eldvörpin og hrauntraðirnar frá þeim ásamt hrauninu umhverfis eru á Náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996). Einnig er fjallað um svæðið í tillögum Umhverfisstofnunar vegna náttúruverndaráætlunar 2004–2008 (María Harðardóttir o.fl. 2003). Náttúruverndarsvæðið nær inn á nyrsta hluta rannsóknasvæðisins við Gráuhnúka.

6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR

6.1 Gróðurfar

Fyrirliggjandi gögn og vettvangsrannsókn á svæðinu við Gráuhnúka og Meitla sýna að gróðurfélögin þar eru ekki sjaldgæf á landsvísu eða sérstaklega verndarþurfi. Hins vegar er votlendi mjög fágætt á svæðisvísu og leggur Náttúrufræðistofnun Íslands áherslu á að tekið verði tillit til þeirra fáu og smáu votlendisbletta sem þarna finnast, þannig að hugsanlegar framkvæmdir spilli hvorki þeim né gróðurlendunum sem umlykja þá.

6.2 Fuglar

Þær níu fuglategundir sem verpa við Gráuhnúka eru flestar tiltölulega algengir mófuglar og algengar víða um land. Gamalgróinn varpstaður hrafns er sunnan í Litla-Meitli og er æskilegt að halda framkvæmdum eins fjarri honum og unnt er til að tryggja áframhaldandi ábúð á setrinu.

6.3 Annað

Náttúrufræðistofnun leggur áherslu á að við skipulagningu á borun, öðrum framkvæmdum og landnotkun á rannsóknasvæðinu Gráuhnúka og Meitla verði haft að leiðarljósi að spilla sem minnst náttúrlegu gróðurfari.

Náttúrufræðistofnun Íslands leggur einnig til að uppgræðsla sem þarf að gera í lok framkvæmda á röskuðum svæðum og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði

samkvæmt ráðum gróðurvistfræðings. Lögð verði áhersla á að gróður verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Þannig verði unnið markvisst að því að þær villtu plöntutegundir sem eru í grendinni nái að græða upp svæðin sem mest á sjálfbæran hátt.

8 RITASKRÁ

- Arnþór Garðarsson 2002. Könnun á fuglalífi á Hengli og Hellisheiði vorið 2001. Líffræðistofnun Háskólans, fjölrit 58. 17 bls.
- Buckland, S. T., Anderson, D. R., Burnham, K. P. og Laake, J. L. 1993. Distance sampling: estimating abundance of biological populations. Chapman & Hall, New York. 446 bls.
- Guðmundur Guðjónsson 2003. Jarðvarmavirkjun á Hellisheiði. Gróðurkort af vatnsverndar-svæði og áhrifasvæði heitavatnslagnar. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-03011. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. 7 bls.
- Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2005. Gróður og fuglar á Hengilssvæði og Hellisheiði. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-05008. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. 47 bls. og kort.
- Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2006. Gróðurkort af fjórum svæðum á Hellisheiði og nágrenni. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-06017. Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. 30 bls. og kort.
- Guðmundur Guðjónsson og Einar Gíslason 1998. Gróðurkort af Íslandi. 1: 500.000. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Jóhann Óli Hilmarsson og Ólafur Einarsson 2008. Gróðurfar, fuglar og annað dýralíf. Minnisblað unnið fyrir Árvélar. Viðauki 2 í: Efnistaka í landi Hjallatorfu í Lambafelli. Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla. Línuhönnun verkfræðistofa. 57 bls. og viðaukar.
- Kristbjörn Egilsson, María Harðardóttir og Guðmundur Guðjónsson 2000. Gróðurfar og fuglalíf í landi Nesjavallavirkjunar. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00014. Unnið fyrir Vegagerðina Reykjavík. 20 bls. og gróðurkort.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Ólafur Einarsson 1989. Fuglalíf á sunnanverðum Reykjanesskaga. Bls. 37–57 í: Kristbjörn Egilsson (ritstj.). Náttúrufar á sunnanverðum Reykjanesskaga. Samvinnunefnd um skipulagsmál á Suðurnesjum. 85 bls.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson og Jóhann Óli Hilmarsson 1994. Varpfuglar á Suðvesturlandi. Könnun 1987–1993. Náttúrufræðistofnun Íslands, fjölrit 25. 126 bls.
- María Harðardóttir, Árni Bragason, Davíð Egilson, Guðríður Þorvarðardóttir, Kristinn Magnússon, Snorri Baldursson, Trausti Baldursson og Þóra Ellen Þórhallsdóttir 2003. Náttúruverndaráætlun 2004–2008 – Aðferðafræði. Tillögur Umhverfisstofnunar um friðlýsingar. Unnið í samvinnu við Náttúrufræðistofnun Íslands. Umhverfisstofnun, UST-2003/14. 291 bls.
- Náttúruminjaskrá 1996. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð. 64 bls.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1970. Gróðurkort af Íslandi. Blað 134. Hengill. 1:40:000. Reykjavík: Menningarsjóður.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1990. Gróður og jarðakort. Hellisheiði 1613 II SV Ísland. 1:25:000. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1990. Gróður og jarðakort. Úlfjótsvatn 1613 II SA Ísland. 1:25:000. Rannsóknastofnun landbúnaðarins.

Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn H. Skarphéðinsson, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2009. Vistgerðir á miðhálandi Íslands. Flokkun, lýsing og verndargildi. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09008. 173 bls.

Steindór Steindórsson 1964. Gróður á Íslandi. Almenna bókafélagið. 186 bls.

Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðarannsóknir. 12,2. Bls. 11–52.

Þór Vigfússon 2003. Í Árnesþingi vestanverðu. Árbók Ferðafélags Íslands. Reykjavík. 280 bls.

9 VIÐAUKAR

1. viðauki. Ríkjandi gróðurfélög og landgerðir á rannsóknasvæðinu við Gráuhnúka og Meitla.

Gróðurfélag		ha	km ²	% af grónu landi	% af heild
A1	Mosi	245	2,45	9	8
A2	Mosi með stinnastör	294	2,94	11	9
A3	Mosi með stinnastör og smárunnum	186	1,86	7	6
A4	Mosi með smárunnum	754	7,54	28	24
A6	Mosi með þursaskeggi/móasefi	1	0,01	<1	<1
A7	Mosi með þursaskeggi og smárunnum	5	0,05	<1	<1
A8	Mosi með grösum og smárunnum	270	2,70	10	8
A9	Hélumosi	1	0,01	<1	<1
B2	Krækilyng - bláberjalyng - sauðamergur	3	0,03	<1	<1
B4	Beitilyng - krækilyng - bláberjalyng	6	0,06	<1	<1
B6	Holtasóley - krækilyng - víðir	1	0,01	<1	<1
B7	Bláberjalyng - krækilyng - víðir	353	3,53	13	11
B9	Aðalbláberjalyng	11	0,11	<1	<1
D6	Grasvíðir	2	0,02	<1	<1
E1	Þursaskegg	1	0,01	<1	<1
F1	Móasef	2	0,02	<1	<1
F2	Móasef - smárunnar	1	0,01	<1	<1
H1	Grös	120	1,20	4	4
H3	Grös með smárunnum	469	4,69	17	15
J1	Fléttur og smárunnar	6	0,06	<1	<1
J2	Grábreysskingur	1	0,01	<1	<1
R6	Skógrækt	<1	<0,01	<1	<1
U4	Mýrastör/stinnastör- klóffá	1	0,01	<1	<1
V1	Gulstör	<1	<0,01	<1	<1
V3	Klóffá	<1	<0,01	<1	<1
Y2	Vatnsnál-vætuskúfur	<1	<0,01	<1	<1
Samtals gróið		2731	27,31	100	86
Landgerð		% af ógrónu landi			
fl	Flag	2	0,02	<1	<1
hr	Hraun	6	0,06	1	<1
me	Melar	148	1,48	33	5
mo	Moldir	3	0,03	1	<1
n	Náma	11	0,11	3	<1
sk	Skriður	157	1,57	35	5
gt	Stórgrýtt land	122	1,22	27	4
vi	Vikrar	3	0,03	1	<1
Samtals ógróið		452	4,52	100	14
Alls		3183	31,83		100

2. viðauki. Gróðurþekja á rannsóknasvæðinu við Gráuhnúka og Meitla.

Gróðurþekja	ha	km²	%
<10% (lítt eða ógróið)	440	4,40	14
25%	109	1,09	3
50%	287	2,87	9
75%	742	7,42	23
>90%	1593	15,93	50
Annað	11	0,11	<1
Samtals	3183	31,83	100



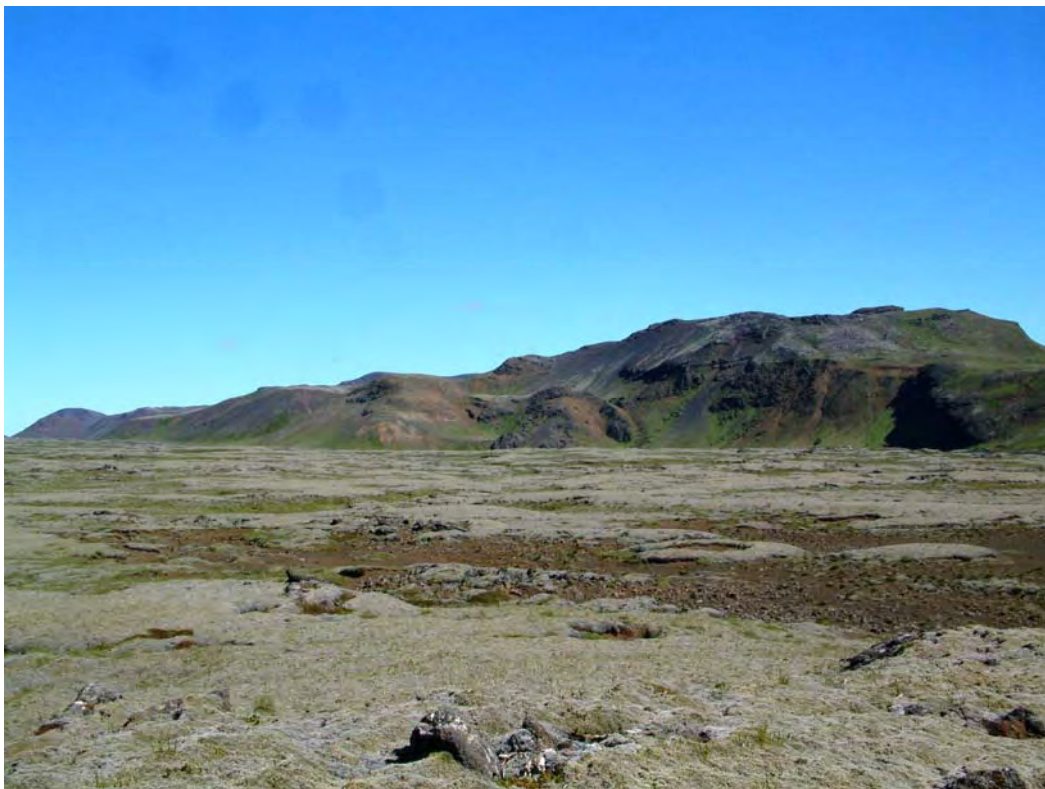
1. ljósmynd. Vallendi sunnan við Litla-Meitil. Horft í áttina að Meitilstagli þar sem barrtrjám hefur verið plantað. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



2. ljósmynd. Horft frá Þrengslavegi að Litla-Meitli. Graslendi í hlíðarrótum, bláberjalynngsmói og gisinn mosagróður með smárunnum í hlíðnni. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



3. Ljósmynd. Graslendislaut með blómstrandi brönugrösum í Lambafellshrauni rétt norðan við Litla-Sandfell. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



4. Ljósmynd. Horft yfir tiltölulega flatt mosagróið Lambafellshraun í áttina að Lambafelli. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



5. ljósmynd. Horft til Litla-Meitils úr Innbruna í Eldborgarhrauni. Mosi með smárunnum í hrauninu en graslendi og bláberjalyngsmói í fjallinu. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



6. ljósmynd. Horft til suðurs yfir tjörn í Lambafellshrauni. Vatnsnál í vatninu og kóffuflói við bakkana. Litla-Sandfell í baksýn. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



7. Ljósmynd. Horft norður eftir Þrengslavegi í áttina að námunni við Lambafell. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



8. Ljósmynd. Námuvinnsla í Lambafelli í Þrengslum er stór í sniðum. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 26. júní 2007.



9. ljósmynd. Einkennandi gróðurfar í fjallendinu á rannsóknasvæðinu. Horft frá Stóra-Meitli suður yfir Syðri-Eldborg að Lönguhlíð. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 26. júní 2007.



10. ljósmynd Gisnir toppar af móasefi með smárunnum á mel í fjallendinu á rannsóknasvæðinu. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 26. júní 2007.



11. ljósmynd. Horft af Stóra-Meitli í áttina að Hveradölum og Stóra-Reykjafelli. Hlíðar Gráuhnúka lengst til vinstri á myndinni. Ljós. Ragnar Heiðar Þrastarson, 15. maí 2007.



12. ljósmynd. Horft af Lakastíg til vesturs yfir Stóradal, Gráuhnúkar til hægri. Mosagróður er ríkjandi í gróðurfarinu. Ljós. Ragnar Heiðar Þrastarson, 30. apríl 2007.