

Vistgerðir á miðhálandi Íslands Kjölnir – Guðlaugstungur

**Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson,
Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson,
Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon
og Starri Heiðmarsson**



Vistgerðir á miðhálandi Íslands
Kjölur–Guðlaugstungur

Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starri Heiðmarsson

NÍ-09016


Reykjavík, desember 2009



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Staðsetning rannsóknasvæða á miðhálandi Íslands, Kjölur–Guðlaugstungur er rauðlitað.

ISSN 1670-0120

	Hlemmi 3 105 Reykjavík Sími 590 0500 Fax 590 0595 http://www.ni.is ni@ni.is	Borgum við Norðurslóð 602 Akureyri Sími 460 0500 Fax 460 0501 http://www.ni.is nia@ni.is
Skýrsla nr. NÍ-09016	Dags, Mán, Ár Desember 2009	Dreifing <input type="checkbox"/> Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Vistgerðir á miðhálandi Íslands Kjölur–Guðlaugstungur	Upplag 80	
	Fjöldi síðna 92	
Höfundar Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starri Heiðmarsson	Verknúmer Málsnúmer	
Unnið fyrir Orkustofnun vegna Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur <p>Lýst er rannsóknnum á vistgerðum á 1096 km² landsvæði milli Langjökuls og Hofsjökuls á miðhálandi Íslands. Rannsóknasvæðið er kennt við Kjöl–Guðlaugstungur. Er það eitt af átta svæðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur rannsakað í tengslum við Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Megintilgangur rannsókna er að skilgreina, lýsa og meta verndargildi vistgerða.</p> <p>Á rannsóknasvæðinu Kili–Guðlaugstungum var eyðilendi ríkjandi (604 km²) eða 55% svæðisins. Af þessu landi voru melavistir langstærstar (520 km²). Útbreiðsla moslendis var fremur lítil, en alls voru þær vistir um 71 km² að flatarmáli, eða 6% svæðisins. Víðáttumest var melagambravist (49 km²) sem er einkum í fjalllendinu í Kerlingarfjöllum og nágrenni og í Kjalhrauni suður af Hveravöllum. Af vel grónu landi voru vistgerðir mólendis langstærstar (275 km²) eða fjórðungur svæðisins. Tæpur helmingur mólendisins flokkaðist sem giljamóa- og lyngmóavistir en þær voru alls 131 km² að flatarmáli eða 12% svæðisins.</p> <p>Allar þær sex vistgerðir sem taldar eru hafa hæst verndargildi á miðhálandi Íslands finnast á Kili–Guðlaugstungum og raðaðist svæðið efst af átta rannsóknasvæðum á miðhálandinu. Ræðst það að hluta til af stærð þess en einnig er þar hlutfallslega mikið af giljamóavist, lyngmóavist, rústamýravist, lágstaraflóavist og hástaraflóavist. Gróðurlendi telst hafa hátt verndargildi en samfelld gróðurþekja nær frá láglandi að norðan og suður undir Hveravelli. Háttar þannig til á aðeins einum öðrum stað á miðhálandinu, þ.e. á Snæfellsöræfum. Um 25% íslensk-grænenska heiðagæsastofnsins verpur á rannsóknasvæðinu, einkum í Guðlaugstungum. Er það svæði nú langstærsta heiðagæsabyggð í heimi og hefur mjög hátt alþjóðlegt verndargildi.</p>		
Lykilorð Vistgerðir, háplöntur, mosar, fléttur, fuglar, verndargildi, virkjanir, Rammaáætlun	Yfirfarið BB	

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP	7
1 INNGANGUR	9
2 RANNSÓKNASVÆÐI	9
2.1 Afmörkun	9
2.2 Landslag	10
2.3 Jarðfræði	11
2.4 Veðurfar	11
2.5 Friðun	11
3 AÐFERDIR	11
3.1 Gróðurkort	11
3.2 Vistgerðir	13
3.3 Vistgerðakort	14
3.4 Smádýr	14
3.4.1 Sýnataka	14
3.4.2 Úrvinnsla	15
3.5 Fuglar	15
3.6 Algengniflokkun plantna	18
3.7 Mat á verndargildi	18
3.8 Virkjanir og lónstæði	19
4 NIÐURSTÖÐUR	19
4.1 Gróðurkort	19
4.2 Vistgerðir og vistgerðakort	19
4.2.1 Vistgerðir í lónstæði í Blánípuveri	32
4.2.2 Klaki í jörðu	33
4.3 Smádýr	38
4.3.1 Efniviður	38
4.3.2 Fjöldi tegunda á mælistöðvum	38
4.3.3 Smádýrafána í vistgerðum	39
4.4 Fuglar	45
4.4.1 Fuglar á sunnanverðum Kili	46
4.4.2 Fuglar á norðanverðum Kili	46
4.4.3 Þéttleiki og stofnmat	47
4.4.4 Fuglastofnar í fyrirhuguðu Blánípulóni	48
4.4.5 Heiðagæsir í Guðlaugstungum og nágrenni	49
5 UMRÆÐA	52
5.1 Vistgerðir	52
5.2 Smádýr	55
5.3 Fuglar	57
6 VERNDARGILDI	58
6.1 Sjaldgæfar tegundir	59
6.1.1 Plöntur og fléttur	59
6.1.2 Smádýr	61
6.1.3 Fuglar	62
6.2 Mikilvægar tegundir	62
6.3 Vistgerðir	63
6.4 Náttúruminjar	63
7 ÁHRIF AF VIRKJUN	64
7.1 Vistgerðir	64
7.2 Smádýr	65
7.3 Fuglar	65
8 ÞAKKIR	65
9 HEIMILDIR	66
10 VIÐAUKAR	69

MYNDIR

1. mynd. Rannsóknasvæði á miðhálandi Íslands	9
2. mynd. Rannsóknasvæðið Kjölur–Guðlaugstungur. Staðsetning gróðursniða	12
3. mynd. Rannsóknasvæðið Kjölur–Guðlaugstungur. Staðsetning fuglasniða	17
4. mynd. Vistgerðakort af fyrirhuguðu lónstæði í Blánípuveri	35
5. mynd. Hlutfall vistlenda og annarra meginlandflokka í lónstæði í Blánípuveri	36
6. mynd. Klaki í jörðu á mælistöðvum á Kili 24.–31. júlí 2002	37
7. mynd. Fjöldi tegunda smádýra á mælistöðvum á Kili 2002	39
8. mynd. Flatarmál vist- og landgerða á átta svæðum á miðhálandi Íslands	52
9. mynd. Flatarmál einstakra vist- og landgerða á átta svæðum á miðhálandi Íslands	54
10. mynd. Smádýr í vistgerðum á Kili 2002	56
11. mynd. Staða þekkingar á útbreiðslu lífvera	60

TÖFLUR

1. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu á Kili	13
2. tafla. Fjöldi sniða fyrir gróðurmælingar á mismunandi vist- og landgerðum	14
3. tafla. Algengnistuðull skordýra	15
4. tafla. Algengniflokkar plantna ásamt skýringum og táknum	18
5. tafla. Flatarmál land- og vistgerða á Kili	22
6. tafla. Flatarmál land- og vistgerða í lónstæði í Blánípuveri	34
7. tafla. Sýnataka smádýra vegna vistgerðarannsóknna á Kili 2002	38
8. tafla. Algengustu smádýr í lágstarafloavist	40
9. tafla. Algengustu smádýr í sandmýravist	41
10. tafla. Algengustu smádýr í rekjuvist	41
11. tafla. Algengustu smádýr í starmóavist	42
12. tafla. Algengustu smádýr í lyngmóavist	43
13. tafla. Algengustu smádýr í fléttumóavist	44
14. tafla. Algengustu smádýr í eyðimelavist	44
15. tafla. Fuglar sem orpið hafa á athugunarsvæðinu á Kili og næsta nágrenni	45
16. tafla. Fuglar á talningasniðum á sunnanverðum Kili ásamt meðalþéttleika	46
17. tafla. Fuglar á talningasniðum á norðanverðum Kili ásamt meðalþéttleika	47
18. tafla. Þéttleiki varpfugla á sunnanverðum Kili skipt eftir vistlendum	48
19. tafla. Þéttleiki varpfugla á norðanverðum Kili skipt eftir vistlendum	49
20. tafla. Reiknuð stofnstærð fugla á sunnanverðum Kili	50
21. tafla. Reiknuð stofnstærð fugla á norðanverðum Kili	51
22. tafla. Fjöldi tegunda smádýra í vistgerðum á Kili 2002 skipt upp í algengniflokka	56
23. tafla. Fjöldi háplantna, mosa og fléttna sem fundist hafa á rannsóknasvæðinu á Kili	59
24. tafla. Verndargildi helstu náttúrufyrirbæra á Kili	64

VIÐAUKAR

1. viðauki. Háplöntur á Kili og í Guðlaugstungum. Algengnimat	69
2. viðauki. Mosar á Kili og í Guðlaugstungum. Algengnimat	73
3. viðauki. Fléttur á Kili og í Guðlaugstungum. Algengnimat	78
4. viðauki. Smádýr á Kili og í Guðlaugstungum. Algengnimat	81
5. viðauki. Fuglar sem sést hafa á rannsóknasvæði á Kili	86

ÁGRIP

Lýst er rannsóknum á vistgerðum á 1100 km² landsvæði milli Langjökuls og Hofsjökuls á miðhálandi Íslands. Er þetta eitt af átta svæðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur rannsakað í tengslum við Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma. Megintilgangur rannsóknanna er að skilgreina, lýsa og meta verndargildi vistgerða (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Rannsóknasvæðið er kennt við Kjöl–Guðlaugstungur. Nyrsti hlutinn liggur austan Blöndu og eru norðurmörkin í Álfgeirstungum. Þaðan teygir svæðið sig suður um Guðlaugstungur, Svörtutungur og Biskupstungur sem liggja vestan Blöndu við Seyðisá. Vesturmörkin liggja suður um Kjöl austan Þjófafells að Fremriskúta á milli Svartár og Jökulfalls. Suðurmörkin liggja þaðan til austurs yfir Kerlingarfjöll. Austurmörk svæðisins eru úr Kerlingarfjöllum að sunnan, um Þverfell norður um Hrygg að Haugakvísl vestan Hraungarðs.

Vistgerðir. Sumarið 2002 fóru fram mælingar á gróðri, jarðvegi og fleiri umhverfisþáttum á svæðinu. Til grundvallar var lagt gróðurkort á litloftmynd sem var endurskoðað sumarið 2001. Land var flokkað niður í tilgátuvistgerðir og síðan var gróður mældur og umhverfisþættir kannaðir á 35 gróðursniðum í níu tilgátuvistgerðum. Vegna stærðar rannsóknasvæðisins varð að takmarka mælingar við tvö mælingasvæði, annað á sunnanverðum Kili en hitt í Guðlaugstungum. Tilviljun var látin ráða staðsetningu sniða innan hvernar tilgátuvistgerðar. Vistgerðakort var gert á grundvelli gróður- og landgreiningar eins og þær hafa verið færðar inn á gróðurkort. Hverri gróður- og landeiningu sem fyrir kemur á gróðurkortinu er skipað í eina af 24 vistgerðum sem skilgreindar hafa verið á miðhálandi Íslands eða aðra landgerð samkvæmt sérstökum lykli sem notaður er í kortavinnslunni. Með skýrslunni fylgja gróðurkort teiknuð á myndkort og vistgerðakort.

Á rannsóknasvæðinu Kili–Guðlaugstungum (1096 km²) var eyðilendi ríkjandi (604 km²) eða 55% svæðisins. Af þessu landi voru melavistir langstærstar (520 km²). Útbreiðsla moslendis var fremur lítil, en alls voru þær vistir um 71 km² að flatarmáli, eða 6% svæðisins. Víðáttumest var melagambravist (49 km²) sem er einkum í fjalllendinu í Kerlingarfjöllum og nágrenni og í Kjalhrauni suður af Hveravöllum. Af vel grónu landi voru vistgerðir mólendis langstærstar (275 km²) eða fjórðungur svæðisins. Tæpur helmingur mólendisins flokkaðist sem giljamóa- og lyngmóavistir en þær voru alls 131 km² að flatarmáli eða 12% svæðisins.

Á norðanverðu rannsóknasvæðinu eru einhver mestu og samfelldustu votlendissvæði miðhálandisins og eru Guðlaugstungur víðfeðmastar. Í suðurhlutanum eru votlendi mun umfangsminni en þar er Blánípúver stærst og samfelldast. Samanlagt flatarmál votlendisvistgerða er um 85 km² sem eru tæp 8% svæðisins. Af þeim flokkast 69 km² sem rýrt votlendi en 16 km² sem ríkt votlendi. Á þeim sjö hálandissvæðum þar sem vistgerðir hafa verið rannsakaðar og kortlagðar voru votlendi hvergi jafn víðáttumikil og á Kili–Guðlaugstungum. Rústamýravist var alls 10 km² eða um 1% rannsóknasvæðisins, aðallega í efri hluta Guðlaugs- og Álfgeirstungna. Hún fellur einnig undir rýrt votlendi. Rannsóknasvæðið Kjölur–Guðlaugstungur sker sig frá öðrum svæðum vegna víðáttumikils mólendis og votlendissvæða sem að stærð og fjölbreytni standast samjöfnuð við votlendi Þjórsárvera.

Plöntur. Á rannsóknasvæðinu hafa fundist 623 tegundir háplantna, mosa og fléttna. Þar af komu 387 tegundir fram á mælisniðum. Flestar þeirra eru algengar eða finnast víða á landinu. Sjaldgæfa háplantan er naðurtunga *Ophioglossum azoricum*, jarðhitategund sem fundist hefur á Hveravöllum og 15 öðrum jarðhitasvæðum á landinu. Sjö sjaldgæfar

mosategundir eru þekktar, þar af tvær sem fundust á rannsóknasniðum 2002: fenjahnokki *Bryum neodamense* og krókmosi *Dichelyma falcatum* sem hvorugur hafði fundist áður á landinu. Fjórar sjaldgæfar fléttutegundir eru skráðar, þar á meðal *Carbonea supersparsa* (fundin tvisvar áður á Íslandi) og *Cercidospora verrucosaria* (hefur fundist einu sinni).

Dýralíf. Smádýrum var safnað á öllum 16 gróðursniðunum á syðra mælingasvæðinu á Kili sumarið 2002. Alls fundust 200 tegundir smádýra, en 58–128 tegundir voru skráðar í einstökum vistgerðum, álíka margar og á afréttum Skaftártungu og Síðumanna, en mun færri en á Vesturöræfum og Brúardölum (um 300 tegundir). Tegundaauðgi smádýra var mest í fléttumóavist, en minnst í lágstaraflóavist og eyðimelavist. Af 169 tegundum smádýra sem veiddust í fallgildrum eru tíu sjaldgæfar: eitt fiðrildi, fjórar æðvængjur og fimm tvívængjur.

Rannsóknir á fuglalífi fóru fram sumurin 2001 og 2002. Samtals var talið á 160 km sniða og voru 78 km á sunnanverðu athugunarsvæðinu en 82 km á því norðanverðu. Beitt var stöðluðum talningaraðferðum sem Náttúrufræðistofnun hefur þróað til þess að mæla þéttleika. Sniðin voru flokkuð til vistgerða eftir á, á grundvelli fyrirliggjandi vistgerðakorts.

Fuglalíf á Kili–Guðlaugstungum er allvel kannað miðað við flest hálendissvæði og telst mjög fjölskrúðugt á hálendisvísu. Allt að 28 tegundir fugla eru árvissir varpfuglar. Þéttleiki fugla óháður vistgerðum á sunnanverðum Kili var mjög lágur, eða aðeins 16,3 pör á km². Mest var af heiðlóu (5,8 pör/km²), þá lóupræl (3,0), þúfutittlingi (2,1) og heiðagæs (2,0). Á norðanverðum Kili var fuglalíf mun ríkulegra og var heildarþéttleiki allra fugla óháð vistgerðum fjórfalt hærri, eða 67,2 pör á km². Þar var mest af heiðagæs (27,1 pör/km²), þá heiðlóu (14,4), lóupræl (11,0) og þúfutittlingi (7,2). Á sunnanverðu svæðinu eru votlendi fá og smá og vægi þeirra því lítið. Heildarfjöldi fugla á suðurhelmingi rannsóknasvæðisins var áætlaður 6300 pör. Á norðurhelmingi rannsóknasvæðisins voru þeir nær fjórfalt fleiri, eða tæp 24.000 pör, enda eru votlendi þar víðfeðm og munar þar mestu um Guðlaugstungur. Heiðagæs er þar langalgengust (13.600 pör). Sjö tegundir á valista hafa orpið og eru allar mjög strjálar (<10 pör), nema straumönd sem verpur í tugatali.

VirkJun og verndargildi. Tvö svæði eru friðuð, Hveravelli og Guðlaugstungur og tvö á Náttúruminjasrá: Kerlingarfjöll og Þjófadalar-Jökulkrókur.

Með GýgjarfossvirkJun yrði Jökulkvísl stífluð við Ásgarðsfjall norðan Kerlingarfjalla og myndað 16,6 km² miðlunarlón, Blánípulón, upp eftir farvegi hennar inn fyrir Blánípuver. Undir lónið færu 6,6 km² af eyðilendi, 4,5 km² af rýru votlendi, 3,5 km² af mólendi, 0,9 km² af moslendi og um 1 km² af öðru. Blánípuver er stærsta samfellda votlendissvæðið á sunnanverðum Kili. Um 300 pör 16 fuglategunda gætu misst búsvæði sitt undir lónið, þar á meðal a.m.k. 10% þeirra heiðagæsa og um 10% lóupræla sem verpa á sunnanverðum Kili.

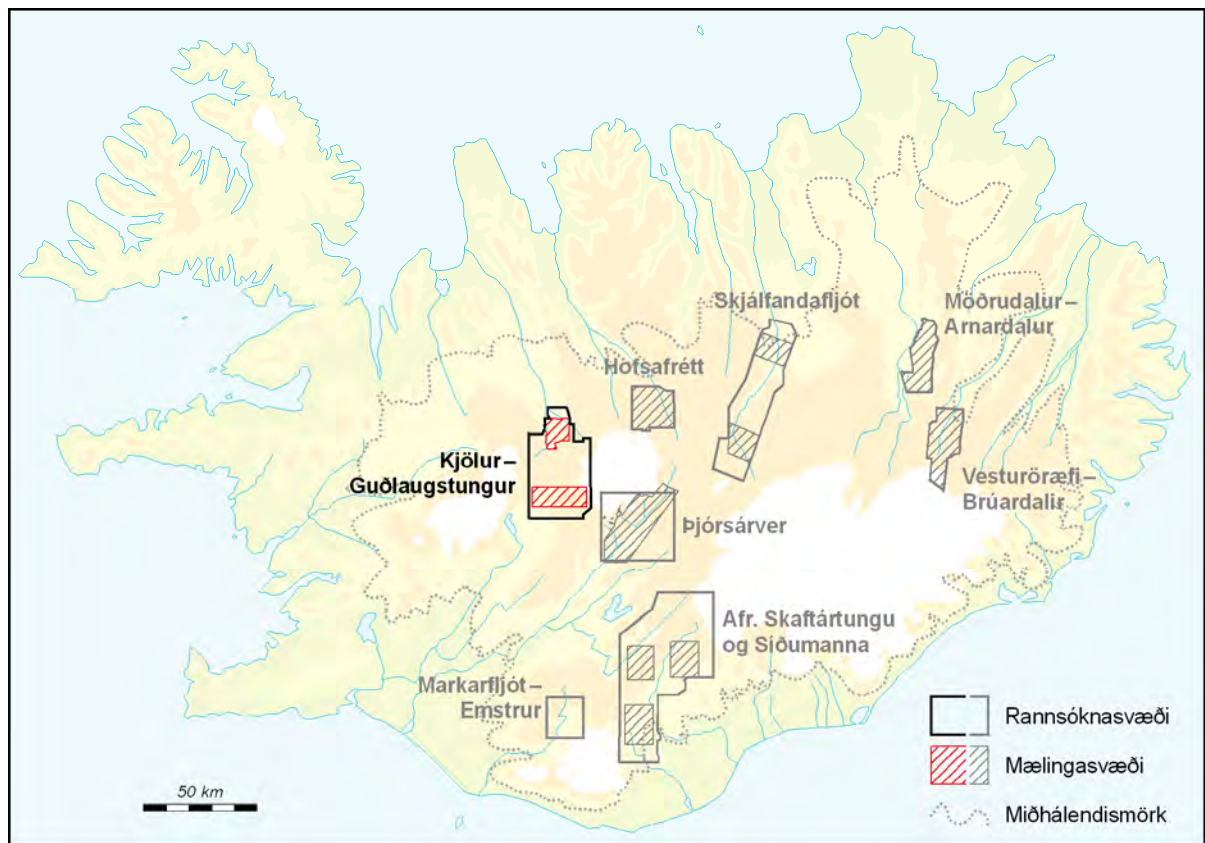
Allar þær sex vistgerðir sem taldar eru hafa hæst verndargildi á miðhálandi Íslands finnast á Kili–Guðlaugstungum og raðaðist svæðið efst af átta rannsóknasvæðum á miðhálandinu. Ræðst það að hluta til af stærð þess (1096 km²) en einnig er þar hlutfallslega mikið af giljamóavist, lyngmóavist, rústamýravist, lágstaraflóavist og hástaraflóavist. Gróðurlendi telst hafa hátt verndargildi en samfelld gróðurþekja nær frá láglandi að norðan og suður undir Hveravelli. Háttar þannig til á aðeins einum öðrum stað á miðhálandinu, þ.e. á Snæfellsöræfum. Um 25% íslensk-grænenska heiðagæsastofnsins verpur á rannsóknasvæðinu, einkum í Guðlaugstungum. Er það svæði nú langstærsta heiðagæsabyggð í heimi og hefur mjög hátt alþjóðlegt verndargildi.

1 INNGANGUR

Náttúrufræðistofnun Íslands hefur undanfarin 10 ár unnið að flokkun og rannsóknum á vistgerðum á miðhálandi Íslands (1. mynd). Megintilgangur þessara rannsókna er að skilgreina og lýsa vistgerðum og meta verndargildi þeirra (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Hér er fjallað um niðurstöður rannsókna Náttúrufræðistofnunar á náttúrufari á Kili á árunum 2001–2002. Aðaláhersla var á flokkun lands í vistgerðir og lýsingu á þeim. Rannsóknir þessar voru unnar samkvæmt samningi Náttúrufræðistofnunar við Orkustofnun um öflun gagna um náttúrufar í tengslum við Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma.

Með þessari skýrslu fylgja gróðurkort teiknuð á myndkort og vistgerðakort. Einnig fylgja skýrslunni vistgerðakort af áhrifasvæðum fyrirhugaðs löns á þessu svæði. Bráðabirgðaniðurstöður hluta þessara rannsókna hafa birst áður (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2001).



1. mynd. Rannsóknasvæðið við Kjöl–Guðlaugstungur og önnur svæði á miðhálandinu þar sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur unnið að vistgerðarannsóknum frá árinu 1999.

2 RANNSÓKNASVÆÐI

2.1 Afmörkun

Rannsóknasvæðið, Kjölur–Guðlaugstungur, er um 1100 km² að flatarmáli og liggur á vestanverðu miðhálandinu, að mestu á milli Langjökuls og Hofsjökuls. Svæðið er 48 km langt frá norðri til suðurs og mesta breidd er 25 km frá vestri til austurs. Norðurhlutinn er mjórri en sá syðri og ræðst lögun hans af myndkortum sem til voru af svæðinu þegar

vettvangsrannsóknirnar hófust sumarið 2001 (2. mynd). Nyrsti hlutinn liggur allur austan við Blöndu og eru norðurmörkin skammt sunnan Þúfnavatns og Haugakvíslar og er þar komið inn í Álfgeirstungur að norðan (um 550 m h.y.s.). Þaðan teygir rannsóknasvæðið sig suður um Guðlaugstungur, Svörtutungur og Biskupstungur sem liggja vestan Blöndu við Seyðisá. Þar breiðkar rannsóknasvæðið til vesturs og liggur úr Neðri-Seyðisárdrögum (630 m h.y.s.), suður um vestanverðan Kjöl austan Þjófafells, um Múla (755 m h.y.s.) og Baldheiði og endar í um 500 m h.y.s. skammt norðan Fremriskúta á milli Svartár og Jökulfalls um 8 km austur af Hvítárvatni. Suðurmörkin liggja frá Fremriskúta til austurs um Mosfellsháls (836 m h.y.s.) og yfir Kerlingarfjöll (1488 m h.y.s.). Austurmörk svæðisins eru úr Kerlingarfjöllum að sunnan, um Þverfell norður yfir vestasta hluta Hofsjökuls í 900–1000 m h.y.s., þ.e. Blánípujökul, Blöndujökul og inn á Kvíslajökul. Þar fer rannsóknasvæðið mjókkandi til norðurs og liggja austurmörkin neðan Kvíslajökuls norður um Hrygg (724 m h.y.s.), yfir Ströngukvísl og norður að Haugakvísl vestan Hraungarðs (2. mynd).

Hinn eiginlegi Kjölur er háhryggur á rannsóknasvæðinu miðju. Í þessari skýrslu notum við hins vegar Kjalariheiði sem samnefni yfir allt rannsóknasvæðið Kjöl–Guðlaugstungur.

2.2 Landslag

Rannsóknasvæðið á Kili–Guðlaugstungum er að mestu háslétta í 500–700 m hæð yfir sjó sem gengur upp á milli Langjökuls (1355 m h.y.s.) og Hofsjökuls (1765 m h.y.s.) og milli landsfjórðunga. Á vatnaskilum þar sem land er lægst við Fjórðungsöldu er komið í um 650 m h.y.s. Norðan vatnaskila eiga Blanda, Svartakvísl, Herjólfslækur, Strangakvísl og Haugakvísl upptök sín við rætur Hofsjökuls og falla þessar ár til norðvesturs um land sem verður smám saman hallaminna og kemur þar niður í hin víðáttumiklu og flatlendu votlendissvæði í Guðlaugstungum og Álfgeirstungum. Þar vestur og suður af hækkar land að fellum og fjallshryggjum við norðausturjaðar Langjökuls og ber þar hæst Rjúpnafell (852 m h.y.s.) og Kjalfell (1008 m h.y.s.) innan rannsóknasvæðisins. Kjalfell er umkringgt hinu víðáttumikla Kjalhrauni, sem er eina nútímahraunið á svæðinu. Eldstöðin Strýtur (840 m h.y.s.) er nálægt vatnaskilum á Kili og hefur hraunið runnið bæði til suðurs og norðurs og eru nyrstu mörk þess við Hveravelli en syðsta hrauntungan teygir sig suður undir Hvítárnes. Kjalhraun er víða sandorpið en sums staðar vel gróið.

Syðst á rannsóknasvæðinu gnæfa Kerlingarfjöll (900–1500 m h.y.s.) suðvestan Hofsjökuls. Við Blánípu (1076 m h.y.s.) sem er í jökuljaðrinum norðan þeirra eru upptakakvíslar Jökulfalls, sem fellur til vesturs með fjöllum og niður lögðina til suðvesturs austan Innriskúta. Jökulfall sameinast Hvítá suður af Hvítárvatni. Vestan Innriskúta er Svartá, en upptök hennar eru suðaustanundir Kjalfelli og fellur hún niður lögðina suðvestur til Hvítárvatns. Stærstu gróðurlendi eru á norðanverðum Kili; Guðlaugstungur (540–500 m h.y.s.) nyrst í Eyvindarstaðaheiði milli Stöngukvíslar og Svörtukvíslar, Svörtutungur (560–600 m h.y.s.) milli Svörtukvíslar og Blöndu og Biskupstungur milli Blöndu og Seyðisár. Á sunnanverðum Kili eru helstu gróðurlendin Blánípuver (600–700 m h.y.s.) norðan Kerlingarfjalla og Svartárbotnar sem er lindasvæði í austurjaðri Kjalhrauns. Talsvert er af stöðuvötnum og tjörnum á svæðinu, en engin þeirra stór. Stærsta stöðuvatnið (>1 km²) er Þórisvatn austan Rjúpnafells.

Í tveimur árbókum Ferðafélags Íslands, frá 1971 og 2001, er fjallað sérstaklega um Kjöl og landslagi og náttúruferi þar lýst ítarlega (Hallgrímur Jónsson 1971, Arnór Karlsson 2001, Oddur Sigurðsson 2001).

2.3 Jarðfræði

Kjölur er innan vestara gosbeltisins. Ríkjandi berggrunnur eru basísk og ísúr hraunlög og setlög frá síðari hluta ísaldar. Fjallshryggir og stapar við jaðar Langjökuls og Hofsjökuls eru að mestu móberg frá sama tímabili en í efsta hluta Kerlingarfjalla er að finna súrt gosberg frá tertíer og ísöld (Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1989). Yngsta myndunin er Kjalhraun á vesturhluta rannsóknasvæðisins en það er basalhraundyngja, um 150 km² að flatarmáli, sem talin er um 7800 ára gömul (Árni Hjartarson 2003). Forn grágrýtisdýngja, Baldheiði, er í suðvesturjaðri svæðisins og er hún talin hafa myndast á síðasta hlýskeiði.

2.4 Veðurfar

Veðurstöð er á Hveravöllum sem eru á svæðinu miðju. Mánaðarmeðaltöl og ársmeðaltöl tímabilsins 1966–2003 eru aðgengileg á heimasíðu Veðurstofu Íslands (<http://vedur.is/vedur/vedurfar/medaltalstoflur/>). Heildarársúrkomu var að meðaltali 726 ± 135 mm (bil 433–992 mm). Meðaltal sólskinsstunda á ári eru 1155 ± 118 stundir (bil 773–1337 stundir). Fyrir sama tímabil er meðaltal mánaðarmeðalhita yfir sumarið eftirfarandi: maí 0,8 ± 1,5°C (bil ÷4,7–3,3); júní 5,1 ± 1,2°C (bil 2,8–7,6); júlí 7,3 ± 1,3°C (bil 4,4–10,5); ágúst 6,7 ± 1,0°C (bil 5,0–9,8); september 3,0 ± 1,5°C (bil 0,0–6,6). Á árunum 1966–2003 voru frost dagar í öllum mánuðum ársins og mesti mældi hiti í júlí var 22,7°C. Hveravellir eru í regnskugga af Kerlingarfjöllum og Hofsjökli á suðaustur- og austurhluta rannsóknasvæðisins, en þar er ársúrkomu áætluð meira en tvöfalt meiri en á norðvesturhluta þess við Hveravelli (Markús Á. Einarsson 1976).

2.5 Friðun

Hveravellir á Kili voru friðlýstir sem náttúruvætti árið 1960. Friðlýsingin var síðan endurskoðuð árið 1975 (Stjórnartíðindi B, nr. 217/1975). Markmið friðlýsingarinnar var að vernda hverina á Hveravöllum og næsta nágrenni þeirra. Verndaða svæðið er 170 ha að flatarmáli og er það allt innan rannsóknasvæðisins sem hér er fjallað um.

Árið 2005 voru Guðlaugstungur, Svörtutungur og Álfeirstungur friðlýstar sem friðland samkvæmt lögum um náttúruvernd. Friðlandið er 402 km² og nær frá Hofsjökli niður að ármótum Blöndu og Haugakvíslar við Blöndulón. Guðlaugstungur eru stærstar þessara tungna og er friðlandið kennt við þær. Markmið friðlýsingarinnar er að vernda víðfeðmt og ríkt votlendi og eitt stærsta og fjölbreyttasta rústasvæði landsins. Svæðið er einnig mikilvægt varp- og beitoland heiðagæsar og hefur alþjóðlegt náttúruverndargildi vegna fjölda gæsa sem nýtir það (Stjórnartíðindi B, nr. 1150/2005). Meginhluti friðlandsins er innan rannsóknasvæðisins sem hér er fjallað um.

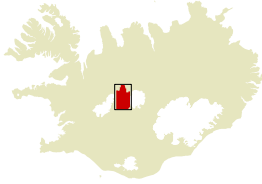
3 AÐFERÐIR

3.1 Gróðurkort

Gróðurkort eru til af öllu rannsóknasvæðinu, gefin út 1966–1970 (1. tafla). Vettvangsvinna vegna þeirrar kortagerðar var unnin á svart/hvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000, í nokkrum áföngum á árunum 1957–1967.

KJÖLUR – GUÐLAUGSTUNGUR

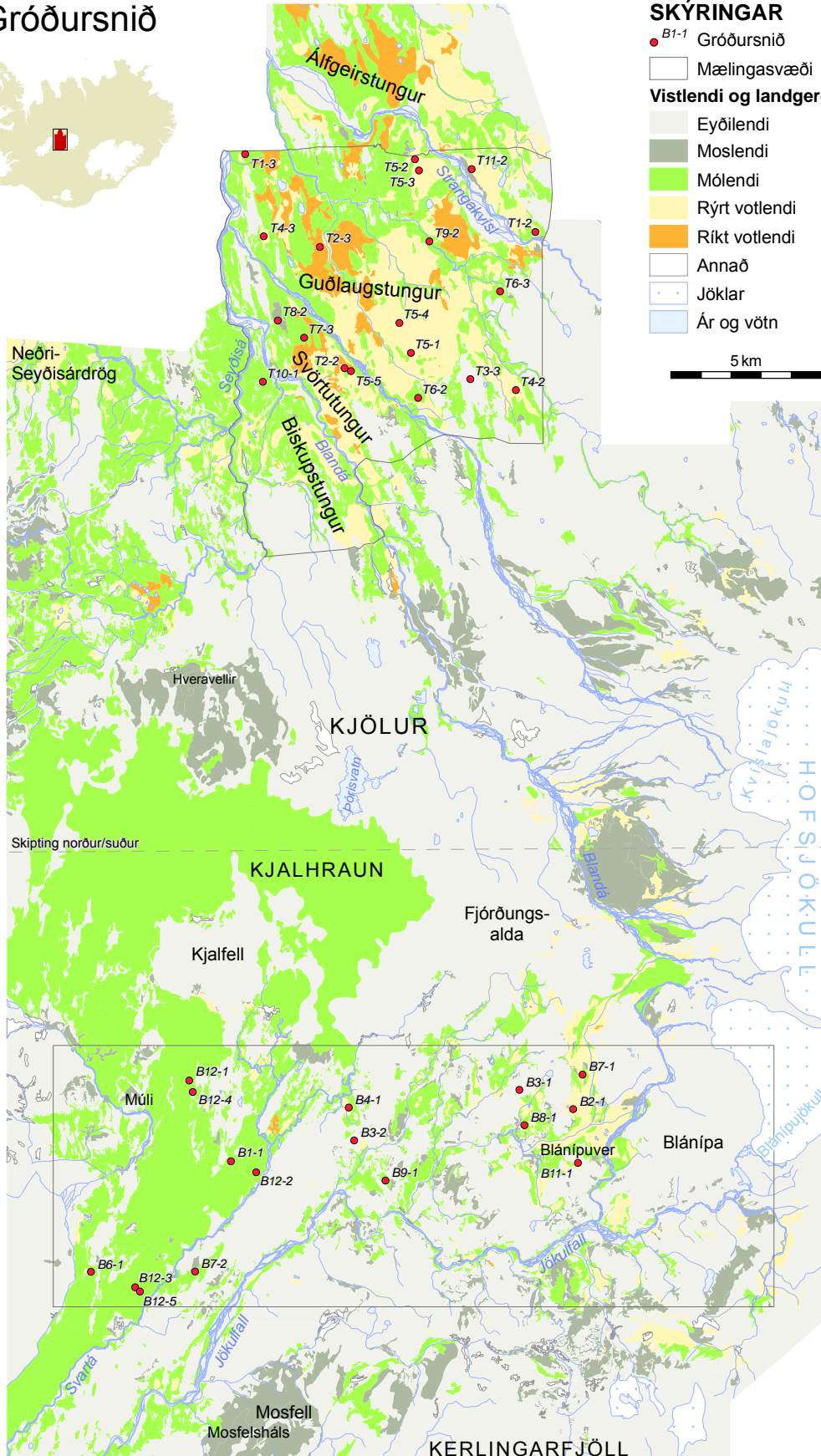
Gróðursnið



SKÝRINGAR

- B1-1 Gróðursnið
- Mælingasvæði
- Vistlendi og landgerðir**
- Eyðilendi
- Moslendi
- Mólendi
- Rýrt votlendi
- Ríkt votlendi
- Annað
- Jöklar
- Ár og vötn

5 km



1. tafla. Eldri gróðurkort af rannsóknasvæðinu á Kili.

Kortblað	Heiti korts	Útgáfuár	Mælikvarði
189	Hundavötn	1969	1:40.000
190	Hrútfell	1966	1:40.000
191	Hvítárvatn	1966	1:40.000
208	Álfgeirstungur	1970	1:40.000
209	Álftabrekkur	1969	1:40.000
210	Blágnípuver	1966	1:40.000
211	Kerlingarfjöll	1966	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 kortlagninguna á öllu rannsóknasvæðinu. Það var gert á þann hátt að gamla gróður- og landgreiningin var endurteiknuð á nýtt myndkort frá Ísgraf ehf. sem gert var eftir loftmyndum teknum af Loftmyndum ehf. sumarið 1999.

Í Guðlaugstungum var fyrri gróður- og landgreining endurskoðuð á vettvangi, á um 117 km² svæði sunnan Ströngukvíslar, um miðjan júlí 2001. Lokið var við að teikna gróðurkortid sama haust og var samandregið gróðurlendakort og helstu niðurstöður gróðurmælinga birt í áfangaskýrslu í desember 2001 (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2001).

Kili var fyrri gróður- og landgreining endurskoðuð á vettvangi um miðjan júlí 2001. Lögð var sérstök áhersla á vandaða endurskoðun í Blánípuveri þar sem mælingar vegna vistgerðarannsóknna voru áætlaðar í fyrirhuguðu lónstæði. Utan þess svæðis var gróðurfarið ekki endurskoðað eins nákvæmlega. Samtals er endurkortlagða svæðið á Kili 1096 km² að flatarmáli.

3.2 Vistgerðir

Sumarið 2002 fóru fram mælingar á gróðri, jarðvegi og fleiri umhverfisþáttum á svæðinu vegna vistgerðarannsóknna. Beitt var sömu aðferðum og við vistgerðamælingar á öðrum hálandissvæðum (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Til grundvallar var lagt gróðurkort á litloftmynd sem hafði verið endurskoðað sumarið 2001. Fyrir mælingar var land flokkað niður í tilgátuvistgerðir sem byggðust á fyrri vistgerðamælingum og á erlendum fyrirmyndum um flokkun lands í vistgerðir (Devilliers-Terschuren og Devilliers-Terschuren 1996, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Mælingar voru síðan gerðar á 35 gróðursniðum í níu tilgátuvistgerðum (2. tafla). Vegna stærðar rannsóknasvæðisins varð að takmarka mælingar við tvö mælingasvæði, annað á sunnanverðum Kili en hitt í Guðlaugstungum og nágrenni. Við val á þessum mælingasvæðum var miðað við að innan þeirra væri að finna megnið af breytileika í gróðurfari á öllu rannsóknasvæðinu og að þau næðu yfir fyrirhugað lónstæði Gýgjafossvirkjunar neðan Blánípuvers (Orkustofnun 2006). Mælingasvæðið á sunnanverðum Kili er 208 km² að flatarmáli. Það nær frá Blánípu í austri og vestur fyrir Þverbrekknamála að Baldheiði. Innan svæðisins eru m.a. Blánípuver, Fossrófur og hluti Kjalhrauns. Mælingasvæðið í Guðlaugstungum, sem er 117 km² að flatarmáli, nær yfir Guðlaugstungur, Svörtutungur, stóran hluta af Álfgeirstungum og allstórt svæði í Biskupstungum vestan Blöndu að Seyðisá (2. mynd).

◀ **2. mynd.** Rannsóknasvæði Náttúrufræðistofnunar Íslands 2001–2002 Kjölur–Guðlaugstungur. Staðsetning gróðursniða er sýnd ásamt skiptingu í norður- og suðurhluta.

2. tafla. Fjöldi sniða fyrir gróðurmælingar á mismunandi vist- og landgerðum á Kili og í Guðlaugstungum.

Tilgátuvistgerð	Fjöldi
Melar	4
Hélumosavist	2
Gilja- og lyngmóavist	1
Starmóavist	8
Fléttumóavist	10
Rekjuvist	1
Lágstarflóavist	4
Rústamýravist	4
Sandmýravist	1
Samtals	35

Á mælingasvæðunum var gróður mældur og umhverfisþættir kannaðir á 200 m löngum sniðum. Tilviljun var látin ráða staðsetningu sniða innan hvernar tilgátuvistgerðar. Á hvert snið voru lagðir út 8 (100 x 33 cm) reitir. Í mælitreitum var ákvörðuð heildarþekja gróðurs og þekja háplantna, mosa, fléttna og grjóts á yfirborði. Allar háplöntur voru greindar til tegunda en sýni tekin af mosum og fléttum til síðari greiningar. Mæld var hæð gróðurs, halli lands, jarðvegsþykkt og dýpt á klaka. Loks voru tekin jarðvegssýni (0–10 cm) til mælinga á sýrustigi og kolefni. Nánari grein er gerð fyrir aðferðum í annarri skýrslu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Unnið var úr gögnum sem safnað var á gróðursniðum á Kili og þau sett inn í sameiginlegt gagnasafn yfir þau hálendisvæði þar sem unnið hefur verið að vistgerðarannsóknum frá árinu 1999 (1. mynd), en gróðursniðin eru alls 393 að tölu. Fjölbreytugreiningu var beitt til að flokka sniðin og er ákvörðun á vistgerðum á hálendinu byggð á þeirri flokkun. Samkvæmt lokaúrvinnslu fyrir hálendið er land flokkað í 24 vistgerðir, auk landgerða sem vistgerðaflokkunin tekur ekki til. Hér má nefna ár og vötn, jökla, skriður og kletta. Í sérstakri skýrslu er gerð grein fyrir úrvinnslu gagna og þar er lýsing vistgerða hálendisins (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

3.3 Vistgerðakort

Vistgerðakort var unnið af svæðinu í GIS upplýsingakerfi á sama hátt og gert hefur verið á öðrum svæðum. Þar er lögð til grundvallar gróður- og önnur landgreining af hverju svæði eins og hún hefur verið færð inn á gróðurkort. Hverri gróður- og landeiningu sem fyrir kemur á gróðurkortinu er skipað í ákveðna vistgerð eða aðra landgerð samkvæmt sérstökum lykli sem notaður er í kortavinnslunni. Þar með er fengið vistgerðakort með upplýsingum um útbreiðslu og stærð vistgerða og annarra landeininga (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

3.4 Smádýr

3.4.1 Sýnataka

Smádýrum var safnað á öllum gróðursniðunum 16 sem lögð voru út á syðra mælingasvæðinu á Kili. Söfnun fór ekki fram á mælingasvæðinu í Guðlaugstungum. Á hvert snið voru settar niður á tilviljanakenndan hátt fjórar fallgildir dagar 30. júní til 2. júlí og voru þær teknar upp 16.–18. ágúst. Millitæming fór fram dagana 29.–31. júlí. Alls gengu gildirnar í 46–49 daga.

3. tafla. Algengniflokkar skordýra. Stigagjöf við úrvinnslu smádýragagna. Tegundum var skipt í átta flokka í samræmi við meðalfjölda eintaka í fallgildrum á mælistöðvum.

Algengni- flokkur	Meðalfjöldi
1	≤1
2	1–2
3	2–5
4	5–10
5	10–20
6	20–50
7	50–100
8	>100

Fallgildir voru af hefðbundinni gerð, plastglös með opi 72 mm í þvermál. Í þeim var formalínblanda með sápuþingi til að deyða og varðveita aflann. Yfir glasinu var lok í um 3–4 cm hæð til að fyrirbyggja regnvatn og draga úr uppgufun vegna sólar.

Smádýrum var einnig safnað með háf. Slík söfnun er mjög háð veðri, en vindur, úrkoma og blaut jörð dregur úr aflabrogðum. Þess vegna eru gögn úr háfsöfnun ekki alltaf samanburðarhæf á milli staða og óhentug til tölfræðilegrar úrvinnslu. Hins vegar er nauðsynlegt að beita þessari aðferð samhliða gildrusöfnun til að fá sem heildstæðasta mynd af fánunni. Ýmsar tegundir sem veiðast illa í fallgildir kunna að vera einkennandi fyrir ríkjandi staðhætti. Háfsöfnun fór þannig fram að gengið var fram og til baka eftir gróðursniði sitthvoru megin miðlínu og háfi sveiflað með jörðu á meðan gengið var. Lögð var áhersla á að ná eintökum af öllum tegundum sem í háfinn komu en ekki endilega hlutfallslegum fjölda af hverri og einni.

3.4.2 Úrvinnsla

Alls voru greind 128 gildrusýni og 42 háfsýni. Hver gildra var tæmd tvisvar. Tæmingum er haldið aðskildum í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar en við þessa úrvinnslu voru niðurstöður þeirra sameinaðar. Eintök voru búin til varðveislu í vísindasafni Náttúrufræðistofnunar að greiningum loknum.

Öll landliðdýr (Arthropoda) nema mordýr (Collembola) og mítlar (Acari) voru greind til tegunda. Einnig voru liðormar (Annelida) og sniglar (Gastropoda) greindir, en lítið veiddist af þeim.

Að lokinni greiningu var niðurstöðum úr hverri vistgerð slegið saman. Teknar voru saman skrár yfir tegundir og algengni þeirra í hverri vistgerð. Algengniflokkun byggðist á afla fallgildra eingöngu. Reiknaður var meðalfjöldi veiddra eintaka hvorrar tegundar á hverju sniði (afla gildranna fjögurra) í viðkomandi vistgerð. Hverri tegund voru síðan gefin stig eftir meðalfjölda eintaka á hverri mælistöð. Tegundir með eitt eða færri eintök fengu eitt stig, tegundir með 1–2 eintök fengu tvö stig og svo koll af kolli upp í átta stig ef fleiri en 100 eintök veiddust að jafnaði á mælistöð (3. tafla). Heildarfjöldi tegunda sem fannst í vistgerð var hins vegar reiknaður út frá afla gildru- og háfsýna.

3.5 Fuglar

Rannsóknir á fuglalífi svæðisins fóru fram sumrin 2001 og 2002. Dagana 25. og 26. júní 2001 var talið í Guðlaugstungum og Álfgestungum. Árið 2002 var farið um sunnanverðan Kjöl 13. og 14. júní, en um Kjöl norðanverðan (Guðlaugstungur, Svörtutungur, Biskups- tungur) þann 15. júní. Gunnar Þór Hallgrímsson, Halldór Walter Stefánsson, Kristinn Haukur

Skarphéðinsson og Ólafur Einarsson töldu fyrra árið, en Guðmundur A. Guðmundsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Ólafur Einarsson það síðara. Samtals var talið á 160 km sniða á Kili og voru 78,4 km þeirra á sunnanverðu athugunarsvæðinu en 81,9 km á því norðanverðu (3. mynd).

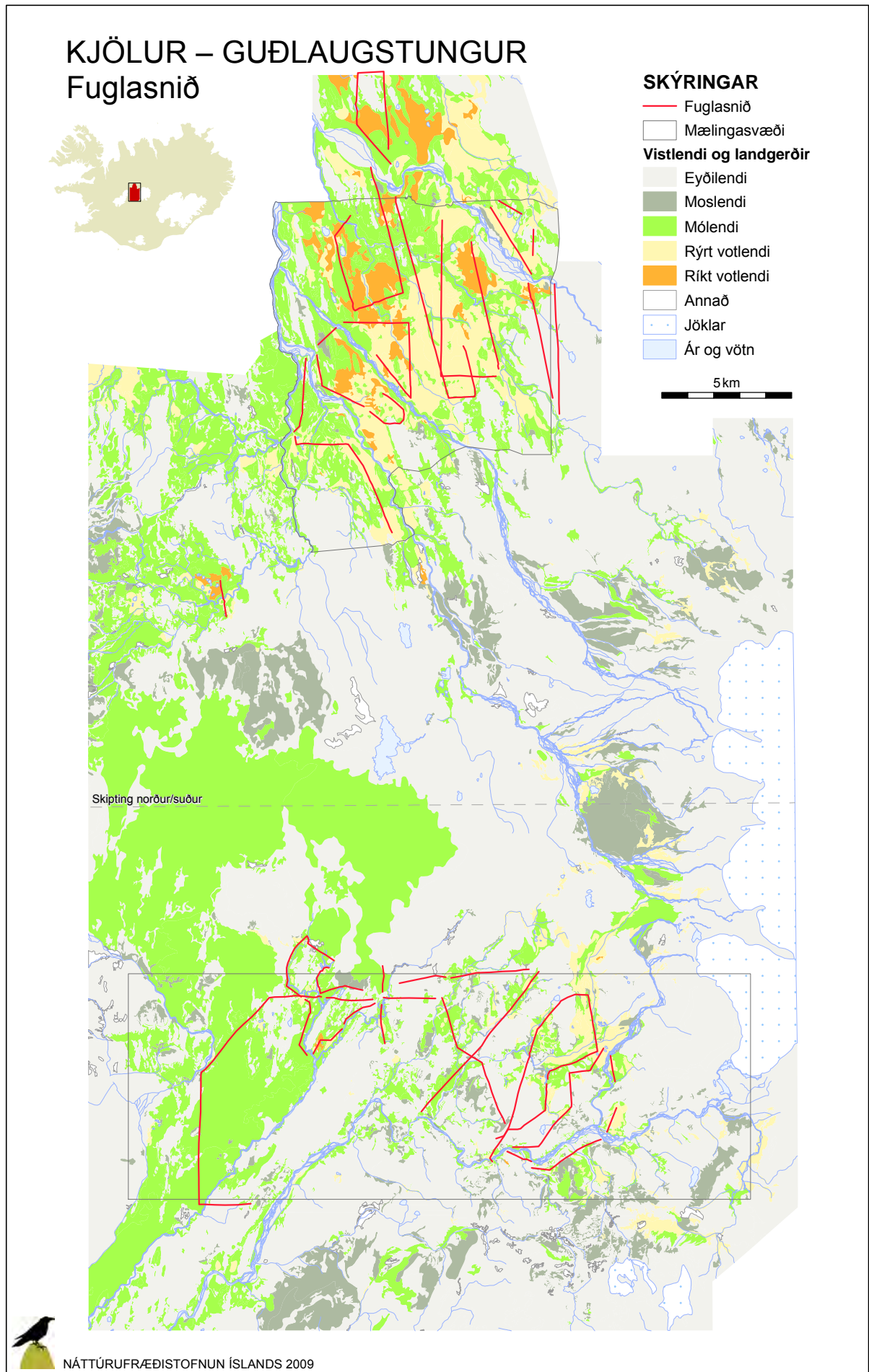
Beitt var stöðluðum talningaraðferðum, sem Náttúrufræðistofnun hefur þróað frá árinu 1999 til þess að mæla þéttleika varpfugla (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002; 2009). Í stuttu máli ganga talningar út á að athugandi gengur eftir fyrirfram ákveðnu sniði og skráir á þar til gert eyðublað alla fugla sem hann sér, lýsir atferli þeirra og skráir áætlaða fjarlægð í fugla frá miðlínu sniðsins. Allar athuganir eru teiknaðar jafnóðum inn á kort. Talningar fóru fram á morgnana (að jafnaði kl. 07–11) og síðdegis (kl. 15–20), en hlé gert yfir miðjan daginn þegar virkni fugla er minnst.

Við úrvinnslu er þéttleiki þeirra fugla sem sýndu varpatferli reiknaður út og leiðréttur út frá svokölluðu tveggja belta kerfi. Gert er ráð fyrir að allir fuglar sjáist á innra beltinu, en að sýnileiki þeirra minnki línulega með aukinni fjarlægð frá miðlínu sniðs (Bibby o.fl. 1992). Breytilegt er fyrir einstakar tegundir hvaða breidd innra beltis hentar best. Þéttleiki var reiknaður fyrir 25, 50 og 100 m breitt innra belti. Fyrir flestar mófuglategundir gaf 100 m breitt innra belti hæstan þéttleika og var það belti því notað fyrir allar tegundir nema heiðagæs. Við útreikninga á þéttleika heiðagæsar var aðeins miðað við hreiðurfundi og notað 25 m breitt innra belti, en að auki var notuð svokölluð Distance-aðferð (Buckland o.fl. 2001) við þéttleikamat. Talningareining fyrir mófugla voru óðul (= pör), óháð því hvort sást til annars eða beggja fugla hvers pars. Talningasniðin voru teiknuð inn á vistgerðakort og hver 100 m bútur sniðs flokkaður til ríkjandi vistgerðar með sjónmati. Nákvæmari lýsingu á talningaraðferðum og útreikningum er að finna í annarri skýrslu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Æskileg sýnastærð fyrir marktækan samanburð á milli úrtaka (>5 km sniða) veldur því að ekki er unnt að fjalla sérstaklega um fuglalíf nema í fáum vistgerðum af þeim 24 sem skilgreindar voru. Því var valinn sá kostur að spyrða saman vistgerðir í sex yfirflokka vistgerða (vistlendi; sjá 5. töflu), líkt og gert hefur verið í eldri samantektum um önnur rannsóknasvæði (sjá Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2001).

Auk fyrrnefndra talninga er stuðst við ýmsar eldri athuganir sem dregnar hafa verið saman í yfirlit yfir fuglafánu rannsóknasvæðisins (5. viðauki).

3. mynd. Rannsóknasvæði Náttúrufræðistofnunar Íslands 2001–2002 Kjölur–Guðlaugstungur. Staðsetning fuglasniða er sýnd ásamt skiptingu í norður- og suðurhluta (sbr. umfjöllun í texta). ▶



3.6 Algengniflokkun plantna

Mat á algengni plöntutegunda byggist á upplýsingum um þekktu útbreiðslu þeirra á landinu samkvæmt gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar. Tegundir voru metnar á tvennan hátt og voru báðir þættir metnir sjálfstætt, þ.e. eftir útbreiðslu þeirra á landinu og hversu algengar þær eru (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Í báðum tilfellum var valið á milli þriggja kosta (4. tafla).

Háplöntur og fléttur voru einnig flokkaðar eftir verndargildi á landsvísu á kvarða 1–10 sem byggir á; a) fjölda 10x10 km reita þar sem tegund kemur fyrir, b) fjölda fundarstaða tegundar og c) stærð vaxtarsvæðis (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Samkvæmt þessum kvarða merkir 1 lágt verndargildi en 10 hátt verndargildi. Mosar hafa ekki enn verið flokkaðir eftir þessu kerfi.

4. tafla. Algengniflokkar plantna ásamt skýringum og táknum. Hér er miðað við þekktu útbreiðslu og algengni á landinu öllu.

Flokkar	Skýringar	Tákn
I	Finnst víðast hvar – Yfirleitt í miklum mæli	■■■■□□
II	Finnst víðast hvar – Yfirleitt í nokkrum mæli	■■■■□
III	Finnst víðast hvar – Yfirleitt í litlum mæli	■■■■
IV	Finnst nokkuð víða – Yfirleitt í miklum mæli	■■■□□
V	Finnst nokkuð víða – Yfirleitt í nokkrum mæli	■■■□
VI	Finnst nokkuð víða – Yfirleitt í litlum mæli	■■■
VII	Fáir fundarstaðir – Yfirleitt í miklum mæli	■□□□
VIII	Fáir fundarstaðir – Yfirleitt í nokkrum mæli	■□□
IX	Fáir fundarstaðir – Yfirleitt í litlum mæli	■□
X	Óvisst	?

3.7 Mat á verndargildi

Ítarleg grein hefur verið gerð fyrir þeim aðferðum sem Náttúrufræðistofnun notar við mat á verndargildi svæða (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Helstu gögn sem lögð eru til grundvallar mati á verndargildi eru:

- Vistgerðakort – vistgerðir eru skilgreindar og flokkaðar eftir verndargildi.
- Listi yfir sjaldgæfar lífverur – tegundir eru flokkaðar eftir verndargildi.
- Kort yfir útbreiðslu mikilvægra villtra fugla og spendýra, t.d. heiðagæsar.
- Listi og kort yfir sjaldgæfar og sérstæðar jarðmyndanir.
- Lýsing og mat á landslagsheild sem svæðið tilheyrir.

Við mat á því hvaða tegundir teljast sjaldgæfar og hverjar eru í hættu er hér miðað við svo nefndar válistategundir, þ.e. tegundir sem eiga heima á válista samkvæmt viðurkenndum viðmiðum sem byggja á reglum Alþjóðlegu náttúruverndarsamtakanna (IUCN), sbr. Válista Náttúrufræðistofnunar Íslands (1996, 2000, Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Einnig hefur verið stuðst við skrá yfir friðlýst svæði og náttúruminjar, svo og alþjóðlega samninga. Í þessari skýrslu er aðeins fjallað lauslega um jarðmyndanir og landslagsheildir.

Mikilvægi tegunda getur verið af ýmsum toga en hér er horft til þess hvort viðkomandi tegund eða undirtegund:

- Sé áberandi hluti af náttúru landsvæðis.
- Eigi aðalheimkynni sín að öllu eða einhverju leyti á Íslandi (ábyrgðartegund).
- Hafi efnahagslegu, félagslegu eða menningarlegu hlutverki að gegna, t.d. vegna veiða eða annarra nytja eða tengsla við þjóðtrú og skáldskap.

Við mat á alþjóðlegu náttúruverndargildi er auk þess tekið mið af samþykktum Bernar-samningsins (tegundir og vistgerðir) og Ramsarsamningnum (votlendi og votlendistegundir). Jafnframt ber að horfa til þess hversu sjaldgæft eða sérstætt viðkomandi náttúrufyrirbæri er á alþjóðlega vísu.

Vistgerðir voru metnar eftir sömu verndarviðmiðum og beitt var í fyrri vistgerðaskýrslum (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001; 2002) með lítilsháttar breytingum (Sigurður Magnússon o.fl. 2009).

3.8 Virkjanir og lónstæði

Lengi hafa verið uppi hugmyndir um virkjanir í Hvítá ofan Gullfoss. Í skýrslu VGK-Hönnunar er greint frá forathugun á tveimur virkjunum í Efri Hvítá, þ.e. Bláfellsvirkjun og Gýgjarfossvirkjun (Orkustofnun 2006), en síðarnefnda virkjunin er á því svæði sem hér er fjallað um. Við Gýgjarfossvirkjun yrði Jökulkvísl stífluð við Ásgarðsfjall norðan Kerlingarfjalla og myndað 16 km² miðlunarlón, Blánípulón, upp eftir farvegi kvíslarinnar inn fyrir Blánípuver (sjá umfjöllun og kort í 4.2.1). Lónið næði yfir að Blákvísl sem yrði stífluð í verinu. Lónið yrði sveiglaga, um 9 km langt en innan við 2 km að breidd víðast hvar. Yfirfallshæð lónsins yrði í 686 m h.y.s. Vatni úr lóninu yrði veitt um 2 km löng aðrennslisgöng niður fyrir Gýgjarfoss þar sem stöðvarhús virkjunarinnar risi (Orkustofnun 2006).

Í þessari skýrslu eru sýndir útreikningar á vist- og landgerðum sem eru í fyrirhuguðu Blánípulóni miðað við ofangreinda yfirfallshæð.

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Gróðurkort

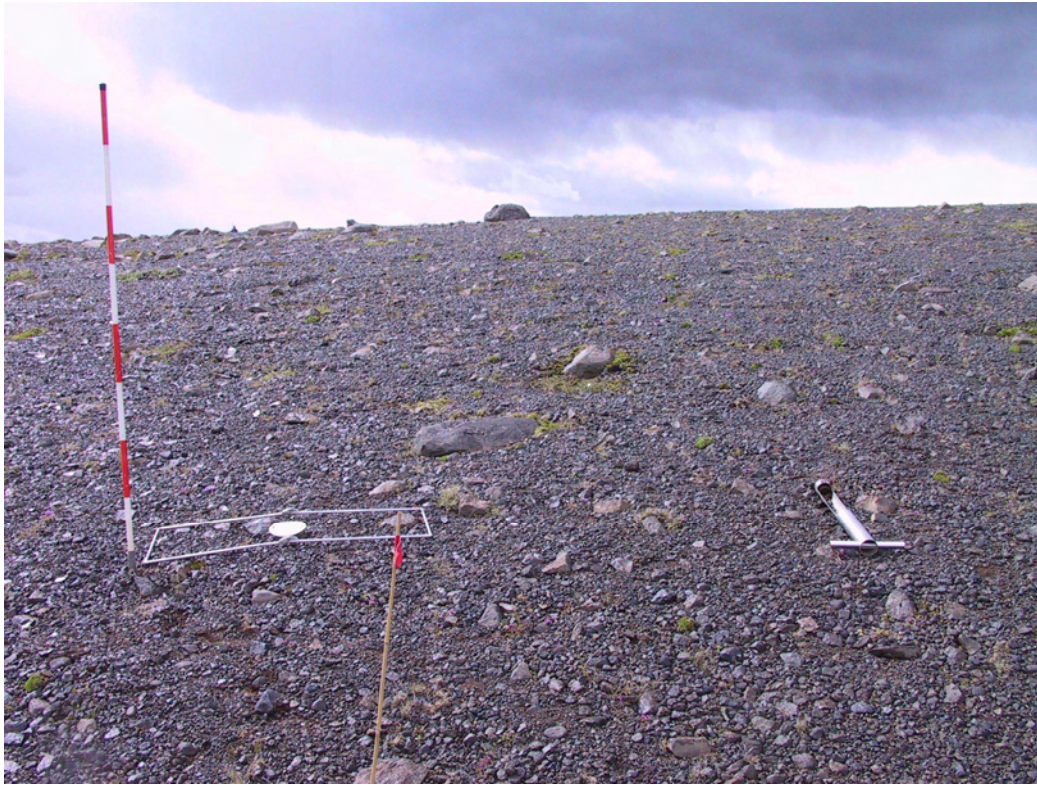
Gróðurkort var teiknað á litloftmynd. Tvö kortablöð (norðurhluti og suðurhluti) í mælikvarðanum 1:25.000 fylgja í vasa með skýrslunni.

4.2 Vistgerðir og vistgerðakort

Á rannsóknasvæðinu Kili–Guðlaugstungum (1096 km²) var eyðilendi ríkjandi (604 km²) eða 55% svæðisins (5. tafla). Af þessu landi voru melavistir langmestar (520 km²) en miklu minna af eyravist (42 km²) og eyðihraunavist (31 km²). Melavistirnar (1. og 2. ljósmynd) voru ríkjandi um allt austanvert rannsóknasvæðið á landi ofan votlendistungnanna að Hofsjökli og vestur að Kjalhrauni, en þar á svæðinu er samfelldan gróður helst að finna á blautu landi með ám og í kvosum. Eyravist var útbreiddust með upptakakvísllum Blöndu á norðurhluta rannsóknasvæðisins en var einnig að finna með Jökulkvísl sunnan vatnaskila og á eyrum við Fúlukvísl milli Þverbrekkna og Baldheiðar (vistgerðakort). Eyðihraunavistin var

hins vegar í lítt grónum hlutum Kjalhrauns. Gróðursnið voru ekki lögð út í þessum tveimur síðasttöldu vistgerðum á rannsóknasvæðinu.

Útbreiðsla vistgerða sem falla undir moslendi var fremur lítil á rannsóknasvæðinu, en alls voru þær um 71 km² að flatarmáli, eða 6% svæðisins (5. tafla). Víðáttumest var melagambravist en hún var alls 49 km² og var einkum að finna í fjallendinu í Kerlingarfjöllum og nágrenni og í Kjalhrauni suður af Hveravöllum (vistgerðakort). Hélumosavist var alls um 19 km² að flatarmáli sem er tæplega 2% svæðisins, en stærstu flákana var að finna á rökum eyrum með Blöndukvíslum og á snjóþungum svæðum í Kerlingarfjöllum (vistgerðakort, 3. ljósmynd). Í norðanverðu Kjalhrauni, austur af fjallinu Stélbratti, var breiskjuhraunavist á litlu svæði (2,9 km²) en þessi vistgerð er fremur sjaldgæf á hálandinu fyrir utan Skaftáreldahraun á Síðumannaafretti (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).



1. ljósmynd. Eyðimelavist í Fossrófum á syðri hluta rannsóknasvæðisins, gróðursnið B3-2. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



2. ljósmynd. Grasmelavist suður af Guðlaugstungum, gróðursnið T3-3. Ljós. Sigurður H. Magnússon.

5. tafla. Flatarmál (km²) land- og vistgerða á Kili. Hlutfall flokka „á landsvísu“ er hlutfall flatarmáls þeirra á Kili og flatarmáls sömu flokka á átta hálandissvæðum (sbr. 1. mynd).

Vist- og landgerðir	Kjölur Suður	Kjölur Norður	Kjölur alls	% á Kili	% á landsvísu
Eyðilendi	316,68	287,68	604,36	55,1	15,4
Eyravist	14,69	27,54	42,23	3,9	15,7
Eyðihraunavist	18,19	12,54	30,73	2,8	11,0
Skriður/Klettur	8,49	0,20	8,69	0,8	20,3
Melavistur	274,17	245,96	520,13	47,4	17,6
Sandvikravist	0,03	1,04	1,07	0,1	0,3
Moldir	0,65	0,26	0,91	0,1	10,3
Flög	0,46	0,14	0,60	0,1	96,3
Moslendi	36,98	33,58	70,56	6,4	10,2
Melagambravist	21,85	26,72	48,57	4,4	14,7
Breiskjuhraunavist	0,51	2,39	2,90	0,3	1,7
Hélumosavist	14,62	4,47	19,09	1,7	10,1
Gambrahraun	0,00	0,00	0,00	0,0	0,2
Mólendi	133,81	141,24	275,05	25,1	27,7
Víðimóavist	5,16	4,36	9,52	0,9	17,1
Gilja- og lyngmóavistur*	52,13	79,34	131,47	12,0	46,3
Starmóavist	9,89	31,30	41,19	3,8	21,0
Fléttumóavist	46,12	7,95	54,07	4,9	95,6
Mosamóavist	17,74	12,36	30,10	2,7	8,3
Víðikjarravist	2,77	5,93	8,70	0,8	28,0
Rýrt votlendi	18,21	50,64	68,85	6,3	30,3
Lindir og dý	0,52	0,05	0,57	0,1	34,2
Rekjuvist	3,65	0,87	4,52	0,4	16,5
Móarekjuvist	1,73	3,62	5,35	0,5	16,7
Rústamýravist	0,61	9,35	9,96	0,9	33,1
Lágstaraflovist	8,91	35,97	44,88	4,1	39,6
Sandmýravist	2,79	0,78	3,57	0,3	15,8
Ríkt votlendi	0,18	15,62	15,80	1,4	25,3
Hástaraflovist	0,15	15,56	15,71	1,4	36,6
Starungsmýravist	0,03	0,06	0,09	0,0	0,7
Annað	3,04	2,59	5,63	0,6	31,2
Byggð	0,01	0,00	0,01	0,0	13,0
Uppgræðsla	0,00	0,10	0,10	0,0	2,7
Óflokkað	3,03	2,49	5,52	0,5	76,0
Jöklar og vatn	32,55	23,66	56,21	5,1	11,4
Jöklar	27,39	15,97	43,36	4,0	14,3
Ár og vötn	5,16	7,69	12,85	1,2	6,8
Samtals	541,45	555,01	1096,46	100,0	17,0

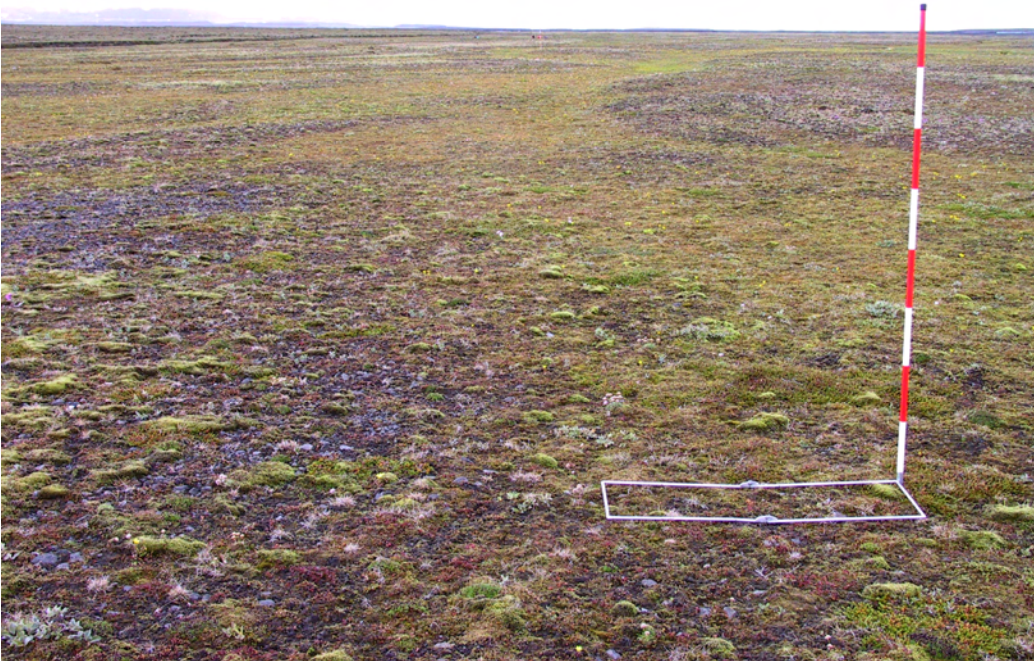
* Vistgerðirnar eru flokkaðar saman þar sem gróðurfélög þeirra verða ekki aðgreind á gróðurkortum.

Af vel grónu landi voru vistgerðir mólendis langútbreiddastar á rannsóknasvæðinu en heildarflatarmál þeirra mældist 275 km² sem er fjórðungur svæðisins (5. tafla). Tæpur helmingur mólendisins flokkaðist sem giljamóa- og lyngmóavistir (4. ljósmynd) en þær voru alls 131 km² að flatarmáli eða 12% svæðisins (5. tafla). Stærstu samfelldu landsvæðin þar sem þessar vistgerðir var að finna eru hlutar Kjalhrauns og í tungunum á norðurhluta rannsóknasvæðisins. Á þeim hálandissvæðum þar sem vistgerðir hafa verið rannsakaðar og kortlagðar eru giljamóa- og lyngmóavistir hvergi jafn víðáttumiklar og á Kili. Önnur svæði þar sem þær voru útbreiddar eru með Jökulsá á Dal og Skjálfandafljóti, en á hvoru þeirra voru samanlagt um 60 km² af landi sem flokkaðist í þessar vistgerðir (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Fléttumuóavist reyndist vera næst útbreiddust af mólendisvistgerðum á Kjalarsvæðinu en samanlagt flatarmál hennar var 54 km² eða tæp 5% svæðisins. Langmest af þessu landi var í lægri hlutum Kjalhrauns, austur og suður frá Kjalfelli (vistgerðakort). Eins og nafnið gefur til kynna er fléttumuóavistin rík af fléttum (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

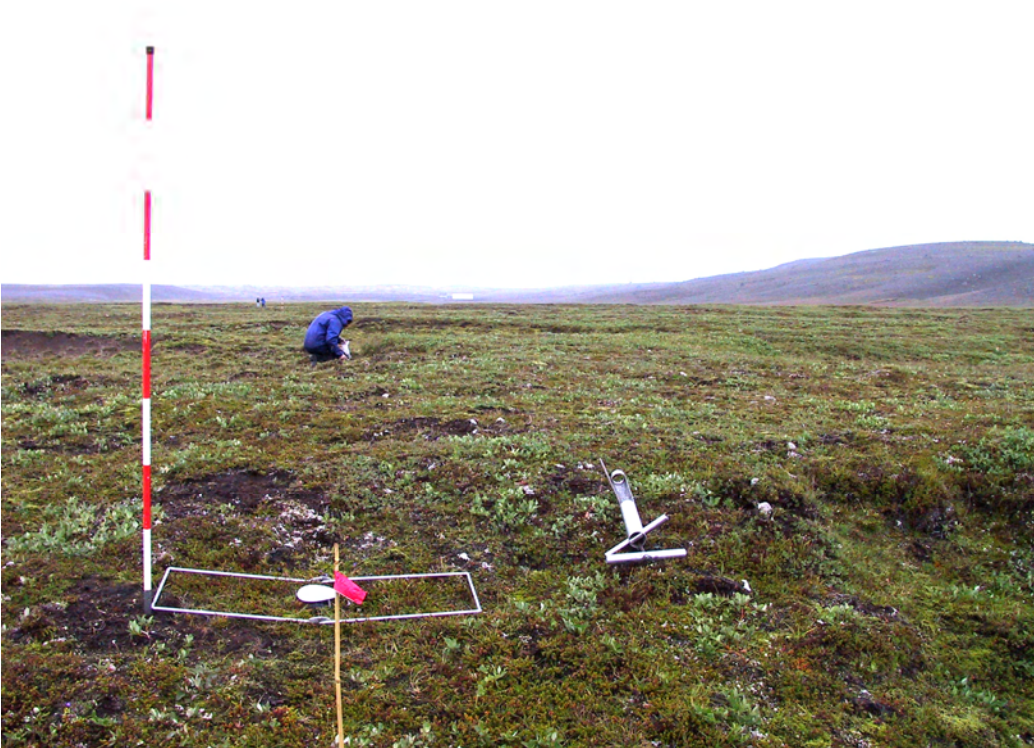
Á rannsóknasvæðinu var talsvert um starmóavist (7. og 8. ljósmynd) en heildarflatarmál hennar var um 41 km² sem er tæp 4% svæðisins. Einkennistegund þessarar vistgerðar er stinnastör. Þessir móar hafa grasleita ásýnd en minna ber á lyng- og runnategundum (Sigurður H. Magnússon 2009). Þessi vistgerð finnst á víð og dreif um rannsóknasvæðið þar sem jarðvegur er þykkur og fremur rakur en stærstu flákarnir eru þó í tungunum á norðurhluta svæðisins (vistgerðakort).

Mosamóavist var að finna á 30 km² lands á rannsóknasvæðinu á Kili (5. tafla) og var hún fremur dreifð og blettótt á svæðinu en stærsti flákinn var við upptakakvíslar Blöndu og Jökulkvíslar nálægt vatnaskilum (vistgerðakort). Í þessari vistgerð eru gamburmosar með mikla þekju, einkum melagambri *Racomitrium ericoides*. Víðimóavist var samtals um 10 km² að flatarmáli (5. tafla) en stærstu samfelldu svæðin með henni voru í efsta hluta Guðlaugstungna (vistgerðakort). Háplöntur eru ráðandi í gróðurþekju, einkum loðvíðir, en þekja mosa er einnig talsverð (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Víðikjarrvist var svipuð að flatarmáli eða um 9 km² en í henni eru krækilyng og túnvingull með einna mesta þekju háplantna og gulvíðir víða mjög áberandi. Þessa vistgerð var að finna bæði á nyrsta og syðsta hluta rannsóknasvæðisins þar sem land liggur einna lægst yfir sjávarmáli (vistgerðakort).

Á rannsóknasvæðinu Kili–Guðlaugstungum, í tungunum á norðurhlutanum frá Seyðisá norður að Haugakvísl, eru einhver mestu og samfelldustu votlendissvæði miðhálandisins. Þetta eru Beljandatungur og Biskupstungur vestan Blöndu, Svörtutungur á milli Blöndu og Svörtukvíslar, Guðlaugstungur á milli Svörtukvíslar og Ströngukvíslar og Álfgeirstungur á milli Ströngukvíslar og Haugakvíslar. Guðlaugstungur eru víðfeðmastar (vistgerðakort). Nyrsti hluti þessara votlendissvæða liggur utan hins afmarkaða rannsóknasvæðis, svo sem Seyðisárdrög og Kúluflá vestan Blöndu og neðsti hluti Álfgeirstungna, og er því um nokkurt vanmat að ræða á stærð þeirra í þeim útreikningum sem hér koma fram (5. tafla). Á suðurhluta rannsóknasvæðisins eru votlendi mun umfangsminni en þar er Blánípuver og nágrenni þess stærst og samfelldust (vistgerðakort). Samanlagt flatarmál votlendisvistgerða á rannsóknasvæðinu er um 85 km² sem eru tæp 8% svæðisins, en af þeim flokkast 69 km² sem rýrt votlendi en 16 km² sem ríkt votlendi (5. tafla). Á þeim sjö hálandissvæðum þar sem vistgerðir hafa verið rannsakaðar og kortlagðar undanfarin ár voru votlendi hvergi jafn víðáttumikil og á Kili–Guðlaugstungum (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Á rannsóknasvæðinu í Þjórsárverum (960 km²) reiknaðist samanlagt flatarmál votlendisvistgerða 71 km² en á öðrum svæðum (280–2082 km²) var það 11–37 km².



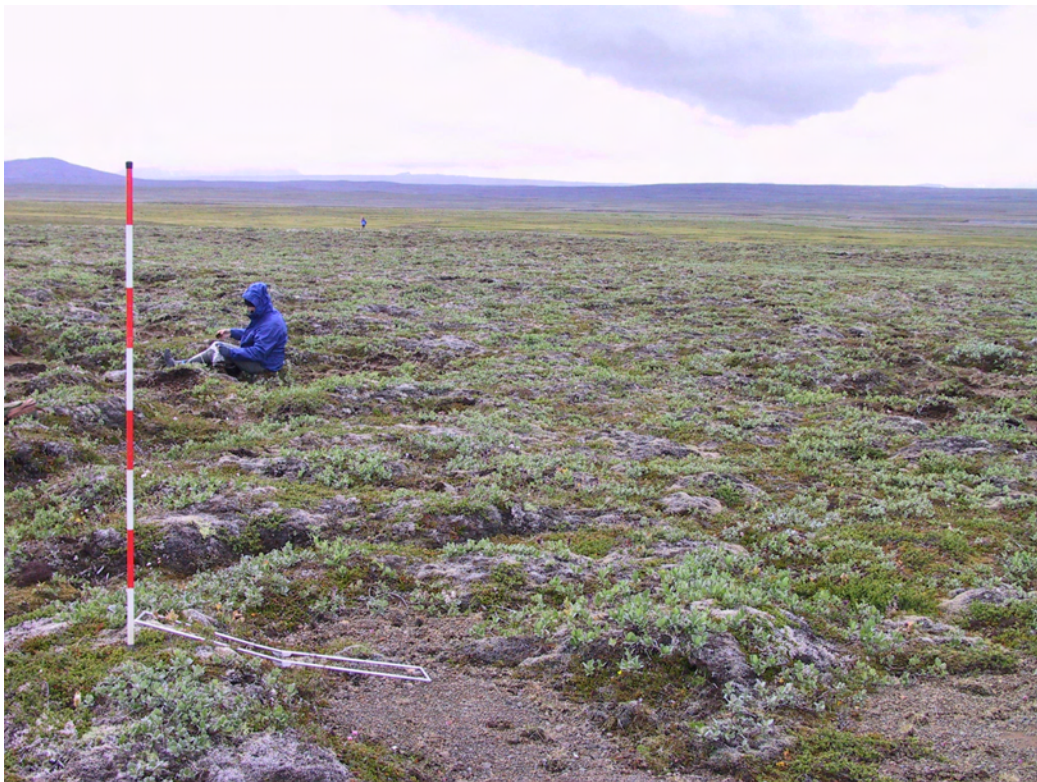
3. ljósmynd. Hélumosavist á uppgrónum eyrum við Ströngukvísl, gróðursnið T11-2. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



4. ljósmynd. Lyngmóavist vestan við Fossrófur, gróðursnið B4-1. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



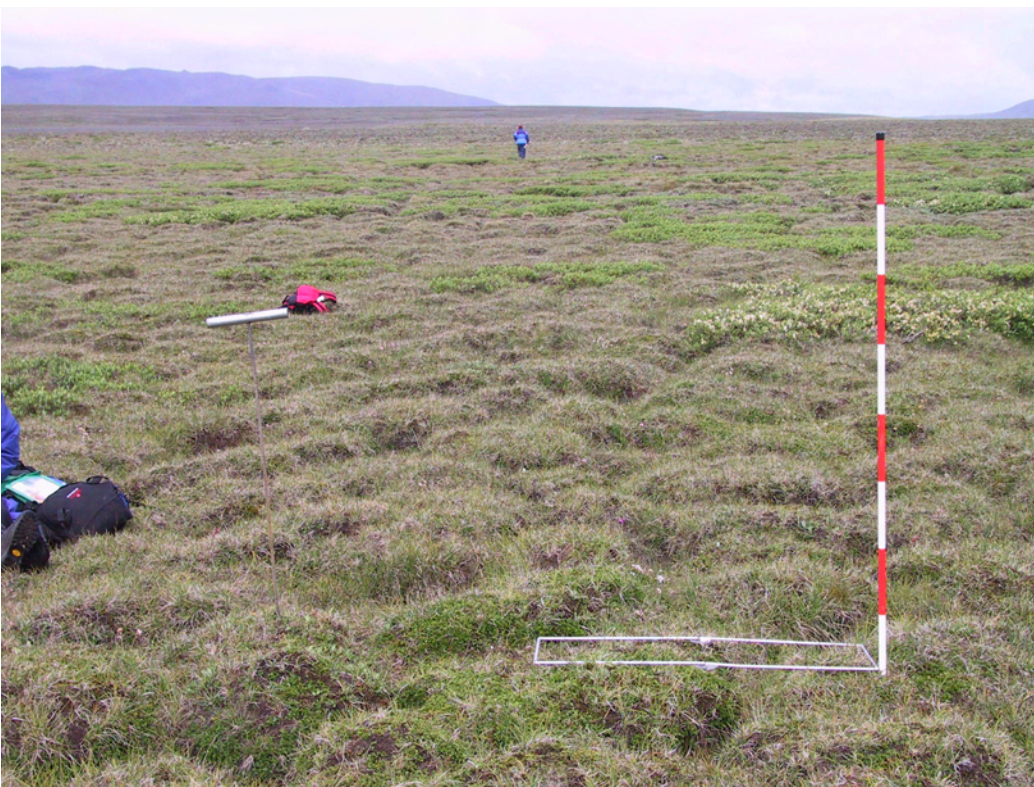
5. ljósmynd. Fléttumóavist í Kjalhrauni sunnan Kjalfells, gróðursnið B12-4. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



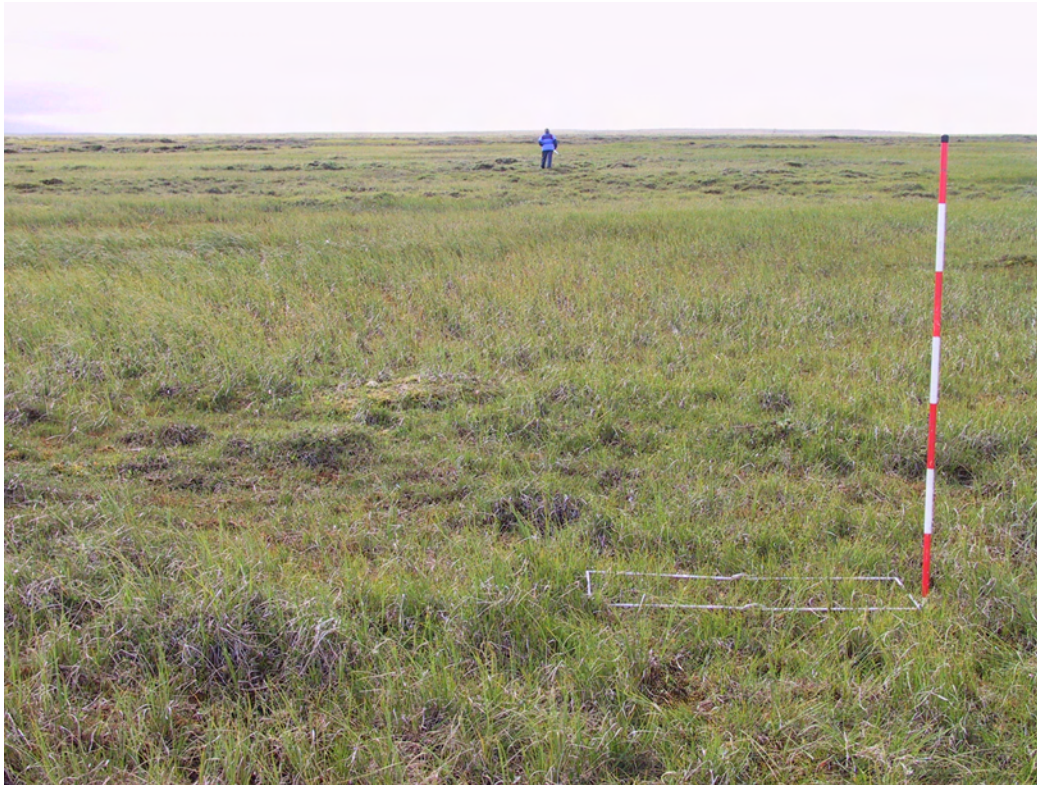
6. ljósmynd. Fléttumóavist í Svörtutungum á milli Svörtukvíslar og Blöndu. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



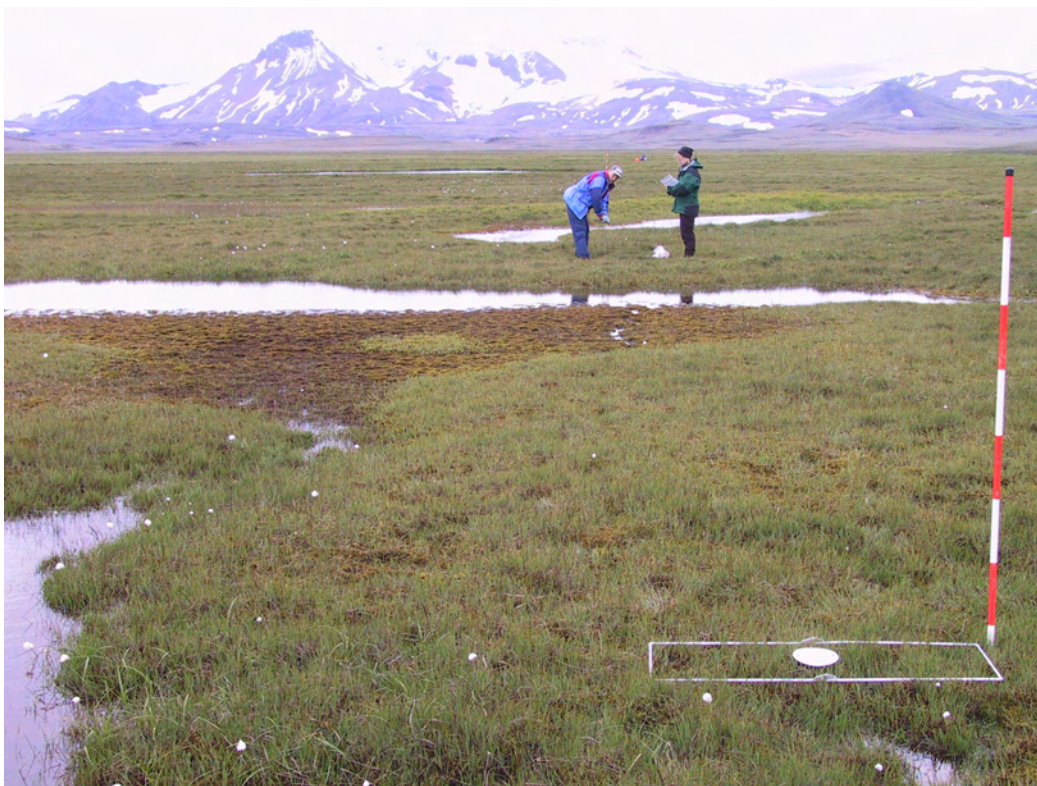
7. ljósmynd. Starmóavist í Blánípuveri, gróðursnið B8-1. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



8. ljósmynd. Starmóavist í Biskupstungum á milli Blöndu og Seyðisár, gróðursnið T10-1. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



9. ljósmynd. Lágstarflóavist í Svörtutungum, gróðursnið T5-5. Ljós. Sigurður H. Magnússon.

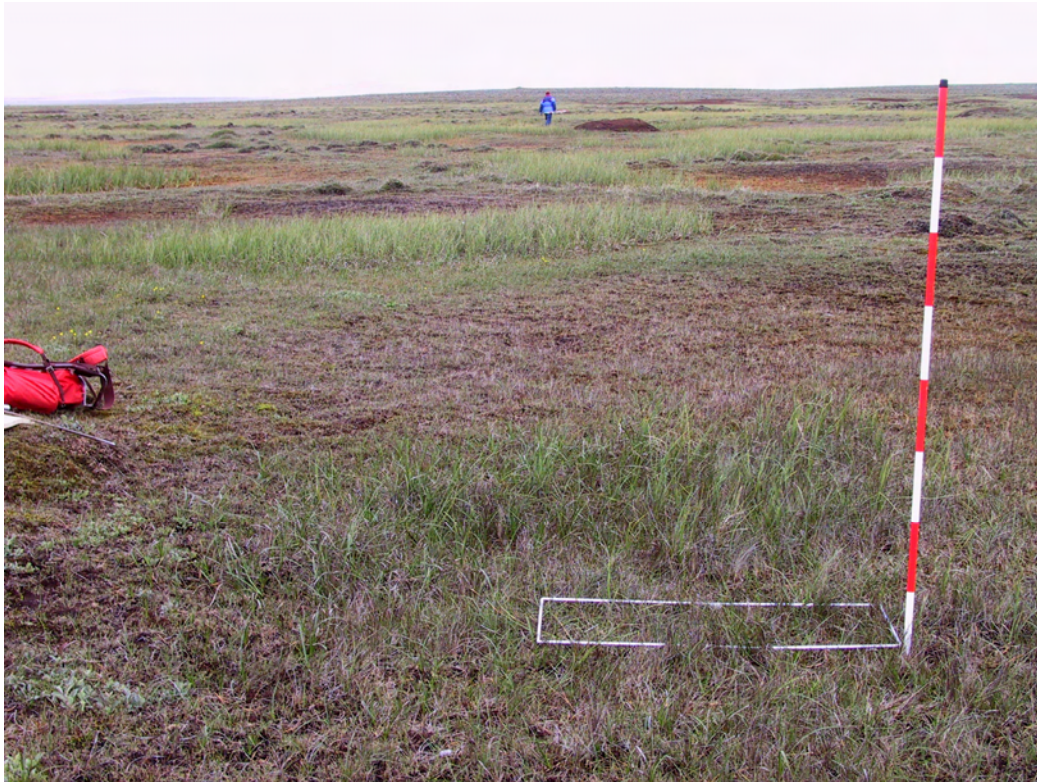


10. ljósmynd. Lágstarflóavist í Blánípuveri, gróðursnið B2-1. Ljós. Sigurður H. Magnússon.

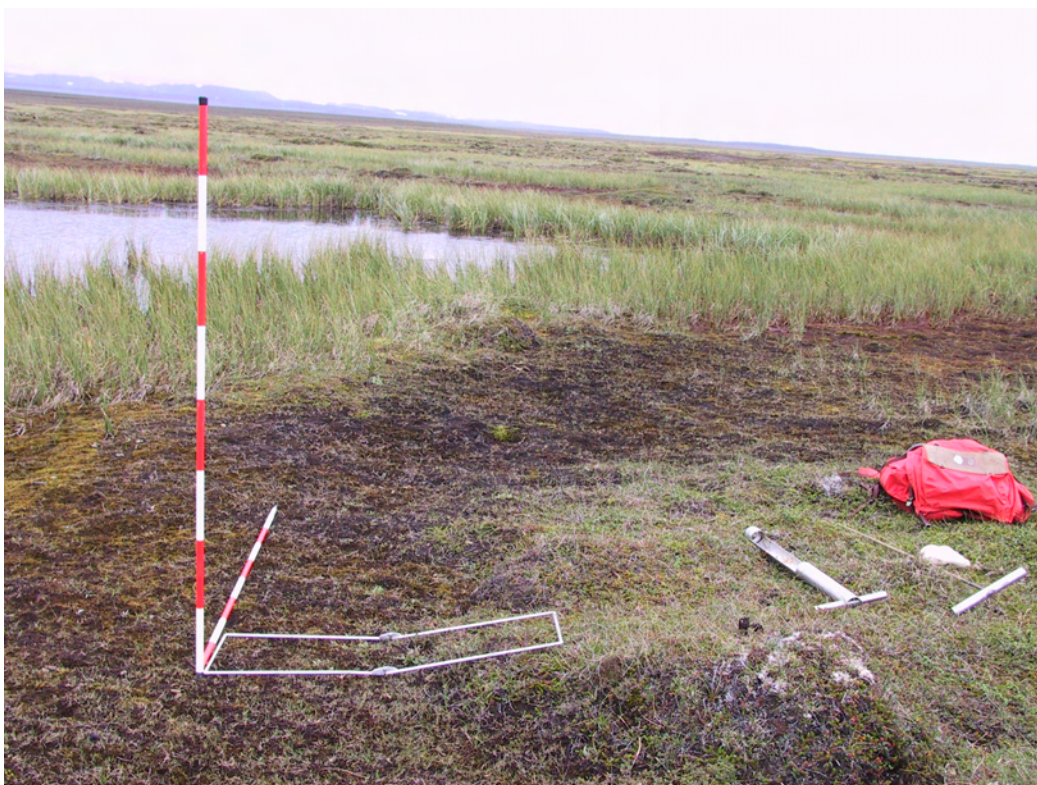
Þrjár vistgerðir votlendis eru langstærstar samanlagt á rannsóknasvæðinu, en það eru lágstaraflóavist, hástaraflóavist og rústamýravist (5. tafla). Þær mynda samhangandi, órofa heildir í votlendistungunum nyrst á svæðinu og ber að líta á þær sem hluta af sama votlendinu með kvíslum, smávötnum og tjörnum (vistgerðakort). Lágstaraflóavist var alls um 45 km² að flatarmáli eða 4% svæðisins og er stærstur hluti hennar í votlendum á norðurhluta þess. Vistgerðin er rýrt votlendi með mikilli mosaþekju og fremur lítilli grósku (9. og 10. ljósmynd). Við tjarnir og í lægðum er dæmigerður flóagróður, klófífa, hengistör, hálmgresi og mýrastör en sums staðar einnig tjarnastör við tjarnir. Á rimum er grávíðir áberandi sem ásamt grasvíði og kornsúru myndar meginuppistöðu í þekju háplantna (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Eins og fram kemur á vistgerðakorti liggja lágstaraflóarnir að jafnaði í efri hluta votlendistungnanna á nyrsta hluta rannsóknasvæðisins í um og yfir 550 m h.y.s. og eru þeir mjög víðáttumiklir í Guðlaugstungum og Svörtutungum.

Rústamýravist var alls 10 km² að flatarmáli eða um 1% rannsóknasvæðisins (5. tafla). Hún fellur einnig undir rýrt votlendi. Rústamýrar var nær eingöngu að finna í votlendunum í Álfgeirstungum, Guðlaugstungum og Svörtutungum (11.–14. ljósmynd) þar sem þær voru yfirleitt umkringdar lágstaraflóum (vistgerðakort). Mestar eru þær í efri hluta Guðlaugstungna og Álfgeirstungna en samkvæmt kortlagningu er stærsta samfellda flákann að finna á síðarnefnda svæðinu. Það er Lambamannaflá sem er um 4 km² og er hún ein víðáttumesta flá á landinu, ef ekki sú mesta. Um flána rennur Lambamannalækur norður til Haugakvíslar.

Miklir hástaraflóar eru í votlendistungunum á norðanverðu rannsóknasvæðinu en lítið er um þá annars staðar (vistgerðakort). Heildarflatarmál þessarar vistgerðar reyndist vera 15,7 km² eða 1,4% rannsóknasvæðisins (5. tafla). Hástaraflóarnir taka við af lágstaraflóum og rústamýrum og liggja yfirleitt neðar í landinu. Þeir eru langvíðáttumestir í Guðlaugstungum og Álfgeirstungum. Víða er mikið um tjarnir í hástaraflóunum. Hástaraflóar, sem flokkast undir ríkt votlendi, einkennast af mikilli grósku. Hávaxnar starir, tjarnastör og gulstör, setja mikinn svip á vistgerðina. Þekja háplantna og mosa er mikil. Barnamosar (*Sphagnum* spp.) eru sums staðar áberandi í þúfum. Háplöntuflóra er fremur fábreytt. Fléttur finnast varla en mosaflóra er talsvert tegundarík (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Meðalgróðurhæð í hástaraflóum er samkvæmt mælingum um 30 cm en hins vegar um 10 cm í lágstaraflóum og rústamýrum. Tegundafjölbreytni plantna í hástaraflóum er hins vegar talsvert minni en í lágstaraflóavist og rústamýravist (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Gróðurkort af votlendissvæðunum á norðanverðum Kili benda til að tjarnastör sé yfirleitt einkennandi tegund í hástaraflóunum þar og gefi þeim svip (15. ljósmynd) en í gróðri flóanna er einnig mikið um klófífu, mýrastör, vetrarkvíðastör og hengistör (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2001).



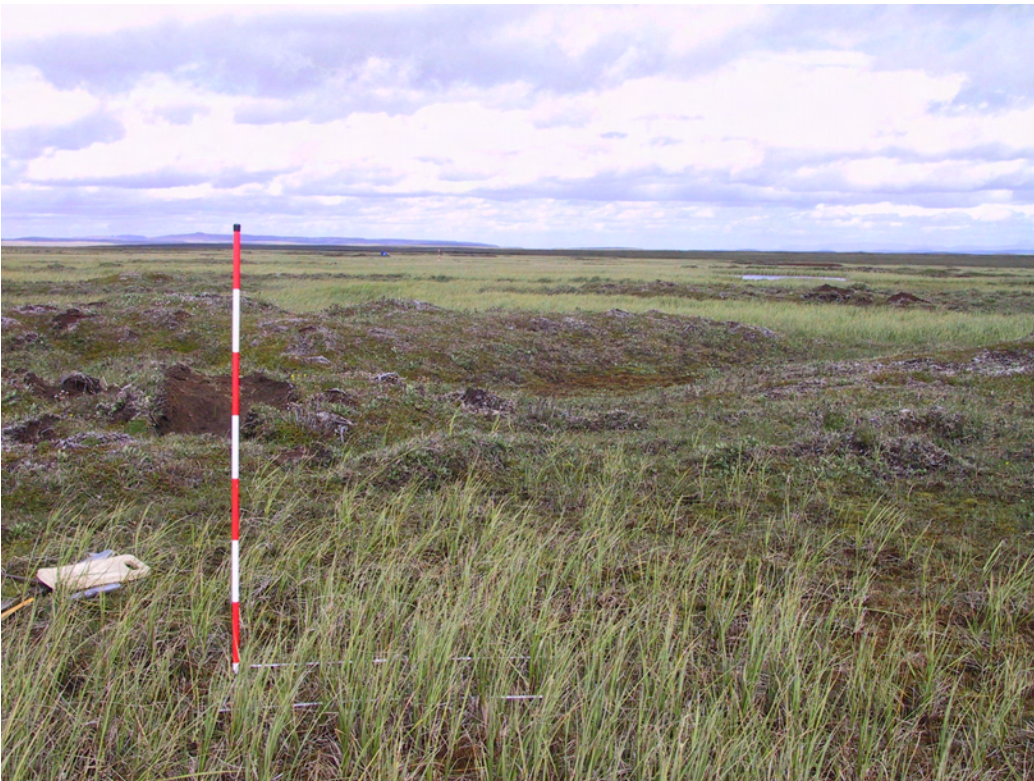
11. ljósmynd. Rústamýravist í Guðlaugstungum, gróðursnið T5-2. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



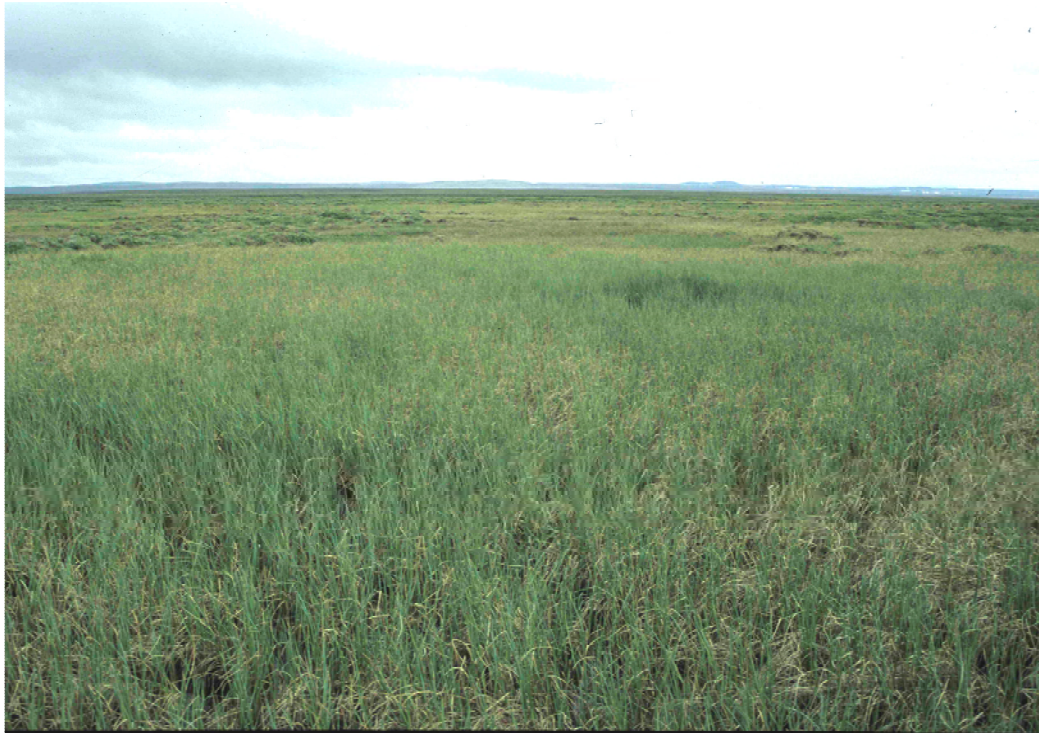
12. ljósmynd. Rústamýravist í Guðlaugstungum, gróðursnið T5-3. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



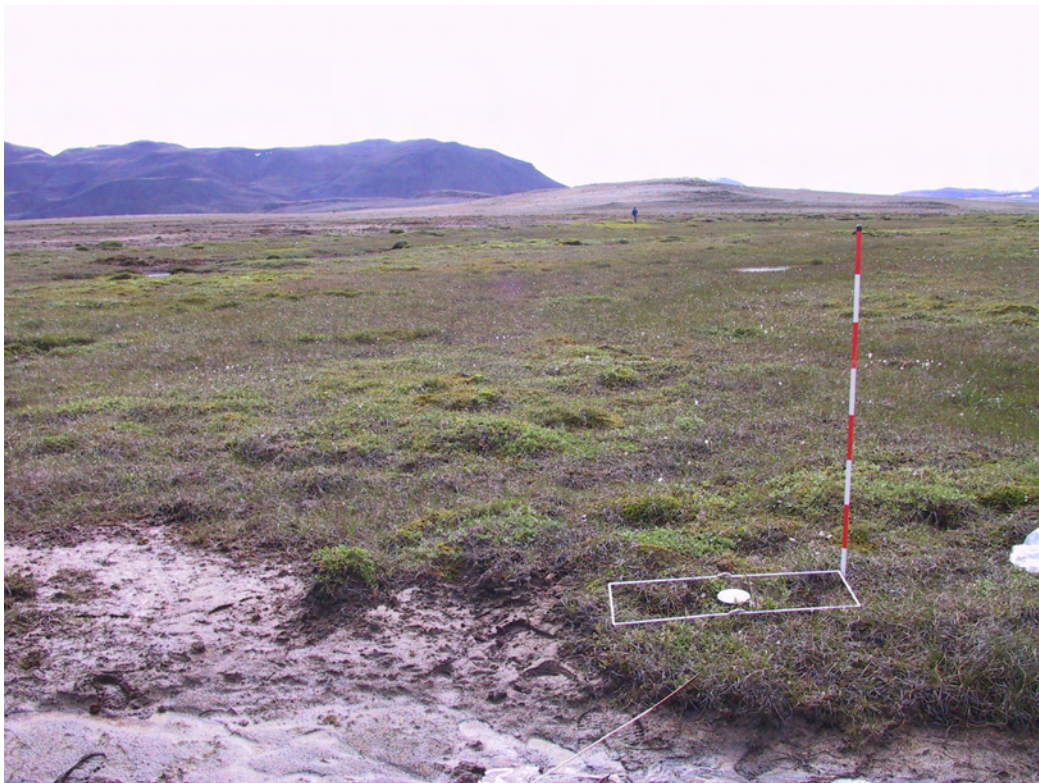
13. ljósmynd. Rústamýravist í Svörtutungum, upphafspunktur gróðursniðs T5-5. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



14. ljósmynd. Rústamýravist í Svörtutungum, endapunktur gróðursniðs T5-5. Ljós. Sigurður H. Magnússon.



15. ljósmynd. Hástarafloi með tjarnastör í Guðlaugstungum. Ljós. Guðmundur Guðjónsson.



16. ljósmynd. Sandmýravist í Blánípuveri, gróðursnið B11-1. Ljós. Sigurður H. Magnússon.

Af öðrum votlendisvistgerðum var svolítið um rekjuvist, móarekjuvist og sandmýravist á rannsóknasvæðinu á Kili, en hver þeirra var um eða innan við 5 km² að samanlögðu flatarmáli eða innan við 1% af svæðinu. Allar falla þessar vistgerðir undir rýr votlendi (5. tafla). Rekjuvist var alls 4,5 km² að flatarmáli en land af þeirri gerð var algengast á suðurhluta svæðisins, einkum í Blánípuveri og við upptakakvíslar Blöndu (vistgerðakort). Rekjuvist er miðlungi vel gróið og hallalítið deiglendi sem oftast er nokkuð rofið. Þar er jarðvegur fremur grunnur og rýr en meðal ríkjandi plöntutegunda eru yfirleitt grasvíðir, grávíðir, kornsúra og hálmgresi (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Móarekjuvist var algengari á norður- en suðurhluta rannsóknasvæðisins en land af þeirri gerð var alls 5,4 km² að flatarmáli. Stærstu samfelldu flákana af móarekjuvist var að finna í efri hluta Álfgeirstungna á milli flóa og mólendis (vistgerðakort). Móarekjuvist finnst að jafnaði í hallalitlu landi og er vel gróin. Í vistgerðinni skiptist á votlendi, deiglendi, þýfðir þurrlandisrimar og rakt mólendi. Yfirborð er því mishæðótt og breytilegt sem leiðir af sér að tegundafjölbreytni plantna er fremur mikil. Í móarekjuvist er stinnastör með einna mesta þekju háplantna en meðal annarra algengra tegunda eru kornsúra, grasvíðir, grávíðir og hálmgresi (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Land með sandmýravist var minnst að samanlögðu flatarmáli af þessum síðasttöldu vistgerðum, eða 3,6 km². Bróðurparturinn af því var á suðurhluta rannsóknasvæðisins (16. ljósmynd), en eini samfelldi, stóri flákann af sandmýri var þar að finna í Jökulkrók norðan Kerlingarfjalla. Nokkur minni svæði með sandmýravist voru einnig með upptökum Jökulkvíslar og einnig í dragi austur af Fjórðungsöldu, sunnan Blöndukvísla (vistgerðakort). Sandmýravist er flatt og allvel gróið deiglendi og finnst meðfram ám og í lægðum þar sem vatn flæðir árstíðabundið yfir og ber með sér sand og vikur. Rask og álag á lífverur er því allmikið og er tegundafjölbreytni fremur lítil. Ríkjandi háplöntutegundir í sandmýravist eru yfirleitt hálmgresi, klófífa, grávíðir, grasvíðir og rauðstör (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

4.2.1 Vistgerðir í lónstæði í Blánípuveri

Fyrirhugað lónstæði í Blánípuveri, 16,6 km² að flatarmáli, er sýnt á sérstöku vistgerðakorti (4. mynd). Eyðilendi er 6,6 km² eða um 40% lands sem færi undir lónið (5. mynd, 6. tafla). Melar (5,2 km²) eru á landi sem hæst liggur í lónstæðinu meðfram farvegum jökulkvísla og votlendiskvosa (4. mynd). Annað eyðilendi er að mestu eyravist (1,3 km²) sem er í farvegi kvíslanna. Ár og vötn eru alls 0,8 km² og er þar um að ræða árnar í farvegum sínum og smátjarnir í votlendi. Gróið land í lónstæðinu er um 9 km² eða liðlega helmingur þess. Af því flokkast 4,5 km² undir rýrt votlendi og eru lágstaraflovast og rekjuvist þar langmestar (6. tafla). Mólendi er 3,5 km² en þar er einkum um starmóavist og mosamóavist að ræða. Moslendi er alls 0,9 km² og skiptist á milli melagambravistar og hélumosavistar. Af heildarflatarmáli mismunandi vistlenda á öllu rannsóknasvæðinu á Kili–Guðlaugstungum finnst hlutfallslega mest af rýru votlendi (6,5%), mólendi (1,3%) og moslendi (1,3%) í lónstæðinu (6. tafla).

Nyrsti hluti lónstæðisins er í Blánípuveri og liggur yfir stærsta og blautasta hluta þess (4. mynd). Þar er mest af samfelldum gróðri með lágstaraflovast, rekjuvist, hélumosavist og eyravist þar sem kvosin er lægst en starmóum og mosamóum þar sem land er heldur herra og þurrara. Nokkuð er um smátjarnir í lágstaraflóunum. Sunnan við Blánípuver er gróin kvos í Blánípusporði þar sem er allstórt samfelld svæði með lágstaraflovast og starmóavist umhverfis. Þar finnst einnig blettur af rústamýri (4. mynd). Sunnar og vestar í lónstæðinu er hlutfallslega meira af mólendisvistgerðum, einkum starmóavist og mosamóavist, heldur en votlendi enda þrengjast þar árfarvegir og landi hallar meira upp frá þeim en á efri hluta lónstæðisins.

Stutt umfjöllun er um Blánípuver og gróður þess í skýrslu Bergþórs Jóhannssonar o.fl. (1974) um gróðurrannsóknir í Þjórsárverum. Þeir komu í Blánípuver árið 1972 er þeir könnuðu gróður á nokkrum svæðum á Kili. Í skýrslunni segja þeir m.a. eftirfarandi um Blánípuver (bls. 136–137):

*„Blánípuver er nokkuð þurrara en Þjórsárver og hærra yfir sjávarmáli, en þó eru þar rústir á takmörkuðu svæði. Hvergi sáum við þar blauta tjarnastararæða gulstararflóa. Mikið af svæðinu, einkum vestan til, er sendinn áreyragrunnur, og ber gróður víða svip vallendis fremur en votlendis. Borið saman við Þjórsárver er svæðið í heild þurrara og stinnastörin miklu meira ríkjandi í mosaheiðinni með *Racomitrium canescens* og *Drepanocladus uncinatus*. Mosi er hlutfallslega minni í gróðursverðinum bæði á þurrlandi og í votlendi. Í votlendinu er hengistörin og brokið mikið þéttara og þroskameira, og hálmgresið sums staðar alveg ríkjandi. Kornsúra var mikil um allt svæðið, bæði blómstruð og með æxlilaukum.”*

4.2.2 Klaki í jörðu

Af þeim 35 gróðursniðum sem mæld voru á Kili–Guðlaugstungum fannst klaki í jörðu á 18 þeirra (6. mynd). Mælingarnar fóru fram 24.–31. júlí svo ekki er hægt að fullyrða að um sífrera sé að ræða. Mikill munur var á jarðklaka milli vistlenda. Klaki fannst hvergi í jörðu á sniðum í eyðilendi (32 reitir á 4 sniðum). Vart var við klaka í moslendi en þar voru aðeins mæld tvö snið og fannst klaki í 5 reitum á öðru þeirra. Í mólendi var klaki í jörðu allvíða en hann fannst á 8 af 19 sniðum (í 39 af 152 reitum). Algengastur var hann þó í votlendi en þar mældist klaki í jörðu á 9 sniðum af 10 og fannst hann í yfir 70% reita (58 af 80 reitum).

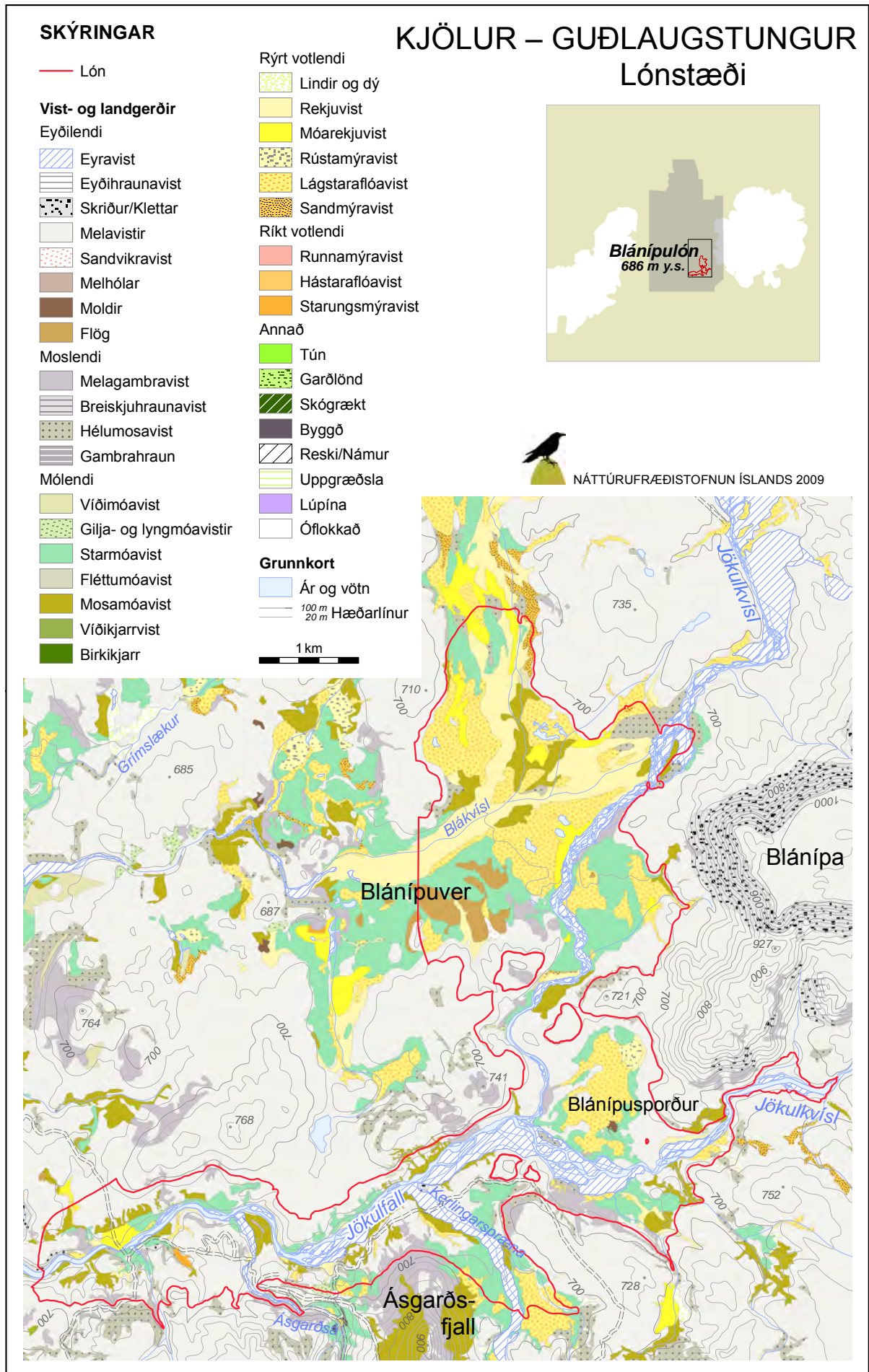
Í einstökum vistgerðum votlendis var klaki í jörðu algengastur í rústamýravist (í 35 af 40 reitum) og lágstaraflovist (23 af 32 reitum). Í mólendi var hann aðallega að finna í starmóavist (í 29 af 64 reitum).

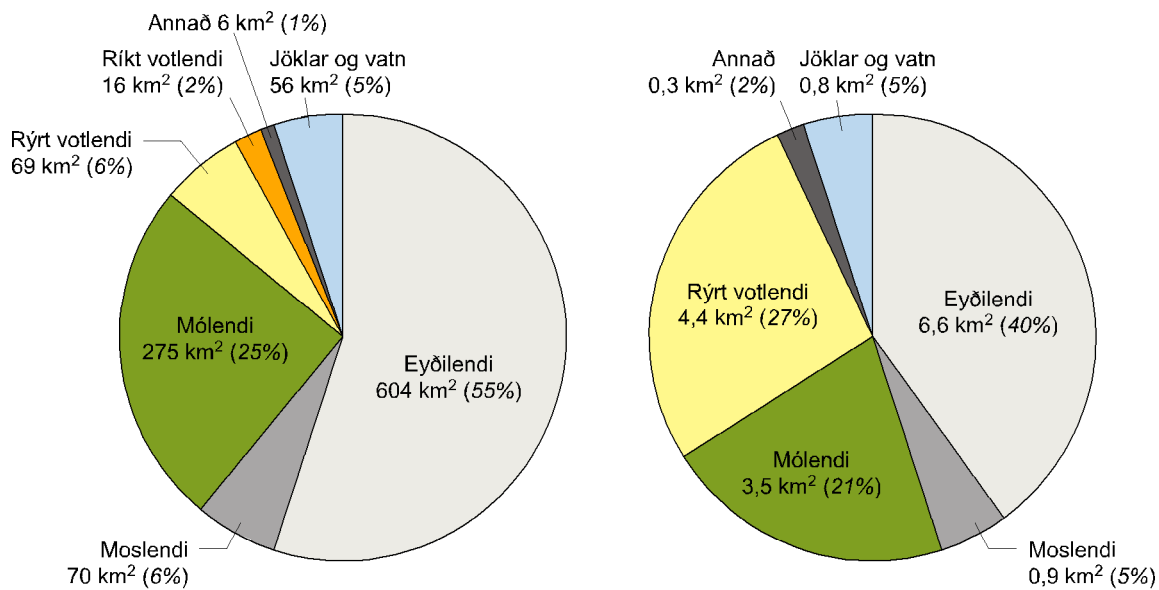
Niðurstöðurnar sýna að dýpt á klaka er talsvert mismunandi. Einna mestur munur var á mólendi annars vegar og á rýru votlendi hins vegar. Þar sem klaki fannst á annað borð í jörðu var dýptin að meðaltali 59 cm (n=39) í mólendisvistum en 47 cm (n=58) í vistgerðum í rýru votlendi. Í rústamýravist var dýptin frá 35 cm upp í 108 cm en að meðaltali 49 cm (n=28). Í lágstaraflovist var hún frá 30 cm upp í 83 cm, að meðaltali 44 cm (n=23).

6. tafla. Flatarmál land- og vistgerða í lónstæði í Blánípuveri og samanburður við allt rannsóknasvæðið á Kili.

Vist- og landgerðir	Rannsóknasvæði (km ²)	Blánípulón (km ²)	% lónstæðis	% á rannsóknasvæði
Eyðilendi	604,36	6,92	41,7	1,1
Eyravist	42,23	1,33	8,0	3,1
Eyðihraunavist	30,73	–		
Skriður/Klettar	8,69	0,03	0,2	0,3
Melavistir	520,13	5,21	31,4	1,0
Sandvikravist	1,07	0,01	0,1	0,9
Moldir	0,91	0,01	0,1	1,1
Flög	0,60	0,33	2,0	55,0
Moslendi	70,56	0,90	5,4	1,3
Melagambravist	48,57	0,53	3,2	1,1
Breiskjuhraunavist	2,90	–		
Hélu mosavist	19,09	0,37	2,2	1,9
Mólendi	275,05	3,51	21,2	1,3
Víðimóavist	9,52	0,02	0,1	0,2
Gilja- og lyngmóavistir	131,47	0,04	0,2	0,0
Starmóavist	41,19	2,38	14,4	5,8
Fléttumóavist	54,07	–		
Mosamóavist	30,10	1,07	6,5	3,6
Víðikjarravist	8,70	–		
Rýrt votlendi	68,85	4,48	27,0	6,5
Lindir og dý	0,57	0,06	0,4	10,5
Rekjuvist	4,52	1,47	8,9	32,5
Móarekjuvist	5,35	0,38	2,3	7,1
Rústamýravist	9,96	0,05	0,3	0,5
Lágstarflóavist	44,88	2,47	14,9	5,5
Sandmýravist	3,57	0,04	0,2	1,1
Ríkt votlendi	15,80	0,02	0,1	0,1
Hástarflóavist	15,71	–		
Starungsmýravist	0,09	0,02	0,1	22,2
Annað	5,63	0,00	0,0	0,0
Byggð	0,01	–		
Uppgræðsla	0,10	–		
Óflokkað	5,52	–		
Jöklar og vatn	56,21	0,76	4,6	1,4
Jöklar	43,36	–		
Ár og vötn	12,85	0,76	4,6	5,9
Samtals	1096,47	16,58	100,0	1,5

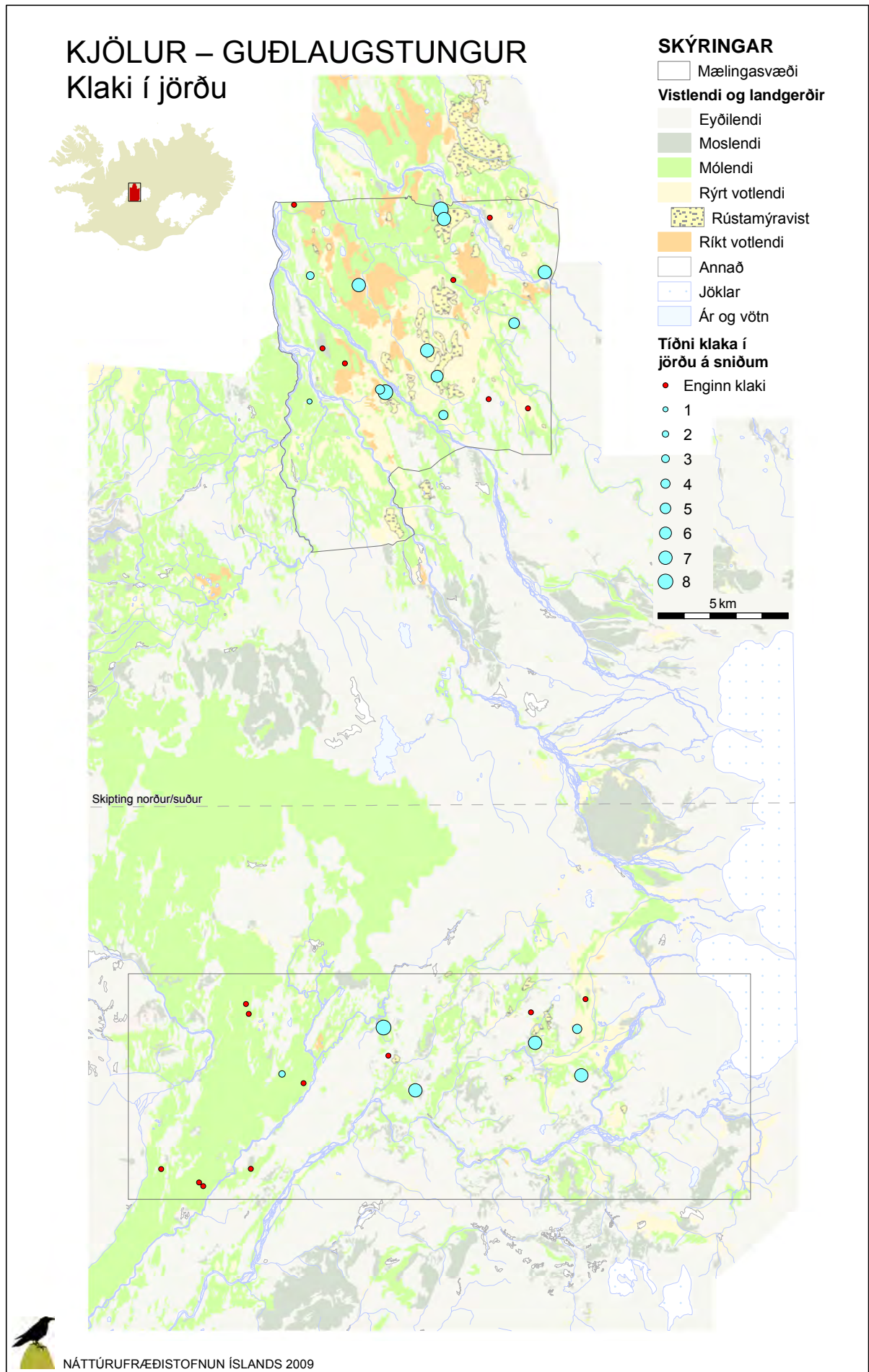
4. mynd. Vistgerðakort af fyrirhuguðu lónstæði í Blánípuveri. ▶





5. mynd. Hlutfall vistlenda og annarra meginlandflokka á öllu rannsóknasvæðinu Kili-Guðlaugstungum (1096 km²) og samsvarandi skipting lands í lónstæði í Blánípuveri (16,5 km²).

6. mynd. Klaki í jörðu á mælistöðvum á Kili-Guðlaugstungum 24.–31. júlí 2002. Mælt var á 8 reitum á hverri stöð og er tíðni fjöldi reita þar sem klaka varð vart. ▶



4.3 Smádýr

4.3.1 Efniviður

Alls voru 12.786 eintök smádýra skoðuð, þar af 11.286 eintök úr fallgildrum og 1500 eintök úr háfsýnum. Til skordýra (Insecta) töldust 10.009 eintök, en 2766 eintök til áttfætlna (Arachnida). Lítið safnaðist af öðrum tegundahópum fyrir utan eitt krabbadýr (Crustacea), níu jarðormar (Oligochaeta) og einn snigill (Gastropoda).

Efniviður af þessu tagi er misauðveldur í greiningu. Þetta á ekki síst við um æðvængjur (Hymenoptera). Innan þess ættbálks voru eintök í allmörgum tilfellum aðeins greind til ættar, undirættar eða ættkvíslar og geta því tilheyrt mismunandi tegundum. Alltaf var þó reynt að leggja mat á fjölda tegunda. Fjöldi greindra flokkunareininga gefur því til kynna lágmarksfjölda tegunda. Af ættbálki skortítna (Hemiptera) voru blaðlús (Aphidina) ekki greindar til tegunda. Sama er að segja um ættir svarðmýs (Sciaridae), að undanskyldum tveim auðgreindum tegundum, og rykmýs (Chironomidae) af ættbálki tvívængna (Diptera). Alls voru greindar 200 tegundir og flokkunareiningar að frátöldum blaðlúsum, ógreindu svarðmýi og rykmýi (7. tafla, 4. viðauki).

7. tafla. Fjöldi eintaka og tegunda í flokkunareiningum (ættbálkum eða flokkum) í vistgerðarannsóknunum á Kili 2002.

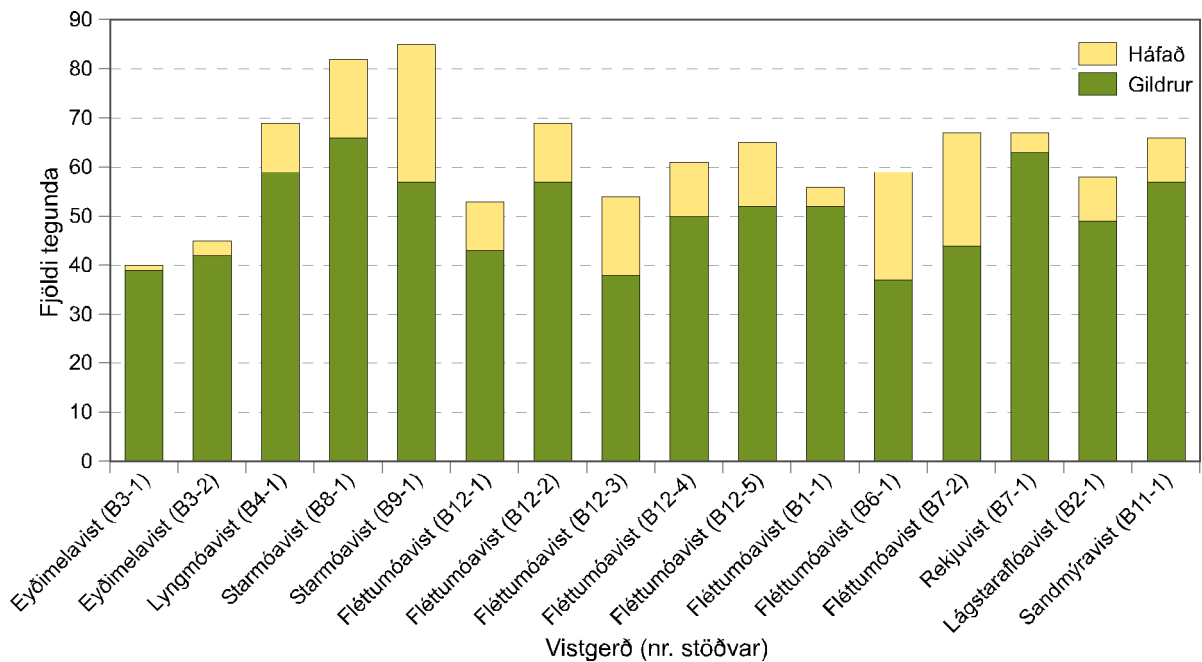
Ættbálkar/Flokkar		Eintök	Tegundir
Hemiptera	Skortítur	495	4*
Thysanoptera	Kögurvængjur	2	1
Trichoptera	Vorflugur	25	3
Lepidoptera	Fiðrildi	214	10
Coleoptera	Bjöllur	1368	13
Hymenoptera	Æðvængjur	710	52
Diptera	Tvívængjur	7195	99**
Araneae	Köngulær	1064	13
Opiliones	Langfætlur	1702	1
Crustacea	Krabbadýr	1	1
Oligochaeta	Jarðormar	9	2
Gastropoda	Sniglar	1	1
Samtals:		12.786	200

* Tegundir Aphidina ekki meðtaldar, ** Tegundir Sciaridae og Chironomidae ekki meðtaldar

4.3.2 Fjöldi tegunda á mælistöðvum

Upphaflega voru mælistöðvar settar niður í níu tilgátuvistgerðir og óflokkað land. Þegar niðurstöður útreikninga lágu fyrir kom í ljós að nokkuð vantaði upp á að tilgáturnar stæðust. Eftir stóðu sjö vistgerðir sem samræmdust ekki allar upphaflegum hugmyndum. Af mælistöðvunum 16 flokkuðust átta sem fléttumóavist, tvær stöðvar flokkuðust sem starmóavist og aðrar tvær sem eyðimelavist. Í fjórum vistgerðum, lágstaraflóavist, sandmýravist, rekjuvist og lyngmóavist, var aðeins ein mælistöð (7. mynd).

Töluverður munur var á tegundasamsetningu meðal mælistöðva innan sömu vistgerðar þar sem fleiri en ein mælistöð var lögð út enda eru vistgerðir sjaldnast einsleitar. Í þeim tilvikum gefa samanlagðir tegundalistar mælistöðva tegundaskrá vistgerðarinnar.



7. mynd. Fjöldi tegunda smádýra á mælistöðvum á Kili 2002 samkvæmt veiði í fallgildirur og háfa.

Alls voru skráðar 58–128 tegundir smádýra í einstökum vistgerðum á Kili (7. mynd), að meðaltali 80 tegundir. Í heild var tegundaauðgin mest í fléttumóavist. Sú tala er þó hugsanlega bjöguð miðað við aðrar vistgerðir vegna þess hve margar mælistöðvar voru í þeirri vistgerð. Séu einstakar stöðvar í vistgerðinni skoðaðar fundust þar á bilinu 53–69 tegundir (meðaltal 60,5) sem er svipaður fjöldi og fannst á einstökum mælistöðvum í öðrum vistgerðum. Á einni stöð í lyngmóavist voru 69 tegundir og á tveimur stöðvum í starmóavist fundust 83,5 tegundir að meðaltali. Miðað við það er skordýrafána fléttumóavistar rýrust af vistgerðum mólendis. Sennilega er það raunhæfara mat en heildarfjöldi tegunda gefur til kynna þar sem fléttumóavist er þurrust mólendisvistanna. Í eyðimelavist fundust fæst skordýr að meðaltali, eða 42,5 tegundir, sem er rétt um helmingur þess sem fannst í starmóavist (7. mynd).

Hlutfall tegunda sem veiðast í háf og fallgildirur eftir vistgerðum er mismunandi (7. mynd) og fer mest eftir gróðurfari og grósku. Í gróskumiklu landi halda ýmsar tegundir sig uppi í gróðrinum frekar en niðri við svörðinn og koma því ógjarnan í fallgildirur. Fjölbreytni gróðurs og gróska ráða því miklu um niðurstöður. Mólendi með fjölbreytilegt gróðurfari gefur fleiri tegundir við háfun en votlendi þrátt fyrir meiri grósku hins síðarnefnda. Á gróðursnauðum og áveðra melum halda fáar tegundir sig uppi í gróðrinum.

4.3.3 Smádýrafána í vistgerðum

Lágstaraflovist

Tilgátuvistgerð: Flóavist. Ein mælistöð í Blánípuveri í 684 m hæð. Alls fundust 58 tegundir smádýra, þar af 46 í gildrusýnum og 12 til viðbótar í háfsýnum (8. tafla, 4. viðauki).

8. tafla. Algengustu tegundir smádyra í lágstarafloávist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Hemiptera – skortítur	<i>Salda littoralis</i> – leirtíta	5
Coleoptera – bjöllur	<i>Atheta graminicola</i> – mýruxi	5
Hymenoptera – æðvængjur	<i>Aclastus gracilis</i>	6
	<i>Phygadeuon brachyurus</i>	6
Diptera – tvívængjur	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	8
	<i>Themira arctica</i>	7
	<i>Scathophaga furcata</i>	6
	<i>Exechia frigida</i>	5
	<i>Scaptosciara vivida</i>	5
	<i>Spilogona depressiuscula</i>	5
	<i>Spilogona alpica</i>	3
	<i>Spilogona megastoma</i>	3
	<i>Zaphne frontata</i>	3
Araneae – köngulær	<i>Erigone psychrophila</i> – mýraló	7
	<i>Collinsia holmgreni</i> – kembuló	3
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	6

Smádyrafáan er dæmigerð fyrir votlendi á hálendinu. Sumar tvívængjanna, svo sem *Megaselia sordida*, *Spilogona alpica*, *S. megastoma* og *Zaphne frontata*, eru tíðar í öðrum vistgerðum, en uppeldisstöðvar þeirra eru í blautum jarðvegi. Mýruxi er algengasta bjallan í votlendi. Sníkjuvespan *Aclastus gracilis* er algengasta æðvængjan, en hún fjölgar sér í eggjapokum voðköngulóa. Leirtíta reyndist algengari en ætla mætti. Mýraló er langalgengust voðköngulóa og kembuló er algeng á rökum jarðvegi. Langleggur finnst hvarvetna.

Sandmýravist

Tilgátuvistgerð: Sandmýravist. Ein mælistöð í Blánípuveri í 680 m hæð. Alls fundust 67 tegundir smádyra, 51 tegund í gildrusýnum og 16 til viðbótar í háfsýnum (9. tafla, 4. viðauki).

Smádyrafána sandmýravistar er afar blönduð. Þar koma fyrir tegundir bæði úr votlendi og þurrlandi, og bæði úr þéttvöxnu og opnu gróðurlendi, einkum sendnu. Fulltrúar votlendis eru þó meira áberandi. Af tvívængjum skal nefna sem þurrlandistegundir *Phytomyza affinis* sem lifir á augnfró, *Coenosia pumila*, *Helina annosa*, *Pegoplata infirma* og *Scathophaga stercoraria* sem fylgir sauðfjárbreit. Aðrar tvívængjutegundir eru algengari í votlendi, *Limnophora pandellei* kýs blautan sand. Bjöllufáan er afar blönduð. Gullsmiður og silakeppur eiga kjörlendi á melum og á þurru, sendnu landi og hélukeppur í mólendi. Dreyruxi og fjallasmíður eru hins vegar algengastir í mýrlendi og raklendi. Af sníkjuvespum er *Aclastus gracilis* í köngulóareggjum algeng, einnig *Plectiscidea collaris* sem lifir á lirlfum sveppamýs (t.d. *Exechia frigida*). Leirtíta er algeng enda við kjöraðstæður á blautum sandi. Mýraló er algengust köngulóa. Kembuló kýs raklendi en heiðaló þurrt mólendi. Langleggur er algengur en hann finnst einkum í opnu gróðurlendi, óháð rakastigi.

Rekjuvist

Tilgátuvistgerð: Mosamóavist. Ein mælistöð í Blánípuveri í 685 m hæð. Alls fundust 67 tegundir smádyra, þar af 62 í gildrusýnum og fimm til viðbótar í háfsýnum (10. tafla, 4. viðauki).

9. tafla. Algengustu tegundir smádýra í sandmýravist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Hemiptera – skortítur	<i>Salda littoralis</i> – leirtíta	6
Lepidoptera – fiðrildi	<i>Rhyacia quadrangula</i> – gráyгла	3
Coleoptera – bjöllur	<i>Amara quenseli</i> – gullsmiður	5
	<i>Acidota crenata</i> – dreyruxi	4
	<i>Otiorhynchus arcticus</i> – silakeppur	4
	<i>Patrobis septentrionis</i> – fjallasmiður	4
	<i>Otiorhynchus nodosus</i> – hélukeppur	3
Hymenoptera – æðvængjur	<i>Aclastus gracilis</i>	4
	<i>Plectiscidea collaris</i>	4
Diptera – tvívængjur	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	7
	<i>Scathophaga furcata</i>	6
	<i>Exechia frigida</i>	5
	<i>Scaptosciara vivida</i>	5
	<i>Limnophora pandellei</i>	4
	<i>Phytomyza affinis</i>	4
	<i>Coenosia pumila</i>	3
	<i>Helina annosa</i>	3
	<i>Pegoplata infirma</i>	3
	<i>Scathophaga stercoraria</i> – mykjufluga	3
	<i>Spilogona alpica</i>	3
	<i>Spilogona baltica</i>	3
	<i>Spilogona depressiuscula</i>	3
	<i>Spilogona megastoma</i>	3
	<i>Spilogona micans</i>	3
	<i>Themira arctica</i>	3
	<i>Zaphne frontata</i>	3
Araneae – köngulær	<i>Erigone psychrophila</i> – mýraló	6
	<i>Collinsia holmgreni</i> – kembuló	4
	<i>Erigone tirolensis</i> – heiðaló	3
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	7

10. tafla. Algengustu tegundir smádýra í rejuvist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Coleoptera – bjöllur	<i>Atheta graminicola</i> – mýruxi	5
	<i>Acidota crenata</i> – dreyruxi	4
Hymenoptera – æðvængjur	<i>Dendrocerus bifoveatus</i>	4
Diptera – tvívængjur	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	8
	<i>Exechia frigida</i>	7
	<i>Phytomyza affinis</i>	6
	<i>Scathophaga furcata</i>	6
	<i>Spilogona depressiuscula</i>	5
	<i>Themira arctica</i>	5
	<i>Delia echinata</i>	4
	<i>Spilogona alpica</i>	4
	<i>Limnophora pandellei</i>	3
	<i>Scaptosciara vivida</i>	3
	<i>Spilogona megastoma</i>	3
Araneae – köngulær	<i>Collinsia holmgreni</i> – kembuló	4
	<i>Erigone tirolensis</i> – heiðaló	4
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	7

Smádýrafánan endurspeglar raklendið glögglega. Tvívængjutegundirnar einkenna flestar votlendi en *Phytomyza affinis* fylgir augnfró þar sem hún vex og *Delia echinata* tengist að öllu jöfnu þurrlendi frekar en votlendi. Mýruxi og dreyruxi eru algengastir þjallna eins og yfirleitt í raklendi. Æðvængjan *Dendrocerus bifoveatus* sníkir á blaðlúsam. Kembuló ásamt heiðaló eru algengustu köngulóartegundirnar sem gefur til kynna að land sé þurrara en í mýrlandi. Langleggur er algengur.

Starmóavist

Tilgátuvistgerðir: Melagambraivist, graslendi. Tvær mælistöðvar í vistgerð, í Blánípuveri í 673 m hæð og nálægt Fossrófulæk í 609 m hæð. Alls fundust 113 tegundir smádýra, þar af 85 í gildrusýnum og 28 til viðbótar í háfsýnum (11. tafla, 4. viðauki).

Staðhættir voru ólíkir á mælistöðvunum tveimur, annars vegar raklent jafnlandi en hins vegar þurr brekka upp frá læk. Smádýralíf reyndist fjölbreytt en vegna ólíkra staðháttá skora fáar tegundir mjög hátt í algengniflokkun. Vistgerðin er sú tegundaríkasta á svæðinu og fánan endurspeglar mólendi með tiltölulega rökum jarðvegi. Meðal tvívængja á það sérstaklega við um sveppamýið *Exechia frigida* og svarðmýin *Scaptosciara vivida* og *Bradysia rufescens*. Tvívængjurnar *Thricops cunctans*, *Coenosia pumila* og *Spilogona contractifrons* eru dæmigerðar mólendistegundir. Bjöllurnar sýna glögg breytileg rakaskilyrði. Gullsmiður og silakeppur velja þurrasta hlutann í vistgerðinni, hélukeppur gróðurrikt mólendi en dreyruxi og fjallasmiður raklendi. Æðvængjan *Alloxysta* sp. verpir eggjum í blaðlús sem aðrar sníkjuvespur hafa áður sýkt, en *Plectiscidea hyperborea* lifir á lirfum sveppamýs. Grasvefari lifir á grösam í þurrlandi. Hnoðakönguló og heiðakönguló eru algengastar köngulóa. Langleggur er algengur.

11. tafla. Algengustu tegundir smádýra í starmóavist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Lepidoptera – fiðrildi	<i>Eana osseana</i> – grasvefari	4
Coleoptera – bjöllur	<i>Acidota crenata</i> – dreyruxi	5
	<i>Amara quenseli</i> – gullsmiður	4
	<i>Otiorhynchus arcticus</i> – silakeppur	4
	<i>Patrobus septentrionis</i> – fjallasmiður	4
	<i>Otiorhynchus nodosus</i> – hélukeppur	3
	Hymenoptera – æðvængjur	<i>Alloxysta</i> sp.A
<i>Plectiscidea hyperborea</i>		3
Diptera – tvívængjur	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	7
	<i>Scathophaga furcata</i>	5
	<i>Exechia frigida</i>	5
	<i>Scaptosciara vivida</i>	5
	<i>Thricops cunctans</i> – hvannfluga	4
	<i>Bradysia rufescens</i>	3
	<i>Phytomyza affinis</i>	3
	<i>Coenosia pumila</i>	3
	<i>Delia echinata</i>	3
	<i>Spilogona contractifrons</i>	3
Araneae – köngulær	<i>Pardosa palustris</i> – hnoðakönguló	5
	<i>Arctosa alpigena</i> – heiðakönguló	3
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	6

12. tafla. Algengustu tegundir smádýra í lyngmóavist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Lepidoptera – fiðrildi	<i>Eana osseana</i> – grasvefari	4
Coleoptera – bjöllur	<i>Coccinella 11-punctata</i> – maríuhæna	3
	<i>Phratora polaris</i> – víðiglytta	3
Diptera – tvívængjur	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	7
	<i>Coenosia pumila</i>	5
	<i>Exechia frigida</i>	4
	<i>Scathophaga furcata</i>	4
	<i>Delia echinata</i>	3
	<i>Limnophora pandellei</i>	3
	<i>Scaptosciara vivida</i>	3
	<i>Scathophaga stercoraria</i>	3
	<i>Spilogona contractifrons</i>	3
	<i>Spilogona depressiuscula</i>	3
	<i>Thricops cunctans</i> – hvannfluga	3
Araneae – köngulær	<i>Pardosa palustris</i> – hnoðakönguló	5
	<i>Arctosa alpigena</i> – heiðakönguló	4
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	6

Lyngmóavist

Tilgátuvistgerð: Móarekjuvist. Ein mælistöð í Svartárbotnum í 560 m hæð. Alls fundust 68 tegundir smádýra, þar af 58 tegundir í gildrusýnum og 10 tegundir til viðbótar í háfsýnum (12. tafla, 4. viðauki).

Smádýrafáan endurspeglar nokkuð breytilega staðhætti enda talsvert um raka bletti í vistgerðinni. Af tvívængjum henta aðstæður í lyngmóavist mókryppu einkar vel. *Scathophaga furcata*, *Exechia frigida* og *Scaptosciara vivida* eru ávitar á raklendi og *Spilogona depressiuscula* enn meiri bleytu. Aðrar tvívængjur, svo sem *Coenosia pumila*, *Delia echinata*, *Spilogona contractifrons* og *Thricops cunctans*, eru dæmigerðari fyrir þurr mólendi. Af bjöllum eru víðiglytta og maríuhæna algengastar. Grasvefari er algengur. Hnoðakönguló og heiðakönguló eru algengastar köngulóa. Langleggur er algengur.

Fléttumóavist

Tilgátuvistgerðir: Gilja- og lyngmóar, loðvíðimóar, mosamóavist, óflokkað (5 stöðvar). Átta mælistöðvar í vistgerð, sjö í Kjalhrauni í 516–567 m hæð og ein vestan í Innri-Skúta í 559 m hæð. Alls fundust 128 tegundir smádýra, þar af 96 tegundir í gildrusýnum og 32 til viðbótar í háfsýnum (13. tafla, 4. viðauki).

Vegna fleiri mælistöðva í vistgerðinni en í öðrum vistgerðum eru skor í algengniflokkum almennt fremur lág. Fáar tegundir tvívængja eru lýsandi fyrir þessa vistgerð, en þær helstu, *Scaptosciara vivida*, *Exechia frigida* og *Scathophaga furcata*, er frekar að finna þar sem rakara er, svo og mókryppa sem þó hefur mjög vítt svið. Hélukeppur og silakeppur eru algengustu bjöllur sem hæfir aðstæðum. Sama má segja um hnoðakönguló, heiðakönguló og roðaló. Þá er langleggur algengur hér sem og annars staðar.

Eyðimelavist

Tilgátuvistgerð: Melar. Tvær mælistöðvar í vistgerð, í Blánípuveri í 682 m hæð og nálægt Fossrófulæk í 573 m hæð. Alls fundust 59 tegundir smádýra, þar af 55 í gildrusýnum og fjórar til viðbótar í háfsýnum (14. tafla, 4. viðauki).

13. tafla. Algengustu tegundir smádýra í fléttumóavist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Coleoptera – bjöllur	<i>Otiorhynchus nodosus</i> – hélukeppur	3
	<i>Otiorhynchus arcticus</i> – silakeppur	3
Diptera – tvívængjur	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	5
	<i>Scaptosciara vivida</i>	5
	<i>Scathophaga furcata</i>	4
	<i>Thricops cunctans</i> – hvannfluga	4
	<i>Exechia frigida</i>	4
	<i>Coenosia pumila</i>	3
	<i>Delia echinata</i>	3
	<i>Pardosa palustris</i> – hnoðakönguló	4
Araneae – köngulær	<i>Arctosa alpigena</i> – heiðakönguló	3
	<i>Gonatium rubens</i> – roðaló	3
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	6

14. tafla. Algengustu tegundir smádýra í eyðimelavist á Kili 2002. Algengniflokkun byggir á afla úr fallgildrum (sbr. 3. tafla).

Ættbálkar/Flokkar	Tegund	Algengniflokkur
Lepidoptera – fiðrildi	<i>Rhyacia quadrangula</i> – gráyglá	3
Coleoptera – bjöllur	<i>Amara quenseli</i> – gullsmiður	7
	<i>Otiorhynchus arcticus</i> – silakeppur	7
Diptera – tvívængjur	<i>Botanophila fugax</i>	6
	<i>Limnophora pandellei</i>	5
	<i>Megaselia sordida</i> – mókryppa	5
	<i>Delia echinata</i>	5
	<i>Spilogona megastoma</i>	5
	<i>Spilogona alpica</i>	4
	<i>Delia platura</i>	3
	<i>Zaphne frontata</i>	3
	<i>Thricops cunctans</i> – hvannfluga	3
	Araneae – köngulær	<i>Meioneta nigripes</i> – urðaló
<i>Islandiana princeps</i> – ljósaló		4
Opiliones – langfætlur	<i>Mitopus morio</i> – langleggur	8

Smádýrafána á melum byggist að nokkru leyti á skordýrum sem koma aðvífandi úr aðliggjandi og ríkari gróðurlendum til að hlýja sér á sólbökuðum steinum. Það á einkum við um tvívængjur aðrar en *Botanophila fugax*, *Delia echinata* og *D. platura* sem eiga búsvæði á melum. Gullsmiður og silakeppur eru mjög algengar bjöllur á melum. Gráyglá er heldur fágætt fiðrildi á landsvísu sem kýs helst fjallamela sem búsvæði. Urðaló og ljósaló eru einkennisköngulær mela á hálendinu. Langleggur er hvergi algengari.

4.4 Fuglar

Frá Kili–Guðlaugstungum eru þekktar 35 tegundir varpfugla og hefur fimmtungur þeirra aðeins fundist við Hvítárvatn sem er rétt utan rannsóknasvæðisins (15. tafla, 5. viðauki). Allt að 28 tegundir eru að öllum líkindum árvissir varpfuglar á rannsóknasvæðinu.

15. tafla. Fuglar sem orpið hafa á athugunarsvæðinu á Kili–Guðlaugstungum og næsta nágrenni.

Tegund	Staða, algengi	Válisti	Sniðtalningar 2001–2002		Eldri heimildir um varp
			Varpfugl	Ekki varplegur	
Álft	Strjáll varpfugl		√		
Heiðagæs	Algengur varpfugl		√		
Grágæs	Hefur orpið	√		√	√
Urtönd	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Stökkönd	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Grafönd	Sjaldgæfur varpfugl	√	√		
Skúfönd	Verpur e.t.v.		?		
Duggönd	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Hávella	Strjáll varpfugl		√		
Gulönd	Sjaldgæfur varpfugl	√	√		
Straumönd	Strjáll varpfugl	√	√		
Fálki	Sjaldgæfur varpfugl	√		√	√
Rjúpa	Strjáll varpfugl		√		
Sandlóa	Strjáll varpfugl		√		
Heiðlóa	Algengur varpfugl		√		
Sendlingur	Strjáll varpfugl		√		
Lóuþræll	Algengur varpfugl		√		
Hrossagaukur	Strjáll varpfugl		√		
Spói	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Óðinshani	Strjáll varpfugl		√		
Kjói	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Svartbakur	Sjaldgæfur varpfugl	√	√		
Kría	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Þúfuttlingur	Algengur varpfugl		√		
Maríuerla	Sjaldgæfur varpfugl			√	
Steindepill	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Hrafn	Sjaldgæfur varpfugl	√		√	√
Snjótittlingur	Algengur varpfugl		√		
Fuglar sem verpa aðeins við Hvítárvatn					
Lómur	Sjaldgæfur varpfugl			√	√
Toppönd	Hefur orpið				√
Smyrill	Hefur orpið				√
Jaðrakan	Sjaldgæfur varpfugl		√		
Stelkur	Sjaldgæfur varpfugl			√	
Skúmur	Hefur e.t.v. orpið				?
Sílamáfur	Sjaldgæfur varpfugl			√	√

4.4.1 Fuglar á sunnanverðum Kili

Samtals sáust 16 tegundir fugla og 403 varppör á þeim 78,4 km sniða (3. mynd) þar sem þéttleiki mófugla var mældur á sunnanverðum Kili (16. tafla). Algengustu tegundir voru heiðlóa (162 pör), lóuþræll (73 pör) og snjótitlingur (56 pör). Allalgengar tegundir voru heiðagæs (45 pör), þúfutitlingur (32 pör), sandlóa (13 pör) og sendlingur (9 pör). Sjaldséðar tegundir voru álft, stökkönd, straumönd, hávella, gulönd, rjúpa, hrossagaukur, spói og kjói (1–2 pör hver). Að auki sást hrafn á sniði en hann þótti varplegur. Mikið var af geldum heiðagæsum og sáust samtals 634 fuglar (88% allra heiðagæsa), aðallega í beitolöndum í Blánípuveri. Alls voru skráð 37 heiðagæsapör á hreiðrum, eitt þar með unga og þrjú útleidd hreiður, auk fjögurra þara sem létu mjög varplega á sunnanverðum Kili 13. og 14. júní 2002.

16. tafla. Fuglar á talningasniðum á sunnanverðum Kili ásamt meðalþéttleika (pör/km²; innra belti 100 m) óháð vistgerð. Aðeins er getið þeirra fugla sem sýndu varpatferli. Talningareining er hreiður/óðul/pör. Athugunum er skipt í fjarlægðarbelti frá miðlínu sniðs; 1 = 0–25 m, 2 = 25–50 m, 3 = 50–100 m, 4 = 100–200 m, 5 = 200–400 m, 6 = >400 m. Heildarlengd sniða 78,4 km.

Tegund	Fjarlægðarbil						Fuglar alls	Þéttleiki (pör/km ²)
	1	2	3	4	5	6		
Álft				1			1	>0,0
Heiðagæs	14	4	8	14	4	1	45	2,0
Stökkönd			1				1	0,1
Straumönd		1					1	0,1
Hávella					2		2	>0,0
Gulönd			1	1			2	0,1
Rjúpa	1		1				2	0,3
Sandlóa	2	1	6	4			13	0,7
Heiðlóa	20	20	38	70	14		162	5,8
Sendlingur	5		2	1	1		9	0,6
Lóuþræll	17	10	12	30	4		73	3,0
Hrossagaukur				1			1	>0,0
Spói		1			1		2	0,1
Kjói			1				1	0,1
Þúfutitlingur	3	3	18	8			32	2,1
Snjótitlingur	6	2	10	26	12		56	1,3
Samtals	68	42	98	156	38	1	403	16,3

4.4.2 Fuglar á norðanverðum Kili

Á norðanverðum Kili, í Biskups-, Svörtu-, Guðlaugs- og Álfgeirstungum, var fuglalíf mun ríkulegra en í suðurhlutanum. Á þeim 81,9 km sniða sem talið var á (3. mynd) fundust 979 varpör 21 tegundar (17. tafla). Heiðagæs var langalgengust með 322 varppör á sniðum, auk 228 gæsa sem ekki þóttu varplegar (26% einstaklinga). Af 170 heiðagæsa hreiðrum sem fundust innan 25 m frá sniðlínu virtust 10 hafa verið rænd, eða 5,9%. Aðrar algengar tegundir voru heiðlóa (243 pör), lóuþræll (168 pör), þúfutitlingur (91 par) og snjótitlingur (57 pör). Aðrar áberandi tegundir voru hrossagaukur (25 pör), óðinshani (15 pör), sendlingur (9 pör), svartbakur (9 pör), kjói (8 pör), grafönd (7 pör), hávella (6 pör) og sandlóa (5 pör). Átta tegundir (1–3 pör af hverri) sáust að auki: álft, urtönd, stökkönd, duggönd, rjúpa, spói, kría og steindepill (17. tafla). Loks sáust nokkrar tegundir sem ekki sýndu varpatferli: grágæs (2 fuglar), silfurmafur (1), sílamáfur (18), fálki (2), hrafn (11) og maríuerla (1).

17. tafla. Fuglar á talningasniðum á norðanverðum Kili, í Biskups-, Svörtu-, Guðlaugs- og Álfgeirstungum ásamt meðalþéttleika (pör/km²; innra belti 100 m) óháð vistgerð. Aðeins er getið þeirra fugla sem sýndu varpatferli. Talningareining er hreiður/óðul/pör. Athugunum er skipt í fjarlægðarbelti frá miðlínu sniðs; 1 = 0–25 m, 2 = 25–50 m, 3 = 50–100 m, 4 = 100–200 m, 5 = 200–400 m, 6 = >400 m. Heildarlengd sniða 81,9 km.

Tegund	Fjarlægðarbil						Fuglar alls	Þéttleiki (pör/km ²)
	1	2	3	4	5	6		
Álft					1	2	3	>0,0
Heiðagæs	200	43	48	19	12		322	27,1
Urtönd	1		1				2	0,2
Stökkönd	1	1	1				3	0,4
Grafönd	3	1		3			7	0,3
Duggönd	1						1	0,1
Hávella	2	2	2				6	0,7
Rjúpa			1				1	0,1
Sandlóa		3	1	1			5	0,3
Heiðlóa	44	51	84	55	9		243	14,4
Sendlingur	6	1	1		1		9	0,7
Louþræll	60	31	41	36			168	11,0
Hrossagaukur	6		7	8	4		25	0,9
Spói			1				1	0,1
Óðinshani	12	2	1				15	1,8
Kjóí	2	2	2	1	1		8	0,5
Svartbakur	2	1		3	3		9	0,2
Kría	1		1				2	0,2
Þúfutittlingur	20	17	43	11			91	7,2
Steindepill		1					1	0,1
Snjótittlingur	13	12	14	12	6		57	3,0
Samtals	374	168	249	149	37	2	979	67,2

4.4.3 Þéttleiki og stofnmat

Hverju sniði var skipt í 100 m búta sem flokkaðir voru til einnar ríkjandi vistgerðar. Við úrvinnslu voru vistgerðir svo teknar saman í sex yfirflokkka, eða vistlendi (sbr. 5. tafla). Vegna ónógrar sýnastærðar er aðeins hægt að fjalla um fugla í fáum þeirra vistgerða sem skilgreindar hafa verið og því er valinn sá kostur að fjalla eingöngu um fugla í vistlendum og miða útreikninga á fjölda (stofnmat) við þá skiptingu.

Við útreikninga á fjölda fugla á rannsóknasvæðinu á Kili–Guðlaugstungum er gögnum fyrst skipt í tvennt eftir landfræðilegri dreifingu sniða. Dregin var bein lína þvert yfir svæðið við Rjúpnafell (nálægt vatnaskilum) og svæðinu skipt í sunnanverðan Kjöl og norðanverðan Kjöl (3. mynd). Innan hvors hluta um sig var svo reiknaður þéttleiki fugla í hverju af sex vistlendum (18. og 19. tafla). Mat á fjölda varppara á rannsóknasvæðinu öllu fæst með því að margfalda þéttleika fugla með flatarmáli viðkomandi vistlenda (5., 18. og 19. tafla). Fjöldi fugla í fyrirhuguðu lónstæði (6. tafla) er reiknaður á sama hátt (6. tafla).

Þéttleiki fugla óháður vistgerðum á sunnanverðum Kili var mjög lágur, eða aðeins 16,3 pör á km² (18. tafla). Mest var af heiðlóu (5,8 pör/km²), því næst louþræl (3,0), þúfutittlingi (2,1) og heiðagæs (2,0). Á norðanverðum Kili var fuglalíf mun ríkulegra og var heildarþéttleiki allra fugla óháð vistgerðum fjórfalt hærri, eða 67,2 pör á km² (19. tafla). Þar var mest af heiðagæs (27,1 pör/km²), þá heiðlóu (14,4), louþræl (11,0) og þúfutittlingi (7,2).

18. tafla. Þéttleiki varpfugla (pör/km²) á sunnanverðum Kili skipt eftir vistlendum. Í útreikningum með tveggja belta aðferð er gert ráð fyrir að allir fuglar sjáist 100 m til hvorrar handar.

Vistlendi	Eyðilendi	Moslendi	Mólendi	Rýrt votlendi	Ríkt votlendi	Annað	Þéttleiki óháð vist
Lengd sniða (km)	30,0	3,1	33,8	10,4	0,3	0,8	78,4
Kortlagt (km ²)	316,2	37,0	133,8	18,2	0,2		505,4
Álft				>0,0			>0,0
Heiðagæs *	>0,0		1,5	15,4	73,4		2,3
Stökkönd				1,0			0,1
Straumönd			0,3				0,1
Hávella			>0,0	>0,0			>0,0
Gulönd	0,3			>0,0			0,1
Rjúpa			0,6				0,3
Sandlóa	1,8		>0,0	0,6			0,7
Heiðlóa	2,6	14,0	8,1	6,4	>0,0		5,8
Sendlingur	1,0		0,4	1,2			0,6
Lóupræll	0,6	>0,0	3,1	9,9	19,5		3,0
Hrossagaukur			>0,0				>0,0
Spói	>0,0				33,3		0,1
Kjói				1,0			0,1
Þúfutittlingur			3,9	3,8			2,1
Snjótittlingur	1,1	5,7	1,5	>0,0	>0,0		1,3
Samtals	7,4	19,7	19,3	32,8	119,5		16,3

* Þéttleiki heiðagæsa er hér reiknaður út frá hreiðurfundum og miðað við 25 m breitt innra belti. Fjöldi hreiðra á fjarlægðarbil 1–6 (sbr. 16. tafla) var 7, 0, 2, 1, 0, 0, í sömu röð.

Mikill munur var á reiknuðum fjölda varpfugla á sunnanverðum og norðanverðum Kili. Á sunnanverðu svæðinu eru votlendi fá og smá og vægi þeirra því lítið, þrátt fyrir að fuglar verpi þar allþétt. Það er því einkum eyðilendi, auk mólendis, sem stendur undir helstu fuglastofnum á sunnanverðum Kili. Heildarfjöldi fugla á rannsóknasvæðinu á sunnanverðum Kili var áætlaður 6300 pör (20. tafla). Algengustu tegundir þar eru heiðlóa (2500 pör), lóupræll (800 pör), snjótittlingur (750 pör) og þúfutittlingur (600 pör). Nær fjórfalt fleiri fugla er að finna á rannsóknasvæðinu á norðanverðum Kili, eða tæp 24.000 pör (21. tafla), enda eru votlendi þar víðfeðm og munar þar mestu um Guðlaugstungur. Heiðagæs er þar langalgengust, eða allt að 13.600 pör (sjá umfjöllun að neðan). Af mófuglum eru heiðlóur algengastar (5000 pör), en snjótittlingur (3900 pör), lóupræll (2500 pör) og þúfutittlingur (2400 pör) koma næst (21. tafla). Þess má geta að rannsóknasvæðin á sunnan- og norðanverðum Kili eru álíka stór (5. tafla).

4.4.4 Fuglastofnar í fyrirhuguðu Blánípulóni

Ráðgert Blánípulón verður 16,6 km² að stærð, þar af eru 15,8 km² búsvæði fugla (6. tafla). Áætlaður fjöldi varpfugla (skv. þéttleika; 18. tafla) á því svæði sem fer undir fyrirhugað Blánípulón eru tæp 300 pör fugla af 16 tegundum. Algengustu tegundir eru heiðlóa (87 pör), lóupræll (60), heiðagæs (46), þúfutittlingur (31), snjótittlingur (18), sandlóa (15) og sendlingur (13). Athuganir á sunnanverðum Kili bentu jafnframt til þess að mikilvæg beitolnd geldra heiðagæsa væri að finna í lónstæðinu, en 88% heiðagæsa sem sáust á sunnanverðum Kili voru ekki varpfuglar. Út frá því hlutfalli má áætla að á áhrifasvæði Blánípulóns sé beitolnd hundruða (600–700) geldra heiðagæsa.

19. tafla. Þéttleiki varpfugla (pör/km²) á norðanverðum Kili, í Biskups-, Svörtu-, Guðlaugs- og Álfgeirstungum skipt eftir vistlendum. Í útreikningum með tveggja belta aðferð er gert ráð fyrir að allir fuglar sjáist 100 m til hvorrar handar.

Vistlendi	Eyðilendi	Moslendi	Mólendi	Rýrt votlendi	Ríkt votlendi	Annað	Þéttleiki óháð vist
Lengd sniða (km)	14,0	0,7	27,9	31,4	7,9	0,0	81,9
Kortlagt (km ²)	287,6	33,6	141,2	50,6	15,6	2,7	555,0
Álft			>0,0		>0,0		>0,0
Heiðagæs *	1,7	>0,0	23,2	92,7	69,7		49,9
Urtönd				0,6			0,2
Stökkönd				1,0			0,4
Grafönd				0,6	1,4		0,3
Duggönd				0,3			0,1
Hávella	0,7			1,3	1,3		0,7
Rjúpa			0,4				0,1
Sandlóa	2,1		0,0	0,3			0,3
Heiðlóa	5,0	7,9	14,7	19,5	13,5		14,4
Sendlingur	2,1		1,8	>0,0			0,7
Lóupræll	0,9		7,3	14,6	30,3		11,0
Hrossagaukur	>0,0		0,6	1,4	2,3		0,9
Spói			0,4				0,1
Óðinshani				3,2	6,3		1,8
Kjóí	0,7		0,4	0,6	1,3		0,5
Svartbakur			0,2	0,4	>0,0		0,2
Kría				0,6			0,2
Þúfutittlingur	0,4	14,3	8,8	7,4	15,2		7,2
Steindepill	0,7						0,1
Snjótittlingur	8,2	28,6	3,5	0,8			3,0
Samtals	25,8	33,5	48,6	99,3	87,9		67,2

* Þéttleiki heiðagæsa er hér reiknaður út frá hreiðurfundum og miðað við 25 m breitt innra belti. Fjöldi hreiðra á fjarlægðarbil 1–6 (sbr. 17. tafla) var 147, 20, 11, 4, 0, 0, í sömu röð.

4.4.5 Heiðagæsir í Guðlaugstungum og nágrenni

Engar heimildir eru til um heiðagæsir í Guðlaugstungum og nágrenni, hvorki um fjölda né nýtingu, fyrr en 1966 að eitt gamalt hreiður fannst (Hardy 1967). Árið 1969 fundust engar heiðagæsir í Guðlaugstungum síðsumars (1. júlí–30. ágúst; Bulstrode og Hardy 1970). Svæðið var leitað úr lofti 18. júní 1970 og kannað af landi. Þá fundust um 100 heiðagæsapör (Kerbes o.fl. 1971). Þessi athugun fór fram í tengslum við ítarlegar rannsóknir á heiðagæsum í Þjórsárverum sem var þá langstærsta heiðagæsavarp í heimi (Kerbes o.fl. 1971). Árin 1970–1972 var áætlað að um 12.000 pör heiðagæsa yrðu í Þjórsárverum (Arnþór Garðarsson og Jón Baldur Sigurðsson 1972, Arnþór Garðarsson 1976), en lítið utan þeirra og þá einkum á austanverðu hálendinu. Á árunum um og eftir 1980 varð vart verulegrar fjölgunar heiðagæsa á Austurlandi (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 2001). Jafnframt fækkaði heiðagæsum nokkuð í Þjórsárverum (Arnþór Garðarsson 1997). Engum sögum fór af varpi heiðagæsa í Guðlaugstungum, en fuglum fjölgaði í nágrenni Blöndu. Athugun á stærð heiðagæsavarps í Þjórsárverum 2002 í tengslum við Rammaáætlun leiddi í ljós sögulegt lágmark þar, en heildarstofn heiðagæsa var metinn aðeins 2500 pör (Erling Ólafsson o.fl. 2009). Nánari umfjöllun um talningar og stofnþróun í Þjórsárverum 1970–2002 er að finna í þeirri skýrslu.

20. tafla. Reiknuð stofnstærð fugla (varppör) á sunnanverðum Kili skv. þéttleika (sbr. 18. tafla) og flatarmáli vistlenda (5. tafla).

Vistlendi	Eyðilendi	Moslendi	Mólendi	Rýrt votlendi	Ríkt votlendi	Annað	Samtals
Lengd sniða (km)	30,0	3,1	33,8	10,4	0,3	0,8	78,4
Kortlagt (km ²)	316,2	37,0	133,8	18,2	0,2		505,4
Álft	0	0	0	0	0	0	0
Heiðagæs	0	0	201	280	15	0	495
Stökkönd	0	0	0	18	0	0	18
Straumönd	0	0	40	0	0	0	40
Hávella	0	0	0	0	0	0	0
Gulönd	95*	0	0	0	0	0	95
Rjúpa	0	0	80	0	0	0	80
Sandlóa	569	0	0	11	0	0	580
Heiðlóa	822	518	1084	116	0	0	2540
Sendlingur	316	0	54	22	0	0	392
Lóupræll	190	0	415	180	4	0	789
Hrossagaukur	0	0	0	0	0	0	0
Spói	0	0	0	0	7	0	7
Kjói	0	0	0	18	0	0	18
Þúfuttlingur	0	0	522	69	0	0	591
Snjótittlingur	348	211	201	0	0	0	759
Samtals	2340	729	2597	724	26	0	6404

* Greinilegt ofmat miðað við fyrirliggjandi þekkingu.

Í talningum á samtals 81,9 km sniða í Guðlaugstungum og nágrenni sumurin 2001 og 2002 voru skráð 322 varpleg heiðagæsapör (17. tafla). Við útreikninga á þéttleika í fimm vistlendum var tveimur aðferðum beitt, annars vegar svokallaðri tveggja belta aðferð (Bibby o.fl. 1992) og hins vegar Distance-aðferð (Buckland o.fl. 2001). Aðeins voru notaðir hreiðurfundir (virk, útleidd, afrækt og rænd), en alls fundust 182 hreiður. Tveggja belta aðferðin var miðuð við að öll hreiður myndust á 25 m belti til hvorrar handar og var mesti þéttleiki 92,7 pör/km² í rýru votlendi (19. tafla). Stofnmat út frá þéttleika og flatarmáli fimm vistlenda var 9530 pör (án öryggismarka; 21. tafla). Distance útreikningar (með Uniform/Cosine vörpun gagna) gáfu talsvert hærri þéttleika í öllum vistlendum: eyðilendi 2,7 pör/km², í moslendi fundust engin hreiður, mólendi 32,4 pör/km², rýrt votlendi 136,3 pör/km² og ríkt votlendi 85,8 pör/km². Stofnmat í Guðlaugstungum og nágrenni út frá Distance var 13.600 heiðagæsapör (95% öryggismörk 10.530–17.550). Stofnmat byggt á Distance aðferðafræðinni telst mun traustara en það sem fæst með tveggja belta aðferðinni.

21. tafla. Reiknuð stofnstærð fugla (varppör) á norðanverðum Kili skv. þéttleika (sbr. 19. tafla) og flatarmáli vistlenda (5. tafla).

Vistlendi	Eyðilendi	Moslendi	Mólendi	Rýrt votlendi	Ríkt votlendi	Annað	Samtals
Lengd sniða (km)	14,0	0,7	27,9	31,4	7,9	0,0	81,9
Kortlagt (km ²)	287,6	33,6	141,2	50,6	15,6	2,7	555,0
Álft	0	0	0	0	0	0	0
Heiðagæs	481	0	3273	4689	1087	0	9530*
Urtönd	0	0	0	32	0	0	32
Stökkönd	0	0	0	48	0	0	48
Grafönd	0	0	0	32	22	0	54
Duggönd	0	0	0	16	0	0	16
Hávella	205	0	0	64	20	0	290
Rjúpa	0	0	51	0	0	0	51
Sandlóa	616	0	0	16	0	0	632
Heiðlóa	1449	264	2082	987	211	0	4994
Sendlingur	616	0	253	0	0	0	869
Lóupræll	260	0	1038	738	472	0	2508
Hrossagaukur	0	0	86	69	36	0	191
Spói	0	0	51	0	0	0	51
Óðinshani	0	0	0	161	99	0	260
Kjói	205	0	51	30	20	0	305
Svartbakur	0	0	28	18	0	0	46
Kría	0	0	0	32	0	0	32
Þúfutittlingur	113	480	1240	373	237	0	2443
Steindepill	205	0	0	0	0	0	205
Snjótittlingur	2365	960	500	39	0	0	3864
Samtals	6515	1704	8653	7344	2204	0	26421

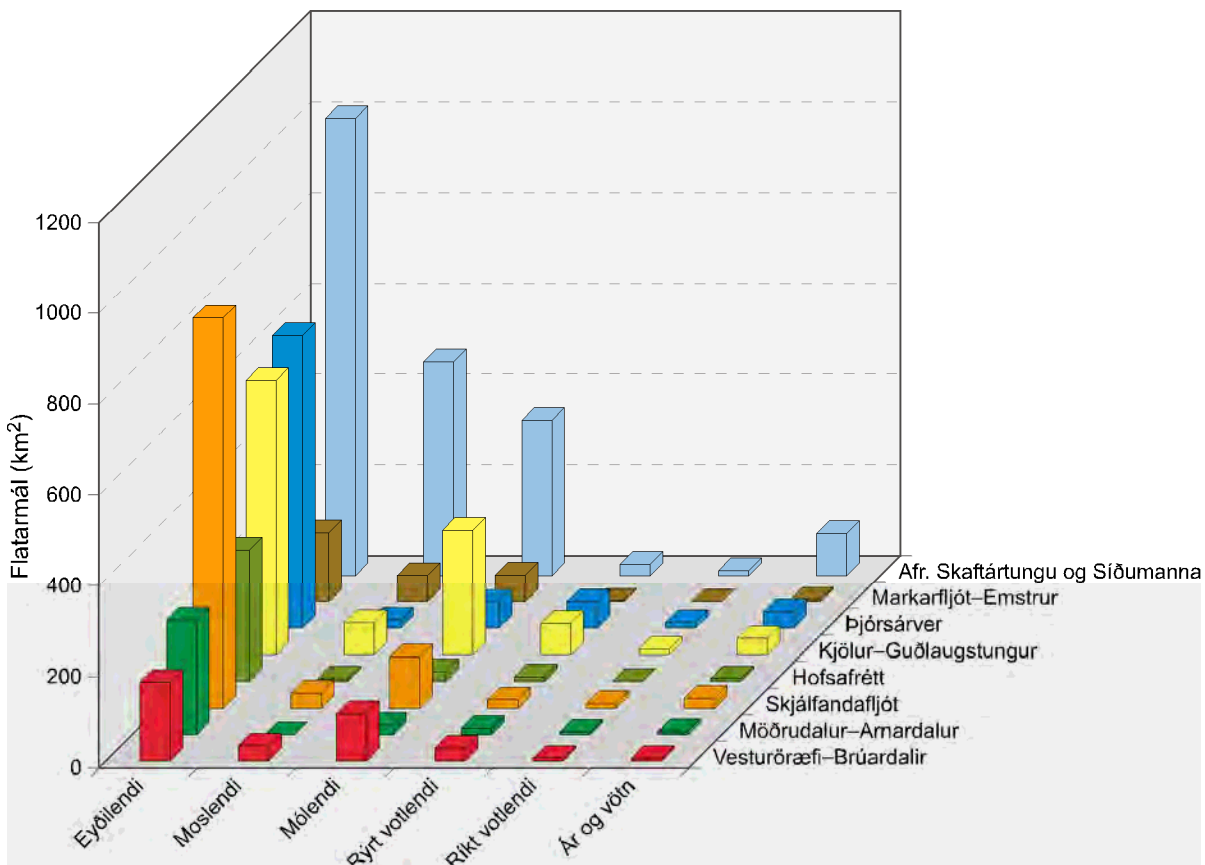
* Hér er heiðagæs reiknuð út frá tveggja belta kerfi og miðað við 25 m breitt innra belti. Útreikningar með svokallaðri Distance-aðferð gefa mun hærra mat, eða 13.600 pör (bil 10.500–17.500)

5 UMRÆÐA

5.1 Vistgerðir

Rannsóknasvæðið Kjölur–Guðlaugstungur sker sig einkum úr með tvennum hætti frá öðrum svæðum þar sem vistgerðir hafa verið kannaðar og kortlagðar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Í fyrsta lagi vegna víðáttumikils mólendis, alls 275 km² (8. og 9. mynd), sem bæði er útbreitt í Kjalhrauni á vesturhluta svæðisins og í tungunum á norðurhluta þess (vistgerðakort). Algengustu vistgerðir í þessum mómum eru giljamóa- og lyngmóavistir auk starmóa- og fléttumóavistar. Þessar vistgerðir eru yfirleitt fremur vel grónar, tegundafjölbreytni plantna mikil og jarðvegur allþykkur. Hvergi á rannsóknasvæðunum á miðhálandinu er jafn mikið um giljamóa, lyngmóa og fléttumóa og á Kili (9. mynd). Á afréttum Skaftártungu og Síðumanna er mólendi sambærilegt að heildarflatarmáli. Þar eru hins vegar langmest mosamóar sem eru mun rýrari að háplöntuþekju og fjölbreytni og liggja auk þess lægra yfir sjó en giljamóar og lyngmóar á Kili (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Víðáttumikið mólendi á Kili er mikilvægt búsvæði fyrir smádyr og mófugla, eins og fram kemur hér að framan (20. og 21. tafla).



8. mynd. Flatarmál vistlenda á átta svæðum á miðhálandi Íslands. Svæðum er raðað réttsælis um landið frá afréttum Skaftártungu og Síðumanna. Nánari sundurliðun eftir vist- og landgerðum kemur fram á 9. mynd. Rannsóknasvæðin eru 280–2082 km² að flatarmáli (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Í öðru lagi vegna stórra votlendissvæða, alls 85 km², sem að stærð og fjölbreytni standast samjöfnuð við votlendi Þjórsárvera (8. og 9. mynd). Á þessum tveimur svæðum sem bæði eru við Hofsjökul eru votlendi meiri en annars staðar þar sem vistgerðir hafa verið rannsakaðar undanfarin ár (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Á Kili–Guðlaugstungum eru það votlendin miklu í tungunum á norðurhluta rannsóknasvæðisins sem mest vægi hafa (vistgerðakort).

Mjög litlar rannsóknir höfðu farið þar fram á gróðri og dýralífi á Kili–Guðlaugstungum og eru því takmarkaðar heimildir að hafa um tungurnar og votlendi þeirra. Árin 1971 og 1972 fóru fram umfangsmiklar grasafræðirannsóknir í Þjórsárverum en auk þeirra var gróður lítillaga kannaður til samanburðar í Blánípuveri, í Hvítárnesi, við Hveravelli og í Guðlaugstungum. Í lýsingu á Guðlaugstungum og samanburði þeirra við Þjórsárver segir m.a. eftirfarandi (Bergþór Jóhannsson o.fl. 1974, bls. 137–138):

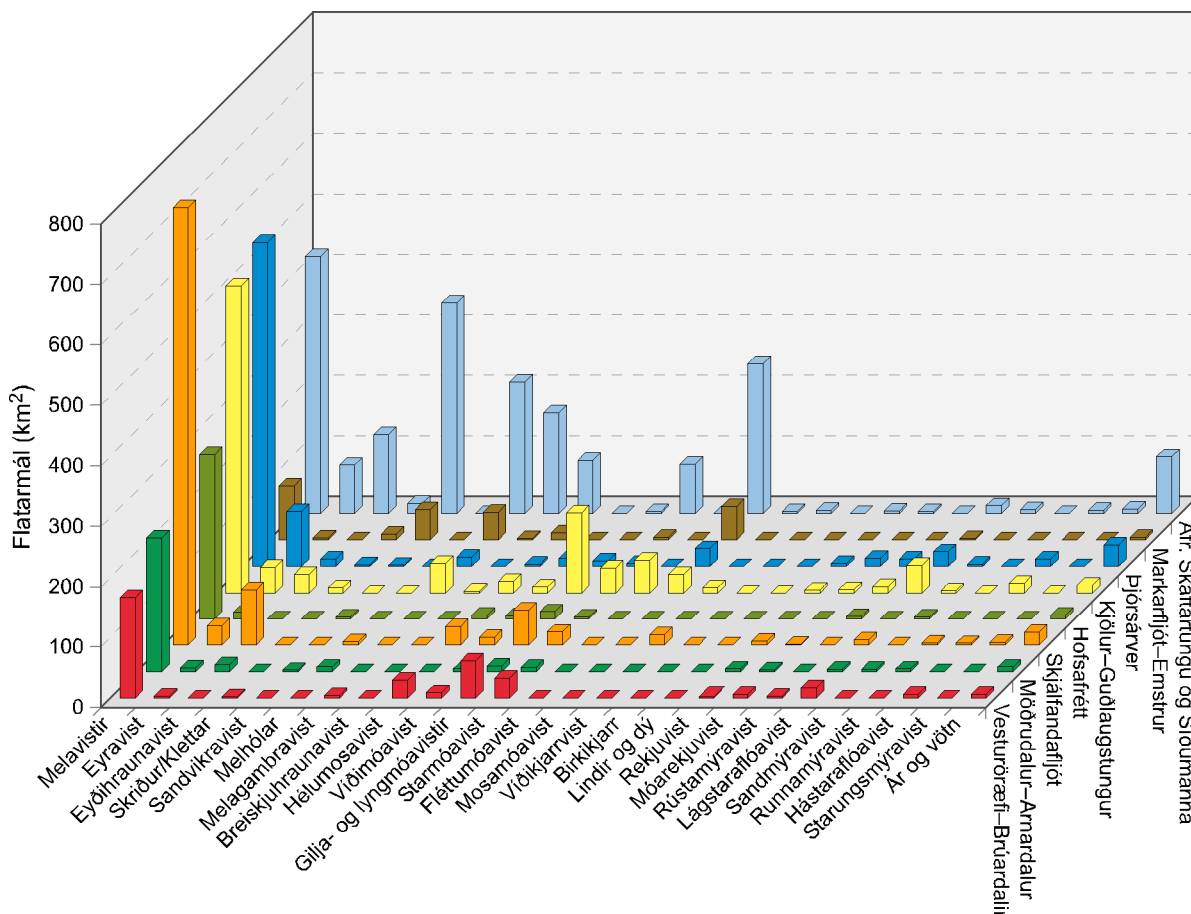
„Þetta er mjög víðáttumikið svæði á borð við Þjórsárver og í svipaðri hæð yfir sjó (560–580 m) Í heild má segja, að Guðlaugstungnasvæðið sé nokkuð fjölbreytt, allt frá vatnsósa tjarnastararflóum yfir í þurra lyngmóa. Votlendisgróðurinn er fjölbreyttari en í Þjórsárverum, starir og grös vöxtulegri en minna um mosa í gróðursverðinum. Af votlendistegundum, sem vantar í Þjórsárverum má nefna vetrarkvíðastör, hrafnastör, fjallastör og tvíbýlisstör. Áhrif beitar eru mun minni, þótt bæði sauðfé og hestar gangi um svæðið. Af þurrlendisgróðri er móastörin hér útbreidd, en hana vantar einnig í Þjórsárverum.“

Hörður Kristinsson og Helgi Hallgrímsson (1978) fjalla stuttlega um tungurnar í úttekt sinni á virkjunarsvæði Blöndu, en þær liggja talsvert sunnan við áhrifasvæði Blönduvirkjunar. Þeir vísa í lýsingar Guðmundar Jósafatssonar (1949) af Guðlaugstungum og Svörtutungum, en þar segir (bls. 132):

„Hiklaust mun mega telja Guðlaugstungur, ásamt Svörtutungum, eitt ágætasta gróðurlendi, sem til er hér á landi svo hátt yfir sjó. Eru þær að mestu ein samfellt gróðurbreiða, og er mjög mikill hluti þeirra meira og minna blautir flóar. Eru þeir víða svo fúnir, að þeir eru ótræðir gripum, ef fara skal sjónhendingar.“

Guðmundur lýsir einnig rústum í Guðlaugstungum svo (bls. 133):

„Í fyrsta skipti er sá, er þetta ritar, gekk Guðlaugstungur haustið 1911, blöstu við jarðvegsmyndanir, sem þekktar voru um flesta háfjallaflóa þar nærlendis. Það eru „rústirnar“. Þær voru jarðvegshraukar allhár – oft yfir 2 m. Voru þeir oft, og enda oftast, gróðurlausir og flatir að ofan, en hliðar haugsins (rústarinnar) venjulegast meira eða minna grónar. Var oft í þessum rústahliðum hið ágætasta grasaland, og voru þau mest í vissri hæð í hliðinni. Nú má heita, að rústirnar séu með öllu horfnar af geysiflæmum, þar sem þær voru þó mjög áberandi áður, og munu þær alls staðar mjög í rýrnum.“



9. mynd. Flatarmál einstakra vist- og landgerða á átta svæðum á miðhálandi Íslands. Svæðum er raðað réttisælis um landið frá afréttum Skaftártungna og Síðumanna. Landgerðir sem falla undir „annað“ og „jökla“ í kortlagningu hefur verið sleppt (sbr. 5. tafla).

Þegar Hörður og Helgi fóru um svæðið árið 1976 er þar enn mikið um rústir en flestar voru þær gamlar og vart meira en 1 m á hæð. Í lýsingu Jóns Eypórssonar (1964) af Austur-Húnavatnssýslu er eftirfarandi um hluta tungnanna (bls. 209):

„Sunnan Haugakvíslar taka við Ásgeirstungur, og liggur Kjalvegur þar samhliða Blöndu í hásuður, vestan í Haugabungu. Sagnir eru um það, að tungur þessar hafi fyrrum legið til Álfgeirsvalla í Skagafirði, og víst er um það, að sú jörð var jafnan undan þegin fjalltollum. Ásgeirstungur ná að Ströngukvísl. Þar eru blásnar norðan til, en sunnan og austan við Haugahæð er víðlendur og grösugur flói. Efst í honum var rústaflá mikil, Lambamannaflá, en rústirnar þar hafa horfið þar sem annars staðar á síðustu áratugum.“

Rústamýrar eða flár eru algengar á mýrasvæðum á norðurslóðum þar sem meðalárshiti er lægri en 0°C. Hér á landi er mjög lítið um rústamýrar í samanburði við norðlægari og stærri lönd, þ.e. Noreg, Svíþjóð, Finnland, Rússland, Alaska og Kanada. Í rústamýrum er tegundafjölbreytni plantna og dýra að jafnaði mjög mikil vegna breytileika í yfirborði mýranna, þar sem skiptast á gróðurbreiður, rústir og tjarnir með fjölbreyttum búsvæðum (Fronzek o.fl. 2006). Rústamýrar eru kjörlandi margra hánorrænna tegunda vað- og andfugla og standa undir stórum stofnum þeirra. Alþjóðlega hefur verið lögð mikil áhersla á verndun þessara svæða, en þeim hefur hnignað á undanförunum árum vegna loftslagshlúnunar sem leiðir til bráðnunar sífrera og eyðingar rústa. Lýsingar manna á rústum í Álfgeirstungum og

Guðlaugstungum hér að framan sýna að þeim hefur verið tekið að hnigna á 20. öld þegar loftslag fór hlýnandi eftir kuldatímabilið sem ríkti á seinni hluta 19. aldar.

Hér á landi er rústamýrar, eða flár, einkum að finna umhverfis Hofsjökul (Þjórsárver, Guðlaugstungur og nágrenni) og á grónum heiðum norðaustan við Vatnajökul, en þær eru algengari norðan jökla en sunnan (Steindór Steindórsson 1964, Þóra Ellen Þórhallsdóttir 1994, Þorhallsdóttir 1997). Ekki liggur fyrir heildaryfirlit um stærð og útbreiðslu rústamýra en það ætti að verða þegar lokið verður gerð vistgerðakorts af miðhálandinu. Þau átta svæði þar sem vistgerðarannsóknir og kortlagningu er lokið eru alls 6464 km² að flatarmáli. Þar af eru rústamýrar aðeins 30 km². Mest er af þeim í Þjórsárverum (13,1 km²), í Guðlaugstungum og nágrenni (10,0 km²), á Hofsafrétti (4 km²) og á heiðum með Jökulsá á Dal (3,3 km²; Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

5.2 Smádýr

Alls fundust 200 tegundir smádýra í rannsóknum á Kili. Það er sami fjöldi og fannst af sömu tegundahópum á afréttum Skaftártungu og Síðumanna 2001 (Sigurður Magnússon o.fl. 2002), en mun færri en fundust á Vesturöræfum og Brúardölum 1999 og 2001 þar sem skráðar voru um 300 tegundir (Sigurður Magnússon o.fl. 2001). Söfnunarátakið var mest á síðastalda svæðinu, bæði hvað varðar tíma sem varið var til sýnatöku (tvö sumur) og fjölda mælistöðva. Af þeim sökum mátti gera ráð fyrir fleiri tegundum, en einnig eru landgerðir þar fjölbreyttari.

Alls voru skráðar á bilinu 58–128 tegundir smádýra í einstökum vistgerðum.

Þegar smádýralíf í vistgerðunum er skoðað með tilliti til dreifingar tegundanna í algengniflokka (3. tafla, 22. tafla) kemur sitthvað áhugavert í ljós (10. mynd). Fáar mælistöðvar í öðrum vistgerðum en fléttumóavist takmarka þó möguleika á að draga ályktanir og ber að taka það sem eftir fer sem vísbendingar.

Flestar tegundir fundust í gildrusýnum úr fléttumóavist, eða alls 96, sem skýrist einkum af fjölda mælistöðva þar, átta stöðvum af 16 í rannsókninni. Þar eru langflestar tegundir í lægsta algengniflokki og hlutfall þeirra hærra en í öðrum vistgerðum (10. mynd). Til að afla sjaldgæfra tegunda þarf mun meira söfnunarátak en fyrir þær algengu.

Í starmóavist voru tvær stöðvar þar sem staðhættir voru verulega ólíkir (sjá umfjöllun um vistgerðina í kafla 4.3.3). Þessar tvær stöðvar voru í hærri kantinum hvað fjölbreytni varðar, með 64 og 55 tegundir. Allnokkur fjöldi tegunda reyndist ekki sameiginlegur stöðvunum tveim og því varð heildarfjöldi í gildrusýnum úr vistgerðinni hár, eða 85 tegundir. Þetta sýnir mikilvægi þess að hafa fleiri en eina mælistöð í vistgerð til að fanga sem flestar tegundir. Starmóavist sker sig ekki frá öðrum vistgerðum hvað varðar hlutfall sjaldgæfustu tegunda.

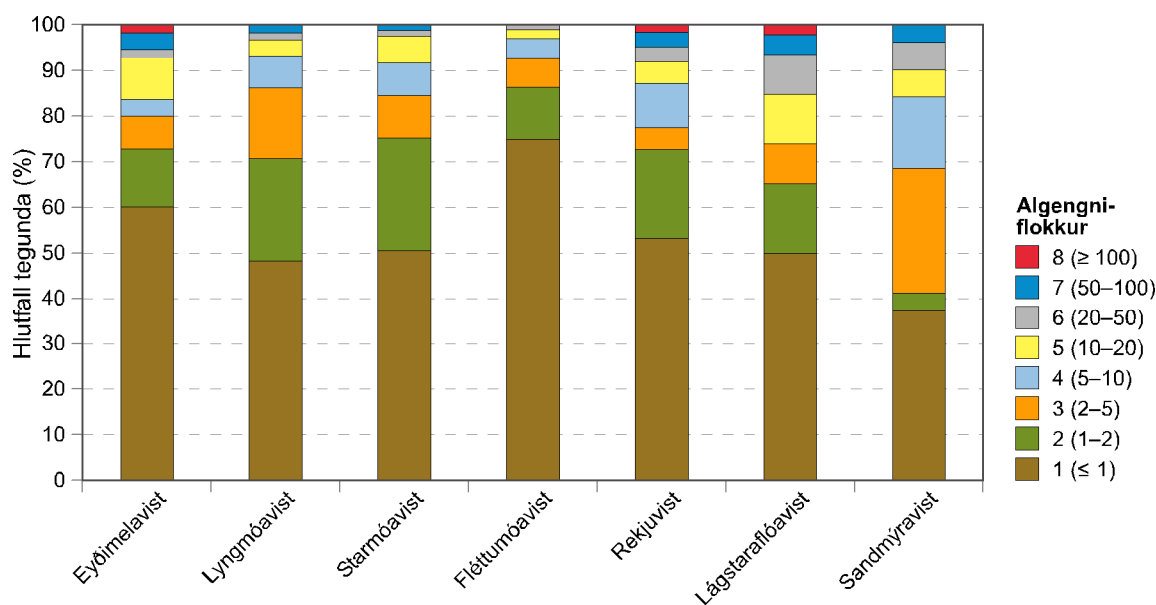
Fléttumóavist er þurrasta mólendið sem rannsakað var enda liggur vistgerðin í Kjalhrauni. Annað mólendi var mun raklendara og þegar smádýrafáan í starmóavist og lyngmóavist er skoðuð má greina að þar blandast saman tegundir þurrlendis og raklendis. Sennilega er algengt að þannig hátti til í mólendi í svo mikilli hæð inni á hálandinu þar sem frost helst lengi í jörðu og snjóá leysir seint.

22. tafla. Fjöldi tegunda smádýra í vistgerðum á Kili 2002, skipt upp í átta algengniflokka (3. tafla).

Vistgerð	1	2	3	4	5	6	7	8	Teg. alls	Fjöldi mælistöðva
Eyðimelavist	33	7	4	2	5	1	2	1	55	2
Lyngmóavist	28	13	9	4	2	1	1	0	58	1
Starmóavist	43	21	8	6	5	1	1	0	85	2
Fléttumóavist	72	11	6	4	2	1	0	0	96	8
Rekjuvist	33	12	3	6	3	2	2	1	62	1
Lágstaraflóavist	23	7	4	0	5	4	2	1	46	1
Sandmýravist	19	2	14	8	3	3	2	0	51	1

Við samanburð á hlutfalli tegunda í algengniflokkum (10. mynd) sker sandmýravistin sig nokkuð úr fyrir langhæsta hlutfall meðalalgengra tegunda (3.–4. flokkur). Það bendir til að vistgerðin spanni fjölbreytilegar umhverfisaðstæður sem einkenna bæði þurrlandi og votlandi, lítt gróið og vel gróið land. Einnig vekur athygli að starmóa- og lyngmóavistir hafa mjög áþekka dreifingu algengniflokka (10. mynd).

Fæstar tegundir fundust í gildrusýnum úr lágstaraflóavist og eyðimelavist, eða 58 og 59 tegundir í sömu röð. Þótt óvarlegt sé að leggja mikið upp úr þessum tölum vegna fárra mælistöðva er þetta eðlileg niðurstaða þar sem blautt land flóans útilokar fjölmargar tegundir og rýr gróðurþekja melanna sömuleiðis. Sumar tegundir lágstaraflóavistar eiga uppruna að rekja til tjarna á svæðinu, þ.e. eru vatnadýr á einhverju þroskastigi og jafnvel að öllu leyti.



10. mynd. Smádýr í vistgerðum á Kili 2002, hlutfall tegunda í algengniflokkum (22. tafla). Algengniflokkar eru reiknaðir út fyrir einstakar tegundir og gefa til kynna meðalfjölda eintaka í einstaka gildru á sniði á dag.

5.3 Fuglar

Á Kili eru þekktar 35 tegundir varpfugla og eru allt að 28 þeirra líklega árvissir varpfuglar þar (15. tafla, 5. viðauki). Í úrvinnslu fuglagagna og umfjöllun um þau var rannsóknasvæðinu skipt í tvennt, því sem næst um vatnaskil á Kili (3. mynd). Verulegur munur er á landi á þessum tveimur svæðum, einkum hvað varðar votlendi (5. tafla) sem eru víðfeðm í norðurhlutanum. Þessi munur endurspeglast í fuglalífi því þéttleiki er mun minni og tegundir færri á sunnanverðu svæðinu. Samtals sáust 403 varppör fugla af 16 tegundum á sunnanverðum Kili (16. tafla), en á norðanverðum Kili, í Biskups-, Svörtu-, Guðlaugs- og Álfgeirstungum, var fuglalíf mun ríkulegra. Þar fundust 979 varppör 21 tegundar (17. tafla).

Norðanvert við Kjöl var heiðagæs algengasta tegundin, enda er um þessar mundir stærsta heiðagæsavarp heims að finna í Guðlaugstungum. Tegundasamsetning mófugla var hins vegar svipuð á suður- og norðurhluta Kjalar, en þéttleiki miklu lægri sunnan til (18. og 19. tafla).

Þéttleiki fugla óháður vistgerðum á sunnanverðum Kili var mjög lágur, eða aðeins 16 pör á km² (18. tafla) og mældist varp heiðlóu þéttast (6 pör/km²), því næst lóupræls (3), þúfutittlings (2) og heiðagæsar (2). Geldar heiðagæsir voru áberandi í votlendi sunnan Kjalar, eða 88% allra heiðagæsa sem sáust þar. Á norðanverðum Kili var fuglalíf mun ríkulegra og var heildarþéttleiki allra fugla óháð vistgerðum fjórfalt hærra, eða 67 pör á km² (19. tafla, miðað við 100 m innra belti). Þar var mest af heiðagæs (50 pör/km², miðað við 25 m innra belti), þá heiðlóu (14), lóupræl (11) og þúfutittlingi (7).

Á sunnanverðum Kili eru votlendi fá og smá og vægi þeirra því lítið, þrátt fyrir að fuglar verpi þar allþétt. Það eru því einkum melar og annað lítt gróið land, auk mólendis, sem stendur undir helstu fuglastofnum á sunnanverðu rannsóknasvæðinu. Heildarfjöldi fugla var áætlaður 6300 pör (20. tafla) og eru algengustu tegundir þar heiðlóa (2500 pör), lóupræll (800), snjótittlingur (750) og þúfutittlingur (600). Nær fjórfalt fleiri fugla er að finna á norðanverðu rannsóknasvæðinu, eða tæp 24.000 pör (21. tafla), enda eru votlendi þar víðfeðm og munar þar mestu um Guðlaugstungur. Heiðagæs er þar langalgengust, eða allt að 13.600 pör. Af mófuglum eru heiðlóur algengastar (5000 pör), en snjótittlingur (3900), lóupræll (2500) og þúfutittlingur (2400) koma næst (21. tafla).

Ráðgert Blánípulón verður 16,6 km² að stærð, þar af eru 15,8 km² búsvæði fugla. Út frá þéttleika varpfugla og flatarmál vistlenda má gera ráð fyrir að tæp 300 pör fugla af 16 tegundum verpi í fyrirhuguðu lónstæði. Algengustu tegundir eru heiðlóa (87 pör), lóupræll (60), heiðagæs (46), þúfutittlingur (31), snjótittlingur (18), sandlóa (15) og sendlingur (13). Það má líka gera ráð fyrir að á áhrifasvæði Blánípulóns sé beitiland hundruða (600–700) geldra heiðagæsa.

6 VERNDARGILDI

Við mat á verndargildi einstakra svæða hefur Náttúrufræðistofnun Íslands byggt á (1) vistgerðum, (2) sjaldgæfum lífverum, (3) útbreiðslu mikilvægra dýra, (4) sjaldgæfum og sérstæðum jarðmyndunum og (5) landslagsheildum (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000; Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001; 2002). Einnig hefur verið stuðst við skrá yfir friðlýst svæði og náttúruminjar og alþjóðlega samninga. Í þessari skýrslu er aðeins fjallað lauslega um jarðmyndanir og landslagsheildir.

Tvö svæði eru friðuð, Hveravellir og Guðlaugstungur. Á rannsóknasvæðinu og við jaðar þess eru að auki fimm svæði á Náttúruminjasrá (sjá vef Umhverfisstofnunar; www.ust.is):

Hveravellir (alls 170 ha) voru friðlýstir sem náttúruvætti 1960 og sú friðlýsing endurskoðuð 1975, sjá Stjórnartíðindi B, nr. 217/1975.

Guðlaugstungur og Álfgeirstungur (alls 402 km²) voru lýstar friðland 2005, sjá Stjórnartíðindi B, nr. 1150/2005. Í þessari skýrslu er fjallað um þetta mikilvæga varpsvæði heiðagæsar og lýst víðfeðmu og fjölbreyttu votlendinu þar, sem hefur alþjóðlegt náttúruverndargildi.

732. Kerlingarfjöll, Árnassýslu. (1) Fjallaklasi milli Kerlingaröldu og Rauðkolla að sunnan og Skeljafells, Ásgarðsfjalls og Þverfells að norðan. Að vestan liggja mörk um Bringur, en að austan um Kisubotna og Mosdal. (2) Stórbrotið og litríkt landslag, mikill jarðhiti. Vinsælt útivistarsvæði.

733. Þjófadalur og Jökulkrókur, Biskupstungnaafrétti, Árnassýslu. (1) Þjófadalur, ásamt landi vestur að Langjökli. Að norðan liggja mörkin um Rauðkoll og Þröskuld, jaðar Kjalhrauns að austan og Innra- og Fremra-Sandfell að sunnan. (2) Stórskorið og sérkennilegt landslag í nánd við jökul. Grösug dalverpi í yfir 600 m h.y.s.

Rétt sunnan rannsóknasvæðisins á Kili eru Hvítárvatn og Hvítárnes sem eru í órjúfanlegum tengslum við svæðið.

734. Hvítárvatn og Hvítárnes, Biskupstungnaafrétti, Árnassýslu. (1) Vatnið ásamt Fróðárdölum og Hvítárnesi, vestan Kjalvegur hins forna. Norðurmörk liggja um Sólkötlu, Innri-Fróðárdal, um Baldheiði og með austurhlíðum Hrefnubúða að Fúlukvísl. (2) Víðáttumikið gróið votlendi á upptakasvæði Hvítár.

6.1 Sjaldgæfar tegundir

6.1.1 Plöntur og fléttur

Á rannsóknasvæðinu á Kili–Guðlaugstungum hafa fundist 623 tegundir háplantna, mosa og fléttna (23. tafla, 1.–3. viðauki) samkvæmt skráningum Náttúrufræðistofnunar. Þar af komu 387 tegundir fram á mælisniðum sem lögð voru út á svæðinu við vistgerðarannsóknir sumarið 2002. Af þekktum háplöntum á rannsóknasvæðinu kom aðeins tæpur helmingur (48%) fram á mælisniðum en hins vegar meirihluti mosategunda (64%) og fléttutegunda (74%). Það sýnir að háplöntuflóra svæðisins er mun betur könnuð en lágplantnanna, sbr. mat á þekkingu á flóru og fuglalífi svæðisins (11. mynd). Rannsóknasvæðið nær yfir fjórtán 10x10 km skráningarreiti. Í þrettán þeirra er þekking á háplöntum talin sæmileg eða góð, en aðeins í sjö og sex reitum er þekking sæmileg eða góð hvað varðar mosa og fléttur.

Flestar plöntutegundir á rannsóknasvæðinu eru algengar eða finnast nokkuð víða á landinu. Nokkrar tegundir teljast þó sjaldgæfar samkvæmt gagnaskrár Náttúrufræðistofnunar (23. tafla).

Háplöntur

Á rannsóknasvæðinu hefur fundist ein sjaldgæf háplöntutegund á landsvísu, naðurtunga *Ophioglossum azoricum*, og hún er talin í nokkurri hættu (LR) á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Samkvæmt matsflokkun á verndargildi blómplantna og byrkninga hefur naðurtunga verndargildi V=8 á kvarðanum 1–10 (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

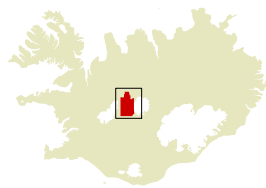
- Naðurtunga *Ophioglossum azoricum* vex eingöngu í volgum jarðvegi, í leirflögum eða utan í laugarbökkum og oftast mjög lítið á hverjum stað. Helstu fundarstaðir hennar eru: á Reykjanesskaga, á Hengilssvæðinu, við Ísafjarðardjúp, í Fnjóskadal, við Geysi, í Landmannalaugum, við Brennsteinsöldu og á Hveravöllum og á jarðhitasvæðum í Þingeyjarsýslum. Í Þjórsárverum fannst naðurtunga utan í lækjarbakka við volgan læk í Nauthaga.

23. tafla. Fjöldi háplantna, mosa og fléttna sem fundist hafa á rannsóknasvæðinu á Kili–Guðlaugstungum, raðað eftir algengni á landsvísu (sbr. 4. tafla). Innan sviga er fjöldi tegunda sem kom fram á mælisniðum við vistgerðarannsóknir á svæðinu 2002. (Sjá nánar: 1.–3. viðauki).



Algengniflokkar	Háplöntur	Mosar	Fléttur
■■■□□□	149 (86)	108 (92)	93 (80)
■■■□□	12 (2)	34 (26)	12 (7)
■■■□	2 (1)		3 (2)
■■□□□	11 (2)	3	13 (7)
■■□□	17 (6)	55 (25)	37 (22)
■■□	4 (1)	42 (15)	5 (3)
■□□□			1 (1)
■□□	1		2 (2)
■□	1	7 (2)	4 (4)
Óflokkað eða óþekkt	2		5 (2)
Samtals:	199 (97)	249 (160)	175 (130)

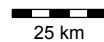
Skýringar: ■■■ Finnst víðast hvar ■■ Finnst nokkuð víða ■ Fáir fundarstaðir
□□□ Yfirleitt mjög alg. □□ Yfirleitt nokkuð alg. □ Yfirleitt sjaldgæf

KJÖLUR – GUÐLAUGSTUNGUR Þekking



SKÝRINGAR

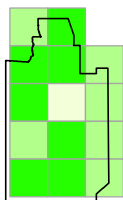
-  Rannsóknasvæði
-  Reitir, 10 x 10 km



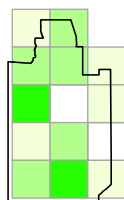
Þekking

-  Engin
-  Lítil
-  Sæmileg
-  Góð

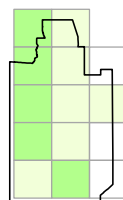
HÁPLÖNTUR



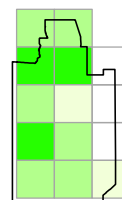
MOSAR



FLÉTTUR



FUGLAR



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2009

II. mynd. Staða þekkingar á útbreiðslu háplantna, mosa, fléttna og varpfugla á rannsóknasvæðinu á Kili–Guðlaugstungum, samkvæmt gögnum Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Mosar

Á rannsóknasvæðinu hafa fundist sjö tegundir mosa sem teljast sjaldgæfar á landsvísu (23. tafla, 2. viðauki). Tvær þeirra fundust á rannsóknasniðum sumarið 2002 og höfðu þær ekki fundist áður á landinu (Bergþór Jóhannsson, skriflegar upplýsingar). Það eru tegundirnar fenjahnokki *Bryum neodamense* og krókmosi *Dichelyma falcatum*. Fenjahnokki fannst einnig í samsvarandi rannsóknum í Þjórsárverum sumarið 2002. Tegundirnar eru því sjaldgæfar á landsvísu en nánar er fjallað um þær hér að neðan. Auk þeirra eru skráðar á rannsóknasvæðinu tegundirnar hverahnokki *Bryum subapiculatum*, laugahnubbi *Didymodon tophaceus*, hverableðla *Jungermannia caespitica*, bakkalúði *Hygrohypnum molle* og stigmosi *Hylocomiastrum pyrenaicum*. Eins og nöfnin benda til vaxa þrjár tegundanna á jarðhitasvæðum og hafa þær fundist á Hveravöllum. Síðastnefnda tegundin, stigmosi, er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Þar er um heiðategund að ræða sem hefur fundist á örfáum stöðum á landinu. Á rannsóknasvæðinu hefur hann fundist á Hveravöllum.

- Fenjahnokki *Bryum neodamense* er sjaldgæf smávaxin mosategund af hnokkmosaætt. Hann fannst í Guðlaugstungum norðan við Ströngukvísl (snið T5-2) og hefur einnig fundist í Þjórsárverum. Líklegt er að tegundin vaxi víðar á hálendinu. Vex í votlendi (rústamýrum).
- Hverahnokki *Bryum subapiculatum* er af hnokkmosaætt. Tegundin fannst á Hveravöllum og er það eini fundarstaðurinn á rannsóknasvæðinu. Auk þess hefur hann fundist í Vestmannaeyjum, á Reykjanesi (SV), í Laugarási Biskupstungum, á Helgavatni í Þverárhlíð og á Norður-Reykjum í Hálsasveit. Vex í volgum leirflögum við hveru og laugar. Hefur einnig fundist í flagi í mólendi.

- Krókmosi *Dichelyma falcatum* er af ármosaætt. Tegundin fannst í Biskupstungum (snið T10-1). Þetta er eini fundarstaðurinn á landinu. Óx innan um rotnandi víðilauf í starmóa.
- Laugahubbi *Didymodon tophaceus* er af grýtumosaætt. Tegundin fannst á Hveravöllum og er það eini fundarstaðurinn á rannsóknasvæðinu. Auk þess hefur laugahubbi fundist við Varmalæk í Skagafirði, Hveragili nálægt Kröflu, Lýsuhóli á Snæfellsnesi, Reykjum í Hrutafirði, Brúarreykjum í Borgarfirði, Þórðarhöfða á Höfðaströnd, Þorlákshver í Biskupstungum og Seljavöllum undir Eyjafjöllum. Vex í jarðhita, við hveru og laugar, við heita læk og frárennsli frá laugum. Hefur einnig fundist á rökum sandsteinsklettum.
- Bakkalúði *Hygrohypnum molle* er sjaldgæf nokkuð stórvaxin tegund (3–4 cm) af rytjumosaætt. Tegundin fannst á Ásgarðsfjall. Auk þess hefur hann aðeins fundist á tveim öðrum stöðum þ.e. Tröllakirkju á Holtavörðuhéið og Eyjafjarðardalsdrögum. Vex á steinum og klettum við ár og læk, en getur einnig vaxið á rökum jarðvegi.
- Stigmosi *Hylocomiastrum pyrenaicum* er af tildurmosaætt. Tegundin fannst á Hveravöllum og er það eini fundarstaðurinn á rannsóknasvæðinu. Auk þess hefur hann fundist á Leirhnjúk á Mývatnsöræfum, Holtavörðuhéið og Hlíðarfjalli ofan við Akureyri. Vex á jarðvegi á skuggsælum stöðum til heiða og fjalla. Stigmosi er á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) og flokkast sem tegund í nokkurri hættu (LR).
- Hverableðla *Jungermannia caespiticia* er af bleðlumosaætt. Tegundin fannst á Hveravöllum og er það eini fundarstaðurinn á rannsóknasvæðinu. Hefur einnig fundist við Deildartunguhver í Borgarfirði. Vex í leirflögum við hveru.

Fléttur

Fjórar sjaldgæfar fléttutegundir eru skráðar innan rannsóknasvæðisins (23. tafla, 3. viðauki). Þeim hefur öllum verið gefið verndargildið 8 samkvæmt matsflokkun (Hörður Kristinsson o.fl. 2007) en enginn þeirra er á valista frá 1996 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) né á lista yfir fléttur sem taldar eru þarfnast verndar (María Harðardóttir o.fl. 2008). Tegundirnar fundust á rannsóknasniðum sumarið 2002. Hér fyrir neðan er gerð sérstök grein fyrir þeim þar sem um markverða fundi var að ræða.

- *Carbonea supersparsa* hefur tvívegis áður fundist á Íslandi. Orange (1990) fann tegundina fyrst á Austfjörðum og síðar fannst hún við náttúrufræðisránnsóknir vegna fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Húsavík (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004). Tegundin vex á vaxtörgu *Lecanora polytropha* og hafa ekki fundist fleiri sýni af tegundinni í plöntusafni Náttúrufræðistofnunar þrátt fyrir leit. Því má telja tegundina sjaldgæfa á Íslandi. Á Kili fannst tegundin í starmóavist (snið T4-2) í Guðlaugstungum austur af Miðlækjardrögum.
- *Cercidospora verrucosaria* vex á hrímvörtu *Megaspora verrucosa* og hefur einu sinni áður fundist á Íslandi (Svane og Alstrup 2004). Tegundin fannst í starmóavist á Kili (snið T1-2) í Ásgeirstungum ofarlega.
- *Gyalecta truncigena* fannst í Biskupstungum við Blöndu. Þetta er hrúðurflétta sem vex á víðikvistum og hefur aldrei fundist áður á Íslandi. Sýnið er lítið en greining nokkuð skýr. Trúlega fremur sjaldgæf tegund en gæti þó verið algengari en þetta eina sýni bendir til, þar sem hún er afar smá og víðikvistir eru undirlag sem ekki er alltaf ítarlega skoðað. Tegundin fannst í starmóavist (snið T10-1).
- *Micarea cinerea* fannst á einum stað í Guðlaugstungum. Hún hefur fundist áður á Íslandi, á Hvalnesi við Stöðvarfjörð árið 1997 (Hörður Kristinsson 1999). Síðar hefur tegundin fundist við Ísafjarðardjúp. Þetta er hrúðurflétta sem fannst á mosagrónum jarðvegi, en vex annars venjulega á feysknum trjáberki. Greining hennar þarfnast staðfestingar. Á Kili fannst tegundin í starmóavist (snið T6-2).

6.1.2 Smádýr

Af 169 tegundum sem veiddust í fallgildrum á rannsóknasvæðinu á Kili teljast 10 tegundir sjaldgæfar eða sérstakar sem rétt er að geta sérstaklega. Um er að ræða eitt fiðrildi, fjórar æðvængjur og fimm tvívængjur. Válisti hefur ekki verið tekinn saman um smádýr á Íslandi.

Lepidoptera (fiðrildi)

- *Rhyacia quadrangula* (Noctuidae). Í Blánípuveri, Svartárbotnum og við Fossrófulæk á Kili. Finnst í litlum mæli í flestum landshlutum en fundarstaðir dreifðir. Tegundin er af norður-amerískum uppruna og finnst ekki í Evrópu utan Íslands.

Hymenoptera (æðvængjur)

- *Phygadeuon brachyurus* (Ichneumonidae). Við Fossrófulæk á Kili. Fundin auk þess í Arnarfelli hinu mikla, Háumýrum á Brúardölum og í Mosfellsbæ.
- *Mesoleius geniculatus* (Ichneumonidae). Í Blánípuveri. Hefur fundist á nokkrum stöðum á landinu bæði á hálendi og láglendi.
- *Mesochorus picticus* (Ichneumonidae). Í Kjalhrauni og Blánípuveri. Fundin á nokkrum stöðum á miðhálendinu og á Melrakkaslétu.
- *Rhopus semipterus* (Encyrtidae). Víða á rannsóknasvæðinu á Kili. Fundin á þremur svæðum öðrum, þ.e. á Vesturöræfum, undir Eyjafjöllum og í Meðallandi.

Diptera (tvívængjur)

- *Megaselia humerlis* (Phoridae). Á nokkrum stöðum á rannsóknasvæðinu á Kili. Einnig fundin í Þúfuveri í Þjórsárverum, víða í nágrenni Laka á afrétti Síðumanna og við Hengil á Suðvesturlandi.
- *Pteromicra glabricula* (Sciomyzidae). Í Svartárbotnum á Kili. Ófundin annars staðar á hálendinu, sjaldgæf á láglendi nema helst á Héraði.
- *Pegomya furva* (Anthomyiidae). Í Kjalhrauni. Annars þrjár fundarstaðir á Vesturlandi og einn á Suðausturlandi.
- *Zaphne subarctica* (Anthomyiidae). Í Blánípuveri og við Fossrófulæk á Kili. Fundin á nokkrum stöðum á hálendinu en fágæt á láglendi.
- *Graphomya maculata* (Muscidae). Í Blánípuveri. Sjaldgæf á landinu, dreifðir fundarstaðir bæði á hálendi og láglendi.

6.1.3 Fuglar

Fuglalíf á Kili er sæmilega kannað miðað við flest hálendissvæði (11. mynd). Á svæðinu (að Hvítárnesi meðtöldu) eru þekktar 35 tegundir varpfugla og verpa 28 þeirra að öllum líkindum árlega á svæðinu (sbr. 4.4). Fuglalíf er því fjölskrúðugt á hálendisvísu, en til samanburðar má geta þess að í Þjórsárverum eru um 26 tegundir varpfugla (Erling Ólafsson o.fl. 2009).

Á Kili hafa orpið sjö tegundir sem eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000; 15. tafla). Flestar eru þær mjög strjálur (<10 pör), nema straumönd sem verpur í tugatali á rannsóknasvæðinu. Aðrar valistategundir eru grágæs (mjög sjaldgæf og sennilega ekki árviss varpfugl), grafönd, gulönd, fálki (þekkt eru tvö setur), svartbakur og hrafn (þekkt eru þrjú setur). Fjöldi straumanda og hugsanlega grafanda og gulanda á rannsóknasvæðinu á Kili gæti verið 1–2% af landsstofni þessara tegunda.

6.2 Mikilvægar tegundir

Þegar rætt er um mikilvægar tegundir er átt við þær sem annaðhvort eru áberandi hluti af náttúru tiltekens svæðis eða eiga aðalheimkynni sín að verulegu leyti hér á landi og flokkast sem ábyrgðartegund (Ólafur Einarsson o.fl. 2002).

Stór hluti heiðagæsastofnsins hér á landi, um 13.600 pör (um 25%), verpur á rannsóknasvæðinu, einkum þó í Guðlaugstungum og nálægum gróðurlendum. Er það svæði nú langstærsta heiðagæsabyggð í heimi. Af öðrum mikilvægum tegundum á Kili má nefna grágæs, straumönd og fálka. Af mófuglum eru það heiðlóa, lóupræll og snjóttlingur sem á svæðinu ná sennilega 1% af Íslandsstofni umræddra tegunda (20. og 21. tafla). Aðrar svokallaðar ábyrgðartegundir eru mjög fáliðaðar og óreglulegir varpfuglar á svæðinu eða

hafa einungis orpið í Hvítárnesi, þ.e. utan við hið eiginlega rannsóknasvæði: jaðrakan, stelkur, kría og skógarþröstur.

6.3 Vistgerðir

Mat á verndargildi vistgerða byggist á viðmiðum sem Náttúrufræðistofnun hefur stuðst við og þróað á undanförunum árum (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Allar þær sex vistgerðir sem taldar eru hafa hæst verndargildi á hálendi Íslands finnast á rannsóknasvæðinu:

- Breiskjuhraunavist (finnst í mjög litlum mæli)
- Gilja- og lyngmóavistir
- Víðikjarrvist
- Lágstarflóavist
- Rústamýravist
- Hástarflóavist

Af grónu landi á Kili–Guðlaugstungum var hlutfallslega langmest af mólendi (25%) en þetta vistlendi er eitt helsta einkenni svæðisins. Um helmingur þess eru giljamóa- og lyngmóavistir. Víðikjarrvist var hins vegar tæp 1% svæðisins, sem telst hins vegar yfir fjórðungur þeirrar vistgerðar á landsvísu, en vistgerðin hefur takmarkaða útbreiðslu.

Votlendi eru einnig mikil á Kili–Guðlaugstungum, einkum í tungunum á norðurhluta svæðisins þar sem eitt mesta votlendissvæði á miðhálendi landsins er að finna. Um 6% rannsóknasvæðisins telst til rýrs votlendis en af þeim eru lágstarflóavist og rústamýravist langstærstar og um 40% og 33% af þessum vistgerðum á landsvísu. Ríkt votlendi finnst á 1,4% rannsóknasvæðisins og er þar nær eingöngu um hástarflóavist að ræða. Á landsvísu er þar um meira en þriðjung þeirrar vistgerðar að ræða.

Ef miðað er við flatarmál þessara sex vistgerða á hálendi Íslands sem hafa hæst verndargildi (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009) hefur rannsóknasvæðið á Kili–Guðlaugstungum mjög hátt verndargildi. Raðaðist svæðið langföst af þeim átta rannsóknasvæðum á miðhálendinu sem rannsóknir hafa staðið á undanfarin ár. Ræðst það að hluta til af því hversu stórt svæðið er (1096 km²) en einnig er þar hlutfallslega mikið af giljamóavist, lyngmóavist, rústamýravist, lágstarflóavist og hástarflóavist. Nánari grein er gerð fyrir þessu mati annars staðar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

6.4 Náttúruminjar

Mikilvægustu atriði sem varða verndargildi rannsóknasvæðisins eru dregin saman í 25. töflu. Landslag og jarðfræðiminjar voru ekki metnar í þessari skýrslu. Landslag á Kili er fremur fábreytt en fjallsýn um miðbik svæðisins er fögur og tignarleg, einkum ber mikið á móbergsstapanum Bláfelli og Kerlingarfjöllum. Nokkrir fossar eru í Jökulkvísl og vatnsmiklar lindár falla norður og suður af Kili, þar á meðal Svartá og Seyðisá. Hraun frá nútíma njóta sérstakrar verndar skv. lögum um náttúruvernd og er Kjalhraun þeirra mest með upptök í dyngju á há-Kili. Einnig njóta hverir sérstakrar verndar en mikil hveravirkni er á Hveravöllum en einkum þó á háhitasvæðinu í Kerlingarfjöllum. Þar er einnig að finna líparítstapa sem eru afar fágætir annars staðar á landinu utan Torfajökuls og nágrennis. Nokkrar sjaldgæfar plöntutegundir hafa fundist á Kili og er ein þeirra á valista. Smádyralíf hefur aðeins verið kannað í fáum vistgerðum og hafa engar mjög sjaldgæfar tegundir fundist. Þetta svæði hefur hins vegar mikilvægt alþjóðlegt gildi fyrir heiðagæs enda er í Guðlaugstungum og nágrenni nú langstærsta heiðagæsabyggð heims. Hér verpa líka í ríkum mæli

straumönd og ýmsir mófuglar verpa í óvenju ríkum mæli á hálendisvísu, einkum þó í Guðlaugstungum.

24. tafla. Verndargildi helstu náttúrufrýrbæra á Kili–Guðlaugstungum, að mati Náttúrufræðistofnunar.

Flokkur	Fyrirbæri	Verndargildi	Forsenda
<i>Ásýnd lands</i>			
	Landslag	Ekki metið – er sennilega hátt/miðlungs	Landslag á norðanverðu svæðinu er fremur einsleitt en fjölbreyttara er sunnar dregur. Fjallasýn er tignarleg
	Gróðurþekja	Hátt	Land er misjafnlega gróið en samfelld gróðurþekja nær frá láglandi að norðan og inn undir Hveravelli. Þannig háttar til á aðeins einum öðrum stað á miðhálandinu, þ.e. á Snæfellsöræfum
<i>Jarðfræðiminjar</i>			
		Ekki metið – er sennilega miðlungs/hátt	Móbergsstapar, nútímahraun, hverasvæði á Hveravöllum og í Kerlingarfjöllum. Á síðarnefnda svæðinu eru jafnframt vel opnir líparítstapar sem eru afar fágætir utan Torfajökulssvæðis
<i>Vistgerðir</i>			
		Mjög hátt	Verðmætar vistgerðir eru hvergi algengari á miðhálandi Íslands
<i>Sjaldgæfar plöntur og dýr</i>			
	Plöntur	Miðlungs/hátt	Nokkrar sjaldgæfar tegundir mosa og fléttna vaxa á svæðinu og hafa þær aðeins fundist á örfáum stöðum á landinu
	Smádýr	Miðlungs	Engar verulega sjaldgæfar tegundir hafa fundist
	Fuglar	Miðlungs	1–2% af íslenskum stofnum grafandar, straumandar og gulandar gætu orpið á svæðinu
<i>Mikilvægar tegundir og stofnar</i>			
	Heiðagæs	Mjög hátt	Alþjóðlega mikilvægt varpland heiðagæsar og hið stærsta í heiminum. Um 25% íslensk-grænlenka heiðagæsastofnsins verpa á svæðinu. Einnig er óvenju þétt varp mófugla á hálendisvísu í Guðlaugstungum og nágrenni

7 ÁHRIF AF VIRKJUN

7.1 Vistgerðir

Fyrirhugað lón í Blánípuveri yrði 16,6 km² að flatarmáli. Undir lónið færu 6,6 km² af eyðilendi, 4,5 km² af rýru votlendi, 3,5 km² af mólendi, 0,9 km² af moslendi og um 1 km² af öðru landi (6. tafla). Af einstökum vistgerðum eru melavistir, lágstaraflovist, starmóavist, rekjuvist, eyravist og mosamóavist mestar að flatarmáli og ná hver 1 km² eða meiru í lónstæðinu (1,1–5,2 km²). Þegar litið er til alls rannsóknasvæðisins á Kili–Guðlaugstungum færi hlutfallslega mest af rekjuvist (32%), starungsmýravist (22%), rekjumóavist (7%), starmóavist (6%) og lágstaraflovist (5%) undir vatn. Af 6 vistgerðum sem hafa hæst verndargildi á miðhálandi Íslands (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009) finnast þrjár í lónstæðinu, þ.e. giljamóa- og lyngmóavistir, rústamýravist og lágstaraflovist. Þær tvær

fyrstnefndu eru hins vegar óverulegar í lónstæðinu (0,04 og 0,05 km²) og aðeins brot af heildarluta þessara vistgerða á rannsóknasvæðinu. Lágstaraflóavistin er hins vegar veruleg í lónstæðinu (2,5 km²) og telst 15% af heildarflatarmáli þess en 6% af rannsóknasvæðinu öllu.

Með lóni í Blánípuveri færi meginhluti versins forgörðum og yrði þar mest eftirsjá í landi með lágstaraflóavist, rekjuvist og starmóavist sem einkenna land í verinu og í gróðurlendinu í Blánípusporði. Blánípuver er stærsta samfellda votlendissvæðið á sunnanverðum Kili, norðan Kerlingarfjalla, og hefur það því meira svæðisbundið gildi en stærð þess gefur til kynna á rannsóknasvæðinu öllu.

7.2 Smádýr

Af vistgerðum sem finnast í lónstæðinu eru til upplýsingar um smádýralíf í melavistum, lágstaraflóavist, starmóavist og rekjuvist. Starmóavist er mikilvægust þeirra vegna tegundafjölbreytni. Hún hýsir auk þess sjaldgæfu æðvængjurnar *Mesochorus picticus* og *Rhopus semiapterus*. Melavistir eru ekki að sama skapi tegundaríkar en þar er aðalbúsvæði gráyglu *Rhyacia quadrangula*. Í melavistum finnast einnig aðrar sjaldgæfar tegundir sem líklega hafa borist þangað úr nálægum vistgerðum, svo sem tvívængjurnar *Megaselia humeralis* og *Zaphne subarctica* og sníkjuvespan *Phygadeuon brachyurus*. Lágstaraflóavist er ekki tegundarík en þar er búsvæði æðvængjunnar *Phygadeuon brachyurus* sem er með algengari tegundum í vistgerðinni. Einnig finnst þar æðvængjan *Mesoleius geniculatus* og kryppuflugan *Megaselia humeralis*. Rekjuvist er tiltölulega tegundarík og kjörlendi sjaldgæfra tegunda, svo sem sníkjuvespunnar *Mesoleius geniculatus* og tvívængjunnar *Zaphne subarctica*.

7.3 Fuglar

Samkvæmt grófu mati gætu tæp 300 pör 16 fuglategunda á sunnanverðum Kili misst búsvæði sitt undir hið 16,6 km² stóra Blánípulón (sbr. 4.4.5). Þetta er a.m.k. 10% þeirra heiðagæsa sem verpa á umræddu svæði og um 10% lóupræla. Hlutfallsleg áhrif lóns á aðra varpugla eru miklu minni. Lónið mun því hafa óveruleg áhrif á fuglastofna á landsvísu, sjá þó fyrirvara gagnvart heiðagæs í 4.4.5.

8 ÞAKKIR

Sigrún Jónsdóttir, Einar Gíslason, Inga Dagmar Karlsdóttir, Regína Hreinsdóttir, Lovísa Ásbjörnsdóttir og Ólafur Páll Gunnarsson tóku þátt í gróðurkortlagningu á Kili og í Guðlaugstungum. Gunnar Þór Hallgrímsson, Halldór Walter Stefánsson og Ólafur Einarsson tóku þátt í fuglatalningum. Ólafur Karl Nielsen reiknaði út þéttleika og stofn heiðagæsar í Guðlaugstungum með hjálp Distance-forritsins. Ellý R. Guðjohnsen tók saman upplýsingar um sjaldgæfar plöntur. Anette Th. Meier teiknaði myndir og Snorri Baldursson las skýrsluna yfir.

9 HEIMILDIR

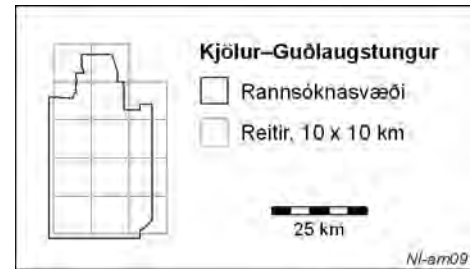
- Arnór Karlsson 2001. Á Kili. Árbók Ferðafélags Íslands 2001: 6–183.
- Arnþór Garðarsson 1976. Þjorsárver. Framleiðsla gróðurs og heiðagæsar. Orkustofnun, OS-ROD 7624. 85 bls.
- Arnþór Garðarsson 1997. Fjöldi heiðagæsar í Þjorsárverum 1996. Líffræðistofnun háskólans, fjölrit nr. 40. 20 bls.
- Arnþór Garðarsson og Jón Baldur Sigurðsson 1972. Rannsóknir á heiðagæs í Þjorsárverum sumarið 1971. Orkustofnun. 100 bls.
- Árni Hjartarson 2003. The Skagafjörður Unconformity, North Iceland, and its Geological History. Doktorsritgerð við Kaupmannahafnarháskóla. 248 bls. + kort.
- Bergþór Jóhannsson, Hörður Kristinsson og Jóhann Pálsson 1974. Skýrsla um grasafræðirannsóknir í Þjorsárverum 1972. Orkustofnun, OS-ROD 7415. 153 bls.
- Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill 1992. Bird Census Techniques. London: Academic Press. 257 bls.
- Blurton Jones, N.G. & R.A.F. Gillmor 1954. Field notes of birds seen in the interior of Iceland between August 5th and September 15th 1954. Óútgefin skýrsla. 22 bls.
- Blurton Jones, N.G. & R.A.F. Gillmor 1955. Observations on gathering and departure of Pink-footed Geese at Ásgard in Central Iceland. Wildfowl Trust Annual Report 7:153–169.
- Breed, W.G. & P.J. Morgan 1961. Ornithological report. Í Central Iceland Expedition 1960. British Schools Exploring Society Annual Report 1960-1: 39–44.
- Buckland, S.T., D.R. Anderson, K.P. Burnham, J.L. Laake, D.L. Borchers & L. Thomas 2001. Introduction to Distance Sampling. Estimating Abundance of Biological Populations. Oxford: Oxford University Press.
- Bulstrode, C.J.K. & D.E. Hardy 1970. Distribution and numbers of the Pink-footed Goose in Central Iceland, 1966-69. Wildfowl 21: 18–21.
- Bulstrode, C.J.K., E.S. Corbett & R.J. Putman 1973. Breeding Whooper Swans in Iceland. Bird Study 20: 37–40.
- Devilliers-Terschuren, P. & J. Devilliers-Terschuren 1996. A classification of Palaearctic habitats. Council of Europe, Nature and environment no. 78. 194 bls.
- EPSOM College Expedition to Iceland, August 1963. Birds observed during the expedition. List of species 1963. Óútgefin skýrsla. 5 bls.
- Erling Ólafsson, Borgþór Magnússon, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starri Heiðmarsson 2009. Vistgerðir á miðhálandi Íslands: Þjorsárver. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09019. Í prentun.
- Fronzek, S., M. Luoto & T.R. Carter 2006. Potential effect of climate change on the distribution of palsa mires in subarctic Fennoscandia. Climate Research 31: 1–12.
- Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Gróður, fuglar og verndargildi

- náttúruminja á fjórum hálandissvæðum: Áfangaskýrsla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01024. 41 bls + kort.
- Guðmundur Jósafatsson 1949. Afrétt Bólhlíðinga (Eyvindarstaðaheiði). Í Göngur og Réttir II. Akureyri: Norðri.
- Gunnlaugur Pétursson og Gunnlaugur Þráinsson 1999. Sjaldfgæfir fuglar á Íslandi fyrir 1981. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands nr. 37. 246 bls.
- Hallgrímur Jónasson 1971. Kjalvegur hinn forni. Árbók Ferðafélags Íslands 1971: 1–177.
- Hardy, D.E. 1967. Observations on the Pink-footed Goose in Central Iceland 1966. The Wildfowl Trust 18th Annual Report 1965-66: 134–141.
- Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson 1989. Jarðfræðikort af Íslandi, 1:500.000. Berggrunnur. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands.
- Hudd, J.I. 1957. Ornithological report. Í Central Iceland Expedition 1956. British School Exploring Society Annual Report 1956-1957: 16–97.
- Hörður Kristinsson 1979. Gróður í beitarfriðuðum hólfum á Auðkúluheiði og í Svartárbugum. Týli 9(2): 33–46.
- Hörður Kristinsson 1999. The 12th meeting of the Nordic Lichen Society in Eiðar, Iceland 1997. Graphis Scripta 11: 13–21.
- Hörður Kristinsson og Helgi Hallgrímsson 1978. Náttúruverndarkönnun á virkjunarsvæði Blöndu. Orkustofnun. OS-ROD-7713. 140 bls.
- Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. Vöktun vástaplantna 2002–2006. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. 86 bls.
- Jón Baldur Sigurðsson 1974. Rannsóknir á varpháttum og afkomu heiðagæsar (*Anser brachyrhynchus*) í júní og júlí 1972. Orkustofnun, OS-ROD 7414. 39 bls.
- Jón Eypórsson 1964. Austur-Húnavatnssýsla. Árbók Ferðafélags Íslands 1964. 224 bls.
- Kerbes, R.H., M.A. Ogilvie & H. Boyd 1971. Pink-footed Geese of Iceland and Greenland: a population review based on an aerial survey of Þjorsárver in June, 1970. Wildfowl 22: 5–17.
- Kristbjörn Egilsson, Halldór G. Pétursson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson og Regína Hreinsdóttir. 2004. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-04001. 56 bls.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993. Fuglalíf. Í Samanburður á umhverfisáhrifum nokkurra tilhagana á stórvirkjun á Austurlandi (Austurlandsvirkjun). Reykjavík: Samstarfsnefnd Iðnaðarráðuneytis og Náttúruverndarráðs um orkumál (SINO), bls. 61–87.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 2001. Áhrif Kárahnjúkavirkjunar á heiðagæsir. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01003. 23 bls.
- María Harðardóttir, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigmundur Einarsson, Sigurður H. Magnússon, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson. 2008. Verndun svæða, vistgerða og tegunda. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna náttúruverndaráætlunar 2009–2013. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-08008. 85 bls.
- Markús Á. Einarsson 1976. Veðurfar á Íslandi. Reykjavík: Iðunn. 150 bls.
- Mulder, T. & J. Philippona 1986. Weidervogels op Ijsland. Vogeljaar 34: 17–23.

- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1: Plöntur. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2: Fuglar. 103 bls.
- Oddur Sigurðsson 2001. Kjalverðir: Jöklar við Kjöl. Árbók Ferðafélags Íslands 2001: 184-223.
- Orange, A. 1990. New or interesting lichens and lichenicolous fungi from Iceland. *Acta Botanica Islandica* 10: 37–44.
- Ornithological report. (Annex C) 1958. Í Dartmouths' letter No. 194/2. Britannia Naval College, bls. 1–4. Óútgefin skýrsla.
- Ólafur Sigurðsson 2006. Virkjanir í Efri Hvítá ofan Gullfoss. Forathugun. Orkustofnun, OS-2006/009, VGK Hönnun, VH 2007-021. 23 bls. + fylgiskjöl og kort.
- Ólafur Einarsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Jón Gunnar Ottósson 2002. Verndun tegunda og svæða: Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02016. 118 bls.
- Schmidt, F.U. 1990. Skýrsla um fuglaathuganir á Íslandi sumarið 1990. Óútgefin skýrsla.
- 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, smádyr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01004. 232 bls. + kort.
- Sigurður H. Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2002. Vistgerðir á fjórum hálendissvæðum. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02006. 246 bls.
- 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. 172 bls.
- Steindór Steindórsson 1964. Gróður á Íslandi. Reykjavík: Almenna Bókafélagið. 186 bls.
- Stjórnartíðindi B nr. 217/1975. Auglýsing um náttúruvætti á Hveravöllum á Kili.
- Stjórnartíðindi B nr. 1150/2005. Auglýsing um friðland í Guðlaugstungum.
- Svane, S.J. & V. Alstrup 2004. Some lichenicolous fungi from Iceland. *Acta Botanica Islandica* 14: 53–58.
- Thorhallsdóttir, Th.E. 1997. Tundra ecosystems of Iceland. Í Wiegolaski, F.E. (ritstj.), Polar and Alpine Tundra. Ecosystems of the World 3. New York: Elsevier, bls. 85–96.
- Þóra Ellen Þorhallsdóttir 1994. Áhrif miðlunarlóns á gróður og jarðveg í Þjórsárverum. Reykjavík: Líffræðistofnun Háskólans. 137 bls. + viðaukar.

10 VIÐAUKAR

1. viðauki. Háplöntur á Kili og í Guðlaugstungum skráðar í 10x10 km reitakerfi samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands í apríl 2009 (sjá 11. mynd). Algengnimat er á landsvísu (sjá kafla 3.6). Verndargildi er metið á kvarða 1–10 þar sem 1 merkir lágt verndargildi en 10 hátt verndargildi (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).



Skýringar:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ■ ■ ■ Finnst víðast hvar | □ □ □ Yfirleitt mjög algeng |
| ■ ■ Finnst nokkuð víða | □ □ Yfirleitt nokkuð algeng |
| ■ Fáir fundarstaðir | □ Yfirleitt sjaldgæf |

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Achillea millefolium</i>	Vallhumall	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Agrostis capillaris</i>	Hálfngresi	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Agrostis stolonifera</i>	Skríðlíngresi	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Agrostis vinealis</i>	Týtulíngresi	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Alchemilla alpina</i>	Ljónslappi	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Alchemilla filicaulis</i>	Mariústakkur	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Alchemilla glomerulans</i>	Hnoðamariústakkur	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Alopecurus aequalis</i>	Vatnsliðagras	■ ■ ■ □ □ □	2	
<i>Angelica archangelica</i>	Ætihvönn	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Ilmreyr	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Arabidopsis petraea</i>	Melablóm	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Arabis alpina</i>	Skríðnablóm	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Arenaria norvegica</i>	Skeggsandi	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Armeria maritima</i>	Geldingahnappur	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Avenella flexuosa</i>	Bugðupuntur	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Bartsia alpina</i>	Smjörgras	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Batrachium eradicatum</i>	Lónasóley	■ ■ ■ □ □ □	2	
<i>Betula nana</i>	Fjalldrapi	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Betula pubescens</i>	Birki	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Bistorta vivipara</i>	Kornsúra	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Botrychium lunaria</i>	Tungljurt	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Calamagrostis neglecta</i>	Hálmngresi	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Caltha palustris</i>	Hófsóley	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Campanula rotundifolia</i>	Bláklukka	■ ■ ■ □ □ □	2	
<i>Cardamine bellidifolia</i>	Jöklaklukka	■ ■ ■ □ □	5	
<i>Cardamine hirsuta</i>	Lambaklukka	■ ■ ■ □ □ □	2	
<i>Cardamine pratensis</i>	Hrafnaklukka	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex atrata</i>	Sóttör	■ ■ ■ □ □	2	
<i>Carex bicolor</i>	Hvítstör	■ ■ □ □	5	
<i>Carex bigelowii</i>	Stinnastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex capillaris</i>	Hárleggjastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex capitata</i>	Hnappstör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex chordorrhiza</i>	Vetrarkvíðastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex dioica</i>	Sérbýlisstör	■ ■ ■ □ □ □	2	
<i>Carex glacialis</i>	Dvergstör	■ ■ ■ □ □	4	
<i>Carex krausei</i>	Toppastör	■ ■ ■ □ □	4	X
<i>Carex lachenalii</i>	Rjúpastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex lyngbyei</i>	Gulstör	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Carex macloviana</i>	Kollstör	■ ■ ■ □ □	6	
<i>Carex maritima</i>	Bjúgstör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex nigra</i>	Mýrastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex norvegica</i>	Fjallastör	■ ■ ■ □ □	2	X
<i>Carex rariflora</i>	Hengistör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex rostrata</i>	Tjarnastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carex rufina</i>	Rauðstör	■ ■ ■ □ □	4	X
<i>Carex rupestris</i>	Móastör	■ ■ ■ □ □ □	3	X
<i>Carex saxatilis</i>	Hrafkastör	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Catabrosa aquatica</i>	Vatnsnarfagras	■ ■ ■ □ □	2	
<i>Cerastium alpinum</i>	Músareyra	■ ■ ■ □ □ □	1	X

1. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Cerastium cerastoides</i>	Lækjafraehyrna	■■■■□□	1	X
<i>Cerastium fontanum</i>	Vegarfi	■■■■□□	1	
<i>Cerastium nigrescens</i>	Fjallafræhyrna	■■■□□	2	
<i>Chamerion latifolium</i>	Eyrarrós	■■■■□□	2	
<i>Coeloglossum viride</i>	Barnarót	■■■■□□	1	
<i>Comarum palustre</i>	Engjarós	■■■■□□	1	X
<i>Comastoma tenellum</i>	Marfúvendlingur	■■■□□	3	X
<i>Cystopteris fragilis</i>	Tófugras	■■■■□□	1	
<i>Deschampsia alpina</i>	Fjallapuntur	■■■■□□	1	X
<i>Deschampsia beringensis</i>	Beringspuntur		0*	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Snarrótarpuntur	■■■■□□	1	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>	Litunarjafni	■■■□□	2	
<i>Draba arctogena</i>	Heiðavorblóm	■■■□□	2	
<i>Draba glabella</i>	Túnvorblóm	■■■■□□	1	
<i>Draba incana</i>	Grávorblóm	■■■■□□	1	
<i>Draba nivalis</i>	Héluvorblóm	■■■□□	4	
<i>Draba norvegica</i>	Hagavorblóm	■■■■□□	1	X
<i>Draba oxycarpa</i>	Fjallavorblóm	■■■□□	6	
<i>Dryas octopetala</i>	Holtasóley	■■■■□□	1	X
<i>Eleocharis palustris</i>	Vatnsnál	■■■■□□	2	
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Fitjaskúfur	■■■■□□	2	
<i>Eleocharis uniglumis</i>	Vætuskúfur	■■■□□	2	
<i>Empetrum nigrum</i>	Krækilyng	■■■■□□	1	X
<i>Epilobium alsinifolium</i>	Lindadúnurt	■■■■□□	1	
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Fjalladúnurt	■■■■□□	1	X
<i>Epilobium collinum</i>	Klappadúnurt	■■■□□	2	
<i>Epilobium hornemannii</i>	Heiðadúnurt	■■■■□□	1	
<i>Epilobium lactiflorum</i>	Ljósadúnurt	■■■□□	2	
<i>Epilobium palustre</i>	Mýradúnurt	■■■■□□	1	
<i>Equisetum arvense</i>	Klóelfting	■■■■□□	1	X
<i>Equisetum fluviatile</i>	Fergin	■■■■□□	1	
<i>Equisetum hyemale</i>	Eski	■■■□□	2	
<i>Equisetum palustre</i>	Mýrelfting	■■■■□□	1	
<i>Equisetum pratense</i>	Vallelfting	■■■■□□	1	X
<i>Equisetum variegatum</i>	Beitieski	■■■■□□	1	X
<i>Erigeron borealis</i>	Jakobsffill	■■■■□□	1	
<i>Erigeron uniflorus</i>	Fjallakobbi	■■■■□□	2	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Klófífa	■■■■□□	1	X
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Hrafnaíffa	■■■■□□	1	X
<i>Euphrasia frigida</i>	Augnfró	■■■■□□	1	X
<i>Festuca rubra</i>	Túnvingull	■■■■□□	1	X
<i>Festuca vivipara</i>	Blávingull	■■■■□□	1	X
<i>Galium boreale</i>	Krossmaðra	■■■□□	2	
<i>Galium normanii</i>	Hvítmaðra	■■■■□□	1	X
<i>Galium verum</i>	Gulmaðra	■■■■□□	1	
<i>Gentiana nivalis</i>	Dýragras	■■■■□□	1	X
<i>Gentianella aurea</i>	Gullvöndur	■■■■□□	2	
<i>Gentianella campestris</i>	Marfúvöndur	■■■■□□	2	
<i>Geranium sylvaticum</i>	Blágresi	■■■■□□	1	
<i>Geum rivale</i>	Fjalldalaffill	■■■■□□	1	
<i>Harrimanella hypnoides</i>	Mosalyng	■■■■□□	1	X
<i>Hieracium spp.</i>	Undafíflar			
<i>Hierochloa odorata</i>	Reyrgresi	■■■□□	1	
<i>Huperzia selago</i>	Skollafingur	■■■■□□	1	X
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Mýrasef	■■■■□□	1	
<i>Juncus arcticus</i>	Hrossanál	■■■■□□	1	
<i>Juncus articulatus</i>	Laugasef	■■■□□	2	
<i>Juncus biglumis</i>	Flagasef	■■■■□□	1	X
<i>Juncus bufonius</i>	Lækjasef	■■■■□□	1	
<i>Juncus bulbosus</i>	Hnúðsef	■■■□□	4	
<i>Juncus ranarius</i>	Lindasef	■■■□□	1	
<i>Juncus trifidus</i>	Móasef	■■■■□□	1	X
<i>Juncus triglumis</i>	Blómsef	■■■■□□	1	X
<i>Kobresia myosuroides</i>	Þursaskegg	■■■■□□	1	X
<i>Koenigia islandica</i>	Naflagras	■■■■□□	1	X

1. viðauki. (frh.)

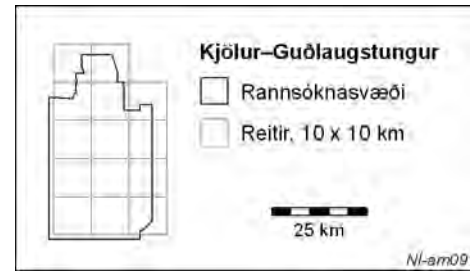
Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Leontodon autumnalis</i>	Skariffífill	■■■■□□	1	
<i>Loiseleuria procumbens</i>	Sauðamergur	■■■■□□	2	X
<i>Lomatogonium rotatum</i>	Blástjarna	■■■□	4	
<i>Luzula arcuata</i>	Boghæra	■■■■□□	2	X
<i>Luzula confusa</i>	Fjallhæra	■■■□	3	
<i>Luzula multiflora</i>	Vallhæra	■■■■□□	1	X
<i>Luzula spicata</i>	Axhæra	■■■■□□	1	X
<i>Menyanthes trifoliata</i>	Horblaðka	■■■■□□	1	
<i>Minuartia biflora</i>	Fjallanára	■■■□	2	X
<i>Minuartia rubella</i>	Melanóra	■■■■□□	1	X
<i>Minuartia stricta</i>	Móanára	■■■□	3	X
<i>Montia fontana</i>	Lækjagrýta	■■■■□□	1	
<i>Myosotis arvensis</i>	Gleym-mér-ei	■■■■□□	1	
<i>Myosotis stricta</i>	Sandmunablóm	■■□□	6	
<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	Síkjamari	■■■■□□	2	
<i>Omalotheca norvegica</i>	Fjandafæla	■■■□	4	
<i>Omalotheca supina</i>	Grámulla	■■■■□□	1	X
<i>Ophioglossum azoricum</i>	Naðurtunga	■□	8	
<i>Oxyria digyna</i>	Ólafssúra	■■■■□□	1	X
<i>Parnassia palustris</i>	Mýrasóley	■■■■□□	1	X
<i>Pedicularis flammea</i>	Tröllastakkur	■■■□	3	X
<i>Phippsia algida</i>	Snænarfagras	■■■□	5	
<i>Phleum alpinum</i>	Fjallafoxgras	■■■■□□	1	X
<i>Phleum pratense</i>	Vallarfoxgras	■■■■□□	1	
<i>Pilosella islandica</i>	Íslandsfífill	■■■■□□	1	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Lyfjagras	■■■■□□	1	X
<i>Plantago maritima</i>	Kattartunga	■■■■□□	1	
<i>Platanthera hyperborea</i>	Friggiargras	■■■■□□	1	
<i>Poa alpina</i>	Fjallasveifgras	■■■■□□	1	X
<i>Poa annua</i>	Varpasveifgras	■■■■□□	1	
<i>Poa flexuosa</i>	Lotsveifgras	■■■■□□	3	
<i>Poa glauca</i>	Blásveifgras	■■■■□□	1	X
<i>Poa pratensis</i>	Vallarsveifgras	■■■■□□	1	X
<i>Potamogeton berchtoldii</i>	Smánykra	■■■□	3	
<i>Potentilla crantzii</i>	Gullmura	■■■■□□	1	X
<i>Pyrola minor</i>	Klukkublóm	■■■■□□	1	
<i>Ranunculus acris</i>	Brennisóley	■■■■□□	1	X
<i>Ranunculus hyperboreus</i>	Trefjasóley	■■■□	2	
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	Dvergsóley	■■■□	3	
<i>Ranunculus reptans</i>	Flagasóley	■■■■□□	1	
<i>Rhinanthus minor</i>	Lokasjóður	■■■■□□	1	
<i>Rhodiola rosea</i>	Burnirót	■■■□	2	X
<i>Rumex acetosa</i>	Túnsúra	■■■■□□	1	X
<i>Rumex acetosella</i>	Hundasúra	■■■■□□	1	
<i>Sagina nivalis</i>	Snækrækil	■■■□	2	X
<i>Sagina nodosa</i>	Hnúskakrækil	■■■■□□	1	
<i>Sagina procumbens</i>	Skammkrækil	■■■■□□	1	
<i>Sagina saginoides</i>	Langkrækil	■■■■□□	1	
<i>Salix arctica</i>	Fjallavíðir	■■■■□□	1	X
<i>Salix herbacea</i>	Grasvíðir	■■■■□□	1	X
<i>Salix lanata</i>	Loðvíðir	■■■■□□	1	X
<i>Salix phylicifolia</i>	Gulvíðir	■■■■□□	1	X
<i>Saxifraga cernua</i>	Laukasteinbrjótur	■■■□	3	
<i>Saxifraga cespitosa</i>	Þúfusteinbrjótur	■■■■□□	1	X
<i>Saxifraga hirculus</i>	Gullbrá	■■■□	1	X
<i>Saxifraga hypnoides</i>	Mosasteinbrjótur	■■■■□□	1	
<i>Saxifraga nivalis</i>	Snæsteinbrjótur	■■■■□□	1	X
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Vetrarblóm	■■■■□□	1	X
<i>Saxifraga rivularis</i>	Lækjasteinbrjótur	■■■■□□	1	
<i>Saxifraga rosacea</i>	Toppasteinbrjótur	■■■■□□	1	
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjörnusteinbrjótur	■■■■□□	1	X
<i>Saxifraga tenuis</i>	Dvergsteinbrjótur	■■■□	3	
<i>Sedum acre</i>	Helluhnoðri	■■■□	1	
<i>Sedum villosum</i>	Flagahnoðri	■■■■□□	1	X
<i>Selaginella selaginoides</i>	Mosajafni	■■■■□□	1	X

1. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Fjallasmári	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Silene acaulis</i>	Lambagras	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Silene uniflora</i>	Holurt	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Stellaria media</i>	Haugarfí	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Stuckenia filiformis</i>	Þráðnykra	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Taraxacum</i> spp.	Túnfíflar	■ ■ ■ ■ □ □		X
<i>Thalictrum alpinum</i>	Brjóstagras	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Thymus praecox</i>	Blóðberg	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Tofieldia pusilla</i>	Sýkigras	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Trifolium repens</i>	Hvítsmári	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Triglochin palustris</i>	Mýrasauðlaukur	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Trisetum spicatum</i>	Fjallalógresi	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Bláberjalyng	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Veronica alpina</i>	Fjalladepla	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Veronica fruticans</i>	Steindepla	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Veronica scutellata</i>	Skríðdepla	■ ■ ■ ■ □ □	2	
<i>Veronica serpyllifolia</i>	Lækjadepla	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Viola canina</i>	Týsfjóla	■ ■ ■ ■ □ □	1	
<i>Viola palustris</i>	Mýrfjóla	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Viscaria alpina</i>	Ljósberi	■ ■ ■ ■ □ □	1	X
Samtals 197 tegundir háplantna				96

* Tegundin er flokkuð sem slæðingur og fær því ekki verndargildi.

2. viðauki. Mosar á Kili og í Guðlaugstungum skráðir í 10x10 km reitakerfi samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands í apríl 2009 (sjá 11. mynd). Algengnimat er á landsvísu (sjá kafla 3.6). Verndargildi var ekki metið (*).



Skýringar:

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ■■■ Finnst víðast hvar | □□□ Yfirleitt mjög algeng |
| ■■ Finnst nokkuð víða | □□ Yfirleitt nokkuð algeng |
| ■ Fáir fundarstaðir | □ Yfirleitt sjaldgæf |

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi*	Á sniði
<i>Amphidium lapponicum</i>	Klettagopi	■■■■□□		
<i>Andreaea rupestris</i>	Holtasóti	■■■■□□		X
<i>Aneura pinguis</i>	Fleðumosi	■■■■□□		X
<i>Anomobryum julaceum</i>	Bjartmosi	■■■□		X
<i>Anthelia juratzkana</i>	Heiðahéla	■■■■□□		X
<i>Aongstroemia longipes</i>	Örmosi	■■■□		X
<i>Archidium alternifolium</i>	Slæðumosi	■■■□		
<i>Arctoa fulvella</i>	Rindatoti	■■■□		X
<i>Atrichum undulatum</i>	Bylgjurandi	■■■□		
<i>Aulacomnium palustre</i>	Bleikjukollur	■■■■□□		X
<i>Aulacomnium turgidum</i>	Bústinkollur	■■■□		X
<i>Barbilophozia atlantica</i>	Holtalarfi	■■■□		
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	Urðalarfi	■■■■□□		X
<i>Barbilophozia kunzeana</i>	Mýralarfi	■■■■□□		X
<i>Barbilophozia lycopodioides</i>	Lautalarfi	■■■□		
<i>Barbilophozia quadriloba</i>	Vætularfi	■■■■□□		X
<i>Barbula unguiculata</i>	Götuskryfill	■■■□		
<i>Bartramia ithyphylla</i>	Barðastrý	■■■■□□		X
<i>Blasia pusilla</i>	Blettamosi	■■■■□□		
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Hýmosi	■■■■□□		X
<i>Blindia acuta</i>	Almosi	■■■■□□		X
<i>Brachythecium albicans</i>	Götulokkur	■■■■□□		X
<i>Brachythecium glaciale</i>	Lautalokkur	■■■□		
<i>Brachythecium latifolium</i>	Vætulokkur	■■■□		
<i>Brachythecium reflexum</i>	Urðalokkur	■■■■□□		X
<i>Brachythecium rivulare</i>	Lækjalokkur	■■■■□□		
<i>Brachythecium salebrosum</i>	Brekkulokkur	■■■□		
<i>Brachythecium turgidum</i>	Lindalokkur	■■■□		
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	Ryðsokki	■■■■□□		X
<i>Bryum acutiforme</i>	Roðahnokki	■■■□		X
<i>Bryum algovicum</i>	Hagahnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum arcticum</i>	Heiðahnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum argenteum</i>	Silfurhnokki	■■■■□□		
<i>Bryum creberrimum</i>	Deigluhnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum bicolor</i>	Götuhnokki	■■■□		
<i>Bryum elegans</i>	Holtahnokki	■■■□		X
<i>Bryum imbricatum</i>	Barðahnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum knowltonii</i>	Pollahnokki	■■■□		
<i>Bryum neodamense</i>	Fenjahnokki	■□		X
<i>Bryum pallens</i>	Sytruhnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum pallescens</i>	Gljúfrahnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Kelduhnokki	■■■■□□		X
<i>Bryum purpurascens</i>	Fjallahnokki	■■■□		
<i>Bryum schleicheri</i>	Lækjahnokki	■■■□		
<i>Bryum subapiculatum</i>	Hverahnokki	■□		
<i>Bryum weigelii</i>	Dýjahnokki	■■■■□□		
<i>Calliergon giganteum</i>	Tjarnahrókur	■■■■□□		X
<i>Calliergon richardsonii</i>	Flóahrókur	■■■■□□		X
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Geirmosi	■■■■□□		
<i>Calyptogeia muelleriana</i>	Laugagyrdill	■■■□		
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	Klettatjása	■■■■□□		X
<i>Campylium stellatum</i>	Mýrabrandur	■■■■□□		X

2. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndrgildi*	Á sniði
<i>Campylopus schimperi</i>	Deigluburst	■ ■ □		
<i>Campylopus subulatus</i>	Melaburst	■ ■ □		X
<i>Cephalozia ambigua</i>	Fjallakrýli	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	Vætukrýli	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Cephalozia pleniceps</i>	Heiðakrýli	■ ■ ■ □ □		X
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Urðavæskill	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Cephaloziella hampeana</i>	Vætuæskill	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Cephaloziella rubella</i>	Móavæskill	■ ■ □		
<i>Cephaloziella varians</i>	Fjallavæskill	■ ■ □ □		X
<i>Ceratodon purpureus</i>	Hlaðmosi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	Lækjalindi	■ ■ ■ □ □		
<i>Cinclidium stygium</i>	Keldudepill	■ ■ ■ □ □		X
<i>Cinclidium subrotundum</i>	Fenjadepill	■ ■ □ □		X
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Engjabroddur	■ ■ □ □		
<i>Climacium dendroides</i>	Krónumosi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Conostomum tetragonum</i>	Heiðarþófi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Rekjumosi	■ ■ ■ □ □ □		
<i>Dichelyma falcatum</i>	Krókmosi	■ □		X
<i>Dicranella palustris</i>	Lindarindill	■ ■ ■ □ □		
<i>Dichodontium pellucidum</i>	Glætumosi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Dicranella crispa</i>	Rákarindill	■ ■ ■ □ □ □		
<i>Dicranella grevilleana</i>	Flagarindill	■ ■ □		X
<i>Dicranella schreberiana</i>	Væturindill	■ ■ □		
<i>Dicranella subulata</i>	Heiðarindill	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Dicranella varia</i>	Laugarindill	■ ■ □ □		
<i>Dicranoweisia crispula</i>	Kármosi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Dicranum bonjeanii</i>	Mýrabrúskur	■ ■ □ □		
<i>Dicranum flexicaule</i>	Holtabrúskur	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Dicranum scoparium</i>	Móabrúskur	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Didymodon asperifolius</i>	Heiðahnubbi	■ ■ □		X
<i>Didymodon fallax</i>	Vætuhnubbi	■ ■ ■ □ □		
<i>Didymodon icmadophilus</i>	Broddhnubbi	■ ■ ■ □ □ □		
<i>Didymodon tophaceus</i>	Laugahnubbi	■ □		
<i>Diphyscium foliosum</i>	Hnotmosi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Distichium capillaceum</i>	Þráðmækir	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Distichium inclinatum</i>	Lotmækir	■ ■ ■ □ □		X
<i>Ditrichum flexicaule</i>	Hagavendill	■ ■ ■ □ □		X
<i>Ditrichum gracile</i>	Giljavendill	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Ditrichum heteromallum</i>	Skurðvendill	■ ■ □		
<i>Ditrichum lineare</i>	Laugavendill	■ ■ □		
<i>Drepanocladus aduncus</i>	Pollalufsa	■ ■ ■ □ □ □		
<i>Drepanocladus polygamus</i>	Fitjalufsa	■ ■ ■ □ □		X
<i>Encalypta alpina</i>	Fjallaklukka	■ ■ □ □		
<i>Encalypta rhytocarpha</i>	Álfaklukka	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Eurhynchium pulchellum</i>	Heiðaspori	■ ■ ■ □ □		
<i>Fissidens osmundoides</i>	Vætuþjóður	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Fossombronia foveolata</i>	Laugaskrúð	■ ■ □		
<i>Fossombronia wondraczekii</i>	Flagaskrúð	■ ■ □		
<i>Grimmia donniana</i>	Holtaskeggi	■ ■ □ □		X
<i>Grimmia montana</i>	Hlíðaskeggi	■ ■ □ □		
<i>Gymnocolea inflata</i>	Laugaslyðra	■ ■ □ □		
<i>Gymnomitrium concinnatum</i>	Grænkólfur	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Gymnomitrium corallioides</i>	Grákólfur	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Helodium blandowii</i>	Lindakambur	■ ■ □ □		X
<i>Heterocladium dimorphum</i>	Móaþvengur	■ ■ □ □		X
<i>Hygrobiella laxifolia</i>	Angamosi	■ ■ □ □		
<i>Hygrohypnum molle</i>	Bakkalúði	■ □		
<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	Lækjalúði	■ ■ ■ □ □ □		
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	Stigmosi	■ □		
<i>Hylocomium splendens</i>	Tildurmosi	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Hypnum jutlandicum</i>	Laugafaai	■ ■ □		
<i>Hypnum revolutum</i>	Melafaai	■ ■ ■ □ □ □		X
<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	Klettaljómi	■ ■ ■ □ □		X
<i>Jungermannia caespiticia</i>	Hverableðla	■ □		
<i>Jungermannia gracillima</i>	Laugableðla	■ ■ □ □		

2. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi*	Á sniði
<i>Jungermannia obovata</i>	Roðableðla	■■■■□□		X
<i>Jungermannia pumila</i>	Lænableðla	■■■■□□		
<i>Jungermannia subelliptica</i>	Bakkableðla	■■■■□□		X
<i>Kiaeria falcata</i>	Lautahnúskur	■■■■□□		
<i>Kiaeria glacialis</i>	Heiðahnúskur	■■■□□		X
<i>Kiaeria starkei</i>	Dældahnúskur	■■■■□□□		X
<i>Leiocolea gillmanii</i>	Sytruglysja	■■■■□□		X
<i>Leiocolea heterocolpos</i>	Kornaglysja	■■■■□□□		X
<i>Leptobryum pyriforme</i>	Nálmosi	■■■■□□		X
<i>Lescuraea incurvata</i>	Urðaleskja	■■■□□		
<i>Lescuraea radicata</i>	Lautaleskja	■■■■□□□		
<i>Loeskyppnum badium</i>	Hómosi	■■■□		X
<i>Lophozia excisa</i>	Dreyralápur	■■■■□□		X
<i>Lophozia grandiretis</i>	Flekkulápur	■■■□		X
<i>Lophozia opacifolia</i>	Heiðalápur	■■■□		
<i>Lophozia sudetica</i>	Lautalápur	■■■■□□□		X
<i>Lophozia ventricosa</i>	Urðalápur	■■■■□□□		X
<i>Lophozia wenzelii</i>	Spónlápur	■■■□□		X
<i>Marchantia polymorpha</i>	Stjörnumosi	■■■■□□□		
<i>Marsupella brevissima</i>	Dældagletta	■■■■□□		X
<i>Marsupella condensata</i>	Lautagletta	■■■□□		
<i>Meesia triquetra</i>	Keldusnoppa	■■■□		X
<i>Meesia uliginosa</i>	Vætusnoppa	■■■■□□□		X
<i>Mnium hornum</i>	Hornaskæna	■■■■□□□		
<i>Mnium thomsonii</i>	Hnýflaskæna	■■■■□□□		X
<i>Myurella julacea</i>	Syllureim	■■■■□□□		X
<i>Myurella tenerrima</i>	Giljareim	■■■■□□		X
<i>Nardia breidlerii</i>	Fjallanaddur	■■■□□		X
<i>Nardia geoscyphus</i>	Heiðanaddur	■■■■□□□		X
<i>Nardia scalaris</i>	Flaganaddur	■■■■□□□		
<i>Odontoschisma elongatum</i>	Brúngepill	■■■□□		X
<i>Odontoschisma macounii</i>	Heiðagepill	■■■□□		X
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	Skuplumosi	■■■□□		
<i>Oncophorus virens</i>	Eyrahnúði	■■■■□□□		X
<i>Oncophorus wahlenbergii</i>	Mýrahnúði	■■■■□□□		X
<i>Paludella squarrosa</i>	Rekilmosi	■■■■□□□		X
<i>Palustriella falcata</i>	Kelduskrapur	■■■■□□		
<i>Pellia neesiana</i>	Vætublaðka	■■■■□□		X
<i>Philonotis fontana</i>	Dýjahnappur	■■■■□□□		X
<i>Philonotis tomentella</i>	Fjallahnappur	■■■■□□□		X
<i>Plagiochila porelloides</i>	Sniðmosi	■■■■□□□		X
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Brekkubleðill	■■■□		
<i>Plagiomnium elatum</i>	Deiglubleðill	■■■□□		
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	Mýrableðill	■■■■□□□		X
<i>Plagiomnium undulatum</i>	Fagurbleðill	■■■□□		
<i>Platydictya jungermannioides</i>	Fismosi	■■■■□□□		X
<i>Pleurocladula albescens</i>	Heiðaskjanni	■■■□□		X
<i>Pleurozium schreberi</i>	Hrísmosi	■■■■□□□		
<i>Pogonatum urnigerum</i>	Melhöttur	■■■■□□□		X
<i>Pohlia annotina</i>	Bakkaskart	■■■□		
<i>Pohlia bulbifera</i>	Flagaskart	■■■□□		X
<i>Pohlia cruda</i>	Urðaskart	■■■■□□□		X
<i>Pohlia drummondii</i>	Heiðaskart	■■■■□□□		X
<i>Pohlia elongata</i>	Holtaskart	■■■□		X
<i>Pohlia filum</i>	Læuskart	■■■■□□□		X
<i>Pohlia ludwigii</i>	Lautaskart	■■■□		
<i>Pohlia nutans</i>	Móaskart	■■■■□□□		X
<i>Pohlia obtusifolia</i>	Fjallaskart	■■■□□		
<i>Pohlia prolifera</i>	Gjótuskart	■■■□		X
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Lindaskart	■■■■□□□		X
<i>Polytrichum alpinum</i>	Fjallhaddur	■■■■□□□		X
<i>Polytrichum commune</i>	Mýrhaddur	■■■■□□□		X
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Jarphaddur	■■■■□□□		X
<i>Polytrichum longisetum</i>	Móhaddur	■■■□□		
<i>Polytrichum piliferum</i>	Gráhaddur	■■■■□□□		

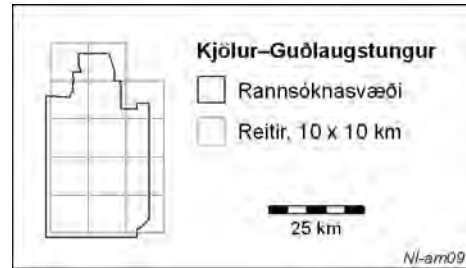
2. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi*	Á sniði
<i>Polytrichum sexangulare</i>	Snæhaddur	■■■□□		X
<i>Polytrichum strictum</i>	Lóhaddur	■■□□		X
<i>Polytrichum swartzii</i>	Myrkhaddur	■■□□		
<i>Preissia quadrata</i>	Dröfnmosi	■■■□□		X
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>	Skjallmosi	■■■□□□		X
<i>Pseudocalliergon angustifolium</i>	Heiðadoppa	■■□		X
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	Stafdoppa	■■□		X
<i>Pseudocalliergon turgescens</i>	Búldudoppa	■■□□		X
<i>Psilopilum laevigatum</i>	Skurðaskalli	■■□□		X
<i>Ptilidium ciliare</i>	Móatrefja	■■■□□□		X
<i>Racomitrium canescens</i>	Hærugambri	■■■□□□		X
<i>Racomitrium elongatum</i>	Fjaðurgambri	■■□□		
<i>Racomitrium ericoides</i>	Melagambri	■■■□□□		X
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Snoðgambri	■■■□□□		X
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Hraungambri	■■■□□□		X
<i>Racomitrium macounii</i>	Dalagambri	■■□		
<i>Racomitrium sudeticum</i>	Urðagambri	■■■□□□		X
<i>Rhizomnium magnifolium</i>	Lindafaldur	■■■□□□		X
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	Heiðafaldur	■■■□□		X
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engjaskraut	■■■□□□		
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Runnaskraut	■■■□□□		
<i>Riccardia chamaedryfolia</i>	Pollabendill	■■□		
<i>Riccia beyrichiana</i>	Lauganistill	■■□		
<i>Riccia sorocarpa</i>	Flaganistill	■■□		
<i>Saelania glaucescens</i>	Blámosi	■■□□		X
<i>Sanionia orthohecioides</i>	Brekkusigð	■■□□		
<i>Sanionia uncinata</i>	Móasigð	■■■□□□		X
<i>Scapania brevicaulis</i>	Vætuleppur	■■□□		X
<i>Scapania cuspiduligera</i>	Skeiðleppur	■■□		X
<i>Scapania hyperborea</i>	Brúnleppur	■■□□		X
<i>Scapania irrigua</i>	Mýraleppur	■■■□□□		X
<i>Scapania obcordata</i>	Lautaleppur	■■■□□		X
<i>Scapania paludosa</i>	Lindaleppur	■■□□		
<i>Scapania scandica</i>	Hraunleppur	■■■□□		X
<i>Scapania subalpina</i>	Ljósileppur	■■■□□		X
<i>Scapania uliginosa</i>	Rauðleppur	■■□		
<i>Scapania undulata</i>	Lækjaleppur	■■■□□□		
<i>Schistidium agassizii</i>	Svalkragi	■■□		X
<i>Schistidium flexipile</i>	Holtakragi	■■■□□□		X
<i>Schistidium frigidum</i>	Grjótakragi	■■■□□□		X
<i>Schistidium papillosum</i>	Vörtukragi	■■■□□□		X
<i>Schistidium rivulare</i>	Lækjakragi	■■■□□□		X
<i>Scorpidium cossonii</i>	Lindakrækja	■■■□□□		X
<i>Scorpidium revolvens</i>	Mýrakraekja	■■■□□□		X
<i>Scorpidium scorpioides</i>	Tjarnakraekja	■■■□□		X
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	Trafburi	■■□□		
<i>Sphagnum teres</i>	Bleytuburi	■■■□□□		X
<i>Sphagnum warnstorffii</i>	Rauðburi	■■■□□□		X
<i>Splachnum sphaericum</i>	Hnappteðill	■■□□		
<i>Splachnum vasculosum</i>	Kúluteðill	■■■□□		X
<i>Straminergon stramineum</i>	Seilmosi	■■■□□□		X
<i>Syntrichia norvegica</i>	Lautaskrúfur	■■□□		X
<i>Syntrichia ruralis</i>	Hæruskrúfur	■■■□□□		X
<i>Tayloria lingulata</i>	Mýralaufi	■■□□		
<i>Tetraplodon mnioides</i>	Beinadjásn	■■□		X
<i>Thuidium tamariscinum</i>	Brekkuflos	■■□		
<i>Timmia austriaca</i>	Hagatoppur	■■■□□□		X
<i>Tomentypnum nitens</i>	Lémosi	■■■□□□		X
<i>Tortella fragilis</i>	Gljásnyrill	■■■□□□		X
<i>Tortula euryphylla</i>	Barðasnúður	■■□□		X
<i>Trichostomum brachydontium</i>	Fjörustubbur	■■□		
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	Skáhaki	■■■□□□		X
<i>Tritomaria scitula</i>	Dílhaki	■■□		

2. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi*	Á sniði
<i>Warnstorfia exannulata</i>	Lindakló	■■■□□		X
<i>Warnstorfia sarmentosa</i>	Roðakló	■■■□□		X
<i>Warnstorfia tundrae</i>	Keldukló	■■□□		X
<i>Weissia controversa</i>	Hagahnýsill	■■□		
Samtals 249 tegundir mosa				160

3. viðauki. Fléttur á Kili og í Guðlaugstungum skráðar í 10x10 km reitakerfi samkvæmt gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands í apríl 2009 (sjá 11. mynd). Algengnimat og verndargildi er á landsvísu (sjá kafla 3.6). Verndargildi er metið á kvarða 1–10 þar sem 1 merkir lágt verndargildi en 10 hátt verndargildi (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).



Skýringar:

- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ■ ■ ■ Finnst víðast hvar | □ □ □ Yfirleitt mjög algeng |
| ■ ■ Finnst nokkuð víða | □ □ Yfirleitt nokkuð algeng |
| ■ Fáir fundarstaðir | □ Yfirleitt sjaldgæf |

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Acarospora smaragdula</i>	Fölkríma	■ ■ ■ □	2	X
<i>Acarospora veronensis</i>	Brúnkríma	■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Alectoria nigricans</i>	Surtarkræða	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Alectoria ochroleuca</i>	Skollakræða	■ ■ □ □ □	1	X
<i>Alectoria sarmentosa</i>	Flókakræða	■ ■ □ □ □	2	
<i>Allantoparmelia alpicola</i>	Fjallahnúta	■ ■ □	4	
<i>Amygdalaria consentiens</i>	Flekkugláma	■ ■ ■ □ □ □	2	X
<i>Amygdalaria pelobotryon</i>	Blikugláma	■ ■ □ □ □	3	X
<i>Arthrorhaphis alpina</i>	Moldarskjóma	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Arthrorhaphis citrinella</i>	Hraufuskjóma	■ ■ □ □	2	
<i>Arthrorhaphis vacillans</i>	Mæruskjóma	■ ■ ■ □	3	X
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>		■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Aspicilia gibbosa</i>		■ ■ □ □	2	X
<i>Bacidia bagliettoana</i>	Heiðamyrja	■ ■ □ □	2	X
<i>Baeomyces rufus</i>	Torfmærja	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Biatora subduplex</i>	Ljósarða	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Brigantiaea fuscolutea</i>	Hæðakirna	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Bryonora castanea</i>	Mosakringla	■ ■ ■ □ □ □	2	X
<i>Bryoria chalybeiformis</i>	Jötunskegg	■ ■ ■ □ □ □	2	
<i>Buellia insignis</i>	Sinudoppa	■ ■ ■ □ □ □	2	X
<i>Caloplaca ammiospila</i>	Kryddmerla	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Caloplaca approximata</i>		■ ■ □ □	6	X
<i>Caloplaca caesiorufella</i>	Kvistamerla	■ ■ □ □	1	X
<i>Caloplaca cerina</i>	Þúfumerla	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Caloplaca holocarpa</i>	Steinmerla	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Caloplaca tetraspora</i>	Túndrumerla	■ ■ □ □	3	X
<i>Caloplaca tirolensis</i>	Tírolamerla	■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Caloplaca tornoënsis</i>	Lappamerla	■ ■ ■ □	5	
<i>Calvitimela aglaea</i>	Kúfþekja	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Calvitimela melaleuca</i>	Fjallapekja	■ ■ □ □	6	X
<i>Candelariella aurella</i>	Stéttaglæta	■ ■ □ □	2	X
<i>Candelariella placodizans</i>	Sliturglæta	■ ■ □ □	4	X
<i>Candelariella vitellina</i>	Toppaglæta	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Carbonea supersparsa</i>		■ □	8	X
<i>Catillaria contristans</i>	Sótaglyðra	■ ■ □ □ □	2	
<i>Cercidospora verrucosaria</i>		■ □	8	X
<i>Cetraria aculeata</i>	Sandkræða	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cetraria islandica</i>	Fjallagrös	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cetraria muricata</i>	Melakræða	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Cetraria sepincola</i>	Kvistagrös	■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cetrariella delisei</i>	Mundagrös	■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia acuminata</i>	Alkrókar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia arbuscula</i>	Hreindýrkrókar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia borealis</i>	Skarlatbikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia cariosa</i>	Netjubikar	■ ■ □ □	4	
<i>Cladonia cervicornis</i>	Tildurbikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia chlorophaea</i>	Álfabikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia dahliana</i>	Brekkulauf	■ ■ ■ □ □	2	
<i>Cladonia ecmocyna</i>	Lautabikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia furcata</i>	Mókrókar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia gracilis</i>	Þúfubikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X

3. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Cladonia islandica</i>	Brekabroddar	■ ■ □ □	4	
<i>Cladonia macroceras</i>	Kryppukrókar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia macrophyllodes</i>	Snæbikar	■ ■ □ □ □	2	
<i>Cladonia pocillum</i>	Torfubikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia pyxidata</i>	Grjónabikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia rangiferina</i>	Grákrókar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia stricta</i>	Fjallabikar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Cladonia subulata</i>	Stúfbikar	■ ■ □ □	3	
<i>Cladonia turgida</i>	Digurkrókar	■ ■ □ □	3	
<i>Cladonia uncialis</i>	Gulkrókar	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Collema ceraniscum</i>	Túndruslembra	■ ■ □ □	4	X
<i>Epilichen glauconigellus</i>		■ ■ □	6	
<i>Epilichen scabrosus</i>	Mærudoppa	■ ■ ■ □ □	3	X
<i>Euopsis pulvinata</i>		■ ■ □ □	4	X
<i>Flavocetraria nivalis</i>	Maríugrös	■ ■ □ □ □	2	X
<i>Fuscopannaria praetermissa</i>	Stúflurfa	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Gyalecta truncigena</i>		■ □	8	X
<i>Hymenelia arctica</i>	Glitrumara	■ ■ □	5	X
<i>Ionaspis odora</i>	Felumara	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecanora hagenii</i>		■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecanora intricata</i>	Græntarga	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecanora polytropa</i>	Vaxtarga	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecidea alpestris</i>		?	?	
<i>Lecidea commaculans</i>		?	?	
<i>Lecidea lapicida</i>	Grásnurða	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecidea olivascens</i>	Sótsnurða	■ ■ □ □	4	X
<i>Lecidea praenubila</i>		■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecidella anomaloides</i>		?	?	X
<i>Lecidella elaeochroma</i>		?	?	
<i>Lecidella euphorea</i>		■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Lecidella wulfenii</i>		■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Leciophysma finmarckicum</i>	Firnasorta	■ □ □	6	X
<i>Leptogium lichenoides</i>	Larfatjása	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Megaspora verrucosa</i>	Hrímvarta	■ ■ □ □	3	X
<i>Melanelia exasperata</i>	Birkiskóf	■ ■ □ □	3	
<i>Melanelia hepatizon</i>	Klettadumba	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Micarea assimilata</i>	Fjallakúpa	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Micarea cinerea</i>		■ □	8	X
<i>Micarea incrassata</i>	Grákúpa	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Micarea paratropa</i>	Völukúpa	■ □ □ □	6	X
<i>Micarea sylvicola</i>		?	?	X
<i>Muellerella pygmaea</i>		■ ■ ■ □ □ □	2	X
<i>Mycobilimbia berengeriana</i>	Hettuduðra	■ ■ □ □	2	X
<i>Mycobilimbia hypnorum</i>	Mosaduðra	■ ■ □ □	5	X
<i>Mycobilimbia tetramera</i>	Fjarkaduðra	■ ■ □ □	6	
<i>Myxobilimbia lobulata</i>	Laufduðra	■ ■ □ □	4	
<i>Nephroma expallidum</i>	Holtahverfa	■ ■ □ □ □	2	
<i>Ochrolechia androgyna</i>	Mosaskilma	■ ■ ■ □ □	1	
<i>Ochrolechia frigida</i>	Broddskilma	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Ochrolechia grimmiae</i>	Gamburskilma	■ ■ □ □	3	
<i>Ochrolechia xanthostoma</i>	Birkiskilma	■ ■ □ □	2	X
<i>Parmelia saxatilis</i>	Snepaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Parmeliella triptophylla</i>	Blálurfa	■ ■ ■ □	3	X
<i>Peltigera aphthosa</i>	Flannaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Peltigera britannica</i>	Bretaskóf	■ ■ □ □	2	
<i>Peltigera canina</i>	Engjaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Peltigera didactyla</i>	Lambaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	
<i>Peltigera kristinssonii</i>	Dældaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Peltigera lepidophora</i>	Hosuskóf	■ ■ ■ □ □ □	2	X
<i>Peltigera leucophlebia</i>	Dílaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Peltigera malacea</i>	Mattaskóf	■ ■ ■ □ □	1	X
<i>Peltigera neckeri</i>	Blikaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Peltigera rufescens</i>	Fjallaskóf	■ ■ ■ □ □ □	1	X
<i>Peltigera scabrosa</i>	Þéluskóf	■ ■ □ □	5	
<i>Peltigera venosa</i>	Æðaskóf	■ ■ ■ □ □	1	

3. viðauki. (frh.)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengnimat	Verndargildi	Á sniði
<i>Pertusaria corallina</i>	Kóralskán	■■■■□□	1	X
<i>Pertusaria coriacea</i>	Sinuskán	■■■■□□	1	X
<i>Pertusaria oculata</i>	Snepaskán	■■■■□□	1	X
<i>Physcia caesia</i>	Klappagráma	■■■■□□	1	
<i>Physcia dubia</i>	Fuglagráma	■■■■□□	1	
<i>Physcia tenella</i>	Strandgráma	■■■■□□	1	
<i>Pilophorus dovrensis</i>	Körtustubbar	■■■□	4	X
<i>Placopsis gelida</i>	Skeljaskóf	■■■■□□	1	X
<i>Placopsis lambii</i>		■■■■□□	1	X
<i>Polycoccum vermicularium</i>		■■■□	4	X
<i>Porpidia crustulata</i>		■■■■□□	1	X
<i>Porpidia flavicunda</i>	Ryðkarta	■■■■□□	1	X
<i>Porpidia macrocarpa</i>		■■■■□□	1	X
<i>Porpidia melinodes</i>	Fölvakarta	■■■■□□	1	X
<i>Porpidia speirea</i>	Snækarta	■■■■□□	1	X
<i>Porpidia tuberculosa</i>		■■■■□□	1	X
<i>Protopannaria pezizoides</i>	Móbrydda	■■■■□□	1	X
<i>Protoparmelia badia</i>	Grjótambra	■■■■□□	1	
<i>Pseudephebe minuscula</i>	Voðarskóf	■■■■□□	1	X
<i>Pseudephebe pubescens</i>	Ullarskóf	■■■■□□	1	X
<i>Psoroma hypnorum</i>	Barmbrydda	■■■■□□	1	X
<i>Psoroma tenue</i>	Koparbrydda	■■■■□□	1	
<i>Rhizocarpon copelandii</i>	Skuggaflikra	■■■□	4	X
<i>Rhizocarpon expallescens</i>		■■■□	4	X
<i>Rhizocarpon geminatum</i>	Völuflikra	■■■■□□	1	X
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	Landfræðiflikra	■■■■□□	1	X
<i>Rhizocarpon lavatum</i>		■■■■□□	1	X
<i>Rhizocarpon reductum</i>	Körtuflikra	■■■■□□	1	X
<i>Rhizocarpon sublavatum</i>		■■■□	6	X
<i>Rinodina archaea</i>		■■■□	4	X
<i>Rinodina olivaceobrunnea</i>		■■■□	4	X
<i>Rinodina turfacea</i>	Toppadyrgja	■■■■□□	1	X
<i>Santessoniella arctophila</i>	Freðsnepja	■■■□	4	
<i>Scoliciosporum umbrinum</i>		■■■■□□	4	
<i>Solorina bispora</i>	Flaggrýta	■■■■□□	1	X
<i>Solorina crocea</i>	Glóðargrýta	■■■■□□	2	
<i>Solorina spongiosa</i>	Svampgrýta	■■■□	4	X
<i>Sphaerophorus fragilis</i>	Klettakrækla	■■■■□□	1	X
<i>Sphaerophorus globosus</i>	Móakrækla	■■■■□□	1	X
<i>Sporastatia testudinea</i>		■■■■□□	2	X
<i>Stereocaulon alpinum</i>	Grábreykskja	■■■■□□	1	X
<i>Stereocaulon arcticum</i>	Vikurbreykskja	■■■■□□	1	X
<i>Stereocaulon glareosum</i>	Flagbreykskja	■■■■□□	1	X
<i>Stereocaulon rivulorum</i>	Melbreykskja	■■■■□□	1	X
<i>Stereocaulon tomentosum</i>	Loðbreykskja	■■■■□□	3	
<i>Stereocaulon tornense</i>	Hrúðurbreykskja	■■■■□□	4	
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Hraunbreykskja	■■■■□□	1	X
<i>Thamnogalla crombiei</i>		■■■□	3	X
<i>Thamnotia vermicularis</i>	Ormagrös	■■■■□□	1	X
<i>Thermutis velutina</i>		■■■□	4	
<i>Tremolecia atrata</i>	Dvergkarta	■■■■□□	1	X
<i>Umbilicaria aprina</i>	Tindanafli	■■■□	3	
<i>Umbilicaria arctica</i>	Hrossanafli	■■■■□□	1	
<i>Umbilicaria cylindrica</i>	Skeggnafli	■■■■□□	1	X
<i>Umbilicaria hyperborea</i>	Fjallanafli	■■■■□□	1	X
<i>Umbilicaria proboscidea</i>	Geitanafli	■■■■□□	1	X
<i>Umbilicaria torrefacta</i>	Sáldnafli	■■■■□□	1	X
<i>Usnea sphacelata</i>	Tröllaskegg	■■■□	3	
<i>Verrucaria aethiobola</i>		■■■■□□	3	X
Samtals 175 tegundir fléttna				130

4. viðauki. Smádyr á Kili. Algengnimat sbr. 3. töflu. Tegundum er raðað eftir fjölda vista sem þær fundust í og meðalalengni.

	Eyðimelavist	Lyngmóavist	Starmóavist	Fléttumóavist	Rekjuvist	Lágstarafflóavist	Sandmýravist	Fjöldi vista	Meðalalengni
<i>Mitopus morio</i>	8	7	7	7	8	7	8	7	7,4
<i>Megaselia sordida</i>	6	7	8	6	8	8	8	7	7,3
<i>Exechia frigida</i>	2	5	7	5	8	6	7	7	5,7
<i>Scathophaga furcata</i>	2	5	6	5	7	7	7	7	5,6
<i>Scaptosciara vivida</i>	1	4	6	6	4	6	6	7	4,7
<i>Spilogona megastoma</i>	5	4	4	4	4	4	4	7	4,1
<i>Delia echinata</i>	5	4	4	4	4	2	6	7	4,1
<i>Limnophora pandellei</i>	6	4	2	3	4	3	5	7	3,9
<i>Spilogona depressiuscula</i>	3	4	1	1	6	6	4	7	3,6
<i>Spilogona alpica</i>	4	5	3	1	4	4	4	7	3,6
<i>Themira arctica</i>	1	1	1	1	6	8	5	7	3,3
<i>Phytomyza affinis</i>	1	1	5	3	7	1	5	7	3,3
<i>Spilogona contractifrons</i>	2	3	5	5	2	3	2	7	3,1
<i>Simulium vittatum</i>	3	1	4	4	3	1	3	7	2,7
<i>Rhamphomyia hirtula</i>	3	1	3	3	3	1	3	7	2,4
<i>Coenosia pumila</i>	3	6	4	5		3	4	6	3,6
<i>Aclastus gracilis</i>	2		4	2	3	7	5	6	3,3
<i>Eana osseana</i>	2	5	5	4	3	1		6	2,9
<i>Zaphne frontata</i>	4		1	3	2	4	4	6	2,6
<i>Helina annosa</i>	2	3	3	4	3		3	6	2,6
<i>Collinsia holmgreni</i>		2	2	1	5	3	5	6	2,6
<i>Scathophaga stercoraria</i>	1	4	3	2		3	4	6	2,4
<i>Patrobis septentrionis</i>		3	4	2	3	1	4	6	2,4
<i>Monoctonus caricis</i>		3	3	3	3	1	1	6	2,0
<i>Botanophila fugax</i>	6	1	3	2		1	1	6	2,0
<i>Empis lucida</i>		1	3	2	3	1	2	6	1,7
<i>Byrrhus fasciatus</i>	1	2	3	1	3		2	6	1,7
<i>Atheta graminicola</i>		3	4		6	6	6	5	3,6
<i>Otiorhynchus arcticus</i>	7	2	5	4			5	5	3,3
<i>Amara quenseli</i>	8	2	5	1			6	5	3,1
<i>Acidota crenata</i>		2	6	3	5		5	5	3,0
<i>Thricops cunctans</i>		4	4	5		2	3	5	2,6
<i>Pegoplata infirma</i>		1	3		2	3	4	5	1,9
<i>Botanophila profuga</i>		3	3	4	2	1		5	1,9
<i>Alloxysta sp.</i>		3	4	2	3		1	5	1,9
<i>Plectiscidea hyperborea</i>		1	4	1	3		3	5	1,7
<i>Allodia embla</i>	1		3	3	3		2	5	1,7
<i>Lasiomma picipes</i>	3	2	2	2	2			5	1,6
<i>Erigone tirolensis</i>	1		1	1	4		4	5	1,6
<i>Dendrocerus bifoveatus</i>			1	1	5	1	3	5	1,6
<i>Phygadeuon cylindraceus</i>	1		3	2	3		1	5	1,4
<i>Megaselia humeralis</i>	1	1	3	1		1		5	1,0
<i>Cinetus excavatus</i>		1	1	3	1		1	5	1,0
<i>Cynomya mortuorum</i>	2	1		1	1	1		5	0,9
<i>Arctosa alpigena</i>		5	4	4	3			4	2,3
<i>Otiorhynchus nodosus</i>		1	4	5			4	4	2,0
<i>Phratora polaris</i>	1	4	3	4				4	1,7

4. viðauki. (frh.)

	Eyðimelavist	Lyngmóavist	Starmóavist	Fléttumóavist	Rekjuvist	Lágstarafflóavist	Sandnýravist	Fjöldi vista	Meðalalengni
<i>Rhamphomyia simplex</i>		2			3	3	3	4	1,6
Tenthredinidae ógr.		1		4	4	1		4	1,4
<i>Limnephilus griseus</i>	1	3			4	2		4	1,4
Ceratopogonidae ógr.	6	2	1			1		4	1,4
<i>Spilogona baltica</i>	2		1	1			3	4	1,0
<i>Delia platura</i>	4	1	1	1				4	1,0
<i>Pegomya bicolor</i>		1	3	1	1			4	0,9
<i>Cordyla pusilla</i>			2	1	2		1	4	0,9
<i>Brevicornu proximum</i>		1	1		2		2	4	0,9
<i>Zaphne subarctica</i>	1				1	2	1	4	0,7
<i>Zaphne brunneifrons</i>	1		1	1		1		4	0,6
<i>Megaselia clara</i>		1		1	1	1		4	0,6
<i>Pardosa palustris</i>		6	6	5				3	2,4
<i>Erigone psychrophila</i>					2	8	7	3	2,4
<i>Salda littoralis</i>					3	6	7	3	2,3
<i>Rhyacia quadrangula</i>	6				1		3	3	1,4
<i>Gonatium rubens</i>		2	3	5				3	1,4
<i>Walckenaeria clavicornis</i>		3	3	2				3	1,1
<i>Agyneta nigripes</i>	6			1			1	3	1,1
<i>Plectiscidea collaris</i>				1		2	4	3	1,0
<i>Egle minuta</i>			3		3		1	3	1,0
<i>Copromyza nigrina</i>			4	1	2			3	1,0
<i>Botanophila silvatica</i>	1	3		3				3	1,0
<i>Barycnemis bellator</i>			4	1			2	3	1,0
<i>Spilogona micans</i>	2			1			3	3	0,9
<i>Polypeza ciliata</i>	3		1	2				3	0,9
<i>Pimpla sodalis</i>			3	2			1	3	0,9
<i>Nodisplata diffinis</i>			1	2	3			3	0,9
<i>Mecynargus morulus</i>		3	1	2				3	0,9
<i>Entephria caesiata</i>		3	1	2				3	0,9
<i>Rhopus semiapterus</i>		1	1	3				3	0,7
<i>Rheumaptera hastata</i>		2	1	2				3	0,7
<i>Philygria vittipennis</i>	3		1	1				3	0,7
<i>Limnephilus fenestratus</i>			1		2	2		3	0,7
<i>Hypamblys albopictus</i>				1	3		1	3	0,7
<i>Xanthorhoe decoloraria</i>			1	2		1		3	0,6
<i>Spilogona opaca</i>					1	1	2	3	0,6
<i>Pristiphora staudingeri</i>			2	1			1	3	0,6
<i>Microplitis coacta</i>		1	2	1				3	0,6
Microgasterinae ógr.			2	1	1			3	0,6
<i>Apanteles fulvipes</i>	1		2	1				3	0,6
<i>Alysia atra</i>	1		2				1	3	0,6
<i>Seladerma sp.</i>			1	1			1	3	0,4
<i>Mesochorus picticrus</i>			1	1		1		3	0,4
<i>Cyrtogaster vulgaris</i>			1	1			1	3	0,4
<i>Cerodontha lindrothi</i>			1	1	1			3	0,4
<i>Apamea zeta</i>	1		1	1				3	0,4
<i>Phygadeuon brachyurus</i>	1					7		2	1,1

4. viðauki. (frh.)

	Eyðimelavist	Lyngmóavist	Starmóavist	Fléttumóavist	Rekjuvist	Lágstarafflóavist	Sandmýravist	Fjöldi vista	Meðalalengni
<i>Bradysia rufescens</i>			6	1				2	1,0
<i>Limnephilus picturatus</i>					2	3		2	0,7
<i>Islandiana princeps</i>	4			1				2	0,7
<i>Delia fabricii</i>	2	3						2	0,7
<i>Coccinella punctata</i>		4		1				2	0,7
<i>Sphaerophoria scripta</i>			2	2				2	0,6
<i>Gelis nigrinus</i>			3	1				2	0,6
<i>Aphodius lapponum</i>			3	1				2	0,6
<i>Phytomyza opacella</i>			2	1				2	0,4
<i>Oxypoda islandica</i>			2	1				2	0,4
<i>Matilella fusca</i>	1			2				2	0,4
<i>Cerodontha islandica</i>		1	2					2	0,4
<i>Borborillus fumipennis</i>			1				2	2	0,4
<i>Scotinotylus evansi</i>			1	1				2	0,3
<i>Scambus atrocoxalis</i>			1	1				2	0,3
Pteromalidae ógr.			1	1				2	0,3
Phygadeuontinae ógr.			1			1		2	0,3
<i>Mniotype adusta</i>		1		1				2	0,3
<i>Microctonus intricatus</i>		1		1				2	0,3
<i>Mesoleius geniculatus</i>					1	1		2	0,3
<i>Exechia fusca</i>			1	1				2	0,3
Enchytraeidae ógr.			1	1				2	0,3
<i>Dialipsis exilis</i>			1			1		2	0,3
<i>Diadegma boreale</i>	1			1				2	0,3
<i>Botanophila tuxeni</i>			1				1	2	0,3
<i>Botanophila rubrigena</i>		1				1		2	0,3
<i>Boletina gripha</i>			1		1			2	0,3
<i>Atheta atramentaria</i>						1	1	2	0,3
<i>Zaphne ambigua</i>						2		1	0,3
<i>Alliopsis sepiella</i>						1		1	0,1
<i>Lepidurus arcticus</i>						1		1	0,1
<i>Lymnaea peregra</i>						1		1	0,1
<i>Neoascia tenur</i>						1		1	0,1
<i>Erioptera hybrida</i>							3	1	0,4
<i>Eupeodes borealis</i>							1	1	0,1
<i>Exechia pectinivalva</i>							1	1	0,1
<i>Leptocera lutosa</i>							1	1	0,1
<i>Cratichneumon rufifrons</i>					1			1	0,1
Ctenopelmatinae ógr.					1			1	0,1
<i>Graphomya maculata</i>					1			1	0,1
<i>Heterocheila buccata</i>					1			1	0,1
<i>Mesochorus punctipleuris</i>					1			1	0,1
<i>Scaptomyza graminum</i>					1			1	0,1
<i>Simulium aureum</i>					1			1	0,1
<i>Phytomyza hedingi</i>			3					1	0,4
<i>Amauronematus variator</i>			3					1	0,4
Orthocentrinae ógr.			2					1	0,3
<i>Allodiopsis domestica</i>			1					1	0,1

4. viðauki. (frh.)

	Eyðimelavist	Lýngmóavist	Starmóavist	Fléttumóavist	Rekjuvist	Lágstarafflóavist	Sandmýravist	Fjöldi vista	Meðalalengni
<i>Alysiinae</i> ógr.			1					1	0,1
<i>Braconidae</i>			1					1	0,1
<i>Brevicornu kingi</i>			1					1	0,1
<i>Copromyza equina</i>			1					1	0,1
<i>Crumomya nigra</i>			1					1	0,1
<i>Diplazon laetatorius</i>			1					1	0,1
<i>Exechia nigra</i>			1					1	0,1
<i>Lamproscatella sibilans</i>			1					1	0,1
Lumbricidae ógr.			1					1	0,1
<i>Ormosia fascipennis</i>			1					1	0,1
<i>Oscinella hortensis</i>			1					1	0,1
<i>Xanthorhoe designata</i>			1					1	0,1
<i>Zygotia norvegica</i>			1					1	0,1
<i>Dolichopus plumipes</i>		3						1	0,4
<i>Brevicornu auriculatum</i>		1						1	0,1
<i>Platycheirus clypeatus</i>		1						1	0,1
<i>Pteromicra glabricula</i>		1						1	0,1
<i>Arctorthesia cataphracta</i>				4				1	0,6
<i>Taeniothrips atratus</i>				2				1	0,3
<i>Agyneta similis</i>				1				1	0,1
<i>Bibio pomonae</i>				1				1	0,1
<i>Bombus jonellus</i>				1				1	0,1
<i>Brevicornu griseicolle</i>				1				1	0,1
Cecidomyiidae ógr.				1				1	0,1
<i>Dendrobaena octaedra</i>				1				1	0,1
<i>Dendrocerus</i> sp.				1				1	0,1
<i>Dorytomus taeniatus</i>				1				1	0,1
<i>Eupeodes latifasciatus</i>				1				1	0,1
<i>Eupeodes punctifer</i>				1				1	0,1
<i>Eupithecia nanata</i>				1				1	0,1
<i>Exechia micans</i>				1				1	0,1
<i>Gelis</i> sp.				1				1	0,1
<i>Heleomyza borealis</i>				1				1	0,1
Ichneumonidae ógr.				1				1	0,1
<i>Lepthyphantes mengei</i>				1				1	0,1
<i>Liriomyza richteri</i>				1				1	0,1
<i>Macrocera parva</i>				1				1	0,1
<i>Megaselia giraudii</i>				1				1	0,1
Megaspilidae ógr.				1				1	0,1
<i>Nepiera collector</i>				1				1	0,1
<i>Parasyrphus tarsatus</i>				1				1	0,1
<i>Pegomya fulgens</i>				1				1	0,1
<i>Pegomya furva</i>				1				1	0,1
<i>Platycheirus albimanus</i>				1				1	0,1
<i>Saotis</i> sp.				1				1	0,1
<i>Scaptomyza pallida</i>				1				1	0,1
<i>Simulium vernum</i>				1				1	0,1
<i>Tipula rufina</i>				1				1	0,1

4. viðauki. (frh.)

	Eyðimelavist	Lyngmóavist	Starmóavist	Fléttumóavist	Rekjuvist	Lágstarafflóavist	Sandmýravist	Fjöldi vista	Meðalalengni
<i>Meteorus rubens</i>	2							1	0,3
<i>Botanophila betarum</i>	1							1	0,1
<i>Coccoidea</i>	1							1	0,1
<i>Delia angustifrons</i>	1							1	0,1
<i>Dilophus femoratus</i>	1							1	0,1
<i>Neoleria prominens</i>	1							1	0,1
<i>Stenomacrus affinator</i>	1							1	0,1
Samtals	59	68	113	128	67	58	67	198	

5. viðauki. Fuglar á Kili og í Guðlaugstungum

Kjölur hefur verið í þjóðbraut um aldir og þangað hefur verið tiltölulega greiðfært frá árdögum bílaaldar. Þrátt fyrir það voru fuglar á þessu svæði ekki skoðaðir skipulega fyrr en með vistgerðarannsóknnum 2001 og 2002. Til skamms tíma var fuglalíf á þessum slóðum því fremur illa þekkt samanborið við ýmiss önnur hálendissvæði. Í eftirfarandi samantekt er að langmestu leyti byggt á fyrrgreindum vistgerðarannsóknnum en auk þess ýmsum heimildum er voru að mestu leyti teknar saman á árunum 1995–2000 í tengslum við kortlagningu á útbreiðslu varpfugla á Íslandi. Margt af því er fremur sundurleitt en engu að síður er gagnlegt að styðjast við þær upplýsingar. Var m.a. byggt á þeirri samantekt í yfirlitskafla um fuglalíf á Kili sem birst hefur í Árbók Ferðafélagsins (Kristinn Haukur Skarphéðinsson (KHS) 2001) og fjallaði um mest allt það svæði sem vistgerðarannsóknir á Kili náðu til.

Erlendir ferðamenn sem lögðu á Kjöl á 19. og 20. öld geta margir hverjir um fugla í skrifum sínum; einkum virðist álftamergöin í Hvítárnesi hafa fangað hugi þeirra. Finnur Guðmundsson (óbirtar dagbækur) fór um þetta svæði í tengslum við rannsóknir á fiskirækt í Blöndu og Hvítá á fimmta áratug síðustu aldar en yfirleitt síðsumars og er fremur lítið á þeim athugunum að græða. Á árunum 1950–1970 lögðu nokkrir breskir skólaleiðangrar leið sína um Kjöl og í skýrslum þeirra er margvíslegan fróðleik að finna, þrátt fyrir að rannsóknir þeirra beindust yfirleitt ekki sérstaklega að fuglum (Bulstrode og Hardy 1970, Bulstrode o.fl. 1973).

Heiðagæsir í fjaðrafelli hafa verið taldar nokkrum sinnum úr lofti við víðtækar rannsóknir á dreifingu þeirra í hálendinu (Arnpór Garðarsson (AG) og Jón Baldur Sigurðsson 1972; Jón Baldur Sigurðsson 1974; Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Skarphéðinn Þórisson 1993). Að öðru leyti var til skamms tíma fátt um skipulegar rannsóknir á Kili. Mulder og Philippona (1986) mátu þéttleika mófugla í Neðri-Seyðisárdrögum og Tómas G. Gunnarsson (TGG), fuglafræðingur fór nokkrar ferðir í Hvítárnes og taldi m.a. fugla á sniðum í júní 2000. Höfundar þessarar skýrslu hafa nokkrum sinnum farið um svæðið sem ferðamenn og þá jafnframt skráð hjá sér upplýsingar um fugla, t.d. 1973, 1999 og 2006 (KHS). Það á raunar við um fleiri fuglamenn og höfum við undir höndum upplýsingar úr allmörgum ferðum þeirra Jóhanns Óla Hilmarssonar (JÓH) og Einars Ó. Þorleifssonar (EÓÞ) á árunum 1990–2000 og eins frá Finni Loga Jóhannssyni sem dvaldi í Hvítárnesi í júlí og ágúst 1977.

Skýringar á táknum: *A = gamall óreglulegur varpfugl; V = varpfugl; F = fargestur, G = gestur.*

Lómur (A) er mjög sjaldgæfur varpfugl á Kili og hefur aðeins orpið með vissu í Hvítárnesi (þar sást þar með ófleyga unga 21. ágúst 1957; Ornithological report 1958). Stöku fuglar hafa sést þar öðru hverju á síðari árum, án þess að varp hafi verið staðfest, t.d. í júlí 1990 (Schmidt 1990) og eins var þar varplegt þar í júní 2000 (TGG). Lómar hafa einnig sést í Guðlaugstungum, m.a. allt að þrjú fuglar á tjörn við Ströngukvísl í lok júní 2001, en varp er óstaðfest. Þeir verpa strjált á heiðunum þar fyrir norðan, m.a. við Bugavatn og Lómatjarnir austan Friðmundarvatns eystra (2001).

Himbrimi verpur ekki svo kunnugt sé á Kili. Fullyrt er að þar með unga hafi sést á lóni við Hvítárvatn í ágúst 1957 (Ornithological report 1958) en fullvíst má telja að viðkomandi hafi ruglast á lómi, því fram kemur að fuglarnir hafi gefið frá sér „gæsa hljóð“. Þrjú fuglar eru sagðir hafa sést á Hvítárvatni 1. september 1960 (Breed og Morgan 1961).

Sjósvala (G). Dauður fugl fannst á Hveravöllum 2. ágúst 1963 (EPSOM College Expedition to Iceland 1963).

Álft (V) er fremur staðbundin en sums staðar áberandi varpfugl á Kili. Tæplega 30 pör fundust þar sumarið 1992 þegar flogið var ítarlega yfir svæðið, þar af var þriðjungur í Hvítárnesi. Önnur óðul álfta voru í Gránunesi og Svartárbotnum, Blánípuveri, Tjarnadölum norðan Hveravalla, Seyðisárdrögum (3 pör), Kúluflá, Biskupstungum og Guðlaugstungum og nágrenni (9 pör). Ýmislegt bendir til þess að álftir hafi verið algengari í Hvítárnesi áður fyrr, m.a. var þar meira af geldálfum. Heimildir eru um fjaðratekju við Hvítárvatn og þangað var farið í álftraslag, en þau skrauthvörf notuðu menn um álftráp fyrir á öldum.

Heiðagæs (V) er mjög algengur varpfugl á Kili og stærsta heiðagæsavarp heims er nú í Guðlaugstungum og nágrenni, yfir 13.000 pör. Í Hvítárnesi og nágrenni (Fúlakvísl–Hrefnubúðir) verpa líklega fáein hundruð para. Strjálíngur af heiðagæs verpur meðfram Svartá og Jökulkvísl, m.a. í gilinu sunnan við Blánípu (tugir para) og í gilinu neðan við Fossrófulæk. Þá er talsvert varp meðfram Hvannavallakvísl hjá Hveravöllum (tugir para).

Geldar heiðagæsir fella einkum flugfjaðrir á Hvítárvatni (1300 fuglar 1992) og í Guðlaugstungum (1700 fuglar sama ár). Sumarið 1971 felldu um 1400 heiðagæsir á Hvítárvatni (Arnþór Garðarsson og Jón Baldur Sigurðsson 1972) en aðeins um 245 árið eftir (Jón Baldur Sigurðsson 1974). Þá fundust 30 heiðagæsir á Svartá ofan við Hvítárnes árið 1972 og 54 á svæðinu Jökulfall–Blánípuver 1971. Á vatnasviði Blöndu fundust um 1800 fuglar í júlí 1992, langflestir í Guðlaugs- og Álfgeirstungum, eða rúmlega 1400. Um 200 voru á tjörnum norðvestan við Hofsjökul, 100 við Sandkúlufell vestan Blöndu og 60 á Blöndulóni.

Eldri heimildir um geldar heiðagæsir í fjaðrafelli á Kili eru rýrar. Um 40 ófleygar geldgæsir sáu í Guðlaugstungum 12.–13. ágúst 1966 en engir fuglar fundust þar 21. júlí 1969 (Bulstrode og Hardy 1970). Í byrjun ágúst 1971 fundust 7 fleygar gæsir við Bugavatn (Aðalmannsvatn), 21 fleyg í Guðlaugstungum, um 160 á svæðinu Laugafell–Ásbjarnarvötn–Orravatn (Arnþór Garðarsson og Jón Baldur Sigurðsson 1972). Óvíst er hvort þessir fleygu fuglar hafi fellt fjaðrir á þessu svæði eða verið aðkomnir frá öðrum fellistöðvum.

Grágæs (A) verpur líkast til öðru hverju á sunnanverðum Kili, þ.e. við neðanverða Svartá hjá Fremri-Skúta en þar sáu grágæsapör með unga á árunum um og fyrir 1990 (Ásgeir Pálsson). Stöku fuglar hafa auk þess sést hér og hvar á Kili á varptíma, án þess að grunur léki á varpi, m.a. í Guðlaugstungum og á Hveravöllum í júní 2001. Geldar grágæsir fella yfirleitt fjaðrir á Hvítárvatni, m.a. 90 fuglar með heiðagæs sumarið 1992 (KHS) og um 60 fuglar 1972 (AG). Allt að 200 fleygar grágæsir sáu í Hvítárnesi í byrjun ágúst 1954 (Blurton Jones og Gillmor 1954).

Helsingi (F) fer eitthvað um Kjöl á haustin, var m.a. skráður við Kerlingarfjöll í byrjun september 1954 (Blurton Jones og Gillmor 1955), við Hvítárvatn 1956 (Hudd 1957) og 1960 (Breed og Morgan 1961).

Rauðhöfðaönd (F) er væntanlega aðeins (far)gestur á Kili. Í byrjun júlí 2000 sást hópur (35 fuglar) í Hvítárnesi (TGG), allt að sjö fuglar í lok ágúst 1956 (Hudd 1957) og nokkrar í ágúst 1957 (Ornithological report 1958). Eins sáu þrír fullorðnir fuglar í Seyðisárdrögum 10. ágúst 1960 (Breed og Morgan 1961).

Urtönd (V) er strjáll varpfugl á Kili og verpur þar á fáeinum stöðum, m.a. í Hvítárnesi (tvær kollur með unga í byrjun júlí 2000; TGG) og Kúluflá sunnan Sandkúlufells (upprifið hreiður með 5 eggjum í ágúst 1996; Sverrir Thorstensen). Var talin algengasta öndin í Hvítárnesi í ágúst 1957 (Ornithological report 1958). Þá hafa fuglar sést í Seyðisárdrögum (10 fuglar 11. ágúst 1960; Breed og Morgan 1961) og Guðlaugstungum (nokkrir fuglar 2001 og 2002) og verpa væntanlega á báðum þessum stöðum.

Stökkönd (V) er væntanlega strjáll varpfugl í helstu votlendum á Kili, líkt og urtöndin. Hún verpur a.m.k. öðru hverju í Hvítárnesi. Nokkur pör sást í júní 2000 (TGG), mjög ungaleg kolla í byrjun ágúst 1994 (EÓÞ). Eins sást kolla þar með mjög litla unga 22. ágúst 1956 (Hudd 1957), nokkrar ófleygar 21. ágúst 1957 (Ornithological report 1958) og fjórar 2. september 1960 (Breed og Morgan 1961). Þá er fullyrt að stökkandarkolla með unga hafi sést á Svartá 1957 (Ornithological report 1958). Stökkendur hafa sést á varptíma í Svartárbotnum eystri (2002), Hveravöllum (2001) og Guðlaugstungum (2001 og 2002). Stökkendur verpa þar fyrir norðan, m.a. sást kolla með unga við Blöndulón suðaustan við Áfangafell í júlí 1993 (Borgþór Magnússon).

Grafönd (V) hefur líkast til orpið í Hvítárnesi en þar hefur hún ekki verið skráð í áratugi. Í byrjun ágúst 1954 bar talsvert á graföndum á svæðinu, allt að 30 fuglar sást í hóp og eins kolla sem lét varplega (Blurton Jones og Gillmor 1954). Tveir fleygir fuglar í felubúningi sást þar 22. ágúst 1956 (Hudd 1957) og nokkrir fuglar í ágúst 1957 (Ornithological report 1958). Grafönd hefur einnig sést í Guðlaugstungum (nokkrir fuglar í júní 2001 og 2002) og verpur þar væntanlega.

Skeiðönd (G). Fullyrt er að skeiðandarkolla hafi sést við Hvítárvatn 9. ágúst 1957 (Ornithological report 1958).

Skúfönd (V?) hefur sést í Hvítárnesi og Vestari-Svartárbotnum (stök pör í júní 2002) en óvíst er með varp þeirra á svæðinu.

Duggönd (V/A). Er mjög strjál og líklega óreglulegur varpfugl á Kili. Hefur orpið í Hvítárnesi (kolla með þrjá stóra unga 7. ágúst 1954; Blurton Jones og Gillmor 1954). Hennar hefur lítið orðið vart þar á síðari árum, þó sást þar við Fróðá 16. júní 2002. Einnig sást þar í Guðlaugstungum í júní 2001. Duggönd er mun algengari á heiðunum þar norður af, m.a. við Bugavatn.

Straumönd (V) er útbreiddasta öndin á Kili en varp virðist bundið við vatnasvið Svartár á sunnanverðum Kili annars vegar og Seyðisár á norðanverðum Kili hins vegar. Svartá er nokkuð vatnsmikil og löng lindá sem kemur upp í tveimur meginkvíslum og rennur í Hvítárvatn. Straumendur hafa sést víða við ána og oft með unga (m.a. 1957; Ornithological report 1958, og fimm kollur með unga á tveggja mílna svæði 1960; Breed og Morgan 1961). Kolla með 4 unga sást neðarlega á Seyðisá 11. ágúst 1960 (Breed og Morgan 1961) og þar sjást straumendur iðulega, m.a. 14 kollur alls (allar ungalasur) frá ármótum við Þegjandi/Beljandi og niður fyrir fossinn í Seyðisá 10. ágúst 2006 (KHS).

Hávella (V) er strjáll varpfugl í helstu votlendissvæðum á Kili en hvergi áberandi. Hún hefur sést í Hvítárnesi (nokkur pör 2000; TGG), og orpið í Seyðisárdrögum (tvær fjölskyldur í ágúst 1960; Breed og Morgan 1961). Í rannsóknum okkar sást hávellur sem hér segir: Vestari-Seyðisárdrög (steggur í júní 2002), Blánípusporður (kolla í júní 2002), norðan við Hveravelli (2 kollur í júní 2001), Seyðisárrett í Biskupstungum (þar í júní 2002) og

Guðlaugstungur (skurn af eggi og nokkur pör 2001 og 2002; flestar (8 fuglar) við Mannabeinavatn).

Toppönd (V/A) hefur orpið á Kili en ekki verið skráð í meira en hálfra öld. Kolla með sjö unga sást í Hvítárnesi 22. ágúst 1956 og tveir steggir 4. september (Hudd 1957). Tvær kollur með tvo og þrjá unga sáust síðla í ágúst 1957 á sunnanverðum Kili, væntanlega við Hvítárvatn (Ornithological report 1958).

Gulönd (V) er líklega strjáll varpfugl um allan Kjöl. Kolla með sex unga sást við Hvítárvatn í byrjun september 1960 og reyndi minkur árangurslaust að veiða einn ungann (Breed og Morgan 1961). Í júní 2002 sást þar stök kolla við Fróðá og steggur í sunnanverðu Hvítárnesi. Gulendur verpa einnig við Svartá (kolla/unga með ófleyga unga 15. ágúst 1957; Ornithological report 1958). Í júní 2002 sáust ein til tvær kollur við Svartá í Gránunesi og Vestari-Svartárbotnum og stakar kollur við Fosrófulæk og Jökulfall hjá Ásgarði á sama tíma. Kolla með sjö unga sást á Ásgarðsá rétt ofan við Gýgjarfoss í september 1993 (Auðunn Benediktsson). Gulendur hafa einnig sést á neðanverðri Seyðisá (þar í júní 2001) og orpið í Guðlaugstungum en þar fannst hreiður á bakka Herjólfslækjar við Kjalveg hinn forna um miðjan júní ca. 1963 (Ingólfur Nikódemusson).

Haförn (G) er sjaldgæfur gestur sem sést hefur nokkrum sinnum á undanförunum árum, m.a. ungur fugl í Guðlaugstungum sumarið 2001 (Guðmundur Guðjónsson) og fullorðinn fugl norðan Hveravalla 12. júní 2007 (Leifur Hákonarson).

Smyrill (V/A) er fyrst og fremst fargestur á Kili og sést einkum síðsumars og á haustin. Sumarið 1977 var komið að skrækjandi smyrli í kjarrbrekku í Karlsdrætti við Hvítárvatn sem lét eins og hann ætti þar hreiður (Finnur Logi Jóhannsson). Er þetta eina tilvikið þar sem talið er að smyrill hafi orpið á svæðinu en smyrlar verpa nær eingöngu á láglandi.

Fálki (V) er mjög strjáll en líkast til nær árviss varpfugl á Kili. Á sunnanverðu svæðinu er þekktur einn varpstaður og annar skammt fyrir sunnan mörkin. Báðir hafa iðulega verið í ábúð á seinni árum. Við norðurjaðar athugunarsvæðisins er þekktur einn varpstaður sem litlar heimildir eru um. Líklegt má þó telja að hann hafi verið setinn á seinni árum, því í lok júní 2001 sást fullorðinn kvenfugl daglega á veiðum í Guðlaugstungum og étnar gæsir fundust eftir fálkann. Árið eftir sást fálki við Dúfunesfell um miðjan júní. Á vetrum, einkum á rjúpnatíma sjást fálkar oft á Kili og sennilega halda einhverjir fuglar þar til allan veturinn.

Rjúpa (V) er strjáll varpfugl um allan Kjöl en lítið bar á henni sumrin 2001 og 2002. Hefur sést með unga í Hvítárnesi, við Fremri-Skúta, í Kjalhrauni, Blánípuveri, á Hveravöllum, í Kerlingarfjöllum og Illahrauni. Síðsumars 1963 bar mikið á rjúpum og sáust hænur þá með unga sem hér segir: í Búrfjöllum, Seyðisárdrogum, við Fosrófulæk, sunnan Blánípu og á Hveravöllum (EPSOM College Expedition to Iceland 1963).

Tjaldur (G). Sjaldgæfur gestur, stakur fugl sást í Hvítárnesi, 29. júlí 1989 (EÓÞ).

Sandlóa (V) er strjáll varpfugl á melum og áreyrum um allt svæðið og hefur fundist í varpi í öllum reitum sem hafa verið athugaðir á Kili.

Heiðlóa (V) er allalgengur og útbreiddur varpfugl um allt svæðið og yfirleitt langalgengasti vaðfuglinn. Heldur til á svæðinu fram í september, sást m.a. víða, dreifð í litlum hópum (20–30 fuglar) á svæðinu frá Þverbrekknámúlum, með Langjökli norður í Krákshraun, 14.–16. september 1988, alls um 200–300 fuglar (Haukur Jóhannesson).

Sendlingur (V). Strjáll varpflugl um allt svæðið og hefur líkt og sandlóan fundist í öllum reitum sem hafa verið skoðaðir á Kili.

Lóuþræll (V) verpur í öllum helstu votlendissvæðum á Kili og er sums staðar algengur og áberandi, m.a. í Hvítárnesi, Gránunesi, Blánípuveri, Biskupstungum, Guðlaugstungum, Seyðisárdrögum og við Hveravelli. Þéttasta varp lóuþræls sem skráð hefur verið á hálendi Íslands er í Guðlaugstungum.

Rauðbrystingur (G). Þrír ungir fuglar sáust við Hvítárvatn 29. ágúst 1957 og fimm við Svartá sama dag (Ornithological report 1958).

Hrossagaukur (V) verpur strjált frá Hvítárnesi og norður allan Kjöl upp fyrir 600 m h.y.s. Er m.a. í Skútaveri, Kjalfellsveri, á Hveravöllum, Biskupstungum og Guðlaugstungum. Ekki er vitað til þess að hrossagaukur verpi svo samfelld á neinu öðru hálendissvæði hér á landi.

Jaðrakani (V) hefur sést af og til að sumarlagi í Hvítárnesi um áratugaskeið en varp var ekki staðfest fyrr en sumarið 2000. Þar sást þar í júlí 1975 og stakir fuglar í júní 1984 og 1985 (Mulder og Philippona 1986). Einnig sást stakur fugl í lok júlí 1989 (EÓÞ) og annar mjög æstur og greinilega í varpi hinn 26. júní 2000 (TGG). Um miðjan júní 2002 sáust alls fimm fuglar á sniðum í Hvítárnesi og lék grunur á að þar væru tvö pör. Ekki er vitað um varp jaðrakana á norðanverðum Kili en fyrir daga Blöndulóns urpu jaðrakana í Galtarárflóa, skammt norðan við rannsóknasvæðið (varplegt þar í Galtarárflóa í júlí 1976; Hörður Kristinsson og Helgi Hallgrímsson 1978) og sumarið 2007 fundust jaðrakana í varpi við vestanvert Blöndulón (Guðmundur A. Guðmundsson). Jaðrakana hafa á síðari árum byrjað að verpa hér og hvar í hálendinu en þeir eru að öðru leyti eindregnir láglandisfuglar.

Spói (V). Strjáll varpflugl á Kili og er algengastur í Hvítárnesi. Stakir vellandi fuglar sáust auk þess í Gránunesi og norðan Hnappöldu í júní 2002. Verpur ekki á Hveravöllum en eitthvað í Neðri-Seyðisárdrögum (Mulder og Philippona 1986) og eins strjált í Álfgeirstungum (sást á sniðum 2001) en fannst ekki í Guðlaugstungum, þ.e. sunnan Ströngukvíslar í júní 2001 og 2002.

Stelkur (G). Stakir fuglar sáust í Eystri-Svartárbotnum 13. júní 2002 og í Hvítárnesi 16. júní 2002; hvorugur fuglinn var varplegur. Hefur einnig sést síðsumars og að haustlagi; stakir fuglar 4. september 1954 við Árskarð í Kerlingarfjöllum (Blurton Jones og Gilmore 1954) og við Fossrófulæk í ágúst 1963 (EPSOM College Expedition to Iceland 1963).

Óðinshani (V) verpur nokkuð í Hvítárnesi og auk þess strjált hér og hvar í votlendi á Kili: í Skútaveri, Svartárbotnum, Seyðisárdrögum, Biskupstungum og Guðlaugstungum. Hefur ekki verið skráður í Blánípuveri eða við Hveravelli.

Kjóí (V) er afar strjáll varpflugl á Kili. Fannst verpandi í Hvítárnesi og Gránunesi 2002 og eins stöku pör frá Hveravöllum og norður í Guðlaugstungum, 2001–2002.

Skúmur (V?) kann að hafa orpið í Hvítárnesi sumarið 2000 en þá sást þar einn mjög árásargjarn fugl (TGG).

Hettumáfur (G). Sjaldséður gestur, stakir fuglar sáust við Seyðisá 9. ágúst 1960 (Breed og Morgan 1961) og í Hvítárnesi, 29. júlí 1989 (EÓÞ).

Sílamáfur (V). Verpur stundum í Hvítárnesi (m.a. hreiður með þremur eggjum í lok júní 2000; TGG) og hugsanlega við Hveravelli (æstur fugl í Tjarnadöllum í júní 2001). Stöku fuglar sjást auk þess hér og þar á svæðinu á sumrin.

Silfurmáfur (G). Sjaldséður gestur, ungur fugl (á 2. ári) sást í Guðlaugstungum í júní 2001.

Svartbakur (V). Nokkur pör verpa hér og hvar í Guðlaugstungum og sennilega stundum í Hvítárnesi (æstir fuglar 2000; TGG). Stök pör verpa auk þess hér og hvar á heiðunum norðan við, m.a. við Bugavatn 1977 (Hörður Kristinsson 1979) og Eyjavatn 1977 (AG).

Rita (G). Hræ af þremur fuglum fundust á austanverðum Langjökli í ágúst 1957 (Ornithological report 1958).

Kría (V) er mjög sjaldgæfur varpfugl á Kili. Hún verpur aðallega í Hvítárnesi (fáein pör 2002) en auk þess hafa stök pör fundist í varpi í Biskupsáfangi við Seyðisárrett (2002) og í Álfgeirstungum hjá Ströngukvísl (2001).

Haftyrðill (G). Hræ fannst á austanverðum Langjökli í ágúst 1957 (Ornithological report 1958).

Snægla (V?). Á síðustu árum hefur snægla verið nær árviss á Eyvindarstaðaheiði og leikur grunur á varpi en ekki hefur tekist að sannreyna það (sjá skýrslur um sjaldgæfa fugla í Blika). Snægla er nú óreglulegur varpfugl á landinu og varp m.a. laust fyrir 1950 á háholtinu milli Blöndudals og Svartárdals (Gunnlaugur Pétursson og Gunnlaugur Þráinsson 1999).

Þúfutittlingur (V) verpur nokkuð samfelt í sæmilega grónu landi um allan Kjöl, frá Hvítárnesi og Skútaveri og norður um, m.a. er slæðingur frá Kjalfellsveri, um Svartárbotna og austur í Blánípover. Þúfutittlingur er alláberandi syðst í Kjalhrauni, Gránunesi, á Hveravöllum og gróðurlendum þar norður af og í Guðlaugstungum.

Maríuerla (V) verpur á fáeinum stöðum hér og hvar á Kili og þá fyrst og fremst í og við gangnamannakofa og önnur mannvirki. Þekktir varpstaðir eru við Árbúðir hjá Svartá, á Hveravöllum, við brýrnar á Seyðisá og Haugakvísl og skálann hjá Ströngukvísl.

Steindepill (V) er afar strjáll varpfugl á Kili og hefur aðeins sést þar á örfáum stöðum á varptíma. Nokkur pör verpa árlega á Hveravöllum og er líklegt að auðugt skordýralíf við hverasvæðið eigi þar hlut að máli. Stakir syngjandi fuglar hafa auk þess sést í Eystri-Svartárbotnum (júní 2002) og austanverðum Guðlaugstungum (júní 2001). Steindepill er algengur á fartíma síðsumars (seinni hluti júlí–ágúst), eins og víða í hálendinu.

Skógarpröstur (V?). Óvíst með varp á Kili en gamalt hreiður fannst í aðfluttum skúr við skálann í Hvítárnesi 28. júní 2001. Stakir fuglar sáu 2. september 1957 á sunnanverðum Kili (Ornithological report 1958) og 2. september 1960 við Hvítárvatn (Breed og Morgan 1961).

Hrafn (V) er mjög strjáll varpfugl á Kili og hefur orpið á þremur stöðum svo kunnugt sé: Gamall laupur fannst í gili Fúlukvíslar undir Hrefnubúðum 1982 og eins í Sandkúlufelli, einhvern tíma fyrir 1985. Eini þekkti varpstaðurinn á síðari árum er í gljúfri Jökulfalls norðan Fossrófulækjar, en þar var hreiður með ungum í júní 2002.

Snjótittlingur (V) er langalgengasti spörfuglinn á Kili, eins og annars staðar í hálendinu, og verpur hann um allt svæðið. Er sérstaklega áberandi í jaðri Kjalhrauns við Hveravelli.