

**Bakkafjöruvegur
Gróðurfar og fuglalíf**

**Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og
Kristinn Haukur Skarphéðinsson**

Unnið fyrir Vegagerðina

NÍ-07009

Reykjavík, desember 2007



NÁTTÚRUFRAÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Bakkavatn er rétt við fyrirhugað vegstæði norðan Bakkaflugvallar. Gróður þar er einstaklega gróskumikill. Í forgrunni er blómstrandi horblaðka en brúnleitu stráin úti í tjörninni er vatnsnál. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 20. júní 2007.

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-07009	Dags, Mán, Ár Desember 2007	Dreifing Opin X Lokuð til júní 2008
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Bakkafjöruvegur. Gróðurfar og fuglalíf		Upplag 35 Fjöldi síðna 51 Kort / Mælikvarði Gróðurkort 1:15.000 Gróðurlendakort u.þ.b. 1:40.000
Höfundar Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson		Verknúmer R0711003 Málsnúmer 2007060022/31
Unnið fyrir Vegagerðina		
Samvinnuaðilar VSÓ - Ráðgjöf		
Útdráttur Í þessari skýrslu eru niðurstöður rannsókna á gróðurfari og fuglalífi á hugsanlegum framkvæmdasvæðum vegagerðar og efnisnáms vegna hafnar á Bakkasandi í Austur-Landeyjum. Skoðaðar voru fjórar leiðir milli Hringvegar 1 og Bakkahafnar; tvær leiðir sem fylgja að mestu núverandi vegum og tvær nýjar veglínur sem liggja meðfram Markarfljótsaurum. Einnig var gerð úttekt á gróðurfari við fyrirhugaða efnisnámu við Kattarhrygg á Seljalandsheiði. Gróðurfarsúttektin byggist á gróðurkortum sem gert var við nýjar veglínur og efnisnámu og eldri gróður- og landgreiningu frá 1971. Gerð var úttekt á tegundafjölbreytni háplantna í næsta nágrenni nýrra vega. Samtals voru 114 tegundir háplantna, auk ættkvíslar túnfífla og undafífla á rannsóknasvæðinu. Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðurlandi og á landsvísu. Engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu. Fuglalíf var kannað á og í grennd við nýtt vegstæði frá Hringvegi 1 niður á Bakkasand. Talningar voru gerðar á sniðum til að meta þéttleika algengustu fugla og eins var gengið úr skugga um hvaða aðrar tegundir væru varpfuglar á svæðinu. Fuglalíf er allfjölbreytt og auðugt um varptímenn og vor og haust er mikil umferð gæsa um svæðið. Við Markarfljót er einn mikilvægasti náttstaður grágæsa hér á landi.		
Lykilorð Bakkasandur, Seljalandsheiði, Kattarhryggur, Markarfljót, gróðurkort, háplöntur, fuglar.	Yfirlit BB	

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	5
2 RANNSÓKNASVÆÐI	5
3 AÐFERÐIR	6
3.1 Gróðurkortlagning	6
3.1.2 Gróðurkortagerð í Landeyjum	7
3.1.2 Gróðurkortagerð á Seljalandsheiði	8
3.2 Flóra	8
3.3 Fuglar	8
4 NIÐURSTÖÐUR	10
4.1 Gróðurfur	10
4.1.1 Gróðurfur í Austur-Landeyjum	10
4.1.2 Gróður við núverandi vegi að Bakkahöfn	10
4.1.3 Gróðurfur á nýjum veglínunum Bakkafjöruvegar nr. 254	14
4.1.4 Gróðurfur við efnisnámu á Seljalandsheiði	23
4.2 Flóra	24
4.2.1 Háplöntur	24
4.3 Fuglar	24
4.3.1 Varpfuglar	24
4.3.2 Sniðtalningar	28
4.3.3 Fuglalíf við einstaka vegarkafila	28
4.3.4 Farfuglar	30
4.3.5 Tegundir á válista	30
4.3.6 Ábyrgðartegundir	31
5 NÁTTÚRUMINJAR	31
6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR	32
6.1. Breytingar á landslagi og gróðri	32
6.2 Gróður	32
6.3 Fuglar – áhrif á verndarsvæði, ábyrgðartegundir og tegundir á válista	33
7 RITASKRÁ	35
8 VIÐAUKAR	37
1. viðauki. Flóra á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði vegna Bakkasandsvegar	37
2. viðauki. Mat á algengni tegunda	40
3. viðauki. Skrá yfir fugla á Hólmabæjum og Bakka	41
4. viðauki. Myndir	414

1 INNGANGUR

Á fundi 30. maí 2007 óskaði VSÓ Ráðgjöf, fyrir hönd Vegagerðarinnar, að Náttúrufræðistofnun Íslands gerði áætlun um rannsóknir vegna vegagerðar að fyrirhugaðri höfn á Bakkasandi í Austur-Landeyjum. Hinn 16. júní 2007 skilaði Náttúrufræðistofnun Íslands rannsóknáætlun um gróðurkortlagningu, gróðurfarslýsingar og úttekt á fuglalífi.

Vettvangsvinna vegna gróðurkortagerðar og háplöntuskráningar fór fram 20. júní 2007. Einnig var farið á vettvang þann 7. október til að kanna vafaatriði er komu upp við úrvinnslu gróðurkorts. Fuglalíf var kannað við fyrirhugað vegstæði frá Hringvegi 1 niður á Bakkasand hinn 14. júní 2007 en á þeim tíma lá aðeins fyrir ein tillaga um nýtt vegstæði og tóku athuganir mið af því. Að vettvangsvinnu og úrvinnslu komu auk höfunda Halldór Walter Stefánsson (fuglar), Regína Hreinsdóttir og Sigrún Jónsdóttir (gróðurkortlagning) og Hafdís Sturlaugsdóttir (mælingar og töflugerð).

2 RANNSÓKNASVÆÐI

Meginathugunarsvæðið afmarkast af Hringvegi 1 að norðan, aurum núverandi farvegs Markarfljóts að austan, Bakkasandi að sunnan, ásamt umhverfi Bakkaflogvallar og loks farvegi Ála að vestan, upp að Borgareyratanga, en úr því af hinum forna farvegi Fauska norður úr. Landslag og gróðurfur hefur tekið stakkaskiptum á þessum slóðum á síðastliðnum mannsaldri eftir að Markarfljót var beislað og hinar votlendu Landeyjar síðan ræstar fram á tiltölulega skömmum tíma upp úr miðri 20. öld. Um myndunarsögu Landeyja og hina fornu farvegi Markarfljóts hafa ýmsir fjallað (Trausti Einarsson 1967, Þórður Tómasson 1970, Hreinn Haraldsson 1981).

Það svæði sem einkum var skoðað tilheyrir að mestu jörðinni Bakka í Austur-Landeyjum og hluta af svokölluðum Hólmabæjum er voru í Vestur-Landeyjahreppi, þ.e. eyðibýlunum Tjörnum og Brúnum. Byggð á þessum tveimur bæjum lagðist af árið 1947 í kjölfar þess að nær öllu vatni Markarfljóts var veitt austur að Eyjafjöllum. Einnig beindi varnargarður við Seljaland austan fljótsins vatninu til vesturs og við það jókst landbrot og vatnangangur á þessum jörðum.

Hólmabæir voru á eylandi milli kvísla Markarfljóts þar til það var brúað árið 1932 og síðan smám saman beislað með varnargörðum fram á síðustu ár. Bæirnir stóðu á þremur hólum og voru tveir í hverjum hólma (Anna Vigfúsdóttir 1977). Næst Álum eru Streinmóðarbær og Miðeyjarhólmur, ásamt nýbýlinu Bjarkarlandi. Vestan við þessa bæi var Steinmóðarbæjaráll en að austan Dalsselsáll er féllu báðir í Álana. Á hólmanum austan við eru Dalssel (norðar) og Borgareyrar, en þar fyrir austan Fauski. Sá áll var oft vatnsmikill og til trafala fram á síðustu áratugi, þrátt fyrir að varnargarður hafi verið byggður fyrir hann um eða fyrir 1960 (Símon Oddgeirsson, munnl. upplýsingar). Fauski rann í Álana fyrir framan Borgareyrartanga. Loks er syðsti hólminn en þar stóð bærinn Brúnir sem Eiríkur Ólafsson hefur gert ódauðlegan og Tjarnir sunnar.

Gróður. Vegagerðin óskaði eftir að skoðaðar yrðu með tilliti til gróðurfars og fuglalífs fjórar hugsanlegar leiðir milli Bakkafjöruhafnar og Hringvegar 1. Tvær veglínur fylgja að mestu núverandi tengivegum nr. 252 og 253. Í framhaldi af þeim þarf að velja milli tveggja nýrra vegspotta, þ.e. leiðar A og leiðar B sem liggja beggja vegna við Bakkaflogvöll frá fyrir-

hugaðri höfn að núverandi vegi (2. og 3. mynd). Tvær nýjar veglínur ásamt tengivegum, þ.e. Bakkafjöruvegur nr. 254 tillaga 1 (vestar) og tillaga 2 (austar), liggja meðfram Markarfljótsaurum.

Tillaga 1. Frá Hringvegi 1 vestan Markarfljótsbrúar fylgir vegurinn vesturbökkum farvegs Markarfljóts á austanverðum Brúartanga í skjóli núverandi varnargarða. Um miðbikið ofan við Tjarnarnes liggur vegurinn á brú yfir Ála og síðan að mestu eftir Álafarvegi og til sjávar að fyrirhugaðri Bakkafjörühöfn. Gert er ráð fyrir nýjum tengivegi frá þeim vegi að veginum við Bakkaflugvöll. Þessi leið er 11 km löng.

Tillaga 2 liggur austar en tillaga 1, einkum næst ströndinni. Frá Hringvegi 1 vestan Markarfljótsbrúar fylgir vegurinn vesturbökkum farvegar Markarfljóts á austanverðum Brúartanga og á Tjarnarnesi í skjóli núverandi varnargarða. Frá Tjarnarnesi liggur vegurinn í sveig eftir aurum til sjávar að fyrirhugaðri Bakkafjörühöfn. Þessi leið er 11,8 km löng. Gert er ráð fyrir nýjum tengivegi frá þeim vegi að veginum við Bakkaflugvöll; hann er 2,2 km langur ef miðað er við tillögu 1 en 3 km langur miðað við tillögu 2.

Auk rannsókna á fyrrnefndum veglínunum óskaði Vegagerðin einnig eftir úttekt á gróðri og fuglalífi við fyrirhugaða efnisnámu á Kattarhrygg á Seljalandsheiði.

Fuglar. Áhersla var lögð á að kanna fuglalíf meðfram og umhverfis þá veglínu sem lá fyrir snemmsumars 2007 (tillaga 1). Ekki var talin ástæða til að kanna fuglalíf á hinu afmarkaða og illa gróna námasvæði ofan við Seljaland en stuðst er við fyrri athuganir frá því svæði. Þá var ekki talin ástæða til að kanna sérstaklega fuglalíf með núverandi vegum á svæðinu fremur en meðfram fyrirhugaðri vegtengingu frá Bakkaflugvelli að Bakkafjöruvegi, enda lágu fyrir tiltölulega ítarlegar athuganir á því svæði; eins lá meginhluti þeirrar veglínu fast við flugbrautina á Bakkaflugvelli. Eftir að vettvangsvinnu lauk var Náttúrufræðistofnun Íslands upplýst um að tekin hefði verið ákvörðun um að fara aðra leið niður á Bakkafjöru (tillaga 2). Sá hluti þeirrar leiðar sem liggur frá suðurenda Tjarnartanga niður á Bakkasand var ekki kannaður sumarið 2007 og liggja litlar upplýsingar fyrir um fuglalíf á því svæði. Einnig var þá kynnt hugsanleg vegtenging eldri vegar við Bakkafjörühöfn vestan Bakkaflugvallar, sem liggja mun um svæði sem ekki var kannað sumarið 2007. Æskilegt væri að kanna ofangreind svæði betur á varptíma 2008. Það er hins vegar mat Náttúrufræðistofnunar að ólíklegt sé að þær athuganir muni breyta þeim meginniðurstöðum sem fram koma í þessari skýrslu.

3 AÐFERÐIR

3.1 Gróðurkortlagning

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

Á gróðurkortum er gróður flokkaður eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju og geta þær verið ein eða fleiri í hverju gróðurfélagi. Einkennandi kallast tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mesta þekju. Þær geta verið ein eða fleiri og eru bundnar við umrætt gróðurfélag. Heiti gróðurfélaga er táknad með lyklum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum eða tveimur tölustöfum, t.d. táknar H1 gróðurfélagið (*grös*) og T5 (*grös-starir*). Gróður er

kortlagður á vettvangi eftir loftmyndum og/eða myndkortum. Svæði, sem afmarkað er á loftmynd, er flokkað með sjónmati í gróðurfélög og landgerðir. Gróðurþekja er einnig metin en tákni fyrir skerta gróðurþekju eru rituð aftan við viðkomandi gróðurfélag. Þannig táknar x að meðaltali 75% gróðurþekju, z 50% og þ 25% gróðurþekju. H1x táknar því graslendi með að meðaltali 75% gróðurþekju.

Rannsóknáætluninni vegna gróðurrannsókna var skipt í fjóra hluta:

1. Úttekt á gróðurfari vegna uppbyggingar núverandi vegstæða, þ.e. tengivega nr. 252 og 253 frá Hringvegi 1 að Bakka.
2. Kortagerð vegna nýs vegar vestan við Markarfljót, þ.e. Bakkafjöruvegur nr. 254 samkvæmt tillögu 1. Þar er gert ráð fyrir 11 km langri tengibraut frá Hringvegi 1 að hafnarsvæði Bakkafjörú og um 2 km tengivegi að veginum við Bakkaflogvöll.
3. Kortagerð vegna nýs vegar vestan við Markarfljót, þ.e. Bakkafjöruvegur nr. 254 samkvæmt tillögu 2. Þar er gert ráð fyrir nærri 12 km langri tengibraut frá Hringvegi 1 að hafnarsvæði Bakkafjörú og um 3 km tengivegi að veginum við Bakkaflogvöll.
4. Kortagerð vegna efnisnámu á Kattarhrygg á Seljalandsheiði fyrir grjót í vegstæði og brimvarnargarð.

Á rannsóknasvæði 1. hluta var gengið úr skugga um, út frá eldri gróður- og landgreiningargögnum, að framkvæmdir við endurgerð núverandi vega myndu ekki spilla sérstæðum gróðri þar. Það sama á við um nýjar veglínur beggja vegna Bakkaflogvallar. Gróður var endurkortlagður á áhrifasvæðum 2., 3. og 4. hluta ofangreindrar rannsóknáætlunar. Þar voru einnig leitaðir uppi staðir þar sem gróðurfar er sérstætt á einhvern hátt. Á áhrifasvæðum 1. og 3. hluta, þ.e. veganna meðfram Markarfljóti, voru einnig skráðar háplöntur. Ekki var óskað eftir náttúrufarsúttekt vegna framkvæmda við fyrirhugaðan veg nr. 249 að námunni við Kattarhrygg á Seljalandsheiði. Þar er gert ráð fyrir að byggður verði upp um 10 km langur vegur ofan í slóða sem fyrir er.

3.1.2 Gróðurkortagerð í Landeyjum

Gróður í Austur-Landeyjum var kortlagður sumarið 1971 á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins á stækkaðar svarthvítar loftmyndir frá Landmælingum Íslands í mælikvarða 1:20.000. Á þeim 30 árum sem liðin eru hafa orðið talsvert miklar gróðurfarsbreytingar á svæðinu. Mikið land hefur verið ræktað og talsvert hefur gróið upp síðan þá en sú vinna sem þá var unnin gefur samt allgott yfirlit af gróðurfari sveitarinnar. Með hliðsjón af gömlu kortlagningunni var teiknað nýtt gróðurkort af austurhluta sveitarinnar ofan á myndkort Loftmynda ehf. sem gert var eftir loftmyndum frá 2000 og 2006. Við gerð þess korts, sem er teiknað í mælikvarða 1:15.000, gildi gamla gróður- og landgreiningin nema þar sem augljósar breytingar voru sjáanlegar á myndkortinu.

Á vettvangi var eldri gróður- og landgreining yfirfarin og endurskoðuð 300 m beggja megin við nýju vegstæðin. Það svæði er afmarkað með svartri brotinni línu á gróðurkortinu. Vettvangsvinnan var að mestu leyti unnin 20. júní 2007 en einnig var farið á vettvang 7. október sama ár.

Þegar gróðurkortinu var tilbúið var flatarmál gróðursamfélaga reiknað út á 200 m belti beggja megin við nýja vegstæðið, þ.e. á hugsanlegu áhrifasvæði framkvæmdanna. Það svæði er sýnt á meðfylgjandi gróðurlendakorti (fyrirhugaðir vegir að nýrri höfn á Bakkasandi og fyrirhugað námusvæði við Kattarhrygg). Mælikvarði kortsins er u.þ.b. 1:40.000 en á því hafa gróðurfélög af gróðurkortinu verið dregin saman í gróðurlendi. Í blönduðum gróðurfélögum hefur

Það gróðurfélag sem merkt er á undan meiri útbreiðslu og ræður því hvaða gróðurlendi er sýnt á kortinu.

3.1.2 Gróðurkortagerð á Seljalandsheiði

Gróður var kortlagður á Seljalandsheiði á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins 1971. Gróður- og landgreiningin var unnin á svarthvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000. Það er of lítill mælikvarði til að gefa góða mynd af gróðurfarinu á fyrirhuguðu efnistökusvæði við Kattarhrygg. Því var gróður í nánasta umhverfi endurkortlagður á myndkort í mælikvarða 1:10.000 (4. mynd).

3.2 Flóra

Gengið var eftir fyrirhuguðum veglínunum svo sem kostur var og tegundir háplantna skráðar á þar til gerð spjöld. Einnig var leitað fanga í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands.

3.3 Fuglar

Gagnasöfnun. Fuglalíf var kannað 14. júní 2007 frá Hringvegi 1 og niður á Bakkasand, frá Markarfljóti í austri að gömlum farvegi Ála í vestri. Eknir voru slóðar og litið til fugla hér og þar. Auk þess voru fuglar taldir á sniðum sem náðu allt frá gljánni suðaustan við Bakka og upp að Hringvegi 1. Þessi snið liggja um helstu gróðurlendi á áhrifasvæði vegarins. Þá var stuðst við fyrri athuganir, einkum þær sem gerðar voru í tengslum við votlendiskönnun á Suðurlandi á árunum 1991–1995 (Einar Ólafur Þorleifsson og Jóhann Óli Hilmarsson, óbirt; sjá einnig Jóhann Óli Hilmarsson 2004) og rannsóknir sömu aðila og Náttúrufræðistofnunar Íslands á varpútbreiðslu fugla á Suðurlandi, aðallega 1996–1997. Loks voru nýttar niðurstöður talninga á grágæsum undanfarin haust, m.a. úr flugi og vettangsferðum 9.–10. nóvember 2007 (Guðmundur A. Guðmundsson, óbirt).

Lögð voru tvö snið, sem ætluð voru að ná til helstu búsvæða fugla, og var hvort þeirra 5,1 km langt. Fuglar voru taldir á 36 punktum á sniðunum og þéttleiki varpfugla reiknaður út frá þeim athugunum. Fyrri sniðið náði eftir farvegi Ála, frá Bakkasandi, norður og austur að Markarfljóti norðan Tjarna (1. mynd). Þetta eru aðallega áraurar sem eru óðum að gróa upp og einkennast af hrossanálarflesjum, mosapembu og lækjarfarvegum. Hitt sniðið lá um Brúnamýri (áður mjög blaut en nú framræst og nánast þurr) og síðan norður eftir Brúnatanga (sléttur og grösugur lyngmói) að Hringvegi 1. Nánast ekkert fuglalíf (varpfuglar) er í gljánni, lausum sandi eða á virkum aurum Markarfljóts og því var ekki talin ástæða til þess að leggja snið í slíku landi sem er reyndar víðáttumikið á þessum slóðum. Allstór hólmi með gróðri er í Markarfljóti austur af Tjörnum og kenndur við þann bæ. Þar er væntanlega eitthvað fuglavarpið sem ekki var unnt að kanna þar sem Markarfljót beljaði beggja vegna við hann.

Tilgangur með talningum fugla á sniðum var að meta gróflega þéttleika og hlutfall algengustu tegunda. Sýnastærðin gaf ekki tilefni til þess að flokka einstaka athugunarpunkta eftir búsvæðum og var þeim því öllum slegið saman við úrvinnslu. Telja hefði þurft á þrisvar sinnum fleiri punktum til að hægt hefði verið að fjalla um þéttleika fugla í einstökum búsvæðum af einhverri nákvæmni.

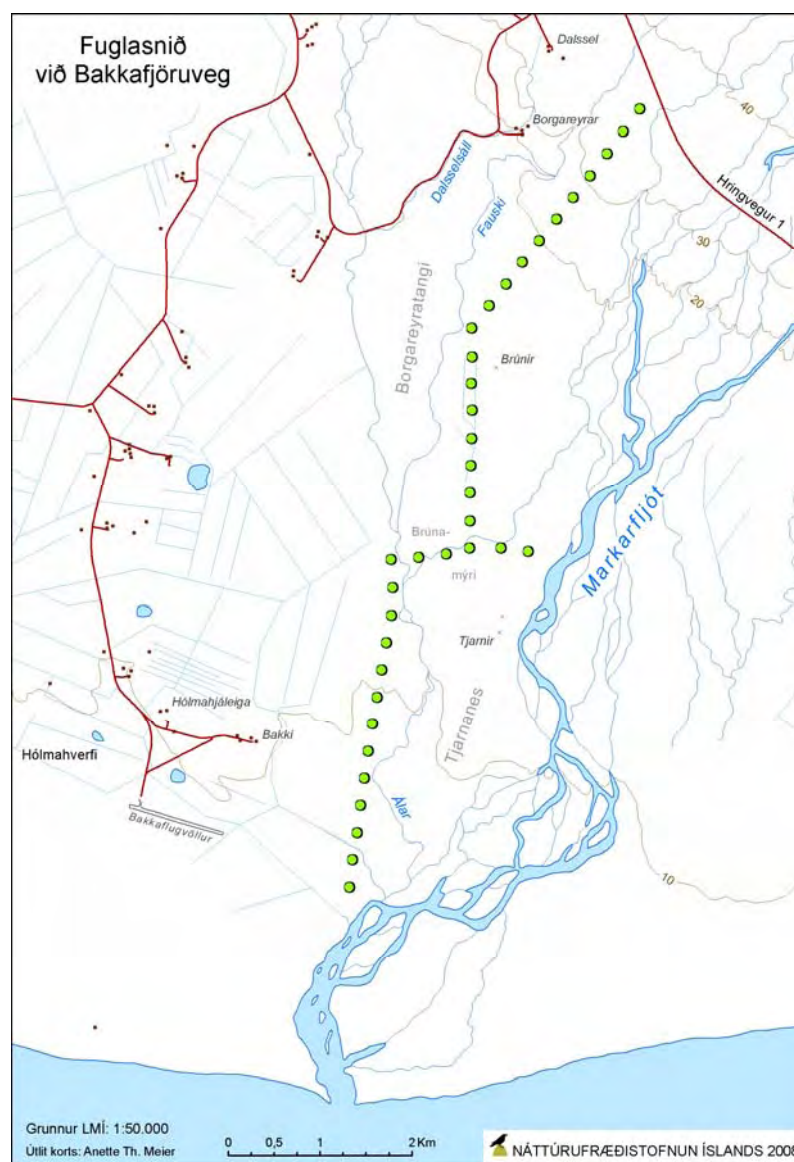
Talningar fóru fram síðdegis (kl. 16–20). Einn talningamaður gekk hvort snið með gps-tæki eftir línunum sem lagðar höfðu verið fyrirfram. Stoppað var á 300 m fresti og allir fuglar skráðir sem vart varð við á fimm mínútum á þar til gerð eyðublöð. Eins var atferli þeirra skráð, fjarlægð til þeirra metin og afstaða teiknuð á kort til þess að forðast endurtekningar. Veður

var hagstætt til fuglaathugana meginhluta athugunartímans, hægur vindur af suðri og alskýjað en smádropar og vaxandi vindur undir lokin. Hiti 10–12°C.

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

Sú aðferð sem notuð var á hverjum punkti á sniðinu er svokölluð Distance-aðferð fyrir punktmælingar (Buckland o.fl. 1993) og notaður „half-normal” sýnileikastuðull. Innra belti var 80 metra breitt og gert ráð fyrir að allir fuglar sem voru þar hafi sést. Sýnileiki einstakra tegunda er mjög misjafn, t.d. var þúfuttitlinga aðallega vart innan 100 m en spóar sjást iðulega á nokkur hundruð metra færi.

Einstakir punktar voru flokkaðir í gróðurlendi með hjálp gróðurkorts en vegna takmarkaðrar sýnastærðar var öllum punktum slegið saman við úrvinnslu.



1. mynd. Fuglasnið við Bakkafjörurveg

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Gróðurfar

Hér á eftir verður fjallað um gróðurfarið á athugunarsvæðinu í fjórum hlutum. Í fyrsta hlutanum verður fjallað um vegina í Austur-Landeyjum. Þar verður gefið stutt yfirlit um gróðurfarið við núverandi vegi frá Hringvegi 1 að Bakka og nýja vegspotta (leið A og leið B) beggja vegna flugvallarins. Síðan verður lýst ítarlega gróðurfari við báðar nýju veglínurnar vestan við Markarfljót (tillögur 1 og 2). Með þeim verður einnig fjallað um tengivegina að Bakkaflugvelli. Í seinasta hlutanum verður fjallað um gróðurfar við efnisnámuna á Kattarhrygg á Seljalandsheiði.

4.1.1 Gróðurfar í Austur-Landeyjum

Eftir að tekist hafði að hemja vötnin frá Markarfljóti fyrir miðja síðustu öld, hefur stórt landsvæði gróið upp í Austur-Landeyjum þar sem nú er mikið og gott búskaparland. Meginhluti landsins er vel gróinn og votlendi talsvert þó að það hafi minnkað mikið vegna ræktunar. Meðfram Affalli, Álum og Markarfljóti er landið enn að gróa upp. Þar er ríkjandi graslendi og deiglendi með grösum, störum og hrossanál. Einnig er talsverður mosagróður á eyrum sem eru að byrja að gróa upp.

4.1.2 Gróður við núverandi vegi að Bakkahöfn

Hér verður gróðurfari sem núverandi vegir að Bakkahöfn liggja um lýst. Lýsingin byggir á gömlu gróður- og landgreiningunni frá 1971, nýja myndkortinu og lauslegri vettvangsskoðun. Hún miðast við tvær leiðir sem koma til greina frá Bakkaflugvelli upp að Hringvegi 1. Fyrst verður lýst vestari leiðinni sem nefnd er Bakkavegur nr. 253 og liggur um hlaðið á Gunnarshólma, vegkaflar 1, 2, 3 og 4 á 2. mynd. Sú leið er nú aðalleið að Bakkaflugvelli. Síðari leiðin er austar og nefnist Bakkavegur nr. 252 en hún liggur fram hjá bæjunum Miðey og Grenstanga, vegkaflar 1, 5, 6 og 4 á 2. mynd. Fyrsti og síðasti spotti beggja leiðanna (1. og 4. vegkafli) eru sameiginlegir báðum leiðum, en lýsing á gróðurfari við þá verður ekki tvítekin.

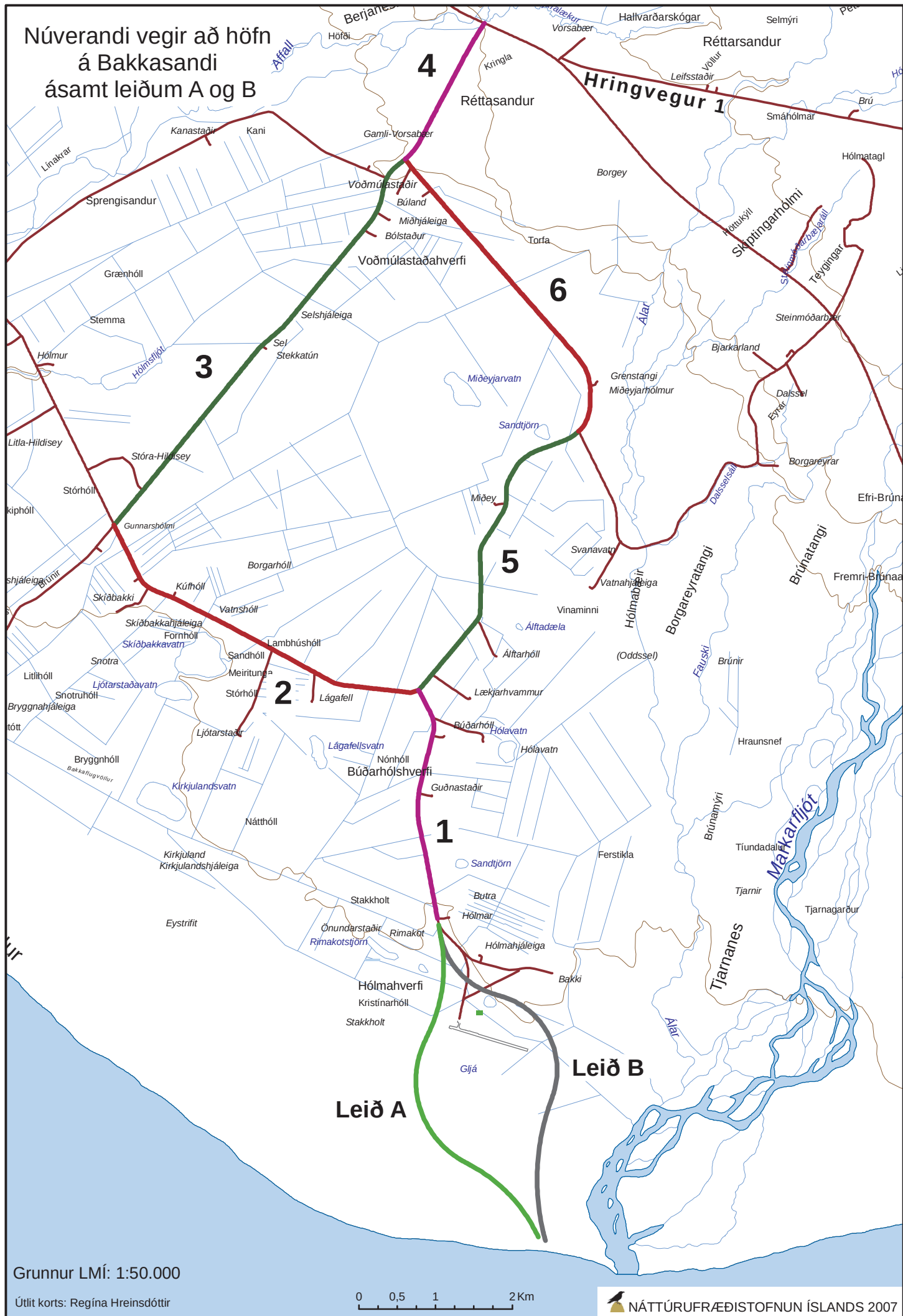
Í lok kaflans verður tveimur nýjum veglínunum, leið A og leið B, sem liggja beggja vegna Bakkaflugvallar lýst á sama hátt. Þær veglínur eru sýndar á 2. mynd og á meðfylgjandi gróðurskorti. Vakin er athygli á því að svæðið sem leið A liggur um hefur ekki verið kortlagt nema að mjög litlum hluta þar sem beiðni um að rannsaka þetta svæði kom ekki fyrr en í nóvember 2007. Við lýsingu á gróðurfari hennar er stuðst við myndkortin, ljósmynd tekna úr flugvél (15. ljósmynd) og kortlagðan gróður í grennd við vegstæðið.

1. vegkaflí. Núverandi vegur frá Bakkaflugvelli að vegamótum norðan við Búðarhól er með varanlegu slitlagi og liggur nær allur um eða í jaðri ræktaðs lands. Einungis liðlega 300 m kaflí á milli bæjanna Hólma og Guðnastaða liggur um lítt raskað votlendi. Þar er mýrargróðurfélagið U8 (*mýrastör-gulstör*) sem er algengt um alla sveitina.

2. vegkaflí. Frá Búðarhóli að Gunnarshólma liggur vegurinn um nokkuð þétta byggð og þar af leiðandi um eða í jaðri ræktaðs lands. Þar sem vegurinn liggur um óraskað land eru deiglendisgróðurfélögin T2 (*hrossanál-starir-grös*) og T5 (*grös-starir*) og graslendið H2 (*grös með störum*) ríkjandi.

3. vegkaflí. Frá Gunnarshólma að Búlandsvegamótum liggur vegurinn að miklu leyti um óraskað gróið land. Einkum á þetta við frá Stóru Hildisey að Seli. Þar eins og svo víða

Núverandi vegir að höfn á Bakkasandi ásamt leiðum A og B



Grunnur LMÍ: 1:50.000

Útlit korts: Regína Hreinsdóttir

0 0,5 1 2 Km

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2007

annars staðar við veginna eru deiglendisgróðurfélögin T2 (*hrossanál-starir-grös*) og T5 (*grös-starir*) ríkjandi.

4. vegkafli. Frá vegamótum ofan við Búland að Hringveginum er vegurinn lagður varanlegu slitlagi og liggur þráðbeinn á uppgrónum áreyrum þar sem H1 (*grös*) og lyngmóa gróðurfélagið B3 (*krækilyng-víðir*) eru ríkjandi.

5. vegkafli. Frá Búðarhólsvegumótum að vegamótum milli Miðeyjar og Grenstanga er sömu sögu að segja. Vegurinn liggur að mestu um ræktað land, utan nokkurra stuttra kafla þar sem landið er þurrrent, þar er graslendisgróðurfélagið H1 (*grös*) ríkjandi.

6. vegkafli. Frá gatnamótum sunnan við Grenstanga að vegi 252 ofan við Búland liggur vegurinn meira á óröskuðu landi en á vegköflunum sem á undan hefur verið lýst. Þar er deiglendi með gróðurfélögunum T2 (*hrossanál-starir-grös*) og T5 (*grös-starir*) ríkjandi. Sunnan við Grenstanga er stutt frá veginum að gróskumikilli mýri með U5 (*mýrastör*).

Leið A. Ný veglína vestan við Bakkaflogvöll liggur frá núverandi vegi við Hólma að Bakkahöfn og er um 5 km löng. Meirihluti hennar, eða um 3 km, liggur í fjörusandinum sem að hluta til hefur verið græddur upp með melgresi. Uppgræðslan er mjög óregluleg og þéttleiki melhóla, þar sem þá er að finna, mismikill. Efst í fjörusandinum ofan við nokkuð þetta melhóla er um 0,5 km lítt- eða ógróinn kafli sem kemur út með hvíttri sliðu á myndkortinu. Þar gæti verið um einhvers konar leirilag að ræða í sandinum, en ekki er þó hægt að fullyrða það að óathuguðu máli. Ofan við ógróna beltið tekur við 0,3 km kafli með gömlu aflögðu túni og slegnum úthaga. Þar tekur við stuttur kafli með H1 (*graslendi*). Það sem eftir er veglínunnar að gamla veginum við Hólma á um 1 km kafla er deiglendi með gróðurfélögunum T2 (*hrossanál-starir-grös*) og T5 (*grös-starir*).

Leið B. Ný veglína austan við Bakkaflogvöll liggur frá núverandi vegi við Hólma að Bakkahöfn. Hún er einnig um 5 km löng en landið er mun betur gróið en við leið A. Meirihluti hennar, eða rétt tæplega 3 km, er á algrónu landi en tæpur helmingur er fjörusandur með óreglulegum og gisnum melhólum hér og þar. Gróna landið er mest deiglendi með gróðurfélögunum T9 (*hrossanál-vingull*), T2 (*hrossanál-starir-grös*) og T5 (*grös-starir*). Mýrargróðurfélagið U2 (*mýrastör-víðir*) kemur fyrir. Einnig liggur línun um graslendi og lyngmóa á nýlega uppgrónum aurum þar sem H3 (*grös með smárunnum*) og B3 (*krækilyng-víðir*) koma við sögu. Veglínun liggur mjög nálægt fallettri tjörn með gróskumiklum vatnagróðri norðan við flugvöllinn (3. ljósmynd og ljósmynd á kápu).

Leið A og B, samanburður. Eins og fram kemur hér að framan og í 1. töflu þá er landið sem leið B fer um mun meira gróið en leið A. Sem hlutfall af vegalengd hvorrar leiðar eru 26% af leið A á algrónu landi en 62% af leið B. Land með skertri gróðurþekju á leið A er aftur á móti 46% en 11% á leið B. Þess ber þó að geta að meira en helmingur gisna gróðursins á leið A er einungis með liðlega 10% gróðurþekju. Lítt eða ógróið land, þ.e. sa (*sandur*) er 28% af leið A en 27% af leið B. Tæpur helmingur (46%) af leið A er á landi sem hefur að einhverju leyti verið grætt upp með melgresi. Sama hlutfall fyrir leið B er ekki nema 10% og þar er gróðurhula melgresisins einnig meiri. Fjölbreytni gróðurfélaga á leið B er meiri en á leið A og minna hlutfall landsins er ræktað eða uppgrætt land.

1. tafla. Samanburður á gróðurfari leiða A og B við Bakkflugvöll

Gróður og landflokkar	Leið A	Leið B
	%	%
Algróið land	26	62
Land með skertri gróðurþekju	46	11
Fjörusandur	28	27
Samtals	100	100

4.1.3 Gróðurfar á nýjum veglínunum Bakkafjöruvegar nr. 254

Hér verður fjallað um tvær tillögur að nýjum veglínunum vestan Markarfljóts frá Hringvegi 1 að Bakkahöfn ásamt veglínunum tengivega frá þeim að vegi við Bakkflugvöll (3. mynd og meðfylgjandi gróðurkort). Gróðurfari hvorrar línu auk tengivegar verður lýst sérstaklega. Byrjað verður á að fjalla um tillögu 1 sem liggur vestar og tengivegin í kjölfarið. Síðan verður gróðurfari við tillögu 2 ásamt tengivegi lýst.

Umfjöllun um gróðurfar við hvora veglínu skiptist í tvo hluta. Annars vegar er fjallað um gróðurfar miðað við 200 m breitt belti beggja megin veglínunnar. Hins vegar er fjallað um þau gróðurfélög sem nýjar veglínur munu liggja yfir, en hún hefur verið mæld eftir gróðurfélögum og landgerðum.

Vegna þess hve tillaga 2 kom seint fram var landið ekki gengið til gróður- og landgreiningar á tveggja km kafla til suðurs frá syðsta hluta Tjarnarness. Þar var gróðurinn greindur eftir gömlu kortlagningunni frá 1971 og eftir myndkortinu út frá aðliggjandi gróðri.

4.1.3.1 Gróðurfar við Bakkafjöruveg nr. 254 skv. tillögu 1

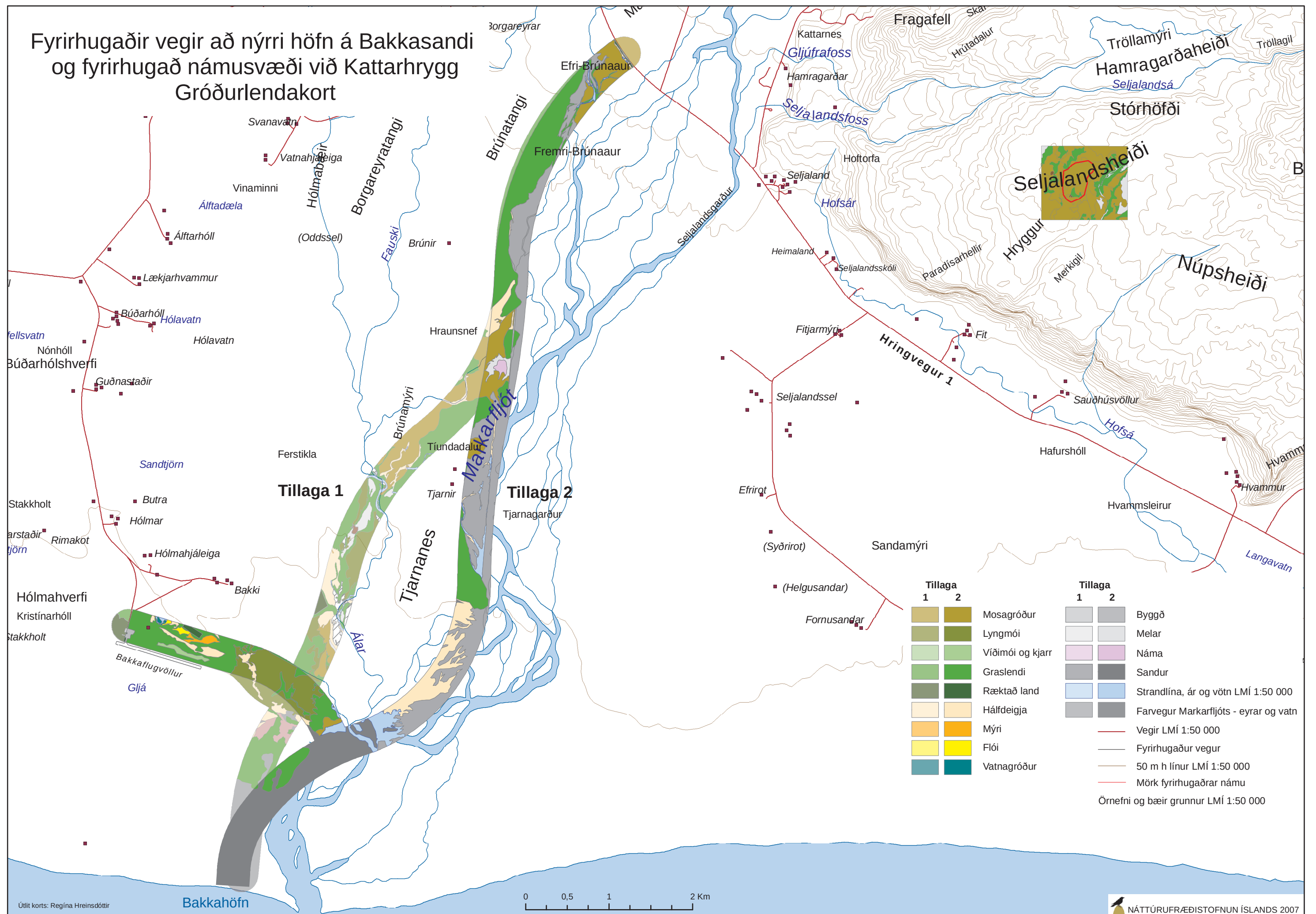
Landið sem fyrirhuguð veglína fer yfir samanstendur að mestu af algrónum aurum Markarfljóts. Syðst á um tveggja km kafla er vegstæðið í fjörusandinum. Fjörusandurinn er að mestu lítt- eða ógróinn en hefur að hluta til verið græddur upp með melgresi og alaskalúpínu.

Í 2. töflu kemur fram flatarmál gróðurlenda og landgerða sem koma fyrir á grenndarsvæðinu. Þar er búið að deila flatarmáli reita upp á milli gróðurfélaga þar sem tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama reitnum. Í töflunni sést að gróið land, þ.e. land með >10% gróðurþekju, er 78% af flatarmáli grenndarsvæðisins og meginhluti þess hefur samfellda gróðurþekju. Lítt- eða ógróið land, þ.e. land með < 10% gróðurþekju, er 22%.

Af grónu landi er graslendi útbreiddasta gróðurlendið (38%). Það gróðurlendi sem kemur næst að flatarmáli er mosagróður (21%) en lyngmói þekur 9% af flatarmáli grenndarsvæðisins. Eina votlendisgróðurlendið sem hefur umtalsverða þekju er deiglendi en þekja þess er 8%. Önnur gróðurlendi hafa óverulega útbreiðslu, en þau eru alaskalúpína sem flokkast sem blómlendi, ræktað land og mýri.

Lítt- eða ógróið land er samtals um 10 ha eða 22% af heild. Sandur er meira en helmingur ógróna landsins (53%) eða 12% af heildarflatarmáli grenndarsvæðisins. Af heildinni eru þurrar áreyrar 5%, vatn 2% og melar 2%. Byggð og önnur mannvirki, námur og raskað land er samtals 0,7% af heildarflatarmáli grenndarsvæðisins.

Fyrirhugaðir vegir að nýrri höfn á Bakkasandi
og fyrirhugað námusvæði við Kattarhrygg
Gróðurlendakort



2. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á 400 m breiðu belti við Bakkafjöruveg nr. 254 skv. tillögu 1.

Gróðurtákn	Gróður- og landflokkar	ha	% kortlagðs svæðis
Gróðurlendi			
A	Mosagróður	98	21
B	Lyngmói	42	9
H	Graslendi	175	38
L	Alaskalúpína	6	1
R	Ræktað land	3	<1
T	Deiglendi	36	8
U	Mýri	<1	<1
	Samtals gróið	359	78
Landgerðir			
	Lítt- eða ógróið land		
Av	Vatn	11	2
By	Byggð/mannvirki	<1	<1
Ey	Þurrar áreyrar	24	5
Me	Melar	10	2
N	Námur	2	<1
R	Raskað land	<1	<1
Sa	Sandur	54	12
	Samtals ógróið	102	22
	Samtals gróið og ógróið	461	100

4.1.3.2 Gróðurfélög og landgerðir sem Bakkafjöruvegur nr. 254 skv. tillögu 1 fer yfir

Gróðurfélög sem fyrirhugaður vegur frá Hringvegi 1 að Bakkahöfn mun fara yfir eru sýnd í 3. töflu. Vegalengdin er um 11 km og þar af eru 8,5 km á grónu landi og 2,5 km á lítt- eða ógrónu landi. Af grónu landi sem veglínan kemur til með að fara yfir er graslendi 49%, mosagróður 28%, lyngmói 12% og deiglendi um 8%. Blómjurtir, þ.e. alaskalúpína, er 3% af grónu landi sem vegurinn fer yfir. Af lítt- eða ógrónu landi sem veglínan sker er nærri helmingurinn (44%) sa (*sandar*), 29% eru ey (*þurrar áreyrar*), 21% me (*melar*), 4% ra (*raskað land*) og 3% av (*vatn*).

3. tafla. Gróðurfélög og landgerðir sem veglína Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 1 fer yfir.

Gróðurfélög	lengd vegar m	% af grónu landi
A1 Mosi	154	2
A4 Mosi með smárunnum	656	8
A5 Mosi með grösum	1.621	19
Mosagróður alls	2.432	28
B3 Krækilyng-víðir	1.055	12
Lyngmói alls	1.055	12
H1 Grös	1.350	16
H3 Grös með smárunnum	2.191	25
H4 Melgresi	688	
Graslandi alls	4.228	49
L3 Alaskalúpína	238	3
Blómjurtir alls	238	3
R5 Ræktað graslandi	10	<1
Ræktað land alls	10	<1
T2 Hrossanál-starir-grös	494	6
T5 Grös-starir	169	2
T9 Hrossanál-vingull	37	<1
Deiglandi alls	700	8
Heildarlengd vegar yfir gróíð land	8.662	100
Landgerðir-lítt eða ógróíð land		
me Melar	524	21
sa Sandar	1.124	44
ey Þurrar áreyrar	728	29
av Vatn	81	3
r Raskað land	93	4
Heildarlengd vegar yfir ógróíð land	2.549	100
Samtals gróíð og ógróíð land	11.211	

4.1.3.3 Gróðurfar við tengiveg Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 1

Landið sem fyrirhuguð veglína fer yfir er allt algróíð, nokkuð deiglent, að mestu óræktað og lítið framræst. Veglínan liggur norðan við flugvöllinn þannig að mikill hluti mannvirkjanna lendir innan grenndarsvæðis hennar.

Í 4. töflu er sýnt flatarmál gróðurlenda og landgerða á grenndarsvæðinu. Þar er búið að deila flatarmáli reita upp á milli gróðurfélaga þegar tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama reitnum. Niðurstöður úr flatarmálsmaelingunni eru eftirfarandi:

Gróíð land er 98% af flatarmáli grenndarsvæðisins sem er samtals 87 ha að flatarmáli. Tvö prósent flokkast sem byggð og önnur mannvirki. Minna en 0,5 ha flokkast sem vatn en þar er

um að ræða ógróinn hluta gróskumikillar tjarnar norðan við flugvöllinn. Deiglendi er útbreiddasta gróðurlendið en flatarmál þess er 42% af grenndarsvæðinu. Graslendi (30%) hefur einnig mikla útbreiðslu og lyngmói (13%) talsverða. Ræktað land er 7%, víðimói og kjarr 3%, flói 2% og mýri 1%. Vatnagróður kemur fyrir í framangreindri tjörn, en þekja hans er minni en 0,5 ha.

4. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á 400 m belti við tengiveg Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 1.

Gróðurtákn	Gróður- og landflokkar	ha	% kortlagðs svæðis
	Gróðurlendi		
B	Lyngmói	11	13
D	Víðimói og kjarr	3	3
H	Graslendi	26	30
R	Ræktað land	6	7
T	Deiglendi	37	42
U	Mýri	1	1
V	Flói	1	2
Y	Vatnagróður	<1	<1
	Samtals gróið	85	98
	Landgerðir Lítt- eða ógróið land		
Av	Vatn	<1	<1
By	Byggð/mannvirki	1	2
	Samtals ógróið	2	2,0
	Samtals gróið og ógróið	87	100

4.1.3.4 Gróðurfélög sem tengivegur Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 1 fer yfir

Gróðurfélög sem veglína tengivegar við Bakkaflugvöll fer yfir er sýnd í 5. töflu. Veglínan, sem er um 2,2 km að lengd, liggur öll á grónu landi og sker fá gróðurfélög sem öll hafa mikla útbreiðslu á þessum slóðum. Graslendi er alls 45% en þar koma fyrir gróðurfélögin H1 (*grös*) og H3 (*grös-smárunnar*). Deiglendi er 38% en þar er eina gróðurfélagið T2 (*hrossanál-starir-grös*). Lyngmói er 11%, aðallega B3 (*krækilyng-víðir*), á landi sem hefur nýlega gróið upp.

5. tafla. Gróðurfélög sem ný veglína tengivegar Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 1 fer yfir.

Gróðurfélög	lengd vegar m	% af grónu landi
Lyngmói		
B3 Krækilyng-víðir	366	17
Lyngmói alls	366	17
Graslendi		
H1 Grös	628	29
H3 Grös með smárunnum	360	16
Graslendi alls	988	45
Deiglendi		
T2 Hrossanál-starir-grös	847	38
Deiglendi alls	847	38
Heildarlengd vegar yfir gróið land	2.201	100

4.1.3.5 Gróðurfar við Bakkafjöruveg nr. 254 skv. tillögu 2

Landið þar sem fyrirhuguð veglína fer yfir samanstendur að mestu af misvel uppgrónum aurum Markarfljóts. Syðst á um þriggja km kafla er vegstæðið í fjörusandinum sem er lítt-eða ógróinn með hverfulum vatnsrásum. Dreifðir melgresishólar koma fyrir.

Í 6. töflu kemur fram flatarmál gróðurlenda og landgerða á grenndarsvæðinu. Þar er búið að deila flatarmáli reita upp á milli gróðurfélaga þar sem tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama reitnum. Niðurstöður úr flatarmálsmælingunni eru eftirfarandi:

Gróið land (land með >10% gróðurþekju) er innan við helmingur (42%) af flatarmáli grenndarsvæðisins. Gróðurþekja þess er mismunandi. Af flatarmáli gróins lands er 43% með skerta gróðurþekju en algróið land er 57%.

Þótt þessi veglína sé sett niður við jaðar gróna landsins á Brúartanga og Tjarnarnesi næst Markarfljóti, má segja að þar skiptist grenndarsvæðið tiltölulega jafnt í gróið og ógróið land. Aðallega er það graslendi og þurrar áreyrar. Grenndarsvæðið við þrjá syðstu kílómetra veglínunnar er að mestu ógróinn sandur.

Gróna landið á grenndarsvæðinu er fáskrúðugt. Graslendi er útbreiddasta gróðurlendið en það þekur 24% af flatarmáli grenndarsvæðisins. Mosagróður kemur næstur með 9%, deiglendi 6% og lyngmói 3%. Ræktað land, þ.e. uppgræðsla, er einungis í tveimur litlum reitum.

Lítt- eða ógróið land (land með < 10% gróðurþekju) er 58% af flatarmáli grenndarsvæðisins. Þurrar áreyrar eru útbreiddastar og þekja 30% af heildinni. Sandar (20%) koma næstir að flatarmáli og talsverður hluti landsins er undir vatni eða 7%. Melar, byggð og önnur mannvirki, námur og blautar áreyrar koma fyrir en hafa óverulega útbreiðslu.

6. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á 400 m belti við Bakkafjöruveg nr. 254 skv. tillögu 2.

Gróðurtákn	Gróður- og landflokkar	ha	% kortlagðs svæðis
Gróðurlendi			
A	Mosagróður	43	9
B	Lyngmói	12	3
H	Graslendi	115	24
R	Ræktað land	<1	<1
T	Deiglendi	29	6
	Samtals gróið	199	42
Landgerðir			
	Lítt- eða ógróið land		
Av	Vatn	31	7
By	Byggð/mannvirki	1	<1
Ey	Þurrar áreyrar	142	30
Le	Blautar áreyrar	<1	<1
Me	Melar	4	<1
N	Námur	2	<1
Sa	Sandur	94	20
	Samtals ógróið	272	58
	Samtals gróið og ógróið	471	100

4.1.3.6 Gróðurfélög og landgerðir sem Bakkafjöruvegur nr. 254 skv. tillögu 2 fer yfir

Gróðurfélög sem fyrirhugaður vegur frá Hringvegi 1 að Bakkahöfn samkvæmt tillögu 2 sker eru sýnd í 7. töflu. Lengd veglínunnar er tæpir 11,9 km og þar af eru 5,2 km á grónu landi og 6,7 km á lítt- eða ógrónu landi. Af grónu landi sem veglínan mun fara yfir er helmingurinn graslendi (51%), mosagróður er 26%, deiglendi 12% og lyngmói 7%. Blómjurtir, þ.e. alaskalúpína, eru 5% af grónu landi sem vegurinn fer yfir. Lítið er af ræktuðu landi. Af lítt- eða ógrónu landi sem veglínan sker er nærri helmingurinn (45%) ey (*þurrar áreyrar*), liðlega þriðjungurinn (36%) eru sa (*sandar*) og 15% er av (*vatn*). Námur eru 3% af landi sem veglínan sker og me (*melar*) eru fátíðir.

7. tafla. Gróðurfélög og landgerðir sem veglína Bakkafjöruvegur nr. 254 skv. tillögu 2 fer yfir.

Gróðurfélög	lengd vegar m	% af grónu landi
Mosagróður		
A1 Mosi	187	4
A4 Mosi með smárunnum	122	2
A5 Mosi með grösum	1.025	20
Mosagróður alls	1.334	26
Lyngmói		
B2 Krækilyng-bláberjalyng-sauðamergur	103	2
B3 Krækilyng-víðir	256	5
Lyngmói alls	359	7
Graslendi		
H1 Grös	1.906	37
H3 Grös með smárunnum	476	9
H4 Melgras	257	5
Graslendi alls	2.639	51
Blómjurtir		
L3 Alaskalúpína	238	5
Blómjurtir alls	238	5
Ræktað land		
R5 Ræktað graslendi	10	<1
Ræktað land alls	10	<1
Deiglendi		
T2 Hrossanál-starir-grös	445	9
T5 Grös-starir	162	3
Deiglendi alls	606	12
Heildarlengd vegar yfir gróíð land	5.186	100
Landgerðir – lítt- eða ógróíð land	lengd vegar m	% af ógrónu landi
me Melar	28	<1
sa Sandar	2.392	36
ey Þurrar áreyrar	3.041	45
av Vatn	1.019	15
n Námur	213	3
Alls lengd vegar yfir ógróíð land	6.693	100
Samtals gróíð og ógróíð land	11.879	

4.1.3.7 Gróðurfar við tengiveg Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 2

Bakkafjöruvegur nr. 254 samkvæmt tillögu 2 er talsvert austar á sandinum en tillaga 1 gerir ráð fyrir. Tengivegur samkvæmt tillögu 2 er því tæpum kílómetra lengri en tengivegur samkvæmt tillögu 1 sem lýst er í kafla 4.1.3.3. Vestari helmingur veglínunnar sem hér er lýst er sameiginlegur með veglínu samkvæmt tillögu 1. Landið sem veglínan fer yfir er nær allt gróið land og mestur hluti þess er algróið land. Það er grasríkt og nokkuð deiglent, að mestu óræktað og lítið framræst. Veglínan liggur að hluta rétt norðan við flugvöllinn þannig að mikill hluti mannvirkjanna lendir innan grenndarsvæðis hennar.

Í 8. töflu kemur fram flatarmál gróðurlenda og landgerða sem koma fyrir á grenndarsvæðinu. Þar er búið að deila flatarmáli reita upp á milli gróðurfélaga þegar tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama reitnum. Niðurstöður úr flatarmálsmælingunni eru eftirfarandi:

Gróið land er 96% af flatarmáli grenndarsvæðisins sem er samtals 114 ha að flatarmáli. Fjögur prósent flokkast sem byggð og önnur mannvirki. Þrír ha flokkast sem vatn en þar er um að ræða vatn sem liggur á sandinum og ógróinn hluta gróskumikillar tjarnar norðan við flugvöllinn. Graslendi er útbreiddasta gróðurlendið en flatarmál þess er 51% af grenndarsvæðinu. Lyngmói (21%) og deiglendi (16%) hafa talsvert mikla útbreiðslu. Víðimói og kjarr er 3%, ræktað land er 2%, flói 2% og mosagróður, mýri og flói með 1% hvert. Vatnagróður kemur fyrir í framangreindri tjörn, en þekja hans er minni en 0,5 ha.

8. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á 400 m belti við tengiveg Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 2.

Gróðurtákn	Gróður- og landflokkar	ha	% kortlagðs svæðis
Gróðurlendi			
A	Mosagróður	1	1
B	Lyngmói	24	21
D	Víðimói og kjarr	3	3
H	Graslendi	58	51
R	Ræktað land	2	1
T	Deiglendi	19	16
U	Mýri	1	1
V	Flói	1	1
Y	Vatnagróður	<1	<1
	Samtals gróið	109	96
Landgerðir			
	Lítt- eða ógróið land		
av	Vatn	3	2
by	Byggð/mannvirki	1	<1
sa	Sandur	1	1
	Samtals ógróið	5	4
	Samtals gróið og ógróið	114	100

4.1.3.8 Gróðurfélög sem tengivegur Bakkafjöruvegar nr. 254 skv. tillögu 2 fer yfir

Gróðurfélög sem veglína tengivegar við Bakkaflugvöll fer yfir er sýnd í 9. töflu. Veglínan sem er um 3 km að lengd liggur að mestum hluta (91%) á grónu landi og sker tiltölulega fá gróðurfélög sem öll hafa mikla útbreiðslu á þessum slóðum. Graslendi er alls 42% en þar koma fyrir gróðurfélögin H1 (*grös*), H3 (*grös-smárunnar*) og H4 (*melgresi*) sem hefur mjög

skerta gróðurþekju. Deiglendi er 31% en þar er eina gróðurfélagið T2 (*hrossanál-starir-grös*). Lyngmói er á 25% af þeim gróðurlendum sem veglínan fer yfir. Þar er gróðurfélagið B3 (*krækilyng-víðir*) með fulla gróðurþekju á landi sem hefur nýlega gróið upp. Einungis 9% veglínunnar liggur á lítt- eða ógrónu landi en það er einkum austasti hluti hennar. Þar fer línan yfir sa (*sanda*) og av (*vatn*), þ.e. vatn sem liggur á sandinum. Allra vestast mældist að veglínan færi yfir 4 m breiðan veg sem flokkast undir byggð og önnur mannvirki.

9. tafla. Gróðurfélög sem veglína tengivegar Bakkafjöruvegur nr. 254 skv. tillögu 2 fer yfir.

Gróðurfélög	lengd vegar m	% af grónu landi
Mosagróður		
A4 Mosi með smárunnum	45	2
Mosagróður alls	45	2
Lyngmói		
B3 Krækilyng-víðir	693	25
Lyngmói alls	693	25
Graslendi		
H1 Grös	628	23
H3 Grös með smárunnum	316	11
H4 Melgresi	222	8
Graslendi alls	1.166	42
Deiglendi		
T2 Hrossanál-starir-grös	855	31
Deiglendi alls	855	31
Heildarlengd vegar yfir gróið land	2.759	100
Landgerðir – lítt- eða ógróið land	lengd vegar m	% af ógrónu landi
By Byggð/mannvirki	4	2
sa Sandar	210	74
av Vatn	69	24
Alls lengd vegar yfir ógróið land	283	100
Samtals gróið og ógróið land	3.042	

4.1.4 Gróðurfar við efnisnámu á Seljalandsheiði

Samkvæmt gömlu kortlagningunni frá 1971 er Seljalandsheiði illa gróin. Þekja gróins lands er víðast undir 50% og lítt- eða ógrónir melar eru algengir. Hér og þar eru þó vel grónar graslendistorfur á þykkum jarðvegi.

Efnistökusvæðið (grjótnáman) er 14 ha að flatarmáli og kortlagða svæðið er alls 91 ha (3. og 4. mynd). Gróðurfar á efnistökusvæðinu er nokkuð einkennandi fyrir Seljalandsheiði. Mestur hluti þess er gisinn mosagróður A4 (*mosi með smárunnum*) á mjög grýttu landi. Tvær algrónar gróðurtorfur eru þó á svæðinu. Sú minni A3 (*mosi með stinnastör og smárunnum*) en sú stærri tilheyrir graslendisgróðurfélaginu H2 (*grös með störum*). Á kortlagða svæðinu utan við efnistökusvæðið er gróðurinn af svipuðum toga nema hvað meira er um algrónar graslendistorfur eins og þá sem lýst er hér á undan. Þó að slíkar torfur séu víða á Seljalandsheiði virðist vera meira af þeim í næsta nágrenni við efnistökusvæðið en annars staðar á heiðinni. Þar er samfelld gróðurhula á nokkuð þykkum jarðvegi sem annars er að miklu leyti fokinn burt af heiðinni.

4.2 Flóra

4.2.1 Háplöntur

Samtals voru 114 tegundir háplantna, auk ættkvíslar túnfífla og undafífla, á rannsóknasvæðinu í grennd við fyrirhugaðan Bakkafjöruveg. Talið er að á Íslandi vaxi 458 villtar tegundir háplantna að meðtöldum 20 tegundum undafífla (Hörður Kristinsson 1986, Bergþór Jóhannsson 1989 og 2004). Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðurlandi og á landsvísu. Engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu [■□] (sjá skýringar á ferningum í 1. viðauka) og engin er á valista 1 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Í 2. viðauka er listi yfir þær tegundir háplantna sem skráðar voru á rannsóknasvæðinu við Bakkasand sumarið 2007 ásamt nokkrum tegundum til viðbótar sem voru skráðar í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands.

4.3 Fuglar

4.3.1 Varpfuglar

Skráðar hafa verið 39 tegundir á áhrifasvæði Bakkafjöruvegar (leiðir 1 og 2), þar af verpa eða hafa orpið um 33 tegundir og eru 30 þeirra líkast til árvissir varpfuglar (10. tafla, 3. viðauki). Vaðfuglar setja mestan svip á fuglalífið ásamt grágæs, kjóa og skúmi.

Lómur verpur við Markarfljót og Ála og er nokkuð áberandi, þótt pörin séu fremur fá (10–20 þegar best lætur). Nokkur álftapör verpa einnig á svæðinu og grágæsir eru algengar m.a. á haustin en þá er eitt helsta náttból þeirra hér á landi við Markarfljót. Endur eru strjálir varpfuglar, þ.e. rauðhöfðaönd, urtönd, stokkönd, æður og e.t.v. skúfönd og toppönd. Keldusvín og rjúpa urpu áður. Tjaldur og sandlóa verpa hér og þar og talsvert er einnig af heiðlóu. Sendlingur er afar strjáll við Ála en lóupræll sumstaðar áberandi, einkum í hálfdeigju við Ála. Spói er algengur og útbreiddur en hrossagaukur og stelkur mun strjálí. Óðinshani er enn sjaldgæfari og þórshani hefur sést einu sinni en ekki er vitað um varp. Kjói er mjög áberandi um ofanvert svæðið en skúmur neðar og nær Markarfljóti. Talið var að um 2% skúmastofnsins hafi orpið við ósa Markarfljóts árið 1985, þar af bróðurparturinn vestan fljótsins. Sílamáfur verpur stundum í tugatali en svartbakur er nánast hættur varpi. Hettumáfur verpur yfirleitt árlega en var sjaldgæfur 2007. Kría er yfirleitt mjög algeng og stórt varp hefur verið um árabíl við Bakkaflogvöll. Þar verpur einnig branduglupar. Spörfuglar eru flestir strjálir: þúfutittlingur, maríuerla, skógarþröstur, hrafn og snjótittlingur. Steindepill varp áður.



A2 Mosi með stinnastör
A3 Mosi með stinnastör og smárunnum
A4 Mosi með smárunnum
A8 Mosi með grösum og smárunnum

H2 Grös með störum

me	Melar
mo	Moldir

x	Gróðurpekja að meðaltali 75%
z	Gróðurpekja að meðaltali 50%
p	Gróðurpekja að meðaltali 25%
a	Nokkurt grjót í yfirborði
b	Talsvert grjót í yfirborði

- - - Fyrirhugað námusvæði



10. tafla. Yfirlit um fuglalíf á Bakka og Hólmabæjum. Átt er við varpfugla, nema annað sé tekið fram. Tegundir sem ekki sáust hinn 14. júní 2007 eru innan sviga.

	Á vá- lista	Hringvegur 1, með varnargörðum í Tjarnarnes	Álar – Markarfljót (5,1 km snið)	Brúnamýri, Brúnatangi að Hringvegi (5,1 km snið)	Tjarnar- tangi að Bakka- sandi	Vegstæði frá Bakkaflugv. að vegi á Bakka- sandi**
Lómur		Sjaldgæfur (2 pör)	Strjáll	Varp áður	Strjáll	Sjaldgæfur
Fýll		Flýgur yfir	Flýgur yfir	Flýgur yfir		Flýgur yfir
Álft		Sjaldgæfur (1 par)	Sjaldgæfur	Varp áður	Líkl. strjáll	Sjaldgæfur
Grágæs	X	Strjáll	Líkl. strjáll	Líkl. varpf.	Líkl. varpf.	Algengur
(Brandönd)	X		Hefur sést			
Rauðhöfðaönd		? sjaldg. varpfugl	Líkl. varpfugl			Strjáll
(Urtönd)			Líkl. varpfugl	Líkl. varpfugl	Líkl. varpf.	Strjáll
Stökkönd		Líklegur varpfugl	Strjáll	Líkl. varpfugl	Líkl. varpf.	Strjáll
(Skúfönd)						Hefur sést
Æður		Strjáll	Strjáll		Strjáll	Strjáll
(Toppönd)			Verpur e.t.v.			
(Keldusvín)	X			Varp áður		
(Rjúpa)				Varp áður		
Tjaldur		Strjáll	Allalgengur	Gestur	Strjáll	Allalgengur
Sandlóa		Strjáll	Allalgengur	? gestur	Strjáll	Allalgengur
Grálóa		Flækingur				
Heiðlóa		Strjáll	Allalgengur	Allalgengur		Allalgengur
(Vepja*)						
(Sendlingur)			Talinn verpa			
Lóupræll		Strjáll	Allalgengur	Algengur	Allalg.	Allalgengur
Hrossagaukur		?	Strjáll	Algengur		Algengur
Jaðrakan			Strjáll	Strjáll	?	Strjáll
Spói		Strjáll	Algengur	Algengur	Allalg.	Algengur
Stelkur		Strjáll	Fremur strjáll	Allalgengur	Strjáll ?	Allalgengur
Óðinshani			Strjáll	Ath.	?	Strjáll
(Þórshani)	X		Hefur sést			
Kjóí		Strjáll	Allalgengur	Allalgengur	Strjáll	Strjáll
Skúmur		Strjáll	Strjáll	Allalgengur	Strjáll	Allalgengur
Hettumáfur			Strjáll	?	?	Allalgengur
Sílamáfur			?varp áður	Varp áður	?	
Svarbakur	X	Varp áður	Varp áður		?	Varp áður
Kría		?	Strjáll	?	?	Mj. algengur
(Brandugla)	X					Sjaldg (1 par)
Þúfuttlingur		Strjáll		Algengur		Algengur
Maríuerla			Sjaldg. varpfugl			Strjáll
(Steindepill)						Varp áður
(Skógarþröstur)						Strjáll
Hrafn	X			Varp á Brúnum		
Snjóttlingur		Strjáll				
Tegundir alls (varpfuglar)	7	15–19	21–25	10–18	7–18	27–29

* Varp sumarið 1987 við Borgareyrar (Jóhann Óli Hilmarsson 1989).

** Sjá skýringar í texta varðandi það svæði sem athuganir náðu yfir.

4.3.2 Sniðtalningar

Alls var talið á 36 punktum í júní 2007 og skráð um 240 líkleg varppör mófugla og kjóa (alls 11 tegundir) á talningarpunktum (11. tafla). Auk þess voru skráðir tugir fugla sem ekki sýndu varpatferli.

Þéttleiki mófugla er í meðallagi (um 100 pör/km²) og nokkru minni samanborið við mælingar á lífríkum láglendissvæðum hér á landi (150–200 pör/km²; Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004, Starri Heiðmarsson og Guðmundur A. Guðmundsson 2004, Guðmundur A. Guðmundsson 2006, Regína Hreinsdóttir o.fl. 2006). Algengusta tegundin var lóupræll (24 pör/km²) en hann var fremur staðbundinn; þá heiðlóa (17 pör/km²) og þúfutittlingur (14 pör/km²). Spói er áberandi og algengur en mældist þó aðeins um 8 pör/km², líkt og hrossagaukur. Af sandlóu voru 6 pör/km². Tjaldur mældist mjög hár en talið er að það sé skekkja sem stafi af litlu sýni. Ýmsir aðrir fuglar sáust en voru strjálir eða of fálíðaðir til að hægt væri að meta þéttleika, t.d. kjói, jaðrakan og óðinshani.

11. tafla. Varpfuglar (pör) og aðrir fuglar (einstaklingar) sem sáust við talningar á 36 punktum við Ála, Tjarnir og Brúnir við Markarfljót 14. júní 2007.

	Athuganir alls	Þéttleiki (óðul/km ²)	Öryggismörk (95% ci)	
			neðri	efri
Tjaldur	18	26,6*	6,6	46,5
Sandlóa	5	6,2	-2,7	15,0
Heiðlóa	41	17,2	6,0	28,4
Lóupræll	35	24,0	8,1	40,0
Hrossagaukur	21	7,7	-0,5	15,8
Jaðrakan	2	0,0**		
Spói	82	8,4	1,5	15,2
Stelkur	9	7,1	-1,1	15,3
Óðinshani	2	0,0**		
Kjói	20	0,0**		
Þúfutittlingur	19	14,0	0,9	27,0
Alls	242	100,9	76,2	125,6

* Þessari tölu ber að taka með miklum fyrirvara enda byggist hún á miklu leyti á þremur varplegum pörum sem lentu á innsta belti. Þéttleikinn er því væntanlega mun minni en þessar athuganir gefa til kynna.

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

4.3.3 Fuglalíf við einstaka vegarkafla

4.3.3.1 Bakkafjöruvegur nr. 254 (tillaga 1)

Þessi leið er alls um 11 km löng. Syðstu 2 km liggja í lítt grónum foksandi sem nú er verið að græða upp að hluta. Litið var yfir þetta svæði í júní 2007 og talið að fuglalíf (varpfuglar) væri nánast ekkert og það því ekki skoðað frekar. Að öðru leyti liggur leiðin um farveg Álanna sem er óðum að gróa upp. Lagt var snið frá sandinum og eftir vegstæðinu að Markarfljóti norðan við Tjarnir. Sá hluti vegstæðisins er yfirleitt sémilega gróinn. Alls sáust 17 tegundir fugla í sniðtalningu í júní 2007 á þeim kafla en allt að 25 tegundir hafa orpið á þessu svæði (10. tafla). Mest bar á spóa og lóupræl og nokkuð var einnig af sandlóu, tjaldi og stelki. Af öðrum fuglum má nefna lóm, fáeinar endur, þar á meðal nokkur æðarpör, grágæs, jaðrakan,

óðinshana (2 pör), fáein pör af hettumáf og skúm. Aðeins eitt þúfutittlingspar sást í þessu snögga landi.

Frá Tjörnum og norður að Hringvegi 1 er veglínan hin sama og samkvæmt tillögu 2, sjá umfjöllun um hana.

4.3.3.3 Bakkafjöruvegur nr. 254 (tillaga 2)

Þessi leið er alls um 11,8 km löng. Syðstu 3 km liggja í lítt grónum foksandi sem nú er verið að græða upp að hluta, sjá umfjöllun um tillögu 1. Þá tekur við hálfdeigja, ásamt aurum Markarfljóts. Þetta svæði var ekki skoðað sérstaklega sumarið 2007 enda var þá ekki búið að taka ákvörðun að leggja veglínu hér um. Það sem hér fer á eftir byggist því á afar takmörkuðum athugunum sem gerðar voru úr bíl er ekið var um Tjarnarnes hinn 14. júní 2007 og eins var farið aðeins niður með Álum, sunnan við nesið. Á þessu svæði verpa að einhverju leyti sömu tegundir og við Ála (sjá 10. töflu og umfjöllun um tillögu 1), þ.e. æður, tjaldur, sandlóa, spói, lóupræll, lómur og óðinshani. Einnig sást álfthapar sem virtist vera með unga. Þá er eitthvað skúmsvarp þarna og hugsanlega kjóavarp. Tvö lómshreiður eru í veglínunni við lónið þar sem Álarnir falla út á gljána; þar sáust þrjú pör með unga sumarið 1997. Varp er líklega strjálle hér en vestar við Álana en þó gæti skúmsvarp verið töluvert og fyrrnefnd lón sem vegurinn mun liggja yfir er athvarf ýmissa sundfugla. Í 10. töflu er reynt að geta í eyðurnar varðandi þetta svæði út frá gróðurfari og þekktu fuglalífi á nálægum svæðum. Æskilegt væri að kanna fuglalíf nánar á þessum kafla á varptíma 2008.

Veglínan frá norðanverðu Tjarnarnesi og norður að Hringvegi 1 liggur við jaðar vel gróins lands á Brúartanga og í Tjarnarnesi næst Markarfljóti. Á aðra hönd er vel gróið graslendi (Tjarnarnes) og lyngmói (Brúnatangi) en á hina ógróið aurasvæði Markarfljóts. Auk þess eru við vegstæðið margir kílómetrar af varnargörðum og með þeim eru víða lón eða lækir með tæruvatni sem laða til sín fugla, bæði til varps og fæðuöflunar. Fuglalíf er nokkuð fjölbreytt og verpa þarna að öllum líkindum a.m.k. 15 tegundir (10. tafla). Lómur (2 pör) fundust og var annað hreiðrið í vegstæðinu austan við Tjarnir. Álfthapar sást með unga, sem og nokkur grágæsapör. Einnig sáust stakir steggir rauðhöfðaandar og stokkandar og æðarpar við Markarfljót hjá Tjörnum. Tjaldur, sandlóa og stelkur verpa á svæðinu. Heiðlóa og spói eru algeng á Brúartanga og kjói er einnig áberandi. Nokkur skúmspör sáust hér og þar en þau voru ekki í varpi þetta árið fremur en aðrir skúmar á þessum slóðum. Loks verpa fáeinir snjótittlingar í varnargörðum við Markarfljót.

4.3.3.4 Bakkaflugvöllur - Bakkafjöruvegur (tenging við tillögu 1 og 2 og leiðir A og B.)

Tengingar frá núverandi þjóðvegi að Bakkafjöruvegi (tillögu 1 og 2) eru alls um 5 km langar, frá Bakkaflugvelli. Hér verður aðeins fjallað um nýjan veg sem lagður yrði norður með flugvellinum og síðan austur fyrir hann að fyrirhuguðum Bakkafjöruvegi. Þessi leið er um 2,2 km skv. tillögu 1 og um 3 km skv. tillögu 2. Stór hluti þessa kafla liggur um vel gróið deiglendi en einnig að verulegu leyti um fjörusand og gisna melhóla (landgræðslusvæði). Skammt norðan við veglínuna hjá Bakkaflugvelli er Bakkavatn, greinilega lífrík og gróskumikil. Þar verpa m.a. ýmsar endur, hettumáfar, jaðrakan og óðinshana. Fuglalíf virðist að öðru leyti fremur fjölskrúðugt á þessari leið (10. tafla) og mikið en tekið skal fram að hér er að mestu byggt á vettvangsathugunum í júlí 1997 og engar mælingar voru gerðar á þéttleika varpfugla. Spói er mjög algengur, töluvert er af lóu og þúfutittlingi, einnig nokkuð af tjaldi, sandlóu og stelki. Mjög mikið krúvarp er yfirleitt umhverfis Bakkaflugvöll. Skúmur, kjói og svartbakur urpu 1997, fáein pör af hverri tegund. Mikið grágæsavarp er í landgræðslugirðingunni og fáeinir jaðrakanar verpa við Bakkaflugvöll. Alls verpa á þessum

slóðum allt að 27 tegundir fugla (10. tafla). Í grundvallaratriðum er sama fuglalíf hvort sem miðað er við tillögu 1 eða tillögu 2.

Leið B frá Bakkaflugvelli er að hluta samsíða tengiveginum yfir á Bakkafjöru en sveigir síðan beint niður að höfninni. Fuglalíf er sennilega eitthvað strjálle en við fyrrnefnda tengivegi enda land minna gróið. Að öðru leyti er sennilegt að fuglalíf sé svipað.

Leið A liggur vestan flugvallarins og þaðan að höfninni og er að mestu á sandi. Branduglur sjást iðulega vestan við Bakkaflugvöll og verpa að öllum líkindum. Eins er töluvert fuglavarpið (þar á meðal kríuvarpið) á sömu slóðum. Fuglalíf hefur ekki verið kannað á öðrum hluta þessarar leiðar en er væntanlega miklu minna en með þeim línunum sem fjallað er um hér að framan. Telja verður líklegt að meðal varpfugla séu skúmur, svartbakur og grágæs en mófuglavarpið er væntanlega mjög strjált.

4.3.3.5 Efnisnáma á Seljalandsheiði

Engar athuganir voru gerðar á fuglum sumarið 2007 á þessu svæði en stuðst er við athuganir eins skýrsluhöfunda (Kristinn Haukur Skarphéðinsson) 21. júní 1996. Snjótittlingar, steindeplar og heiðlóur eru áberandi varpfuglar á þessum slóðum. Þúfuttittlingur er strjáll varpfugl og spói og sendlingur hugsanlegir varpfuglar. Kjói sást einnig. Svæðið er fremur illa gróið og einsleitt (sbr. 4.1.4). Í ljósi þess að fyrirhuguð náma nær einungis til 14 ha er talið að áhrif námuvinnslu á fuglalíf verði lítil.

4.3.4 Farfuglar

Umferð farfugla var ekki könnuð sérstaklega. Vitað er að mikið af gæsum fer um þetta svæði vor og haust, einkum grágæs. Einnig sást nokkuð af blesgæs við Álana sunnan við Borgareyrar haustið 2007. Loks má geta þessa að oft eru hundruð máfa í hvíld á Bakkasandi.

4.3.5 Tegundir á válista

Fjallað er um fugla á válista í samantekt Náttúrufræðistofnunar Íslands (2000). Alls hafa sést sjö tegundir slíkra fugla á því svæði sem hér er til umfjöllunar.

Grágæs er algengur varpfugl og auk þess fara þar um svæðið þúsundir fugla vor og haust. Hólmar og eyrar við neðanvert Markarfljót eru afar mikilvægur náttstaður þessara fugla og gæti vegarlagning niður á Bakkasand meðfram vesturbakka fljótsins haft neikvæð áhrif á þennan náttstað. Þá mun vegurinn rjúfa á tengingu varp- og fæðusvæða við fljótið og aurana og gera gæsunum erfiðara fyrir að flýja þangað ófleygar og með unga sína.

Brandönd er strjáll varpfugl hér á landi með vaxandi stofn. Hún hefur sést einu sinni við Álana en ólíklegt má telja að varpskilyrði séu fyrir hendi á svæðinu. Framkvæmdir munu því væntanlega ekki hafa nein áhrif á hugsanlegt landnám hennar hér.

Keldusvín er nú útdauður varpfugl á Íslandi en það var útbreitt og algengt um alla neðanverða Rangárvallasýslu, frá Markarfljóti að Þjórsá. Höfuðheimkynni þess voru í Safamýri og Landeyjum, einkum í Vestur-Landeyjum. Viðræður við Landeyinga og ýmsar aðrar heimildir benda eindregið til þess að keldusvín hafi víðast hvar horfið af þessu svæði í kjölfar framræslu á árunum 1945–1960 en víða annars staðar á landinu virðist minkurinn hafa haft afgerandi áhrif (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Einar Ó. Þorleifsson 1998). Landeyjar voru mjög votlendur fram undir 1950 þegar stórfelld framræsla hófst þar en svæðið hafði reyndar breyst verulega næstu áratugina á undan eftir að farið var að hlaða fyrir ár og ósa upp úr 1920. Keldusvín varp á Brúnum fram undir miðja síðustu öld en heimildir eru um

varp frá árunum 1920–1945 en það var horfið 1954. Að sögn Jóns Einarssonar (munnl. upplýsingar) var keldusvín nokkuð algengt í flóðum í Brúnamýri á árunum 1940–1946. Þá var þar mikið sef og kaldavermsl. Keldusvín sást í Dalsseli fram undir 1954, þ.e. áður en mýrar voru þurrkaðar upp að sögn Konráðs Auðunssonar (Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Einar Ó. Þorleifsson 1998). Veglagning mun væntanlega breyta litlu sem engu um hvort keldusvín nái aftur fótfestu á þessu svæði. Þeir varnargarðar sem fyrir eru auðveldar mink búsetu á svæðinu og skiptir væntanlega litlu þó að við bætist eitthvað af gördum.

Þórshani er strjáll varpfugl hér á landi og hefur sést einu sinni við Álana en varp er ekki staðfest. Vegurinn neðan við Tjarnarnes út á gljána fer um land sem telja má til búsvæða sem þórshani getur nýtt sér til varps.

Svartbakur var fram á síðustu ár strjáll varpfugl á þessu svæði (allt að 20 pör) en sumarið 2007 sást enginn varpfugl. Tengist það e.t.v. átuleysi, eins og hjá sjófuglum á síðustu árum, en svartbaki hefur auk þess verið að fækka um land allt um árabil. Veglagning gæti haft neikvæð áhrif á svartbaksvarp á svæðinu enda verða varpstöðvar berskjaldaðri fyrir ágangi; eggjaráni og skotmennsku.

Brandugla verpur að líkindum árlega við Bakkaflugvöll (1 par). Tenging vestan Bakkaflugvallar að Bakkafjöruvegi (leið A) liggur um þetta varpsvæði uglunnar. Að öðru leyti er ólíklegt að aðrir kostir hafi áhrif á varp hennar á svæðinu.

Hrafn er strjáll og óreglulegur varpfugl á svæðinu. Ekki er talið að framkvæmdir muni hafa umtalsverð áhrif á varp þeirra eða búsetu að öðru leyti.

4.3.6 Ábyrgðartegundir

Ef stór hluti einhvers dýrastofns byggir afkomu sína á svæðum sem eru innan tiltekins þjóðríkis er talað um ábyrgðartegundir viðkomandi lands (Ólafur Einarsson o.fl. 2002). Íslendingar bera mikla ábyrgð á nokkrum stofnum fugla, sem annað hvort verpa hér í óvenju ríkum mæli eða þá að stór hluti viðkomandi stofns fer hér um á ferðum sínum vor og haust. Á svæðinu hefur alls orðið vart við 14 tegundir sem falla í þennan flokk. Þær eru fyll, blesgæs, grágæs, æður, sandlóa, heiðlóa, sendlingur, jaðrakan, spói, stelkur, skúmur, kría, skógarþróstur og snjótittlingur.

5 NÁTTÚRUMINJAR

Stór hluti áhrifasvæðis nýrra leiða (tillögur 1 og 2) er á náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996): „Tjarnir og Tjarnarnes, V-Eyjafjallahreppi, Rangárvallasýslu. (1.) Að austan liggja mörk svæðisins um Markarfljót og að vestan um Ála. (2.) Gróður og dýralíf. Mólendi og votlendi, mikið fuglavarp“. Sjá nánar á heimasíðu Umhverfisstofnunar, www.ust.is, náttúruvernd, náttúruminjaskrá (desember 2007).

Einnig er svokölluð hverfisvernd Rangárbings eystra (H10) í gildi en þar er m.a. kveðið á um að halda skuli byggingaframkvæmdum í lágmarki og þess gætt að þær leið til eins lítillar röskunar og kostur er.

Loks eru Markarfljótsaurar á skrá yfir alþjóðlega mikilvæg fuglasvæði (Ólafur Einarsson 2000). Alls er um að ræða um 105 km² svæði sem nær yfir víðáttumikið svæði norðan Hringvegur 1 og teygir sig síðan milli Markarfljóts og Ála til sjávar. Helsta forsenda þess er

mikið og óvenjubétt spóavarp á svæðinu. Þéttleiki verpandi spóa á efri hluta þess (ofan Hringvegar; Einar Ólafur Þorleifsson, munnl. upplýsingar) er sá mesti sem mælt hefur hér á landi (42 pör/km²). Neðan Hringvegar 1, þ.e. á áhrifasvæði nýs Bakkafjöruvegar, virðist þéttleikinn vera mun minni (sbr. 11. töflu). Þá mun vegur samkvæmt tillögu 2 sneiða að mestu hjá kjörlendi spóa. Þess má geta að spóinn er ein þeirra tegunda sem Íslendingar eru taldir bera sérstaka ábyrgð á þar sem stór hlut af heimsstofni hans er talinn verpa hér á landi.

6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR

Helstu áhrif Bakkafjöruvegar eru dregin saman í 12. töflu.

6.1. Breytingar á landslagi og gróðri

Bakkafjöruvegur kemur til með að liggja um land sem er lítt snortið en hefur tekið stakkaskiptum á undanförunum áratugum eftir að farið var að stýra rennsli Markarfljóts með varnargörðum. Með Bakkafjöruhöfn, ásamt Bakkafjöruvegi og tengivegum verður rekið smiðshöggvið á hina manngerðu ásynd fljótsins; byggja þarf a.m.k. tvo varnargarða til viðbótar við ósinn til að varna því að aurburður berist í höfnina. Það mun valda því að fljótið mun leita smám saman til austurs og í átt til Eyjafjalla. Verður því þess væntanlega ekki langt að biðja að reisa verði garða austan við Markarfljót til að varna landbroti þar. Sú þróun er fyrirsjáanleg og hefur svo verið frá því að farið var að þrengja að þessu mikla vatnsfalli. Markarfljót rennur nú um sífellt minna svæði en ber undir sig svo fljótsbotninn hækkar smám saman. Áður en fljótið var beislað flæmdist það um gríðarlega stórt svæði og voru ósar þess allt frá Þjórsá í vestri að Holtsósi í austri. Nú blasir við að ós þess verður um ókomin ár skammt austan við Bakkafjöruveg. Fljótsbotninn mun hækka og verða hærri en landið umhverfis mun gróa upp.

6.2 Gróður

Gróðurfélög. Engin sjaldgæf gróðurfélög hvorki á lands- né héraðsvísu er að finna á kortlagða svæðinu meðfram veglínunum Bakkafjöruvegar nr. 254. Veglínan samkvæmt tillögu 2 er þó gróðurfarslega betri kostur en vegur samkvæmt tillögu 1 vegna þess að hún er minna gróin. Á einum stað, þ.e. við Bakkavatn norðan við Bakkaflugvöll, ber þó að varast að spilla fallettri tjörn sem er með fjölskrúðugum votlendisgróðri (9. ljósmynd og ljósmynd á kápu).

Þjóðvegir að Bakkaflugvelli liggja að miklu leyti við eða í gegnum ræktað land. Þar sem þeir liggja um úthaga er, samkvæmt gróðurkortlagningunni frá 1971 og lauslegri athugun á vettvangi, ekki um nein sjaldgæf gróðurfélög að ræða.

Leiðir A og B liggja beggja vegna flugvallar að fyrirhugaðri Bakkahöfn og að stórum hluta í lítt grónum fjörusandinum þar sem melgresishólar eru á stangli. Leið A er mun minna gróin en leið B og þess vegna er hún gróðurfarslega mun betri kostur en leið B. Leið B liggur einnig óþarflega nálægt fyrirnefndu Bakkavatni.

Áhrif af leið A á gróðurþekju og gróðurlendi eru að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands lítil, en nokkur af völdum leiðar B.

Gróðurfur við Kattarhrygg á Seljalandsheiði er markað af mikilli beit í gegnum aldirnar og harðri veðráttu. Þar er ekki um nein sjaldgæf gróðurfélög á lands- eða héraðsvísu að ræða. Gæta ber þess þó að spilla ekki meira grónu landi en þörf krefur. Einkum ber að raska sem

minnst gróðurfélaginu H2 (*grös með störum*) en það er þarna með samfellda gróðurhulu á nokkuð þykkum jarðvegi sem annars er að miklu leyti fokin burt af heiðinni.

Flóra. Engin tegund háplantna á válista fannst á rannsóknasvæðinu og engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísi. Þar af leiðandi mun fyrirhuguð framkvæmd ekki hafa áhrif á sjaldgæfar tegundir háplantna að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

6.3 Fuglar – áhrif á verndarsvæði, ábyrgðartegundir og tegundir á válista

Alls hafa á áhrifasvæði Bakkafjöruvegur sést sjö tegundir fugla sem eru á válista (sjá 4.3.3). Tvær þeirra, svartbakur (svæðisbundin áhrif) en einkum þó grágæs, gætu orðið fyrir miklum eða nokkrum áhrifum, eins og rakið verður hér á eftir. Þá hafa sést 14 svokallaðra ábyrgðartegunda (sjá 4.3.4). Ólíklegt má telja að framkvæmdir hafi umtalsverð áhrif á flestar þeirra en varpsvæði skúms og náttstaðir grágæsa verða berskjaldaðri en hingað til, eins og rakið verður hér á eftir.

Verndarsvæði. Þær framkvæmdir sem hér eru til umfjöllunar eru varla í samræmi við markmið sveitarfélagsins varðandi hverfisvernd eins þau eru skilgreind í aðalskipulagi (sbr. 5. kafla). Eins mun vegarlagning skerða náttúruverndargildi þessa svæðið að því er tekur til víðerna og ósnortins lands. Að mati Náttúrufræðistofnunar er hins vegar ólíklegt að framkvæmdirnar geti haft umtalsverð áhrif á spóavarp á svæðinu en þéttleiki spóa var helsta ástæða þess að það telst vera hluti af alþjóðlega mikilvægu fuglalandi (sjá 5. kafla). Bakkafjöruvegur (tillaga 2) mun aðeins að litlum hluta liggja um varpland spóa og aðrar leiðir, þar á meðal um Ála (tillaga 1), sem og vegur frá Bakkaflugvelli, munu væntanlega aðeins skerða varpland nokkurra tuga spóapara. Það er því mat Náttúrufræðistofnunar að vegur um Bakkafjöru muni hafa óveruleg áhrif á búsvæði spóa á þessu svæði, óháð því hvaða kostur verður valinn.

Grágæs. Bakkafjöruvegur kann að hafa mikil neikvæð áhrif á grágæsir við Markarfljót, bæði varp- og fellifugla. Það sama á við um þær þúsundir gæsa sem halda til á þessum slóðum, einkum á haustin og nýta svæðið sem náttstað. Athuganir á síðustu árum benda til þess að allt að 5 þúsund grágæsir nátti sig við fljótið eða 3–5% alls stofnsins. Neikvæð áhrif felast einkum í þrennu: (1) rofið er á tengsl fljótsins við varp- og beitolönd á vesturbakkanum en ófleygar gæsir flýja þangað er hættu ber að höndum, (2) öryggi náttstaða gæti orðið minna fyrir gæsirnar vegna nálægðar vegarins (umferðar), (3) svæðið verður aðgengilegra fyrir veiðimenn og þar með ótryggari náttstaður grágæsar. Að auki gætu landbreytingar vegna breytinga á rennsli Markarfljóts í kjölfar vegarlagningar eytt öruggum náttstöðum í fljótinu og er hér einkum átt við Tjarnarhólma.

Til **mótvægis** ætti að takmarka skotveiðar í grennd við náttstaðina við Markarfljót og eins að auðvelda fuglum að koma sér undir eða yfir veginn. Slíkar lausnir hafa iðulega verið reyndar til að draga úr neikvæðum áhrifum vegagerðar á dýralíf (sbr. Clevenger o.f.l. 2000).

Aðrar tegundir. Þrátt fyrir að austasta leiðin (tillaga 2) liggi að mestu um ógróið eða lítt gróið land er líklegt að neikvæð áhrif verði á nokkrar fuglategundir, þar á meðal lóm og æðarfugl sem verpa við lón og lænur vestan varnargarða við Tjarnir en þar er ætlunin að leggja veginn. Eins mun vegurinn liggja um skúmavarp sunnan Tjarna. Ekki er ljóst hversu stórt það varp er en þar virtust fá pör sumarið 2007, sem og annars staðar á svæðinu, vegna ætisskorts sem verið hefur landlægur hjá sjófuglum við sunnanvert landið síðastliðin 2–3 ár.

Varnargarðar. Land mun gróa upp í skjóli varnargarðanna en handan þeirra eru litlar líkur á að gróður muni festa rætur vegna aurburðar og vatnagangs. Í skjóli garðanna munu myndast

lygnur og e.t.v. lón sem gefa ýmsum fuglum færi á varpi, þar á meðal æðarfugli og lómi. Einnig munu snjótittlingar sem eru strjálir varpfuglar á þessu svæði eiga kost á varpstöðum en á þessu láglendisvæði verpa þeir eingöngu í varnargörðum við Markarfljót.

12. tafla. Áhrif Bakkafjöruvegar á gróður, fugla o.fl.

	Tillaga 1	Tillaga 2	Tengivegir við tillögu 1 og 2	Leið A	Leið B
Heildarmynd					
Landslag	nokkur	nokkur	nokkur	lítil	nokkur
Gróðurþekja	nokkur	nokkur	nokkur	lítil	nokkur
Jarðfræðiminjar					
Aurar Markarfljóts	mikil	mikil	engin	engin	engin
Gróðurlendi					
	nokkur	nokkur	nokkur	lítil	nokkur
Vistgerðir					
	ekki metið	ekki metið	ekki metið	ekki metið	ekki metið
Sjaldgæfar lífverur					
Plöntur	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Smádyr	ekki metið	lítil/nokkur	ekki metið	ekki metið	ekki metið
Fuglar	nokkur	nokkur	lítil/nokkur	lítil/nokkur	lítil/nokkur
Grágæs	mikil/nokkur	mikil/nokkur	nokkur	nokkur	nokkur
Brandönd	lítil	lítil	engin	engin	engin
Keldusvín	engin	engin	engin	engin	engin
Þórshani	lítil	lítil	engin	engin	engin
Svartbakur	nokkur	nokkur	nokkur	nokkur	nokkur
Brandugla	engin	engin	lítil	nokkur	lítil
Hrafn	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Mikilvægar tegundir					
Lómur	nokkur	nokkur	nokkur	lítil	lítil
Fýll	engin	engin	engin	engin	engin
Blesgæs	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Grágæs	mikil/nokkur	mikil/nokkur	nokkur	nokkur	nokkur
Æður	lítil	nokkur	lítil	lítil	lítil
Sandlóa	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Heiðlóa	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Sendlingur	lítil	lítil	engin	engin	engin
Jaðrakan	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Spói	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Stelkur	lítil	lítil	lítil	lítil	lítil
Skúmur	nokkur/mikil	nokkur/mikil	nokkur	nokkur	nokkur
Kría	lítil	lítil	nokkur	nokkur	nokkur
Skógarþröstur	engin	engin	lítil	engin	engin
Snjótittlingur	lítil	lítil	engin	engin	engin

Önnur áhrif. Uppgræðsla til varnar sandfoki mun væntanlega koma flestum tegundum til góða sem verpa á svæðinu.

Samkvæmt drögum að matsáætlun (ágúst 2007) er gert ráð fyrir að um 200–300 bílar fari daglega um hinn 11–12 km veg að Bakkafjörúhöfn, og að um 5% umferðarinnar verði þungaflutningar. Hér að framan hefur verið fjallað um áhrif aukinnar umferðar og aðgengis á nokkrar fuglategundir. Til viðbótar má nefna ákeyrslur sem eru vaxandi vandamál með betri vegum og auknum hraða. Þetta er m.a. vandamál við þétt krúuvörp, eins og er að finna við Bakkaflugvöll.

Í stuttu máli má gera ráð fyrir að veglagning og framkvæmdir sem tengjast henni; varnargarðar við Markarfljót og uppgræðsla, muni koma flestum mófuglum til góða. Neikvæð áhrif

gætu hins vegar orðið á grágæsir (varp, fellistöðvar og þó einkum náttstaði), sem og varplendur skúms og svartbaks og hugsanlega kjóa. Einnig gæti varpsvæði lóms raskast.

7 RITASKRÁ

- Anna Vigfúsdóttir 1977. Hólmabæir syðri. Goðasteinn 16: 3–18.
- Arnþór Garðarsson (ritstj.) 1975. Skrá um votlendi. Rit Landverndar 4: 206–238.
- Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir undafíflar I–III. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 10. 262 bls.
- Bergþór Jóhannsson 2004. Undafíflar á ný. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr.46. 88 bls.
- Buckland, S. T. 1993. Distance sampling: estimating abundance of biological populations. Chapman and Hall, New York. 446 bls.
- Clevenger, A.P. et al. 2000. Effects of highway and other linear developments on wildlife populations. A literature collection. Columbia Mountain Inst. of Applied Ecology. Sjá, www.cmiae.org/biblio.html.
- Hörður Kristinsson 1986. Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Íslensk náttúra II. Örn og Örlygur. Reykjavík. 306 bls.
- Guðmundur A. Guðmundsson 2006. Fuglalíf í friðlandinu við Miklavatn 2003. Skýrsla Náttúrustofu Norðurlands vestra. NNV-2006-002. 18 bls.
- Gunnlaugur Pétursson og Gunnlaugur Þráinsson 1999. Sjaldgæfir fuglar á Íslandi fyrir 1981. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 37. 246 bls.
- Hreinn Haraldsson 1981. The Markarfljót sandur area, Southern Iceland: sedimentological, petrographical and stratigraphical studies. Striae 16, 65 bls.
- Jóhann Óli Hilmarsson 1989. Enn segir af vepjuvarpi. Bliki 7:66.
- Jóhann Óli Hilmarsson 2004. Fuglastaðir í Rangárþingi eystra, frá Eystri-Rangá að Fúlalæk, Greinargerð vegna vinnu við aðalskipulag. Stokkseyri. 18 bls.
- Kristbjörn Egilsson, Halldór G. Pétursson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson og Regína Hreinsdóttir 2004. Náttúrufar í nágrenni fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Húsavík. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-04001. 56 bls. og kort.
- Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Einar Þorleifsson 1998. Keldusvín – útdauður varpfugl á Íslandi. Bls. 266–296. Í: Kvískerjabók. Höfn í Hornafirði. Sýslusafn Austur-Skaftafellssýslu.
- Lund-Hansen, L.C. og P. Lange 1991. The numbers and distribution of the Great Skua *Stercorarius skua* breeding in Iceland 1984–1985. Acta Naturalia Islandica 34. 16 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1, Plöntur. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar. 103 bls.
- Náttúruverndarráð 1996. Náttúruminjaskrá. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð. 64 bls.
- Ólafur Einarsson 2000. Iceland. Bls. 341–363. Í: M.F. Heath and M.I. Evans (ritstj.). Important bird areas in Europe: Priority sites for conservation. 1. Northern Europe, Cambridge, UK. BirdLife International.
- Ólafur Einarsson, Hörður Kristinsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Jón Gunnar Ottósson 2002. Verndun tegunda og svæða - tillögur Náttúrufræðistofnunar vegna Náttúruverndaráætlunar 2002. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02016. 118 bls.

- Regína Hreinsdóttir, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson 2006. Gróður og fuglalíf á áhrifasvæði fyrirhugaðrar vega- og brúargerðar við Hornafjarðarfljót. NÍ-06015. 66 bls.
- Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádýr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-01004. 231 bls.
- Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðar-rannsóknir. 12,2. Bls. 11–52.
- Trausti Einarsson 1967. Myndunarsaga Landeyja og nokkur atriði byggðasögunnar. Saga 5: 309–328.
- Umhverfisstofnun 2007. www.ust.is, náttúruvernd, náttúruminjasrá (desember).
- VSÓ 2007. Tillaga að matsáætlun. Bakkafjörühöfn, etc. Drög, ágúst 2007.
- Þórður Tómasson 1970. Vikið að sögu og landi í Landeyjum. Saga 8: 299–315.

Óbirtar upplýsingar og munnlegar heimildir:

- Arnór Þórir Sigfússon, fuglafræðingur. Upplýsingar um máfa í Landeyjum 2007.
- Einar Ólafur Þorleifsson, náttúrufræðingur. Margvíslegar athuganir á fuglum, 1987–2007.
- Guðmundur A. Guðmundsson, dýravistfræðingur. Upplýsingar um grágæsir við Markarfljót, 2007.
- Jóhann Óli Hilmarsson. Margvíslegar athuganir á fuglum, 1987–1996.
- Jón Einarsson frá Brúnum, nú bóndi á Bakka. Rætt við hann um fugla 1997 og 1998.
- Konráð Auðunsson í Dalsseli. Rætt við hann um keldusvín 1998.
- Sigurður Ásgeirsson, áður bóndi í Steinmóðarbæ, nú í Gunnarsholti. Rætt við hann margsinnis um fugla, 1980–1997.
- Símon Oddgeirsson í Dalsseli. Rætt við hann um keldusvín, 1998, og landbreytingar og örnefni, 2007.

8 VIÐAUKAR

1. viðauki. Flóra á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði vegna Bakkasandsvegar

Skýringar:

■■■ Finnst víðast hvar

■■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

□□□ Yfirleitt mjög alg.

□□ Yfirleitt nokkuð alg.

□ Yfirleitt sjaldgæf

SL slæðingur

Íslensk heiti	Latnesk heiti	Algengni á landsvísu
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	SL
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	■■■□□□
Baldursbrá	<i>Matricaria maritima</i>	■■■□□□
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>	■■■□□□
Baunagras	<i>Lathyrus japonicus</i>	■■■□□
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	■■■□□□
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	■■■□□□
Belgjastör	<i>Carex panicea</i>	■■■□□□
Bjúgstör	<i>Carex maritima</i>	■■■□□□
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	■■■□□□
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	■■■□□□
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	■■■□□□
Blóðarfi	<i>Polygonum aviculare</i>	■■■□□□
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>	■■■□□□
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>	■■■□□□
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	■■■□□□
Boddastör	<i>Carex microglochin</i>	■■■□□
Bugðupuntur	<i>Deschampsia flexuosa</i>	■■■□□□
Engjarós	<i>Potentilla palustris</i>	■■■□□□
Fjörugarfi	<i>Honkenya peploides</i>	■■■□□□
Fjörukál	<i>Cakile arctica</i>	■■□□□
Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i>	■■■□□□
Flagasóley	<i>Ranunculus reptans</i>	■■■□□□
Flóastör	<i>Carex limosa</i>	■■■□□
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	■■■□□□
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	■■■□□□
Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	■■□□□
Grasnykra	<i>Potamogeton gramineus</i>	■■■□□□
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>	■■■□□□
Grávíðir	<i>Salix callicarpaea</i>	■■■□□□
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>	■■■□□□
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	■■■□□□
Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i>	■■■□□□
Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>	■■■□□□
Haugarfi	<i>Stellaria media</i>	■■■□□□
Háliðagras	<i>Alopecurus pratensis</i>	■■■□□□
Hálíngresi	<i>Agrostis capillaris</i>	■■■□□□
Hálmgresi	<i>Calamagrostis stricta</i>	■■■□□□
Hengistör	<i>Carex rariflora</i>	■■■□□□
Hjartarfi	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	■■■□□□

Íslensk heiti	Latnesk heiti	Algengni á landsvísu
Hnúðsef	<i>Juncus bulbosus</i>	■ ■ ■ □
Holurt	<i>Silene uniflora</i>	■ ■ ■ □ □ □
Horblaðka	<i>Menyanthes trifoliata</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hófsóley	<i>Caltha palustris</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hrafnaþífa	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymmanii</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	■ ■ ■ □ □ □
Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	■ ■ ■ □ □ □
Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	■ ■ ■ □ □ □
Jakobsfífill	<i>Erigeron borealis</i>	■ ■ ■ □ □ □
Kattartunga	<i>Plantago maritima</i>	■ ■ ■ □ □ □
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	■ ■ ■ □ □ □
Klóþífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>	■ ■ ■ □ □ □
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	■ ■ ■ □ □ □
Krossmaðra	<i>Galium boeale</i>	■ ■ □ □ □
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	■ ■ ■ □ □ □
Kræklurót	<i>Corallorhiza trifida</i>	■ ■ ■ □
Lambagras	<i>Silene acaulis</i>	■ ■ ■ □ □ □
Langkrækill	<i>Sagina saginoides</i>	■ ■ ■ □ □ □
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	■ ■ ■ □ □ □
Ljósberi	<i>Lychnis alpina</i>	■ ■ ■ □ □ □
Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>	■ ■ ■ □ □ □
Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	■ ■ ■ □ □ □
Lófótur	<i>Hippuris vulgaris</i>	■ ■ ■ □ □ □
Lógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	■ ■ ■ □ □ □
Lónasóley	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	■ ■ ■ □ □ □
Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	■ ■ ■ □ □ □
Maríustakkur	<i>Alchemilla vulgaris</i>	■ ■ ■ □ □ □
Melablóm	<i>Cardaminopsis petraea</i>	■ ■ ■ □ □ □
Melgresi	<i>Leymus arenarius</i>	■ ■ □ □ □
Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mosasteinbrjótur	<i>Saxifraga hypnoides</i>	■ ■ ■ □ □ □
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mýrasef	<i>Juncus alpinus</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>	■ ■ ■ □ □ □
Mýrtjóna	<i>Viola palustris</i>	■ ■ ■ □ □ □
Naflagras	<i>Koenigia islandica</i>	■ ■ ■ □ □ □
Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i>	■ ■ ■ □ □ □
Sandfax	<i>Bromus inermis</i>	SL
Síkjabrúða	<i>Callitriche hamulata</i>	■ ■ ■ □ □ □
Síkjamari	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	■ ■ ■ □ □ □
Sjávarfitjungur	<i>Puccinellia maritima</i>	■ ■ ■ □ □ □
Skammkrækill	<i>Sagina procumbens</i>	■ ■ ■ □ □ □
Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i>	■ ■ ■ □ □ □
Skriðdepla	<i>Veronica scuellata</i>	■ ■ ■ □ □
Skriðlíngresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	■ ■ ■ □ □ □
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	■ ■ ■ □ □ □

Íslensk heiti	Latnesk heiti	Algengni á landsvísu
Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	■■■□□
Tágamúra	<i>Potentilla anserina</i>	■■■□□
Tjarnalaukur	<i>Littorella uniflora</i>	■■■□□
Trefjasóley	<i>Ranunculus hyperboreus</i>	■■■□□
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	■■■□□
Túnfíflar	<i>Taraxacum</i> spp.	
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	■■■□□
Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>	■■■□□
Týsfjóla	<i>Viola canina</i>	■■■□□
Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	■■■□□
Umfeðmingsgras	<i>Vicia cracca</i>	■■■□□
Undafíflar	<i>Hieracium</i> spp.	
Vallarfoxgras	<i>Phleum pratense</i>	■■■□□
Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>	■■■□□
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	■■■□□
Varpasveifgras	<i>Poa annua</i>	■■■□□
Vatnsliðagras	<i>Alopecurus aequalis</i>	■■■□□
Vatnsnál	<i>Eleocharis palustris</i>	■■■□□
Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>	■■■□□
Vætuskúfur	<i>Eleocharis uniglumis</i>	■■■□□
Þráðnykra	<i>Potamogeton filiformis</i>	■■■□□
Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	■■■□□
Þúfusteinbrjótur	<i>Saxifraga caespitosa</i>	■■■□□
Ætíhvönn	<i>Angelica archangelica</i>	■■■□□
Samtals 114 tegundir		

2. viðauki. Mat á algengni tegunda

Sérfræðingahópur á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur unnið að þróun aðferðar til að meta hvaða skilgreiningu tegund þarf að hafa til að teljast sjaldgæf á landsvísi. Þetta er gert á þann hátt að sameina upplýsingar um þekkta útbreiðslu tegunda á landinu og hversu algengar eða áberandi þær eru á útbreiðsluvæði sínu og gefa hverri tegund einkunn sem er lýsandi fyrir stöðu hennar í flóru eða fínu landsins. Aðferðinni við matið hefur verið lýst í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands sem unnin var vegna mats á umhverfisáhrifum Kárahnjúkavirkjunar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001). Hér fer á eftir yfirlit yfir þessa algengniflokkun eins og hún var sett fram í áður nefndri skýrslu, nokkuð stýtt og endurskoðað.

Tegundir plantna, smádyra og fugla sem finnast á rannsóknasvæðum og á öðrum áhrifasvæðum framkvæmda eru metnar og flokkaðar eftir því hversu algengar þær eru bæði á landinu öllu og á svæðisvísi.

Á landsvísi er matið byggt á núverandi þekkingu, þ.e. birtum heimildum auk óbirtra gagna sem varðveitt eru í söfnum og skrám, aðallega gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands. Útbreiðslukort eru mikilvæg hjálpargögn við mat á þessum þætti.

Tegundirnar eru metnar á tvennan hátt og eru báðir þættir metnir sjálfstætt:

- a) útbreiðsla þeirra á landinu
- b) tíðni, þ.e. hversu algengar þær eru á landinu

Í báðum tilfellum er valið á milli þriggja kosta. Hvað útbreiðslu varðar var skoðað hvort viðkomandi tegund er:

- útbreidd um allt landið þar sem kjörlendi er að finna
- fundin víða á landinu þó ekki alls staðar þótt kjörlendi sé til staðar
- fundin á fáum stöðum

Mat á tíðni er alfarið byggt á þekkingu sérfræðinga á Náttúrufræðistofnun Íslands. Þrjú stig tíðni eru gefin:

- yfirleitt í miklum mæli, þ.e. einstaklingafjöldi/þekja mikil á útbreiðslusvæðinu stundum þó mun faliðaðri t.d. á hálendi en láglandi eða öfugt
- yfirleitt í nokkrum mæli á útbreiðslusvæðinu
- yfirleitt í litlum mæli á útbreiðslusvæðinu

Alls voru skilgreindir 10 algengniflokkar. Þeir, ásamt forsendum sem liggja að baki ofangreindu mati, eru sýndir í 1. töflu auk tákna sem notuð eru til að sýna matið myndrænt. Auk þessa er merkt sérstaklega við slæðinga, ræktaðar tegundir og tegundir sem taldar eru markverðar á heimsvísu, þ.e. tilvist þeirra á Íslandi skiptir máli í heimsútbreiðslu viðkomandi tegundar.

Algengniflokkar ásamt skýringum og táknum.

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	Slæðingar	SL

3. viðauki. Skrá yfir fugla á Hólmabæjum og Bakka

Lómur verpur hér og þar meðfram Markarfljóti og við Ála; í júní 2007 var þar með hreiður við lón hjá varnargarðinum austan Tjarna, annað þar var líklega með hreiður við lón nokkru ofar og tvö þör með hreiður við lónið þar sem Álarnir falla út á gljána (þar sem ætlað er að vegur skv. tillögu 2 liggi um). Auk þess sáust fuglar á flugi. Í júlí 1997 fundust 8 þör með unga á svæðinu austan og suðaustan við Bakka og var þá talið að um 20 þör gætu orpið á svæðinu. Á árunum 1920–1940 varp lómspar í Graslausaflóði á Brúnum (Anna Vigfúsdóttir 1977) en sá varpstaður er nú horfinn vegna framræslu.

Fýll sást á flugi yfir svæðinu í júní 2007. Mikið varp er skammt frá, í bergstálinu undir Eyjafjöllum.

Álft er strjáll varpfugl um allt svæðið. Í júní 2007 sást aðeins 1 þar með unga, þ.e. við veglínuna austur af Brúnatanga. Auk þess sást líklegt varppar suður af Tjarnarnesi og ungalaust þar austan við Tjarnir, auk þriggja geldfugla. Þrjú þör með unga sáust í júlí 1987 á svæðinu Borgareyrar og út með Markarfljóti (Jóhann Óli Hilmarsson óbirt).

Grágæs er algengur varpfugl á svæðinu og verpur mikið í sandgræðslugirðingunni að sögn Jóns Einarssonar á Bakka. Sjö þör með unga voru í grennd við veglínuna nálægt Markarfljóti austur af Brúnum og Tjörnum 14. júní 2007 og auk þess sáust tugir geldfugla hér og þar. Á þessum tíma eru gæsir með litla unga og hegða sér laumulega. Í byrjun júlí 1985 sáust alls 150 fuglar (ungar og fullorðnir) á svæðinu og auk þess um 450 fuglar austan við Markarfljót (Lund-Hansen og Lange 1985). Mikið af grágæs heldur til á svæðinu á haustin og hafa alls 5000 fuglar sést þar samtímis (Guðmundur A. Guðmundsson, óbirt).

Brandönd sást við Borgareyrar í mars 1966 (Gunnlaugur Pétursson og Gunnlaugur Þráinsson 1999).

Rauðhöfðaönd er strjáll varpfugl. Kollur með unga hafa sést á Bakkavatni og skurðum við flugvöllinn. Hinn 14. júní 2007 sást þar við Ála og stakur steggur við Brúnatanga.

Urtönd er strjáll varpfugl, einkum í grennd við Bakka og Bakkaflugvöll. Kollur með unga hafa sést í skurðum þar í grennd. Aðeins einn fugl sást 14. júní 2007 (við Bakka) en væntanlega verpa urtendur hér og þar með Álum og í Brúnamýri. Kollur með unga sáust við ofanverða Ála í júlí 1991 (Jóhann Óli Hilmarsson).

Stökkönd verpur á sömu slóðum og urtin; kollur með unga hafa sést á Bakkavatni og stöku þör sáust við Brúnatanga og Tjarnir 14. júní 2007.

Skúfönd hefur sést á Bakkavatni, en óvíst er með varp.

Æður er strjáll varpfugl meðfram Álum og líklega einnig við lænur og lón við varnargarða austan við Tjarnir. Fáeinir tugir para gætu orpið á svæðinu.

Toppönd. Hefur sést á Álum, en óvíst er með varp.

Keldusvín varp fram undir miðja 20. öld á Brúnum, sjá umfjöllun um válistategundir (sjá kafla 4.3.5).

Rjúpa er afar strjáll varpfugl í Landeyjum og verpur svo að segja eingöngu þar ofan til, m.a. við Miðey í Austur-Landeyjum, skammt vestan við athugunarsvæðið. Rjúpur urpu lítills háttar á Brúnum á fyrri hluta 20. aldar (Anna Vigfúsdóttir 1977).

Tjaldur er strjáll varpfugl á snöggu landi, einkum við Ála en einnig í graslendi, svo sem við Bakkaflugvöll.

Sandlóa er strjáll varpfugl á sendnu og snöggu landi um allt svæðið og einna algengust við Álana.

Grálóa er árviss flækingsfugl hér á landi. Ein (karlfugl) sást 14. júní 2007 í ætisleit við lænur hjá Markarfljóti austan við Tjarnir. Ekkert benti til þess að þetta væri varpfugl á svæðinu.

Heiðlóa er allalgeng um allt svæðið, nema þar sem er blautt eða mjög sendið.

Vepja varp suðvestan við Borgareyrar sumarið 1987 og kom upp tveimur ungum (Jóhann Óli Hilmarsson 1989).

Sendlingur verpur að sögn Sigurðar Ásgeirssonar (munnl. upplýsingar) á aurunum neðan við Dalssel og einnig við Brúnir. Þá hafa sendlingar fundist verpandi ofar á aurunum, þ.e. suður af Stóra-Dímon (Einar Ólafur Þorleifsson, óbirt). Ekki varð vart við sendling sumarið 2007.

Lóupræll er allalgengur varpfugl, mest þó í hálfdeigju við Ála svo í Brúnamýri.

Hrossagaukur verpur hér og þar, einkum í velgrónu og blautu landi.

Jaðrakan verpur á öryggissvæðunum við Bakkaflugvöll (fáein pör) og stöku pör við Ála og hjá Brúnum.

Spói er algengur varpfugl um mest allt svæðið og einkennisfugl þess ásamt kjóa.

Stelkur er strjáll varpfugl og verpur hér og hvar, m.a. við Bakkaflugvöll, Ála og Brúnir; einnig stöku pör meðfram Markarfljóti hjá Brúnatanga og við Tjarnir.

Óðinshani er sjaldgæfur varpfugl við Ála og hjá Bakkaflugvelli, er m.a. við Bakkavatn. Hefur væntanlega orpið áður í Brúnamýri, fyrir framræslu.

Þórshani (kvenfugl) sást á ótilgreindum stað við Brúnir eða Tjarnir 5. júlí 1985 (Lund-Hansen og Lange 1985).

Kjói er allalgengur og sérstaklega áberandi, einkum á Brúnatanga, en einnig hér og þar við Ála og neðan við Bakka. Varp hafði greinilega misfarist sumarið 2007 og engir fuglar sáust þá með vissu við hreiður. Þetta átti reyndar við um flesta aðra sjófugla á svæðinu. Athuganir á árunum 1985–1997 (þegar varp skúms og kjóa var í blóma á svæðinu) bentu til þess að skúmur yrpi nær ströndinni og Markarfljóti en að kjóinn forðast skúmavarpíð og héldi sig því ofar.

Skúmur var allalgengur varpfugl á svæðinu fram á síðustu ár en sumarið 2007 brá svo við að varp virðist algerlega hafa brugðist. Alls sáust um 10 pör eða fuglar sem virtust vera á óðulum, án þess að hafa orpið. Þau fundust neðst á Brúnatanga og síðan neðan við Tjarnarnes og neðst við Álana. Skúmavarpíð var kannað sérstaklega í júlí 1985 og fundust þá alls 125–140 pör við neðanvert Markarfljót og á Bakkasandi, þ.e. um 2% af stofninum (Lund-Hansen og Lange 1991). Vestan við fljótið voru alls 80–90 pör en ekki liggur fyrir nákvæm skipting eftir svæðum að öðrum leyti. Skúmarnir urpu m.a. í hólum í fljótinu. Í júlí 1987 var talið að um 20–30 pör væru á svæðinu frá Borgareyrum og út með Markarfljóti og um 30 pör í farvegi Ála í júlí 1991 (Jóhann Óli Hilmarsson, óbirt).

Hettumáfur verpur stundum við Bakkavatn, a.m.k. nokkur pör í júlí 1997 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, óbirt) og 1–2 varpleg pör voru við Ála austur af Bakka í júní 2007.

Sílamáfur hefur orpið á svæðinu af og til síðastliðin 20 ár en engin pör fundust í júní 2007, aðeins sáust nokkrir fuglar sem greinilega voru ekki með hreiður. Í júlí 1985 er sílamáfs ekki getið (Lund-Hansen og Lange 1985). Aðeins 1 par fannst við leit á landi í Austur-Landeyjum í júní 1990 (Arnór Þórir Sigfússon, óbirt). Í júlí árið eftir var flogið yfir svæðið í leit að máfavörpum og fannst þá hvergi sílamáfur verpandi. Í júní 1997 fannst lítið varp (um 20 pör) í grennd við Brúnir (Einar Ólafur Þorleifsson, óbirt) og fyrir fáeinum árum fóru sílamáfar að verpa í hólum við manngerðar tjarnir, skammt norðan við Hringveg 1 hjá Brúnatanga (Símon Oddgeirsson, munnl. upplýsingar.). Þar voru 30–40 hreiður sumarið sumarið 2005, en færri 2006.

Svartbakur sást ekki með vissu í júní 2007 en hefur orpið fram á síðustu ár. Í júlí 1985 var talið að 6–9 pör væru vestan Markarfljóts á þessum slóðum og um 10 pör austan fljótsins (Lund-Hansen og Lange 1985). Í flugi í júlí 1991 sem beindist sérstaklega að máfavörpum fundust um 7 pör vestan fljótsins og 6 austan við (Arnór Þ. Sigfússon, óbirt). Í júní 1997 fundust 4 pör í grennd við Brúnir og a.m.k. eitt par við Bakkaflugvöll (Einar Ólafur Þorleifsson, óbirt).

Kríá hefur oftast nær verið algengur varpfugl á svæðinu en sumarið 2007 var nánast ekkert varp enda hefur ætisskortur leikið kríuvörp grátt á allra síðustu árum á sunnan- og vestanverðu landinu. Örfá pör fundust hér og þar en hvergi var um verulegt varp að ræða í júní 2007. Um árabíl (t.d. 1999–2000) var mikið kríuvarp við Bakkaflugvöll; gróflega áætlað 300–400 pör í júlí 1991 (Einar Ólafur Þorleifsson), um 1000 pör í júlí 1997 (Jóhann Óli Hilmarsson) og talið „mikið“ í lok maí 2000 (Einar Ólafur Þorleifsson). Stórt kríuvarp var víðs vegar í Brúnalandi á árunum 1920–1930, m.a. í svokallaðri Miðmýralág við túnhornið á Brúnum (Anna Vigfúsdóttir). Þar var ekkert varp sumarið 2007.

Brandugla er árviss við Bakkaflugvöll og verpur þar að öllum líkindum.

Þúfútittlingur er allalgengur varpfugl í grennd við Bakkaflugvöll, í Tjarnarnesi og Brúnamýri en afar strjáll annars staðar.

Maríuerla verpur við flugstöðina á Bakka og einnig virtist vera þar með hreiður við bílakirkjugarð hjá Álunum austan við Bakka í júní 2007.

Steindepill varp um hríð í grjóthrégu austan við Bakka en er nú hættur varpi.

Skógarþröstur verpur við Bakka og sést stundum við Bakkaflugvöll.

Hrafn hefur orpið á tveimur stöðum á svæðinu; í rústum gamallar hlöðu á Brúnum en þar var hreiður á árunum um og fyrir 1990 og mátti greina leifar gamalla laupa þar í júní 2007. Þá verpti hrafn á skipsskrokki á Bakkasandi um eða fyrir 1970. Hrafnar sjást auk þess sem gestir, m.a. sást einn á flugi í austur úr eggjaránsleiðangri á Brúnatanga í júní 2007.

Snjóttittlingur er strjáll varpfugl í varnargörðunum við Markarfljót, austan við Brúnatanga og Tjarnarnes; alls sáust þar þrír fuglar í júní 2007.

4. viðauki. Myndir



1. Ljósmynd. Mosagróður með krækilyngi er einkennandi fyrir aurana sem nýlega hafa gróið upp. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



2. Ljósmynd. Krækilyng ásamt víði vex upp í mosapembunni og nær verulegri þekju. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



3. Ljósmynd. Aurar Markarfljóts eru víða að gróa upp og þar er að finna fjöldamargar blómfagar tegundir, t.d baunagras. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 20 júní 2007.



4. Ljósmynd. Aurar Markarfljóts eru víða að gróa upp og þar er að finna fjöldamargar blómfagar tegundir, t.d gullmuru. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



5. Ljósmynd. Graslendi er útbreiddasta gróðurfélagið við veglínuna á uppgræddum aurum á svæðinu þar sem tillögur 1 og 2 eru. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



6. Ljósmynd. Deiglendi með hrossanál, störum og grösum er nokkuð útbreitt á uppgrónum aurum. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 20. júní 2007.



7. ljósmynd. Í lænum á uppgrónum aurum eru víða tjarnir með votlendisgróðri t.d. vatnsnál, mýrastör, grasnykru, lónasóley og síkjamara. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 20. júní 2007.



8. ljósmynd. Í grunnum lænum þar sem grunnvatn situr hátt er oft mikil gróska. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



9. Ljósmynd. Tjörn rétt við fyrirhugað vegstæði norðan Bakkaflugvallar. Hún er einstaklega gróskumikil. Í forgrunni er blómstrandi horblaðka en brúnleitu stráin úti í tjörninni eru vatnsnál. Undir vatnsborðinu má grilla í grasnykru. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 20. júní 2007.



10. Ljósmynd. Víðimói með grávíði og gulvíði er að finna á svæðinu nálægt flugvælinum. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 20. júní 2007.



11. ljósmynd. Á námasvæðinu við Kattarhrygg er mosagróður með smárunnum, en á milli er grýtt hálfgróið land. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



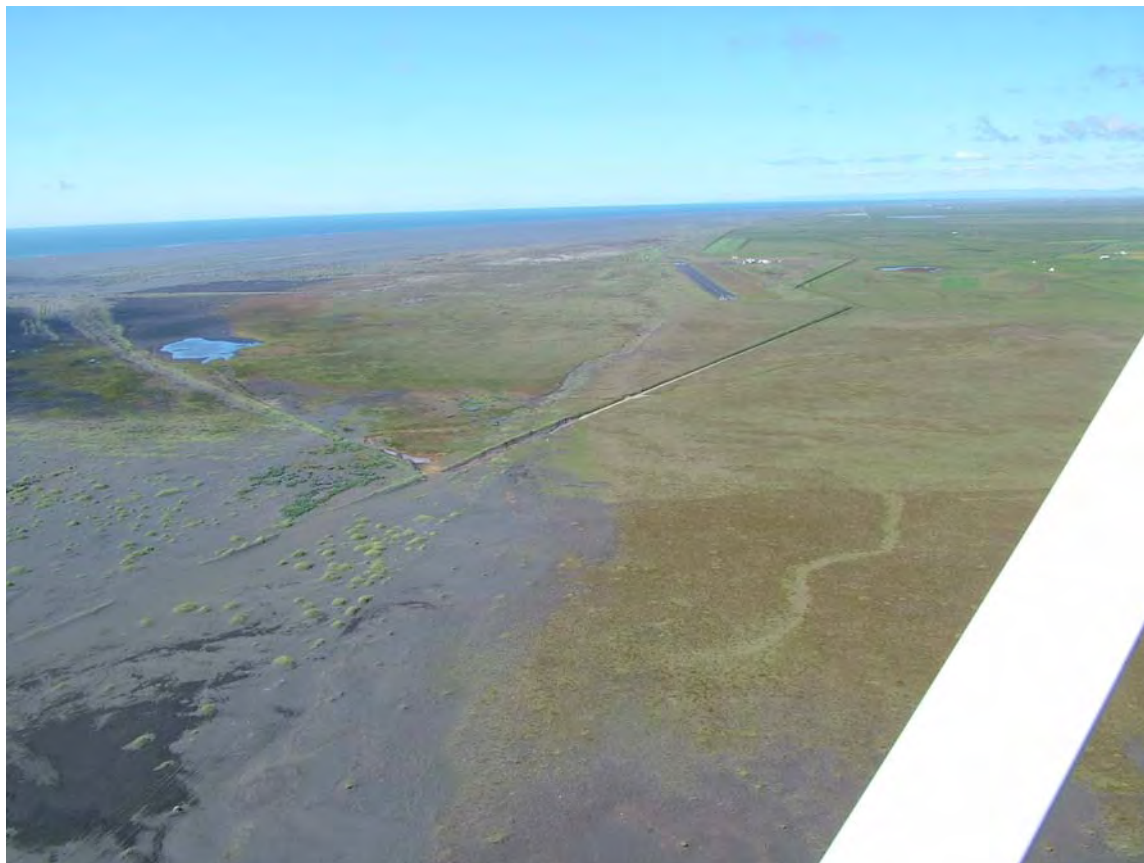
12. ljósmynd. Á námasvæðinu við Kattarhrygg. Mosagróður eða stinnastör og smárunnar ásamt graslendi eða störum. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 20. júní 2007.



13. ljósmynd. Á sandinum hefur melgresi víða verið sáð. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 20. júní 2007.



14. ljósmynd. Á sandinum eru víða melgresishólar. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 7. október 2007.



15. ljósmynd. Séð til vesturs úr flugvél (vængstífan áberandi) á móts við Markarfljótsósa í átt að Bakkaflugvelli þar sem samfellt gróna landið og uppgrædda landið í fjörunni kemur saman. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 23. júní 2007.

