

Gróður og fuglar við Syðri-Bakka, Arnarneshreppi

Starri Heiðmarsson og Guðmundur A. Guðmundsson

Unnið fyrir Sorpeyðingu Eyjafjarðar

**Gróður og fuglar við Syðri-Bakka,
Arnarneshreppi**

Starri Heiðmarsson og Guðmundur A. Guðmundsson

Unnið fyrir Sorpeyðingu Eyjafjarðar bs

NÍ-04014

Akureyri, júlí 2004



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS

		Reykjavík <input type="checkbox"/> Akureyri <input checked="" type="checkbox"/>
		Dreifing <input type="checkbox"/> Opin <input checked="" type="checkbox"/> Lokuð til: Des 2004
Skýrsla nr. NÍ-04014	Dags, Mán, Ár 28.6.2004	
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Gróður og fuglar við Syðri-Bakka, Arnarneshreppi		Upplag
		Fjöldi síðna 16
Höfundar Starri Heiðmarsson og Guðmundur A. Guðmundsson		Verknúmer A0411080
Unnið fyrir Sorpeyðingu Eyjafjarðar bs		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur Gróðurfur og fuglalíf var kannað á hugsanlegu sorpurðunarsvæði við Syðri-Bakka, Arnarneshreppi.		
<p>Alls fundust 102 tegundir háplantna á svæðinu. Flestar eru tegundirnar algengar hvort sem litið er til svæðisins eða landsins alls. Þó hefur bjöllulilja, sem fannst í graslendi á svæði II, takmarkaða útbreiðslu og er vestanverður Eyjafjörður vesturmörk útbreiðslu tegundarinnar. Maríulykill, sem er á valista sem tegund í yfirvofandi hættu, fannst í töluverðu magni ofarlega á svæði I auk þess sem tegundin fannst í litlum mæli á svæði II. Þar sem maríulykillinn er á frekar takmörkuðu svæði þá leggur Náttúrufræðistofnun Íslands til að því svæði þar sem tegundin vex þéttast verði hlíft.</p> <p>Alls sáust 16 tegundir varpflugla. Flestar eru tegundirnar algengar, jafnt á svæðis- sem og landsvísu, en ein tegund er á valista, stormmáfur sem flokkast í nokkurri hættu og er háður vernd vegna lítills stofns. Heildarþéttleiki fugla mældist 229 pör/km² sem er með því hæsta sem hefur mælst. Miðað við stærð fyrirhugaðs sorpurðunarsvæðis, 22,3 ha, má reikna með að framkvæmdirnar eyðileggi varpstöðvar 40–50 fuglapara, einkum þúfutittlings og stelks.</p>		
Lykilorð Sorpurðun, Eyjafjörður, háplöntur, maríulykill, bjöllulilja, fuglar, stormmáfur		Yfirfarið KJA, GGE, HK, KE

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	6
2. AÐFERÐIR	6
2.1 Gróður	6
2.2 Fuglar	6
2.2.1 Sniðtalningar	6
2.2.2 Úrvinnsla	8
3 NIÐURSTÖÐUR	9
2.1 Gróður	9
2.2 Fuglar	10
4 ÁHRIF	11
4.1 Gróður	11
4.2 Fuglar	12
5 RITASKRÁ	13
VIÐAUKAR	
1. viðauki. Skrá yfir háplöntur á fyrirhuguðu sorpurðunarsvæði við Syðri-Bakka	15
MYNDIR	
1. mynd. Fuglatalningasnið í Arnarneshreppi, Eyjafirði í júní 2003	7
2. mynd. Fuglatalningasnið við Syðri-Bakka í júní 2003	8
3. mynd. Kort sem sýnir þekkta fundarstaði maríulykils.	11
TÖFLUR	
1. tafla. Fjöldi og þéttleiki fugla sem sýndu varpatferli	11
2. tafla. Meðalþéttleiki fugla og staðalfrávik	13

1 INNGANGUR

Að beiðni Sorpeyðingar Eyjafjarðar bs var hluti náttúrufars, þ.e. háplöntur og fuglar, kannaður í landi Syðri-Bakka í Arnarneshreppi. Gróður svæðisins var kannaður af Starra Heiðmarssyni 15. júní síðastliðinn auk þess sem Starri og Hörður Kristinsson fóru stutta vettvangsferð á svæðið þremur dögum seinna. Kort var unnið af verkfræðiþjónustunni Stuðli þar sem rannsóknarsvæðin eru sýnd (1. og 2. mynd). Svæði I liggur austur-vestur við syðri jarðarmörk Syðri-Bakka og nær næstum frá fjöru að vegi. Svæði II liggur í norður frá svæði I og er neðan bæjarhúsanna á Syðri-Bakka og rétt ofan fjörunnar.

Svæði I er lyngmói með flögum en þegar nær dregur sjónum hækkar jarðvatnsstaðan og er neðsti hluti svæðisins mýri. Svæði II er að stærstum hluta sinuríkt graslendi. Í norðurenda svæðisins er áburðarsnauður lyngmói. Syðst verður graslendið deigara og vart verður við nokkrar votlendistegundir sem og gróskumikinn víði. Nokkrir skurðir skera svæði II.

Þetta er í fyrsta skipti sem flóra rannsóknarsvæðisins er skoðuð sérstaklega en í skýrslu um „Vesturströnd Eyjafjarðar“ (Helgi Hallgrímsson o. fl. 1982) er Bakkaeyrar, sem er rétt neðan fyrirhugaðs sorpurðunarsvæðis, getið sem lífríkrar fjöru og að jarðfræði Bakkaeyrar sé athyglisverð.

2 AÐFERÐIR

2.1 Gróður

Gengið var um svæðið og öll gróðurlendi skoðuð og tegundir háplantna skráðar. Nöfn háplantna fylgja Plöntuhandbókinni (Hörður Kristinsson 1986) nema hvað latneskt heiti grávíðis fylgir nýútgefinni Norðurlandaflóru (Jonsell 2000). Sérstaklega var leitað að maríulykli en sú tegund er á valista og þekkt úr nágrenninu (Starri Heiðmarsson og Halldór G. Pétursson 2000, Sóley Jónasdóttir 2002).

2.2 Fuglar

Fuglaathuganir í nágrenni fyrirhugaðs sorpurðunarsvæðis við Syðri-Bakka fóru fram dagana 17.–18. júní 2003. Talningasnið voru lögð út þannig að sem heildstæðust mynd fengist af næsta nágrenni fyrirhugaðs urðunarsvæðis (1. og 2. mynd). Samtals var talið á 10 km löngum sniðum. Jafnframt var farið um svæðið vítt og breitt og hugað að öðru fuglalífi en mófuglum.

2.2.1 Sniðtalningar

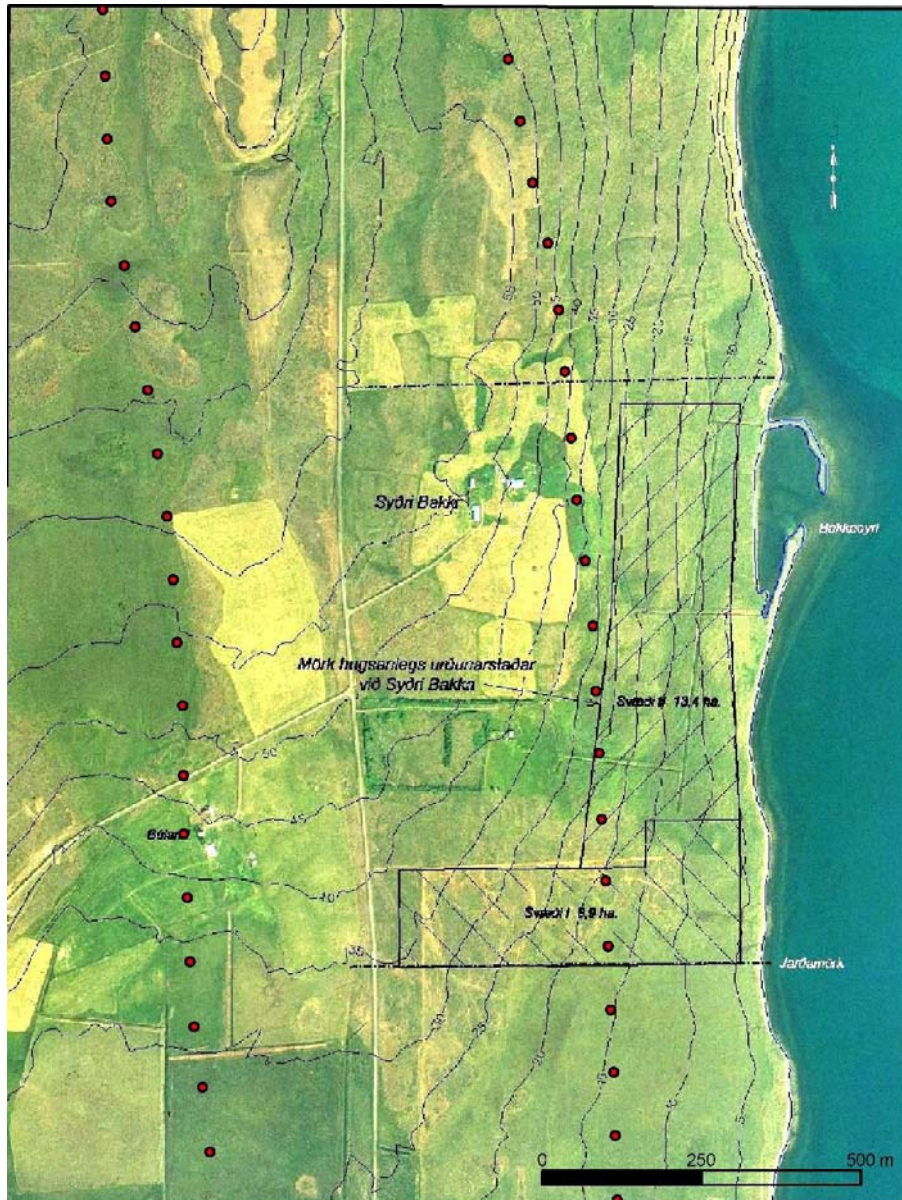
Fuglar voru taldir á sniðum með þeim aðferðum sem Náttúrufraeðistofnun Íslands hefur þróað síðan 1999 (sbr. Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001, Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001).

Sniðtalningar fara þannig fram að gengið er eftir fyrirfram ákveðinni leið og athugandi staðsetur sig með GPS tæki á 100 m fresti. Allir fuglar sem sjást á sniðinu

eru skráðir á þar til gerð eyðublöð og metið út frá hegðun þeirra hvort um varpfugl eða gest á sniðinu sé að ræða. Sé hegðun fugls skilgreind sem varpatferli er fjarlægð frá miðlínu sniðs til fugls eða miðju óðals hans áætluð. Allar athuganir eru teiknaðar inn á kort af sniðinu.



1. mynd. Fuglatalningasnið í Arnarneshreppi, Eyjafirði í júní 2003.



2. mynd. Fuglatalningasnið við Syðri-Bakka í júní 2003.

2.2.2 Úrvinnsla

Allar athuganir á fuglum sem sáust á mælisniðinu voru skráðar í gagnagrunn. Hafi fugl sýnt varpatferli er fjarlægð hans frá miðlínu sniðs jafnframt skráð í gagnagrunninn.

Þar sem líkur á því að sjá fugla á mælisniði minnka eftir því sem fuglinn er fjær miðlínu sniðs þarf að leiðrétta þéttleika fuglanna á sniðunum. Notuð er tveggja belta aðferð sem gerir ráð fyrir að allir fuglar sjáist á innra beltinu en athuganir utan þess eru leiðréttar samkvæmt línulegu líkani (Bibby o.fl. 1992: 73). Líkanið gerir ráð fyrir að líkurnar á að sjá tiltekinn fugl í x metra fjarlægð séu $1 - kx$, þar sem k er óþekktur stuðull. Ef fjarlægð í fuglinn er $1/k$ sést fuglinn ekki. Leiðréttingarstuðullinn k fæst með eftirfarandi jöfnu:

$$k = (1 - \sqrt{1-p})/w$$

Þar sem p er hlutfall fugla sem sjást á innra beltinu (t.d. 100 m á hvora hönd) af heildarfjölda á öllu sniðinu og w er breidd innra beltisins frá miðlinu sniðs. Þéttleiki ($D = \text{pör á km}^2$) fugla fæst þá með eftirfarandi jöfnu:

$$D = 1000 \cdot N \cdot k / L$$

Þar sem N eru allar athuganir á tiltekinni tegund á báðum athugunarbeltunum, k fyrrgreindur stuðull og L er lengd mælisniðs í km.

Það ræðst af sýnileika tegunda hvaða breidd innra beltis hentar hverri tegund best. Þéttleiki var reiknaður fyrir öll sniðin saman, óháð landgerð, út frá þremur breiddum innra beltis, 25 m, 50 m og 100 m. Í flestum tilfellum gaf 100 m breitt innra belti hæstan þéttleika tegunda. Við mat á stofnstærð mófugla á fyrirhuguðu sorpurðunarsvæði var hins vegar stuðst við meðaltal reiknaðs þéttleika og eitt staðalfrávik fyrir hinar þrjár mismunandi breiddir innra beltis. Meðalþéttleiki margfaldaður með flatarmáli svæða gefur áætlaðan fjölda varppara mófugla.

3 NIÐURSTÖÐUR

3.1 Gróður

Alls fundust 102 tegundir háplantna á öllu rannsóknarsvæðinu. Þar sem vettvangur var kannaður snemmsumars er hætt við að einhverjar tegundir sem blómstra síðsumars hafi ekki verið skráðar. Þannig fundust t.d. engar tegundir língresis í blóma en þekktja mátti hálingresi á blómskipunum fyrra árs.

Á svæði I (2. mynd) eru tvö gróðurlendi: Efst er lyngmói með talsvert stórum flögum en neðar er mýri. Tegundalistar voru gerðir fyrir bæði gróðurlendi (1. viðauki). Talsverð hrossabeit er á svæðinu og eru flögin víða útspörkuð af hófförum. Í mýrinni vaxa m.a. báðar fífutegundirnar sem og horblaðka auk engjarósar, mýrafinnings og mýrfjólu. Í lyngmóanum vaxa ýmsar fléttutegundir á þúfnakollum s.s. kræða (*Cetraria aculeata*), fjallagrös (*Cetraria islandica*) og maríugrös (*Flavocetraria nivalis*). Lyngmóinn er á köflum talsvert blautur og þar má því finna tegundir eins og mýrasauðlauk, mýrastör og klóffu. Algengustu tegundirnar eru samt dæmigerðar lyngmóategundir s.s. krækilyng, þursaskegg og bláberjalyng auk grasvíðis. Áhuga-verðasta búsvæðið á svæðinu er hins vegar flögin en í þeim fannst maríulykill á allnokkrum stöðum auk tegunda eins og flagahnoðra og mýrasóleyjar. Maríulykill er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) og flokkast sem tegund í yfirvofandi hættu en útbreiðsla maríulykils er einskorðuð við Eyjafjarðarsvæðið og er tegundin fundin á nokkrum stöðum í nágrenni Syðri-Bakka en einnig í Leifsstaðabrúnum í Eyjafjarðarsveit, Krossanesborgum og í Kjarnaskógi. Alls fundust 57 einstaklingar af maríulykli í fimm aðskildum flögum.

Svæði II er í flórulistanum skipt í þrjú mismunandi gróðurlendi eða búsvæði: Graslendi sem hafði einkenni lyngmóa sums staðar en var votlendara syðst, skurðir, bæði bakkar þeirra sem og botn og lyngmói nyrst á svæðinu. Graslendið var sinuríkt og frekar tegundasnautt en helstu tegundir þar voru snarrótarpuntur og vallarsveifgras. Sunnar í graslendum voru gróskumiklir víðirunnar, bæði gul- og loðvíðir, sem náðu vel yfir eins metra hæð. Allra syðst í graslendum ber meira á votlendisáhrifum en þar

uxu tegundir eins og engjarós, mýrarstör og mýrelfting. Efst í graslendinu voru nokkur rök flög og í einu slíku óx mariulykill, alls 18 einstaklingar. Önnur athyglisverð tegund sem fannst í graslendinu var bjöllulilja sem vex á einum stað þar sem nokkurra votlendisáhrifa gætir. Bjöllulilja er einkum útbreidd um norðaustanvert landið og vex á nokkrum stöðum við Eyjafjörð. Hún er algengust á Moldhaugnahálsi og nágrenni hans (Hörður Kristinsson 1999). Í botni skurðanna stóð á nokkrum stöðum vatn og óx þar á einum stað fjallnykra og lófótur. Víða í skurðunum mátti finna lindadúnjurt, grávorblóm og flagahnoðra. Lyngmóinn nyrst á svæðinu er vel gróinn og þekur lítinn hluta svæðis II. Helstu tegundir þar voru fjalldrapi, þursaskegg og lyngtegundir.

3.2 Fuglar

Alls sáust 16 tegundir varpfugla á þeim 10 km sniða sem talin voru (1. tafla). Heildarfjöldi varppara sem sáust á sniðunum var 465 og voru algengustu tegundirnar hrossagaukur (85 óðul), spói (72), jaðrakan (64), þúfutittlingur (62), heiðlóa (55), stelkur (55) og lóuþræll (43). Nokkuð var um tjalda (15 óðul) en aðrar tegundir sjaldgæfar (1–4 óðul; 1. tafla). Að auki voru bæði kríu- og hettumáfsbyggðir á sniðunum.

Heildarþéttleiki fugla miðað við 100 m breitt innra belti, var 229 pör/km². Þetta er mjög hár varppéttleiki og hefur sjaldan mælst jafnhár hérlendis með sömu aðferðum. Nokkur dæmi um mælingar á heildarþéttleika mófugla annars staðar á láglandi eru frá Héraði 64 pör/km² (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001), við neðanverða Þjórsá 109 pör/km² (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2002), norðan Lyngdalsheiðar 78 pör/km² (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004a), á Mosfellsheiði 146 pör/km² (Guðmundur A. Guðmundsson, óbirt gögn) og við Héðinsvík norðan Húsavíkur 254 pör/km² (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004b). Ef litið er á einstakar tegundir þá voru þúfutittlingar (54 pör/km²) og stelkar (42 pör/km²) algengastir. Heiðlóa, lóuþræll, hrossagaukur, jaðrakan og spói voru allt mjög algengar tegundir með þéttleika á bilinu 24–29 pör/km² (1. tafla). Þéttleiki tjalds var 11,1 par/km² en aðrar tegundir voru fátíðar, þéttleiki þeirra á bilinu 1-3 pör/km² (1. tafla).

Nokkrar tegundir eru áberandi á svæðinu sem ekki er hægt að mæla með góðu móti með sniðtalningum. Kría sást víða og sáust 99 varplegar kríur auk nokkurra sem voru á flugi milli staða Oft er miðað við að á hverjum tíma séu um 70% fullorðinna varpfugla viðloðandi kríuvörp. Út frá því má reikna út fjölda í varpstofni kríu á svæðinu sem 71 par. Flestir fuglarnir, 70 talsins, voru í suðurjaðri fyrirhugaðs sorpurðunarsvæðis skammt frá Bakkagerði og samsvarar það um 50 pörum. Hettumáfur var víða, samtals 40 varplegir fuglar, en var hvergi algengur. Miðað við 75% viðvist hettumáfa í vörpum (Tómas Grétar Gunnarsson 2003) samsvarar það 27 varppörum. Lítil hettumáfsbyggð (30 fuglar eða um 20 pör) var 500 m norður af Gilsbakka. Dreift stormmáfsvarp var næst strönd og komu þrjú pör fram á sniðum. Stormmáfur er á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) og telst í nokkurri hættu og háður vernd vegna smæðar stofns.

1. tafla. Fjöldi og þéttleiki fugla sem sýndu varpatferli á 10 km mælniðum í grennd fyrirhugaðs sorpurðunarsvæðis við Syðri-Bakka. Talið var 17. og 18. júní 2003 og voru varpóðul notuð sem talningareining. Heildarfjöldi fugla, óháður búsvæðum, ásamt fjölda innan 100 m frá miðlínu sniða er sýndur, sem og línulega leiðréttur þéttleiki reiknaður miðað við 25, 50 og 100 m breið innri belti.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 100 m	Þéttleiki (pör/km ²) 100 m innra belti	Þéttleiki (pör/km ²) 50 m innra belti	Þéttleiki (pör/km ²) 25 m innra belti
Rjúpa	4	3	2,0	4,0	2,1
Tjaldur	15	14	11,1	8,1	8,6
Heiðlóa	55	43	29,3	15,0	14,5
Lóuþræll	43	35	24,5	19,1	19,1
Hrossagaukur	85	48	28,9	28,4	35,9
Jaðrakan	64	41	25,6	20,7	27,5
Spói	72	40	24,0	15,9	12,3
Stelkur	55	52	42,2	37,3	18,8
Stormmáfur	3	3	3,0	1,1	0,0
Svartbakur	2	2	2,0	4,0	2,3
Þúfutittlingur	62	61	54,1	48,5	32,1
Mariuerla	1	1	1,0	0,0	0,0
Skógarþröstur	4	2	1,2	1,1	2,1
Samtals	465	345	228,8	195,6	174,2

Að auki voru kriur (samtals 71 par) og hettumáfar (29 pör) á sniðunum og eitt varplegt grágæsapar.

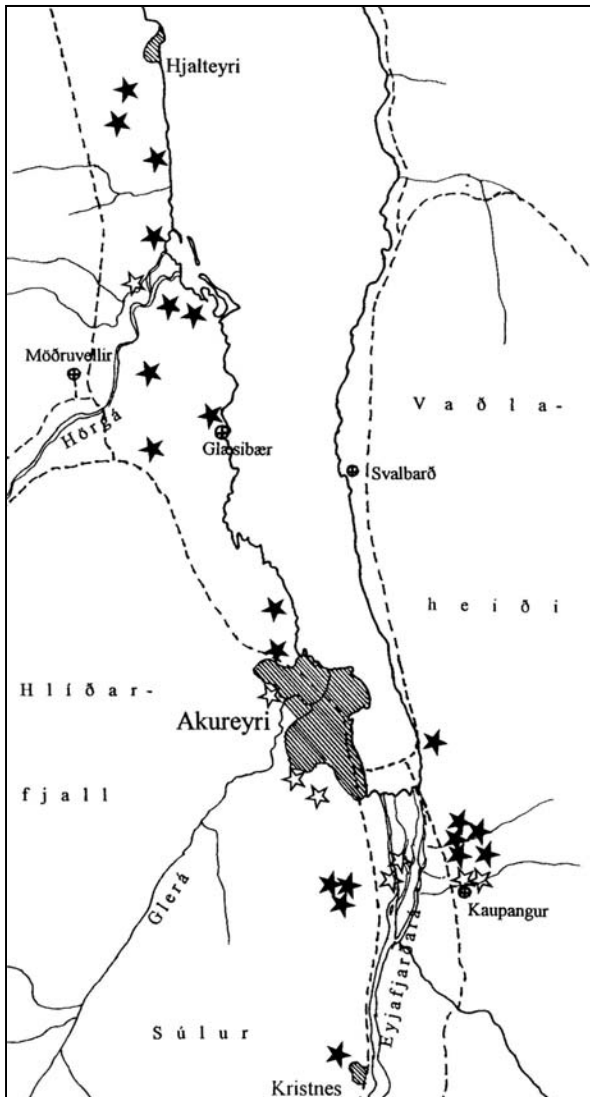
Nokkurt æðarvarp virðist með ströndum, því kollur með unga sáust víða. Helst varð þeirra vart á Bakkalóni, þar sem rúmlega 80 kollur sáust með unga. Engin æðarhreiddur fundust þó, enda áliðið á varptíma og þeirra ekki leitað sérstaklega. Nokkurra gráanda varð vart, einkum rauðhöfða og urtandar, og líklegt að þær verpi strjált á svæðinu. Rauðhöfðakolla sást með unga. Nokkuð sást einnig af grágæs á sniðunum (19 fuglar), þótt aðeins eitt par léti varplega. Talsvert grágæsavarp er við ósa Hörgár. Þar sáust 34 grágæsir 16. júní. Grágæs er á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000).

4 ÁHRIF

4.1 Gróður

Sorpurðun á svæðinu mun skerða gróðurlendin sem nemur stærð sorpurðunarsvæðisins. Gróðurlendin hafa mismikla möguleika á að nema land aftur að urðun lokinni, líklega verður urðunarsvæðið að graslendi eftir að gengið hefur verið frá því. Hins vegar má telja ólíklegt að lyngmóinn eða mýrlendið neðst á svæði I eigi afturkvæmt. Flestar tegundir háplantna sem fundust eru algengar, bæði á svæðis- og landsvísu. Undantekning eru þó tegundirnar bjöllulilja og mariulykill. Bjöllulilja hefur takmarkaða útbreiðslu og er einkum útbreidd í Þingeyjarsýslum en útbreiðslusvæði hennar nær frá norðanverðri Suður-Múlasýslu vestur til Eyjafjarðar auk tveggja stakra fundarstaða í Strandasýslu og Borgarfjarðarsýslu. Mariulykill vex einungis við Eyjafjörð og er svæðið við Syðri-Bakka hluti af helsta vaxtarsvæði mariulykils. Mariulykill vex einnig í Krossanesborgum, Kjarnaskógi og Leifsstaðabrúnum auk nokkurra fleiri staða (3. mynd). Mariulykill er þó útbreiddastur á svæðinu í nágrenni Syðri-Bakka en víða uppi á Bakkaásnum s.s. við Bjarnarhól og allt norður að Bragholti vex mariulykill í flögum. Mariulykill er á valista (Náttúru-

fræðistofnun Íslands 1996) og er flokkaður þar sem tegund í yfirvofandi hættu (VU). Því ber að fara varlega í að skerða búsvæði maríulykils en tegundin býr nú þegar við allmikla skerðingu búsvæðis vegna framkvæmda, t.d. hefur vaxandi sumarhúsabyggð við Leifsstaði í Eyjafjarðarsveit þrengt að búsvæði tegundarinnar í Leifsstaðabrunum. Þó maríulykillinn sé algengur á fyrirhuguðu sorpurðunarsvæði er tegundin langalgengust á frekar litlu svæði efst á svæði I. Náttúrufræðistofnun Íslands telur mikilvægt að hlífa þeim hluta svæðisins þar sem maríulykillinn er þéttastur og koma þannig í veg fyrir að búsvæði maríulykilsins skerðist meira en nauðsynlegt er.



3. mynd. Kort sem sýnir þekktar fundarstaði maríulykils. Hvít stjarna merkir gamla fundarstaði þar sem óvíst er um tilvist tegundarinnar. (Hörður Kristinsson 1996).

4.2 Fuglar

Ljóst er að með þeirri röskun sem sorpurðun fylgir munu búsvæði fugla skerðast sem athafnasvæði nemur. Því er líklegt að allt fuglavarp leggist af á fyrirhuguðum urðunarstað. Út frá flatarmáli svæðisins og mældum þéttleika mófugla þar og í næsta nágrenni var reiknað hve mörg pör verpa á svæðinu og verða þar af leiðandi fyrir neikvæðum áhrifum. Þrátt fyrir mjög háan þéttleika fugla í þýfðu graslendi, mólendi

og hrísmóum á svæðinu, eða nær 230 pör á km² er áætlaður fjöldi fugla á sorpurðunarsvæðinu ekki verulegur vegna smæðar þess (22,3 ha eða 0,223 km²), eða á bilinu 40-50 pör (2. tafla). Af mófuglum er mest af þúfutittlingi (7–13 pör) og stelk (5–10 pör). Á bilinu 2–7 pör eru einnig á svæðinu af nokkrum öðrum tegundum vaðfugla, en þær eru tjaldur, heiðlóa, lóuþræll, hrossagaukur, jaðrakan og spói (2. tafla). Allt eru þetta algengar tegundir á svæðisvísu og á landsvísu eru þetta allt sterkir stofnar sem skipta tugum og jafnvel hundruðum þúsunda para. Bein áhrif fyrirhugaðrar sorpurðunar við Syðri Bakka teljast því lítil á fuglalíf. Líkur eru á að kríuvarpið við Bakkagerði flytji sig um set.

2. tafla. Meðalþéttleiki fugla og staðalfrávik á 10 km mælisniðum í grennd fyrirhugaðs sorpurðunarsvæðis við Syðri-Bakka (sbr. F1. tafla) og útreiknaður fjöldi óðala innan fyrirhugaðs urðunarsvæðis (svæði 1 og svæði 2).

Tegund	Þéttleiki (pör/km ²)	staðal- frávik	Pör á öllu svæðinu (22,3 ha)
Rjúpa	2,7	1,1	0-1
Tjaldur	9,3	1,6	2
Heiðlóa	19,6	8,4	3-6
Lóuþræll	20,9	3,1	4-5
Hrossagaukur	31,1	4,2	6-8
Jaðrakan	24,6	3,5	5-6
Spói	17,4	6,0	3-5
Stelkur	32,8	12,3	5-10
Stormmáfur	1,4	1,5	0-1
Svartbakur	2,8	1,1	0-1
Þúfutittlingur	44,9	11,5	7-13
Mariuerla	0,3	0,6	0-1
Skógarþröstur	1,5	0,6	0-1
Samtals	199,5	27,5	38-51

Óbein áhrif sorpurðunar á fuglalíf svæðisins geta orðið nokkur vegna aukins fæðuframboðs fyrir máfa og hrafna. Mikilvægt er að takmarka þær breytingar með góðri umgengni og lágmarksaðgengi fugla að sorpi.

5 RITASKRÁ

Bibby, C.J., N.D. Burgess & D.A. Hill 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, London. 257 bls.

Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Sigurður H. Magnússon, Kristbjörn Egilsson, Halldór Walter Stefánsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif breytinga á vatnafari Jökulsár á Dal og Lagarfljóts á gróður, fugla og seli. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01005. 131 bls.

Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir og Starri Heiðmarsson 2002. Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Urriðafoss. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02007, 47 bls.

- Helgi Hallgrímsson (ritstj.), Þóroddur F. Þóroddsson, Þórir Haraldsson, Kristín Aðalsteinsdóttir og Hálfván Björnsson 1982. Vesturströnd Eyjafjarðar. Náttúrufar og minjar. Náttúrugripasafnið á Akureyri. 231 bls.
- Hörður Kristinsson 1986. Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Örn og Örlygur, Reykjavík. 304 bls.
- Hörður Kristinsson 1996. Mariulykillinn í Eyjafjarðarsveit. Eyvindur 5: 6-7.
- Hörður Kristinsson 1999. Gróður í nágrenni Skúta í Hörgárdal. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-99018, 9 bls.
- Jonsell, B. 2000. Flora Nordica 1. The Bergius Foundation. Stockholm. 344 bls.
- Kristbjörn Egilsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson og Regína Hreinsdóttir 2004a. Gróður og fuglalíf í nágrenni Gjábakkavegar. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-03013, 34 bls.
- Kristbjörn Egilsson, Halldór G. Pétursson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson og Regína Hreinsdóttir 2004b. Náttúrufar í nágrenni fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Héðinsvík. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-04001, 56 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1. Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík. 103 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.
- Sóley Jónasdóttir 2002. Gróðurfur við Bjarnarhól og Gásir í Eyjafirði. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-02014, 14 bls.
- Starri Heiðmarsson og Halldór G. Pétursson 2000. Gróðurfur og jarðfræði í landi Hellu, Skriðulands og Samkomugerðis í Eyjafirði. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-00013, 23 bls.
- Tómas Grétar Gunnarsson 2003. Varpárangur hettumáfa í sunnlensku varpi. Bliki 24: 53–59.

VIÐAUKAR

1. viðauki. Skrá yfir háplöntur á fyrirhuguðu sorpurðunarsvæði við Syðri-Bakka

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	svæði I mýri	svæði I lyngmói	svæði II graslendi	svæði II skurðir	svæði II lyngmói
<i>Achillea millefolium</i>	vallhumall		X		X	
<i>Agrostis capillaris</i>	hálingresi		X	X		
<i>Acrostis stolonifera</i>	skriðlingresi		X		X	
<i>Alchemilla alpina</i>	ljónslappi		X	X	X	X
<i>Alchemilla vulgaris</i>	maríustakkur		X	X	X	
<i>Alopecurus pratensis</i>	háliðagras			X		
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	ilmreyr		X	X	X	X
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	sortulyng			X		X
<i>Arenaria norvegica</i>	skeggsandi		X			
<i>Bartsia alpina</i>	smjörgras		X		X	
<i>Betula nana</i>	fjalldrapi	X	X	X	X	X
<i>Betula pubescens</i>	birki	X		X	X	X
<i>Bistorta vivipara</i>	kornsúra	X	X	X	X	X
<i>Botrychium lunaria</i>	tungljurt		X			
<i>Calamagrostis stricta</i>	hálmgresi		X			
<i>Calluna vulgaris</i>	beitilyng		X			X
<i>Cardamine nymanii</i>	hrafnaklukka	X		X	X	
<i>Carex bigelowii</i>	stinnastör		X	X		X
<i>Carex capillaris</i>	hárleggjastör		X			
<i>Carex capitata</i>	hnappstör		X			
<i>Carex chordorrhiza</i>	vetrarkvíðastör	X				
<i>Carex dioica</i>	sérbylisstör	X				
<i>Carex microglochin</i>	broddastör	X				
<i>Carex nigra</i>	mýrastör	X	X	X		
<i>Carex panicea</i>	belgjastör		X		X	X
<i>Carex rupestris</i>	móastör		X			
<i>Carex vaginata</i>	slíðrastör		X	X		
<i>Cerastium alpinum</i>	músareyra		X	X		X
<i>Cerastium fontanum</i>	vegarfi		X	X	X	X
<i>Coeloglossum viride</i>	barnarót					X
<i>Deschampsia caespitosa</i>	snarrótarpuntur		X	X	X	X
<i>Draba incana</i>	grávorblóm		X	X	X	
<i>Dryas octopetala</i>	holtasóley		X	X		
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	fitjaskúfur	X				
<i>Empetrum nigrum</i>	krækilyng	X	X	X	X	X
<i>Epilobium alsinifolium</i>	lindadúnurt				X	
<i>Epilobium palustre</i>	mýradúnurt				X	
<i>Equisetum arvense</i>	klóelfting		X	X	X	
<i>Equisetum palustre</i>	mýrelfting	X		X		
<i>Equisetum pratense</i>	vallelfting		X	X	X	X

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	svæði I mýri	svæði I lyngmói	svæði II graslendi	svæði II skurðir	svæði II lyngmói
<i>Equisetum variegatum</i>	beitieski		x	x		x
<i>Erigeron borealis</i>	jakobsfífill		x		x	
<i>Eriophorum angustifolium</i>	klófifa	x	x		x	
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	hrafnaþifa	x				
<i>Festuca richardsonii</i>	túnvingull		x	x		x
<i>Festuca vivipara</i>	blávingull		x	x		
<i>Galium normanii</i>	hvítmaðra		x	x	x	x
<i>Galium verum</i>	gulmaðra		x	x		
<i>Geum rivale</i>	fjalldalafífill	x	x	x		
<i>Hieracium sp.</i>	undafífill		x			x
<i>Hierochloë odorata</i>	reyrgresi	x		x		
<i>Hippuris vulgaris</i>	lófótur				x	
<i>Juncus alpinus</i>	mýrasef	x	x	x		
<i>Juncus arcticus</i>	hrossanál		x	x	x	
<i>Juncus filiformis</i>	þráðsef					
<i>Juncus trifidus</i>	móasef		x	x	x	
<i>Juncus triglumis</i>	blómsef		x			
<i>Kobresia myosuroides</i>	þursaskegg		x	x	x	x
<i>Koenigia islandica</i>	naflagras		x			
<i>Leontodon autumnalis</i>	skarífífill			x		
<i>Lupinus nootkatensis</i>	lúpína				x	
<i>Luzula multiflora</i>	vallhæra	x	x	x	x	x
<i>Luzula spicata</i>	axhæra		x	x	x	x
<i>Lychnis alpina</i>	ljósberi		x			
<i>Menyanthes trifoliata</i>	horblaðka	x				
<i>Myosotis arvensis</i>	gleym-mér-ei			x	x	
<i>Parnassia palustris</i>	mýrasóley		x		x	
<i>Pinguicula vulgaris</i>	lyfjagras	x	x		x	x
<i>Platanthera hyperborea</i>	friggjargras		x			
<i>Poa alpina</i>	fjallasveifgras		x			x
<i>Poa annua</i>	varpasveifgras		x		x	
<i>Poa pratensis</i>	vallarsveifgras			x		
<i>Potamogeton alpinus</i>	fjallnykra				x	
<i>Potentilla crantzii</i>	gullmura		x	x		
<i>Potentilla palustris</i>	engjarós	x		x		
<i>Primula stricta</i>	maríulykill		x	x		
<i>Pseudorchis albida</i>	hjónagras		x			x
<i>Pyrola grandiflora</i>	bjöllulilja			x		
<i>Ranunculus acris</i>	brennisóley			x		x
<i>Rhinanthus minor</i>	lokasjóður		x	x		
<i>Rumex acetosa</i>	túnsúra		x		x	x
<i>Rumex longifolius</i>	njóli				x	
<i>Sagina procumbens</i>	skammkrækil				x	
<i>Salix arctica</i>	gráviðir		x	x		x
<i>Salix herbacea</i>	grasviðir			x		x

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	svæði I mýri	svæði I lyngmói	svæði II graslendi	svæði II skurðir	svæði II lyngmói
<i>Salix lanata</i>	loðvíðir	x	x	x	x	x
<i>Salix phylicifolia</i>	gulvíðir		x	x		
<i>Sedum villosum</i>	flagahnoðri		x		x	
<i>Selaginella selaginoides</i>	mosajafni	x	x	x	x	
<i>Silene acaulis</i>	lambagras		x	x		x
<i>Stellaria graminea</i>	akurarfi			x		
<i>Taraxacum sp.</i>	túnfífill			x	x	x
<i>Thalictrum alpinum</i>	brjóstagras	x	x	x	x	x
<i>Thymus praecox ssp. arcticus</i>	blóðberg		x		x	x
<i>Tofeldia pusilla</i>	sýkigras	x	x			
<i>Trichophorum caespitosum</i>	mýrafínnungur	x				
<i>Triglochin palustris</i>	mýrasauðlaurkur	x	x			
<i>Trifolium repens</i>	hvítmári		x		x	x
<i>Vaccinium uliginosum</i>	bláberjalyng	x	x	x	x	x
<i>Veronica fruticans</i>	steindepla		x	x		x
<i>Viola canina</i>	týsfjóla	x	x		x	
<i>Viola palustris</i>	mýrfjóla	x				
Fjöldi tegunda í gróðurlendi:		29	70	55	46	37
Heildarfjöldi tegunda: 102						