

Fuglalíf á framkvæmdasvæðum fyrirhugaðra háhitavirkjana í Þingeyjarsýslum

Þorkell Lindberg Þórarinsson og Aðalsteinn Örn Snæþórsson



Unnið fyrir Landsnet, Landsvirkjun og Þeistareyki ehf.



N á t t ú r u s t o f a
N o r ð a u s t u r l a n d s

Desember 2007

**FUGLALÍF Á FRAMKVÆMDASVÆÐUM FYRIRHUGAÐRA HÁHITAVIRKJANA Í
ÞINGEYJARSÝSLUM**

Skýrsla unnin fyrir Landsnet, Landsvirkjun og Þeistareyki ehf.

Útgefandi: Náttúrustofa Norðausturlands

Ljósmyndir: Náttúrustofa Norðausturlands

Kort: Landsvirkjun

Útgáfunúmer: NNA-07005

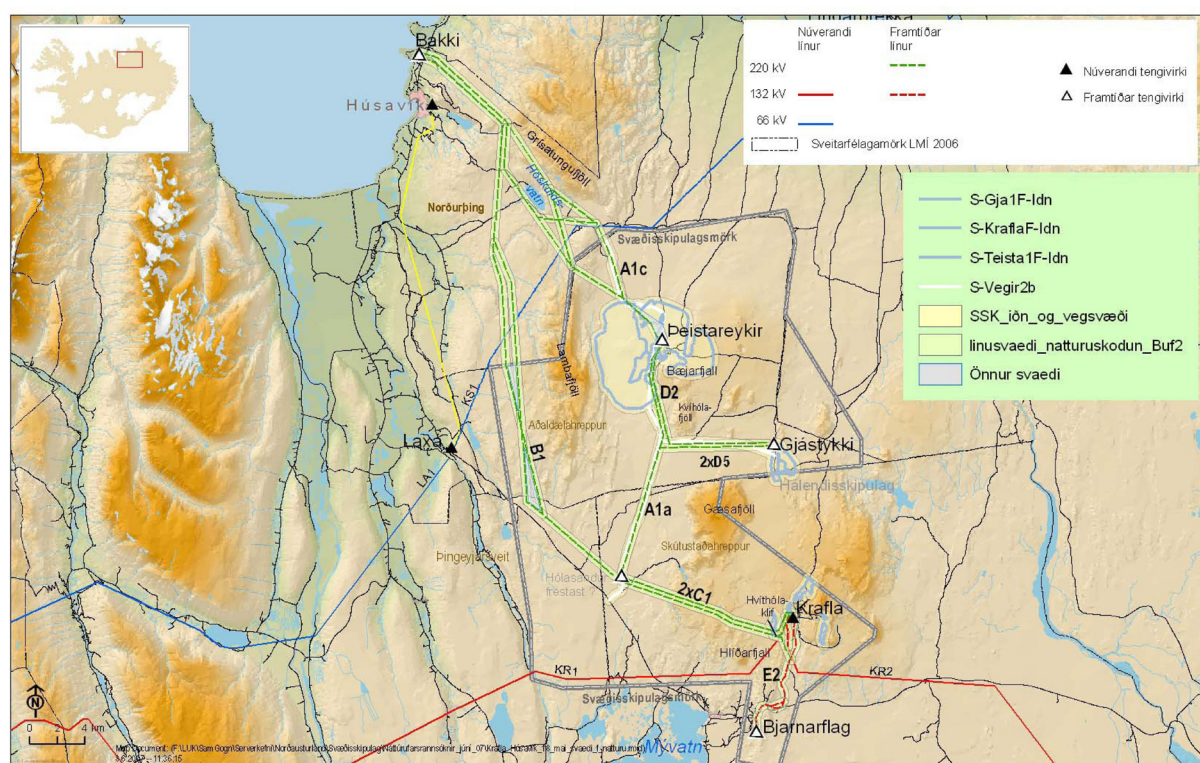
EFNISYFIRLIT

INNGANGUR	4
AÐFERÐIR	4
SNIÐTALNINGAR.....	4
NIÐURSTÖÐUR	10
UMRÆÐA	21
HEIMILDIR	24
VIÐAUKAR	25
VIÐAUKI 1. FUGLATEGUNDIR SEM SÁUST Á FYRIRHUGUÐUM FRAMKVÆMDASVÆÐUM HÁHITAVIRKJANA Í ÞINGEYJARSÝSLUM, TÍMABILID 14. JÚNÍ – 9. JÚLÍ 2007.	25

INNGANGUR

Samkvæmt samningi milli Náttúrustofu Norðausturlands, Landsvirkjunar, Landsnets hf. og Þeistareykja ehf, dags. 08.06.2007, tók Náttúrustofa Norðausturlands að sér að rannsaka fuglalíf á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum háhitavirkjana í Þingeyjarsýslum. Rannsóknirnar eru unnar heildstætt á þessu stóra landsvæði í samræmi við tillögu að svæðisskipulagi háhitasvæða í Þingeyjarsýslum, sem sveitarfélög hafa unnið. Þannig náði rannsóknin til fyrirhugaðra orkuvinnslusvæða, raflínuleiða og vega sem byggja þarf í tengslum við fyrirhugaðar framkvæmdir. Verkið fólst í að gera grein fyrir fuglalífi á fyrirhuguðum orkuvinnslusvæðum í Kröflu, Gjástykki og á Þeistareykjum og á fyrirhuguðum línu- og vegstæðum milli þessarra svæða og allt norður að Bakka norðan Húsavíkur (sjá 1. mynd).

Þessi skýrsla greinir frá niðurstöðum rannsókna sem fram fóru sumarið 2007. Einnig eru dregnar fram upplýsingar sem fyrir liggja um sjaldgæfa fugla á svæðinu eða í nágrenni þess.



8.6.2007/AJE/eth Lagt eftir við Kröflunú 2 hjá Kröflu og línur að Gjástykki

Norðausturland jarðhitasvæði
Tillaga að afmörkun svæða til náttúrufræðisránsókna

1. mynd. Náttúrufræðisránsókna svæði vegna fyrirhugaðra virkjanafarmkvæmda í Þingeyjarsýslum.

AÐFERÐIR

Athuganir fóru fram á tímabilinu 14. júní – 9. júlí 2007. Fuglar voru taldir á sniðum auk þess sem fuglalíf var kannað almennt á svæðinu með því að fara vítt og breitt um svæðið og skrá þær tegundir sem fyrir augu bar.

Rætt var við Ólaf K. Nielsen dýravistfræðing hjá Náttúrufræðistofnun Íslands í sambandi við sjaldgæfa fugla á svæðinu, sérstaklega hvað varðar fála.

Sniðtalaningar

Fuglar voru taldir á sniðum með sambærilegum aðferðum og Náttúrufræðistofnun Íslands hefur próað síðan 1999 (sbr. Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001, 2002, Sigurður H.

Magnússon o.fl. 2002, Kristbjörn Egilsson o.fl. 2004). Snið voru lögð út þannig að sem heildstæðust mynd fengist af rannsóknasvæðunum (2. mynd). Samtals var talið á 98,3 km löngum sniðum.

Sniðtalningar fara þannig fram að gengið er eftir fyrirfram ákveðinni leið og athugandi staðsetur sig með GPS tæki. Allir fuglar sem sjást á sniðinu eru skráðir og er metið út frá hegðun þeirra hvort um varpflug eða gest á sniðinu er að ræða. Sé hegðun fugls skilgreind sem varpatferli er fjarlægð frá miðlínu sniðs til fugls eða miðju óðals hans áætluð. Jafnframt þessu er gróðurfar á sniðinu skráð.

Allar athuganir á fuglum sem sást á sniðinu voru skráðar í gagnagrunn. Hafi fugl sýnt varpatferli er fjarlægð hans frá miðlínu sniðs jafnframt skráð í gagnagrunninn. Búsvæði voru flokkuð eftir gróðurfari en þannig er hægt að meta þéttleika fugla í mismunandi búsvæðum. Að lokinni flokkun helstu búsvæða fugla eftir gróðurflokkum var öllum athugunum á fuglum í hverju búsvæði safnað saman og þeim skipt í tvö fjarlægðarbelti frá miðlínu sniðs til útreiknings á þéttleika.

Búsvæði var flokkað eftir gróðurlendi og voru fimm búsvæðaflokkar skilgreindir á rannsóknarsvæðinu. **Mólendi** er safnflokkur sem samanstendur af nokkuð breytilegu búsvæði sem er allt frá því að vera mjög rýr og rofinn mosaskotinn lyngmói og upp í að vera gróskumikill mói með kvistgróðri (fjalldrapi- og víði) (3. og 4. mynd). Helluhraun með vel grónum bollum (lyng og fjalldrapi) og sléttum hraunkollum inn á milli var flokkað sem **lynggróið helluhraun** (5. mynd). Hraun sem vaxið var mosa og með smá lynggróðri inn á milli var flokkað sem **mosavaxið hraun** (6. mynd). **Lúpínusvæði** voru flokkuð í sérstakan flokk (7. mynd). Lítt grónir melar, sandar, moldir og sandorpin hraun voru skilgreind sem **lítt gróið land** (8. mynd).

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 $1/k$, þá sést fuglinn ekki. Leiðréttingarstuðullinn k fæst með eftirfarandi jöfnu:

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

þar sem p er hlutfall fugla sem sést á innra beltinu (t.d. 50 m á hvora hönd) af heildarfjölda á öllu sniðinu og w er breidd innra beltsins frá miðlínu sniðs. Þéttleiki ($D = p\text{ör á km}^2$) fugla fæst þá með eftirfarandi jöfnu:

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

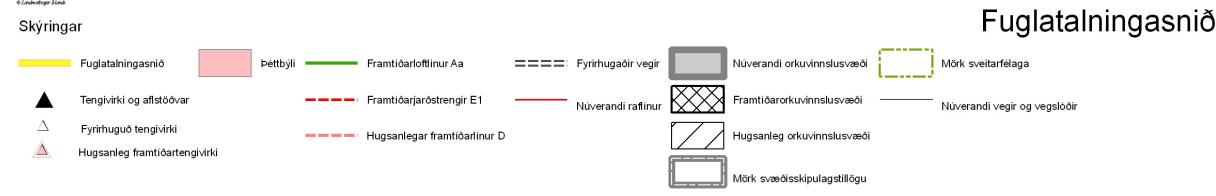
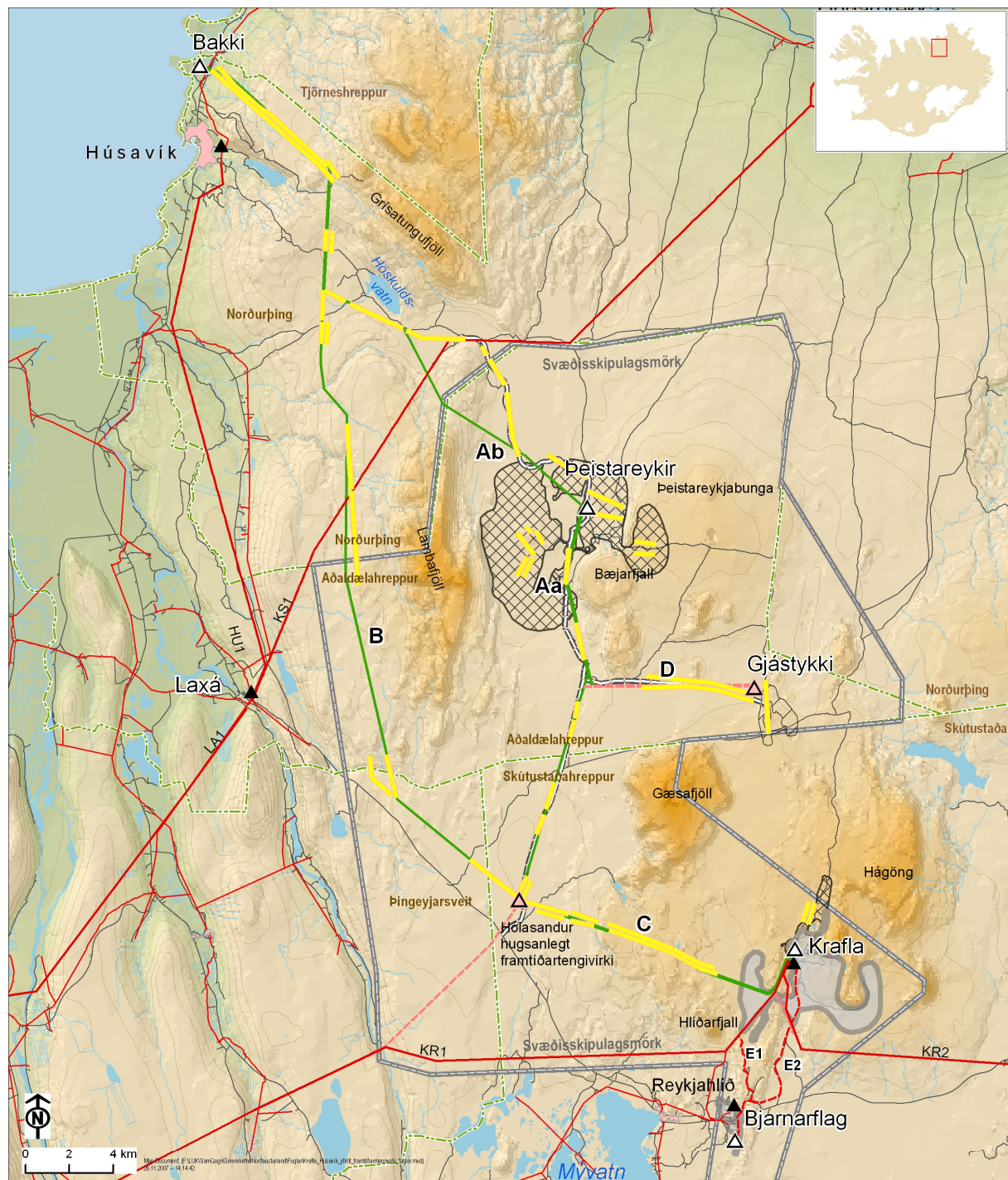
þar sem N eru allar athuganir á tiltekinni tegund á báðum athugunarbeltunum, k fyrrgreindur stuðull og L er lengd mælisniðs í km.

Það ræðst af sýnileika tegunda hvaða breidd innra beltis hentar hverri tegund best. Þéttleiki var reiknaður út frá 100 m breiðu innra beltinu (50 m á hvora hönd). Vegna þess hversu rannsóknasvæðið er víðfeðmt og misleitt var svæðinu skipt upp og þéttleiki reiknaður fyrir einstök orkuvinnslusvæði og línuleiðir. Slíkt hentar einnig betur upp á umhverfismat framkvæmda þar sem um nokkrar afmarkaðar framkvæmdir verður að ræða.

Ekki var þéttleiki reiknaður fyrir allar fuglategundir sem sást. Miðað er að mestu við þá fugla sem kallaðir hafa verið mófuglar, að rjúpu undanskilinni. Lífshættir annarra fugla gerir það að verkum að þessi aðferðafræði hentar illa til að meta þéttleika þeirra.

Punkttalningar

Punkttalningar voru notaðar í Leirhnjúkshrauni til þess að gera grein fyrir fuglalífi þar. Farið var eftir slóðanum frá Hvíthólaklifi að borteig í miðju hrauninu. Stoppað var í 1 mínútu á 100 metra fresti og hlustað og horft eftir fuglum. Allir fuglar sem vart var við voru skráðir sem og atferli þeirra. Þá var reynt að meta fjarlægð í fugla sem heyrðust eða sást.



2. mynd. Fuglatalingasnið (gult) á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum tengdum háhitavirkjunum í Þingeyjarsýslum.



3. mynd. Rýrt mólendi á línuleið C.



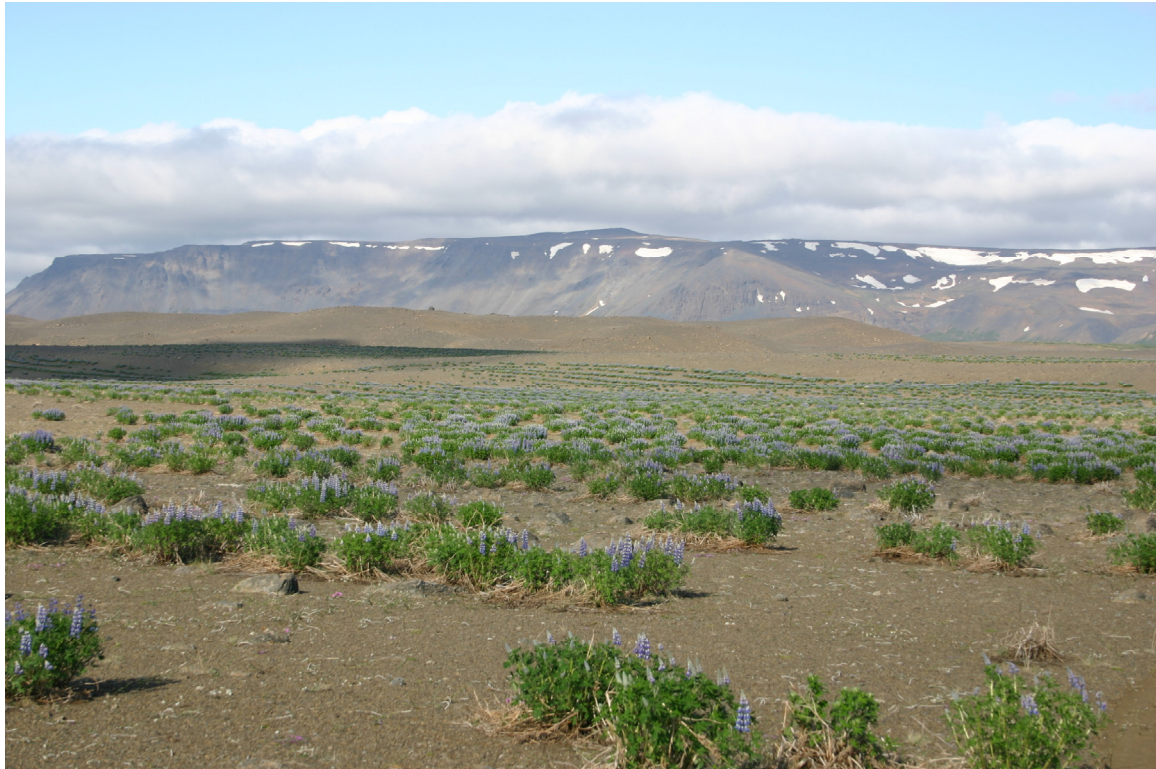
4. mynd. Ríkulegt mólendi norðan Höfuðreiðarmúla.



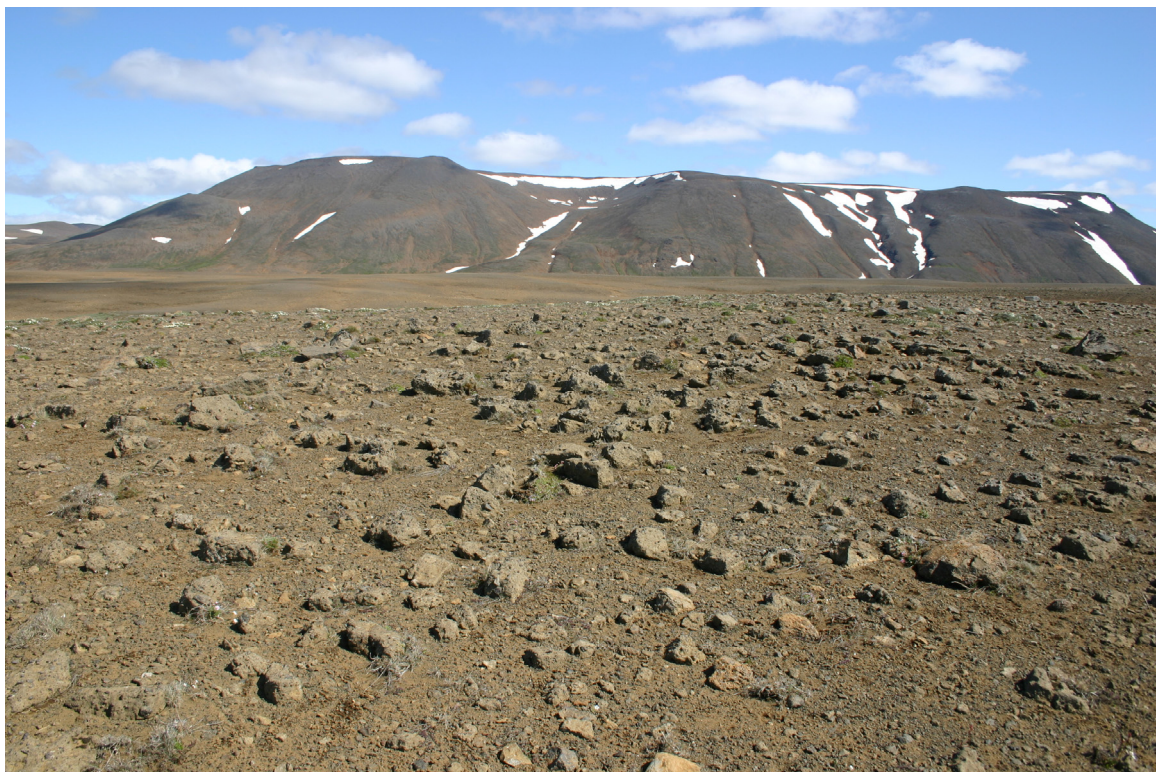
5. mynd. Lynggróið helluhraun norðan Þeistareykja.



6. mynd. Mosavaxið hraun á Kröflusvæðinu.



7. mynd. Lúpína á Hólasandi.



8. mynd. Lítt gróið land vestan Lambafalla á línuleið B.

NIÐURSTÖÐUR

Alls sáust 22 tegundir fugla á rannsóknarsvæðunum (Viðauki 1). Nánar er fjallað um hvert framkvæmdasvæði:

Orkuvinnslusvæði

Orkuvinnslusvæði Kröflu

Afmörkun svæða til rannsókna í Kröflu miðaðist við þrjú svæði: 1) vestur undir Þríhyrningum, 2) vestan í Sandabotnafjalli og 3) norðan Vítis (sjá 1. mynd). Farið var um þessi svæði annars vegar þann 18. júní og hins vegar þann 9. júlí.

Innan afmarkaðra rannsóknasvæða sáust 5 tegundir fugla (Tafla 1). Farið var víðar um fyrirhugað orkuvinnslusvæði og litið eftir fuglum, m.a. á svokallað Vestursvæði og Sandabotnasvæði. Alls sáust 7 tegundir fugla til viðbótar á svæðinu í heild. Allar tegundirnar voru líklegir varpfuglar nema heiðagæs og grágæs. Auk þeirra fuglategunda sem sáust á Kröflusvæðinu er vitað til að hrafn og fálki verpi í nágrenni fyrirhugaðs orkuvinnslusvæðis en báðar tegundirnar eru á valista (Náttúrufræðistofnun 2000). Þá eru rjúpa, skógarpröstur og sendlingur líklegir varpfuglar, þó þeirra hafi ekki orðið vart.

Tafla 1. Fuglategundir sem sáust á Kröflusvæði dagana 18. júní og 9. júlí 2007. Feitletruð eru nöfn þeirra tegunda sem sáust innan afmarkaðra rannsóknasvæða

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>
Grágæs	<i>Anser anser</i>
Smyrill	<i>Falco columbarius</i>
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Þúfuttillingur	<i>Anthus pratensis</i>
Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Ekki þótti ástæða til að telja fugla á sniðum vestan í Sandabotnafjalli og vestan Þríhyrninga þar sem um mjög lítil svæði er að ræða. Gengið var um svæðin og fuglar skráðir. Á rannsóknarsvæði vestan í Sandabotnafjalli sáust þrjár tegundir varpfugla; heiðlóa (3 pör), hrossagaukur (1 par) og snjótittlingur (1 par). Á rannsóknarsvæði vestan Þríhyrninga sáust tvær tegundir varpfugla; heiðlóa (1) og smyrill (1). Auk þess sást til snjótittlings og steindepils utan rannsóknarsvæðisins.

Fuglar voru taldir á mælisniðum norðan og vestan Vítis innan tvennskonar búsvæða, í um 540 m.y.s. Annars vegar var um að ræða rýran fléttumóa, yfirleitt með rofi en sums staðar graskenndum. Hins vegar var um að ræða mosavaxið hraun sem var með smá lynggróðri. Heildarlengd sniða var 1,9 km og var heildafjöldi varppara á þeim 19 pör (Tafla 2). Einungis sáust þrjár tegundir varpfugla á mælisniðum; heiðlóa, snjótittlingur og kjói. Tegundirnar eru allar algengar á landsvísu.

Tafla 2. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði við Kröflu. Talið var dagana 18. júní og 9. júlí 2007. Heildarfjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlinu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Mosavaxið hraun	Mólendi
Lengd sniða (km)			1,3	0,6
Heiðlóa	8	6	5	3
Kjói	1	0	0	1
Snjótittlingur	10	3	8	2
Samtals:	19	9	13	6

Heildarþéttleiki fugla á sniðum innan rannsóknarsvæðisins, óháð búsvæðum, miðað við 100 m breitt innra beltí, var 55,5 pör/km² (Tafla 3). Þéttleiki heiðlóu mældist 42,1 pör/ km² og snjótittlings 17,2 pör/ km². Þéttleiki fugla í búsvæðagerðunum tveimur var mjög svipaður.

Tafla 3. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði við Kröflu. Talið var dagana 18. júní og 9. júlí 2007. Línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m breitt innra beltí, skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Mosavaxið hraun	Mólendi	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	1,3	0,6	1,9
Heiðlóa	43,2	40,9	42,1
Snjótittlingur	16,7	18,9	17,2
Samtals:	54,1	59,3	55,5

Orkuvinnslusvæði í Gjástykki

Fyrirhugað orkuvinnslusvæði er um 1 – 1,5 km breitt og nær frá Hituhólum í norðri og suður fyrir hreppsmörk Skútustaðahrepps og Aðaldælahrepps (sjá 1. og 2. mynd). Vestari hluti svæðisins er gróið mólendi en austan megin er ógróið hraun, Leirhjúkshraun.

Fuglaathuganir á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði við Gjástykki fóru fram 20. júní 2007. Hugað var að fuglalífi bæði á mólendinu og hrauninu. Allar tegundir sem fundust voru skráðar niður og einnig hvort um líklega varpfugla væri að ræða. Til að fá vísbendingu um þéttleika fugla voru þeir taldir á um 2,7 km löngu sniði á mólendinu en ekki var talin þörf á sniðtalningu á hrauninu vegna lítils fuglalífs. Alls sáust fimm tegundir fugla innan rannsóknarsvæðisins þennan dag sem allar eru algengar á landsvísu (Tafla 4). Hrafn er þó á valista (Náttúrufræðistofnun 2000). Einn hrafn sást á flugi yfir og er óvíst hvort um varpfugl var að ræða. Aðrir fuglar sem sáust eru allir líklegir varpfuglar.

Tafla 4. Fuglategundir sem sáust á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði í Gjástykki 20. júní 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Þúfuttittlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Hrafn	<i>Corvus corax</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Út frá sniðtalningu var reiknaður þéttleiki fugla á mólendinu 29,9 pör/km² (Tafla 5). Heiðlóa er einkennisfugl svæðisins og þetta er eina fuglategundin sem sást innan 50 m frá miðlinu sniðsins. Varpþéttleiki hennar var reiknaður 33 pör/km². Eins og áður segir var þetta snið í mólendi og niðurstöðurnar miðast við það búsvæði. Engir fuglar sáust á Leirhjúkshrauni en það er gróðurlítið og ólíklegt að fuglar nýti það að nokkru marki. Þó er ekki óhugsandi að stöku snjótittlingur verpi inn á því.

Tafla 5. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniði á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði við Gjástykki. Talið var 20. júní 2007. Heildafjöldi varppara, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlínu sniða er sýndur, sem og línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m innra belti.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Þéttleiki (pör/km ²)
Heiðlóa	11	7	33,0
Þúfuttlingur	1	0	-
Snjótittlingur	1	0	-
Samtals:	17	7	29,9

Orkuvinnslusvæði á Þeistareykjum

Fyrirhugað orkuvinnslusvæði er frekar víðfeðmt og afmarkast grófléga af Lambafjöllum í vestri, Skildingahól í norðri, Ketilfjalli í austri og Bæjarfjalli í suðri. Þess ber þó að geta að úr Bóndhólsskarði teygir fyrirhugað orkuvinnslusvæði sig um 2 km austur fyrir Ketilfjall (sjá 1. og 2. mynd). Mólendi er algengasta gróðurlendið á svæðinu en mosavaxin hraun eru líka algeng. Sendið lítt gróið hraun (Borgarhraun), afgirt sem landgræðslusvæði, er syðst á rannsóknarsvæðinu og graslendi er við Þeistareykjabæinn.

Dagana 14., 21. og 26. júní 2007 var farið um rannsóknarsvæðið og fuglalíf athugað. Allar fuglategundir sem sáust voru skráðar niður og eins hvort um varpfugla væri að ræða. Þéttleiki fugla var metin með sniðtalningum og var heildarlengd sniða á svæðinu 13,5 km. Alls sáust 15 tegundir fugla á svæðinu (Tafla 6). Álftir, grágæsir og heiðagæsir eru ekki taldir varpfuglar á svæðinu heldur geldfuglar sem nýta svæðið til fæðuöflunar. Hinar tegundirnar voru allar taldar líklegir varpfuglar. Auk þessara fuglategunda er vitað til að hrafn verpi innan eða í næsta nágrenni fyrirhugaðs orkuvinnslusvæðis en hann er á valista (Náttúrfræðistofnun 2000). Einnig má telja líkur að sendlingur nýti þetta svæði einnig til varps þó hans hafi ekki orðið vart sumarið 2007.

Tafla 6. Fuglategundir sem sáust á Þeistareykjasvæðinu dagana 14., 21. og 26. júní 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Álft	<i>Cygnus cygnus</i>
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>
Grágæs	<i>Anser anser</i>
Smyrill	<i>Falco columbarius</i>
Fálki	<i>Falco rusticolor</i>
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjóí	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Maríuerla	<i>Motacilla alba</i>
Skógarþröstur	<i>Turdus iliacus</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Mólendi var algengasta búsvæðið á talningarsniðum en alls var talið á 10,8 km mólendis. Fremur rýrt mólendi var austan Ketilfjalls enda er það svæði í um 500 m hæð yfir sjávarmáli. Önnur mólendissnið voru neðar eða milli 300 og 400 metra hæð og voru þau vel gróin og lyng og kvistgróður áberandi. Einnig var talið á sniðum á mosavöxnu hrauni, alls 2,7 km. Þetta mosavaxna hraun var í nágrenni Stórahvers í um 350 m hæð yfir sjó en búsvæðið er einkennandi fyrir Þeistareykjahraun. Alls töldust vera 109 varppör á talningarsniðunum og var heiðlóa algengasta tegundin (66 pör) og þar á eftir þúfuttlingur (27) (Tafla 7). Aðrar tegundir voru mun faliðari. Tegundafjölbreytni var meiri í mólendinu en á mosavaxna hrauninu.

Tafla 7. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði við Þeistareyki. Talið var dagana 14., 21. og 26. júní 2007. Heildarfjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlinu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Mosavaxið hraun	Mólendi
Lengd sniða (km)	13,5	13,5	2,7	10,8
Heiðlóa	66	33	17	49
Hrossagaukur	2	2	0	2
Spói	6	2	2	4
Þúfuttlingur	27	14	0	27
Skógarþröstur	3	0	2	1
Snjótittlingur	5	0	2	0
Samtals:	109	51	23	86

Ef ekki er tekið tillit til búsvæða þá mældist heildarþéttleiki fugla 45,2 pör/km² (Tafla 8). Af einstökum tegundum var þéttleiki heiðlóu mestur eða 31,3 pör/km², þéttleiki þúfuttlings var 11,7 pör/km² en minna en 2 pör/km² var af hrossagauk og spóa. Ef borin eru saman mismunandi búsvæði kemur í ljós að þéttleiki fugla mælist meiri í mosavaxna hrauninu en í mólendinu sem stafar af miklum þéttleika heiðlóu í fyrrnefnda búsvæðinu. Hins vegar er fjölbreytnin mun meiri í mólendinu þar sem heiðlóan var eina tegundin sem mældist á mosavaxna hrauninu.

Tafla 8. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhuguðu orkuvinnslusvæði við Þeistareyki. Talið var dagana 14., 21. og 26. júní 2007. Linulega leiðréttur varppéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m breitt innra beltí, skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Mosavaxið hraun	Mólendi	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	2,7	10,8	13,5
Heiðlóa	57,6	22,1	31,3
Hrossagaukur	-	3,7	1,7
Spói	0,0	2,2	1,8
Þúfuttlingur	-	15,3	11,7
Skógarþröstur	0,0	0,0	0,0
Snjótittlingur	0,0	-	0,0
Samtals:	52,5	41,5	45,2

Raflínuleiðir

Aa (Hólasandur – Þeistareykir)

Fyrirhuguð lína Aa mun liggja frá tengivirki á Hólasandi að Þeistareykjum og fylgja að mestu þeim vegslóða sem nú liggur um svæðið.

Fuglaathuganir fórum fram dagana 25. og 26. júní 2007. Fuglar voru taldir á 8 talningasniðum sem spönnuðu um 9,6 km (7. mynd). Alls sáust 7 tegundir fugla sem allar eru líklegir varpfuglar á eða í nágrenni við fyrirhugaða raflínuleið (Tafla 9). Allar eru þessar tegundir algengar á landsvísu.

Tafla 9. Fuglategundir sem sáust á línuleið Aa dagana 25. og 26. júní 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Þúfuttillingur	<i>Anthus pratensis</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Sniðlínurnar fóru um þrjár gerðir búsvæða. Lengst var farið um mólendi sem var nyrst á fyrirhugaðri línuleið. Sunnar tók við lítt gróið land en næst fyrirhuguðu tengivirki á Hólasandi voru lúpínusáningar. Öll er þessi leið í um 300 - 400 m hæð yfir sjávarmáli. Alls töldust vera 37 varppör á sniðunum og var heiðlóa langalgengust (Tafla 10). Í mólendinu voru 20 pör af 5 tegundum en 10 pör af 3 tegundum í lúpínunni og 7 pör af 3 tegundum á lítt gróna svæðinu.

Tafla 10. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið Aa. Talið var dagana 25. og 26. júní 2007. Heildafjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlinu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Lítt gróið land	Mólendi	Lúpína
Lengd sniða (km)	9,6	9,6	2,7	5,2	1,7
Sandlóa	2	2	1	0	1
Heiðlóa	24	7	5	11	8
Hrossagaukur	1	1	0	1	0
Spói	4	0	0	3	1
Þúfuttillingur	4	2	0	4	0
Snjótittlingur	2	1	1	1	0
Samtals:	37	13	7	20	10

Mjög lítil þéttleiki fugla mældist á þessum talningasniðum eða um 14,9 pör/km² (Tafla 11). Mestur er þéttleikinn af heiðlóu (7,9 pör/km²) sem var eina tegundin sem fannst í öllum búsvæðagerðum. Þéttleiki fugla mældist mestur í lúpínunni en þar mældust aðeins tvær tegundir. Svipaður þéttleiki var á mólendinu og á lítt gróna landinu eða rúmlega 10 pör/km².

Tafla 11. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið Aa. Talið var dagana 25. og 26. júní 2007. Línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m breitt innra beltí, skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Lítt gróið land	Mólendi	Lúpína	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	2,7	5,2	1,7	8,6
Sandlóa	6,3	-	11,5	4,1
Heiðlóa	3,3	4,0	27,0	7,9
Hrossagaukur	-	3,8	-	2,1
Spói	-	0,0	0,0	0,0
Þúfuttillingur	-	4,5	-	2,4
Snjótittlingur	6,3	0,0	-	1,2
Samtals:	10,7	10,3	33,7	14,9

Ab (Þeistareykir – Bakki)

Fyrirhuguð raflínuleið Ab mun liggja frá Þeistareykjum, norður fyrir Þeistareykjahraun, um Jónsnípuskarð yfir á Reykjaheiði. Frá Reykjaheiði til norðurs, austur fyrir Krubb og þaðan að Bakka (sjá 1. og 2. mynd). Leiðin er að mestu í um 300 m hæð yfir sjó en fer hæst í rúmlega 400 metra í Jónsnípuskarði. Lægst er hún við Bakka, innan við 20 m yfir sjávarmáli.

Fuglaathuganir fóru fram dagana 14., 19. og 29. júní og 9. og 25. júlí 2007. Þéttleiki fugla var metinn með sniðtalningum á 12 sniðum sem alls voru 29,5 km löng (2. mynd). Einnig var gengin leiðin um Jónsnípúskarð og hugað að fuglum. Sú leið var farin það seint að sumri (25. júlí) að ekki hefði verið marktækt að gera sniðtalningar. Því var aðeins hugað að búsvæðum og athugað hvaða tegundir væru þar. Búsvæðin á þessum kafla eru ekki frábrugðin öðrum svæðum á þessari línuleið, þýft mólendi og gróðursnauð svæði sem skiptast á. Heiðlóa greinilega einkennisfugl en einnig var þarna kjói með varpatferli.

Alls sáust 12 tegundir fugla á raflínuleiðinni (Tafla 12). Allar eru þær líklegir varpfuglar á eða í námunda við línuleiðina nema heiðagæs.

Fálki og hrafn verpa reglulega á Þeistareykjasvæðinu en báðar þessar tegundir eru á valista (Náttúrufræðistofnun 2000). Sumarið 2007 var fálki með hreiður í aðeins um 500 metra fjarlægð frá fyrirhuguðu línustæði Ab.

Tafla 12. Fuglategundir sem sáust á línuleið Ab dagana 14., 19., og 29. júní og 9. og 25. júlí 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Heiðagæs	<i>Anser bachyrhynchus</i>
Fálki	<i>Falco rusticolus</i>
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Lóuþræll	<i>Calidris alpina</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Kría	<i>Stena paradisea</i>
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Af samtals 29,5 km af talningasniðum voru 16,1 km í mólendi, 11,3 km í lítt grónu landi og 2,1 km í lynggrónu helluhrauni (Tafla 13). Alls töldust 231 pör á sniðunum og voru heiðlóa og spói langalgengust. Langflestir fuglar voru í mólendinu.

Tafla 13. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið Ab. Talið var dagana 14., 19. og 29. júní og 9. og 25. júlí 2007. Heildafjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlínu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Lítt gróið land	Mólendi	Lynggróið helluhraun
Lengd sniða (km)	29,5	29,5	11,3	16,1	2,1
Heiðlóa	100	43	15	82	3
Lóuþræll	2	0	0	2	0
Hrossagaukur	1	1	0	1	0
Spói	92	39	7	82	3
Þúfuttlingur	34	18	2	31	1
Skógarpröstur	1	0	0	1	0
Snjótittlingur	1	0	1	0	0
Samtals:	231	101	25	199	7

Mestur þéttleiki varpfugla var í mólendinu eða 67,5 pör/km² en mun minna í hinum búsvæðagerðunum (Tafla 14). Þegar skoðaður er reiknaður þéttleiki einstakra fuglategunda kemur í ljós að heiðlóa (16,6 pör/km²) og spói (15,0 pör/km²) eru langalgengastar og að segja má einkennistegundir fyrir þessa leið. Nokkuð er af þúfuttlingi (7,2 pör/km²) en aðrar tegundir mælast lítið eða ekki. Mesti þéttleikinn af spóum var á nyrsta hluta fyrirhugaðrar línuleiðar eða frá Krubbi að Bakka.

Þó kría hafi vissulega sýnt varpatferli innan sniða er hún þó ekki tekin með í sniðtalningunum enda hegðun hennar með því móti að ekki er hægt að meta fjölda varppara út frá þessari gerð sniðtalninga. Kríur voru allar nyrst á þessari línuleið en erfitt er að meta þéttleika þeirra út frá sniðtalningum. Farið var í þetta kríuvarp þann 6. júní 2007 og þá metið út frá fjöldatalningum að í varpinu væru 75 pör. Kjói er önnur tegund sem erfitt er að meta þéttleika á út frá sniðtalningum. Ástæðan er sú að kjói sýnir ekki beint varpatferli nema farið sé mjög nærri hreiðri eða ungum. Kjói er mjög líklegur varpflugl á svæðinu frá Krubbi og að Bakka þar sem þó nokkrir fuglar sáust og að auki var einn með varpatferli í Jónsnípuskarði eins og áður sagði.

Tafla 14. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið Ab. Talið var dagana 14., 19. og 29. júní og 9. og 25. júlí 2007. Línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m breitt innra belti, skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Lítt gróið land	Mólendi	Lynggróið helluhraun	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	11,3	16,2	2,1	29,5
Heiðlóa	2,8	28,0	5,2	16,6
Lóupræll	-	0,0	-	-
Hrossagaukur	-	1,2	-	0,7
Spói	0,9	26,3	5,2	15,0
Þúfutittlingur	1,0	12,6	0,0	7,2
Skógarþröstur	-	0,0	-	-
Snjótittlingur	0,0	-	-	-
Samtals:	4,7	67,5	10,3	39,1

B (Hólasandur – Bakki)

Fyrirhuguð línuleið B liggur frá fyrirhuguðu tengivirki við Hólasand til norðurs vestan Lambafjalla allt norður að Krubbi en þaðan liggur hún að Bakka. Frá Reykjaheiði liggur þessi leið samhliða línuleið Ab að Bakka (1. og 2. mynd). Leiðin er mestmegnis í 300 - 400 m hæð yfir sjávarmáli en fer mest í um 450 m vestan Lambafjalla. Við norðurenda línuleiðarinnar er svo komið niður undir sjávarmál.

Fuglaathuganir fóru fram dagana 19., 26., 28. og 29. júní og 9. júlí 2007. Fuglar voru taldir á 12 aðskildum sniðum, samtals um 30 km löngum (2. mynd). Á þessari leið sáust 9 tegundir fugla (Tafla 15).

Tafla 15. Fuglategundir sem sáust á línuleið B dagana 19., 26., 28. og 29. júní og 9. júlí 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Heiðagæs	<i>Anser bachyrhynchus</i>
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Kría	<i>Stena paradisea</i>
Þúfutittlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Fuglatalningasniðin fóru um mólendi og lítt gróið land. Fleiri tegundir sáust í mólendinu eða 6 en aðeins 3 á lítt gróna svæðinu (Tafla 16). Innan 50 metra frá miðlínu sáust aðeins 3 tegundir, heiðlóa, spói og þúfutittlingur. Þúfutittlingur sást þó bara í mólendinu. Vel yfir helmingur einstaklinga sem sýndu varpatferli af þessum þremur tegundum voru á svæðinu frá Krubbi að Bakka þó lengd talningasniða á þeirri leið sé innan við helmingur af heildarlengdinni. Alls töldust 211 pör á sniðunum og voru heiðlóa og spói algengustu tegundirnar.

Tafla 16. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið B. Talið var dagana 19., 26., 28. og 29. júní og 9. júlí 2007. Heildafjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlínu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Lítt gróið land	Mólendi
Lengd sniða (km)	31,0	31,0	12,5	18,5
Heiðlóa	86	37	25	61
Lóupræll	2	0	0	2
Spói	92	36	12	80
Stelkur	1	0	0	1
Þúfutittlingur	24	16	0	24
Snjótittlingur	6	0	5	1
Samtals:	211	95	42	169

Þegar skoðaður er þéttleiki þessara þriggja tegunda sem fundust innan 50 m frá miðlínu kemur í ljós að þéttleiki fugla í mólendi var mun meiri en í lítt grónu landi eða 49,4 á móti 8,5 pör/km² (Tafla 17). Í mólendinu voru 19 pör/km² af heiðlóu en 20,2 pör/km² af spóa. Mun minna var um þúfutittling eða 11 pör/km². Eins og áður segir var mun minni þéttleiki í lítt gróna landinu og þar mældust aðeins tvær tegundir, heiðlóa með 6,1 pör/km² og spói með 2,6 pör/km².

Líkt og á línuleið Ab var ekki reiknaður þéttleiki fyrir kríu og þótt kjóar hafi ekki sýnt varpatferli á mælisniðum eru þeir mjög líklegir varpfuglar á línuleiðinni, sérstaklega frá Krubb að Bakka.

Tafla 17. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið B. Talið var dagana 19., 26., 28. og 29. júní og 9. júlí 2007. Línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m breitt innra belti, skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Lítt gróið land	Mólendi	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	12,5	18,5	31,0
Heiðlóa	6,1	19,0	13,6
Lóupræll	-	0,0	0,0
Spói	2,6	20,2	13,1
Stelkur	-	0,0	0,0
Þúfutittlingur	-	11,0	6,5
Snjótittlingur	0,0	0,0	0,0
Samtals:	8,5	49,4	32,6

C (Krafla – Hólasandur)

Fyrirhuguð línuleið C1 liggur frá Kröflu að fyrirhuguðu tengivirki á Hólasandi (1. og 2. mynd). Megnið af þessari leið er í um 500 m hæð yfir sjávarmáli en vestasti hlutinn þ.e. á Hólasandi er þó í kring um 350 metra hæð. Austast fer leiðin yfir lítt gróið hraun (Leirhnjúkshraun) en síðan skiptast á rýrt mólendi og melar uns komið er á Hólasand sem er ýmist lítt gróinn eða vaxinn lúpínu.

Fuglalíf á Leirhnjúkshrauni var athugað með punktátalningum þann 18. júní 2007. Sniðtalningar á öðrum hlutum fyrirhugaðrar línuleiðar voru framkvæmdar þann 25. júní 2007 en þá voru fuglar taldir á 11 sniðum sem alls voru um 19,6 km löng (2. mynd). Alls sáust 10 tegundir fugla við þessar athuganir þar af 5 sem sýndu varpatferli innan fuglatalningasniða eða í punktátalningu (Tafla 18). Við Krókóttuvötn sáust 4 hettumáfar en ekkert benti til að þeir væru verpandi á svæðinu.

Tafla 18. Fuglategundir sem sáust á línuleið C dagana 18. og 25. júní 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjóí	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Hettumáfur	<i>Larus ridibundus</i>
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>

Fuglatalningasniðin á fyrirhugaðri línuleið C fóru yfir mólendi, lúpínu og lítt gróið land. Mest var talið í mólendi (10 km) og fundust á því 4 tegundir fugla sem sýndu varpatferli. Það voru líka 4 tegundir á lítt gróna landinu (6,1 km) en 3 tegundir í lúpínunni (3,5 km). Fjórar tegundir fundust innan 50 m frá miðlínu sniða. Alls töldust 92 pör á talningarsniðum, langmest heiðlóa.

Tafla 19. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið C. Talið þann 18. júní 2007. Heildarfjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlínu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Lítt gróið land	Lúpína	Mólendi
Lengd sniða (km)	19,6	19,6	6,1	3,5	10,0
Sandlóa	5	3	2	3	0
Heiðlóa	59	18	13	10	36
Spói	17	1	1	0	16
Þúfuttlingur	6	3	0	0	6
Snjótittlingur	5	0	3	1	1
Samtals:	92	25	19	14	59

Þegar þéttleikinn er skoðaður sést að meðalþéttleiki á þessari leið er ekki mikill eða 13,8 pör/km² (Tafla 20). Mestur er þéttleikinn í mólendinu (19,6 pör/km²), aðeins minni er hann í lúpínunni (15,9 pör/km²) en langminnstur er hann í lítt gróna landinu (3,4 pör/km²). Af einstökum tegundum er heiðlóan langalgengasta tegundin og einkennandi tegund fyrir þessa leið.

Tafla 20. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið C. Talið var þann 18. júní 2007. Línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 50 m innra belti (fjarlægð frá miðlínu sniðs), skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Lítt gróið land	Lúpína	Mólendi	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	6,1	3,5	10,0	19,6
Sandlóa	1,9	7,3	-	1,9
Heiðlóa	1,7	9,4	15,7	10,0
Spói	0,0	-	1,0	0,5
Þúfuttlingur	-	-	3,5	1,8
Snjótittlingur	0,0	0,0	0,0	0,0
Samtals:	3,4	15,9	19,6	13,8

Alls var talið á 14 punktum í Leirhnjúkshrauni. Einungis varð vart við einn fugl inni á hrauninu og var það snjótittlingur. Við hraunjaðarinn varð vart við heiðlóu, þúfuttling og steindepil. Allir þessir fuglar voru meira en 100 metra frá athugendum. Fuglalíf á hrauninu er því ákaflega lítið enda er um að ræða lítt gróið apalhraun.

D (Gjástykki – Þeistareykir)

Fyrirhuguð raflínuleið D5 liggur vestur frá tengivirki við orkuvinnslusvæði í Gjástykki og tengist í fyrirhugaða raflínu A1a sunnan Kvihólafjalla (1. og 2. mynd). Svæðið er í 400 - 500 m hæð yfir sjávarmáli og liggur um frekar rýrt mólendi að mestu leyti.

Fuglaathuganir fóru fram 20. júní 2007 og voru fuglar taldir á tveimur sniðum, alls 10,6 km. Alls sáust 5 tegundir fugla á sniðunum, allar varpfuglar (Tafla 21).

Tafla 21. Fuglategundir sem sáust á línuleið D þann 20. júní 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>

Aðeins var um eitt búsvæði að ræða þ.e. mólendi og var þéttleiki fugla á svæðinu 45,9 pör/km². Af þessum fjórum tegundum var heiðlóa langalgengust en alls sáust 89 heiðlóur, þar af 37 innan 50 m frá miðlinu sniða sem gefur þéttleikann 39,6 pör/km². Næst kemur þúfuttlingur en 10 fuglar sáust þar af 5 innan 50 metra frá miðlinu og þéttleikinn 5,5 pör/km². Ein önnur tegund mældist en það var hrossagaukur en aðeins sást einn einstaklingur og reiknaður þéttleiki 1,9 pör/km². Spói er greinilega varpfugl á svæðinu en enginn sást innan 50 m frá miðlinu og því er ekki hægt að reikna þéttleika þessarar tegundar.

Tafla 22. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpatferli á mælisniðum á fyrirhugaðri línuleið D. Talið var þann 20. júní 2007. Heildafjöldi varppara, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlinu sniða er sýndur, sem og línulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m innra beltí.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	10,6	10,6	10,6
Heiðlóa	89	37	39,6
Hrossagaukur	1	1	1,9
Spói	4	0	0,0
Þúfuttlingur	10	5	5,5
Samtals:	104	43	45,9

Veglínur

Hólasandur – Þeistareykir

Veglínan frá Hólasandi að Þeistareykjum liggur með raflínu Aa og því er hér vísað í þær niðurstöður.

Þeistareykir – Gjástykki

Veglínan frá Þeistareykjum að Gjástykki liggur með raflínuleið D og því er vísað í þær niðurstöður.

Þeistareykir - Höfuðreiðarmúli

Þessi veglína liggur norður frá Þeistareykjum og sveigir til vesturs með Þeistareikjahrauni og svo aftur til norðurs og kemur inn á Reykjaheiðarveginn við Höfuðreiðamúla (sjá 2. mynd).

Fuglaathuganir fóru fram 14. júní 2007. Fuglar voru taldir á 5 aðskildum talningasniðum, alls 6,9 km á veglínunni. Einnig var hugað að fuglum í næsta nágrenni veglínunnar. Alls sáust 6 tegundir fugla, þar af 4 sem sýndu varpatferli á talningarsniðunum (Tafla 23). Fyrirhuguð veglína fer nærri þekktum varpstöðum fálka og hrafna en báðar þessar tegundir eru á valista

(Náttúrfræðistofnun Íslands 2000). Sumarið 2007 verpti fálki í um 500 m fjarlægð frá fyrirhugaðri veglinu.

Tafla 23. Fuglategundir sem sáust á veglinu frá Þeistareykjum að Höfuðreiðarmúla þann 14. júní 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Fálki	<i>Falco rusticolus</i>
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Kjóí	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Þúfutittlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Skógarþröstur	<i>Turdus iliacus</i>

Alls töldust 30 pör sem sýndu varpaterli á talningarsniðunum og var heiðlóa langalgengust eða 20 fuglar (Tafla 24). Talningasniðin fóru svipaða vegalengd um þrenns konar búsvæði. Flestar tegundir og mestur fjöldi einstaklinga var í mólendinu eða 4 tegundir og alls 20 fuglar (Tafla 24). Í lynggrónu helluhrauni fundust 7 fuglar af 3 tegundum en í lítt grónu landi voru bara þrjú fuglar af einni tegund. Heiðlóa var eina tegundin sem var í öllum búsvæðunum og jafnframt eina tegundin sem fannst á lítt gróna svæðinu.

Tafla 24. Fjöldi fugla (pör) sem sýndu varpaterli á mælisniðum á fyrirhugaðri veglinu milli Þeistareykja og Höfuðreiðarmúla. Talið var þann 14. júní 2007. Heildafjöldi varppara, óháð búsvæðum, ásamt fjölda para innan 50 m frá miðlinu sniða er sýndur, sem og skipting eftir búsvæðum.

Tegund	Fuglar alls	Fuglar innan 50m	Lítt gróið land	Mólendi	Lynggróið helluhraun
Lengd sniða (km)	6,9	6,9	2,3	2,5	2,1
Heiðlóa	20	9	3	14	3
Spói	5	3	0	2	3
Þúfutittlingur	4	1	0	3	1
Skógarþröstur	0	1	0	1	0
Samtals:	30	14	3	20	7

Reiknaður þéttleiki varppara út frá þeim sniðum sem talið var á er ekki mikill, eða 21,5 pör/km² (Tafla 25). Mestur var þéttleikinn í mólendinu eða 17 pör/km² en hann var mjög lítil í hinum búsvæðunum, 3,1 pör/km² í lynggróna hrauninu og 1,6 í lítt gróna landinu. Þéttleiki heiðlóu var mestur af einstökum tegundum eða 15 pör/km² en af spóa voru 5,3 pör/km² og þúfutittlingi 1,6 pör/km².

Tafla 25. Þéttleiki fugla á mælisniðum á fyrirhugaðri veglinu milli Þeistareykja og Höfuðreiðarmúla. Talið var þann 14. júní 2007. Líulega leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) fugla á mælisniðum miðað við 100 m breitt innra belti, skipt eftir búsvæðum.

Tegund	Lítt gróið land	Mólendi	Lynggróið helluhraun	Þéttleiki (pör/km ²)
Lengd sniða (km)	2,3	2,5	2,3	6,9
Heiðlóa	1,6	11,9	1,6	15,0
Spói	-	5,8	1,6	5,3
Þúfutittlingur	-	1,6	0,0	1,6
Skógarþröstur	-	0,0	-	0,0
Samtals:	1,6	17,0	3,1	21,5

UMRÆÐA

Fuglalíf á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum er hvorki mjög fjölbreytilegt né ríkulegt á heildina litið. Megnið af þessum svæðum er í talsverðri hæð yfir sjó og nokkuð stór hluti er lítt gróinn og skýrir það lágan þéttleika varpfugla. Þar sem gróðurfar er misjafnt er nauðsynlegt að skoða svæðið með tilliti til búsvæða.

Mólendi er fyrirferðarmest á rannsóknarsvæðinu en það getur þó verið afar misjafnlega gróið þ.e. allt frá því að vera rýrt með miklum mosa og áberandi rofblettum yfir í að vera ríkulegt með áberandi kvistgróðri. Einkennistegundir mólendis á svæðinu eru heiðlóa og þúfutittlingur. Spói er áberandi varpfugl í mólendinu í lítilli hæð yfir sjó (nærri Bakka) en verður strjálfi þegar ofar kemur. Aðrar tegundir sem verpa í mólendinu eru rjúpa, sendlingur, hrossagaukur, kjói og skógarpröstur. Rjúpan er mjög felugjarn fugl og kemur ekki vel fram í sniðtalningum, sérstaklega á þeim tíma sem athuganir fóru fram. Búast má samt við að nokkuð varp sé af rjúpu á svæðinu.

Um lynggróið helluhraun má segja að sömu tegundir finnist þar og í mólendi en þéttleikinn er mun minni. Heiðlóa og snjótittlingur eru einkennandi fyrir mosavaxið hraun og er þéttleiki þeirra nokkuð mikill. Annars má segja um snjótittling að hann er víðast að finna þar sem hentugir varpstaðir eru s.s. klettur eða hraun sem hægt er fela hreiður í.

Lítt gróið land er áberandi á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum. Yfirleitt er þéttleiki fugla mjög lítil á slíkum svæðum. Helst er að finna fugla ef stutt er í gróðurrikari svæði. Einkennandi tegundir eru heiðlóa og sandlóa. Sömu fuglar einkenna lúpínusvæði en þar er þéttleikinn þó mun meiri.

Fálkar, smyrlar og hrafnar hafa talsvert verið rannsakaðir í Þingeyjarsýslum undanfarna áratugi og eru ódul þessara tegunda og ábúð þeirra nokkuð vel þekkt á svæðinu. Bæði fálki og hrafn eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Af fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum er Þeistareykir þekktur varpstaður þessara tegunda en þar eru þekkt 6 smyrilsóðöl, 2 fálkaóðöl og 2 hrafnsoðöl. Á tímabilinu frá 1981 til 2003 er mest vitað um að 4 smyrilsóðöl hafi verið í ábúð sama árið og hrafnsoðulin hafa bæði verið í ábúð flest árin. Af fálkanum þá hefur annað óðalið verið í ábúð í 57% ára en hitt 82%. (Guðmundur A. Guðmundsson og Ólafur K. Nielsen 2004). Þessar fuglategundir hafa allar nokkra hreiðurstaði innan hvers óðals og verpa yfirleitt ekki í sama hreiðrið ár eftir ár.

Þá má einnig geta þess að fálkar, smyrlar og hrafnar verpa í Dalbjalli ekki fjarri orkuvinnslusvæði Kröflu. Það fálkaóðal telst eitt það besta í hér á landi (Jón Gunnar Ottósson 2002). Einnig eru þekktir varpsataðir fálka í Gjástykki en þeir eru allir norðan Hituhóla (Ólafur Karl Nielsen, munnlegar upplýsingar).

Vorið 2006 gerði slæmt hret á Norðausturlandi sem varði í nokkra daga. Eftir hretið fundust margir dauðir fuglar þannig að það hefur haft mikil áhrif á þá. Sérstaklega kom þetta hart niður á þúfutittlingnum en verulega mikið minna var af honum það sumar en árin áður. Þessi könnun, borin saman við eldri gögn, bendir til þess að þúfutittlingsstofninn á svæðinu sé ekki alveg búinn að ná sér. Árið 2003 var þéttleiki þúfutittlings við Þeistareyki metinn 63 pör/km² með sambærilegum aðferðum og í þessari athugun (Guðmundur A. Guðmundsson og Ólafur K. Nielsen 2004). Athugun á fuglalífi á fyrirhuguðu vegstæði Dettifossveggar gefa einnig mun hærri þéttleika þúfutittlings en hér um ræðir. Þær athuganir voru gerðar með sambærilegum aðferðum árið 2004 og samkvæmt þeim var þéttleiki þúfutittlings frá 28,6 í 77,7 pör/km² í mólendi, mismunandi eftir því hve vel það var gróið (Þorkell Lindberg Þórarinsson og Yann Kolbeinsson 2004). Í niðurstöðum þessarar athugunar kemur mestur þéttleiki þúfutittlings fram við Þeistareyki eða 15,3 pör/km² sem er töluvert mikið lægra í hinum athugunum sem sagt var frá. Á öðrum svæðum var minni þéttleiki. Það verður því að teljast afar líklegt að þúfutittlingsstofninn hér í Þingeyjarsýslum sé ekki enn búinn að ná sér eftir hretið vorið 2006 og að þéttleiki þúfutittlings á þessum svæðum sé umtalsvert hærri við eðlilegar aðstæður.

Hvað varðar hina einkennistegund mólendisins, heiðlóuna, þá er þéttleiki hennar að mestu milli 15 og 40 pör/km² í þessari athugun. Ef þetta er borið saman við aðrar athuganir þá gefa

þær svipaðar niðurstöður. Þannig mældist þéttleiki heiðlóa í mólendi 19,4 pör/km² á Þeistareykjum árið 2003 (Guðmundur A. Guðmundsson og Ólafur K. Nielsen 2004) og frá 13,1 upp í 33,9 pör/km² við Dettifossveg árið 2004 (Þorkell Lindberg Þórarinsson og Yann Kolbeinsson 2004). Það virðist því vera mikill samhljómur milli þessara athugana. Aðrar tegundir eru í það litlum þéttleika að erfitt er að bera þær saman milli svæða og ára.

Hvað varðar lítt gróin svæði þá er þéttleiki lítil og því erfitt að bera saman við aðrar athuganir. Við Dettifossveg var athugaður fjöldi fugla á lítt grónu svæði árið 2004 og er fjöldi tegunda svipaður og heildarþéttleiki sömuleiðis (Þorkell Lindberg Þórarinsson og Yann Kolbeinsson 2004).

Sumarið 2000 gerði Náttúrustofa Austurlands úttekt á fuglalífi á 5 km² svæði við Kröflu (Halldór W. Stefánsson, 2000). Þar var meðal annars talið á sniði nálægt Víti skammt frá þeim sniðum sem talið var á í þessari athugun. Niðurstöðurnar á mólendissvæðum í nágrenni Vítis eru líkar því sem þessi rannsókn leiðir í ljós bæði hvað varðar tegundir og fjölda ef undan er skilinn þúfuttlingur sem virðist í meira magni árið 2000. Einnig fannst syngjandi sendlingur árið 2000 sem ekki kom fram í ár. Í umræðum kemur fram að allar tegundir sem hafi fundist á svæðinu séu algengar á landinu og áhrif framkvæmda á fuglalíf myndu verða lítil.

Áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á fuglalíf gætu helst orðið: 1) missir á varplendum vegna mannvirkjagerðar 2) truflun vegna framkvæmda og aukinnar umferðar og 3) áflugshætta við raflínur.

Missir á varplendum

Þær mófuglategundir sem um ræðir og munu missa varplönd vegna fyrirhugaðra framkvæmda eru allar algengar bæði á lands- og héraðsvísu. Þá er þéttleikinn mis mikill eftir svæðum þar sem framkvæmdir eru fyrirhugaðar og yfirleitt ekki há. Því er ekki talið að fyrirhugaðar framkvæmdir hafi teljandi áhrif á fuglalíf að þessu leyti.

Truflun vegna framkvæmda og aukinnar umferðar

Það sem helst þarf að hafa í huga varðandi truflun eru fuglar á válista. Fálkinn er viðkvæmur fyrir truflun á varptíma en eins og fram kom hér að framan verpir hann nálægt fyrirhuguðum vegi og raflínu um Þeistareykjasvæðið. Sá möguleiki er fyrir hendi að fálkarnir hætti að nota einhverja hreiðurstaði verði þeir fyrir mikilli truflun en þeir eiga þó aðra hreiðurstæði innan óðalsins. Fækkun á hreiðurstöðum rýrir hins vegar gæði óðalsins.

Miðað við núgildandi áætlanir er ekki fyrirséð að fyrirhugaðar framkvæmdir muni hafa í för með sér mikil áhrif á afkomu fálka. Lagning heilsársvegar og raflínu mun hafa í för með sér truflun á framkvæmdatíma og að auki mun umferð um svæðið að öllum líkindum aukast til framtíðar. Af þessum ástæðum er mikilvægt að fylgjast með ábúð fálka á framkvæmdasvæðum og haga framkvæmdum þannig í tíma að þær hafi sem minnst áhrif, séu hreiður nálægt framkvæmdasvæðum. Þá er rétt að nefna að með heilsársvegi um Þeistareykjasvæðið verður aðgengi rjúpnaveiðimanna að svæðinu mun betra. Það gæti haft í för með sér aukið veiðialag og þar með aukin afföll rjúpna sem er aðalfæða fálkans.

Það gildir nánast sama um hrafninn og fálkann. Mestu máli skiptir að halda framkvæmdum sem fjærst hreiðurstöðum, sérstaklega yfir varptímann. Hrafninum fækkaði í Þingeyjarsýslum um 31% á frá 1981 til 1998 vegna mikillar veiði. Mörg ár voru fleiri hrafnar skotnir í Þingeyjarsýslu en sem nemur árlegri viðkomu stofnsins á svæðinu (María Harðardóttir og Ólafur K. Nielsen 1999). Hrafninn á því undir högg að sækja og mikilvægt að hann verði ekki fyrir frekari þrengingum.

Áflugshætta við raflínur

Árekstrar fugla við raflínur hafa lítið verið rannsakaðir hér á landi en vitað er að árlega drepst þó nokkuð af fuglum við það að fljúga á slíkar línur. Vel þekkt er að stórir fuglar s.s. álftrir drepist í þó nokkrum mæli af þessum völdum (sjá Ólaf Einarsson 2002). Gera þarf mun betri grein fyrir þessum afföllum hér á landi en erlendar rannsóknir benda m.a. til þess að rjúpur (*Lagopus spp.*) fljúgi í þó nokkrum mæli á raflínur (Bevanger & Brøseth 2004).

Áhrif raflína á fugla á þeim svæðum sem hér um ræðir gætu helst bitnað á rjúpum. Möguleg áhrif á aðra fuglastofna eru ekki talin mikil út frá þéttleika fugla á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum. Um þessi svæði liggja heldur ekki þekktar farleiðir fugla en á slíkum svæðum er hættara við árekstrum.

Rjúpur eru einkennisfuglar þingeysku móanna og í námunda við fyrirhugaðar raflínur eru mikil rjúpnasvæði, s.s. Gæsafjöll, Þeistareykir og Reykjaheiði. Helstu heimkynni rjúpunnar hér á landi eru í Þingeyjarsýslum og skýrir það m.a. mikinn fjölda fálka þar. Fálkinn byggir afkomu sína að langmestu leyti á rjúpunni. Vegna þessara aðstæðna og upplýsinga erlendis frá (t.d. Bevanger & Bröseth 2004) þarf að huga vel að þeim áhrifum sem raflínur kunna að hafa á rjúpur. Því er lagt til að fylgst verði með mögulegum áhrifum af raflínum á rjúpur til framtíðar.

Mögulegt er að beina fuglum frá því að fljúga á raflínur með ýmsum aðferðum sem notaðar hafa verið erlendis. Komi í ljós að rjúpur eða aðrir fuglar fljúgi í miklum mæli á raflínur á einstökum svæðum væri þannig hægt að gera viðeigandi ráðstafanir þar.

HEIMILDIR

- Bevanger, K. & Brøseth, H. 2004. Impact of power lines on bird mortality in a subalpine area. *Animal Biodiversity and Conservation* 27.2: 67-77.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press. London.
- 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. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands: NÍ-02007.
- 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 Lagarflióts á gróður, fugla og seli. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-01005.
- Guðmundur A. Guðmundsson og Ólafur K. Nielsen 2004. Fuglar við Þeistareyki. Unnið fyrir Þeistareyki ehf. Náttúrufræðistofnun Íslands: NÍ-04006.
- Halldór W. Stefánsson 2000. Athuganir á fuglum á áhrifasvæði Kröfluvirkjunar. Unnið fyrir LV og VGK hf. af Náttúrustofu Austurlands 24. og 25. júní 2000. Egilstaðir.
- Jón Gunnar Ottósson 2002. Ránfuglar, hrafnar og rjúpur á Vestursvæði við Kröflu í Mývatnssveit. Bréf sent Landsvirkjun.
- Kristbjörn Egilsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Starri Heiðmarsson, Halldór G. Pétursson og Regína Hreinsdóttir 2004. Náttúrufar í nágrenni fyrirhugaðs iðnaðarsvæðis við Héðinsvík. Skýrsla unnin fyrir Atlantsál hf. Náttúrufræðistofnun Íslands: NÍ-04001.
- María Harðardóttir og Ólafur K. Nielsen 1999. Hröfnum fækkar í Þingeyjarsýslum. Náttúrufræðingurinn 68: 147 - 154.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Ólafur Einarsson 2002. Fugladauði af völdum rafliða. *Veiðidagbók 2002*. Veiðistjóraembættið. Bjarni Pálsson ritstj. Bls.11–14.
- Sigurður H. Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2002. Vistgerðir á fjórum hálendissvæðum. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands: NÍ 02006.
- Veðurstofa Íslands 2004. Helstu töflur úr veðráttunni. Heimasíða Veðurstofu Íslands 01.11.2004. <http://www.vedur.is/vedurfar/yfirlit/medaltalstoflur/Arsgildi.html>
- Þorkell Linberg Þórarinnsson og Yann Kolbeinsson 2004. Fuglalíf á fyrirhuguðu vegstæði Dettifossvegjar. Unnið fyrir Vegagerðina á Akureyri. Náttúrustofa Norðausturlands.

VIÐAUKAR

Viðauki 1. Fuglategundir sem sáust á fyrirhuguðum framkvæmdasvæðum háhitavirkjana í Þingeyjarsýslum, tímabilið 14. júní – 9. júlí 2007.

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Álft	<i>Cygnus cygnus</i>
Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>
Grágæs	<i>Anser anser</i>
Smyrill	<i>Falco columbarius</i>
Fálki	<i>Falco rusticolor</i>
Rjúpa	<i>Lagopus mutus</i>
Sandlóa	<i>Charadrius hiaticula</i>
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>
Sendlingur	<i>Calidris maritima</i>
Lóupræll	<i>Calidris alpina</i>
Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>
Spói	<i>Numenius phaeopus</i>
Stelkur	<i>Tringa totanus</i>
Kjói	<i>Stercorarius parasiticus</i>
Hettumáfur	<i>Larus ridibundus</i>
Kría	<i>Sterna paradisea</i>
Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>
Mariuerla	<i>Motacilla alba</i>
Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>
Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>
Hrafn	<i>Corvus corax</i>
Snjótittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>