

LV-2015-136



Landsvirkjun



# Kjalölduveita Fuglarannsóknir



Lykilsíða



Skýrsla LV nr: LV-2015-136

Dags: Desember 2015

Fjöldi síðna: 11

Upplag: 10

Dreifing:

- Birt á vef LV
- Opin
- Takmörkuð til

Titill: Kjalölduveita. Fuglarannsóknir

Höfundar/fyrirtæki: Arnór Þ. Sigfússon / Verkís

Verkefnisstjóri: Helgi Bjarnason

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: \_\_\_\_\_

**Útdráttur:** Í upphafi árs 2015 óskaði VSÓ ráðgjöf eftir því fyrir hönd Landsvirkjunar að Verkís framkvæmdi rannsóknir á fuglalífi á áhrifasvæði Kjalölduveitu. Settar voru fram tíu rannsóknarspurningar sem óskað var svara við. Flogið var yfir svæðið 12. júní 2015 til að telja heiðagæsahreiður. Varþéttleiki var mældur 6. - 8. júlí 2015 og við varþéttleikamælingar og úrvinnslu var beitt sömu aðferðafræði og Náttúrufræðistofnun Íslands notar. Auk talninga á sniðum var einnig gengið með ánni Kisu þar sem hún kemur inn á athugunarsvæðið og fuglar á og við ána taldir. Það sama var gert við Þjórsá, gengið var með bökkum hennar á fyrirhuguðu lónstæði og fuglar sem sáust taldir.

**Lykilorð:** Kjalölduveita, Þjórsá, fuglarannsókn

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra  
Landsvirkjunar

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Helgi Bjarnason", written over a horizontal line.



# Kjalölduveita Fuglarannsóknir





## KJALÖLDUVEITA FUGLARANNSÓKNIR

VERKNÚMÉR: 05126007

DAGS: 2015-09-15

VERKÞÁTTUR: 03

NR.: 001

UNNIÐ FYRIR: Landsvirkjun

VERKEFNISSTJÓRI: Arnór Þ. Sigfússon

HÖFUNDUR: Arnór Þ. Sigfússon

YFIRFARIÐ: GPé

DREIFING: Landsvirkjun, VSÓ

SAMANTEKT:

Í upphafi árs 2015 óskaði VSÓ ráðgjöf eftir því fyrir hönd Landsvirkjunar að Verkís framkvæmdi rannsóknir á fuglalífi á áhrifasvæði Kjalölduveitu. Í bréfi VSÓ frá 13. janúar voru settar fram tíu rannsóknarspurningar sem óskað var svara við.

Rannsóknarsvæðið er að mestu lítt grónir melar en grónari svæði er helst að finna við árnar og þar sem bleyta er.

Flógið yfir svæðið 12 júní til að telja heiðagæsahreiður. Varppéttleiki var mældur 6.-8. júlí og við varppéttleikamælingar og úrvinnslu var beitt sömu aðferðafræði og Náttúrufræðistofnun Íslands notar. Auk talninga á sniðum var einnig gengið með ánni Kisu þar sem hún kemur inn á athugunarsvæðið og fuglar á og við ánnu taldir. Það sama var gert við Þjórsá, gengið var með bökkum hennar á fyrirhuguðu lónsstæði og fuglar sem sáust taldir

Talin voru 25 líkleg heiðagæsahreiður innan vestara athugunarsvæðis og öll á austurbakka Þjórsár og í eyjunum tveim innan þess. Aðeins sáust fimm fuglategundir sem taldar voru varpfuglar við athugun á varppéttleika. Algengust var sandlóa og sást hún í sjö af 60 punktum þar sem varppéttleiki var mældur. Næst komu heiðlóa sem sást í fjórum talningapunktum, snjótittlingur í tveim og sendlingur og lóupræll einum punkti hvor tegund. Af 60 talningapunktum sáust fuglar í 13, en 47 punktar reyndust vera auðir

Alls sáust 11 tegundir fugla í athugininni og ummerki eftir eina, tómur hrafnslapur. Af þeim eru tíu öruggir og líklegir varpfuglar á svæðinu. Flestar þessar tegundir sem verpa eru algengar á landsvísu og svæðisvísu en tvær eru á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Það er hrafn, sem er flokkaður í yfirvofandi hættu vegna fækkunar en samt talinn algengur. Straumönd er einnig á valista og flokkuð í nokkurri hættu vegna þess að Ísland er eina varpland straumanda í Evrópu. Hún er annars útbreidd um allt land þó hún verpi strjált.





## Efnisyfirlit

Inngangur .....	1
1 Rannsóknarsvæði .....	1
2 Aðferðir .....	2
3 Niðurstöður .....	4
3.1 Talningar á heiðagæsahreiðrum .....	4
3.2 Fuglavarp og varppéttleiki .....	7
3.3 Fuglatalning utan sniða .....	7
4 Umræður .....	8
4.1 Almenn umræða .....	8
4.2 Rannsóknarspurningar .....	9
5 Heimildir .....	11



## Inngangur

Í bréfi frá VSÓ Ráðgjöf dagsettu 15. apríl 2015 var greint frá að Landsvirkjun hefði tekið tilboði Verkís í rannsóknir á fuglalífi á áhrifasvæði Kjalölduveitu. Í bréfi VSÓ frá 13. janúar sama ár voru settar fram tíu rannsóknarspurningar og óskað eftir tilboði frá Verkís í rannsóknir sem myndi svara þeim. Rannsóknarspurningarnar voru eftirfarandi:

1. Hvaða fuglategundir eru á rannsóknarsvæðinu (tegundaauðgi og fjöldi)?
2. Hver er algengniflokkun tegunda?
3. Hvaða tegundir verpa á rannsóknarsvæðinu og hvar verpa þær?
4. Hvað aðrar tegundir leggja leið/flækjast um rannsóknarsvæðið?
5. Eru einhverjar þessara tegunda friðaðar? Hvaða?
6. Hver er flokkun búsvæða m.t.t. fuglalífs á rannsóknarsvæðinu?
7. Er búsvæði einhverra þessara tegundar í/við fyrirhugað rannsóknarsvæði?
8. Hefur rannsóknarsvæðið sérstöðu m.t.t. fuglalífs og þá hvaða fugla og þá að hvaða leyti?
9. Hvaða þættir (bakvatnsáhrif, öldurof, kæling, áfok, efnisnám, umferð og slóðagerð) framkvæmdar kunna að ógna fuglalífi á svæðinu og að hvaða leyti ógna þessir þættir fuglalífi?
10. Hver eru líkleg áhrif framkvæmdarinnar á þennan umhverfisþátt?

Bent var á við gerð tilboðs í verkið að rannsóknarspurning númer 4. væri mjög opin og til að svara því hvaða tegundir, aðrar en varpfuglar, leggðu leið um eða flæktust um rannsóknarsvæðið þyrfti mikla viðveru á svæðinu á mismunandi árstímum. Í framhaldi af því var spurningunni breytt í „hvaða fuglar eiga leið um svæðið á vorin og haustin“ og óskað eftir tilboði í þann hluta sérstaklega. Þessi rannsóknarspurning er því ekki til umfjöllunar hér.

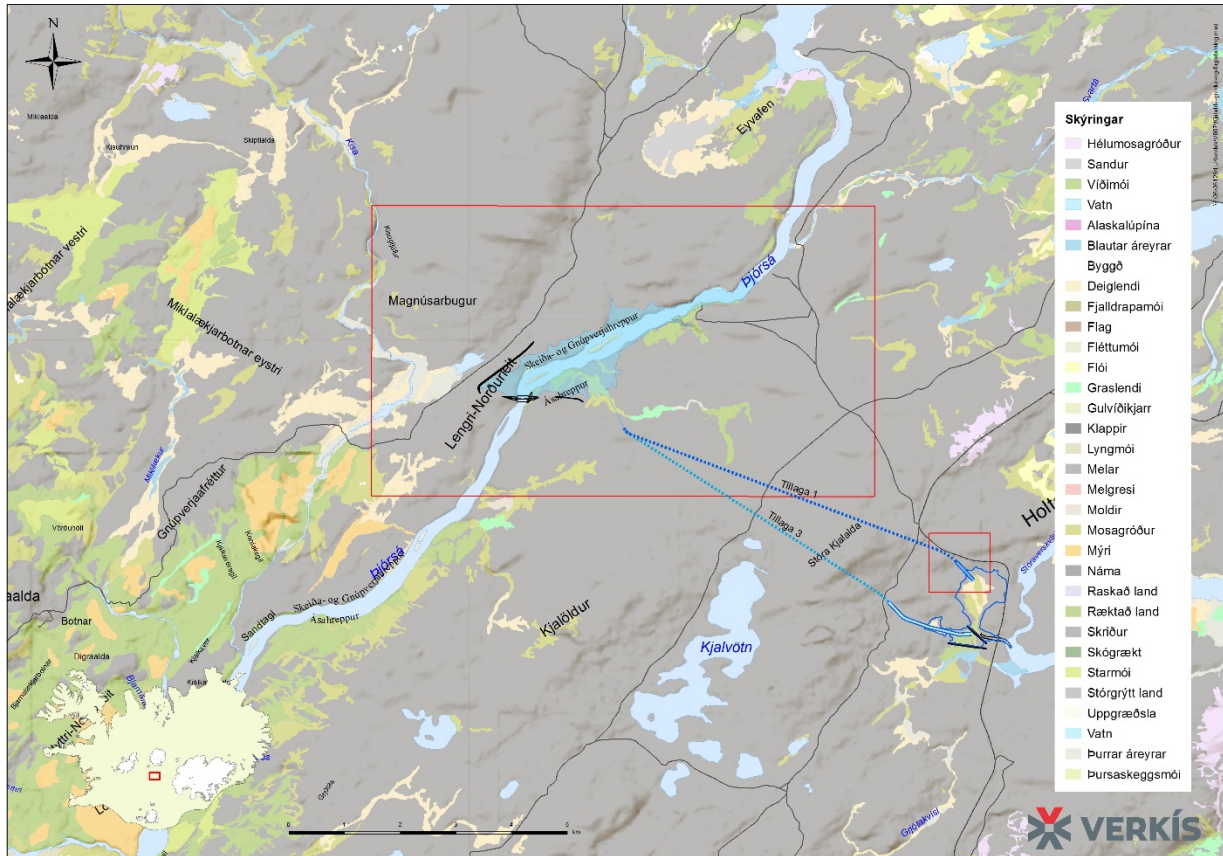
Ekki hafa verið gerðar rannsóknir á fuglalífi á áhrifasvæði Kjalölduveitu en vegna mats á umhverfisáhrifum Norðlingaölduveitu framkvæmdi Náttúrufræðistofnun Íslands rannsóknir á fuglalífi í Eyvafeni sem er aðeins norðar og staðhættir að mörgu leyti svipaðir. Niðurstöður þeirra rannsókna voru að fuglalíf þar væri fremur fábreytt og þéttleiki varpfugla lítill. Níu tegundir varpfugla voru á svæðinu og voru heiðlóa, lóupræll og snjótittlingar með mestan þéttleika.

## 1 Rannsóknarsvæði

Rannsóknarsvæðið var tvískipt. Annarsvegar var svæði sem náði frá Kisugljúfri austur að Stóru Kjalöldu og hinsvegar minna svæði austan Stóru Kjalöldu og vestan Stóraverskvíslar (mynd 1.1).

Gróður á rannsóknarsvæðinu hefur verið kortlagður og má sjá á gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands af miðhálandinu sem gefið var út 2014.<sup>1</sup> Samkvæmt kortinu skiptast gróðurlendi á athugunarsvæðinu í sex flokka sem sjá má í töflu 1.1. Langalgengastir eru lítt grónir melar og þekja þeir um 94% af svæðinu. Mosagróður og deiglendi eru um 2% hvor flokkur, víðimói um 1,9% og graslendi 0,1%. Þjórsá rennur í gegnum vestara athugunarsvæðið og Kisa er á vesturjaðri þess. Grónari svæði er helst að finna við árnar og þar sem bleyta er og við læk sem rennur í Þjórsá um mitt svæðið. Á austara svæðinu er deiglendi og mosagróður í suðaustur horninu þar sem er flatt og blautt.

<sup>1</sup> <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/utgafa/kort/grodurkort/>



**Mynd 1.1** Rannsóknarsvæði við Kjalölduveitu afmarkað með rauðum ferningum. Einnig eru sýnd fyrirhuguð mannvirki veitunnar. Lönsstæði í Þjórsá (Kjalöldulón) og við Stóraverskvísl (Grjótakvíslarlón) eru sýnd yfir gróðurkortu NÍ<sup>1</sup> og einnig tvær tillögur að göngum (brotalínur) og skurðum.

**Tafla 1.1.** Skipting gróðurlenda samkvæmt gróðurkortu Náttúrufræðistofnunar Íslands af miðhálandinu sem gefið var út 2014.<sup>1</sup>

Gróðurlendi	Km <sup>2</sup>	%
Deiglendi	1,0	2,1
Graslendi	0,1	0,2
Melar	44,0	93,4
Mosagróður	1,0	2,1
Víðimói	0,9	1,9
Þurrar áreyrar	0,1	0,2
<b>Samtals</b>	<b>47,1</b>	<b>100</b>

## 2 Aðferðir

Við skipulagningu rannsóknarinnar var gert ráð fyrir að athuganir gætu hafist eftir 20. maí eins og veður og snjálög myndu leyfa og að athuganir á varpi þyrftu helst að fara fram fyrir 15. júní til að ná fyrir klak heiðagæsa sem búast mátti við að yrpu á svæðinu. Það hattaði þó svo til að snjó leysti mjög seint á hálandinu þannig að ekki var hægt að komast á svæðið fyrr en eftir mánaðarmótin júní/júlí. Til að missa ekki af heiðagæsavarpinu þá var flogið yfir svæðið til að telja heiðagæsahreiddur þann 12. júní.

Útleidd heiðagæsaheiður á svæðinu voru svo talin og þéttleiki annarra tegunda mældur dagana 6.-8. júlí. Við varþéttleikamælingar og úrvinnslu var beitt sömu aðferðafræði og Náttúrufræðistofnun Íslands notar og lýst er m.a. í Ásrún Elmarsdóttir o.fl. 2012.<sup>2</sup> Talningar fóru þannig fram að valdir voru upphafspunktur á korti og síðan gengið í ákveðna stefnu og stoppað var á um 300 m fresti. Á hverjum punkti voru allir fuglar sem sástu eða vart varð við á fimm mínútum skráðir. Atferli fuglanna var skráð á þar til gerð eyðublöð svo hægt væri að meta hvort þeir séu líklegir varpfuglar á svæðinu eða á ferð um það. Fjarlægð til þeirra var mæld með sjónauka með sérstökum fjarlægðarmæli og afstaða teiknuð á kort til þess að forðast endurtekningar. Við útreikninga á þéttleika varpfugla er notuð einingin (varp)óðal, hvort sem parið eða aðeins einn fugl sjást við talninguna. Þeim fuglum sem ekki sýna öruggt varpatferli er sleppt við mat á þéttleika varpfugla á svæðinu. Sú aðferð sem notuð er við mat á þéttleika fugla er svokölluð Distance-aðferð fyrir punktmælingar<sup>3</sup>. Fuglar sem sástu á milli punkta voru einnig skráðir til að fá frekari upplýsingar um tegundir sem væri að finna eða færu þar um. Talið var á 60 punktum og sést dreifing þeirra á mynd 2.1.

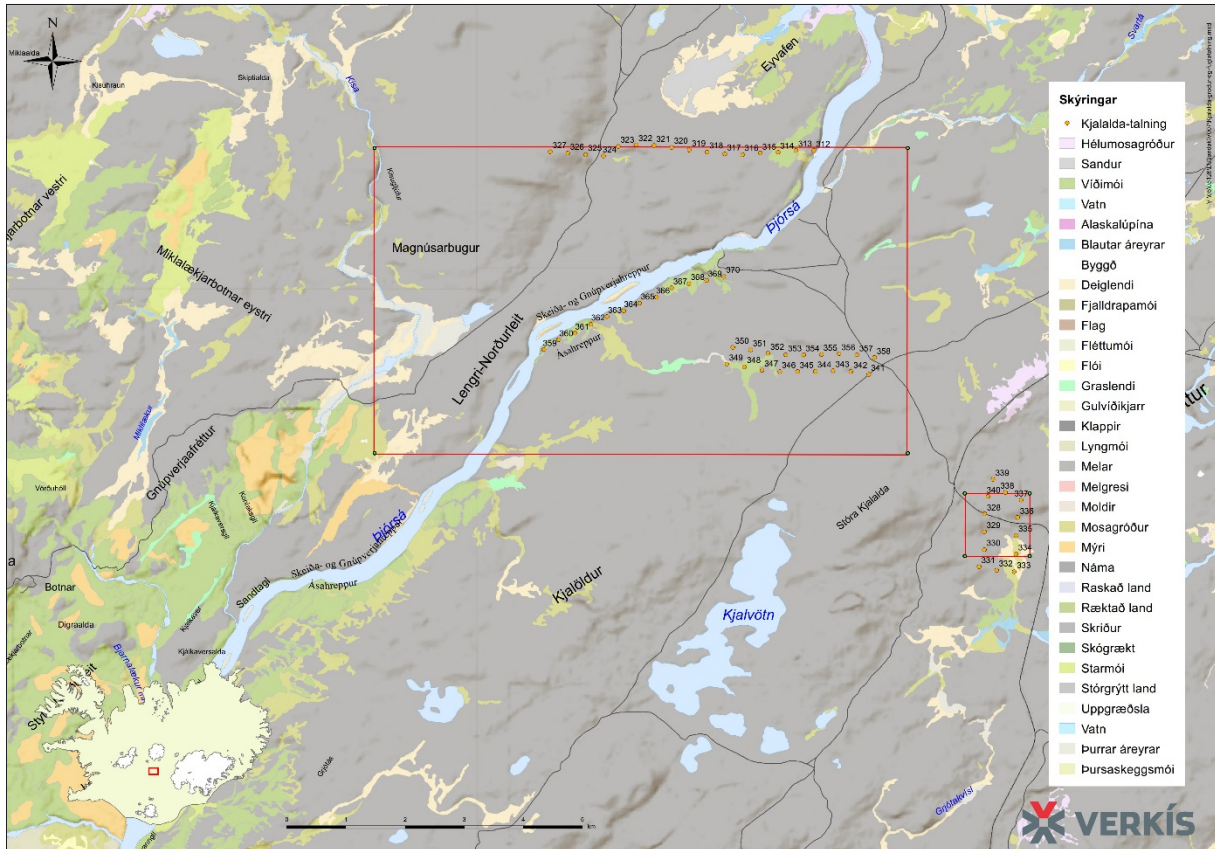
Auk talninga á sniðum var einnig gengið með ánni Kisu þar sem hún kemur inn á athugunarsvæðið og fuglar á og við ánnu taldir. Það sama var gert við Þjórsá, gengið var með bökkum hennar á fyrirhuguðu lónsstæði og fuglar sem sástu taldir. Heiðagæsavarp var allt á austurbakkanum og í eyjum í ánni og voru heiðagæsaheiður talin sem sýndu merki um að hafa verið notuð eða hafði verið leitt úr. Í votlendi í austara athugunarsvæðinu, þar sem svonefnt Grjótárlón verður, var gengið um svæðið eftir punktmælingu til að gá að fuglum á svæðinu sem ekki komu fram við hana.

Allir fuglar sem sástu utan ofangreindra talninga voru einnig skráðir til að fá frekari upplýsingar um tegundir sem væri að finna eða færu þar um.

Við val á talningasvæðum var stuðst við gróðurkort Náttúrufræðistofnunar Íslands af miðhálandinu, gefið út 2014.<sup>1</sup>

<sup>2</sup> Ásrún Elmarsdóttir, ritstj., Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage 2012. *Hólmsárvirkjun - Atleyjarlón: Fuglar, gróður og smádyr*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12006. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

<sup>3</sup> Thomas, L., S.T. Buckland, E.A. Rexstad, J. L. Laake, S. Strindberg, S. L. Hedley, J. R.B. Bishop, T. A. Marques, and K. P. Burnham. 2010. Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size. *Journal of Applied Ecology* 47: 5-14.



Mynd 2.1 Dreifing talningapunkta fyrir varppétteleika.<sup>2</sup>

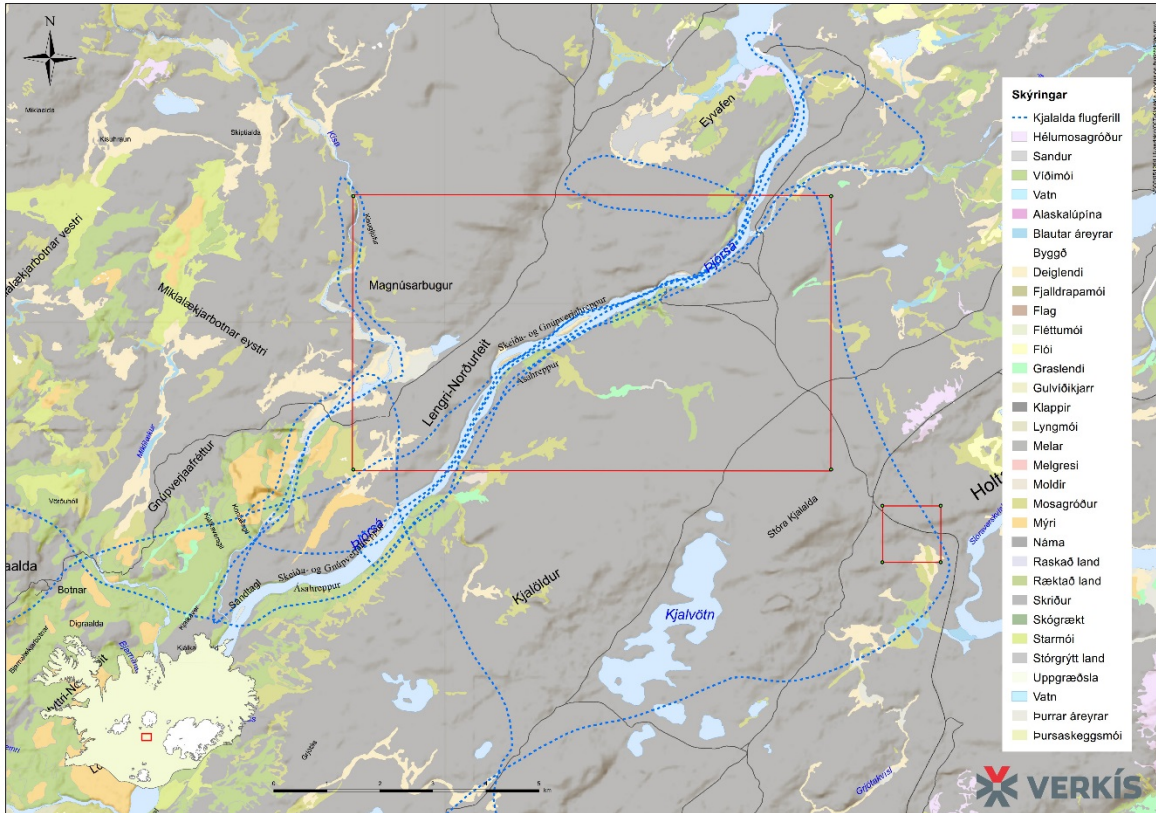
## 3 Niðurstöður

### 3.1 Talningar á heiðagæsaheiðrum

Þann 12. júní var flogið á Cessna 150 vél til að telja heiðagæsaheiður og skoða aðstæður á svæðinu. Flogið var að morgni, um kl. 10 í góðu skyggni. Þegar að athugunarsvæðinu var komið var flogið lágt yfir og heiðagæsir við hreiður taldar beinni talningu (mynd 3.1). Bakkar Þjórsár voru að mestu auðir þó snjóþekja á flatlandi í kring væri talsverð. Talin voru 25 líkleg heiðagæsaheiður innan vestara athugunarsvæðis og öll á austurbakka Þjórsár og í eyjunum tveim innan þess. Átta hreiður sást í eyjunum, sex í þeirri efri og tvö í þeirri neðri og 17 hreiður voru á Þjórsárþakka, í gróðri neðan við vatnamælingahús.

Einnig sást 11 heiðagæsaheiður upp með ánni Kisu, norð-austan við þar sem heitir Koníaksgil, en þau voru utan við athugunarsvæðið. Austara athugunarsvæði var að mestu undir snjó og sást þar ekkert. Auk heiðgæsa á hreiðrum voru hópar heiðgæsa á svæðinu sem ekki voru bundnir hreiðrum. Þetta voru nokkrir tugir fugla en erfitt var að átta sig nákvæmlega á fjölda þar sem þeir þvældust um svæðið, lentu og tóku á loft aftur. Þá sást hópur um 20 snjótittlinga við Svartá. Ekki sást til fleiri fugla og á flatlandi var talsverður snjór, sérstaklega í dældum þar sem helst var að vænta gróðurs (sjá mynd 3.2).





**Mynd 3.1** Ferill í flugtalningu sýndur sem blá punktalína á gróðurkorti NÍ.<sup>3</sup>

Þann 8. júlí, þegar talið var á landi, fundust 24 útleidd heiðagæsahreiður (á austurbakka Þjórsár þar sem í fluginu höfðu sést 17 hreiður. Ekki var hægt að sjá í eyjarnar til að bera saman við það sem talið var úr lofti. Hluti heiðagæsahreiðranna var austan í torfu sem gæti hafa leitt til þess að þau sáust ekki úr lofti en líklegt er að eitthvað vanmat hafi verið í flugtalningu. Ekki sáust neinar heiðagæsir með unga á athugunarsvæðinu meðan á talningum stóð sem bendir til að þær hafi farið annað með ungana. Gæsaskítur sást á grónum svæðum en það gæti verið eftir geldfugla einnig, en 10 gæsa hópur sást á flugi við talningar vestan ár.



**Mynd 3.2** Mynd tekin ofarlega á athugunarsvæðinu þann 12. júní 2015. Horft er niður Þjórsá u.þ.b. þar sem Svartá rennur í hana.



**Mynd 3.3** Mynd sem sýnir útleitt heiðagæsaheiður á bakka Þjórsár. Hreiðurstæðið er nokkuð gamalt sem sést á því að hreiðurbarmurinn er vel gróinn.



### 3.2 Fuglavarp og varppéttleiki

Aðeins sáust fimm fuglategundir sem taldar voru varpfuglar við athugun á varppéttleika (tafla 3.1). Algengust var sandlóan og sást hún í sjö af 60 punktum þar sem varppéttleiki var mældur. Næst komu heiðlóa sem sást í fjórum talningapunktum, snjótittlingur í tveim og sendlingur og lóupræll einum punkti hvor tegund. Af 60 talningapunktum sáust fuglar í 13 en 47 punktar reyndust vera auðir.

Heildarþéttleiki þeirra tegunda sem taldar voru varpfuglar var um 16,8 pör/km<sup>2</sup> og eru 95% öryggismörk um 5,5–28,1 pör/km<sup>2</sup>. Þéttast reyndist varp sandlóu eða um 8,7 pör/km<sup>2</sup> (95% öryggismörk um 1,2–16,3 pör/km<sup>2</sup>) og síðan varp heiðlóu, um 2,1 pör/km<sup>2</sup> (95% öryggismörk um 0–5,5 pör/km<sup>2</sup>). Þéttleiki reiknast ekki fyrir aðrar tegundir sérstaklega.

Tafla 3.1. Tíðnitafla yfir tegundir sem sáust í þéttleikamælingum.

<i>Punktur nr.</i>	<i>Heiðlóa</i>	<i>Lóupræll</i>	<i>Sandlóa</i>	<i>Sendlingur</i>	<i>Snjótittlingur</i>
1			1		
3		1			
31			1		
46			1		
47			1		
48			1		1
50	1				
51	1				
52	1				1
53				1	
54	1				
55			1		
56			1		
<b>Samtals</b>	4	1	7	1	2

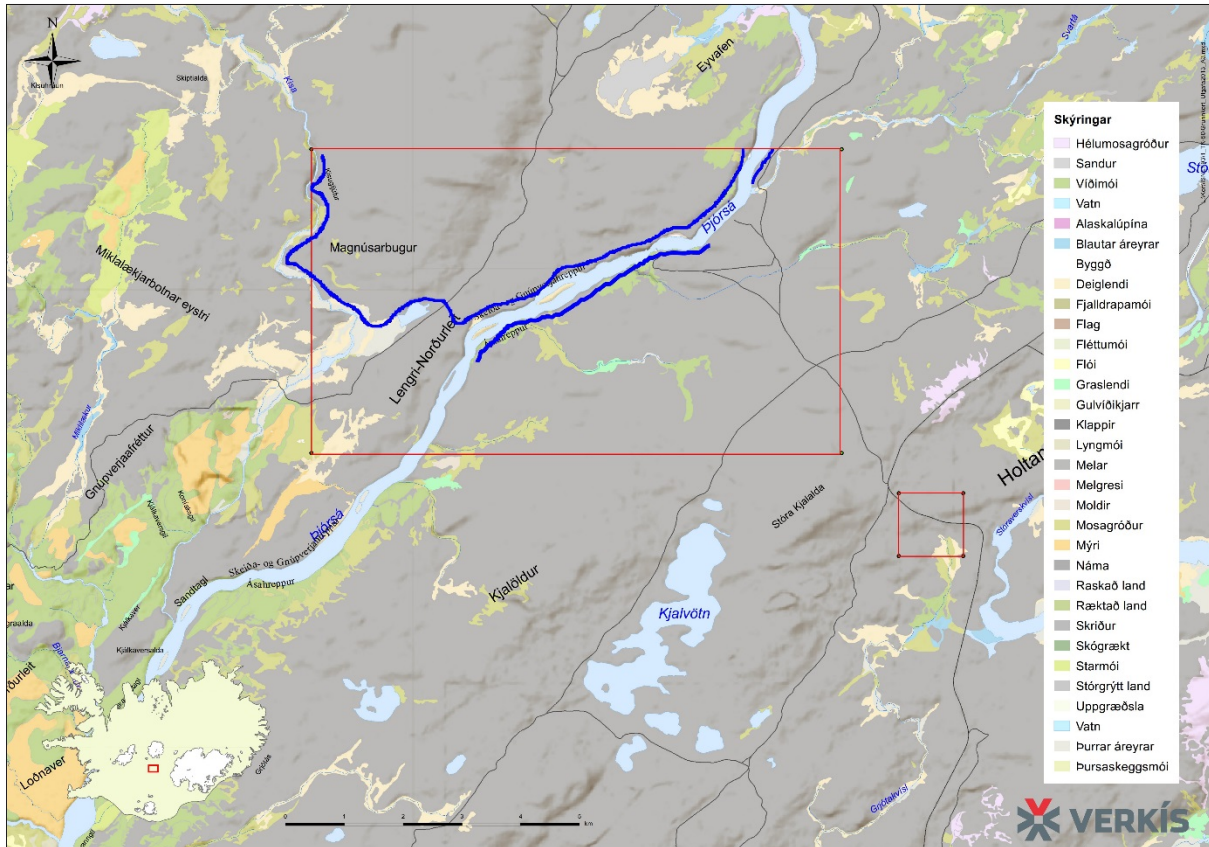
### 3.3 Fuglatalning utan sniða

Gengið var niður með Kisu hálfra leið með vesturmörkum svæðis (mynd 3.4). Á þeirri leið sást einn rjúpnakarri ofarlega við gillið. Neðar þar sem áin breiðir úr sér þegar gilli sleppir voru fimm sandlóur og einn sendlingur, allt líklegir varpfuglar. Engin merki sáust um heiðagæsavarp með gillinu. Frá Kisu var gengið beint í austur að litlu vatni sem er miðja vegu milli Kisu og Þjorsár. Á vatninu voru þrjár heiðagæsir í felli, allar fullorðnar.

Gengið var svo upp með Þjorsá frá því þar sem stíflað verður og upp að norðurmörkum svæðisins (mynd 3.4). Þar sáust tveir fullorðnir svartbakar á flugi yfir ánni. Ellefu heiðagæsir sáust, ein sem flaug úr neðsta hólmanum og tíu flugu úr grónu svæði sunnan við talningapunktana. Auk þess sáust við árbakkann þrjár sandlóur, þrjár sendlingar og þrjár maríuerlur, allt líklegir varpfuglar þar. Þá var hrafnslapur á vesturbakkanum móts við vatnamælingaskúr og sást hann af austurbakkanum. Drit sást við hann sem benti til að hann hefði verið notaður í vor. Ekki varð samt vart við hrafna, hvorki í flugtalinngu né við talningu á jörðu.

Austurbakki Þjorsár var svo genginn meðfram lónsstæðinu og sáust þar rjúpnakarri, sex sandlóur, átta sendlingar, tvær heiðlóur, tveir lóuprælar, sjö snjótittlingar og fjórar maríuerlur. Allt eru þetta líklegir varpfuglar og önnur heiðlóan flaug af fjórum eggjum. Auk þess sáust tvær straumandakollur, önnur flaug upp Þjorsá en hin var í ánni sem rennur í Þjorsá rétt neðan við vatnamælingaskúr og var sú stressuð sem benti til varps. Ekki sáust neinir ungar. Kjói sást á flugi upp með Þjorsá og einn svartbakur, líklega sá sami og sást áður af vesturbakkanum.

Á austara svæðinu sást aðeins einn snjótittlings karl sem er líklegur varpfugl. Talsvert af nýlegum gæsaskít og gæsasporum sást í deiglendinu í suðaustur horni svæðisins en ekki varð vart við neinar gæsir. Refaslóð sást liggja úr deiglendinu til norðurs.



Mynd 3.4 Gönguleið með Kisu og vesturbakka Þjórsár, sýnd með bláum lit.

## 4 Umræður

### 4.1 Almenn umræða

Talningasvæðið við Kjalölduveitu er að stórum hluta lítt gróið og gróður helst að finna nærri vatni, svo sem við bakka Þjórsár og Kisu, í suðausturhluta austara svæðisins og þar sem lækir renna um. Að sandlóm frátöldum sáust aðrir fuglar aðallega á þessum grónu svæðum sem eru ekki nema um 6% af flatarmáli svæðisins. Aðeins komu fimm fuglategundir fram sem varpfuglar í punkt-  
talningu en auk þess var varp staðfest hjá heiðagæsum og líklegt varp mariuerlu, hrafn, straumandar og rjúpu. Af þessum varpfuglum sem taldir voru líklegir varpfuglar eða staðfestur eru flestir algengir á landsvísi og á nærsvæði. Tvær af þeim eru á valla Náttúrufræðistofnunar Íslands (2000), en það eru hrafn og straumönd.

Náttúrufræðistofnun Íslands athugaði fuglalíf í Eyvafeni og nágrenni árin 2000 og 2002<sup>4</sup>, en það svæði er nærri athugunarsvæðinu við Kjalöldu og líkist því að mörgu leyti. Heldur fleiri tegundir sáust þar í sniðtalningum, svo sem þúfutittlingur sem ekki sást hér, en einnig hávella og heiðagæs. Heiðagæs kom ekki fram á sniðtalningu en er verpandi á svæðinu. Þéttleiki heiðlóu var meiri við Eyvafeni en hér, 7,9 pör/km<sup>2</sup> á móti 2,1 pör/km<sup>2</sup> hér en þéttleiki sandlóu var heldur minni í Eyvafeni, eða 2,1 pör/km<sup>2</sup> en 8,7 pör/km<sup>2</sup> hér. Ekki er víst að þessi munur sé marktækur því 95% öryggismörk meðalþéttleikans eru við og skarast að líkindum. Ef aðeins voru teknar sandlóur á lítt grónu landi í Eyvafeni var þéttleiki hærri, eða 5,9 pör/km<sup>2</sup> sem er nær því sem var við Kjalöldu. Hafa verður einnig í huga að aðferðir sem notaðar voru eru ekki þær sömu, við Eyvafeni var talið á samfelldu sniði meðan hér voru notaðar punktmælingar sem sú aðferð sem nú er farið að nota. Talningar við Eyvafeni fóru einnig mun fyrir fram, eða 4., 20. og 25. júní en hér var ekki farið fyrir

<sup>4</sup> Borgþór Magnússon og Guðmundur A. Guðmundsson 2004. *Gróður og fuglalíf í Eyvafeni og nágrenni*. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2004/065. NÍ-04005. Reykjavík, apríl 2004.

en í júlí sökum þess hve seint snjó tók upp. Það gæti hafa haft áhrif á varp sumra tegunda og einnig með mismunandi hætti á athugunarsvæðinu. Þannig kom það mjög á óvart að engir fuglar sáust á talningapunktum á austara svæðinu þó sniðið lægi að hluta um gróið votlendi. Því var gengið um votlendið eftir punkttalningarnar til að leita fugla en ekkert fannst þar utan skítur og spor eftir gæsir og einn snjótittlingskarl upp við veg, utan votlendisins. Þegar flogið var yfir svæðið í júní þá var votlendið á kafi í snjó þannig að það hefur hugsanlega valdið því að fuglar urpu ekki þar í ár. Við bakka Þjórsár tók snjó upp fyrr eins og sást í fluginu og það gæti skýrt auðugra fuglalíf þar.

## 4.2 Rannsóknarspurningar

Í inngangi voru taldar upp þær rannsóknarspurningar sem óskað var svara við og eru þær skoðaðar hér í ljósi niðurstaðna:

### 1. *Hvaða fuglategundir eru á rannsóknarsvæðinu (tegundaaúðgi og fjöldi)?*

Alls sáust 11 tegundir fugla í athuginni og ummerki eftir eina, tómur hrafnslapur. Af þeim eru tíu öruggir og líklegir varpfuglar á svæðinu ef hrafninn er talinn með. Svartbakur og kjói gætu orpið á svæðinu en ekki talið líklegt.

### 2. *Hver er algengniflokkun tegunda?*

Flestar þessar tegundir sem verpa eru algengar á landsvísu og svæðisvísu en tvær eru á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Það er hrafn, sem er á valista og flokkaður í yfirvofandi hættu vegna fækkunar en samt talinn algengur. Straumönd er einnig á valista og flokkuð sem í nokkurri hættu vegna þess að Ísland er eina varpland straumanda í Evrópu. Hún er annars útbreidd um allt land þó hún verpi strjált.

### 3. *Hvaða tegundir verpa á rannsóknarsvæðinu og hvar verpa þær?*

Tegundir sem vitað er að verpa á svæðinu eða eru líklegar til þess eru auk tegunda í töflu 3.1. heiðagæs, straumönd, hrafn, maríuerla og rjúpa. Flestar tegundirnar sáust í grónu landi við árnar en sandlóa og snjótittlingar sáust einnig á litt grónu landi þar sem er þeirra kjörlendi.

### 4. *Hvað aðrar tegundir leggja leið/flækjast um rannsóknarsvæðið?*

Auk þeirra tegunda sem taldar voru líklegir varpfuglar sáust einn kjói og tveir svartbakar sem talið var að væru að flækjast um svæðið. Ekki er þó útilokað að þeir hafi orpið í nágrenninu.

### 5. *Eru einhverjar þessara tegunda friðaðar?*

Allar tegundir sem sáust eru alfriðaðar nema heiðagæs, hrafn, rjúpa, svartbakur og kjói. Svartbak og hrafn má skjóta allt árið um kring, heiðagæsir frá 20. ágúst til 15. mars, rjúpur hafa breytilegan veiðitíma í október og nóvember og kjóa má skjóta eingöngu við friðlýst æðarvörp á friðlýsingartíma þeirra.

### 6. *Hver er flokkun búsvæða m.t.t. fuglalífs á rannsóknarsvæðinu?*

Flokkun gróðurlenda á svæðinu má sjá í töflu 1.1. Búsvæði fugla fylgja þessu nokkuð. Þannig er algengasti gróðurflokkarnir melar og þurrar áreyrar helst búsvæði sandlóu og snjótittlings. Aðrir flokkar eru grónara land, bæði votlent og þurrt og er það búsvæði annarra mófugla, heiðagæsa, rjúpu og straumandar. Maríuerla og hrafn eru í árgiljum og straumönd þar og á árbakka.

### 7. *Er búsvæði einhverra þessara tegundar í/við fyrirhugað rannsóknarsvæði?*

Sjá lið 6.

### 8. *Hefur rannsóknarsvæðið sérstöðu m.t.t. fuglalífs og þá hvaða fugla og þá að hvaða leyti?*

Það sem helst gæti talist sérstakt er heiðagæsavarpíð á austurbakkanum. Uppgrónir hreiðurbarmar sem sáust (mynd 3.3) benda til að um nokkuð gamalt varp sé að ræðar. Heiðagæs er þó algeng á svæðinu og á landsvísu og stofninn í miklum vexti.



9. **Hvaða þættir (bakvatnsáhrif, öldurof, kæling, áfok, efnisnám, umferð og slóðagerð) framkvæmdar kunna að ógna fuglalífi á svæðinu og að hvaða leyti ógna þessir þættir fuglalífi?**

Þeir þættir sem líklegastir eru til að hafa varanleg áhrif á fugla á svæðinu er hækkuð vatnsstaða og hugsanlega öldurof. Hækkuð vatnsstaða mun sökkva hluta af grónu landi á svæðinu og þannig skerða búsvæði varanlega (mynd 1.1) og mögulega skerðir öldurof eitthvað af búsvæðum einnig. Bakvatnsáhrif bleyta land sem þá gæti gróið og bæta eitthvað upp gróið land sem tapast, en áberandi er að góður á svæðinu er helst það sem blautt er. Aðrir þættir munu aðallega hafa tímabundin áhrif en ekki varanleg.

10. **Hver eru líkleg áhrif framkvæmdarinnar á þennan umhverfisþátt?**

Líkleg áhrif framkvæmdar er tap búsvæða og þannig minnkaður þéttleiki einhverra tegunda á svæðinu. Í ljósi lítils þéttleika flestrar tegunda og að hluti austurbakka lónsins þar sem heiðagæsin verpir aðallega virðist sleppa (mynd 1.1) þá eru varanleg áhrif framkvæmdarinnar óveruleg. Einhver tímabundin áhrif verða vegna truflunar á framkvæmdatíma sem ætti að mestu að ganga til baka að þeim loknum.



## 5 Heimildir

Ásrún Elmarsdóttir, ritstj., Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage 2012. *Hólmsárvirkjun - Atleyjarlón: Fuglar, gróður og smádyr*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-12006. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Náttúrufræðistofnun Íslands 2014. *Gróðurkort af miðhálandi Íslands*. Sótt september 2015 af <http://www.ni.is/midlun-og-thjonusta/utgafa/kort/grodurkort/>

Borgþór Magnússon og Guðmundur A. Guðmundsson 2004. *Gróður og fuglalíf í Eyvafeni og nágrenni*. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2004/065. NÍ-04005. Reykjavík, apríl 2004.

Thomas, L., S.T. Buckland, E.A. Rexstad, J. L. Laake, S. Strindberg, S. L. Hedley, J. R.B. Bishop, T. A. Marques, and K. P. Burnham. 2010. *Distance software: design and analysis of distance sampling surveys for estimating population size*. *Journal of Applied Ecology* 47: 5-14.







Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68  
103 Reykjavík  
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is  
Sími: 515 90 00

