



NÁTTÚRUSTOFA  
VESTFJARÐA

Aðalstræti 12  
415 Bolungarvík  
[nave@nave.is](mailto:nave@nave.is)

# *Fuglaathugun vegna Kvíslatunguvirkjunar*

Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða

Cristian Gallo

Ingrid Bobeková

Kristjana Einarsdóttir

Febrúar 2024

NV nr. 2-24



 <b>NÁTTÚRUSTOFA VESTFJARÐA</b>		<b>Dagsetning Mán/ár:</b> Febrúar 2024
<b>Skýrsla nr:</b> NV nr. 2-24	<b>Verknúmer:</b> 640	<b>Dreifing:</b> <input type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til: <input checked="" type="checkbox"/> Háð leyfi verkkaupa
<b>Upplag:</b> 3	<b>Blaðsiður:</b> 35	
<b>Heiti skýrslu:</b> Fuglaathugun vegna Kvíslatunguvirkjunar		<b>Unnið fyrir:</b> Orkubú Vestfjarða
<b>Höfundar:</b> Cristian Gallo, Ingrid Bobeková og Kristjana Einarsdóttir		<b>Verkefnastjóri:</b> Cristian Gallo
<b>ÚTDRÁTTUR</b> <p>Að beiðni Orkubús Vestfjarða athugaði Náttúrustofa Vestfjarða fuglalíf á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði Kvíslatunguvirkjunar. Fuglaathuganir fóru fram á tveimur árstíðum árið 2023. Á varptíma, 13.-14. júní en utan varptíma 22.-23. ágúst og 12.-13. september.</p> <p>Talið var á og við 4 vötn, ýmist var gengið meðfram einni hlið þeirra og umhverfis önnur. Fuglar á vatnsborðinu og vatnsbakkanum voru taldir. Á varptímanum var einnig talið á sniðum milli vatna og í votlendi við vestur bakka Selár. Þá voru ýmis ummerki um fugla skráð og á varptíma litast um eftir hreiðrum.</p> <p>Á varptíma sáust 10 tegundir umhverfis vötnin en á fuglasniðum milli vatna var minna af fuglum. Þær tegundir sem voru algengastar voru snjótittlingur, heiðlóa, sendlingur, lóupræll og hávella. Í votlendinu á sama tímabili sáust einnig 10 tegundir. Þar voru þúfutittlingur, skógarþröstur, hrossagaukur, álft, heiðlóa og spói algengustu tegundirnar. Á Selá sáust álft, toppönd og rauðhöfðaönd. Utan varptíma sáust 7 tegundir. Algengastar voru heiðargæs, hávella og álft en í ágúst sáust einnig hópar heiðlóa sem voru farnir þegar talið var í september.</p> <p>Þær fuglategundir sem sáust og eru jafnframt á valista Náttúrufræðistofnunar Íslands eru sendlingur, snjótittlingur, himbrimi, hávella, rjúpa og stelkur.</p> <p>Fyrirhuguð framkvæmd mun hafa bæði bein og óbein áhrif á fugla á svæðinu. Áætluð gerð lóna mun sökkva gróðursælli svæðum sem nú eru umhverfis þau vötn sem flestir fuglarnir nota bæði sem varpsvæði og stað til að koma ungum á legg. Ónáttúrulegar sveiflur í vatnshæð fyrirhugaðra lóna eru líklegar til að hafa neikvæð áhrif á fugla og uppgræðslu nýrra vatnsbakka. Þegar fuglar verpa að vori er hætt á að hreiður lendi undir vatni þegar hækka fer í lóninu. Stærri sveiflur í yfirborðshæðinni geta einnig haft óbein neikvæð áhrif á fæðuframboð fugla.</p> <p>Önnur bein neikvæð áhrif verða vegna lagningu vega að fyrirhuguðum lónum. Áhrifin verða vegna taps á búsvæðum og truflunar bæði á framkvæmdatíma og vegna betri aðgengis að svæðinu. Þéttleiki fugla er þó lítill í nokkurri fjarlægð frá vötnunum.</p> <p>Þegar ólíkir virkjunarkostir eru skoðaðir fela allir kostirnir í sér að Efri Kotvötnum verði breytt í inntakslón. Þar sem mesta fuglalífið var á því svæði teljum við ekki stóran mun fyrir fuglalíf á valkostum 1 til 3.</p>		
<b>Undirskrift verkefnastjóra:</b> 		<b>Yfirfarið af:</b> Hulda Birna Albertsdóttir

## Efnisyfirlit

Inngangur .....	4
Fyrirhuguð framkvæmd.....	4
Valkostur 1. Virkjun með inntakslóni. ....	6
Valkostur 2. Virkjun með inntakslóni og miðlunarlóni.....	6
Valkostur 3. Virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum.....	7
Aðferðir .....	7
Athugun á varptíma.....	8
Athugun utan varptíma .....	8
Niðurstöður .....	10
Athuganir á fuglum.....	10
Athugun á varptíma.....	11
Athuganir utan varptíma .....	13
Rask búsvæða .....	14
Umræður .....	14
Valkostir.....	16
Heimildir .....	17
Viðauki 1. Talninga gögn 13. júní 2023. ....	19
Viðauki 2. Talninga gögn 14. júní 2023. ....	20
Viðauki 3. Talninga gögn 22.-23. ágúst og 12.-13. september 2023.....	21
Viðauki 4. Myndasafn.....	22

## INNGANGUR

Orkubú Vestfjarða ehf áformar að reisa virkjun sem nefnd hefur verið Kvíslatunguvirkjun. Fyrirhugað framkvæmdarsvæði er ofan Selárdals í Strandabyggð, norðan Þjóðbrókargils og sunnan Ófeigsfjarðarheiðar. Að beiðni Orkubúsins gerði Náttúrustofa Vestfjarða athuganir á náttúru og fornleifum á þeim hluta heiðarinnar sem talinn er verða fyrir áhrifum vegna fyrrgreindra framkvæmda. Náttúrutengdu athuganirnar snéru að gróðri og vistgerðum, ferskvatslífi og fuglum.

Við athugun fuglalífs innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar var athugað hvaða tegundir nýttu svæðið, fjölda ódalla og hvaða búsvæði væru mikilvæg fuglunum. Þá var metið hve mikla skerðingu á búsvæðum framkvæmdin muni valda og hvort að svæðið gæti náð grunnástandi að nýju. Lagt var mat á hvort og þá hvernig truflun geti orðið á fuglalífi á framkvæmdatíma.

Jafnframt var stuðst við viðmið eins og; mikilvæg fuglasvæði samkvæmt flokkun Náttúrufræðistofnunar Íslands (NÍ), Ramsarsvæði og friðlýst svæði með tilliti til mikilvægis fyrir búsvæði fugla og Válista NÍ, ábyrgðartegundir, algengi og alþjóðlegt mikilvægi.

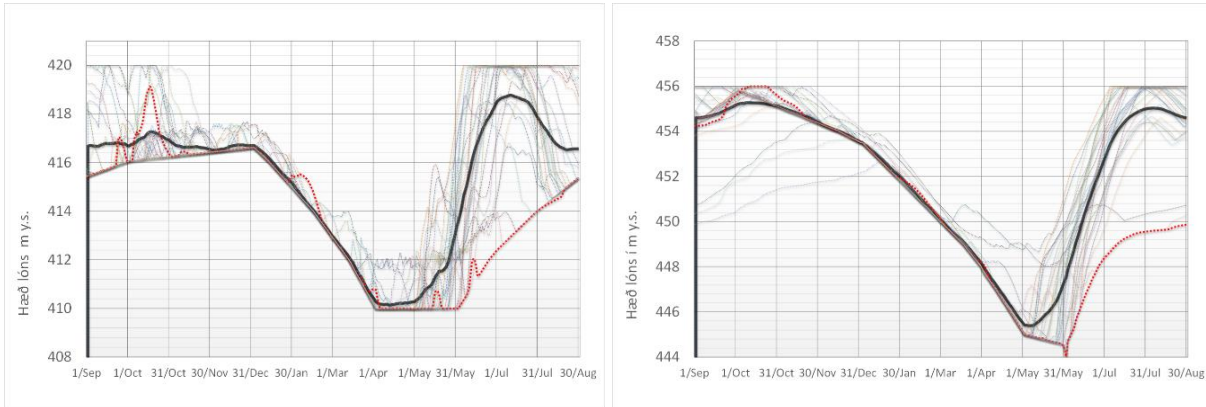
## FYRIRHUGUÐ FRAMKVÆMD

Orkubú Vestfjarða ehf áformar að reisa allt að 9,9 MW virkjun, sem nefnd hefur verið Kvíslatunguvirkjun, í Selárdal í Strandabyggð (kort 1). Mestu breytingar á umhverfinu verða þegar Efri Kotvötnum sem nú er um 0,2 km<sup>2</sup> verður breytt í 0,61 km<sup>2</sup> inntakslón og Svartagilsvatni sem nú er 0,72 km<sup>2</sup> verður breytt í 1,57- 1,8 km<sup>2</sup> miðlunarlón (Verkís 2023). Áætlaða yfirborðshæð lónanna má sjá á mynd 1.



Kort 1. Staðsetning fyrirhugaðra framkvæmda vegna Kvíslatunguvirkjunar í Selárdal, Strandabyggð (Einar Jónsson og fl. 2023).



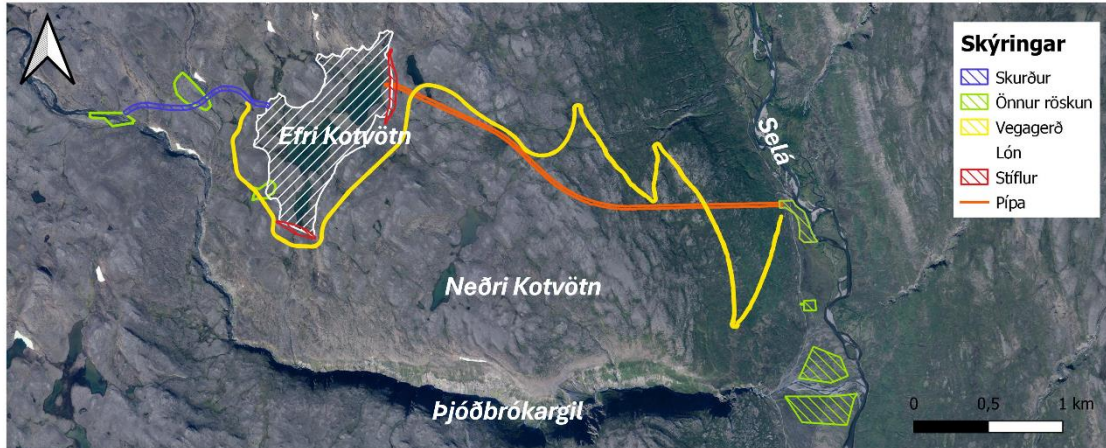


Mynd 1. Áætluð meðal vatnshæð (svört lína) annarsvegar inntakslóns (Efri Kotvötn) til vinstri og miðlunarlóns (Svartagilsvatn) til hægri. Áætlunin er byggð á meðaltali mælinga á innflæði vatns (fínni línur) í vötnin á árunum 1993-2021. Rauð lína táknar innrennsli vatnsárið 2004-2005 þegar rennsli um sumarið var óvenju lítið (Sigmar A. Steingrímsson munnleg heimild).

Eftirfarandi lýsing miðast við ýtrustu útfærslu Kvíslatunguvirkjunar, þ.e. valkost 3 eins og lýst er hér að neðan. Kvíslatunguvirkjun felur í sér virkjun vatns sem nú fellur í Selá, að mestu um Þjóðbrókargil og í minna mæli um Svartagil og Afréttargil. Með tveimur stíflum verður myndað 0,61 km<sup>2</sup> inntakslón í lægð þar sem Efri-Kotvötn eru nú í um 409 m hæð yfir sjó. Gert verður 1,57-1,8 km<sup>2</sup> stórt miðlunarlón, kallað Svartagilslón, með einni stíflu austan við útrennsli Svartagilsvatns sem er nú í 447 m hæð og veitu norðvestan við lónið, kölluð Svartagilsveita. Einnig er reiknað með veitu norðvestan við Svartagilsvatn, kölluð Ófæruveita, sem mun stækka vatnasvið miðlunarinnar um 5,13 km<sup>2</sup>. Megin kvíslinni sem rennur í Þjóðbrókargil og afrennslinu frá Svartagilslóni þarf að veita með fyrirhleðslum í farvegum og um 1.000 m löngum veituskurði í inntakslónið. Áætlað er að uppsett afl virkjunarinnar verði allt að 9,9 MW sem miðast við 2,9 m<sup>3</sup>/s virkjað rennsli og að orkuframleiðsla verði um 50-70 GWh/ári. Þrír mögulegir valkostir hafa verið settir fram (sjá kort 2-4).

### Valkostur 1. Virkjun með inntakslóni.

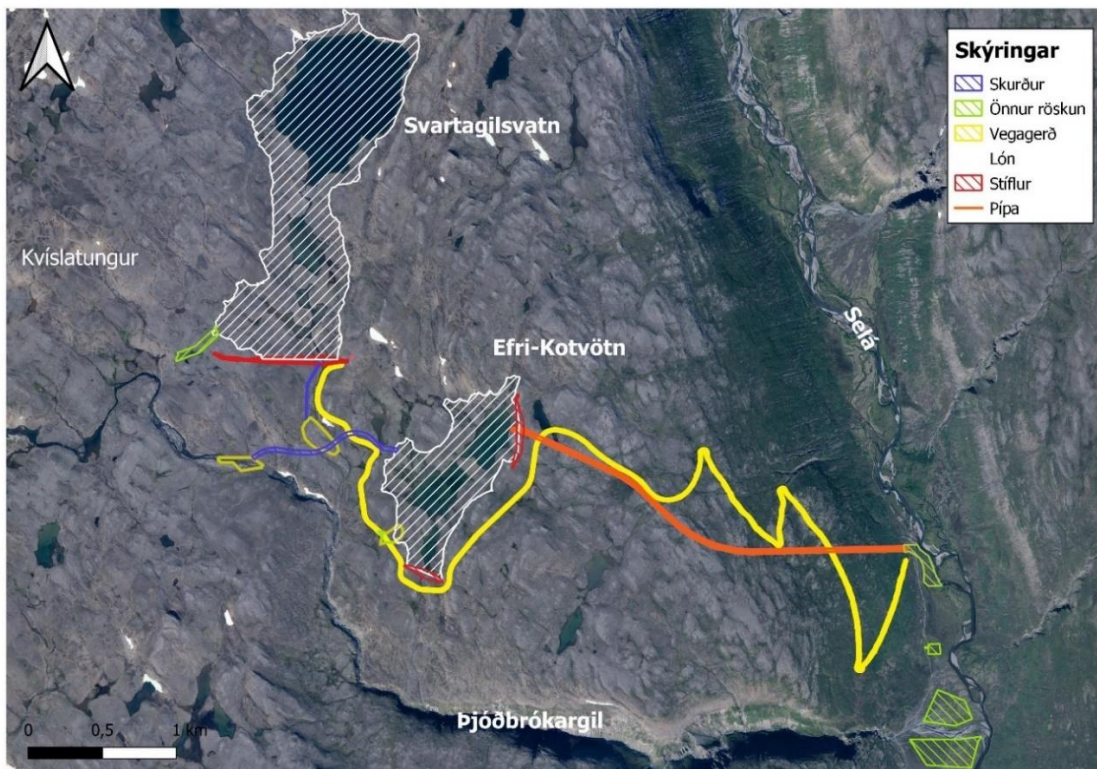
Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggji eingöngu á rúmtaki inntakslóns í Efri Kotvötnum og veitu úr ánni ofan Þjóðbrókargils. Engar aðrar miðlanir eða veitur verða á svæðinu, að öðru leyti en því að ánni, sem rennur um Þjóðbrókargil, verður veitt í inntakslónið. Tveir vegslóðar verða að auki gerðir á tún í Selárdal, annar við tún við Geirmundarstaði og hinn, við Gilstaði.



Kort 2. Framkvæmdir vegna Kvíslatunguvirkjunar samkvæmt valkosti 1.

### Valkostur 2. Virkjun með inntakslóni og miðlunarlóni.

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á því að auka vatnsrennsli til inntakslónsins með miðlun í Svartagilsvatni með byggingu stíflu þar (Svartagilslón). Rennsli í lónið ráðist af náttúrulegu aðrennsli. Vatnsborð lónsins verði hæst 454 m yfir sjávarmáli.

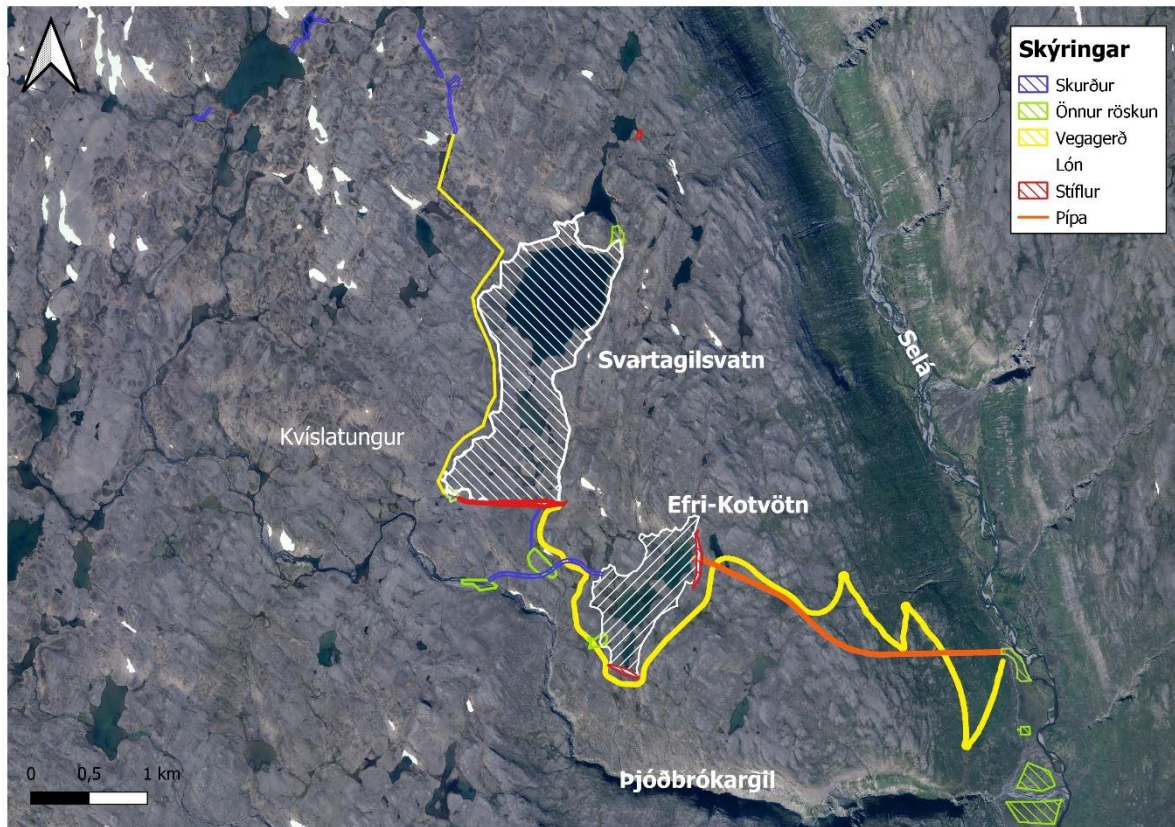


Kort 3. Framkvæmdir vegna Kvíslatunguvirkjunar samkvæmt valkosti 2.



### Valkostur 3. Virkjun með stóru miðlunarlóni og veitum

Í þessum kosti felst að orkuframleiðsla byggist á kosti 2, en við bætist stækkun lónsins og aukið rennsli til miðlunarlónsins úr norðri með svokallaðri Svartagils-, Ófæru- og Hraunaveitu. Vatnsborð lónsins verði hæst 456 m yfir sjávarmáli. Í þessum kosti felst einnig að byggð verður lítil virkjun sem nýtir vatnsfall frá miðlunarlóninu niður í veituskurðinn að inntakslóni. Áætlað afl virkjunarinnar verður 0,5 MW. Með þessum kosti verður uppsett afl Kvíslatunguvirkjunar 9,9 MW.



Kort 4. Framkvæmdir vegna Kvíslatunguvirkjunar samkvæmt valkosti 3.

### AÐFERÐIR

Fuglaathuganir fóru fram á tveimur árstíðum árið 2023. Athuganir á varptíma fóru fram 13. og 14. júní en utan varptíma 22. og 23. ágúst og einnig 12. og 13. september.

Handsjónaukar (8\*40) voru notaðir við talningarnar. Vötn voru skoðuð frá landi. Ýmist var gengið meðfram einni hlið vatna og umhverfis önnur (kort 5). Þegar gengið var meðfram vötnunum voru fuglar á yfirborði þeirra og á vatnsbakkanum taldir auk þess sem leitað var af hreiðrum á varptíma.

Fuglar voru skráðir á eftirfarandi hátt; eftir tegund, kyni ef mögulegt, atferli og hvort líklegt væri að þeir væru í varpi. Fjöldi varppara var metinn með staðfestum hreiðrum, ungum eða að fuglar þóttu líklegir í varpi vegna atferlis. Skráðar voru upplýsingar um veru fugla eins og skítur, tóm hreiður og merki um felli.

Á varptímanum voru auk þess gengin snið milli vatna og fuglar beggja vegna taldir. Sniðin voru um 200 m breið í báðar áttir og því samtals um 400 metrar. Á sniðum var jafnframt skráð hvorum megin við athugandann fuglinn var og fjarlægð í hann eftir flokkum 0-10m, 10-50m, 50-100m, 100-200m. Jafnframt voru skráðir umhverfisþættir eins og landslag, gróðurþekja og helstu plöntutegundir. Snið milli tveggja vatna voru merkt með númerum frá 1-6.

Í skýrslunni eru tvö vötn sem sem við fundum ekki nöfn á. Við köllum þau héreftr ónefnt vatn A (ÓA) og ónefnt vatn B (ÓB). Eftir að athuganir fóru fram var áætlunum breytt þannig að ÓA var skipt út fyrir ÓB. ÓA er því ekki lengur innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar (sjá kort 5).

### Athugun á varptíma

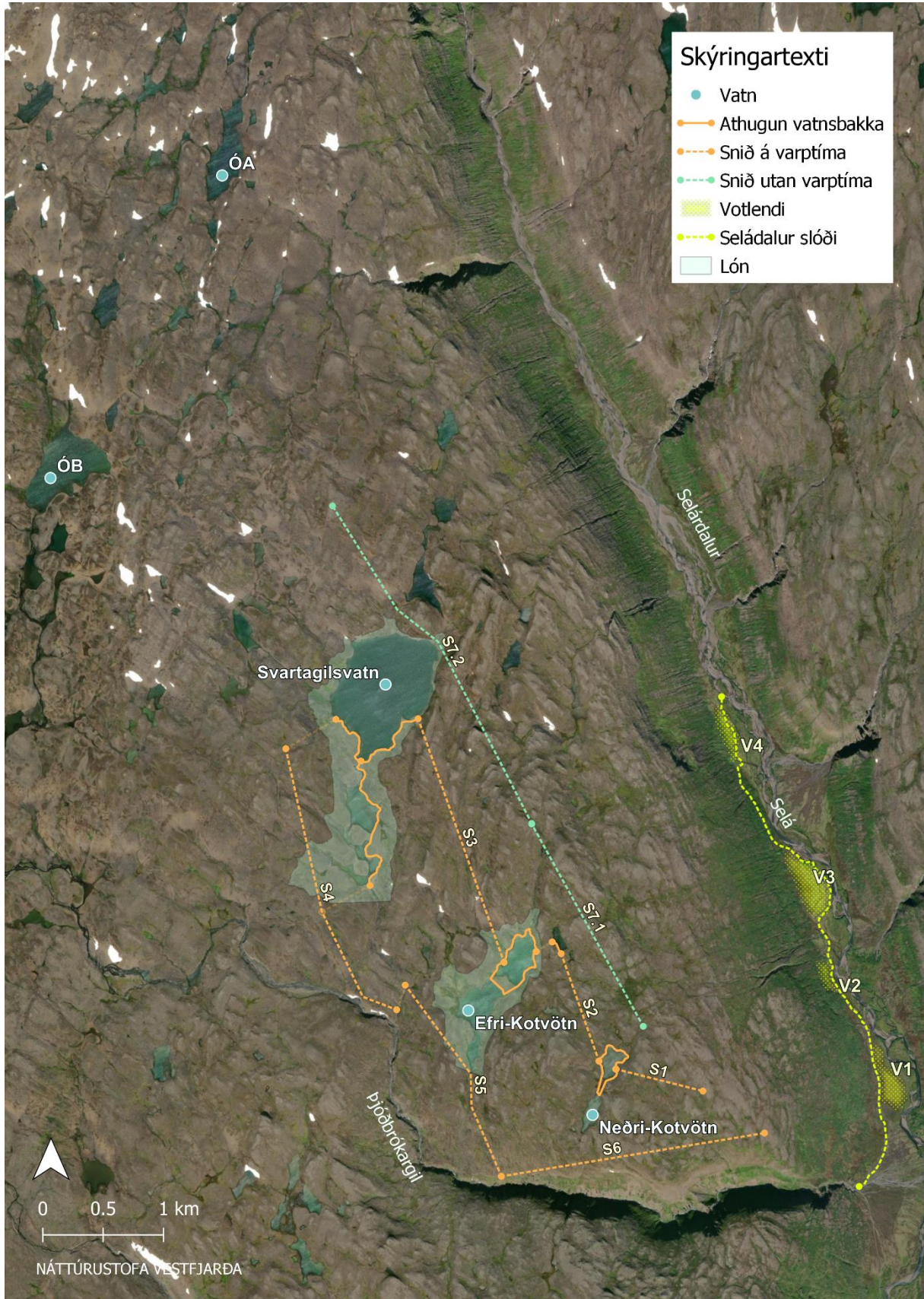
Í athuguninni sem framkvæmd var á varptíma gengu Cristian Gallo og Ingrid Bobeková og töldu fugla á fyrirfram ákveðnum svæðum. Þann 13. júní var hitastig um 8 °C, vindur um 4-6 m/s, skýjahula 7/8 og skyggni gott. Snjóþekja jókst með hæð en á athugunarsvæðinu á heiðinni var þekjan um 5%. Byrjað var að ganga sniðið um klukkan 10:30 fyrir ofan Þjóðbrókargil í átt að Neðri Kotvötum, þaðan var gengið að Efri Kotvötum (inntakslón) og frá því til Svartagilsvatns (miðlunarlón) og þá rangsælis í átt að Þjóðbrókargili (veituskurður) og til baka nálægt upphafsstað (kort 5). Vatn ÓA var athugað sérstaklega sama dag með fjórhjólí.

Þann 14. júní var sól, hitastig um 14°C, logn og skyggni gott. Ekinn var slóði við vestari hluta Selár á fjórhjólí og stoppað við fjögur votlendi sem voru á leiðinni. Votlendi voru skoðuð og gengið um þau og umhverfis þau og athuganir gerðar. Hluti árinna var athugaður en ekki reyndist mögulegt að ganga meðfram allri ánni. Athuganir fóru fram frá kl. 13 til 18. Votlendi við Selá eru merkt með V og númeri frá 1-4 á korti 5.

### Athugun utan varptíma

Farið var aftur á athugunarsvæðið seinnihluta sumars eða 22. og 23. ágúst og einnig snemma um haustið 12. og 13. september. Í ágúst voru fuglar skráðir af Hafdís Sturlaugsdóttur (HS) í nágrenni Neðri Kotvatna, Efri Kotvatna og Svartagilsvatns og meðfram sniði 7 (snið 7.1 og 7.2 á korti 5) sem ekki hafði verið talið áður. Í September ferðinni var veður milt, 8-10°C, vindur 6-8 m/s og gott skyggni. Athuganir voru gerðar í nágrenni vatnanna fjögurra. Í þessari ferð var farið að vötnunum á fjórhjólí og sá Ingrid Bobeková um athuganirnar.





Kort 5. Yfirlitskort af athugunarsvæðinu. Athuganir meðfram vötnum eru táknaðar með heilli línu og snið milli vatna með brotalínu. Vatni ÓB var bætt við sem hugsanlegum virkjunarkosti eftir að athuganir höfðu farið fram. Skyggð svæði tákna fyrirhuguð lón.

## NIÐURSTÖÐUR

Gróður á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði á milli Neðri Kotvatna og Svartagilsvatns var að mestu moslendi. Gróðurþekja þessa svæðis var í heildina um 70% og var hún að mestu mosi, snjómosi, fléttur og grasvíðir en í minna mæli starir, krækilyng og lambagras. Graslendi sem ríkjandi gróður var einungis á vatnsbökkum og þá séstaklega við Neðri Kotvötn og Efri Kotvötn.

### Athuganir á fuglum

Þá fjarlægð sem gengin var fyrir hver snið, vatnaskoðun og votlendi má finna í töflu 1. Í heildina voru gengnir um 20 km þann 13. júní og farnir voru 5 km meðfram Selá þann 14 júní. Snið 7 var í heild 4,2 km.

Tafla 1. Staðsetning athugana, gróður á athugunarsvæðum og vegalengd gengin á hverjum athugunarstað.

Vatn/Snið	GPS	Gróðurþekja	Ríkjandi gróður	Vegalengd gengin (km)
Neðri Kotvötn	65.820074, -21.837269	60%	Mosi, grasvíðir, starir, fléttur, dálítið lambagras, kornsúra og krækilyng	1,14
Efri Kotvötn	65.827881, -21.855257	60%	Mosi, grasvíðir, starir, fléttur, dálítið lambagras, kornsúra og krækilyng	1,65
Svartagilsvatn	65.843835, -21.880471	40%	Mosi, snjómosi, starir	2,59
ÓA	65.888597, -21.904490	20%	Snóhula, lítill gróður	
Snið 1	65.819652, -21.818405 65.821261, -21.834187	90%	Mosi, krækilyng, fléttur, dálítið af störum, grasvíðir og lambagras	0,74
Snið 2	65.821857, -21.837241 65.829779, -21.844077	70%	Mosi, grasvíðir, starir, fléttur, dálítið lambagras og krækilyng	0,94
Snið 3	65.829123, -21.854404 65.847222, -21.869967	30%	Mosi, snjómosi, fléttur, grasvíðir, geldingahnappur	2,13
Snið 4	65.844960, -21.893967 65.825729, -21.873895	30%	Mosi, snjómosi, fléttur, grasvíðir	2,46
Snið 5	65.827486, -21.872367 65.813277, -21.854986	50%	Mosi, snjómosi, fléttur, grasvíðir	1,81
Snið 6	65.813277, -21.855059 65.816495, -21.807278	80%	Krækilyng, fléttur, grasvíðir, mosi	2,21
Snið 7.1	65.824448, -21.829314 65.839454, -21.849459	70%	Mosi, grasvíðir, starir, fléttur, dálítið lambagras, kornsúra og krækilyng	1,91
Snið 7.2	65.839454, -21.849423 65.863018, -21.885603	70%	Mosi, grasvíðir, starir, fléttur, dálítið lambagras, kornsúra og krækilyng	2,21
Votlendi 1	65.819714, -21.786476	100%		0,44
Votlendi 2	65.827212, -21.793911	100%		0,26
Votlendi 3	65.835806, -21.797305	100%		0,78
Votlendi 4	65.843208, -21.811914	100%		0,47



## Athugun á varptíma

Á varptímanum sáust fuglar á heiðinni að mestu á vötnum eða umhverfis þau en fáir fuglar sáust á fuglatalningarsniðunum sem lágu milli vatnanna. Flestir fuglar sáust á og við Neðri Kotvötn og Efri Kotvötn en norðari hluti vatnsbakka Svartagilsvatns var enn hulinn snjó auk þess sem meiri hluti bakkans var mjög grýttur. Vatn ÓA var að mestu hulið snjó (myndir í viðhengi 4).

Í heildina sáust 10 tegundir fugla. Eftirfarandi 5 tegundir voru algengastar á svæðinu; snjótittlingur (*Plectrophenax nivalis*), heiðlóa (*Pluvialis apricaria*), sendlingur (*Calidris maritima*), lóupræll (*Calidris alpina*) og hávella (*Clangula hyemalis*). Álft (*Cygnus cygnus*) var með óðal við Efri Kotvötn, lómur (*Gavia stellata*), rjúpa (*Lagopus mutus*), steindepill (*Oenanthe oenanthe*) og þúfutittlingur (*Anthus pratensis*) sáust einnig (tafla 2). Nánari upplýsingar um tegundir, atferli og fjarlægð frá athuganda eru í viðhengi 1.

Við athuganir á votlendi og Selá sáust 10 ólíkar tegundir (tafla 3). Algengustu tegundirnar í votlendinu voru þúfutittlingur, skógarþröstur (*Turdus iliacus*) og hrossagaukur (*Gallinago gallinago*). Nokkrar heiðlóur, spóar (*Numenius phaeopus*), jaðrakanar (*Limosa limosa*) og tveir stelkar (*Tringa totanus*) sáust einnig í nágrenni votlendissvæða. Á Selá sjálfri sást eitt par toppandar (*Mergus serrator*) og einn steggur rauðhöfðaandar (*Mareca penelope*) ásamt þremur pörum álfta en tvö þeirra voru með unga (4 og 2). Nákvæma töflu með talningunum má finna í viðhengi 2 og myndir í viðhengi 4.

Fæstir þeirra fugla sem sáust voru með staðfest varp. Margir þóttu hinsvegar líklegir til að vera í varpi vegna atferlis þeirra. Engin hreiður fundust nema 1 álftarhreiður sem notað hafði verið fyrri ár við Efri Kotvötn og eins og lýst var hér að ofan sáust álftir með unga á Selá. Fuglar sem taldir voru til varppara eru merktir með líklegt óðal í töflu 2. Vegna þess og að ekki voru allir vatnsbakkar skoðaðar er ekki hægt að setja fram nákvæma tölu varppara. Sú tegund sem mest óvissa ríkti um var hávella, fuglar sáust á vötnum en engin hreiður fundust. Svæðið umhverfis Efri Kotvötn gæti þó vel hentað sem varpsvæði fyrir tegundina. Við teljum nokkuð víst að snjótittlingur verpi á svæðinu en ekki tókst að staðfesta varpið hjá stórum hluta þeirra og af þeim orsökum var ekki reynt að meta fjölda varppara tegundarinnar, sjá nánar töflu 2.

Í heildina áætluð við að á svæðinu við vötnin sem voru athuguð eða á um 7 km<sup>2</sup> svæði séu um 10 óðöl heiðlóu, 5-7 óðöl hávellu, 1-3 óðöl rjúpu og 1-2 óðöl álftar og lóms. Erfiðara er að meta fjölda varpara sendlinga og lóupræla en þegar litið er til fjölda fugla sem taldir voru og hlutfall vatnsbakkans sem genginn var metum við að fjöldi varpara sendlinga og lóupræla hafi verið frá 7 til 12. Þessar tölur fela líka í sér Neðri Kotvötn sem ekki verður sökkkt undir lón. Ef einungis eru teknar talningar við Efri Kotvötn og Svartagilsvatn, þar sem framkvæmdir eru áætlaðar, metum við að fjöldi óðala hávellu séu um 3-5, sendlings og lóupræls um 5-7 en lóms og álftar um 1-2 (tafla 2). Við vatn ÓA var enginn fugl.

Þar sem fáir fuglar sáust á sniðunum var ekki hægt að reikna þéttleika fugla á svæðinu.

Á votlendissvæðinu vestan Selár var metið að jaðrakanar væru með 2 óðöl en spói og álft með 4 óðöl hvort, hrossagaukur með meira en 12 óðöl, skógarþröstur með meira en 13 óðöl, þúfutittlingur með meira en 14 óðöl, en lítið sást af stelk og heiðlóu (1-3 óðöl) sjá töflu 3.

Tafla 2. Niðurstöður fuglatalninga á varptíma (vötn og snið).

Tegund	Vatn			Snið						Fjöldi	Líkleg óðöl	Óðöl við Efri Kotvötn og Svartagilsvatn
	Neðri Kotvötn	Efri Kotvötn	Svarta-gilsvatn	1	2	3	4	5	6			
Álft		2	4							6	1-2	1-2
Hávella	3	5	2							10	5-7	3-5
Heiðlóa	4	1	2	3	2		1	1	1	15	10	10
Lómur		1	2							3	1-2	1-2
Lóupræll	9	3								12	7-12	5-7
Sendlingur	4	8					1			13	7-12	5-7
Snjótittlingur	2	9		2	4	6	2	2	2	29	1	1
Steindepill		1								1	1	1
Rjúpa				2	1					3	1-3	1-3
Þúfutittlingur				1						1	1	1

Tafla 3. Niðurstöður fuglatalninga á varptíma (votlendi).

Tegund	Votlendi				Sélá	Fjöldi fugla	Líklegt óðal
	1	2	3	4			
Álft				2	6	8	4
Heiðlóa	3	2				5	1-3
Hrossagaukur	4	6	3	4		17	12+
Jaðrakan	1			1		2	2
Rauðhöfðaönd					1	1	1+
Skógarpröstur	4	5	5	6		20	13+
Spói	2			3		5	4
Stelkur	2					2	1-3
Toppönd					2	2	1+
Þúfutittlingur	3	7	5	6		21	14+



## Athuganir utan varptíma

Eins og lýst var í aðferðum voru athuganir á fuglum utan varptíma gerðar í tveimur ferðum, annarsvegar í ágúst og hinsvegar í september.

Sex tegundir sáust í ferðinni sem farin var í ágúst. Heiðlóa var mest áberandi með hópa sem innihéldu frá 7 til 40 fugla í hvíld. Hópar heiðagæsa (*Anser brachyrhynchus*) frá 10 til 25 fuglar sáust á sniði 7.1. Tólf fullorðnar hávellur voru syndandi á Efri Kotvötnum og 4 fullorðnar álftrir á Svartagilsvatni. Spói og rjúpa sáust einnig við snið 7 (tafla 4).

Í ferðinni sem farin var 12.-13. september var farið að öllum 4 vötnunum sem farið var að í varpfugatalningunni og sáust 6 tegundir. Á Efri Kotvötnum voru 6 álftrir, 5 hávellur og einn himbrimi (*Gavia immer*), engir ungar voru meðal þeirra. Á Svartagilsvatni voru 4 álftrir og einn hrossagaukur. Á vatni ÓA voru 10 syndandi hávellur og hópur heiðagæsa sem flugu umhverfis vatnið. Talið var að gæsirnar væru í hvíld/beit við vatnið vegna gæsaskíts sem þar sást. Annar heiðagæsa hópur með frá 70 – 230 fugla flaug yfir svæðið. Ekki sáust neindir heiðlóa hópar í þessari ferð. Myndir úr ferðinni eru í viðhengi 4.

Tafla 4. Niðurstöður fuglatalninga utan varptíma (haust).

Tegund	Vatn				Snið		
	Efri Kotvötn		Svartagilsvatn		ÓA		
	Ágúst	September	Ágúst	September	September	7.1 Ágúst	7.2 Ágúst
Álft		6	4	4			
Hávella	12	5			10		
Heiðagæs			10		80	17-25-12	
Heiðlóa				5		7-10-50-40	
Himbrimi		1		2			
Hrossagaukur				1			
Rjúpa							1

## Rask búsvæða

Framkvæmdin mun valda raski/tapi á búsvæðum fugla. Í töflu 5 má sjá áætlað rask/tap á búsvæðum meðal annars vegna skurða og stíflna, vegagerðar og vegna fyllingu lóna. Um 0,41 km<sup>2</sup> hentugs búsvæðis fugla, sem nú er vatnsbakki Efri Kotvatna, mun lenda undir inntakslóni. Auk þess mun 0,85 km<sup>2</sup> umhverfis Svartagilsvatn fara undir miðlunarlón verði valkostur 2 fyrir valinu. Við þann valkost verður heildar tap vatnsbakka 1,26 km<sup>2</sup>. Í valkosti 3 bætast svo við 0,18 km<sup>2</sup> til viðbótar svo heildartap búsvæða á vatnsbökkum verður 1,49 km<sup>2</sup>.

Þau búsvæði sem tapast munu vegna skurða og stíflna, vegagerðar og lagningu pípa eru að mestu melur og moslendi. Við valkost 1 eru það 0,35 km<sup>2</sup>, um 0,4 km<sup>2</sup> vegna valkostar 2 og 0,48 km<sup>2</sup> vegna valkostar 3 (tafla 5).

Tafla 5. Stærð fyrirhugaðra lóna og áætlað rask búsvæða vegna ólíkra þátta framkvæmdarinnar í km<sup>2</sup>. Sýnt er rask fyrir alla valkostina en einnig hvað bætist við frá einum valkosti til annars.

	Lón	Vatnsbakki	Vegir	Skurðir og stíflur	Annað	Samtals
Valkostur 1	0,61	0,41	0,08	0,11	0,16	0,97
Viðbót vegna valkostar 2	1,57	0,85	0,01	0,01	0,04	1,64
Valkostur 2	2,18	1,26	0,09	0,11	0,20	2,61
Viðbót vegna valkostar 3	0,23	0,23	0,02	0,05	0,02	0,28
Valkostur 3	2,41	1,49	0,11	0,15	0,22	2,89

## UMRÆÐUR

Í júní á varptíma var ekki mikill fjöldi fugla innan fyrirhugaðs framkvæmdarsvæðis á heiðinni. Umhverfis Efri Kotvötn voru metin óðöl vatnafugla þannig að hávella væri með 3-5 óðöl og álfur og lómur með 1 hver. Vatnsbakkinn var auk þess notaður af sendling og lóupræl sem hvor um sig var með um 5-7 óðöl. Við Svartagilsvatn var eitt óðal álfur ásamt því að líklegt þótti að lómur hefði þar óðal. Snjótittlingur og rjúpa verpa á svæðinu en talningar okkar geta þó ekki gefið skýra tölu um fjölda varpara.

Í talningum utan varptíma voru Efri Kotvötn og Svartagilsvatn notuð af himbrima og nokkrum álfum og hávellum til fæðuöflunar. Himbrimi sást ekki í talningunum sem gerðar voru á varptíma heldur einungis í september svo líklegt er að hann verpi heldur á öðru vatni í nágrenninu. Það sást mörgum sinnum að álfur og hávellur fluttu sig á milli vatna þannig að þær notuðu nokkur þeirra til skiptis. Einnig sáust hópar heiðargæsa og heiðlóa sem líklega voru í hvíld á svæðinu. Stórir hópar heiðargæsa flugu yfir svæðið og gæsaskítur bendir til að gæsirnar noti vötnin eða umhverfi þeirra til beitar en að hve miklu leyti getum við ekki fullyrt um. Heiðargæs er ekki algeng á Vestfjörðum og er að mestu umferðarfugl sem sést á láglandi á vorin og hálandi á haustin (Jón og Björk 1995). Heiðlóa er algeng á landinu öllu og er þekkt að þær safnist saman um lok sumars.

Framkvæmdin mun draga úr rennsli vatns niður í Selárdal. Þetta getur haft áhrif á gróður og hugsanlega þurrka upp votlendið sem er neðan framkvæmdarsvæðisins. Við athugun votlendis svæðisins á varptíma voru þúfuttlingur, skógarþröstur og hrossagaukur algengastir en einnig

voru nokkur óðöl spóa og jaðrakans. Jafnframt sáust þar tveir stelkar svo hugsanlega voru 2 pör í votlendinu í júní.

Fyrirhuguð framkvæmd mun hafa bæði bein og óbein áhrif á fugla á svæðinu. Áætluð gerð lóna mun sökkva gróðursælli svæðum sem nú eru umhverfis þau vötn sem flestir fuglarnir nota bæði sem varpsvæði og stað til að koma ungum á legg (Reitan & Thingstad 1999, Ásrún Elmarsdóttir og fl. 2006, Halla M. J. og Magnús J. 2015, Arnór Þ. S. 2016, Bohada-Murillo og fl. 2021, Halldór W. S. og fl. 2022). Tap á varp- og uppeldissvæðum fuglanna munu hafa bein neikvæð áhrif á fugla eins og sendling, hávellu og lóm en að öllum líkindum sækja þeir fæðu, verpa og ala upp unga í nálægð vatnanna. Þrátt fyrir að sendlingar geti verpt á berangri er það venjulega í nálægð vatna og í þessari athugun sáust þeir einungis umhverfis vötnin. Snjótittlingar og rjúpa sáust mest á sniðum milli vatna. Þetta bendir til að þessir fuglar verpi ekki eingöngu á vatnsbakkanum og því minni líkur á að hreiðurstæðum þeirra verði sökkt.

Hugsanlegt er að áhrif þess að sökkva vatnsbökkunum verði tímabundin og nýr gróður muni vaxa upp á nýjum vatnsbakka. Vatnshæð fyrirhugaðra lóna mun hinsvegar ekki fylgja náttúrulegu ferli heldur mun lækka mikið í lóninu yfir vetrartímamann svo lítið vatnsmagn verður eftir í því að vori. Þegar leysa tekur mun vatnsmagn lónsins aukast hratt ólíkt því sem gerist í núverandi vatni þar sem vatnið rennur burt þegar ákveðinni vatnshæð er náð. Þessar auknu sveiflur í yfirborðshæð lónanna eru líklegar til að hafa neikvæð áhrif á uppgræðslu nýrra vatnsbakka en einnig neikvæð áhrif á fugla. Þegar fuglar verpa að vori er hætt á að hreiður lendi undir vatni þegar hækka fer í lóninu. Stærri sveiflur í yfirborðshæðinni geta einnig haft neikvæð áhrif á frumframleiðslu, hryggleysingja og þær bleikjur sem hrygna í grunnu vatni, og því talsverð óbein neikvæð áhrif á fæðuframboð fugla (Finger og fl. 2007, Sutela og fl. 2013, Spitale og fl. 2015, Helle A. Merethe 2022) eins og sendlings, hávellu og lóms.

Meirihluti vatns af fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði virðist renna í Selá um Þjóðbrókargil þ.e. neðan votlendisins. Á þeim hluta gilsins sem athugaður var sást enginn fugl og því líklegt að framkvæmdin muni hafa lítil áhrif á fuglalíf þar. Þar sem Selá var nokkuð vatnsmikil ofan Þjóðbrókargils þegar talningar fóru fram í júní er hugsanlegt að áin fái stóran hluta vatns síns frá austari hluta vatnasvæðisins. Minni líkur eru því á að lítið innstreymi í ána vestanmegin að vetri hafi eins neikvæð áhrif.

Önnur bein neikvæð áhrif verða vegna lagningu vega að fyrirhuguðum lónum. Áhrifin verða vegna taps á búsvæðum og truflunar bæði á framkvæmdatíma og vegna betri aðgengis að svæðinu. Þéttleiki fugla er þó lítill í nokkurri fjarlægð frá vötnunum. Standi framkvæmdir yfir utan varptímans (maí og júní) má draga verulega úr áhrifum vegna truflunar á varp en það mun engu að síður hafa áhrif á tegundir eins og heiðargæs og heiðlóu sem nota svæðið að hausti.

Af þeim fuglategundum sem sáust er sendlingur flokkaður sem tegund í hættu (EN), snjótittlingur og himbrimi sem tegundir í nokkurri hættu (VU) og hávella, rjúpa og stelkur sem tegundir í yfirvofandi hættu (NT) (Válisti fugla 2023). Áætlaður stofn sendlinga á landinu er um 15 þúsund pör, snjótittlinga 136 þúsund pör, himbrima 200-300 pör, hávellu 2-3 þúsund pör, rjúpu 59 þúsund pör og stelks 75 þúsund pör (Kristinn Haukur Skarphéðinsson o.fl. 2017).

Búsvæði innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar hafa ekki sérstöðu á Vestfjörðum en búsvæðið umhverfis vatnið getur verið mikilvægt fyrir fugla sem kjósa meiri gróður til skjóls eða til beitar (sjá nánar um gróður í Hulda Birna Albertsdóttir og Hafdís Sturlaugsdóttir 2024).

Framkvæmdarsvæðið flokkast ekki undir „Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi“, samkvæmt skoðun Ní (Kristinn H. Skarphéðinsson o. fl. 2017).

## Valkostir

Helsta tap búsvæða fugla verður vegna lóna. Um 0,41 km<sup>2</sup> hentugs búsvæðis umhverfis Efri Kotvötn mun lenda undir inntakslóni. Á þessu svæði er talið að sendlingur og hávella verpi og líklegt að heiðargæs noti svæðið til beitar. Um 0,85 km<sup>2</sup> vatnsbakka Svartagilsvatns mun jafnframt fara undir miðlunarlón í valkosti 2 en 0,23 km<sup>2</sup> meira við valkost 3. Þetta svæði er ekki eins gróðursælt og það sem fer undir inntakslónið en þó virðist sem heiðargæsir noti það samt sem áður til beitar.

Auk þessa munu búsvæði raskast/tapast m.a. vegna skurða, stíflna og vegagerðar. Við valkost 1 verður það tap 0,35 km<sup>2</sup>, við valkost 2 um 0,4 km<sup>2</sup> og 0,48 km<sup>2</sup> fyrir valkost 3. Þessi svæði voru mest melur og moslendi með tegundunum snjótittling, rjúpu og heiðlóu en mun færri fuglar voru á þessum svæðum en umhverfis vötnin.

Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði verptu flestir fuglarnir umhverfis Efri Kotvötn. Eitt óðal álftar og lóms voru að öllum líkindum á Svartagilsvatni. Þegar athugunin fór fram á varptíma var vatn ÓA að mestu hulið snjó en um haustið sáust á því hávellur að öllum líkindum í ætisleit. Vatn ÓB var bætt við eftir að athugun hafði farið fram og því getum við ekki sagt til um fuglalíf á því vatni. Vegna hæðar teljum við þó líklegt að aðstæður þar svipi til vatns ÓA og því líklegt að umhverfi þess hýsi fá pör yfir varptíma en vatnið nýtt til fæðuöflunar að hausti.

Þegar ólíkir virkjunarkostir eru skoðaðir fela allir kostirnir í sér að Efri Kotvötnum verði breytt í inntakslón og vatnið og umhverfi þess verði fyrir þeim áhrifum sem rætt var um að ofan. Þar sem mesta fuglalífið var umhverfis Efri Kotvötn teljum við ekki mikinn mun fyrir fuglalíf á valkostum 1 til 3. Verði notkun miðlunarlóns (í valkostum 2 og 3) til þess að minnka megi yfirborðssveiflu í Efri Kotvötnum gætu kostir 2 og 3 jafnvel verið betri fyrir fuglalíf þótt það valdi meiri röskun á svæðinu.



## HEIMILDIR

Arnór Þ. Sigfússon. 2016. Áhrif virkjana á Þjórsár- og Tungnaárvæði á fugla og spendýr. Unnið fyrir Landsvirkjum. LV-2016-011. Verkís. Reykjavík, janúar 2016.

Ásrún Elmarsdóttir (ritstjóri), Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage. 2012. Hólmsárvirkjun – Atleyjarlón Fuglar, gróður og smádýr. Unnið fyrir Landsvirkjun (LV-2012/086) og Orkusöluna ehf (ORK 1206). NÍ-12006 Garðabær, september 2012.

Bohada-Murillo, M., Castaño-Villa, G.J., Fontúrbel, F.E. 2021. Effects of Dams on Vertebrate Diversity: A Global Analysis. *Diversity* 2021, 13, 528. <https://doi.org/10.3390/d13110528>

Finger, D., M. Schmid, and A. Wüest. 2007. Comparing effects of oligotrophication and upstream hydropower dams on plankton and productivity in perialpine lakes. *Water Resources Research* 43.

Halla Margrét Jóhannesdóttir og Magnús Jóhannsson. 2015. Smávirkanir og áhrif þeirra á lífríki í vatni. Veiðimálastofnun. VMST/15014.

Halldór W. Stefánsson, Skarphéðinn G. Þórisson og Kristín Ágústdóttir. 2022. Fuglarannsóknir á áhrifasvæði Kárahnjúkavirkjunar 2004-2020. Unnið fyrir Landsvirkjun. Náttúrustofa Austurlands Skýrsla nr. NA-210214. Landsvirkjun Skýrsla nr. LV-2022-007.

Helle Astri Merethe. 2022. Impacts of large seasonal hydropowergenerated water level fluctuations on Arctic char (*Salvelinus alpinus*) recruitment in a Norwegian alpine reservoir. Master's thesis. Faculty of Technology, Natural Sciences and Maritime Sciences Institute of NHM Gullbringvegen 36 NO-3800 Bø, Norway.

Hulda Birna Albertsdóttir og Hafdís Sturlaugsdóttir. 2024. Virkjanaáform ofan Selárdals. Kvíslatunguvirkjun. Gróður og vistgerðir. Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða. NV nr. 5-24. Náttúrustofa Vestfjarða. Bolungarvík.

Jón H. Jóhannsson og Björk Guðjónsdóttir. 1995. Varpfuglar í Steingrímsfirði og nágrenni. Könnun 1987-1994. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 28. Náttúrufræðistofnun Íslands. Reykjavík.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Borgný Katrínardóttir, Guðmundur A. Guðmundsson og Svenja N.V. Auhage. 2016. Mikilvæg fuglasvæði á Íslandi. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Nr. 55. 295 s. rafræn útgáfa leiðrétt í nóvember 2017.

Skipulagsstofnun, 2005. Mat á umhverfisáhrifum; Leiðbeiningar um flokkun Umhverfisþátta, Viðmið, Einkenni og Vægi Umhverfis.

Spitale D., Angeli N., Lencioni V., Tolotti M., Cantonati M.. 2015. Comparison between natural and impacted Alpine lakes six years after hydropower exploitation has ceased. *Biologia* 70/12: 1597–1605, 2015. Section Botany. DOI: 10.1515/biolog-2015-0185

Sutela T., Aroviita J., Keto A.. 2013. Assessing ecological status of regulated lakes with littoral macrophyte, macroinvertebrate and fish assemblages. *Ecological Indicators*. Volume 24, January 2013, Pages 185-192.

Válisti Fugla NÍ, 2023: <https://www.ni.is/is/midlun/utgafa/valistar/fuglar/valisti-fugla>

Verkís. 2023. Kvíslatunguvirkjun, Strandabyggð. Matsáætlun Mat á umhverfisáhrifum. Höfundar: Einar Jónsson, Margrét Traustadóttir, Sigmar Arnar Steingrímsson, Sigurlaug Sigurðardóttir, Þorbergur Steinn Leifsson Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða. SKÝRSLA NR.: 32538.

Ævar Petersen. 1998. Íslenskir Fuglar. Vaka-Helgafell.Reykjavík.

## VIÐAUKI 1. TALNINGA GÖGN 13. JÚNÍ 2023.

Dagsetning	Tími	Vatn/Snið	Fjarlægð gengin (km)	Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Kyn	Varp pör lv=líklegt varp	Aferli	Fjarlægð (m)	V = vinstri H = hægrl	Athugandi	
13.06.2023	10:30-11:00	Snið 1	0,74	Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	50-100	H	CG, IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	50-100	V	CG, IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	50-100	H	CG, IB	
				Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>	2	kvk, kk	1	Stendur	10-50	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	2		1	Flygur	100	H	CG, IB	
				Þúfuttittlingur	<i>Anthus pratensis</i>	1		Flygur	100	V	CG, IB		
13.06.2023	11:00-11:10	Neðri Kotvötn	1,14	Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	3	1 kvk, 2 kk	2 (lv)	Syndir			CG, IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	2		1	Stendur			IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar			CG	
				Lóubráell	<i>Callidris alpina</i>	3		2+ (lv)	Kallar			IB	
				Lóubráell	<i>Callidris alpina</i>	6		3+ (lv)	Kallar			CG	
				Sendlingur	<i>Callidris maritima</i>	2		1+	Kallar			IB	
				Sendlingur	<i>Callidris maritima</i>	2		2+ (lv)	Kallar			CG	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	2			Flygur			CG	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	10-50	V	CG, IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1	0,94		1	Kallar	50-100	V	CG, IB
13.06.2023	11:10-11:40	Snið 2	0,94	Rjúpa	<i>Lagopus muta</i>	1	kk	1	Stendur	0-10	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	4		1	Flygur	50-100	V	CG, IB	
				Alft	<i>Cygnus cygnus</i>	2		1	Óðal			CG, IB	
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	3	2kvk, 1 kk	1 (lv)	Syndir			IB	
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	2	1kvk, 1kk	1 (lv)	Syndir			CG	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar			CG	
				Lómur	<i>Gavia stellata</i>	1		1 (lv)	Fæðuleit			IB	
				Lóubráell	<i>Callidris alpina</i>	1		1 (lv)	Stendur			IB	
				Lóubráell	<i>Callidris alpina</i>	2		1+ (lv)	Stendur			CG	
				Sendlingur	<i>Callidris maritima</i>	1		1 (lv)	Fæðuleit			CG, IB	
13.06.2023	11:40-11:45	Efri Kotvötn	1,65	Sendlingur	<i>Callidris maritima</i>	2		1	Stendur			CG	
				Sendlingur	<i>Callidris maritima</i>	2		1	Stendur			CG	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	5		2+ (lv)	Stendur			IB	
				Steindepill	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	kk	1	Flygur			CG	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	2		1+	Stendur			CG	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	2		1+	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	4		1+	Flygur	100-150	V	CG, IB	
				Alft	<i>Cygnus cygnus</i>	4		?	Syndir			CG, IB	
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	2	1 kvk, 1 kk	1	Syndir			IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	2		1	Kallar			IB	
13.06.2023	12:10-13:00	Snið 3	2,13	Lómur	<i>Gavia stellata</i>	2		1 (lv)	Syndir			CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	2		1+	Stendur			CG	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	4		1+	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	4		?	Flygur	100-150	V	CG, IB	
				Alft	<i>Cygnus cygnus</i>	4		?	Syndir			CG, IB	
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	2	1 kvk, 1 kk	1	Syndir			IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	2		1	Kallar			IB	
				Lómur	<i>Gavia stellata</i>	2		1 (lv)	Syndir			CG, IB	
				-	-	-	-	-	-	-	-	-	SHÁ
				13.06.2023	13:45-14:50	Snið 4	2,46	Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1 (lv)	Stendur
Sendlingur	<i>Callidris maritima</i>	1						1 (lv)	Stendur		H	CG, IB	
Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	2						1	Flygur, syngur	100-150	H	CG, IB	
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1						1	Kallar	100-150	V	CG, IB	
Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1						1 (lv)	Flygur, syngur	50-100	V	CG, IB	
Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1						1 (lv)	Flygur, syngur	100-150	H	CG, IB	
Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1						1	Kallar	50-100	H	CG, IB	
Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1						1+	Flygur, syngur	50-100	H	CG, IB	
Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1						1	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1						1	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
13.06.2023	15:05-15:45	Snið 5	1,81	Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	50-100	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1	Flygur, syngur	100-150	H	CG, IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	50-100	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1+	Flygur, syngur	50-100	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	1		1	Kallar	50-100	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1+	Flygur, syngur	50-100	H	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	
				Snjöttittlingur	<i>Plectrophenax nivalis</i>	1		1	Flygur, syngur	100-150	V	CG, IB	

## VIÐAUKI 2. TALNINGA GÖGN 14. JÚNÍ 2023.

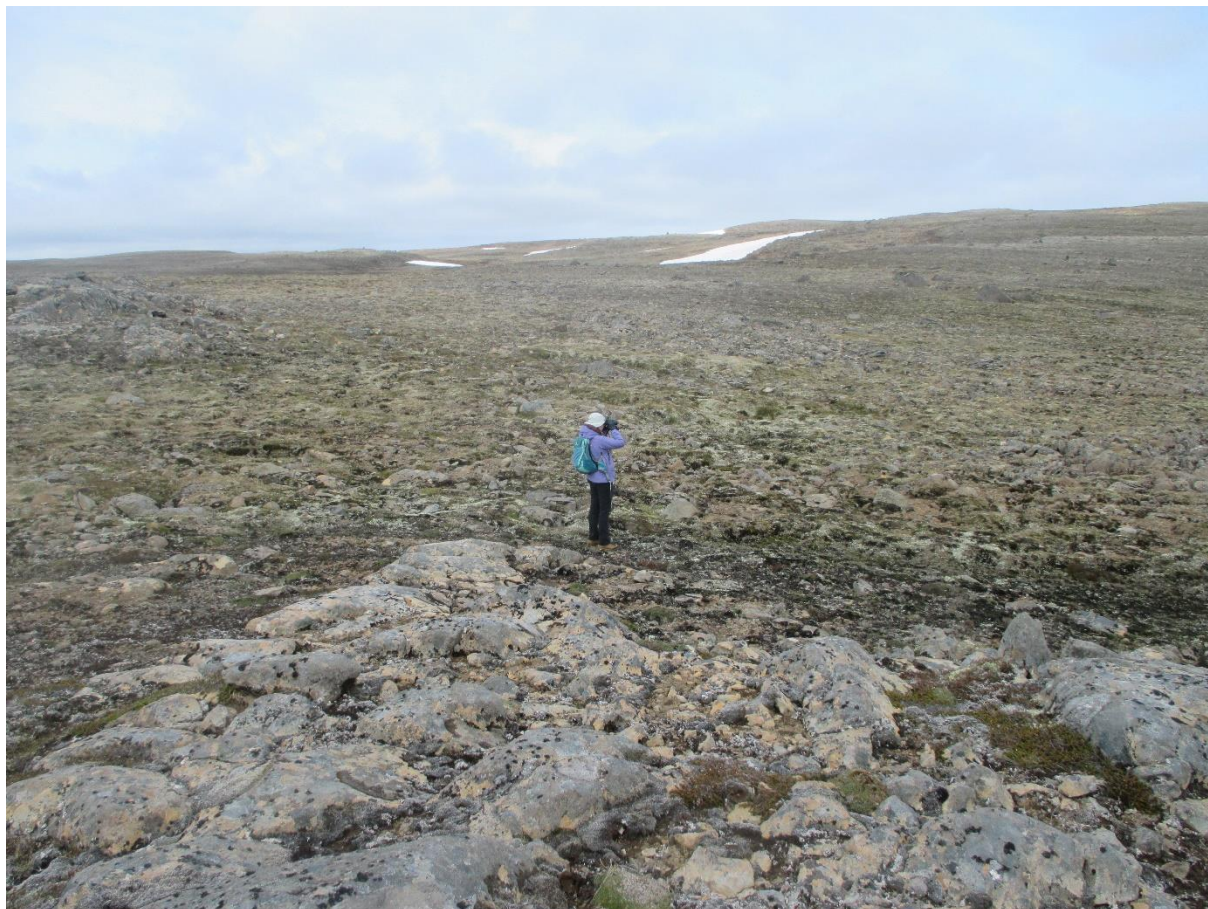
Dagsetning	Tími	Vatn/Snið	Fjarlægð gengin (km)	Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Varp pör lv=líklegt varp	Athugandi
14.06.2023	13:30	Votlendi 1	0,44	Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	3	1+	CG, IB
				Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	4	3+	CG, IB
				Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	1	1	CG, IB
				Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	4	3+	CG, IB
				Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	2	2	CG, IB
				Stelkur	<i>Tringa totanus</i>	2	1+	CG, IB
				Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	3	3+	CG, IB
14.06.2023	14:15	Votlendi 2	0,26	Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	2	1	CG, IB
				Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	6	3+	CG, IB
				Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	5	3+	CG, IB
				Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	7	4+	CG, IB
14.06.2023		Selá	NA	Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	2	1, 4 ungi	CG, IB
				Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	2	1, 2 ungi	CG, IB
				Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	2	1	CG, IB
				Rauðhöfðaönd	<i>Mareca penelope</i>	1	1 (lv)	CG, IB
				Toppönd	<i>Mergus serrator</i>	2	1	CG, IB
14.06.2023	15:30	Votlendi 3	0,78	Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	3	2+	CG, IB
				Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	5	3+	CG, IB
				Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	5	3+	CG, IB
14.06.2023	16:30	Votlendi 4	0,47	Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	2	1	CG, IB
				Hrossagaukur	<i>Gallinago gallinago</i>	4	2+	CG, IB
				Jaðrakan	<i>Limosa limosa</i>	1	1	CG, IB
				Skógarpröstur	<i>Turdus iliacus</i>	6	3+	CG, IB
				Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	3	2	CG, IB
				Þúfuttlingur	<i>Anthus pratensis</i>	6	3+	CG, IB



## VIÐAUKI 3. TALNINGA GÖGN 22.-23. ÁGÚST OG 12.-13. SEPTEMBER 2023.

Dagsetning	Tími	Vatn/Snið	Fjarlægð gengin (km)	Tegund	Latneskt heiti	Fjöldi	Atferli	Athugandi
23.08.2023	10:20-12:30	Snið 7.1	1,91	Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	17		HS
				Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	25		HS
				Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	12		HS
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	7		HS
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	10		HS
22.08.2023	12:30-13:45	Snið 7.2	2,21	Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	50		HS
				Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	40		HS
				Spói	<i>Numenius phaeopus</i>	1		HS
23.08.2023	11:00	Efri Kotvötn		Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	6	Syndir	HS
22.08.2023	12:45	Svartagilsvatn		Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	4	Syndir, allt fullorðin fugl	HS
12.09.2023	11:20-14:30	Efri Kotvötn		Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	10	Flygur yfir	HS
				Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	5	Syndir, fæðuleit	IB
12.09.2023	15:30	Almennt svæði		Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	1	Syndir, fæðuleit	IB
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	3	Syndir, fæðuleit	IB
12.09.2023	17:00	Almennt svæði		Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	90+	Flygur yfir	IB
				Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	90+	Flygur yfir	IB
12.09.2023	18:00-19:00	Svartagilsvatn		Heiðlóa	<i>Pluvialis apricaria</i>	5	NA	
				Himbrimi	<i>Gavia immer</i>	2	Syndir, fæðuleit, fullorðin fugl	IB
				Hrossagau	<i>Gallinago gallinago</i>	1	NA	
13.09.2023	9:30	Almennt svæði		Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	70+	Flygur yfir	IB
13.09.2023	9:40	Neðri Kotvötn		-	-		NA	IB
				Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	4	Syndir, flygur	IB
13.09.2023	10:00-12:00	Efri Kotvötn		Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	2	Syndir	IB
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	2	Syndir, fæðuleit	IB
				Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	2	Syndir, fæðuleit	IB
				Himbrimi	<i>Gavia immer</i>	1+	Flygur yfir	IB
				Álft	<i>Cygnus cygnus</i>	4	Hvíldu sig	IB
13.09.2023	17:30	Almennt svæði		Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	230+	Flygur yfir	IB
13.09.2023	17:50	ÓÁ		Hávella	<i>Clangula hyemalis</i>	10	Syndir, fæðuleit, allir saman	IB
				Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	80	Flygur yfir	IB
13.09.2023	19:30	Almennt svæði		Heiðagæs	<i>Anser brachyrhynchus</i>	120+	Flygur yfir	IB

## VIÐAUKI 4. MYNDASAFN



Mynd 2 . Talningar á sniði 2 þann 13. júní 2023.



Mynd 3. Neðri Kotvötn, 13. júní 2023.





Mynd 4. Sendlingar á vatnsbakka Efri Kotvatna, 13. júní 2023.

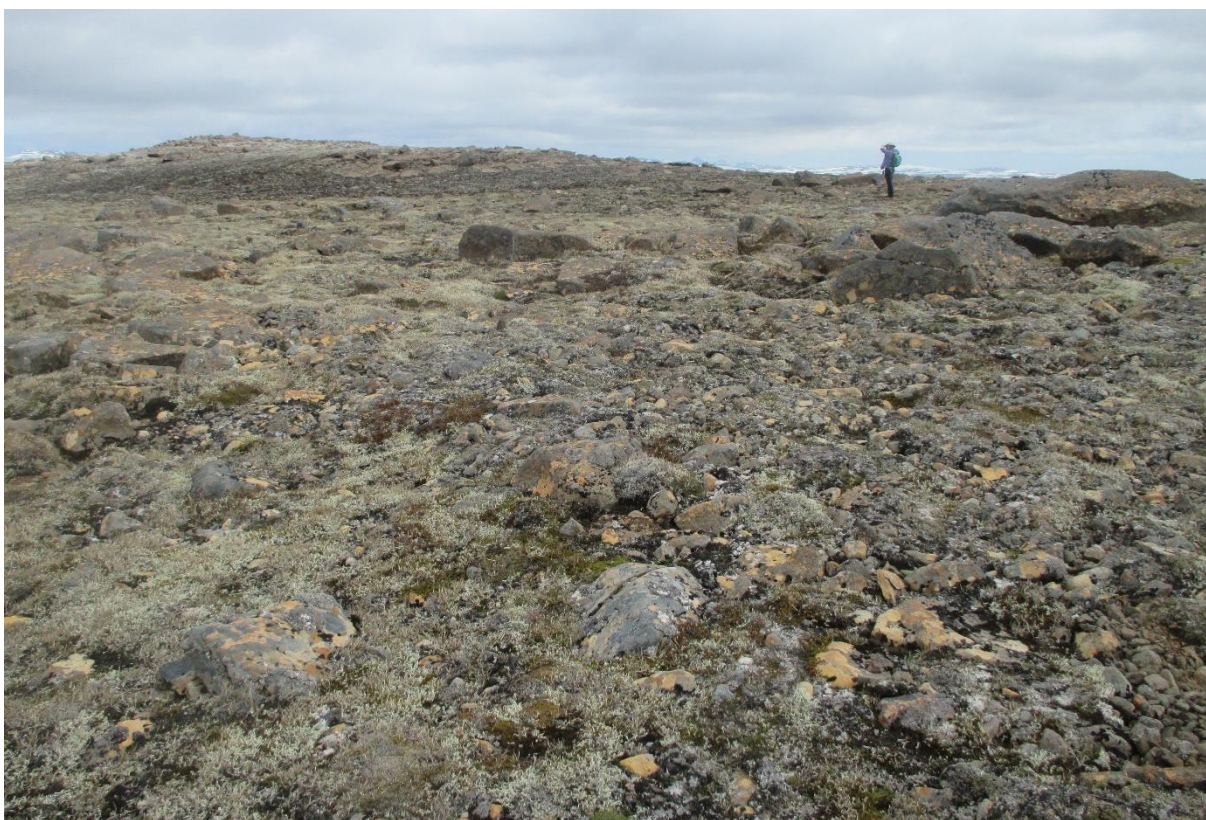


Mynd 5. Vatnsbakki Efri Kotvatna, 13. júní 2023.





Mynd 6. Syðri vatnsbakki Efri Kotvatna, 13. júní 2023.



Mynd 7. Talningar á sniði 3, 13. júní 2023.





Mynd 8. Yfirlitsmynd af Svartagilsvatni, 13. júní 2023.

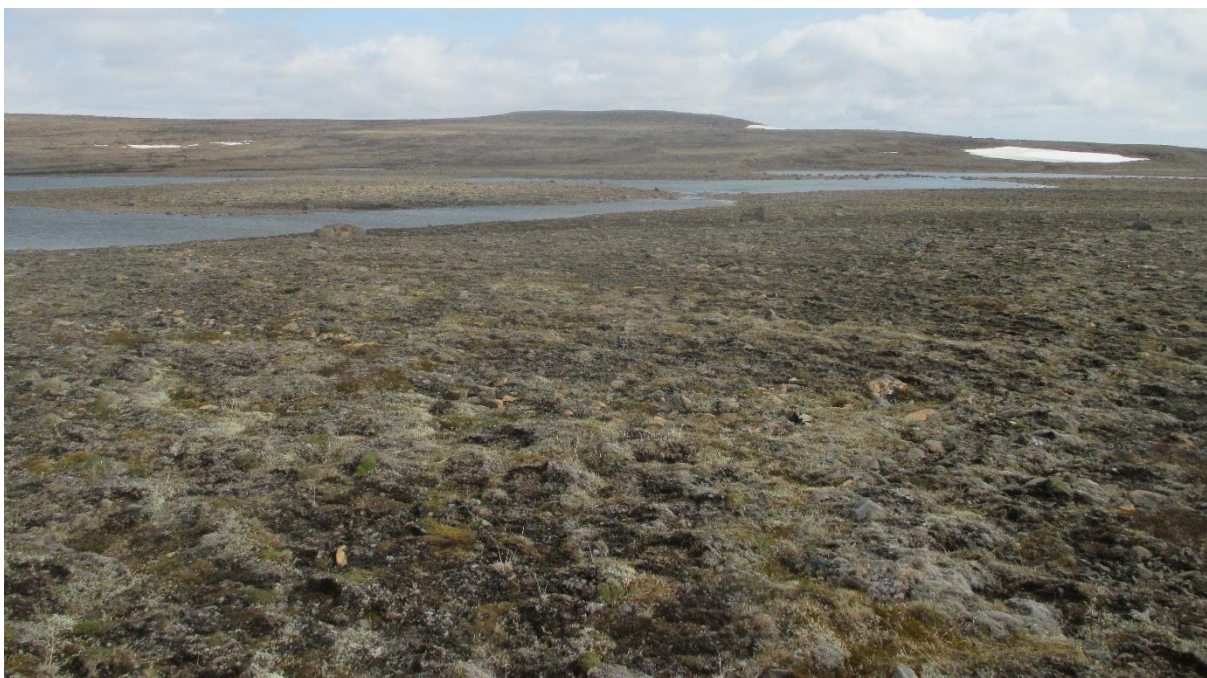


Mynd 9. Syðri hlið Svartagilsvatns, 13. júní 2023.





Mynd 10. Norðari hlið Svartagilsvatns, 13. júní 2023.



Mynd 11. Útrennsli Svartagilsvatns, 13. júní 2023.





Mynd 12. Talið á sniði 4, 13. júní 2023.



Mynd 13. Syðri vatnsbakki vatns ÓA, 13. júní 2023.





Mynd 14. Hluti Þjóðbrókargils, 13. júní 2023.



Mynd 15. Útrennsli Efri Kotvatna, 13. júní 2023.





Mynd 16. Hluti Þjóðbrókargils 13. júní 2023.



Mynd 17. Talningar á sniði 6, 13. júní 2023.





Mynd 18. Talningar í votlendi 1, 14. júní 2023.





Mynd 19. Jaðrakan og stelkur í votlendi 1, 14. júní 2023.



Mynd 20. Talningar í votlendi 3, 14. júní 2023.





Mynd 21. Selá 14. júní 2023.



Mynd 22. Selá, 14. júní 2023.





Mynd 23. Selá, 14. júní 2023.



Mynd 24. Efri Kotvötn, 12. september 2023.





Mynd 25. Vatnsbakki Efri Kotvatna, 12. september 2023.



Mynd 26. Gamalt hreiður við Efri Kotvötn, 12. september 2023.





Mynd 27. Útrennsli Svartagilsvatns, 13. september 2023.



Mynd 28. Vatn ÓA, 13. september 2023.