

Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrir- hugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp

**Kristbjörn Egilsson, Guðmundur A. Guðmundsson,
Guðmundur Guðjónsson, Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir
og Starri Heiðmarsson**

Unnið fyrir Landsvirkjun

NÍ-02009

Reykjavík, október 2002



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

EFNISYFIRLIT

ÁGRIP	5
1 INNGANGUR	6
2 RANNSÓKNARSVÆÐI	6
2.1 Lýsing á framkvæmd	7
3 AÐFERÐIR	13
3.1 Gróður	13
3.2 Fuglar	13
3.2.1 Gagnasöfnun	13
3.2.2 Úrvinnsla	14
3.3 Algengniflokkun tegunda	15
4 NIÐURSTÖÐUR	16
4.1 Gróður á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar við Núp	16
4.1.1 Yfirlit yfir gróður á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar við Núp	20
4.1.2 Gróður í fyrirhuguðu lónstæði við Árnes	23
4.1.3 Gróður í fyrirhuguðu lónstæði við Haga	25
4.1.4 Gróður á fyrirhuguðum uppdælingarsvæðum við Hagalón	27
4.1.5 Gróðurfur á haugsetningarsvæðum fyrirhugaðrar virkjunar við Núp	29
4.1.6 Gróðurfur á línustæði frá stöðvarhúsi við Miðhús að Búrfellslínu I	31
4.2 Flóra og við fyrirhuguð Árneslón og Hagalón	32
4.2.1 Háplöntur	32
4.2.2 Mosar	32
4.2.3 Fléttur	32
4.2.4 Sveppir	35
4.3 Fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar við Núp	36
4.3.1 Farfuglar	36
4.3.2 Varpfuglar	36
4.3.3 Einstakar tegundir fugla	38
5 ÁHRIF FYRIRHUGAÐRAR VIRKJUNAR Í ÞJÓRSÁ VIÐ NÚP Á GRÓÐUR OG FUGLA	39
5.1 Áhrif fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp á flóru	39
5.2 Breytingar á vatnafari og áhrif á fugla	39
5.3 Áhrif Árneslóns og Hagalóns á gróður og fugla	41
5.3.1 Árneslón	41
5.3.2 Hagalón við 116 m y.s.	42
5.3.3 Áhrif á gróður og fugla á fyrirhuguðu uppdælingarsvæði vestan Þjórsár	43
5.3.4 Áhrif á gróður og fugla á fyrirhuguðum uppdælingarsvæðum austan Þjórsár	43
5.4 Áhrif á gróðurfur og fugla á mögulegum haugsetningarsvæðum við Núp	44
6 HEIMILDIR	45
7 VIÐAUKAR	47
1. viðauki. Flatarmál gróðurlenda og landgerða við Núp og Urriðafoss	47
2. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga og landgerða við Núp	49
3. viðauki. Háplöntur á rannsóknarsvæðinu við Núp	51
4. viðauki. Mosar á rannsóknarsvæðinu við Núp	55
5. viðauki. Fléttur og fléttuháðir sveppir á rannsóknarsvæðinu við Núp	59
6. viðauki. Sveppir á rannsóknarsvæðinu við Núp	61

MYNDIR

1. mynd. Rannsóknarsvæðið og næsta nágrenni	9
2. mynd. Núpsvirkjun í einu þrepi	11
3. mynd. Núpsvirkjun í tveimur þrepum, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun	12
4. mynd. Fuglasnið á virkjunarsvæði við neðanverða Þjórsá	17
5. mynd. Gróðurlendakort	19

TÖFLUR

1. tafla. Algengniflokkar lífvera ásamt skýringum og táknum	16
2. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu	21
3. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði Árneslóns 72 m y.s.	24
4. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði Hagalóns í 116 m y.s.	26
5. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á uppdælingarsvæði vestan Þjórsár	28
6. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á uppdælingarsvæði austan við Þjórsá	29
7. tafla. Sjaldgæfar tegundir fléttna á rannsóknarsvæðinu við fyrirhuguð Hagalón og Árneslón	33
8. tafla. Sjaldgæfar tegundir fléttuháðra sveppa við fyrirhuguð Hagalón og Árneslón	34
9. tafla. Fjöldi fugla sem sýndu varpatferli á mælisniðum við Þjórsá, skipt eftir búsvæðum	37
10. tafla. Leiðréttur va þþéttleiki (pör/km ²) mófugla á mælisniðum við Þjórsá	37
11. tafla. Útreiknaður fjöldi verpandi mófuglapara á áhrifasvæði Árneslóns	40
12. tafla. Útreiknaður fjöldi verpandi mófuglapara á áhrifasvæði Hagalóns	41
13. tafla. Útreiknaður fjöldi verpandi mófuglapara á áhrifasvæði fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar	41

ÁGRIP

Rannsókn þessi var gerð vegna fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp. Farið var um áhrifasvæði virkjunar og aflað gagna um gróður og fugla vorið 2001 til haustsins 2002. Gert var gróðurkort af svæðinu í mælikvarða 1:25.000 ásamt gróðurlendakorti. Lögð var áhersla á að kanna tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna og sveppa. Fuglaathuganir voru gerðar með sniðtalningum og metið hvort um varpfugla eða gesti væri að ræða. Þéttleiki varpfugla var mældur í mismunandi kjörlendum. Á grundvelli þéttleika og flatarmáls lónstæðis var fjöldi mófugla sem verða fyrir áhrifum búsvæðacyðingar metinn.

1 INNGANGUR

Fyrirhugað er að reisa tvær virkjanir í neðanverðri Þjórsá; Urriðafossvirkjun og Núpsvirkjun. Framkvæmdir eru óháðar hvor annarri en reiknað er með að Núpsvirkjun verði reist á undan Urriðafossvirkjun. Verkfræðistofan Hnit sér um verkhönnun á Urriðafossvirkjun og Almenna verkfræðistofan annast verkhönnun Núpsvirkjunar. Núpsvirkjun er í raun samheiti yfir virkjanakosti í neðanverðri Þjórsá við Núp. Í einu þrepi nefnist hún Núpsvirkjun, en í tveimur þrepum Hvammsvirkjun og Holtavirkjun.

Samkvæmt beiðni Almennu verkfræðistofunnar hf. fyrir hönd Landsvirkjunar, í bréfi dagsettu 15. febrúar 2001, gerði Náttúrufræðistofnun Íslands áætlun um rannsóknir á gróðurfari (háplöntur, mosar, fléttur, sveppir og gróðurkort) og fuglalífi á áhrifasvæði fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar og Urriðafossvirkjunar í Þjórsá. Einnig var kostnaður við rannsóknirnar áætlaður.

Samningur um rannsóknirnar var undirritaður 31. ágúst 2001. Vinna við verkið hófst hins vegar mun fyrr, þ.e. í maí og júní sama ár. Á fundi með fulltrúum Landsvirkjunar og Almennu verkfræðistofunnar 24. september 2001 komu fram áform um breytta hönnun Núpsvirkjunar. Fóru ofangreindir aðilar fram á rannsóknir á gróðurfari í Árnesi þar sem líklegt væri að þar yrði myndað lón vegna virkjunarinnar. Gróðurfari á Árnessvæðinu var því skoðað um mánaðamótin september–október. Á hönnunartíma virkjunarinnar komu fram nýjar upplýsingar varðandi báða virkjanakostina sem leiddu til breytinga. Við Urriðafossvirkjun var einkum um að ræða legu á skurði og áætlaðar breytingar á farvegi Þjórsár ofan við fyrirhugað lón til að hægja á rennsli inn í lónið. Á Núpsvirkjunarsvæðinu urðu þær breytingar að hætt var við umfjöllun um Hagalón í 111 m y.s., vatnsyfirborð Árneslóns breyttist úr 71 m y.s. í 72 m y.s. og ákveðin voru ný haugsetningarsvæði og línustæði frá stöðvarhúsi að spennuvirki austan Miðhúsafjalls. Í október 2002 var gróður kortlagður á þeim svæðum sem bættust við eftir umræddar breytingar.

Samstarfsmenn og tengiliðir fyrir hönd Landsvirkjunar voru Sigmundur Einarsson á Almennu verkfræðistofunni vegna Núpsvirkjunar og Ófeigur Örn Ófeigsson á Verkfræðistofunni Hnit vegna Urriðafossvirkjunar.

Við gagnasöfnun á vettvangi og/eða úrvinnslu gagna unnu auk höfunda Bergþór Jóhannsson, Einar Gíslason, Inga Dagmar Karlsdóttir, Gunnar Þór Hallgrímsson, Regína Hreinsdóttir og Sigrún Jónsdóttir.

Þessi skýrsla fjallar um gróður og fugla á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp. Önnur skýrsla fjallar um gróður og fugla á áhrifasvæði fyrirhugaðrar Urriðafossvirkjunar (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2002).

2 RANNSÓKNARSVÆÐI

Rannsóknarsvæðið (1. mynd) nær yfir landið beggja vegna Þjórsár, allt frá bænum Haga í Gnúpverjahreppi í norðri og suður fyrir bæinn Akbraut í Holtum í suðri. Sýslumörk Árnes- og Rangárvallasýslu liggja um ána og tilheyrir rannsóknarsvæðið Gnúpverjahreppi vestan ár og Holtahreppi og Landsveit austan ár.

Þjórsá er ríkjandi í landslagi og landmótun þar sem hún rennur straumhörð og mikilúðleg á leið til sjávar. Frá Hagaey fellur áin í talsverðum bratta niður fyrir Árnes.

Af öðrum eyjum má nefna Viðey, sem er skógi vaxin, og Ölmóðsey. Við Búðafoss greinist áin um Árnes og nefnist syðri kvíslin Árneskvísl. Nyrðri kvíslin er miklu vatnsmeiri. Árnesið er lágt og flatlent og þar eru víða ber hraun og klettaborgir. Í Þjórsá falla nokkrar ár og lækir á þessari leið. Að vestanverðu eru Þverá og Kálfá, en að sunnan Minnivallalækur og Kolbeinslækur.

2.1 Lýsing á framkvæmd

Landsvirkjun leggur fram tvær útfærslur virkjunar við Núp. Annars vegar er virkjun í einu þrepi, Núpsvirkjun, með Hagalóni (2. mynd) og hins vegar í tveimur þrepum, Hvammsvirkjun með Hagalóni og Holtavirkjun með Arneslóni (3. mynd).

Núpsvirkjun

Í meginatriðum samanstendur Núpsvirkjun af stíflumannvirkjum, inntakslóni og inntaksmannvirkjum ofan við Núp, aðrennslisgöngum og þrýstipípum sem flytja vatnið frá inntakslóni að hverflum virkjunarinnar í stöðvarhúsi framan í Miðhúsa fjalli. Þaðan fellur vatnið um frárennslisskurð út í Þjórsá við Miðhús. Í Miðhúsafjalli verður gerð sveifluþró.

Virkjað fall í Núpsvirkjun er 56 m, uppsett afl verður allt að 150 MW og orkuframleiðsla allt að 1200 GWh/ár.

Inntakslón Núpsvirkjunar, Hagalón, verður myndað með því að stífla farveg Þjórsár milli Núps og Skarðsfjalls í Landsveit, um 500 m ofan við Viðey (Minnanúphólma). Yfirborð inntakslónsins verður stöðugt í 116 m hæð. Flatarmál Hagalóns miðað við 116 m vatnsborð verður um 4,85 km². Aðrennslisli til Núpsvirkjunar verður um 11,3 km löng jarðgöng sem liggja frá inntakslóni að Miðhúsum. Við Kálfá mun vatnið renna í steiptum stokki sem hverfa mun undir aura Kálfár að framkvæmdum loknum. Austan í Miðhúsafjalli verða boruð aðgöng inn í aðalgöngin. Stöðvarhúsinu er ætlaður staður skammt austan við bæinn Miðhús, 200–300 m frá farvegi Þjórsár. Frárennslisli frá stöðvarhúsi Núpsvirkjunar út í Þjórsá verður um allt að 300 m langan og 50 m breiðan skurð. Skurðbakkarnir verða 10–15 m háir.

Ráðast þarf í vegagerð vegna virkjunarinnar, svo sem breytingar á Þjórsárdalsvegi nr. 32 og lagningu vega að framkvæmdasvæðum og mannvirkjum.

Áætlað er að afla nær alls efnis sem þarf til framkvæmdanna í næsta nágrenni virkjunarinnar og að öllum líkindum innan fyrirhugaðs lónstæðis. Við framkvæmdirnar munu falla til allt að 2,0 milljónir m³ af grjótmulningi og öðrum jarðefnum og þarf að koma meginhluta þess fyrir í nágrenni virkjunarinnar.

Fyrirhugað er að tengja Núpsvirkjun við Búrfellslínu 1 sem liggur um 2,4 km norðan við stöðvarhúsið. Reisa þarf tvær 220 kV háspennulínur að og frá Núpsvirkjun austan undir Miðhúsafjalli. Annar kostur er að tengja virkjunina við flutningskerfið með jarðstreng.

Hvammsvirkjun

Hvammsvirkjun nýtir fallið í Þjórsá frá Yrjaskeri niður fyrir Ölmóðsey. Í öllum meginatriðum er gert ráð fyrir sömu stíflumannvirkjum og sama inntakslóni og í Núpsvirkjun. Inntaksmannvirki og stöðvarhús verða á suðurbakka Þjórsár skammt frá

stíflunni. Frárennsli virkjunarinnar verður um jarðgöng og síðan skurð sem opnast út í farveg Þjórsár sunnan við Ölmóðsey.

Virkjað fall í Hvammsvirkjun er 32–34 m, uppsett afl verður allt að 90 MW og orkuframleiðsla, miðað við núverandi rennsli Þjórsár, allt að 720 GWh/ár.

Inntakslón Hvammsvirkjunar, Hagalón, er nánast hið sama og lýst hefur verið fyrir Núpsvirkjun. Inntaksmannvirki verða á suðurbakka lónsins. Frá inntakinu flyst vatnið um aðrennslisgöng sem skila vatninu að hverfli virkjunarinnar í stöðvarhúsinu sem verður staðsett neðanjarðar að mestu. Frárennsli frá virkjuninni verður u.þ.b. að hálfu um jarðgöng og að hálfu um skurð. Skurðurinn verður 1450 m langur og um 20 m breiður. Hæð skurðbakka vex frá fáeinum metrum við Þjórsá upp í um 20 m næst Skarðsfjalli.

Ráðast þarf í vegagerð vegna virkjunarinnar, s.s. breytingar á Þjórsárdalsvegi nr. 32 og lagningu vega að framkvæmdasvæðum og mannvirkjum.

Áætlað er að afla nær alls efnis sem þarf til framkvæmdanna í næsta nágrenni virkjunarinnar og að öllum líkindum innan fyrirhugaðs lónstæðis. Við framkvæmdirnar munu falla til allt að 2,2 milljónir m³ af grjótmulningi og öðrum jarðefnum og þarf að koma meginhluta þess fyrir í nágrenni virkjunarinnar.

Fyrirhugað er að tengja Hvammsvirkjun við Búrfellslínu 1 sem liggur rétt við stöðvarhúsið.

Holtavirkjun

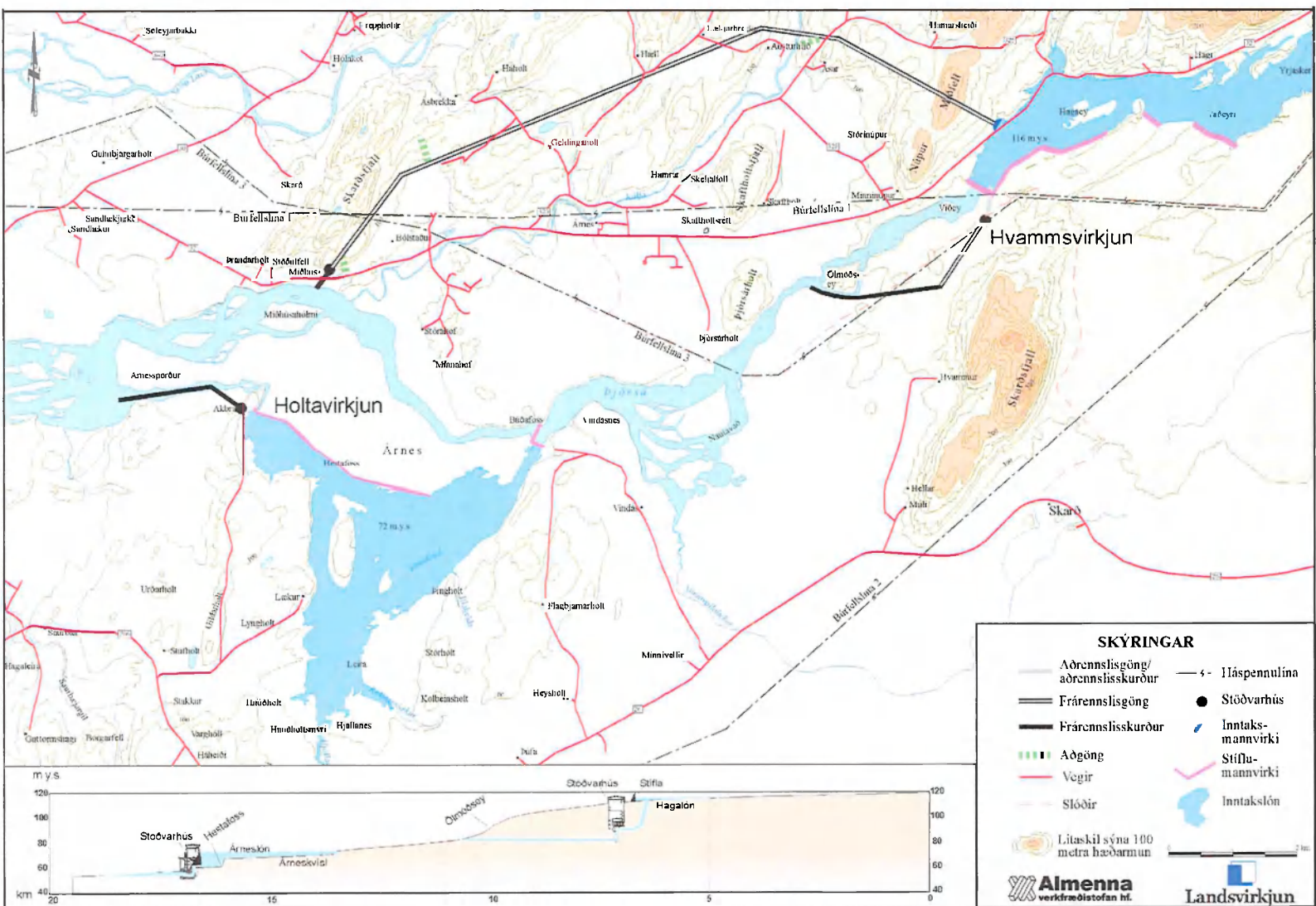
Holtavirkjun samanstendur af veitu- og stíflumannvirkjum, inntakslóni (Árneslón) og inntaksmannvirkjum við Akbraut og þrýstipípum sem flytja vatnið frá inntakslóni að hverflum virkjunarinnar í stöðvarhúsi undir Hamrinum. Þaðan fellur vatnið um frárennslisskurð út í Þjórsá við Árnessporð.

Virkjað fall í Holtavirkjun er 18 m, uppsett afl verður allt að 50 MW og orkuframleiðsla allt að 420 GWh/ár.

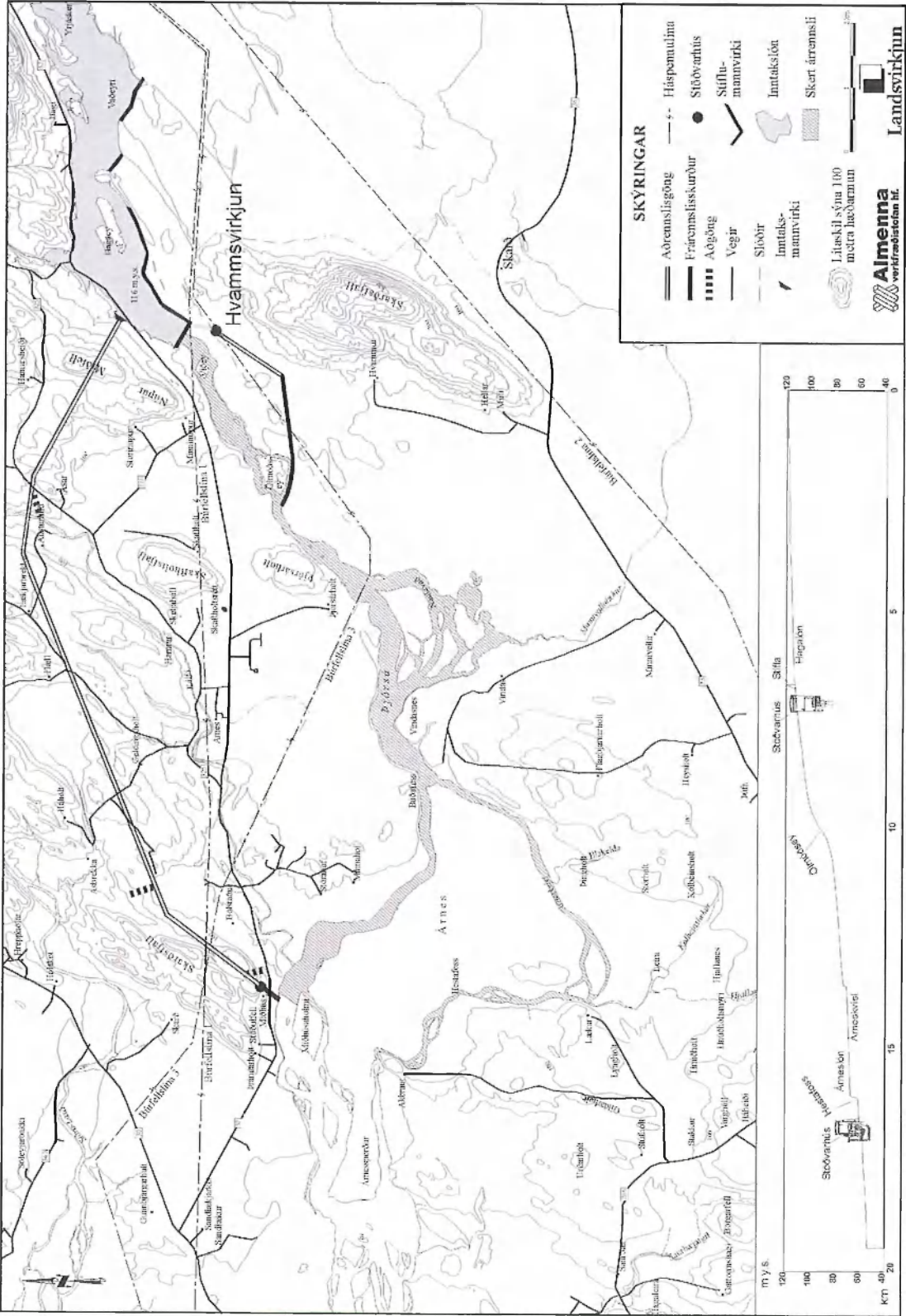
Samanlagt fall í Hvammsvirkjun og Holtavirkjun er 49 m, uppsett afl verður allt að 150 MW og orkuframleiðsla, miðað við núverandi rennsli Þjórsár, um allt að 1200 GWh/ár.

Með veitumannvirkjum er Þjórsá veitt í farveg Árneskvíslar og Árneskvísl síðan stífluð við Akbraut. Yfirborð inntakslónsins verður stöðugt í 72 m hæð og verður flatarmál þess um 6,6 km².

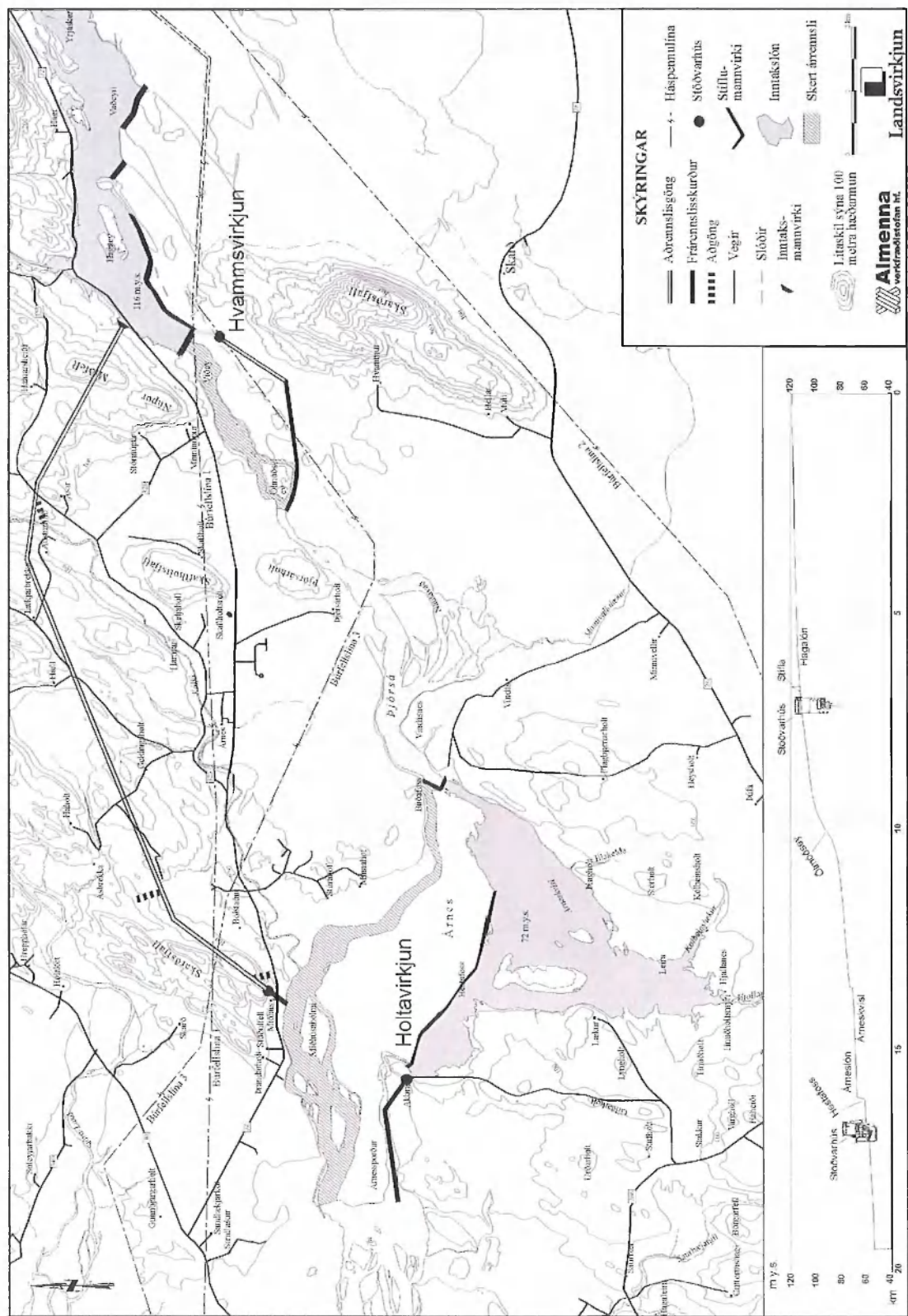
Um 100 m langur aðrennslisskurður liggur frá lóni að inntaki virkjunarinnar þar sem nú standa bæjarhúsin í Akbraut. Stöðvarhúsið, sem verður sambyggt inntakinu, verður staðsett ofanjarðar að mestu. Aðkoma að stöðvarhúsinu verður frá Landvegi um Hagabraut að Akbraut. Frárennsli frá virkjuninni út í farveg Árneskvíslar verður eftir 500–600 m löngum skurði. Skurðurinn verður um 130 m breiður og verða bakkar hans 1–4 m háir.



I mynd. Ramsóknaðsveið og næsta nágrenni



2. mynd. Núpsvirkjun í einu þrepi.



3. mynd. Núpsvirkjun í tveimur þrepum, Hvammsvirkjun og Holtavirkjun.

Áætlað er að vinna allt efni til virkjunarinnar í næsta nágreanni hennar og að mestum hluta innan fyrirhugaðs lónstæðis. Við framkvæmdirnar munu falla til allt að 2,0 milljónir m³ af grjótmulningi og öðrum jarðefnum og meginhluta þess þarf að koma fyrir í nágreanninu.

Áformað er að tengja Holtavirkjun við Búrfellslínu 1 með 66 kV jarðstreng í grennd við stöðvarhús Hvammsvirkjunar.

3 AÐFERÐIR

3.1 Gróður

Vettvangsvinna vegna gróðurkortagerðar fór fram í lok ágúst og byrjun september 2001. Meginhluti svæðisins var kortlagður á myndkort frá verkfræðistofunni Hnit hf. sem gert var árið 2001 eftir lágflugsmýndum sem teknar voru árið 2000. Lítil hluti kortsins sunnan við bæinn Læk var gerður hjá Loftmyndum ehf. árið 2000 eftir háflugsmýndum sem teknar voru sama ár. Gróðurgreiningu, sem skráð var inn á myndkortid á vettvangi, var komið á stafrænt form með skjáteikningu. Í október 2002 var gróður kortlagður á þeim svæðum sem bættust við vegna áforma um breytta vatnsstöðu Árneslóns, nýrra haugstæða og fyrirhugaðrar raflínu að spennuvirki austan Miðhúsafjalls.

Gróður og land var flokkað með hefðbundnum aðferðum gróðurkortagerðar Náttúrufræðistofnunar Íslands þar sem gróðursamfélög eru flokkuð eftir ríkjandi tegundum plantna samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (1981). Lítt eða ógróið land var einnig flokkað eftir landgerðum.

Í áætlun um gróðurkortagerðina var miðað við að gróður yrði kortlagður a.m.k. 500 m út frá bökkum Þjórsár. Þegar til kastanna kom reyndist víða nauðsynlegt að kortleggja allt að 2000 m breitt beltí beggja vegna árinna, einkum þar sem land liggur lágt í næsta nágreanni við fyrirhugað virkjunarsvæði.

Rannsóknir á útbreiðslu og tegunda jölbreytni háplantna, mosa, fléttu og sveppa fóru fram í júlí 2001 vegna Hagalóns, en um mánaðamótin september–október 2001 var fyrirhugað lónstæði Árneslóns skoðað. Sýnum af mosum, fléttum og sveppum var safnað á staðnum og til staðsetningar var notuð reitaskipting Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu háplantna (Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970). Tegundagreining þessara plöntuhópa er unnin í smásjá á rannsóknastofu. Auk höfunda sáu Bergþór Jóhannsson mosafræðingur og Hörður Kristinsson fléttufræðingur um greiningar.

3.2 Fuglar

3.2.1 Gagnasöfnun

Fuglaathuganir á áhrifasvæðum fyrirhugaðra virkjana við neðanverða Þjórsá (Núpsvirkjun og Urriðafossvirkjun) fóru fram dagana 26. apríl og 1. maí, 8.–11. júní og 18. september 2001. Í lok apríl og byrjun maí var ekið um nágreanni Þjórsár og dreifing gæsa og annarra farfugla, einkum vaðfugla, könnuð. Dagana 8.–11. júní var þéttleiki fugla mældur með sniðtalningum í og við fyrirhuguð lónstæði.

Sniðtalningar voru gerðar með sömu aðferðum og Náttúrufræðistofnun Íslands hefur notað síðan 1999 (sbr. Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001, Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001). Tveir menn fóru um svæðið 8., 9. og 11. júní og töldu fugla á sniðum, alls 21,8 km að lengd. Jafnframt var fuglalíf utan sniða kannað og skráð, einkum í eyjum og hölmum í ánni.

Sniðtalningar fara þannig fram að gengið er eftir fyrirfram ákveðinni leið og staðsetning tekin með GPS tæki á 100 m fresti. Allir fuglar sem sjást á sniðinu eru skráðir á þar til gerð eyðublöð og metið út frá hegðun þeirra hvort um varpfugl eða gest á svæðinu er að ræða. Bendi hegðun fugls til að hann eigi egg eða unga er fjarlægð frá miðlínu sniðs til fugls eða miðju óðals hans áætluð. Allar athuganir eru teiknaðar inn á kort af sniðinu.

Farið var um svæðið 26. apríl, 1. maí og 18. september 2001 til almennra fuglaathugana. Jafnframt voru athuganir utan sniða skráðar dagana 8.–11. júní. Niðurstöður sniðmælinga á fuglum í júní 2000 (Kristbjörn Egilsson o.fl. 2000) frá Þjórsárbrú voru bornar saman við niðurstöður mælinga árið 2001. Leitað var upplýsinga hjá öðrum fuglafræðingum sem farið hafa um svæðið, einkum þeim Kristni Hauki Skarphéðinssyni og Einari Ólafi Þorleifssyni sem ferðuðust um Suðurland og könnuðu varpútbreiðslu fugla í júní og júlí 1996–1997. Loks var rætt við heimamenn og leitað hjá þeim upplýsinga um fugla.

3.2.2 Úrvinnsla

Allar athuganir á fuglum sem sáust á sniðinu voru skráðar í gagnagrunn. Hafi fugl sýnt varpatferli er fjarlægð hans frá miðlínu sniðs jafnframt skráð í gagnagrunninn. Þegar gróðurlendakort af athugunarsvæðinu lá fyrir var hver 100 m kafli sniðs flokkaður eftir ríkjandi gróðurlendi. Vegna takmarkaðrar sýnastærðar þurfti í úrvinnslu að slá saman nokkrum gróðurlendum í safnflokka sem hér eftir verða nefndir búsvæði. Að lokinni þessari flokkun helstu búsvæða fugla eftir gróðurlendum var öllum athugunum á fuglum í hverju búsvæði safnað saman og þeim skipt í tvö fjarlægðarbelti frá miðlínu sniðs, til útreiknings á þéttleika. Eftirfarandi búsvæði fugla voru skilgreind (kortlögð gróðurlendi innan sviga): Graslendi (graslendi, ræktað land og blómlendi), votlendi (mýrar og flóar), hálfdeigja (hálfdeigja), mosagróður (mosagróður) og mólendi (melar, móar, lítt gróið land, áreyrar).

Líkur á því að sjá fugla á mælisniði minnka eftir því sem þeir eru fjær miðlínu sniðs. Því þarfi 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 leiðréttaðar 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. 100 m á hvora hönd) af heildarfjölda á öllu sniðinu og w er breidd innra beltisins frá miðlínu sniðs. Þéttleiki (D = pör á km²) 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 fyrirgreindur stuðull og L er lengd mælisniðs í km.

Reiknað var út frá þremur breiddum innra beltis, 25 m, 50 m og 100 m, en það ræðst af sýnileika tegunda hvaða breidd hentar hverri tegund best. Þéttleiki var reiknaður beint út frá fuglum séðum í hverju búsvæðanna nema hálfdeigju þar sem sýnastærð (1500 m) var of lítil. Þar var þéttleiki veginn miðað við þéttleika í öðrum gróðurlendum út frá fjölda fugla á hverjum kílómetra sniðs.

Stærð fuglastofna á áhrifasvæðum fyrirhugaðra framkvæmda var áætluð út frá mældum þéttleika fugla í mismunandi búsvæðum og flatarmáli gróðurlenda á framkvæmdasvæðum. Til samanburðar var fjöldi varpfugla reiknaður fyrir allt gróðurkortlagða svæðið (4. mynd).

3.3 Algengniflokkun tegunda

Sérfræðingahópur á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur unnið að þróun aðferðar til að meta hvaða eiginleika tegund þarfi að hafa til að teljast sjaldgæfi á landsvísu. Þetta er gert með því að sameina upplýsingar um þekkta útbreiðslu tegunda á landinu og upplýsinga um hversu algengar eða áberandi þær eru á útbreiðslusvæði sínu og gefa hverri tegund einkunn sem er lýsandi fyrir stöðu hennar í flóru eða fínu landsins. Aðferðinni við matið hefur verið lýst í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands sem unnin var vegna mats á umhverfisáhrifum Kárahnjúkavirkjunar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

Hér á eftir fer yfirlit yfir þessa algengniflokkun, eins og hún var sett fram í áðurnefndri skýrslu, nokkuð stytta og endurskoðað:

Tegundir plantna, smádýra og fugla sem finnast á rannsóknarsvæðum og á öðrum áhrifasvæðum framkvæmda eru metnar og flokkaðar eftir því hversu algengar þær eru bæði á landinu öllu og á svæðisvísu.

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

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

- útbreiðsla tegunda á landinu
- tíðni þeirra, þ.e. hversu algengar þær eru á landinu

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

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

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

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

- ☐ yfirleitt í nokkrum mæli á útbreiðslusvæðinu
- ☐ yfirleitt í litlum mæli á útbreiðslusvæðinu

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

1. tafla. Algengniflokkar lífvera ásamt skýringum og táknum.

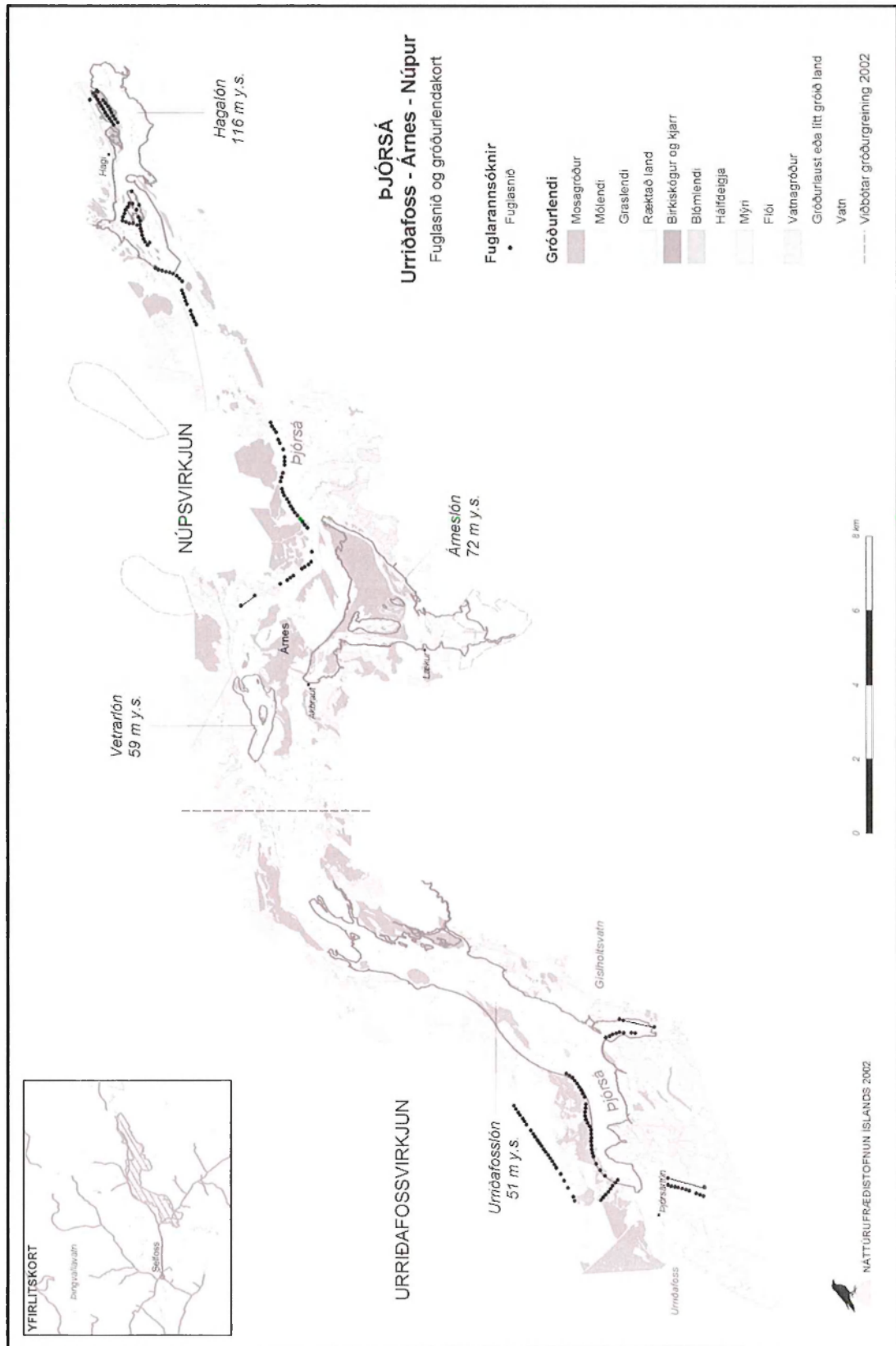
Flokkar	Skýringar	Tákn
I	Finnst víðast hvar – Yfirleitt í miklum mæli	■■■■□□□
II	Finnst víðast hvar – Yfirleitt í nokkrum mæli	■■■■□□
III	Finnst víðast hvar – Yfirleitt í litlum mæli	■■■■□
IV	Finnst nokkuð víða – Yfirleitt í miklum mæli	■■□□□□
V	Finnst nokkuð víða – Yfirleitt í nokkrum mæli	■■□□□
VI	Finnst nokkuð víða – Yfirleitt í litlum mæli	■■□□
VII	Fáir fundarstaðir – Yfirleitt í miklum mæli	■□□□□
VIII	Fáir fundarstaðir – Yfirleitt í nokkrum mæli	■□□□
IX	Fáir fundarstaðir – Yfirleitt í litlum mæli	■□□
X	Slæðingar	SL

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Gróður á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp

Gróðurfar svæðisins er sýnt á meðfylgjandi gróðurkort (Þjórsá-Árnes-Núpur, gróðurkort 1:25.000). Í gróðurfarslýsingunni er fyrst gefið yfirlit yfir helstu drætti í gróðurfari svæðisins á grundvelli flatarmáls­mælinga gróðurfélaga á kortinu. Þá er svæðum sem fyrirhugað er að fari undir vatn eða verði raskað á annan hátt vegna framkvæmda lýst sérstaklega. Fyrst er fjallað um Árneslón miðað við vatnsborð í 72 m y.s., síðan er fjallað um Hagalón miðað við vatnsborð í 116 m y.s. Svæðum sem seti úr Hagalóni verður hugsanlega dælt á beggja vegna á­rinnar er lýst ásamt mögulegum haugstæðum.

Í umfjöllun um fyrirhuguð lónstæði og önnur svæði, sem hugmyndir eru uppi um að raska, er gróðurfar þeirra borið saman við gróðurfar á kortlagða svæðinu í heild. Í skýrslunni er einnig birt til samanburðar gróðurlendakort (5. mynd) sem sýnir allt svæðið sem kortlagt var árin 2001 og 2002 vegna fyrirhugaðra virkjana í neðanverðri Þjórsá, þ.e. bæði vegna Núpsvirkjunar og Urriðafossvirkjunar. Þetta svæði nær frá Haga niður fyrir Urriðafoss (Virkjunarsvæði við Þjórsá, gróðurlendakort 1:50.000). Í 1. viðauka er sýnt flatarmál gróðurlenda og landgerða á öllu því svæði sem kortlagt var vegna fyrirhugaðra virkjana við neðanverða Þjórsá við Núp og Urriðafoss árið 2001. Í 2. viðauka er sýnt flatarmál gróðurfélaga á fyrirhuguðu virkjunarsvæði við Núp. Síðan þá hafa verið kortlögð nokkur minni svæði vegna hær­ra vatnsborðs Árneslóns, línustæðis og mögulegra haugstæða. Svæðin sem kortlögð voru haustið 2002 eru sýnd á gróðurkortinu (Þjórsá-Árnes-Núpur, gróðurkort 1:25.000).



4. mynd. Fuglasnið á virkjunarsvæði við neðanverða Þjórsá sýnd á gróðurlendakorti.

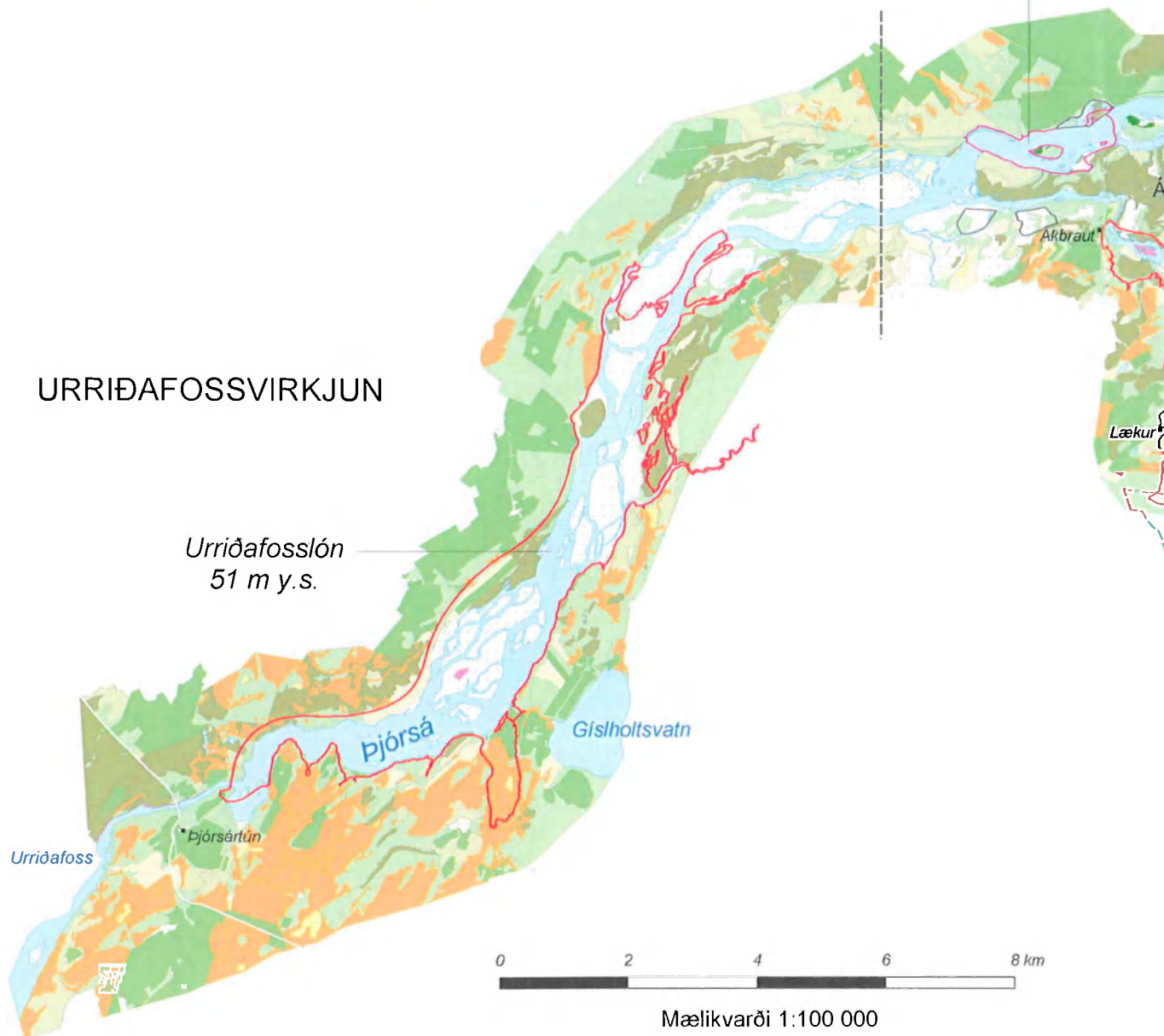
YFIRLITSKORT



Vetrarlón
59 m y.s.

URRIÐAFOSSVIRKJUN

Urriðafosslón
51 m y.s.

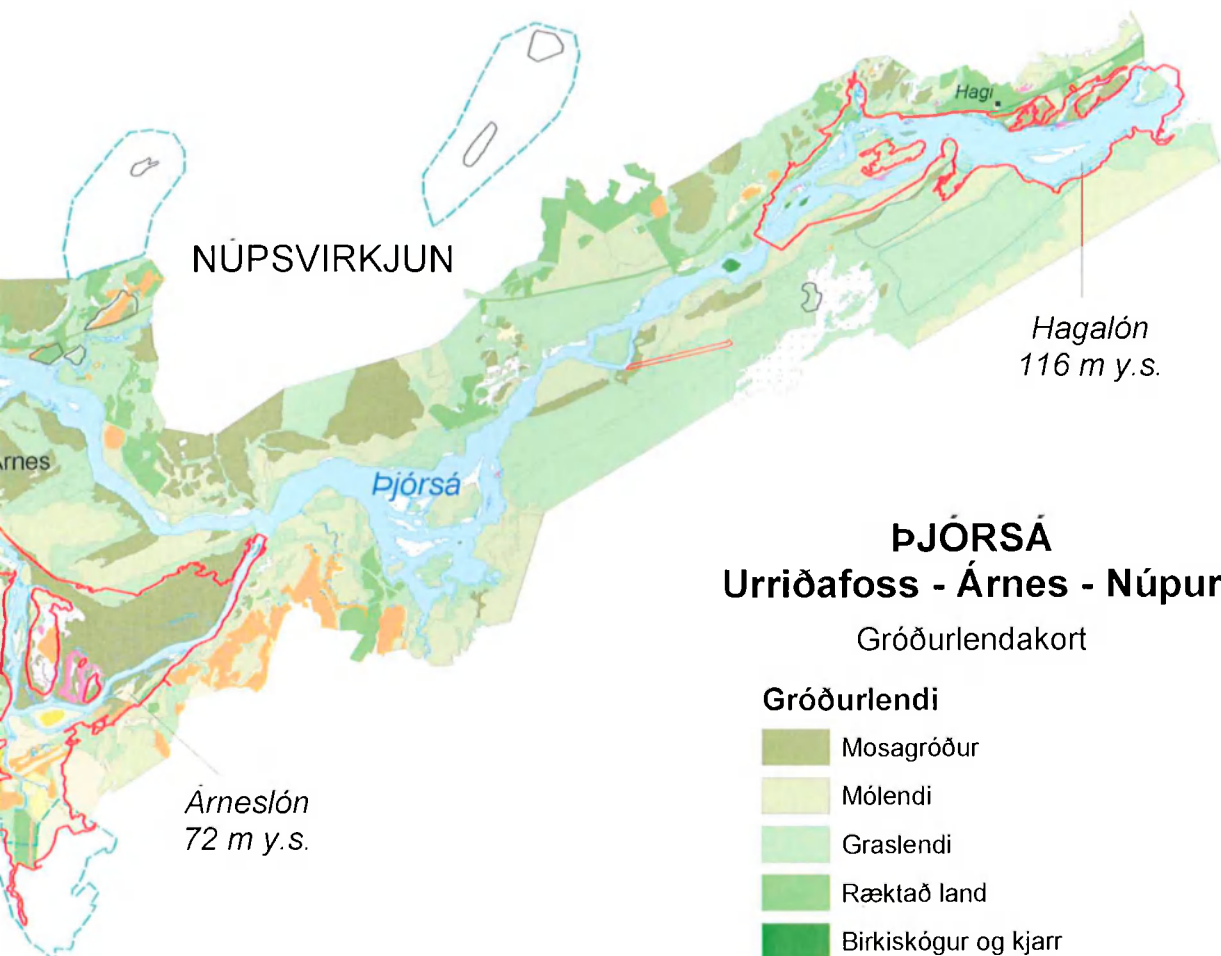


Mælikvarði 1:100 000



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2002

Tilvísun:
Gróður og fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar
í Þjórsá við Urriðafoss
Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn
Egilsson, Guðríður Gyða Eyjólfssdóttir og Starri Heiðmarsson
Unnið fyrir Landsvirkjun
NÍ-02007. Reykjavík, október 2002



ÞJÓRSÁ Urriðafoss - Árnes - Núpur

Gróðurlendakort

Gróðurlendi

- Mosagróður
- Mólendi
- Graslendi
- Ræktað land
- Birkiskógur og kjarr
- Blómlendi
- Hálfdeigja
- Mýri
- Flói
- Vatnagróður
- Gróðurlaust eða lítt gróið land
- Vatn

Fyrirhugaðar framkvæmdir

- Urriðafosslón
- Árneshólur
- Hagalón
- Vetarlón
- Skurðvirkjun 116 m y.s.m.
- Set úr lóni
- Viðbótar gróðurgreining 2002
- Haugstæði

4.1.1 Yfirlit yfir gróður á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp

Það land sem kortlagt var árin 2001–2002 vegna Núpsvirkjunar er um 83 km² að flatarmáli (2. tafla). Gróið land er 80% af svæðinu, þ.e. land sem hefur meira en 10% gróðurþekju. Vatn þekur 13% lands og lítt gróið land, þ.e. land sem hefur minna en 10% gróðurþekju, er liðlega 7%. Helstu landgerðir lítt eða ógróins lands eru áreyrar og melar.

2. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á gróðurkortinu (Þjórsá-Árnes-Núpur, gróðurkort 1:25.000) miðað við kortlagningu frá 2001.

Gróðurlendi	km ²	% af heild	% af grónu
ÞURRLENDI			
Mosagróður (A)	11,59	14	18
Lyngmói (B)	0,14	0	<1
Fjalldrapamói (C)	0,01	<1	<1
Birkiskógur og kjarr (C5)	0,23	<1	<1
Víðimói og kjarr (D)	0,43	<1	1
Þursaskeggsmói (E)	12,24	15	19
Graslendi (H)	26,55	32	40
Blómlendi (L)	0,36	<1	<1
Ræktað land (R)	8,59	10	13
Samtals	60,13	72	91
VOTLENDI			
Hálfdeigja (T)	2,77	3	4
Mýri (U)	2,91	4	4
Flói (V)	0,19	<1	<1
Vatnagróður (Y)	0,01	<1	<1
Samtals	5,88	8	9
Alls gróið land	66,01	80	100
Lítt gróið land og vatn			
Áreyrar (ey, le)	2,20	3	
Hraun (hr)	0,13	<1	
Mannvirki (by)	0,05	<1	
Melar (me)	1,47	2	
Moldir (mo)	0,08	<1	
Náma (n)	0,04	<1	
Raskað land (r)	0,01	<1	
Sandur (sa)	0,08	<1	
Stórgrýtt land (gt)	1,38	2	
Vatn (av)	11,18	13	
Samtals	16,60	20	
Alls	82,61	100	

Gróðurfar er tiltölulega einsleitt en það er mótað af þunnum, þurum, gosefnaríkum jarðvegi og leirkenndum framburði Þjórsár. Gróðurlendi sem setja mestan svip á svæðið eru graslendi, þursaskeggsmóar, mosagróður og ræktað land. Landið er vel

gróíð, aðeins 7% lands, að undanskildum ám og vötnum, telst vera lítt gróíð eða ógróíð. Gróðurþekjan telst samfelld þar sem 80% gróins lands er algróíð. Áberandi er hversu lítið er af gróðurlendum með lyngi og smárunnum á svæðinu.

Þurrlendi

Gróíð þurrlendi er samtals 60,1 km² að flatarmáli sem er 91% af grónu landi á svæðinu.

Graslendi (H) er algengasta gróðurlendið en flatarmál þess er 26,6 km² sem er 40% af grónu landi. Langalgengasta gróðurfélag graslendisins er *grös* (H1) sem þekur 73% af graslendinu. Það er einkum algengt næst bökkum Þjórsár. *Grös með smárunnum* (H3) kemur fyrir á blettum víðsvegar um svæðið en það gróðurfélag er samtals 13% graslendisins. *Grös með elftingu* (H7) þekur 12% af graslendinu en það er algengast í hlíðum Hagafjalls. Þetta gróðurfélag er algengt á héraðsvísu en sjaldgæft á landsvísu. Önnur gróðurfélög graslendis hafa litla útbreiðslu en það eru *melgresi* (H4) og *grös með störum* (H2). Graslandið á svæðinu er yfirleitt mosaríkt og í því vex mikið af þursaskeggi.

Þursaskeggsmóa (E) er að finna á 12,2 km² lands en það er um fimmtungur af grónu landi. Þetta gróðurlendi er mosaríkt og rýrt. Mikið af grösum vex þó í þursaskeggsmóanum, einkum í dældum þar sem rakara er. Gróðurþekja í þursaskeggsmóa er oft gisin en á þessu svæði er hún óvenju samfelld. Mestur hluti, eða sem nemur 86% af þursaskeggsmóanum, er *þursaskegg* (E1) og nokkuð er um *þursaskegg með smárunnum* (E2) sem þekur 14%.

Mosagróður (A) er algengur á svæðinu en hann er 11,6 km² að flatarmáli, sem er 18% af grónu landi. Útbreiddustu gróðurfélög mosagróðurs eru *mosi með grösum og smárunnum* (A8) og *mosi með þursaskeggi* (A6) sem hvort um sig þekur þriðjung. *Mosi með grösum* (A5) er einnig algengt gróðurfélag á svæðinu en það er um fjórðungur af mosagróðrinum. *Mosi með þursaskeggi og smárunnum* (A7) þekur um 10%. Önnur mosagróðurfélög sem koma fyrir eru *mosi* (A1), *mosi með stinnastör* (A2), *mosi með stinnastör og smárunnum* (A3) og *mosi með smárunnum* (A4) en þau hafa öll mjög litla útbreiðslu. Í mosagróðri er þekja mosa ávallt meiri en 50% af gróðurþekjunni. Mosar geta því verið algengir og haft allt að 50% þekju í öðrum gróðurlendum, sbr. graslandið sem lýst er hér að framan.

Ræktað land (R) er samtals tæpir 8,6 km² sem er 13% af grónu landi. Mestur hluti ræktaða landsins eða 71% er *tún í góðri rækt* (R2), þ.e. tún sem notuð eru til slægna en 7% eru *gömul tún* sem ekki eru nytjuð (R3) og (R4). Um 8% ræktaða landsins tilheyra skógrækt og 6% eru ræktað graslandi, þ.e. uppgrætt land meðfram vegum.

Votlendi

Votlendi á kortlagða svæðinu er samtals 5,9 km² að flatarmáli sem er 9% af grónu landi.

Hálfdeigja (T) er deiglendi sem oftast er að finna á mörkum votlendis og þurrlendis. Hálfdeigja þekur 2,8 km² sem er 3% af grónu landi. Útbreiddasta gróðurfélag hálfdeigjunnar er *hrossanál-starir-grös* (T2) sem er nærri helmingur af hálfdeigjunni (45%). Næst í röðinni er *grös-starir* (T5) (30%), en önnur gróðurfélög sem koma fyrir

eru *hrossanál-vingull* (T9), *hrossanál-grávíðir/loðvíðir* (T10), *hálmgresi* (T3) og *sef* (T7).

Mýri (U) er votlendi þar sem jarðvatnsstaðan er oftast í eða við gróðursvörðinn. Mýrlendið er álíka algengt og hálfdeigjan og þekur 2,9 km² eða 4% af grónu landi. Gróðurfélagið *mýrastör/stinnastör* (U5) hefur mesta útbreiðslu og þekur 63% af mýrlendinu. Næst í röðinni eru *mýrastör/stinnastör-tjarnastör* (U19) (10%), *mýrastör/stinnastör-víðir* (U2) (10%) og *mýrastör/stinnastör-klóffja* (U4) (8%). Önnur mýragróðurfélög sem koma fyrir en eru lítil að flatarmáli eru *mýrastör/stinnastör-mýrelfting* (U13), *mýrastör/stinnastör-gulstör* (U8), *mýrastör/stinnastör-fjalldrapi* (U3) og *mýrastör/stinnastör-hengistör* (U1).

Flói (V) er votlendi þar sem jarðvatnsstaða er að öllu jöfnu yfir gróðursverðinum. Flói hefur mjög litla útbreiðslu og hann er ekki að finna nema á 0,19 km². Útbreiddasta gróðurfélag flóans er *gulstör* (V1) sem þekur 79% af flóanum. Önnur gróðurfélög sem koma fyrir í flóanum eru *tjarnastör* (V2), *klóffja* (V3) og *vetrarkvíðastör* (V5).

Vatnagróður (Y) finnst aðeins á 0,01 km². Gróðurfélög sem koma fyrir eru *vatnsnál-vætuskúfur* (Y2) og *lófótur* (Y4).

4.1.2 Gróður í fyrirhuguðu lónstæði við Árnes

Árneslón er hluti af Holtavirkjun og er uppistöðulón sem myndast ef virkjað verður við bæinn Akbraut í Holtum og miðast yfirborð þess við 72 m y.s. Meginhluti þess lands sem þar mun fara undir vatn eru gamlir, uppgrónir farvegir Þjórsár í suðurhluta Árness. Einnig færu á kaf uppgrónar eyrar við bæina Akbraut, Læk og Flagbjarnarholt ásamt grósku- og víðáttumiklu votlendi suður af bænum Læk þar sem heitir Leira. Á þeim slóðum nær lónið langleiðina suður að bænum Hjallanesi.

Í 3. töflu eru sýndar niðurstöður flatarmálsmælinga gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði. Land sem fer undir frárennsli frá stöðvarhúsinu er ekki með í þeim útreikningum. Þar kemur fram að heildarflatarmál fyrirhugaðs lóns er 6,63 km². Þar af er gróið land 81% og lítt gróið land og vatn 19%. Þrír fjórðu hlutar lítt gróna landsins er vatn en aðrar landgerðir eru *áreyrar* (ey), *hraun* (hr) *melar* (me) *moldir* (mo) og *efnisnáma* (n).

Tveir þriðju hlutar af flatarmáli gróna landsins eru algróið land en liðlega þriðjungur þess er með skerta gróðurþekju. Helmingur af gróna landinu er mosagróður en graslendi og hálfdeigja eru einnig útbreidd gróðurlendi.

Þurrlendi

Gróið þurrlendi er samtals 3,99 km² sem er 74% af grónu landi í lónstæðinu, sbr. 3. töflu. Hlutar þurrlendis í lónstæðinu er minni en á heildarsvæðinu þar sem það er 85% (Þjórsá-Árnes-Núpur, gróðurkort 1:25 000).

Mosagróður (A) er 2,76 km² að flatarmáli eða 51% af grónu landi í lónstæðinu. Til samanburðar er mosagróður 18% af grónu landi samkvæmt heildarkortinu. *Mosi með grösum og smárunnum* (A8) er langalgengasta gróðurfélag mosagróðursins og þekur 1,27 km² eða 127 ha (46%). *Mosi með grösum* (A5) er einnig áberandi og þekur 0,67 km² (25%). Önnur gróðurfélög mosagróðurs sem koma fyrir hafa litla útbreiðslu. Þau eru *mosi með smárunnum* (A4), *mosi með þursaskeggi* (A6) og *mosi með þursaskeggi*

og *smárunnum* (A7). Þekja mosagróðurs í gömlum farvegum Þjórsár í Árnesi er óvenju samfelld.

Graslendi (H) þekur 0,72 km² eða 13% af grónu landi í lónstæðinu en er 40% gróins lands samkvæmt heildarkortinu. Mestur hluti graslendisins er *grös* (H1) sem þekur samtals 0,53 km² (74%). Í því gróðurfélagi eru grös ríkjandi. Önnur gróðurfélög sem koma fyrir eru *graslendi með smárunnum* (H3), *melgresi* (H4) og *graslendi með elftingu* (H7). Mest af graslendinu á svæðinu er nýgræður með ósamfelldri gróðurþekju, einkum á eyrum meðfram ánni.

3. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði Árneslóns 72 m y.s.

Gróðurlendi	km ²	% af heild	% af grónu
ÞURRLENDI			
Mosagróður (A)	2,76	42	51
Birkiskógur og kjarr (C)	0,03	<1	<1
Víðimói og kjarr (D)	0,04	1	1
Þursaskeggsmói (E)	0,10	2	2
Graslendi (H)	0,72	11	13
Blómlendi (L)	0,16	2	3
Ræktað land (R)	0,21	3	4
Samtals	3,99	60	74
VOTLENDI			
Hálfdægja (T)	0,97	15	18
Mýri (U)	0,29	4	5
Flói (V)	0,11	2	2
Samtals	1,36	21	26
Alls gróið land	5,35	81	100
Lítt gróið land og vatn			
Áreyrar (ey)	0,10	1	
Hraun (hr)	0,04	1	
Melar (me)	0,08	1	
Moldir (mo)	0,07	1	
Náma (n)	0,03	<1	
Vatn (av)	0,97	15	
Samtals	1,28	19	
Alls	6,63	100	

Blómlendi (L) þekur 0,16 km² eða 16 ha sem er um 3% af grónu landi í lónstæðinu en þekja blómlendis er langt innan við eitt prósent gróins lands samkvæmt heildarkortinu. Mestur hluti blómlendisins er *alaskalúpína* (L3) sem sáð hefur verið eða plantað í sunnanverðu Árnesi. *Hávaxnar blómjurtir* (L1) koma fyrir á illa gróinni

eyri í ánni við Akbraut. Þar er um að ræða ætíðvönn sem vex í blönduðu gróðurfélagi með *melgresi* (H4).

Þursaskeggsmói (E) finnst á 0,1 km² eða 10 ha lands sem er aðeins 2% af grónu landi í lónstæðinu. Þursaskeggsmói er útbreiddur á gróðurkortlagða svæðinu (Þjórsá-Árnes-Núpur, gróðurkort 1:25.000) og er hann um fimmtungur af grónu landi. Gróðurfélög sem koma fyrir eru *þursaskegg* (E1) og *þursaskegg-smárunnar* (E2).

Votlendi

Gróið votlendi er samtals 1,36 km² eða 136 ha að flatarmáli sem er 26% af flatarmáli gróins lands í lónstæðinu. Hlutfall votlendis af grónu landi er því talsvert meira en á heildarkortinu (15%).

Hálfdeigja eða jaðar (T) er deiglendi sem oftast er að finna á mörkum votlendis og þurrlendis. Það er annað útbreiddasta gróðurlendið í lónstæðinu og er að finna á 0,97 km² eða 97 ha sem er 18% af grónu landi. Til samanburðar er hálfdeigja samtals um 4% gróins lands á heildarkortinu. Tvö algengustu gróðurfélögin, *grös-starir* (T5) og *hrossanál-starir-grös* (T2), þekja fjóra fimmtu af hálfdeigjunni. Það fyrra ræður ríkjum í votlendum suður af Leiru, en þar er mýrastör ríkjandi, en snarrót, língresi og túnvingull eru ríkjandi grastegundir. Seinna gróðurfélagið, *hrossanál-starir-grös* (T2), er að finna á sendnu, röku landi sem breyst hefur úr lítt grónu landi í algróið, einkum á bökkum Þjórsár. Þó að hrossanál sé mest einkennandi í þessu gróðurfélagi er hún samt oftast með minni þekju en grös og starir. Önnur gróðurfélög sem koma fyrir í hálfdeigju eru *hálmgresi* (T3), *grös-starir* (T5), *sef* (T7), *hrossanál-vingull* (T9), *hrossanál-gráviðir/loðviðir* (T10) og *vætumosar* (T30).

Mýri (U) er votlendi þar sem jarðvatnsstaða er oftast í eða við gróðursvörðinn. Mýrlendi í lónstæðinu er 0,29 km² eða 29 ha sem er 5% af grónu landi. Til samanburðar er mýri samkvæmt heildarkortinu um 4% af grónu landi. Mýrlendið sem mun fara undir vatn tilheyrir mestallt votlendum í Leiru sem er hluti af stærra samfelldu votlendi. Útbreiddasta gróðurfélagið er *mýrastör/stinnastör* (U5) (59%) næst í röðinni er *mýrastör/stinnastör-gulstör* (U8) (20%) en önnur gróðurfélög eru *mýrastör/stinnastör-viðir* (U2) og *mýrastör/stinnastör-fjalldrapi* (U3) sem koma fyrir á litlum blettum.

Flói (V) er votlendi þar sem jarðvatnsstaða er að öllu jöfnu yfir gróðursverðinum. Flói í lónstæðinu er 0,11 km² eða 11 ha sem er aðeins 2% af grónu landi í lónstæðinu. Aðallega er um að ræða eitt gróðurfélag, *gulstör* (V1), sem er áberandi í votlendum í Leiru. Í gulstararflóanum er gulstör ríkjandi og lítið um aðrar plöntutegundir. Annað gróðurfélag sem kemur fyrir er *klóffja* (V3). Þessum gróðurfélögum ber að gefa sérstakar gætur ef af framkvæmdum verður.

4.1.3 Gróður í fyrirhuguðu lónstæði við Haga

Uppistöðulón í 116 m y.s. við bæinn Haga í Gnúpverjahreppi tilheyrir bæði áformum um Núpsvirkjun í einu þrepi og Hvammsvirkjun sem hluta af Núpsvirkjun í tveimur þrepum. Í 4. töflu eru sýndar niðurstöður flatarmálmælinga gróðurlenda og landgerða í lónstæði Hagalóns. Þar kemur fram að heildarflatarmál lónsins er 4,85 km² eða 485 ha. Þar af er gróið land 1,75 km² eða 36%, lítt gróið land 0,32 km² og vatn 2,78 km². Af lítt grónum landgerðum sem koma fyrir eru *áreyrar* (ey) stærstar að flatarmáli,

samtals 0,28 km² eða 28 ha. Næstir að flatarmáli eru *sandar* (sa), tæpir 2 ha. Aðrar landgerðir sem koma fyrir en eru minni en einn hektari að flatarmáli eru *melar* (me), *moldir* (mo) og *efnisnámur* (n), *raskað land* (r) og *stórgrýtt land* (gt).

Algróið land er 70% af flatarmáli gróna landsins þannig að 30% þess hefur skerta gróðurþekju. Nærri helmingur af gróna landinu er graslendi (42%). Önnur helstu gróðurlendi sem koma fyrir eru þursaskeggsmói, sem þekur 28% af grónu landi, mosagróður, sem þekur 13% og ræktað land sem er 9% af grónu landi. Önnur gróðurlendi sem koma fyrir í lónstæðinu en eru lítil að flatarmáli eru birkiskógur og kjarr, lyngmói, víðimói og mýri.

4. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði Hagalóns í 116 m y.s.

Gróðurlendi	km ²	% af heild	% af grónu
ÞURRLENDI			
Mosagróður (A)	0,22	5	13
Lyngmói (B)	0,02	<1	1
Birkiskógur og kjarr (C5)	0,02	<1	1
Víðimói og kjarr (D)	0,02	<1	1
Þursaskeggsmói (E)	0,49	10	28
Graslendi (H)	0,73	15	42
Blómlendi (L)	0,04	1	2
Ræktað land (R)	0,15	3	9
Samtals	1,69	35	96
VOTLENDI			
Hálfdeigja (T)	0,05	1	3
Mýri (U)	0,01	<1	1
Samtals	0,06	1	4
Alls gróið land	1,75	36	100
Lítt gróið land og vatn			
Áreyrar (ey)	0,28	6	
Melar (me)	0,00	<1	
Moldir (mo)	0,01	<1	
Náma (n)	0,01	<1	
Raskað land (r)	0,00	<1	
Sandar og vikrar (sa/vi)	0,02	<1	
Stórgrýtt land (gt)	0,00	<1	
Vatn (av)	2,78	57	
Samtals	3,10	64	
Alls	4,85	100	

Þurrlendi

Nær allt gróið landi í lónstæðinu er þurrlendi. Að flatarmáli er það samtals 1,69 km² eða 169 ha sem er 96% af flatarmáli gróins lands í lónstæðinu. Hluttur þurrlendis í lónstæðinu miðað við 116 m y.s. er því mun meiri en á heildarsvæðinu (85%) (Þjórsá-Árnes-Núpur, gróðurkort 1:25.000).

Graslendi (H) er útbreiddasta gróðurlendið og þekur alls 0,73 km² eða 42% af grónu landi í lónstæðinu. Þetta er svipað hlutfall og heildarkortið sýnir en þar er graslendi 40% af gróins lands. Tveir þriðju hlutar graslendisins í lónstæðinu eru *grös* (H1) en í því gróðurfélagi eru grös ríkjandi. Næst að flatarmáli eru *grös með smárunnum* (H3). Í þessu gróðurfélagi eru lyng og smárunnar áberandi meðal grasanna. Nokkuð er um *melgresi* (H4) og *grös með elftingu* (H7), en gróðurfélagið *grös með störum* (H2) kemur fyrir á smábletti. Mest af graslendinu á svæðinu eru nýgræður með ósamfelldri gróðurþekju, bæði á eyrum og meðfram ánni.

Pursaskeggsmói (E) er næstur í röðinni að stærð, en hann er að finna á 0,49 km² lands sem er 28% af grónu landi í lónstæðinu. Pursaskeggsmóinn er útbreiddur í sveitunum í kringum virkjunarsvæðið og samkvæmt heildarkortinu er hann um fimmtungur af grónu landi. Þau gróðurfélög pursaskeggsmóans sem þarna er að finna eru *pursaskegg* (E1) og *pursaskegg-smárunnar* (E2).

Mosagróður (A) er 0,22 km² að flatarmáli eða 13% af grónu landi í lónstæðinu. Til samanburðar er mosagróður 18% samkvæmt heildarkortinu. Mosagróðurinn í lónstæðinu er nokkuð fjölbreyttur. Þau mosagróðurfélög sem hafa mesta þekju eru *mosi með pursaskeggi og smárunnum* (A7) og *mosi með pursaskeggi* (A6). Önnur gróðurfélög, sem hafa minni þekju, eru *mosi með smárunnum* (A4), *mosi með stinnastör og smárunnum* (A3), *mosi með grösum* (A5), *mosi með stinnastör* (A2) og *mosi með grösum og smárunnum* (A8).

Ræktað land (R) er samtals tæpir 0,15 km² sem er 9% af grónu landi í lónstæðinu. Samkvæmt heildarkortinu er ræktað land 13% af grónu landi. Mestur hluti ræktaða landsins eða 79% er *uppgræðslusvæði-ræktað graslendi* (R5), aðallega uppgrætt land meðfram vegum. Um fimmtungur graslendis eða 3,2 ha eru *tún í góðri rækt* (R2).

Önnur gróðurlendi sem koma fyrir en hafa litla sem enga útbreiðslu eru hálfdeigja (T), blómlendi (L), lyngmói (B), víðimói (D), birkiskógur og kjarr (C5) og mýri (U). Gróðurfélögin sem koma við sögu í þessum gróðurlendum eru öll algeng á virkjunarsvæðinu og þeim hefur öllum verið lýst hér að framan.

Til viðbótar því landi sem fer undir lón miðað við 116 m y.s. munu 8 ha lands raskast vegna frárennslisskurðar. Þar er um að ræða graslendi, *grös* (H1), á hrauni sem gróið er að tveimur þriðju hlutum eða meira. Um 12% af skurðstæðinu er *mosi með smárunnum* (A8).

4.1.4 Gróður á fyrirhuguðum uppðælingarsvæðum við Hagalón

Við Hagalón er gert ráð fyrir sérstökum svæðum til þess að taka við seti sem gæti þurft að dæla úr lóninu til þess að það fylltist ekki. Þessi svæði eru beggja vegna Þjórsár. Eitt vestan við ána og tvö austan hennar. Gerðar hafa verið flatarmáls mælingar á þessum svæðum og verður gróðurfari lýst í tvennu lagi. Fyrst verður fjallað um svæðið vestan árinna og síðan verður fjallað sameiginlega um bæði svæðin austan árinna.

Gróður á fyrirhuguðu uppðælingarsvæði vestan Þjórsár

Uppðælingarsvæðið vestan Þjórsár er neðan þjóðvegarins innan við bæinn Haga. Í 5. töflu kemur fram að svæðið er 0,84 km² eða 84 ha að flatarmáli, en gróðurfar er

talsvert fjölbreytt miðað við stærð svæðisins. Svæðið er mjög vel gróið sem marka má af því að 95% þess er gróið land og af því eru þrír fjórðu hlutar algrónir.

Mosagróður er mestur að flatarmáli og þekur 41% af grónu landi. Mosagróðurinn skiptist í 6 gróðurfélög sem er óvenjulegt á svo litlu svæði. Á eftir mosanum kemur ræktað land sem þekur 21% af grónu landi. Nær allt ræktað land eða 94% flokkast sem *tún í góðri rækt* (R2). Graslendi þekur 15% af gróna landinu en þar ráða ríkjum og eru jöfn að flatarmáli gróðurfélögin *grös* (H1) og *grös með smárunnum* (H3).

5. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á uppðælingarsvæði vestan Þjórsár.

Gróðurlendi	km²	% af heild	% af grónu
ÞURRLENDI			
Mosagróður (A)	0,33	39	41
Þursaskeggsmói (E)	0,06	7	8
Graslendi (H)	0,12	14	15
Blómlendi (L)	0,02	2	2
Ræktað land (R)	0,17	20	21
Samtals	0,70	82	87
VOTLENDI			
Hálfdeigja (T)	0,10	13	13
Mýri (U)	0,01	<1	<1
Samtals	0,11	13	13
Samtals gróið land	0,80	95	100
Lítt gróið land og vatn			
Áreyrar (ey)	0,01	1	
Moldir (mo)	<0,01	<1	
Raskað land (r)	<0,01	<1	
Vatn (av)	0,02	3	
Samtals	0,04	5	
Alls	0,84	100	

Hálfdeigja þekur 13% af grónu landi og er hrossanál ríkjandi í báðum gróðurfélögunum sem þar greindust. Þursaskeggsmói þekur 8% af grónu landi og einnig kemur blómlendi fyrir en flatarmál þess er mjög lítið. Þau gróðurfélög sem koma við sögu í þessum gróðurlendum eru öll algeng á virkjunarsvæðinu og þeim hefur öllum verið lýst hér að framan. Allt svæðið utan eins hektara af vatni er gróið land.

Gróður á fyrirhuguðum uppðælingarsvæðum austan Þjórsár

Uppðælingarsvæðin austan Þjórsár eru tvö. Þau eru á uppblásnu landi sem farið er að gróa upp, milli Skarðsfjalls og Þjórsár. Í 6. töflu kemur fram að svæðin eru samtals 2,39 km² eða 239 ha að flatarmáli en gróðurfar er mjög einsleitt miðað við landstærð. Gróðurþekjan er mjög gisin og ekki nema 2% svæðisins algróið land. Að meðaltali er landið rétt riflega hálfgróið.

Að öðru leyti er gróðurfari svæðanna fljótlyst. Um er að ræða gisna graslendisnýgræðu í sandorpu hrauni. Graslendið flokkast að mestu leyti sem *grös með smárunnum* (H3), en gróðurfélagið *grös* (H1) kemur líka fyrir. Annað gróðurlendi sem þarna er að finna er lítið og allt í jaðri svæðanna og þarf því ekki að verða fyrir raski vegna framkvæmda.

Þau gróðurfélög sem koma við sögu í þessum gróðurlendum eru öll algeng á virkjunarsvæðinu og þeim hefur öllum verið lýst hér að framan.

6. tafla. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á uppðælingarsvæði austan við Þjórsá.

Gróðurlendi	km ²	% af heild	% af grónu
ÞURRLENDI			
Mosagróður (A)	<0,01	2	<1
Lyngmói (B)	<0,01	<1	<1
Víðimói og kjarr (D)	<0,01	<1	<1
Þursaskeggsmói (E)	<0,01	<1	<1
Graslendi (H)	2,36	98	99
Samtals	2,39	100	100
Lítt gróið land og vatn			
Vatn (av)	0,01	<1	
Samtals	<0,01	<1	
Alls	2,40	100	

4.1.5 Gróðurfar á haugsetningarsvæðum fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp

Í þessum kafla verður fjallað um gróðurfar á tíu svæðum beggja vegna Þjórsár sem afmörkuð hafa verið sem möguleg haugsetningarsvæði vegna jarðgangagerðar. Ekki er gert ráð fyrir að öll svæðin verði valin sem endanleg haugsetningarsvæði. Svæðin eru lauslega afmörkuð og númeruð á meðfylgjandi gróðurkort. Sagt verður frá flatarmáli hvers svæðis og gróðurfari á þeim lýst án þess að nákvæmar flatarmálsmælingar fylgi. Vakin er athygli á að tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna og sveppa hefur ekki verið skoðuð á hugsanlegum haugstæðum. Því verður ekki unnt að taka tillit til tegundafjölbreytni plantna í þessari umfjöllun.

Haugsetningarsvæði I, bakkar Þjórsár við Þrándarholt

Svæðið er á uppgrónum eyrum Þjórsár neðan við bæinn Þrándarholt í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er um 17 ha. Eyrarnar eru um 10 ha, að mestu grasi grónar, en 7 ha af svæðinu eru í ánni. Gróðurlendi og landgerðir sem koma fyrir eru *grös* (H1) og *eyri* (ey) en hvor tveggja er algeng á héraðsvisu. Svæðið er nú þegar raskað sökum efnisnáms og virðist því ákjósanlegt haugsetningarsvæði að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Haugsetningarsvæði II, við Miðhús

Svæðið er að mestu á túni neðan vegar á bökkum Þjórsár við bæinn Miðhús í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er um 7 ha. Mestur hluti svæðisins er ræktað land, þ.e. *tún í góðri rækt* (R2). Í vesturjaðri túnsins er mýrarræma með ríkjandi mýrastör, þ.e. *mýrastör* (U5), sem hefur þornað og orðið fyrir áburðaráhrifum vegna nálægðar við ræktað land. Náttúrufræðistofnun Íslands telur ásættanlegt að nota svæðið til haugsetningar.

Haugsetningarsvæði III, eyri við Kálfá í landi Miðhúsa

Svæðið er á gamalli uppgróinni eyri rétt ofan við ósa Kálfár í landi Miðhúsa í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er um 7 ha. Jarðvegur á eyrinni er þykkur og hún er algróin graslendi, þ.e. *grös* (H1) sem er algengt gróðurfélag bæði á lands- og héraðsvísu. Ef svæðið verður nýtt til haugsetningar mun melur vestan við svæðið einnig raskast. Með tilliti til gróðurs leggst Náttúrufræðistofnun Íslands ekki gegn því að svæðið verði nýtt sem haugsetningarsvæði.

Haugsetningarsvæði IV, mýri við Bólstað

Svæðið er neðan við heimreiðina að bænum Bólstað í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er um 16 ha. Helmingur landsins er að mestu leyti óframræst *mýri með elftingu* (U13). Önnur gróðurfélög sem þar koma fyrir eru *grös* (H1) og *mosi með grösum* (A5). Þar sem mikið land hefur verið ræktað á þessum slóðum, þar á meðal votlendi, hefur mýrin á svæðinu verulegt gildi á héraðsvísu. Af þeirri ástæðu leggst Náttúrufræðistofnun Íslands gegn því að svæðið verði notað til haugsetningar.

Haugsetningarsvæði V, holt neðan við Ásbrekku

Svæðið er í krika norðvestan undir vel grónu en nokkuð grýttu holti neðan við bæinn Ásbrekku í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er tæpir 4 ha. Svæðið er að mestu vaxið mosagróðri en graslendi og lítt gróinn melur koma einnig fyrir. Gróðurlendi og landgerðir sem þarna er að finna eru *mosi með grösum* (A5), *mosi með þursaskeggi* (A6) og *grös* (H1) og *melur* (me). Gróðurfélögin í fyrirhuguðu haugstæði eru algeng á héraðsvísu. Hinsvegar liggur óframræst gróskumikið votlendi þétt að svæðinu norðanverðu. Það telst verðmætt á héraðsvísu og því ber að vernda það fyrir öllu raski ef að framkvæmdum verður á svæðinu.

Haugsetningarsvæði VI, tún norðan við Austurhlíð

Svæðið er í grónum hjöllum sem liggja upp frá Kálfá norðan við bæinn Austurhlíð í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er um 13 ha. Gróðurfar á svæðinu einkennist af graslendi og ræktuðu landi. Mosaríkt graslendi með talsverðu af þursaskeggi er ríkjandi í hlíðinni en á hjalla ofan við flatlendið við ána er tún sem að mestu er í góðri rækt. Hluti þess er þó kominn í órækt og verður ekki tekinn til nytja nema með endurvinnslu. Á eyrunum við ána er mjög strjáll graslendisgróður næst gróna landinu en að öðru leyti eru eyrarnar ógrónar. Í hlíðinni austan við ána, þar sem fyrirhugað er að hafa gangamunna, er mosaríkt graslendi með nokkru af þursaskeggi.

Gróðurfélögin sem koma fyrir eru *tún í góðri rækt* (R2) og *grös* (H1). Þessi gróðurfélög eru bæði algeng á héraðsvísu. Aðliggjandi gróðurfélög eru einnig algeng á héraðsvísu. Af þeirri ástæðu leggst Náttúrufræðistofnun Íslands ekki gegn því að svæðið verði notað til haugsetningar.

Haugsetningarsvæði VII, hliðardrög sunnan við Austurhlíð

Svæðið er í hliðardrögum við vesturbakka Kálfár, sunnan við túnin á bænum Austurhlíð í Gnúpverjahreppi. Flatarmál þess er um 10 ha. Svæðið er að mestu algróið og gróður fjölbreyttur. Á flatlendinu er talsvert óframræst votlendi, bæði mýri og deiglendi, en í hliðinni eru ríkjandi graslendi og þursaskeggsmói. Gróðurfélög sem koma fyrir eru *grös* (H1), *þursaskegg* (E1), *grös-starir* (T5) og *mýrastör-gulstör* (U8). Þessi gróðurfélög eru algeng á héraðsvísu nema mýrargróðurfélagið *mýrastör-gulstör* (U8) sem a.m.k. er ekki algengt annars staðar samkvæmt meðfylgjandi gróðurkort. Að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands er óæskilegt að þetta svæði verði notað til haugsetningar.

Haugsetningarsvæði VIII, við rætur Skarðsfjalls

Landið er vestan í hliðarrótum Skarðsfjalls í Landsveit. Flatarmál svæðisins er um 6 ha. Svæðið er allvel grasi gróið en þó er hluti þess lítt gróið, grýtt fjalllendi. Gróðurlendi og landgerðir á svæðinu eru *grös* (H1) og *grýtt land* (gt). Að teknu tilliti til gróðurfars mælir Náttúrufræðistofnun Íslands ekki gegn því að svæðið verði nýtt til haugsetningar.

Haugsetningarsvæði IX, eyri vestan við Akbraut

Svæðið er á eyrunum við Þjórsá vestan við bæinn Akbraut. Flatarmál þess er tæpir 18 ha. Meirihluti svæðisins er lítt gróið land en hluti þess er graslendi með skertri gróðurþekju. Gróðurlendi og landgerðir á svæðinu eru *grös* (H1), *melgresi* (H4), *eyri* (ey) og *melur* (me). Að teknu tilliti til gróðurfars mælir Náttúrufræðistofnun Íslands ekki gegn því að svæðið verði nýtt til haugsetningar.

Haugsetningarsvæði X, eyri í landi Kaldárholt

Svæðið er neðan við brekkurætur á eyrunum við Þjórsá, innan við bæinn Kaldárholt í Holtum. Flatarmál þess er 16 ha. Meirihluti svæðisins er lítt gróið land en lítill hluti þess er grasi gróinn að einum þriðja hluta. Gróðurlendi og landgerðir á svæðinu eru *grös* (H1) og *eyri* (ey) og hafa ekki sérstöðu á héraðsvísu að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands og leggst hún því ekki gegn því að svæðið verði nýtt til haugsetningar.

4.1.6 Gróðurfur á línustæði frá stöðvarhúsi við Miðhús að Búrfellslínu 1

Fyrirhugað er að raflína frá stöðvarhúsi í landi Miðhúsa að tengivirki við Búrfellslínu 1 muni liggja austan við Miðhúsafjall í Gnúpverjahreppi á milli bæjanna Miðhúsa og Bólstaðar. Á þessu svæði var gróður kortlagður í september 2001. Hinn 13. maí 2002 var gróðurfarið skoðað með tilliti til fyrirhugaðrar raflínu og í framhaldi af því gerðar lítils háttar breytingar á gróðurkortinu frá 2001.

Gróðurfur á svæðinu einkennist af graslendi og ræktuðu landi. Mosaríkt graslendi með talsverðri elftingu (H7) er ríkjandi í hliðinni þar sem land hefur ekki verið ræst fram og ræktað. Ofar í fjallinu eru klettur og skriður með gisnum mosagróðri á stöku stað. Uppi á fjallinu er mosagróður sem ekki var greindur í gróðurfélög. Ræktaða landið eru tún sem eru í mismunandi ástandi. Þarna eru *tún í góðri rækt* (R2), gróðurfélögin *gamalt tún, nýtt til heyja með áburðargjöf* (R3) og *gamalt tún, ekki nýtanlegt til heyja* (R4). Einnig er á svæðinu framræst votlendi sem ekki hefur verið brotið til ræktunar. Það land er orðið mjög þurrt og líkist graslendinu en er flokkað sem hálfdeigja í gróðurfélagið *grös-starir* (T5).

Tekið skal fram að gróður var lítið farinn að grænka þegar kortlagning á svæðinu var endurskoðuð vorið 2002. Á svæðinu eru ekki nein gróðurlendi sem ekki er að finna í næsta nágrenni, eða sem ekki má endurheimta annars staðar með ræktun eða landgræðslu. Með tilliti til gróðurfars leggst Náttúrufræðistofnun Íslands ekki gegn framkvæmdum á fyrirhuguðu línustæði.

4.2 Flóra í og við fyrirhuguð Árneslón og Hagalón

4.2.1 Háplöntur

Samtals var skráð 141 tegund háplantna, auk ættkvísla vorbrúðu og túnfífla, í og við fyrirhuguð Hagalón og Árneslón (3. viðauki). Talið er að á Íslandi vaxi 458 villtar tegundir háplantna að meðtöldum 20 tegundum undafífla (Hörður Kristinsson 1986, Bergþór Jóhannsson 1989). Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðurlandi og á landsvísu. Engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu [■□] og engin er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

4.2.2 Mosar

Af þeim 123 tegundum mosa sem skráðar voru á svæðinu (4. viðauki) eru þrjár flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□]. Engin þeirra er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) en tvær verða að teljast fágætar á heimsvísu eða a.m.k. í þessum heimshluta. Um nafngiftir mosa er farið eftir Íslenskum mosum (Bergþór Jóhannsson 1990–2002).

Roðahnokki, *Bryum acutiforme*, fannst austan við Minnivallalæk sem fellur í Þjórsá að austan (Árneslón). Eintökin sem safnað var eru með gróhirslum. Roðahnokki er dæmigerð áreyrategund sem er útbreidd í Þjórsárverum og á hálendinu norðan Vatnajökuls. Hún hefur auk þess fundist á örfáum stöðum á miðhálendinu, einum stað á Snæfellsnesi og á einum stað á Langanesi. Tegundin er afar sjaldgæf í Evrópu og hefur aðeins fundist á örfáum stöðum í Noregi og Síberíu. Hún hefur einnig fundist í Alaska. Virðist einna útbreiddust hér á landi.

Sytrubendill, *Riccardia incurvata*, fannst á áreyrum við Árneskvísl þar sem hún fellur í meginkvísl Þjórsár vestan við Akbraut (áhrifasvæði Árneslóns) og var með æxli-kornum. Tegundin hefur fundist á nokkrum stöðum á norðurhluta landsins. Þetta er fyrsti fundur á Suðurlandi. Tegundin er smávaxin og vex líklega mun víðar en nú er vitað um.

Dvergsnúður, *Tortula obtusifolia*, fannst vestan við Þjórsá neðarlega í Fossnesgljúfri. Tegundin vex á móbergi, sandsteini og steiptum veggjum. Hún vex undir Eyjafjöllum, í Fljótshlíð, í Vestmannaeyjum og í Reykjavík og nágrenni. Hún hefur auk þess fundist á þremur stöðum utan þessara svæða. Tegundin hefur hvorki fundist á Bretlandseyjum né í Færeyjum og á Norðurlöndum hefur hún aðeins fundist á tveimur stöðum í Noregi. Hún vex í Mið- og Suður-Evrópu og finnst einnig í N-Ameríku.

4.2.3 Fléttur

Í þessum kafla er fjallað sameiginlega um fléttur og fléttuháða sveppi. Alls fundust 109 tegundir af fléttum og 8 tegundir af fléttuháðum sveppum á rannsóknarsvæðinu

(5. viðauki). Þar af hafa 24 tegundir ekki verið skráðar á Suðurlandi fyrr, sem kann að stafa af lítilli söfnun þar. Engin fundinna tegunda er á válista yfir plöntur (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996) en vert er að hafa í huga að sá hluti válistans er tekur til fléttna fjallar einungis um blað- og runnafléttur en hvorki hrúðurfléttur né fléttuháða sveppi.

Af fléttutegundunum 109 sem skráðar voru á svæðinu eru fjórar flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□] (7. tafla). Þekking okkar á þessum fjórum tegundum er hins vegar afar mismunandi og hafa t.d. íslenskar dopper (*Buellia*) verið allnokkuð rannsakaðar síðastliðið ár vegna vinnu við fléttuflóru Norðurlanda.

7. tafla. Sjaldgæfar tegundir fléttna á rannsóknarsvæðinu við fyrirhuguð Hagalón og Árneslón

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á svæðis- vísu	Á lands- vísu
<i>Buellia chloroleuca</i>	Barkardoppa	■□	■□
<i>Buellia stellulata</i>		■□	■□
<i>Ochrolechia upsaliensis</i>	Dvergskilma	■□□	■□□
<i>Pertusaria chiodectonoides</i>	Grávörtuskán	■□	■□
<i>Polyblastia theleodes</i>	Hrímstrympa	■□	■□
<i>Schadonia fecunda</i>	Svarðdella	■□	■□□
<i>Verrucaria aquatilis</i>	Lindasverta	■■□□	■□□

Skýringar:

■ ■ ■ Finnst víðast hvar

■ ■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

□ □ □ Yfirleitt í miklum mæli

□ □ Yfirleitt í nokkrum mæli

□ Yfirleitt í litlum mæli

Barkardoppa, *Buellia chloroleuca*, fannst á víði en tegundin hefur áður fundist á birki, bæði á Norður- og Austurlandi. *Buellia stellulata* vex á steinum og fannst tegundin á smásteinum, ekki fjarri farvegi árinna.

Grávörtuskán, *Pertusaria chiodectonoides*, er hrúðurflétta sem vex á steinum. Áður hefur tegundin fundist á einum stað á Vesturlandi og á einum stað á Austurlandi. Töluverðar rannsóknir hafa farið fram á skánum (*Pertusaria*) hérlandis og má því ætla að tegundin sé í raun og veru sjaldgæf á landsvísu.

Hrímstrympa, *Polyblastia theleodes*, finnst nú öðru sinni hérlandis en hún fannst einnig í rannsókn á fléttum á áhrifasvæði Villinganesvirkjunar (Hörður Kristinsson og Kristbjörn Egilsson 2001). Líklegt má telja að hrímstrympa sé nokkuð algeng tegund en vegna smæðar hennar hafi mönnum yfirsést hún.

Doppategundirnar tvær fundust á áhrifasvæði Árneslóns en tvær síðartöldu tegundirnar uxu á áhrifasvæði Hagalóns.

Í næsta flokki [■□□] eru þrjár tegundir sem oftast finnast í nokkrum mæli þótt þær séu jafnframt sjaldgæfar á landsvísu.

Dvergskilma, *Ochrolechia upsaliensis*, vex á jurtaleifum og mosa. Tegundin hefur áður fundist á tveimur stöðum og er oft í nokkrum mæli þar sem hún finnst.

Svarðdella, *Schadonia fecunda*, hefur fundist á fjórum öðrum stöðum sem allir eru í grennd við Þjórsá á miðhálandinu. Hún vex á sandkenndum jarðvegi og myndar þar hvítar skellur sem geta orðið nokkrir sm í þvermál, askhirslurnar mynda svartar doppur í skellurnar.

Lindasverta, *Verrucaria aquatilis*, tilheyrir svertuætt líkt og strympan sem fjallað er um hér að framan. Hún hefur fundist á tveimur öðrum stöðum hérlandis, við Hveragerði og í Eyjafirði. Það sama gildir um lindasvertu og aðrar hrúðurkenndar tegundir af svertuætt að erfitt er að segja til um raunverulega útbreiðslu vegna ónógra rannsókna.

Svarðdellan fannst á áhrifasvæði Árneslóns en hinar tvær tegundirnar í flokknum fundust á áhrifasvæði Hagalóns.

Fléttuháðir sveppir (e. lichenicolous fungi) eru líffræðilegur hópur sveppa með þá sérstöðu að þeir vaxa einungis á fléttum. Sumir þeirra sníkja á fléttunni en aðrir eru meinlausari og samnýta einungis þörunga fléttusveppsins með honum. Þróunarfræðilegur uppruni þessara sveppa er afar mismunandi enda er þetta hópur sem líkt og flétturnar einkennist af líffræði sinni en er ekki nauðsynlega innbyrðis skyldur. Þessum sveppum hefur ekki verið veitt mikil athygli hérlandis og helstu heimildir um þá eru skrif erlendra grasafræðinga sem hér hafa safnað fléttum og sveppum nauðbundnum þeim. Þar sem þessir sveppir vaxa hvergi nema á fléttum og eru auk þess sumir taldir til ættkvísla sem að mestu innihalda fléttur þá er eðlilegast að fjalla um þá um leið og fléttur. Af þeim átta fléttuháðu sveppum sem fundust (5. viðauki) eru alls fjórar tegundir fundnar í fyrsta skipti á Íslandi (8. tafla). Ekki er hægt að útiloka að þessar tegundir séu sjaldgæfar en líklegra verður þó að telja að orsökkin sé ónógar rannsóknir á þessum sérhæfða hópi sveppa. Af tegundunum átta eru þrjár flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□] (8. tafla).

8. tafla. Sjaldgæfar tegundir fléttuháðra sveppa á rannsóknarsvæðinu við fyrirhuguð Hagalón og Árneslón.

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á svæðis- vísu	Á lands- vísu	Ný fyrir Ísland
<i>Arthonia stereocaulina</i>	Breyskjuríla	■□	■□	√
<i>Cercidospora epipolytropa</i>		■□□	■□□	√
<i>Llimoniella neglecta</i>		■□	■□	√
<i>Pronectria sp.</i>		■□	■□	√

Skýringar:

- ■ ■ Finnst víðast hvar
- ■ Finnst nokkuð víða
- Fáir fundarstaðir
- □ □ Yfirleitt í miklum mæli
- □ Yfirleitt í nokkrum mæli
- Yfirleitt í litlum mæli

Breyskjuríla, *Arthonia stereocaulina*, vex á flagbreyskju, *Stereocaulon glareosum*, og athugun á fléttusafni Náttúrufræðistofnunar Íslands leiddi einungis í ljós eitt sýni af flagbreyskju með *Arthonia stereocaulina*. Líklegt má því teljast að þar sé um frekar sjaldgæfa tegund að ræða.

Llimoniella neglecta vex á fruggutegund, *Lepraria rigidula*, og er erfitt að segja til um hve sjaldgæf hún er hérlandis.

Tegund af ættkvíslinni *Pronectria* sem vex á skútagrýtu, *Solorina saccata*, tilheyrir tegund sem enn hefur ekki verið formlega lýst en mun hljóta heitið *Pronectria solorinae* í samræmi við lista yfir fléttur og sveppi nauðbundna þeim í Noregi og Svíþjóð (Santesson 1993).

Breyskjuríla fannst á áhrifasvæði Árneslóns en tvær síðarnefndu tegundirnar uxu á áhrifasvæði Hagalóns.

Í næsta flokki [■□□] er ein tegund sem oftast finnst í nokkrum mæli þótt hún sé einnig sjaldgæf á landsvísu.

Cercidospora epipolytropa vex einkum á vaxtörgu, *Lecanora polytropa*, en einnig á öðrum hrúðurfléttum. Sú tegund fannst á einum stað á rannsóknarsvæðinu á áhrifasvæði Árneslóns. Lausleg athugun á hluta vaxtörgusýna í safni Náttúrufræðistofnunar Íslands leiddi ekki í ljós nein sýni af *Cercidospora epipolytropa* og er hún því sennilega frekar sjaldgæf. Þessi tegund fannst einnig í samsvarandi rannsókn á fyrirhuguðu lónstæði Urriðafossvirkjunar (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2002).

Aðrar tegundir fléttuháðra sveppa sem fundust eru allar mun algengari og líklega eru sumar þeirra allalgengar, eins og *Muellerella pygmaea* sem vex á ýmsum hrúðurfléttum og *Polycoccum tryptelioides* sem vex á ýmsum breyskjum (*Stereocaulon*). *Polycoccum tryptelioides* er skráð í fyrsta skipta á Suðurlandi en sú tegund fannst einnig í sambærilegri rannsókn á fléttum á áhrifasvæði Urriðafossvirkjunar (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2002).

Við greiningu á fléttum og fléttuháðum sveppum voru eftirfarandi rit helst höfð til hliðsjónar: Foucard 2001, Hawskworth 1983, Krog o.fl. 1994, Moberg og Carlin 1996, Thomson 1997, Vitikainen 1994.

4.2.4 Sveppir

Sveppum var safnað snemmsumars og aftur í byrjun október 2001. Alls fundust 17 tegundir sveppa, auk fjögurra sem aðeins urðu greindar til ættkvíslar. Tvær tegundir, *Panaeolus sphinctrinus* og *Stropharia semiglobata*, vaxa á taði en æxlun þeirra er fremur háð aldri taðsins en árstíma. Ýmsir allra algengustu mólendissveppir landsins, svo sem *Laccaria laccata*, *Lactarius pseudouvidus* og *Hebeloma mesophaeum*, uxu þarna, sem og *Omphalina rustica* sem finnst í hvers konar rofi í mólendi og á melum. *Omphalina rivulicola* var sú tegund sem oftast fannst á svæðinu.

Einn sveppur, sandtunga, *Geoglossum arenarium*, sem hefur fundist sjaldan og aðeins í litlum mæli á landinu áður, fannst í lónstæði fyrirhugaðs Árneslóns og flokkast sjaldgæf á landsvísu [■□] (6. viðauki). Sandtunga er asksveppur sem myndar svört tungu- eða hnallaga aldin og vex í sandlendi með krækilyngi. Sandtunga hefur aðeins fundist á fáeinum stöðum sunnan- og vestanlands og telst sjaldgæf tegund hérlandis, en jarðtungur eru allar fátíðar eða sjaldgæfar hérlandis.

Helstu rit sem notuð voru við sveppagreiningarnar eru: Breitenbach og Kränzlin 2000, Hansen og Knudsen 1992; 2000, Helgi Hallgrímsson og Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir (handrit), Kuyper 1986, Lange 1996, Ryman og Holmásen 1984 og Vesterholt 1989.

4.3 Fuglar á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp

4.3.1 Farfuglar

Fjöldi gæsa hefur viðdvöl á láglendi sunnanlands á vorin. Það eru einkum heiðagæsir á leið á varpstöðvar á hálendinu (Fox o.fl. 2000) og blesgæsir á leið til V-Grænlands. Grágæsir sjást oft í stórum hópum í köldum vorum, en ef vel árar dreifa þær sér fljótt á varpsvæði sín. Í talningu meðfram vegum í nágrenni Þjórsár (frá Villingaholti í suðri að Haga í norðri) hinn 26. apríl 2001 sáust 2728 heiðagæsir, 387 blesgæsir, 246 grágæsir, 108 helsingjar og ein margæs. Nær allar gæsirnar voru á ræktarlandi, einkum túnnum en einnig á ökrum. Aðeins sáust 123 gæsir við og á Þjórsá sjálfri, 47 heiðagæsir og 76 grágæsir.

Af öðrum fuglum sem sáust við ána og í hölmum hennar 26. apríl voru jaðrakanar mest áberandi og sáust þar alls 124 fuglar (65 á árbakka við Þrándarholt og 59 í Miðhúsahólma) en 30 á túnnum fjær Þjórsá. Svartbakar (56) og sílamáfar (44) voru í hölmum og á eyrum Þjórsár.

4.3.2 Varpfuglar

Samkvæmt útbreiðslukönnun Náttúrufræðistofnunar Íslands á íslenskum varpfuglum (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, óbirt gögn) verpa 43 tegundir fugla á aðliggjandi svæðum við áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar (reitir 4161, 4260, 4261, 4360, 4361, 4460, Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970). Þar sem reitirnir eru 10x10 km að stærð getur oft og tíðum verið talsverð fjarlægð frá Þjórsá að þekktum varpstað (til fjalla, lífrík vötn o.s.frv.). Á reitum 4360, 4361 og 4460, sem liggja að áhrifasvæði Núpsvirkjunar, eru samtals 36 tegundir þekktra varpfugla.

Alls sáust 625 fuglar af 24 tegundum á sniðum (21,8 km) við Þjórsá í júní 2001. Þar af sýndu 435 pör af 22 tegundum varpatferli (9. tafla). Þessu til viðbótar fundust fjórar tegundir varpfugla utan sniða hettumáfur, sílamáfur, svartbakur og hrafn.

Varppéttleiki mófugla (10. tafla) er mikill á athugunarsvæðinu en sambærilegur við pétteleika á Úthéraði sem er eina láglendissvæðið þar sem sömu mæliaðferðum hefur verið beitt (Guðmundur A. Guðmundsson o.fl. 2001). Helst eru það þúfutittlingur, heiðlóa og spói sem skera sig úr. Bæði þúfutittlingur og heiðlóa eru miklu algengari við Þjórsá en á Úthéraði og spói er einnig talsvert algengari þar.

Alls varð 13 mófuglategunda (vaðfuglar og spörfuglar aðrir en hrafn) vart á sniðum á athugunarsvæðum við Þjórsá í júní 2001. Mestur samanlagður pétteleiki mófugla var í votlendi (148 pör/km²) en svæði með mosagróðri fylgdu fast á eftir með 141 par/km². Í báðum þessum búsvæðum var tegundafjölbreytni hæst og varð vart 12 af 13 tegundum mófugla þar. Graslendi og hálfdeigja voru með sama heildarþétteleika mófugla, 98 pör/km², en fjölbreytni var minni í hálfdeigjunni. Minnst var fuglalífið í „mólendi“, sem er safnflokkur rýrari gróðurlenda (mólendi, melar, eyrar og lítt gróið land).

9. tafla. Fjöldi fugla sem sýndu varpatferli á mælisniðum við Þjórsá á áhrifasvæðum Urriðafoss- og Núpsvirkjunar og nágrenni þeirra, skipt eftir búsvæðum. Talið var 8., 9. og 11. júní 2002 og voru varpóðul notuð sem talningaeining. Meðalþéttleiki á svæðinu, óháð búsvæði, er reiknaður miðað við 100 m innra belti (sbr. kafla 3.2.2).

Tegund	Gras- lendi	Hálf- deigja	Mosa- gróðu r	Mó- lendi	Vot- lendi	Sam- tals	Þar af á 0-100m	Meðal- þéttleiki
<i>Lengd sniða (km)</i>	<i>5,5</i>	<i>1,5</i>	<i>4,4</i>	<i>4,9</i>	<i>5,3</i>	<i>21,8</i>		<i>pör/km²</i>
Álft	1	—	—	—	1	2	2	0,9
Heiðagæs	—	—	—	2	—	2	2	0,9
Grágæs	7	1	—	—	2	10	7	2,1
Rauðhöfðaönd	—	—	—	—	1	1	1	0,5
Urtönd	—	—	—	1	—	1	1	0,5
Stökkönd	1	—	—	—	—	1	1	0,5
Skúfönd	—	—	—	—	1	1	1	0,5
Tjaldur	3	—	4	2	8	17	15	5,1
Sandlóa	2	—	1	—	—	3	3	1,4
Heiðlóa	5	4	15	4	10	38	25	7,2
Lóupræll	6	4	10	3	16	39	25	7,2
Hrossagaukur	8	2	11	3	17	41	24	6,7
Jaðrakan	2	—	5	3	9	19	14	4,2
Spói	17	7	27	13	17	81	69	22,9
Stelkur	8	—	2	4	13	27	24	8,3
Kjói	—	1	1	—	2	4	3	0,9
Kría	1	—	1	—	—	2	2	0,9
Þúfutittlingur	23	10	25	27	49	134	114	37,7
Maríuerla	1	—	—	—	1	2	2	0,9
Steindepill	—	1	1	—	1	3	3	1,4
Skógarþröstur	—	—	1	—	3	4	4	1,8
Snjótittlingur	—	—	1	1	1	3	2	0,6
Samtals	85	30	105	63	152	435	344	113,0

10. tafla. Leiðréttur varpþéttleiki (pör/km²) mófugla á mælisniðum við Þjórsá á áhrifasvæðum Urriðafoss- og Núpsvirkjana og nágrenni þeirra 8., 9. og 11. júní 2001, skipt eftir búsvæðum. Breidd innra beltis er breytileg eftir tegundum og það valið sem gaf mestan þéttleika í heildarsýni fyrir hverja tegund óháð búsvæði.

Tegund	Gras- lendi	Hálf- deigja	Mosa- gróður	Mó- lendi	Vot- lendi	Meðal- þéttleiki
<i>Lengd sniða (km)</i>	<i>5,5</i>	<i>1,5</i>	<i>4,4</i>	<i>4,9</i>	<i>5,3</i>	<i>21,8</i>
Tjaldur ¹	5,3	—	9,1	1,2	9,8	5,1
Sandlóa ²	7,0	—	4,6	—	—	2,8
Heiðlóa ¹	4,9	9,9	12,5	2,4	8,5	7,2
Lóupræll ²	3,9	11,4	20,6	2,3	10,3	8,3
Hrossagaukur ¹	4,1	4,9	6,5	6,1	13,0	6,7
Jaðrakan ¹	1,0	—	4,2	2,6	11,3	4,2
Spói ¹	22,6	27,2	37,7	11,8	21,1	22,9
Stelkur ¹	14,0	—	4,6	2,4	17,7	8,3
Þúfutittlingur ¹	28,5	40,8	34,1	36,7	48,7	37,7
Maríuerla ³	7,0	—	—	—	0,0	1,1
Steindepill ¹	—	4,2	2,3	—	1,9	1,4
Skógarþröstur ¹	—	—	0,0	—	5,7	1,8
Snjótittlingur ²	—	—	4,6	4,1	0,0	1,2
Samtals	98,2	98,4	140,7	69,6	148,0	108,6

¹ Innra belti 100 m, ² innra belti 50 m, ³ innra belti 25 m til hvorrar handar.

Þúfuttlingur var algengastur (meðaltal 38 pör/km² óháð búsvæðum) og var þéttleiki hans mikill í öllum búsvæðum (frá 29 pörum/km² í graslendi til 49 para/km² í votlendi). Spói var næstalgengastur (meðalþéttleiki 23 pör/km² óháð búsvæðum) og var þéttleiki hans mestur í mosagróðri (38 pör/km²) en minnstur í „mólendi“ (12 pör/km²). Lóupræll og stelkur komu næst með 8 pör/km² hvor (óháð búsvæðum). Mest var af lóupræl í mosagróðri (21 par/km²) en stelkur var algengastur í votlendi (18 pör/km²).

4.3.3 Einstakar tegundir fugla

Þekktar eru 36 tegundir varpfugla á aðliggjandi 10x10 km reitum við áhrifasvæði fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar. Þar af komu 22 fram á talningarsniðum og fjögurra til viðbótar varð vart í öðrum fuglaathugunum á svæðinu sumarið 2001. Hér á eftir verður fjallað stuttlega um þessar 36 tegundir og stöðu þeirra á svæðinu.

Andfuglar. Fáein álftapör verpa á svæðinu og sást par með unga við Hof 10. júní 2001. Heiðagæs er strjáll varpfugl. Heiðagæsvarps í eyjum og hólum milli Haga og Akbrautar fannst fyrst um 1980. Nokkurra para varð vart sumarið 2001 og er líklegt að á áhrifasvæði Núpsvirkjunar verpi 10–20 pör heiðagæsa. Grágæs er algengur varpfugl við Þjórsá og verpa hundruð para í grennd við ána. Tugir para verpa í eyjum og hólum á áhrifasvæði Núpsvirkjunar, einkum í Hagaey (um 20 hreiður fundust 11. júní 2001), á Vaðeyri (tugir para með unga 25. júní 1996) og í Miðhúsahólma (tugir grágæsa varplegar 4. júní 1997). Rauðhöfðaönd, urtönd, stökkönd og skúfönd sáust á svæðinu á varptíma sumarið 2001 en verpa líklega strjált á nærliggjandi votlendissvæðum og hólum árinna. Straumandarpar sást við Hagaey 8. júní 2001 og fjórir steggir við Vaðeyri 9. júní 2001. Toppandar og gulandar varð ekki vart í júní 2001 en báðar tegundirnar eru taldar verpa í nágrenninu.

Vaðfuglar. Tjaldur er algengur og útbreiddur fugl á svæðinu en sandlóa er fremur sjaldgæf. Heiðlóa, lóupræll, hrossagaukur og stelkur voru allt algengar tegundir og þéttleiki þeirra í meðallagi. Spói var mjög algengur og var þéttleiki hans fimmfalt meiri en jaðrakans. Óðinshani kom ekki fram á sniðum og hans varð ekki vart á svæðinu sumarið 2001 þótt hann sé skráður sem varpfugl í grennd við Þjórsá.

Máffuglar. Kjói verpur strjált við Þjórsá. Nokkur lítil kríuvörp fundust sumarið 2001, einkum á eyjum og hólum í ánni, m.a. á hólma norðan Hagaeyjar (10 pör 8. júní 2001 og átta pör á sama stað 5. júní 1997) og á Vaðeyri (10 pör). Í júní 1996 voru 40 kríur í varpi við Þjórsárholt. Hettumáfsvörp fundust á nokkrum stöðum, m.a. um 25 hreiður á hólma norðan Hagaeyjar og 10 pör á hreiðrum á eyri sunnan Vaðeyrar. Sílamáfur og svartbakur verpa víða í hólum og á eyrum í Þjórsá. Svartbakur varp á Vaðeyri (nú pör) og í hólma við Kjóaeyri (sjö pör). Sílamáfar urpu á Vaðeyri (20 pör) og í hólma við Kjóaeyri (40 fuglar 26. apríl 2001, 120 fuglar 25. júní 1996, „tugir verpandi“ 4. júní 1997).

Spörfuglar. Þúfuttlingur er algengasti fuglinn á áhrifasvæði Núpsvirkjunar en marfuerla, steindepill, skógarþröstur og snjótittlingur eru strjálir. Stara varð ekki vart sumarið 2001 en hann hefur orpið á svæðinu. Hrafnslapur með ungum fannst í Núpsfjalli skammt frá Stóranúpi í júní 2001 og var hreiður á sama stað árið 1996.

Aðrar tegundir. Flórgoði, fýll, smyrill, fálki og rjúpa eru skráðir varpfuglar á svæðinu. Af þessum tegundum varð aðeins vart rjúpu í fuglaathugunum sumarið 2001.

5 ÁHRIF FYRIRHUGAÐRAR VIRKJUNAR Í ÞJÓRSÁ VIÐ NÚP Á GRÓÐUR OG FUGLA

5.1 Áhrif fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp á flóru

Háplöntur. Alls fundust 141 tegund háplantna (3. viðauki) á fyrirhuguðum lónstæðum Núpsvirkjunar. Engin þeirra flokkast sem sjaldgæf á landsvísu [■□] og engin er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Mosar. Af þeim 123 tegundum mosa sem skráðar voru á svæðinu (4. viðauki) eru þrjár flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□]. Engin þeirra er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Tvær tegundir, roðahnokki, *Bryum acutiforme*, og dverg-snúður, *Tortula obtusifolia*, verða að teljast fágætar á heimsvísu eða a.m.k. í okkar heimshluta. Vaxtarstaðir þeirra á áhrifasvæði Núpsvirkjunar skipta hins vegar litlu máli fyrir útbreiðslu þeirra hérlandis.

Fléttur. Af þeim 109 fléttutegundum sem skráðar voru á svæðunum (5. viðauki) eru fjórar flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□] (7. tafla). Hrimstrympa, *Polyblastia theleode*, er líklega algengari en þessi flokkun gefur til kynna en hinar tegundirnar þrjár eru að öllum líkindum raunverulega sjaldgæfar. Af þeim átta tegundum fléttuháðra sveppa sem skráðar voru á svæðinu eru þrjár flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□] og ein tegund sem sjaldgæf á landsvísu en í nokkrum mæli [■□□] (8. tafla). Vegna ónógrar vitneskju um þennan hóp sveppa er ekki hægt að fullyrða að þessar tegundir séu raunverulega sjaldgæfar. Þó má teljast líklegt að *Arthonia stereocaulina* sé raunverulega sjaldgæf, enda leiddi athugun á fléttusafni Náttúrufræðistofnunar Íslands einungis eitt sýni af tegundinni í ljós, það sama á við um *Cercidospora epipolytropa*. Tegundafjölbreytnin virðist sambærileg á áhrifasvæðum lónanna tveggja og svipað hlutfall sjaldgæfra tegunda.

Sveppir. Af þeim 17 sveppategundum sem skráðar voru á svæðunum (6. viðauki) er ein flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu. Þetta er sandtunga, *Geoglossum arenarium*, sem fannst í lónstæði fyrirhugaðs Árneslóns [■□]. Sandtunga er asksveppur sem myndar svört tungu- eða hnallaga aldin og vex í sandlendi með krækilyngi. Sandtunga hefur aðeins fundist á fáeinum stöðum sunnanlands og vestanlands og telst sjaldgæf tegund, en jarðtungur eru allar fátíðar eða sjaldgæfar hérlandis.

5.2 Breytingar á vatnafari og áhrif á fugla

Út frá þéttleika fugla í mismunandi búsvæðum og flatarmáli þeirra má áætla gróflega stofnstærð einstakra tegunda á áhrifasvæði Núpsvirkjunar. Slíkt mat hefur verið gert fyrir fyrirhugaða virkjun, miðað við 72 m yfirborðshæð Árneslóns (11. tafla) og 116 m yfirborðshæð Hagalóns ásamt frárennisskurðum (12. tafla), auk uppdælingar-svæða og haugtæða (13. tafla).

Bein áhrif búsvæðaröskunar vegna fyrirhugaðra virkjunarframkvæmda með kaffæringu 7,9 km² þurrlendis undir tvö lón eru þau að um 900 pör fugla missa varplönd sín (11. og 12. tafla). Það eru einkum þúfutittlingur (270 pör), spói (210 pör), lóuþræll (90 pör), heiðlóa (60 pör) og stelkur (50 pör). Þá eru óbein áhrif ekki talin. Ljóst er að áhrif fyrirhugaðra framkvæmda á búsvæði fugla eru ekki bundin við lónstæðin ein heldur munu teygja sig víðar. Þar munu breytingar sem verða á grunnvatnsstöðu vega þýngst, bæði umhverfis lón og í nágrenni farvegjar Þjórsár þar sem rennsli árinna verður breytt. Ekki voru tök á að leggja mat á þessi jaðaráhrif sökum skorts á upplýsingum um grunnvatnsbreytingar í kjölfar breytinga á vatnafari.

Vegna uppdælingar úr lónum og haugsetningar efnis úr gangagerð mun allt að 4,3 km² lands verða raskað. Á þeim svæðum má áætla að um 450 pör fugla verpi nú (13. tafla).

Þrjár tegundir sem fundust í nágrenni fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar eru skráðar á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000): grágæs, svartbakur og hrafn. Aðrar fjórar tegundir sem eru á válista yfir fugla og þekktar eru í nágrenni Núpsvirkjunar, sbr. útbreiðslukönnun Náttúrufræðistofnunar Íslands á íslenskum varpfuglum (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, óbirt), eru flórgoði, straumönd, gulönd og fálki. Grágæs og svartbakur verða fyrir beinum áhrifum vegna framkvæmda en hrafn tæpast. Varplönd grágæsar munu skerðast eitthvað og varpstöðvar svartbaks í hólum og á eyrum í Þjórsá munu eyðast. Straumönd sést reglulega á Þjórsá en hinar tegundirnar verpa ekki á áhrifasvæðinu.

11. tafla. Útreiknaður fjöldi verpandi mófuglapara á áhrifasvæði Árneslóns með yfirborðshæð 72 m yfir sjávarmáli.

Tegund	Gras- lendi	Hálf- deigja	Mosa- gróður	Mó- lendi	Vot- lendi	Sam- tals
<i>Flötur (km²)</i>	1,12	0,97	2,76	0,46	0,40	5,71
Tjaldur	6	0	25	1	4	36
Sandlóa	8	0	13	0	0	21
Heiðlóa	5	10	35	1	3	54
Lóuþræll	4	11	57	1	4	77
Hrossagaukur	5	5	18	3	5	36
Jaðrakan	1	0	12	1	5	19
Spói	25	26	104	5	8	168
Stelkur	16	0	13	1	7	37
Þúfutittlingur	32	40	94	17	19	202
Marfuerla	8	0	0	0	0	8
Steindepill	0	4	6	0	1	11
Skógarþröstur	0	0	0	0	2	2
Snjótittlingur	0	0	13	2	0	15
Samtals	110	96	390	32	58	686

12. tafla. Útreiknaður fjöldi verpandi mófuglapara á áhrifasvæði Hagalóns með yfirborðshæð 116 m yfir sjávarmáli, ásamt tilheyrandi aðrennsslisskurðum.

Tegund	Gras- lendi	Hálf- deigja	Mosa- gróður	Mó- lendi	Vot- lendi	Sam- tals
<i>Flötur (km²)</i>	0,95	0,05	0,23	0,91	0,01	2,15
Tjaldur	5	0	2	1	0	8
Sandlóa	7	0	1	0	0	8
Heiðlóa	5	0	3	2	0	10
Lóupræll	4	1	5	2	0	12
Hrossagaukur	4	0	1	6	0	11
Jaðrakan	1	0	1	2	0	4
Spói	21	1	9	11	0	42
Stelkur	13	0	1	2	0	16
Þúfuttlingur	27	2	8	33	0	70
Maríuerla	7	0	0	0	0	7
Steindepill	0	0	1	0	0	1
Skógarþröstur	0	0	0	0	0	0
Snjótittlingur	0	0	1	4	0	5
Samtals	94	4	33	63	0	194

13. tafla. Útreiknaður fjöldi verpandi mófuglapara á áhrifasvæði fyrirhugaðrar Núpsvirkjunar miðað við yfirborðshæð Árneslóns í 72 m y.s. (sbr. 11. tafla) og Hagalóns í 116 m y.s. (sbr. 12. tafla), ásamt uppdælingarsvæðum og haugstæðum. Samanlagður fjöldi fugla á áhrifasvæðinu öllu er borinn saman við reiknaðan fjölda á viðmiðunarsvæði við Þjórsá.

Tegund	Árneslón	Hagalón	uppdælinga- svæði*	haugstæði*	Núpsvirkjun alls	Allt kortlagt	%
<i>Flötur (km²)</i>	5,7	2,2	3,2	1,1	12,2	132,1	9,2
Tjaldur	36	8	17	6	67	691	9,7
Sandlóa	21	8	20	3	52	526	9,8
Heiðlóa	54	10	19	8	91	793	11,5
Lóupræll	77	12	19	9	117	914	12,8
Hrossagaukur	36	11	15	7	68	788	8,7
Jaðrakan	19	4	5	5	32	395	8,1
Spói	168	42	78	25	315	2939	10,7
Stelkur	37	16	39	9	102	1313	7,8
Þúfuttlingur	202	70	97	41	411	4488	9,2
Maríuerla	8	7	19	1	34	440	7,8
Steindepill	11	1	1	2	15	93	15,9
Skógarþröstur	2	0	0	2	4	88	4,9
Snjótittlingur	15	5	2	1	23	209	10,9
Samtals	686	194	331	119	1330	13679	9,7

* Reiknað er með meðalþéttleika fugla við Þjórsá óháð búsvæðum (sbr. 10. tafla).

5.3 Áhrif Árneslóns og Hagalóns á gróður og fugla

5.3.1 Árneslón

Áhrif á gróður. Í lónstæði Árneslóns miðað við 72 m y.s. mun allur núverandi gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar er. Um er að ræða 5,35 km² af grónu landi

sem er að mestu leyti algróið. Votlendi er 1,36 km² eða 26% af gróna landinu. Meginhluti svæðisins eru gamlir farvegir Þjórsár sem hafa gróið upp. Þar er óvenju samfelldur mosagróður ríkjandi en einnig er mikið af graslendi og hálfdeigju. Verðmætasti gróðurinn sem mun eyðast er gróskumikið votlendi suður af svokallaðri Leiru, milli bæjanna Lækjar og Hjallaness. Þau gróðurlendi sem þar fara undir vatn eru hluti af stærra samfelldu votlendi sem hefur lága jarðvatnsstöðu og flokkast að stórum hluta sem deiglendi (T). Þar er einnig að finna mýrlendi og flóa en meðal annars eru þar tæpir 7 ha af gulstararflóa, *gulstör* (V1). Meirihluti þess votlendisins sem fer undir vatn hefur verið ræstur fram eða er undir áhrifum framræslu. Þeim gróðurfélögum sem þar eru ber að gefa sérstakar gætur vegna fyrirhugaðrar virkjunarframkvæmda. Huga ber vandlega að varðveislu þess votlendis sem lendir utan lónstæðisins suður af Leiru.

Áhrif á fugla. Áætlað er að um 700 pör mófugla missi varplönd sín til frambúðar verði 5,71 km² þurrlendis sökkt undir lón (11. tafla). Þúfutittlingur (um 200 pör), spói (um 170 pör) og heiðlóa (um 80 pör) eru algengustu tegundirnar. Vatnafuglar ýmiss konar sem verpa, línulega dreifðir, með núverandi bökkum árinna geta að líkindum nýtt sér bakka fyrirhugaðs lóns verði yfirborðssveiflur ekki verulegar.

Heildaráhrif Árneslóns á gróður og fugla verða mikil að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Mótvægisáðgerðir. Helstu mótvægisáðgerðir sem koma til greina eru: Vöktun á hugsanlegu strandrofi og áhrifum grunnvatnsbreytinga á gróðurfarið. Einnig væri æskilegt að græða upp land í nágrenni stíflunnar í stað þess sem myndi hverfa. Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hafi það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum, t.d. námum og haugstæðum, verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skuli að því að gróður verði sjálfbær.

5.3.2 Hagalón við 116 m y.s.

Áhrif á gróður. Í lónstæði Hagalóns miðað við 116 m y.s. mun allur núverandi gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar er. Flatarmál lónsins er áætlað 4,85 km² en vegna þess hve stór hluti lónstæðisins er núverandi vatnsborð Þjórsár munu 1,74 km² af grónu landi fara undir vatn. Þótt einungis 36% af lónstæðinu sé gróið land er flatarmál gróðurlenda sem fara munu undir vatn talsvert. Þau gróðurfélög sem hafa mælanlega þekju eru öll til staðar á heildarsvæðinu sem kortlagt var vegna Núpsvirkjunar. Eina gróðurfélagið sem ekki er algengt á svæðinu er birkikjarr, *birki* (C5), en það kemur fyrir á samtals 2,1 ha á áreyrum og eyjum í ánni. Einungis 6 ha af votlendi fara undir vatn við þennan virkjunarkost. Þar er um að ræða 5,2 ha af ýmsum hálfdeigju gróðurfélögum og 0,6 ha mýri, *mýrastör* (U5).

Til viðbótar við land sem fer undir lón miðað við 116 m y.s. koma 8 ha lands til með að raskast vegna frárennisskurðar verði Hvammsvirkjun byggð. Þar er um að ræða graslendi, *grös* (H1), á hrauni sem gróið er að tveimur þriðju hlutum eða meira. Um 12% af skurðstæðinu er *mosi með smárunnum* (A8).

Áhrif á fugla. Áætlað er að um 200 pör mófugla missi varplönd sín til frambúðar verði 2,15 km² þurrlendis sökkt undir lón eða raskað með skurðum (12. tafla). Þúfutittlingur (um 70 pör) og spói (um 40 pör) eru algengustu tegundirnar.

Vatnafuglar ýmiss konar sem verpa línulega dreifðir með núverandi bökkum árinna geta að líkindum nýtt sér bakka fyrirhugaðs lóns verði yfirborðssveiflur ekki verulegar. Gæsavarp í Hagaey skerðist verulega.

Heildaráhrif Hagalóns við 116 m y.s. á gróður og fuglalíf verða nokkur að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Mótvægisáðgerðir. Helstu mótvægisáðgerðir sem koma til greina eru: Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hafi það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum, t.d. námum og haugstæðum, verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skuli að því að gróður verði sjálfbær.

5.3.3 Áhrif á gróður og fugla á fyrirhuguðu uppdælingarsvæði vestan Þjórsár

Áhrif á gróður. Í fyrirhuguðu uppdælingarsvæði vestan Þjórsár mun allur núverandi gróður eyðileggjast ásamt þeim jarðvegi sem þar er. Þetta eru samtals 84 ha lands sem er 95% gróið. Votlendi er 14 ha, þ.e. 11 ha af hálfdeigju og 3 ha af mýri. Gróðurfélögin sem þarna koma við sögu eru öll algeng á svæðinu. Um einn fimmti hluti svæðisins er *tún í góðri rækt* (R2), en við bæinn Haga hefur nær allt ræktanlegt land nú þegar verið ræktað.

Áhrif á fugla. Líklegt er að með uppgæðslu nýtist þessi svæði sem varplönd fugla til langs tíma litið, þótt tegundasamsetning muni að öllum líkindum breytast. Sandlóa er dæmi um tegund sem gæti hagnast á breytingunum, því að hún sækir mikið í röskuð svæði, s.s. vegabrúnir og malarnámur.

Heildaráhrif á fyrirhuguðu uppdælingarsvæði vestan Þjórsár á gróður og fuglalíf verða nokkur að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Mótvægisáðgerðir. Binda þarf allt set, sem dælt verður upp úr lóninu, jafnóðum með uppgæðslu og hugsanlega að rækta tún í stað þeirra sem munu eyðileggjast. Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hafi það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum, t.d. námum og haugstæðum, verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skuli að því að gróður verði sjálfbær.

5.3.4 Áhrif á gróður og fugla á fyrirhuguðum uppdælingarsvæðum austan Þjórsár

Áhrif á gróður. Tvö fyrirhuguð uppdælingarsvæði austan Þjórsár eru í sandorpnu hrauni á uppblásnu landi sem farið er að gróa upp. Svæðin eru samtals 2,4 km² og er gróðurfur mjög einsleitt. Gróðurþekja er gisin og ekki nema 2% svæðisins algróið land. Að meðaltali er landið rétt ríflega hálfgróið.

Áhrif á fugla. Líklegt er að með uppgæðslu nýtist þessi svæði sem varplönd fugla til langs tíma litið þótt tegundasamsetning muni að öllum líkindum breytast. Sandlóa er dæmi um tegund sem gæti hagnast á breytingunum, því að hún sækir mikið í röskuð svæði, s.s. vegabrúnir og malarnámur.

Heildaráhrif á fyrirhugðu uppðælingarsvæði austan Þjórsár á gróður og fugla verða mjög óveruleg að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Mótvægisáðgerðir. Binda þarf allt set sem dælt verður upp úr lóninu jafnóðum með uppgræðslu. Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hafi það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum, t.d. námum og haugstæðum, verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skuli að því að gróður verði sjálfbær.

5.4 Áhrif á gróðurfar og fugla á mögulegum haugsetningarsvæðum á áhrifasvæði fyrirhugaðrar virkjunar í Þjórsá við Núp

Skoðaðir voru tíu staðir með tilliti til gróðurfars beggja vegna Þjórsár sem afmarkaðir hafa verið sem möguleg haugsetningarsvæði vegna Núpsvirkjunar. Ekki er gert ráð fyrir að öll svæðin verði valin sem endanleg haugsetningarsvæði. Svæðin eru lauslega afmörkuð og tölusett á meðfylgjandi gróðurskorti. Vakin er athygli á að tegundafjölbreytni háplantna, mosa, fléttna og sveppa hefur ekki verið skoðuð á hugsanlegum haugstæðum. Því var ekki unnt að taka tillit til tegundafjölbreytni plantna í þessari umfjöllun.

Miðað við ofangreindar forsendur leggst Náttúrufræðistofnun Íslands gegn haugsetningu á tveimur þessara staða, þ.e. haugsetningarsvæði IV, mýri við Bólstað, og haugsetningarsvæði VII, hlíðardrögum sunnan við Austurhlíð.

Ennfremur er bent á að við haugsetningarsvæði V, holt neðan við Ásbrekku, liggur óframræst gróskumikið votlendi þétt að svæðinu norðanverðu. Það telst verðmætt á héraðsvísu og því ber að vernda það fyrir öllu raski ef að framkvæmdum verður á svæðinu.

Áhrif á fugla. Líklegt er að með uppgræðslu nýtist þessi svæði sem varplönd fugla til langs tíma litið, þótt tegundasamsetning muni örugglega breytast. Haugar af grófu efni gætu t.d. hentað vel sem varpstaðir snjótittlings og steindepils.

Mótvægisáðgerðir. Binda þarf með uppgræðslu allt efni sem fellur til við gangagerðina og sett verður í hauga. Uppgræðsla á svæðinu og undirbúningur hennar allt frá fyrstu stigum verði í höndum gróðurvistfræðings sem hafi það að leiðarljósi að gróður á röskuðum svæðum, t.d. námum og haugstæðum, verði sem líkastur þeim gróðri sem fyrir er á svæðinu. Stefnt skuli að því að gróður verði sjálfbær.

6 HEIMILDIR

- Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir undafíflar I–III. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr.10. 262 bls.
- Bergþór Jóhannsson 1990–2002. Íslenskir mosar. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 12, 13, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 33, 34, 36, 38, 41, 42 og 43.
- Bibby, C.J., Burgess, N.D. & Hill, D.A. 1992. Bird Census Techniques. Academic Press. London. 257 bls.
- Breitenbach, J. & Kränzlin, F. 2000. Fungi of Switzerland. Vol. 5. Agarics part 3 Cortinariaceae. Verlag Mykologia Luzern. Luzern. 338 bls.
- Foucard, T. 2001. Svenska skorplavar. Stenströms bokförlag AB/Interpublishing. Stockholm. 392 bls.
- Fox, A.D., Ólafur Einarsson, Jóhann Óli Hilmarsson, Hugh Boyd og Carl Mitchell 2000. Viðdvöl heiðagæsa á Suðurlandi að vori. Bliki 20: 11–20.
- 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. 48 bls.
- Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Sigurður H. Magnússon, Kristbjörn Egilsson, Halldór Walter Stefánsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif breytinga á vatnafari Jökulsár á Dal og Lagarfljóts á gróður, fugla og seli. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-01005. 131 bls.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (ritstjórar) 1992. Nordic Macromycetes. Vol. 2. Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales. Nordsvamp. Copenhagen. 309 bls.
- Hansen, L. & Knudsen, H. (ritstjórar) 2000. Nordic Macromycetes. Vol. 1. Ascomycetes. Nordsvamp. Copenhagen. 309 bls.
- Hawksworth, D.L. 1983. A key to the lichen-forming, parasitic, parasymbiotic and saprophytic fungi occurring on lichens in the British isles. Lichenologist 15: 1–44.
- Helgi Hallgrímsson og Guðríður Gyða Eyjólfsdóttir (handrit). Íslenskt sveppatal I og II. (Verður gefið út sem Fjölrit Náttúrufræðistofnunar Íslands).
- Hörður Kristinsson 1986. Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Íslensk náttúra II. Örn og Örlygur. Reykjavík. 306 bls.
- Hörður Kristinsson og Bergþór Jóhannsson 1970. Reitaskipting Íslands fyrir rannsóknir á útbreiðslu plantna. Náttúrufræðingurinn 40: 58–65.
- Hörður Kristinsson og Kristbjörn Egilsson 2001. Mosar og fléttur á áhrifasvæði Villinganesvirkjunar. Unnið fyrir Héraðsvötn ehf. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-01011. 20 bls. og 6 ljósmyndasíður.
- Kristbjörn Egilsson, María Harðardóttir og Guðmundur Guðjónsson 2000. Gróðurfar og fuglalíf við vegstæði Hringvegarins við Þjórsárbrú. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-00010. 16 bls.
- Krog, H., Østhagen, H. & Tønsberg, T. 1994. Lavflora. Norske busk- og bladlav. Universitetsforlaget. Oslo. 368 bls.

- Kuyper, T.W. 1986. A revision of the genus *Inocybe* in Europe. I. Subgenus *Inosperma* and the smooth-spored species of subgenus *Inocybe*. Rijksherbarium. Leiden. 247 bls.
- Lange, M. 1996. Nordens svampe. G.E.C. Gad. København. 291 bls.
- Moberg, R. & Carlin, G. 1996. The genus *Placopsis* (Trapeliaceae) in Norden. Acta Univ. Ups. Symb. Bot. Ups. 31(3): 319–325.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1, Plöntur. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar. 104 bls.
- Ryman, S. & Holmåsén, I. 1984. Svampar. En fälthandbok. Interpublishing. Stockholm. 718 bls.
- Santesson, R. 1993. The lichens and lichenicolous fungi of Sweden and Norway, SBT-förlaget. Lund. 240 bls.
- Sigmundur Einarsson (ritstj.), Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan Jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-00009. 220 bls.
- Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádýr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-01004. 231 bls.
- Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðarrannsóknir 12,2: 11–52.
- Thomson, J.W. 1997. American Arctic Lichens. 2. The Microlichens. The University of Wisconsin Press. Madison. 675 bls.
- Vesterholt, J. 1989. A revision of *Hebeloma* sect. *Indusiata* in the Nordic countries. Nordic Journal of Botany 9: 289–319.
- Vitikainen, O. 1994. Taxonomic revision of Peltigera (lichenized Ascomycotina) in Europe. Acta Bot. Fennica 152: 1–96.

7 VIÐAUKAR

1. viðauki. Flatarmál gróðurlenda og landgerða á fyrirhuguðum virkjunarsvæðum í Þjórsá við Núp og Urriðafoss.

Gróðurlendi	km ²	% af heild	% af grónu
ÞURRLENDI:			
Mosagróður (A)	18,63	12	16
Lyngmói (B)	0,23	<1	<1
Fjalldrapamói (C)	0,01	<1	<1
Birkiskógur og kjarr (C5)	0,23	<1	<1
Víðimói og kjarr (D)	1,12	1	1
Þursaskeggsmói (E)	16,23	11	14
Sefimói (F)	0,01	0	0
Graslendi (H)	43,42	28	36
Blómlendi (L)	0,41	<1	<1
Ræktað land (R)	19,06	13	16
Samtals	99,35	65	83
VOTLENDI:			
Hálfdeigja (T)	4,85	3	4
Mýri (U)	14,64	10	12
Flói (V)	0,88	1	1
Vatnagróður (Y)	0,02	<1	<1
Samtals	20,39	14	17
Alls	119,74	79	100
Lítt gróið land			
Áreyrar (ey, le)	8,56	6	
Hraun (hr)	0,13	<1	
Mannvirki (by)	0,14	<1	
Melar (me)	1,49	1	
Moldir (mo)	0,10	<1	
Náma (n)	0,13	<1	
Raskað land (r)	0,01	<1	
Sandur (sa)	0,63	<1	
Stórgrýtt land (gt)	1,38	1	
Vatn (av)	20,13	13	
Samtals	32,69	21	
Alls	152,43	100	

2. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga og landgerða á fyrirhuguðu virkjunarsvæði í Þjórsá við Núp.

Gróðurtákn	Gróðurfélag	ha	km ²	%
A1	Mosi	9,7	0,10	0,1
A2	Mosi með stinnastör	4,0	0,04	<0,1
A3	Mosi með stinnastör og smárunnum	3,6	0,04	<0,1
A4	Mosi með smárunnum	11,6	0,12	0,1
A5	Mosi með grösum	288,1	2,88	3,5
A6	Mosi með þursaskeggi	373,0	3,73	4,5
A7	Mosi með þursaskeggi og smárunnum	105,9	1,06	1,3
A8	Mosi með grösum og smárunnum	362,8	3,63	4,4
B3	Krækilyng - víðir	10,9	0,11	0,1
B4	Beitilyng - krækilyng - bláberjalyng	3,1	0,03	<0,1
C3	Fjalldrapi - víðir	1,1	0,01	<0,1
C5	Ilmbjörk	23,4	0,23	0,3
D1	Grávíðir - krækilyng	7,2	0,07	0,1
D3	Loðvíðir - grávíðir	6,0	0,06	0,1
D5	Gulvíðir - grös	29,5	0,29	0,4
E1	Þursaskegg	1051,7	10,52	12,7
E2	Þursaskegg - smárunnar	172,1	1,72	2,1
H1	Grös	1930,3	19,30	23,4
H2	Grös með störum	26,8	0,27	0,3
H3	Grös með smárunnum	336,4	3,36	4,1
H4	Melgresi	42,4	0,42	0,5
H7	Grös með elftingu	318,7	3,19	3,9
L1	Hávaxnar blómjurtir	12,6	0,13	0,2
L2	Lágvaxnar blómjurtir	2,0	0,02	<0,1
L3	Alaskalúpína	21,9	0,22	0,3
R1	Garðlönd, korn- og fóðurakrar	35,6	0,36	0,4
R2	Tún í góðri rækt	611,6	6,12	7,4
R3	Gamalt tún, nýtt til heyja með áburðargjöf	31,6	0,32	0,4
R4	Gamalt tún, ekki nýtanlegt til heyja	58,2	0,58	0,7
R5	Uppgræðslusvæði - ræktað graslendi	52,4	0,52	0,6
R6	Skógrækt	69,3	0,69	0,8
T2	Hrossanál - starir - grös	126,0	1,26	1,5
T3	Hálmgresi	1,7	0,02	<0,1
T5	Grös – starir	83,1	0,83	1,0
T7	Sef	4,7	0,05	0,1
T9	Hrossanál - vingull	34,1	0,34	0,4
T10	Hrossanál - grávíðir/loðvíðir	23,5	0,24	0,3
T30	Vætumosar	3,6	0,04	<0,1
U1	Mýrastör/stinnastör - hengistör	0,4	0,00	<0,1
U2	Mýrastör/stinnastör - víðir	30,4	0,30	0,4
U3	Mýrastör/stinnastör - fjalldrapi	2,6	0,03	<0,1
U4	Mýrastör/stinnastör - klófffa	24,3	0,24	0,3
U5	Mýrastör/stinnastör	184,5	1,84	2,2
U8	Mýrastör/stinnastör - gulstör	5,8	0,06	0,1
U13	Mýrastör/stinnastör - mýrelfting	10,9	0,11	0,1
U19	Mýrastör/stinnastör - tjarnastör	32,5	0,33	0,4
V1	Gulstör	14,8	0,15	0,2
V2	Tjarnastör	0,3	0,00	<0,1
V3	Klófffa	1,0	0,01	<0,1
V5	Vetrarkvíðastör	2,6	0,03	<0,1

Y2	Vatnsnál - vætuskúfur	0,0	0,00	<0,1
Y4	Lófótur	1,0	0,01	<0,1
by	Byggð	4,8	0,05	0,1
av	Vatn	1117,7	11,18	13,5
ey	Þurrar áreyrar	213,5	2,13	2,6
gt	Stórgrýtt land	137,7	1,38	1,7
h	Hraun	12,8	0,13	0,2
le	Blautar áreyrar	6,1	0,06	0,1
me	Melar	147,1	1,47	1,8
mo	Moldir	7,6	0,08	0,1
n	Náma	3,8	0,04	<0,1
r	Raskað land	0,8	0,01	<0,1
sa	Sandar	8,2	0,08	0,1
	Samtals	8261,3	82,61	100

3. viðauki. Háplöntur á rannsóknarsvæðinu við fyrirhugaða virkjun í Þjórsá við Núp.

- Skýringar:
- ■ ■ Finnst víðast hvar

■ ■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

SL Slæðingur

□ □ □ Yfirleitt í miklum mæli

□ □ Yfirleitt í nokkrum mæli

□ Yfirleitt í litlum mæli

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón							Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21	4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Skriðlingresi	<i>Agrostis stolonifera</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Týtulíngresi	<i>Agrostis vinealis</i>	■ ■ ■ □ □ □		X	X	X	X			X	X	X	
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X		X			X	X	X	X
Mariustakkur	<i>Alchemilla vulgaris</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X		X	X			X	X	X	X
Knjálíðagras	<i>Alopecurus geniculatus</i>	■ ■ ■ □ □									X		
Ætíhvönn	<i>Angelica archangelica</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	■ ■ ■ □ □ □								X	X	X	X
Sortulyng	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>	■ ■ □ □ □		X									
Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i>	■ ■ ■ □ □ □			X	X	X	X		X	X	X	X
Geldingahnappur	<i>Armeria maritima</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>	■ ■ ■ □ □ □		X			X			X	X		
Birki	<i>Betula pubescens</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X		X		X		X	X	
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>	■ ■ ■ □ □ □								X	X	X	X
Hálmgresi	<i>Calamagrostis stricta</i>	■ ■ ■ □ □ □		X		X	X						
	<i>Callitriche</i> spp.			X			X						
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>	■ ■ □ □ □	X	X	X		X		X	X			
Hófsóley	<i>Caltha palustris</i>	■ ■ ■ □ □ □		X		X	X						
Hjartarfi	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	■ ■ ■ □ □ □		X			X				X		
Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymanii</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Melablóm	<i>Cardaminopsis petraea</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X			X		X	X		X
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>	■ ■ ■ □ □ □		X		X	X	X		X	X	X	X
Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i>	■ ■ ■ □ □ □					X				X		
Hnappstör	<i>Carex capitata</i>	■ ■ ■ □ □ □										X	
Gulstör	<i>Carex lyngbyei</i>	■ ■ ■ □ □ □				X							
Bjúgstör	<i>Carex maritima</i>	■ ■ ■ □ □		X	X	X	X	X	X	X	X		
Broddastör	<i>Carex microglochin</i>	■ ■ ■ □ □		X			X			X			
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>	■ ■ ■ □ □ □		X	X	X	X	X	X	X	X		
Vatnsnarfagras	<i>Catabrosa aquatica</i>	■ ■ ■ □ □	X	X	X	X							
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X		X	X	X		X	X	X	
Lækjafræhyrna	<i>Cerastium cerastoides</i>	■ ■ ■ □ □ □						X					
Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X		X	X	X		X	X	X	X
Barnarót	<i>Coeloglossum viride</i>	■ ■ ■ □ □ □								X			
Tófugras	<i>Cystopteris fragilis</i>	■ ■ ■ □ □ □		X	X		X			X	X		
Fjallapuntur	<i>Deschampsia alpina</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X		X			X		X	X
Beringspuntur	<i>Deschampsia beringensis</i>	SL											X
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia caespitosa</i>	■ ■ ■ □ □ □				X	X	X	X	X	X		
Grávörblóm	<i>Draba incana</i>	■ ■ ■ □ □ □									X		
Hagavorblóm	<i>Draba norvegica</i>	■ ■ ■ □ □ □		X							X		
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>	■ ■ ■ □ □ □		X					X	X	X	X	
Vætuskúfur	<i>Eleocharis uniglumis</i>	■ ■ □ □ □					X						
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lindadúnurt	<i>Epilobium alsinifolium</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X			X	X	X		X		
Klappadúnurt	<i>Epilobium collinum</i>	■ ■ □ □ □									X		
Eyrarós	<i>Epilobium latifolium</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X	X		X	X	X	X	X		X
Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>	■ ■ ■ □ □ □	X	X		X	X	X		X	X		X

3. viðauki frh. (Háplöntur)

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón							Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21	4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>	■■■■□□								x	x		
Vallelfting	<i>Equisetum pratense</i>	■■■■□□		x						x	x	x	
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>	■■■■□□	x	x	x		x		x	x	x		
Jakobsfífill	<i>Erigeron borealis</i>	■■■■□□	x	x			x			x	x	x	
Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>	■■■■□□		x		x	x				x		
Hrafnafífa	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	■■■■□□				x					x		
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>	■■■■□□	x			x	x	x			x	x	
Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Mjaðjurt	<i>Filipendula ulmaria</i>	■■■□□								x	x		
Jarðarber	<i>Fragaria vesca</i>	■■■□□									x		
Krossmaðra	<i>Galium boreale</i>	■■■□□		x		x	x			x	x	x	x
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gullvöndur	<i>Gentianella aurea</i>	■■■□□□					x						
Mariuvöndur	<i>Gentianella campestris</i>	■■■□□□									x		
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>	■■■□□□									x		
Fjalldalafífill	<i>Geum rivale</i>	■■■□□□		x							x		
Hlíðafífill	<i>Hieracium senex</i>	■■■□□									x		
Undafíflar	<i>Hieracium</i> spp.	■■■□□□		x			x			x	x	x	
Reyrgresi	<i>Hierochloë odorata</i>	■■■□□□								x		x	
Lófötur	<i>Hippuris vulgaris</i>	■■■□□□				x				x			
Mýrasef	<i>Juncus alpinus</i>	■■■□□□		x	x		x	x		x	x	x	x
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x
Flagasef	<i>Juncus biglumis</i>	■■■□□□					x				x		x
Lindasef	<i>Juncus ranarius</i>	■■■□□				x		x					
Móasef	<i>Juncus trifidus</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x		x				
Blómsef	<i>Juncus triglumis</i>	■■■□□□		x		x	x	x					
Þursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
Naflagras	<i>Koenigia islandica</i>	■■■□□□	x	x		x	x	x		x	x	x	x
Baunagras	<i>Lathyrus japonicus</i> ssp. <i>maritimus</i>	■■■□□□	x		x		x						
Skarífífill	<i>Leontodon autumnalis</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Melgresi	<i>Leymus arenarius</i>	■■■□□	x	x	x								x
Efjugras	<i>Limosella aquatica</i>	■■■□						x					
Alaskalúpína	<i>Lupinus nootkatensis</i>	SL			x		x		x				
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Ljósberi	<i>Lychnis alpina</i>	■■■□□□	x		x		x		x			x	x
Baldursbrá	<i>Matricaria maritima</i>	■■■□□□	x	x	x		x	x	x	x		x	x
Melanóra	<i>Minuartia rubella</i>	■■■□□□									x		x
Lækjagrýta	<i>Montia fontana</i>	■■■□□□	x	x			x	x					
Gleym-mér-ei	<i>Myosotis arvensis</i>	■■■□□□								x	x	x	x
Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>	■■■□□□		x			x			x	x	x	
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>	■■■□□□	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>	■■■□□□								x	x		
Vallarfoxgras	<i>Phleum pratense</i>	■■■□□□								x			
Íslandsfífill	<i>Pilosella islandicum</i>	■■■□□□								x	x		
Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>	■■■□□□								x	x	x	x
Kattartunga	<i>Plantago maritima</i>	■■■□□□			x	x	x				x		
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>	■■■□□□		x	x		x			x			
Fjallasveifgras	<i>Poa alpina</i>	■■■□□□		x							x	x	x
Varpasveifgras	<i>Poa annua</i>	■■■□□□	x	x		x	x	x		x	x		x
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

3. viðauki frh. (Háplöntur)

Íslenskt heiti	Latneskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón							Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21	4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tágamúra	<i>Potentilla anserina</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Gullmúra	<i>Potentilla crantzii</i>	■■■■□□		x						x	x	x	x
Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>	■■■■□□					x						
Brennisóley	<i>Ranunculus acris</i>	■■■■□□		x		x	x			x	x	x	x
Lónasóley	<i>Ranunculus trichophyllus</i>	■■■■□□								x			
Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Burnirót	<i>Rhodiola rosea</i>	■■■■□□			x						x		
Túnsúra	<i>Rumex acetosa</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
Njóli	<i>Rumex longifolius</i>	■■■■□□			x								
Hnúskakrækill	<i>Sagina nodosa</i>	■■■■□□	x	x		x		x				x	
Skammkrækill	<i>Sagina procumbens</i>	■■■■□□					x			x	x	x	
Langkrækill	<i>Sagina saginoides</i>	■■■■□□		x		x	x			x	x	x	
Gráviðir	<i>Salix callicarpaea</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x				x
Grasviðir	<i>Salix herbacea</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Loðviðir	<i>Salix lanata</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Gulviðir	<i>Salix phylicifolia</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x			x		x	x
Þúfusteinbrjótur	<i>Saxifraga caespitosa</i>	■■■■□□			x				x	x	x	x	x
Gullbrá	<i>Saxifraga hirculus</i>	■■■■□□					x				x		
Mosasteinbrjótur	<i>Saxifraga hypnoides</i>	■■■■□□		x						x	x	x	x
Snæsteinbrjótur	<i>Saxifraga nivalis</i>	■■■■□□									x	x	
Vetrarblóm	<i>Saxifraga oppositifolia</i>	■■■■□□									x		x
Toppasteinbrjótur	<i>Saxifraga rosacea</i>	■■■■□□										x	
Helluhnoðri	<i>Sedum acre</i>	■■■■□□	x		x			x		x	x	x	x
Skriðuhnoðri	<i>Sedum annuum</i>	■■■■□□									x		x
Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i>	■■■■□□		x	x	x	x	x		x	x	x	x
Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>	■■■■□□		x						x	x	x	x
Lambagras	<i>Silene acaulis</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Holurt	<i>Silene uniflora</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Skurfa	<i>Spergula arvensis</i>	■■■■□□			x	x		x			x		
Haugarfi	<i>Stellaria media</i>	■■■■□□		x		x	x	x		x	x		x
Túnfíflar	<i>Taraxacum</i> spp.	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>	■■■■□□		x		x	x			x	x	x	
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i> <i>spp. arcticus</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Sýkigras	<i>Tofieldia pusilla</i>	■■■■□□		x		x	x			x		x	
Hvítsmári	<i>Trifolium repens</i>	■■■■□□	x	x			x			x	x		x
Mýrasauðlaukur	<i>Triglochin palustre</i>	■■■■□□		x			x				x		
Lógresi	<i>Trisetum spicatum</i>	■■■■□□		x	x		x		x	x	x	x	
Bláberjalýng	<i>Vaccinium uliginosum</i>	■■■■□□	x	x	x	x	x		x	x	x	x	
Umfeðmingur	<i>Vicia cracca</i>	■■■■□□								x			
Týsfjóla	<i>Viola canina</i>	■■■■□□								x			
Mýrfjóla	<i>Viola palustris</i>	■■■■□□		x		x	x			x	x	x	x
Samtals 141 tegund			59	91	62	67	91	51	44	92	104	74	65

4. viðauki. Mosar á rannsóknarsvæðinu við fyrirhugaða virkjun í Þjórsá við Núp.

Skýringar:

- ■ ■ Finnst víðast hvar
- ■ Finnst nokkuð víða
- Fáir fundarstaðir
- □ □ Yfirleitt í miklum mæli
- □ Yfirleitt í nokkrum mæli
- Yfirleitt í litlum mæli

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón								Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21		4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
<i>Abietinella abietina</i>	Tindilmosi	■ ■ □ □									x			
<i>Amphidium lapponicum</i>	Klettagopi	■ ■ ■ □ □ □										x	x	
<i>Amphidium mougeotii</i>	Gjótugopi	■ ■ □ □ □		x								x		
<i>Andreaea rupestris</i>	Holtasóti	■ ■ ■ □ □ □		x	x		x				x	x	x	
<i>Aneura pinguis</i>	Fleðumosi	■ ■ ■ □ □ □			x	x					x		x	
<i>Anomobryum julaceum</i>	Bjartmosi	■ ■ □ □			x						x	x	x	
<i>Anthelia juratzkana</i>	Heiðahéla	■ ■ ■ □ □ □		x			x	x			x	x	x	
<i>Aongstroemia longipes</i>	Örmosi	■ ■ □ □		x	x	x	x	x	x					x
<i>Aulacomnium palustre</i>	Bleikjukollur	■ ■ ■ □ □ □									x		x	x
<i>Barbilophozia barbata</i>	Brekularfi	■ ■ □									x			
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	Urðalarfi	■ ■ ■ □ □ □									x			
<i>Barbilophozia quadriloba</i>	Vætularfi	■ ■ □ □		x			x				x		x	
<i>Bartramia ithyphylla</i>	Barðastrý	■ ■ ■ □ □ □		x	x						x	x	x	
<i>Blasia pusilla</i>	Blettamosi	■ ■ □ □						x	x					
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	Hýmosi	■ ■ ■ □ □ □		x									x	
<i>Brachythecium plumosum</i>	Lænulokkur	■ ■ □ □									x		x	
<i>Brachythecium rivulare</i>	Lækjalokkur	■ ■ ■ □ □ □			x						x	x	x	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	Ryðsokki	■ ■ ■ □ □ □		x	x						x	x		
<i>Bryum acutiforme</i>	Roðahnokki	■ □				x								
<i>Bryum algovicum</i>	Hagahnokki	■ ■ ■ □ □		x	x									
<i>Bryum caespiticium</i>	Skógahnokki	■ ■ □ □									x	x		
<i>Bryum imbricatum</i>	Barðahnokki	■ ■ ■ □ □ □						x				x		x
<i>Bryum pallens</i>	Sytruhnokki	■ ■ ■ □ □									x			
<i>Bryum pallescens</i>	Gljúfrahnokki	■ ■ ■ □ □										x		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Kelduhnokki	■ ■ ■ □ □ □			x	x					x	x		
<i>Bryum rutilans</i>	Klettahnokki	■ ■ ■ □ □									x			
<i>Calliergon giganteum</i>	Tjarnahrókur	■ ■ ■ □ □ □		x			x				x			
<i>Calliergonella cuspidata</i>	Geirmosi	■ ■ ■ □ □ □	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Cephaloziella divaricata</i>	Urðavæskill	■ ■ ■ □ □	x	x	x						x		x	
<i>Cephaloziella hampeana</i>	Vætuavæskill	■ ■ ■ □ □ □		x	x	x	x	x	x		x			x
<i>Cephaloziella varians</i>	Fjallavæskill	■ ■ □ □					x		x					
<i>Ceratodon purpureus</i>	Hlaðmosi	■ ■ ■ □ □ □	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	Lindareifi	■ ■ ■ □ □									x			x
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	Engjabroddur	■ ■ □ □									x			
<i>Climacium dendroides</i>	Krónumosi	■ ■ ■ □ □ □	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Cratoneuron filicinum</i>	Rekjumosi	■ ■ ■ □ □ □									x	x		
<i>Dichodontium pellucidum</i>	Glætumosi	■ ■ ■ □ □ □	x	x	x	x	x	x	x		x		x	x
<i>Dicranella subulata</i>	Heiðarindill	■ ■ ■ □ □ □			x			x			x			
<i>Dicranoweisia crispula</i>	Kármosi	■ ■ ■ □ □ □		x			x		x		x		x	
<i>Didymodon fallax</i>	Vætuh nubbi	■ ■ ■ □ □									x			
<i>Didymodon icmadoophilus</i>	Broddh nubbi	■ ■ □ □	x		x						x		x	
<i>Didymodon insulanus</i>	Gljúfrahnubbi	■ ■ □ □ □		x							x			
<i>Didymodon rigidulus</i>	Veggjahnubbi	■ ■ □										x		
<i>Distichium capillaceum</i>	Þráðmækir	■ ■ ■ □ □ □		x	x						x	x	x	
<i>Distichium inclinatum</i>	Lotmækir	■ ■ ■ □ □										x		
<i>Ditrichum cylindricum</i>	Götuvendill	■ ■ □										x		
<i>Ditrichum gracile</i>	Giljavendill	■ ■ ■ □ □ □		x								x		

4. viðauki frh. (Mosar)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón								Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21		4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
<i>Drepanocladus aduncus</i>	Pollalufsa	■■■□□		x										
<i>Drepanocladus polygamus</i>	Fitjalufsa	■■■□□					x							
<i>Encalypta ciliata</i>	Kögurklukka	■■□		x								x		
<i>Encalypta raptocarpa</i>	Álfaklukka	■■■□□□									x			
<i>Fontinalis antipyretica</i>	Ármosi	■■■□□□		x										
<i>Grimmia funalis</i>	Snúinskeggi	■■□□										x		
<i>Gymnomitrium concinnum</i>	Grænkólfur	■■■□□□									x			
<i>Gymnomitrium corallioides</i>	Grákólfur	■■■□□					x							
<i>Homalothecium sericeum</i>	Klettaprýði	■■□□□									x			
<i>Hylocomium splendens</i>	Tildurmosi	■■■□□□	x	x		x	x	x	x		x	x	x	
<i>Hypnum lindbergii</i>	Sytrufaxi	■■■□□□	x	x		x	x	x	x		x	x		
<i>Isopterygiopsis pulchella</i>	Klettaljómi	■■■□□											x	
<i>Jungermannia confertissima</i>	Ljósbleðla	■■□									x			
<i>Jungermannia hyalina</i>	Vætubleðla	■■□		x	x				x					x
<i>Jungermannia obovata</i>	Roðableðla	■■■□□		x	x		x							
<i>Jungermannia polaris</i>	Fjallableðla	■■□□	x						x					x
<i>Jungermannia pumila</i>	Lænableðla	■■■□□		x			x	x			x	x		
<i>Jungermannia subelliptica</i>	Bakkableðla	■■■□□									x		x	
<i>Leiocolea heterocolpos</i>	Kornaglysja	■■■□□□		x								x	x	
<i>Lescuraea patens</i>	Gjótuleskja	■■□□	x											
<i>Lophocolea minor</i>	Kornalindi	■■□									x	x		
<i>Lophozia excisa</i>	Dreyralápur	■■■□□	x	x			x							
<i>Lophozia sudetica</i>	Lautalápur	■■■□□□			x						x			
<i>Lophozia ventricosa</i>	Urðalápur	■■■□□□			x		x				x		x	
<i>Marchantia polymorpha</i>	Stjörnumosi	■■■□□□	x						x					x
<i>Mnium marginatum</i>	Skoruskæna	■■□□		x								x	x	
<i>Mnium thomsonii</i>	Hnýflaskæna	■■■□□□		x										
<i>Myurella tenerrima</i>	Giljareim	■■■□□											x	
<i>Nardia scalaris</i>	Flaganaddur	■■■□□□			x									
<i>Pellia neesiana</i>	Vætublaðka	■■■□□		x							x			
<i>Philonotis fontana</i>	Dýjahnappur	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x		x	x		x
<i>Philonotis tomentella</i>	Fjallahnappur	■■■□□□			x		x	x	x				x	x
<i>Plagiobryum zieri</i>	Fagurdári	■■■□□		x										
<i>Plagiochila porelloides</i>	Sniðmosi	■■■□□□		x					x		x	x		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	Brekkubleðill	■■□									x			
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	Mýrableðill	■■■□□□									x	x		x
<i>Platydictya jungermannioides</i>	Fismosi	■■■□□□			x							x		
<i>Pogonatum urnigerum</i>	Melhöttur	■■■□□□	x	x	x		x	x	x		x	x	x	
<i>Pohlia cruda</i>	Urðaskart	■■■□□□		x	x						x	x	x	
<i>Pohlia drummondii</i>	Heiðaskart	■■■□□□									x			
<i>Pohlia filum</i>	Lænskart	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x		x			x
<i>Pohlia wahlenbergii</i>	Lindaskart	■■■□□□			x	x			x		x			x
<i>Polytrichum alpinum</i>	Fjallhaddur	■■■□□□		x		x	x				x	x		x
<i>Polytrichum juniperinum</i>	Jarphaddur	■■■□□□		x							x	x	x	x
<i>Polytrichum piliferum</i>	Gráhaddur	■■■□□□			x								x	
<i>Preissia quadrata</i>	Dröfnumosi	■■■□□										x		
<i>Racomitrium aciculare</i>	Lækjagambri	■■■□□□									x		x	
<i>Racomitrium canescens</i>	Hærugambri	■■■□□□	x	x		x							x	
<i>Racomitrium ericoides</i>	Melagambri	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Racomitrium fasciculare</i>	Snoðgambri	■■■□□□	x		x		x					x	x	
<i>Racomitrium lanuginosum</i>	Hraungambri	■■■□□□	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x
<i>Rhizomnium punctatum</i>	Bakkafaldur	■■□□									x	x	x	
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Engjaskraut	■■■□□□	x			x	x	x			x	x		x
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	Runnaskraut	■■■□□□		x			x				x			

4. viðauki frh. (Mosar)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón							Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21	4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
<i>Riccardia incurvata</i>	Sytrubendill	■□	x										
<i>Saelania glaucescens</i>	Blámosi	■■□□									x	x	
<i>Sanionia uncinata</i>	Móasigð	■■■□□□	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<i>Scapania irrigua</i>	Mýraleppur	■■■□□□		x	x	x	x	x	x	x			x
<i>Scapania lingulata</i>	Tunguleppur	■■□		x							x		
<i>Scapania obcordata</i>	Lautaleppur	■■□□	x				x		x				
<i>Scapania scandica</i>	Roðaleppur	■■□	x	x									
<i>Scapania subalpina</i>	Ljósileppur	■■■□□							x			x	
<i>Scapania undulata</i>	Lækjaleppur	■■■□□□								x			x
<i>Schistidium confertum</i>	Gullinkragi	■■□	x	x	x					x			
<i>Schistidium flexipile</i>	Holtakragi	■■■□□□	x	x	x		x			x	x	x	
<i>Schistidium frigidum</i>	Grjótakragi	■■■□□□									x		
<i>Schistidium papillosum</i>	Vörtukragi	■■■□□□	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
<i>Schistidium rivulare</i>	Lækjakragi	■■■□□□	x	x						x		x	x
<i>Scorpidium cossonii</i>	Lindakrækja	■■■□□□					x						
<i>Sphagnum teres</i>	Bleytuburi	■■■□□□				x				x			x
<i>Timmia austriaca</i>	Hagatoppur	■■■□□□		x						x	x	x	
<i>Tomentypnum nitens</i>	Lémosi	■■■□□□				x	x			x			
<i>Tortella tortuosa</i>	Klettasnyrill	■■□□□									x		
<i>Tortula obtusifolia</i>	Dvergsnúður	■□									x		
<i>Tritomaria quinquedentata</i>	Skáhaki	■■■□□□		x	x		x			x		x	x
<i>Weissia controversa</i>	Hagahnýsill	■■□									x		
Samtals 123 tegundir			28	55	40	23	38	22	27	73	53	45	29

5. viðauki. Fléttur og fléttuháðir sveppir á rannsóknarsvæðinu við fyrirhugaða virkjun í Þjórsá við Núp.

- Skýringar:
- ■ ■ Finnst víðast hvar

□ □ □ Yfirleitt í miklum mæli

■ ■ Finnst nokkuð víða

□ □ Yfirleitt í nokkrum mæli

■ Fáir fundarstaðir

□ Yfirleitt í litlum mæli

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón							Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21	4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
<i>Acarospora veronensis</i>		■ ■ ■ □ □											X
<i>Amandinea conioeps</i>		■ ■ ■ □ □	X										
<i>Amygdalaria pelobotryon</i>		■ ■ ■ □ □								X			
<i>Arctomia delicatula</i> var. <i>delicatula</i>		■ ■ ■ □ □									X		
<i>Arhonia stereocaulina</i>	Breyskjurfla	■ □		X									
<i>Arthrorhaphis alpina</i>	Moldarflikra	■ ■ ■ □ □								X	X		
<i>Aspicilia caesiocinerea</i>	Gráskorpa	■ ■ ■ □ □		X						X			
<i>Aspicilia cinerea</i>		■ ■ ■ □ □								X			
<i>Baeomyces rufus</i>	Torfmærar	■ ■ ■ □ □	X	X			X			X	X		
<i>Buellia aethalea</i>		■ ■ ■ □ □	X										X
<i>Buellia chloroleuca</i>	Barkardoppa	■ □	X										
<i>Buellia ocellata</i>	Augndoppa	■ ■ □ □									X		
<i>Buellia stellulata</i>		■ □							X				
<i>Caloplaca ammiospila</i>	Kryddmerla	■ ■ ■ □ □					X			X			
<i>Caloplaca caesiorufella</i>	Kvistamerla	■ ■ □ □	X	X									
<i>Caloplaca holocarpa</i>	Steinmerla	■ ■ ■ □ □		X			X					X	
<i>Caloplaca tirolensis</i>	Tírolamerla	■ ■ ■ □ □					X						
<i>Candelariella coralliza</i>	Skorpuglæta	■ ■ □ □ □								X		X	
<i>Candelariella placodizans</i>	Sliturglæta	■ ■ □								X			
<i>Candelariella vitellina</i>	Toppaglæta	■ ■ ■ □ □	X	X				X		X	X		X
<i>Carbonea vorticosa</i>		■ ■ ■ □ □	X										
<i>Catapyrenium daedaleum</i>		■ ■ ■ □ □									X		
<i>Catapyrenium lachneum</i> var. <i>lachneum</i>	Stallapíra	■ ■ ■ □ □		X							X		
<i>Cercidospora epipolytropa</i>		■ □ □	X										
<i>Cetraria aculeata</i>	Sandkræða	■ ■ ■ □ □		X	X		X		X		X		X
<i>Cetraria islandica</i>	Fjallagrös	■ ■ ■ □ □		X					X		X		
<i>Cladonia acuminata</i>	Alkrókar	■ ■ ■ □ □								X			
<i>Cladonia arbuscula</i>	Hreindýrakrókar	■ ■ ■ □ □			X								
<i>Cladonia borealis</i>	Skarlatbikar	■ ■ ■ □ □	X				X			X		X	
<i>Cladonia cariosa</i>	Netjubikar	■ ■ □ □		X									
<i>Cladonia cervicornis</i> ssp. <i>verticillata</i>	Tildurbikar	■ ■ □ □ □					X		X	X	X		
<i>Cladonia chlorophaea</i>	Álfabikar	■ ■ ■ □ □	X							X			X
<i>Cladonia coccifera</i>		■ ■ □ □										X	
<i>Cladonia gracilis</i>	Þúfubikar	■ ■ ■ □ □					X						
<i>Cladonia islandica</i>		■ ■ □ □									X		
<i>Cladonia pocillum</i>	Torfubikar	■ ■ ■ □ □	X	X	X		X				X	X	
<i>Cladonia pyxidata</i>	Grjónabikar	■ ■ ■ □ □	X							X		X	
<i>Cladonia rangiformis</i>	Strandkrókar	■ ■ □ □ □	X			X	X			X	X		
<i>Cladonia subulata</i>	Stúfbikar	■ ■ □ □	X							X			
<i>Cladonia symphycarpa</i>	Brekkulauf	■ ■ □ □ □											X
<i>Collema flaccidum</i>	Hreisturslembra	■ ■ ■ □ □					X						
<i>Collema undulatum</i> var. <i>granulosum</i>	Hosuslembra	■ ■ □ □									X		
<i>Dermatocarpon minutum</i>	Blaðkorpa	■ ■ □ □									X		
<i>Endococcus rugulosus</i>		■ ■ ■ □ □									X		
<i>Epilichen scabrosus</i>	Mærudoppa	■ ■ □ □					X						
<i>Gyalecta foveolaris</i>	Bakkafleða	■ ■ ■ □ □							X				
<i>Lecanora intricata</i>	Græntarga	■ ■ ■ □ □								X			
<i>Lecanora polytropa</i>	Vaxtarga	■ ■ ■ □ □	X	X	X		X	X	X	X	X		X
<i>Lecidea lapicida</i> ssp. <i>lapicida</i>		■ ■ ■ □ □	X								X		
<i>Lepraria rigidula</i>		■ ■ □									X		
<i>Leptogium gelatinosum</i>	Bylgjutjása	■ ■ □ □ □										X	
<i>Leptogium lichenoides</i>	Larfátjása	■ ■ ■ □ □									X		
<i>Leptogium saturninum</i>	Loðtjása	■ ■ □									X		
<i>Llimoniella neglecta</i>		■ □									X		
<i>Micarea incrassata</i>	Mosakúpa	■ ■ ■ □ □		X					X	X			
<i>Muellerella pygmaea</i> var. <i>athallina</i>		■ ■ ■ □ □					X				X		

5. viðauki frh. (Fléttur og féttuháðir sveppir)

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á lands- vísu	Árneslón								Hagalón			
			4360 10	4360 15	4361 11	4361 12	4361 16	4361 17	4361 21		4460 13	4460 17	4460 18	4460 23
<i>Ochrolechia androgyna</i>	Mosaskilma	■■■■□		x			x				x			
<i>Ochrolechia frigida</i>	Broddskilma	■■■■□□											x	
<i>Ochrolechia parella</i>	Klappaskilma	■■■■□□		x								x	x	
<i>Ochrolechia upsaliensis</i>	Dvergskilma	■■□□											x	
<i>Pannaria pezizoides</i>	Móbrydda	■■■■□□	x		x		x				x			x
<i>Pannaria praetermissa</i>		■■■■□□										x		
<i>Parmelia saxatilis</i>	Snepaskóf	■■■■□□				x	x				x		x	
<i>Parmelia sulcata</i>	Hraufuskóf	■■■■□□									x			
<i>Peltigera aphthosa</i>	Flannaskóf	■■■■□□	x		x		x		x					
<i>Peltigera canina</i>	Engjaskóf	■■■■□□	x	x	x	x	x	x	x				x	
<i>Peltigera didactyla</i>	Lambaskóf	■■■■□□												x
<i>Peltigera leucophlebia</i>	Dilaskóf	■■■■□□	x								x		x	x
<i>Peltigera neckeri</i>		■■■■□□					x		x		x		x	
<i>Peltigera polydactylon</i>	Glitskóf	■■■■□□												x
<i>Peltigera praetextata</i>	Giljaskóf	■■■■□											x	
<i>Peltigera rufescens</i>	Fjallaskóf	■■■■□□		x		x	x	x			x	x		
<i>Peltigera venosa</i>	Æðaskóf	■■■■□□				x					x	x		
<i>Pertusaria chiodectionoides</i>	Grávörtuskán	■■□										x		
<i>Pertusaria oculata</i>	Snepaskán	■■■■□□									x			
<i>Physcia caesia</i>	Klappagráma	■■■■□□		x								x		
<i>Placopsis gelida</i>	Skeljaskóf	■■■■□□	x		x		x		x			x	x	x
<i>Placopsis lambii</i>		■■■■□□	x	x	x		x	x	x		x	x		
<i>Polyblastia theleodes</i>	Hrímsrympa	■■□									x			
<i>Polycoccum tryptelioides</i>		■■■■□□										x		
<i>Porpidia melinodes</i>	Fölvakarta	■■■■□□		x	x		x						x	
<i>Porpidia speirea</i>	Snækarta	■■■■□□		x										
<i>Pronectria sp.</i>		■■□									x			
<i>Protoblastenia siebenhaariana</i>		■■■■□		x								x		
<i>Psoroma hypnorum</i>	Barmbrydda	■■■■□□	x	x										x
<i>var. hypnorum</i>		■■■■□□										x		
<i>Rhizocarpon badioatrum</i>		■■■■□												
<i>Rhizocarpon expallescent</i>		■■■■□	x		x									
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	Landfræðiflykra	■■■■□□	x	x			x	x			x	x	x	
<i>Rhizocarpon norvegicum</i>		■■■■□									x			
<i>Rhizocarpon obscuratum</i>	Körtuflykra	■■■■□□												
<i>Rinodina archaea</i>		■■■■□□		x									x	
<i>Schadonia fecunda</i>		■■■■□							x					
<i>Sclioleporium umbrinum</i>		■■■■□□	x						x		x	x	x	x
<i>Scutula krempehuberi</i>		■■■■□					x							
<i>Solorina bispora</i>	Flaggrýta	■■■■□□					x							
<i>Solorina saccata</i>	Skútagrýta	■■■■□□									x		x	
<i>Solorina spongiosa</i>	Svampgrýta	■■■■□□									x	x		
<i>Staurothele areolata</i>		■■■■□□										x		
<i>Staurothele fissa</i>		■■■■□□										x		
<i>Staurothele frustulenta</i>		■■■■□□		x							x	x	x	
<i>Stereocaulon alpinum</i>	Grábreykskja	■■■■□□		x			x						x	x
<i>Stereocaulon arcticum</i>	Öræfabreykskja	■■■■□□		x	x						x	x	x	
<i>Stereocaulon capitellatum</i>	Drýsilbreykskja	■■■■□	x	x					x					
<i>Stereocaulon glareosum</i>	Flagbreykskja	■■■■□□	x	x		x	x	x	x			x		x
<i>Stereocaulon rivulorum</i>	Melbreykskja	■■■■□□	x		x		x	x	x		x	x		
<i>Stereocaulon vesuvianum</i>	Hraunbreykskja	■■■■□□					x							
<i>Tephromela atra</i>	Barmþekja	■■■■□□									x			
<i>Toninia sedifolia</i>	Syllubúlga	■■■■□										x		
<i>Toninia squalescens</i>	Strengbúlga	■■■■□										x		
<i>Tremolecia atrata</i>	Dvergkarta	■■■■□□	x	x	x		x	x	x			x		
<i>Umbilicaria cylindrica</i>	Skeggnafli	■■■■□□	x	x								x		
<i>Umbilicaria proboscidea</i>	Geitanafli	■■■■□□		x										
<i>Umbilicaria torrefacta</i>	Sáldnafli	■■■■□□	x	x									x	
<i>Verrucaria aethiobola</i>		■■■■□□		x			x	x			x		x	x
<i>Verrucaria aquatilis</i>	Lindasverta	■■■■□									x			
<i>Verrucaria fusconigrescens</i>		■■■■□									x	x		
<i>Vestergrenopsis elaeina</i>		■■■■□										x		
Samtals 117 tegundir			32	35	14	6	33	10	18		44	50	26	17

6. viðauki. Sveppir á rannsóknarsvæðinu við fyrirhugaða virkjun í Þjórsá við Núp.

- Skýringar:
- ■ ■

Finnst víðast hvar

■ ■

Finnst nokkuð víða

■

Fáir fundarstaðir

□ □ □

Yfirleitt í miklum mæli

□ □

Yfirleitt í nokkrum mæli

□

Yfirleitt í litlum mæli

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Á landsvísu	Árneslón							Hagalón	
			4360	4360	4361	4361	4361	4361	4361	4460	4460
			10	15	11	12	16	17	21	17	23
<i>Camarophyllus virgineus</i>	Snæhnýfill	■ ■ ■ □ □ □				x					
<i>Clavulinopsis corniculata</i>	Horndymbill	■ ■ □ □		x							
<i>Collybia dryophila</i>	Skógaskotta	■ ■ ■ □ □ □		x							
<i>Cortinarius</i> spp.	Kógursveppur	*					x				
<i>Cortinarius subtortvus</i>	Sortutrefill	■ ■ □ □								x	
<i>Entoloma</i> sp.	Roðasveppur	*					x				
<i>Entoloma sericeum</i>	Silkiroðla	■ ■ ■ □ □ □				x					
<i>Galerina</i> sp.	Kveifhetta	*								x	
<i>Galerina clavata</i>	Mýrakveif	■ ■ ■ □ □ □				x					
<i>Galerina pseudomycenopsis</i>	Dýjakveif	■ ■ ■ □ □ □				x					
<i>Geoglossum arenarium</i>	Sandtungu	■ □			x						
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	Móljóska	■ ■ ■ □ □ □		x	x						
<i>Hygrocybe turunda</i>	Mosahnúfa	■ ■ □ □		x	x		x				
<i>Inocybe</i> sp.	Haddasveppur	*								x	
<i>Inocybe lacera</i>	Gráhadda	■ ■ ■ □ □			x						
<i>Laccaria laccata</i>	Eirlakka	■ ■ ■ □ □ □	x				x		x		
<i>Lactarius pseudourvidus</i>	Heiðaglætingur	■ ■ ■ □ □ □							x		
<i>Omphalina rivulicola</i>	Mónefla	■ ■ ■ □ □		x	x	x	x	x	x		
<i>Omphalina rustica</i>	Sortunefla	■ ■ ■ □ □ □	x								
<i>Panaeolus sphinctrinus</i>	Gráklukka	■ ■ ■ □ □ □				x				x	
<i>Stropharia semiglobata</i>	Taðblína	■ ■ ■ □ □ □				x				x	
Samtals 17 tegundir			2	5	5	7	5	1	3	2	3

* Ekki metið vegna ónógrar þekkingar á útbreiðslu

Gróðurkort 1:25.000

Kortló er umnið á Náttúrufræðistofnun Íslands

Lofmyndir: Hníl 2000/2001 og Lofmyndir ehf 2000

Lýndskort: Hnit 2001 og Lofmynskort 2001
Kortveður: Ísland 63

ÖflR kopta: Inga Dagnýr Karledóttir og Sigrún Jónsdóttir

Größtengraining:
Einzelnen Islands 2001 an 1

Tíðnir:
 Orðfugur og fuglar á áhrifsmáli fyrirhugunar veittur á þjóð við Móp
 Kristbjörn Egilsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson,
 Guðrún Gýla Eyfjörðsdóttir og Stenl Heilmannson
 Umnið fyrir Landeivíking
 M-02008 Þorvaldur, október 2002



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2002

