



Hólmsárlón

Náttúrufarsyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir

**Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A.
Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson og Svenja N.V. Auhage**

**Unnið fyrir Landsvirkjun og RARIK ohf,
LV-2009/039 og RARIK-09002**



Hólmsárlón

Náttúrufarsyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir

**Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson,
Kristbjörn Egilsson og Svenja N.V. Auhage**

Unnið fyrir Landsvirkjun og Rarik, LV-2009/039 og RARIK-09002

NÍ-09005

Reykjavík, apríl 2009



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Votlendi í Hólmsárbotnum. Ljósmynd. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.

ISSN 1670-0120

		Reykjavík ☒ Akureyri ☐
Skýrsla nr. NÍ-09005	Dags, Mán, Ár Apríl 2009	Dreifing Opin ☐ Lokuð til sept. 2009
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Hólmsárvirkjun Náttúrufarsýfirlit um gróður, fugla og vistgerðir		Upplag 40 Fjöldi síðna 38 Kort / Mælikvarði Gróðurkort 1:10.000 Vistgerðakort 1:10.000
Höfundar Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson og Svenja N.V. Auhage		Verknúmer R0811017 Málsnúmer 2008050016/31
Unnið fyrir Landsvirkjun og RARIK ohf. Skýrsla nr. LV-2009/039 og RARIK-09002		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur Í skýrslunni er gerð grein fyrir flóru, gróðurfari, vistgerðum og fuglalífi á 9,4 km² rannsóknarsvæði umhverfis Hólmsárlón suðaustanundir Torfajökli. Verkið var unnið fyrir Landsvirkjun og RARIK ohf. vegna fyrirhugaðrar Hólmsárvirkjunar og miðlunar í lóninu. Gróður var kortlagður á svæðinu sumarið 2008 og fyrri kortlagning endurskoðuð. Nýtt gróðurkort var unnið af svæðinu og vistgerðakort á grunni þess. Upplýsingar um flóru og fuglalíf svæðisins voru að mestu teknar saman úr fyrirliggjandi gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands, en fuglafræðingur fór þó um svæðið í lok ágúst. Innan rannsóknarsvæðisins hafa verið skráðar 73 tegundir háplantna, en aðeins 3 tegundir mosa og 3 tegundir fléttna. Háplöntuflóra svæðisins er allvel þekkt en láglöntuflóran er lítt könnuð. Fágætar tegundir hafa ekki fundist á svæðinu eða tegundir á válista. Land á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón var greint niður í 14 land- og vistgerðir. Helstu vistlendi á svæðinu eru moslendi (40%) þar sem melagambravist er ríkjandi; melar og annað lítt gróið land (35%) sem er að mestu sandar, vikrar og eyrar; mólendi (10%) sem er að mestu mosamóavist; og rýrt votlendi (5%) sem er rekjuvist að meira en helmingi. Fágætar hálendisvistgerðir eru ekki á svæðinu, en votlendi eru lítil með Hólmsá og við norðausturjaðar Mýrdalsjökuls. Við miðlun í Hólmsárlóni færi allt votlendi í Hólmsárbotnum forgörðum. Fuglalíf svæðisins hefur lítt verið kannað. Líklegt er að um 10 fuglategundir verpi í nágrenni Hólmsárlóns, þar á meðal eru helsingi og straumönd sem eru á válista. Áætlað er að um 40 pör mófugla verpi í fyrirhuguðu lónstæði og eru helstu tegundir heiðlóa, lóupræll og snjótittlingur. Hætta er á að breytingar á vatnafari Hólmsár neðan Hólmsárlóns muni hafa áhrif á varp helsingja þar. Það yfirlit um náttúrufar svæðisins sem dregið er saman í skýrslunni tekur nær eingöngu til þess hluta sem liggur við Hólmsá ofan Eldgjár. Ekki er lagt mat á jarðfræði svæðisins, landslag eða vatnalíffræði.		
Lykilorð Hólmsá, Hólmsárlón, Strútslaug, Eldgjá, Svartafell, Svartahnjúksfjöll, háplöntur, mosar, fléttur, fuglar, gróðurkort, vistgerðir, vistgerðakort.		Yfirfarið BB

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 RANNSÓKNARSVÆÐI	7
2.1 Hólmsá	7
2.2 Náttúrufar og náttúruminjar	8
2.3 Afmörkun rannsóknarsvæðis	11
2.4 Virkjun, veita og lónstæði	11
3 AÐFERÐIR	17
3.1 Flóra	17
3.2 Gróðurkortagerð	17
3.2.1 Fyrirliggjandi gögn og aðferðir	17
3.2.2 Gróðurkortagerð 2008	17
3.3 Vistgerðir	19
3.4 Fuglar	19
3.4.1 Sniðtalningar á fuglum	19
4 NIÐURSTÖÐUR	20
4.1 Flóra	20
4.1.1 Háplöntur	21
4.1.2 Mosar	21
4.1.3 Fléttur	21
4.2 Gróðurkort	21
4.3 Vistgerðir	21
4.3.1 Vistgerðir á rannsóknarsvæði	21
4.3.2 Vistgerðir í lónstæði	27
4.4 Fuglar	28
4.4.1 Mat á fjölda mófugla á rannsóknarsvæði og í fyrirhuguðum lónstæðum	29
5 UMRÆÐA	30
5.1 Vistgerðir við Hólmsárlón	30
5.2 Válisti	31
5.2.1 Flóra	31
5.2.1 Fuglar	31
6 SAMANTEKT OG ÁBENDINGAR	32
6.1 Plöntur	32
6.2 Gróðurkort og vistgerðir	32
6.3 Fuglar	32
6.4 Önnur atriði	33
7 RITASKRÁ	33

8 VIÐAUKAR	35
1. viðauki. Háplöntur á rannsóknarsvæði fyrirhugaðrar Hólmsárverkjunar	35
2. viðauki. Mosar á rannsóknarsvæði fyrirhugaðrar Hólmsárverkjunar	37
3. viðauki. Fléttur á rannsóknarsvæði fyrirhugaðrar Hólmsárverkjunar	37
4. viðauki. Mat á algengni tegunda	38

1 INNGANGUR

Um nokkurt skeið hefur verið til athugunar að virkja Hólmsá í Vestur-Skaftafellssýslu og hefur frumhönnun virkjunar verið unnin (Almenna verkfræðistofan 2004). Upptök árinna eru í Hólmsárbotnum við suðausturrætur Torfajökuls en hún fellur til Kúðafljóts í Flögulóni við Hrífunes í Skaftártungu. Við virkjun er áformað að taka ána úr farvegi sínum innan við Einhyrning og beina henni í göngum niður til Tungufljóts. Stöðvarhús yrði staðsett neðanjarðar á miðri leið við Snæbýli. Til greina kemur að gera ráð fyrir miðlun í Hólmsárlóni og stækkun lónsins inn í Hólmsárbotna að Strútslaug. Bláfjallakvísl yrði veitt til árinna norðan Kerlingarhnúka.

Samkvæmt beiðni Landsvirkjunar í bréfi dagsettu 22. maí 2008 vann Náttúrufræðistofnun Íslands áætlun um rannsóknir og kostnað við náttúrufarsyfirlit í tengslum við mat á Hólmsárvirkjun í rammaáætlun. Náttúrufræðistofnun skilaði rannsóknáætlun 19. júní 2008. Samningur um verkið, sem unnið var fyrir Landsvirkjun og RARIK ohf., var undirritaður 30. júní 2008. Rannsóknin skyldi beinast fyrst og fremst að miðlunarlónstæði við Hólmsárlón. Vettvangsferð var farin á rannsóknarsvæðið 26. til 28. ágúst 2008 þar sem gróðurkortlagning frá 1965 var endurskoðuð á fyrirhuguðu lónstæði umhverfis Hólmsárlón. Í ferðinni voru fuglar einnig skráðir á vettvangi og ummerki eftir þá könnuð. Að vettvangsvinnu og úrvinnslu komu auk höfunda Sigrún Jónsdóttir, Sigurður K. Guðjohnsen, Rannveig Thoroddsen, Elly R. Guðjohnsen, Helga Margrét Schram, Kristinn H. Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starri Heiðmarsson. Niðurstöður rannsóknarinnar eru dregnar saman í þessari skýrslu.

2 RANNSÓKNARSVÆÐI

2.1 Hólmsá

Hólmsá á upptök í Hólmsárbotnum sem eru í fjalllendi suðaustur af Torfajökli (1.–2. kort). Frá austurtungu jökulsins fellur kvísl niður gil með Laugarhálsi þar sem Strútslaug (Hólmsárbotnalaug) er undir. Nokkru neðan laugarinnar breiðist áin út um eyrar sem hún hefur myndað með framburði sínum niður til Hólmsárlóns. Þar þrengist farvegur árinna og myndar hún lónið í dal á milli Svartahnúksfjalla og Svartafells. Lónið er um 2,5 km langt en aðeins nokkur hundruð metra breitt víðast hvar. Vatnsborð þess er að jafnaði við 597 m y.s. og er það um 1 km² að flatarmáli. Áin fellur úr lóninu við Rauðabotn sem er hluti af Eldgjársprungunni miklu frá 10. öld. Neðan Rauðabotns fer áin niður með Svartafellstanga. Þar bætist henni vatn úr Brennivínskvísl sem kemur vestan af Mælifellssandi og safnar vatni frá norðausturhluta Mýrdalsjökuls og úr giljum í Torfajökli innan við fjallið Strút. Nokkru neðar falla Brytalækir til Hólmsár en þeir eru mikil lindavötn sem koma fram austur af Háöldu. Nokkru sunnar er Álftakvísl sem einnig fellur til Hólmsár en sameinast henni miklu neðar norðaustan Einhrynings. Neðan Brytalækja fer Hólmsá niður með Tjaldgilshálsi, Langahálsi og Einhryningshömrum sem eru vestan í Snæbýlisheiði inn af byggð í Skaftártungu. Neðan Einhrynings, sem er vestan árinna, liggur farvegurinn um Árhraun en áin fellur fram af hraunbrún í Hólmsárfossi. Í Tanga um 3 km neðan fossins bætast í ána kvíslar frá Mýrdalsjökli sem fara niður um Merkigiljasand. Þar er land orðið hallalítið og sendið. Þar sveigir Hólmsá til austurs, fer norðan við Atley og niður með Hrísneshéiði og áfram undir brekkum þar sem Leirá sameinast henni austan við Hrafnshól. Hólmsá fellur síðan austur með Hrífunesi þar sem hún sameinast Kúðafljóti í Flögulóni. Kúðafljót er

myndað af Tungufljóti og Eldvatni, sem er vestasta kvísl Skaftár. Þessi vatnsföll koma saman í Flögulóni við vesturjaðar Eldhrauns. Kúðafljót fellur suður til sjávar um hraun og sanda og setur mörk milli Álftavers og Meðallands. Hólmsá er fremur vatnsmikil og hefur mikið lindavatn. Samkvæmt rannsóknum Vatnamælinga er meðalrennsli árinna um $34 \text{ m}^3/\text{s}$ og fer sjaldan niður fyrir $20 \text{ m}^3/\text{s}$ við Hólmsárfoss (Almenna verkfræðistofan 2004).

2.2 Náttúrufar og náttúruminjar

Hólmsá er á þeim hluta gosbeltis landsins sem liggur frá Mýrdalsjökli norðaustur í Vatnajökul. Svæðið einkennist af miklum eldhryggjum, sprungum og gígaröðum sem hafa suðvestur-norðaustur stefnu. Eldvirkni er mikil og setja ungar jarðmyndanir frá ísöld til nútíma, einkum móbergshryggir og hraun, sterkan svip á það. Tvö stórgos hafa orðið á svæðinu eftir landnám, Eldgjárgosið um 934 og Skaftáreldar árið 1783 (Haukur Jóhannesson o.fl. 1990). Gosið í Eldgjá er talið það stærsta hér á landi á sögulegum tíma og jafnframt er það með mestu gosum á jörðinni síðustu 2000 árin (Thordarson o.fl. 2001, Fei og Zhou 2006). Í gosinu komu upp tæpir 20 km^3 af basalt hraunkviku en heildarflatarmál hrauna sem runnu hefur verið áætlað um 780 km^2 (Árni Hjartarson 2003). Náðu hraunin allt til sjávar í Álftaveri. Jöklar og vatnsföll á svæðinu hafa einnig mótað landið með sífelldu rofi og setflutningi. Þar sem Hólmsá á upptök sín við Torfajökul er súrt gosberg frá tertíer og ísöld í í berggrunni, en rétt ofan Hólmsárlóns taka við móbergs- og grágrýtismyndanir frá ísöld. Neðan Eldgjár liggur farvegur árinna um hraun eða á mörkum þeirra og grágrýtismyndana í heiðalandinu austan árinna (Haukur Jóhannesson o.fl. 1990).

Fremur hlýtt og mjög úrkomusamt er á hálendinu norðaustan Mýrdalsjökuls. Samkvæmt líkanaútreikningi Veðurstofu Íslands er meðalárshiti á svæðinu við Hólmsárlón $0\text{--}2^\circ\text{C}$ en meðalársúrkoma $3000\text{--}3500 \text{ mm}$ (Halldór Björnsson 2003, Crocket o.fl. 2007). Þótt úrkoma sé mikil norðan Mýrdalsjökuls er þar lítið um stöðuvötn og tjarnir. Berggrunnur á svæðinu er sendinn og gropinn og heldur illa uppi vatni. Hólmsárlón, sem er um 1 km^2 að flatarmáli, er langstærsta vatnið við suðausturrætur Torfajökuls. Álftavötn eru smávötn og tjarnir í Álftavatnskrók austur af Hólmsárlóni. Vestan Mælifellssands er Álftavatn á Laufaleitum í Rangárvallasýslu. Norðan Torfajökuls er hins vegar fjöldi vatna með Tungnaá og í Veidivötnum.

Einhvern gróður er að finna með Hólmsá frá upptökum í Torfajökli niður til byggðar, en hann verður gróskumeiri eftir því sem neðar dregur með ánni (1. og 2. kort). Gróðurfur svæðisins kemur fram á gróðurkortum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins sem gefin voru út árið 1977 en þau byggðu á svarthvítum loftmyndum frá 1960 og vettvangsvinnu sem fram fór árið 1965. Upp úr 2000 var sú kortlagning endurskoðuð að hluta vegna vistgerðarannsóknna Náttúrufræðistofnunar Íslands á hálendinu (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002, 2009). Samanburður á kortlagningunni bendir til að gróður á mela- og sandasvæðum inn til landsins hafi víða aukist mikið frá því um 1965. Inn til fjalla við Hólmsárlón einkennist land af melum, vikrum og moslendi en af því er melagambravist útbreiddust og setur svip á fjallahlíðar. Einnig eru stórir landflákar þar sem hélumosavist er ríkjandi í fjalllendinu austur af Hólmslóni og þar inn af. Er neðar dregur taka við allvel gróin heiðalönd austan Hólmsár sem fylgja þéttum og eldri grágrýtisberggrunni allt niður í byggð. Á þessu landi er mest um melagambravist á landi sem hæst er en neðar eru víðáttumikil svæði með mosamóavist og starmóavist. Lítið er um votlendi á heiðunum með Hólmsá en það er mun útbreiddara þegar kemur austur að Tungufljóti. Vestan árinna er berggrunnur misleitari og meira um yngri jarðmyndanir með lekum hraunum og söndum í nágrenni Mýrdalsjökuls. Á því svæði eru víðáttumiklir sandar og vikrar næst jöklinum en

melagamburvist í hlíðum móbergsfjalla og hæða þar sem sandánaúðin er minni. Vestan ár eru einnig betur gróin svæði með mosamóavist og melagamburvist (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002, 2009).

Upptök Hólmsár í Torfajökli eru nokkru sunnan við Friðlandið að Fjallabaki, en suðausturmörk þess eru í hæsta tind jökulsins (1. kort). Svæðið var friðlýst árið 1979, en það er 470 km² að flatarmáli. Innan þess er land fjöllótt og mótað af eldvirkni og jarðhita. Þar er mesta líparítvæði landsins við Torfajökul (1. mynd). Friðlandið er fjölsótt af ferðamönnum en Landmannalaugar eru í hjarta þess. Miklu fjær og austan Skaftár er friðlýsta svæðið við Lakagíga sem hefur verið fært undir Vatnajökulspjóðgarð, en suðvesturmörk þess eru nú við Úlfarsdal á Síðumannaafretti (Umhverfisstofnun, upplýsingar af vef www.ust.is). Tillögur hafa verið settar fram um að stækka friðlýsta svæðið vestur fyrir Skaftá allt að Eldgjá vegna jarðmyndana sem þar er að finna (María Harðardóttir o.fl. 2008). Hluti Eldgjár, á milli Gjátinds og Svartahnjúksfjalla, er nú á Náttúruminjaskrá. Þessi hluti gjárinna liggur því austan Hólmsár. Í náttúruminjaskrá segir svo um Eldgjá (2): „*Eldgjá er hluti af 40 km langri gossprungu sem vitnar um stórkostleg eldsumbrot á nútíma. Stórbrótið og fjölbreytt landslag. Vinsælt útivistarsvæði. Æskilegt er að tengja svæðið Friðlandi að Fjallabaki.*“ (Umhverfisstofnun, upplýsingar af vef www.ust.is). Árið 2002 byggði Ferðafélagið Útivist skála við fjallið Strút á Mælifellssandi til að bæta aðstöðu ferðamanna á svæðinu, sem m.a. koma þangað til að heimsækja Rauðabotn, Hólmsárlón, Strútslaug og Torfajökul (Útivist, upplýsingar af vef www.utivist.is).

Sunnan Tungnaár hefur ekki enn verið ráðist í virkjanir ofan byggða á svæðinu milli Mýrdalsjökuls og Vatnajökuls. Byggðalína frá Sigöldu niður á Prestbakka á Síðu liggur um svæðið nálægt Landmannaleið nyrðri. Hún var tekin í notkun árið 1984.



1. mynd. Af gönguleið milli Strúts og Hólmsárbotna, séð upp til Torfajökuls. Ljós. Borgþór Magnússon, 23. júlí 2005.

HÓLMSÁRLÓN

Yfirlitskort

Samsett SPOT5 gervitunglamynd - innrauð
frá árinu 2003

Skýringar

- Stöðvarhús
- Rennslisgöng
- Afmörkun rannsóknarsvæðis
- Miðlun í Hólmsárlóni
- Friðland að Fjallabaki

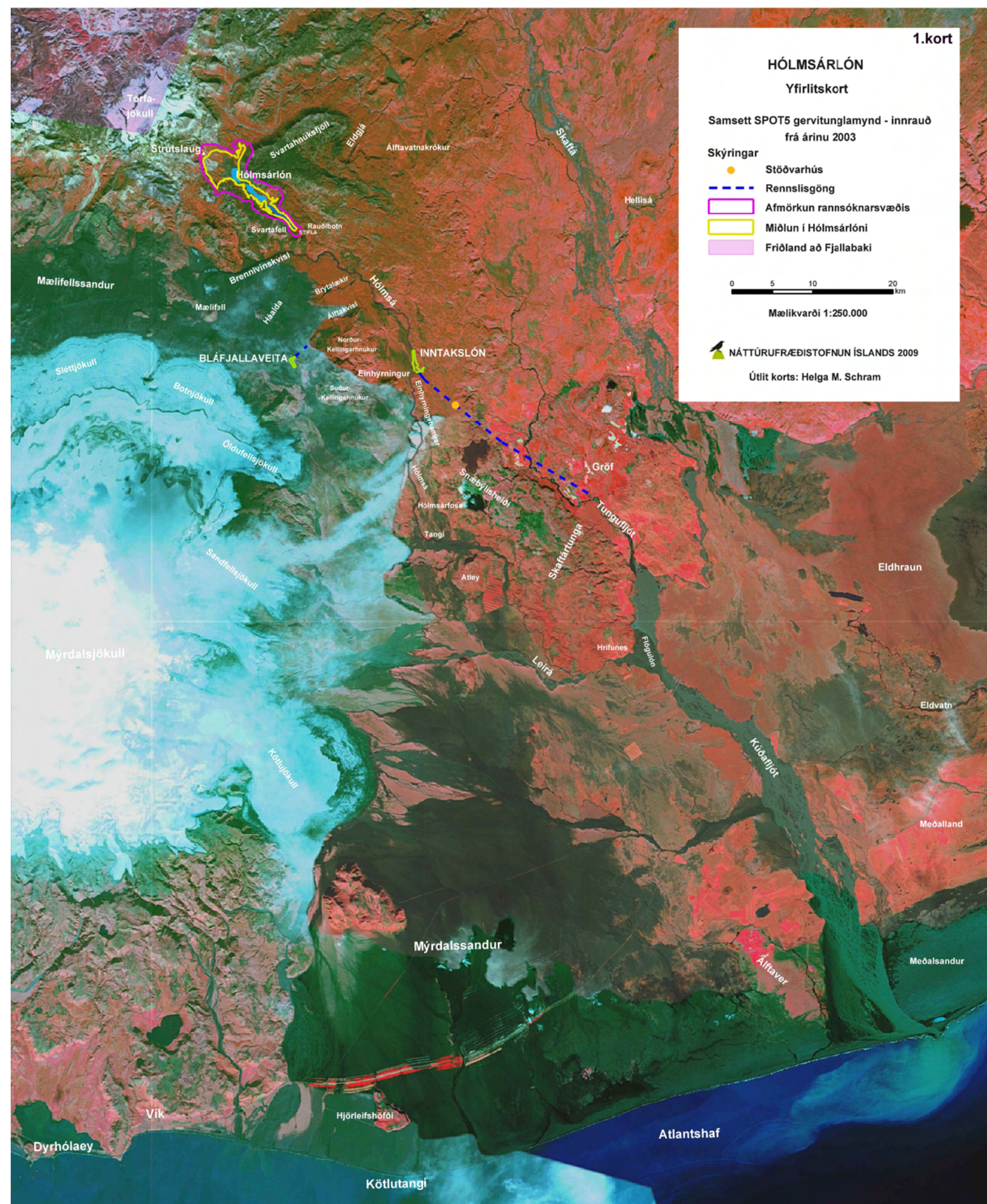
0 5 10 20 km

Mælikvarði 1:250.000



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2009

Útlit korts: Helga M. Schram



2.3 Afmörkun rannsóknarsvæðis

Rannsóknarsvæðið sem hér er tekið til meginumfjöllunar er Hólmsárlón og næsta nágrenni þess, alls 9,4 km² að flatarmáli. Það tók mið af því svæði sem hugsanlega yrði fyrir áhrifum vegna fyrirhugaðs miðlunarlóns Hólmsárvirkjunar. Þar var miðað við útlínur lóns með yfirfallshæð við 610 m y.s. og mjóan kraga umhverfis það, um 100–1000 m breiðan (1.–4. kort).

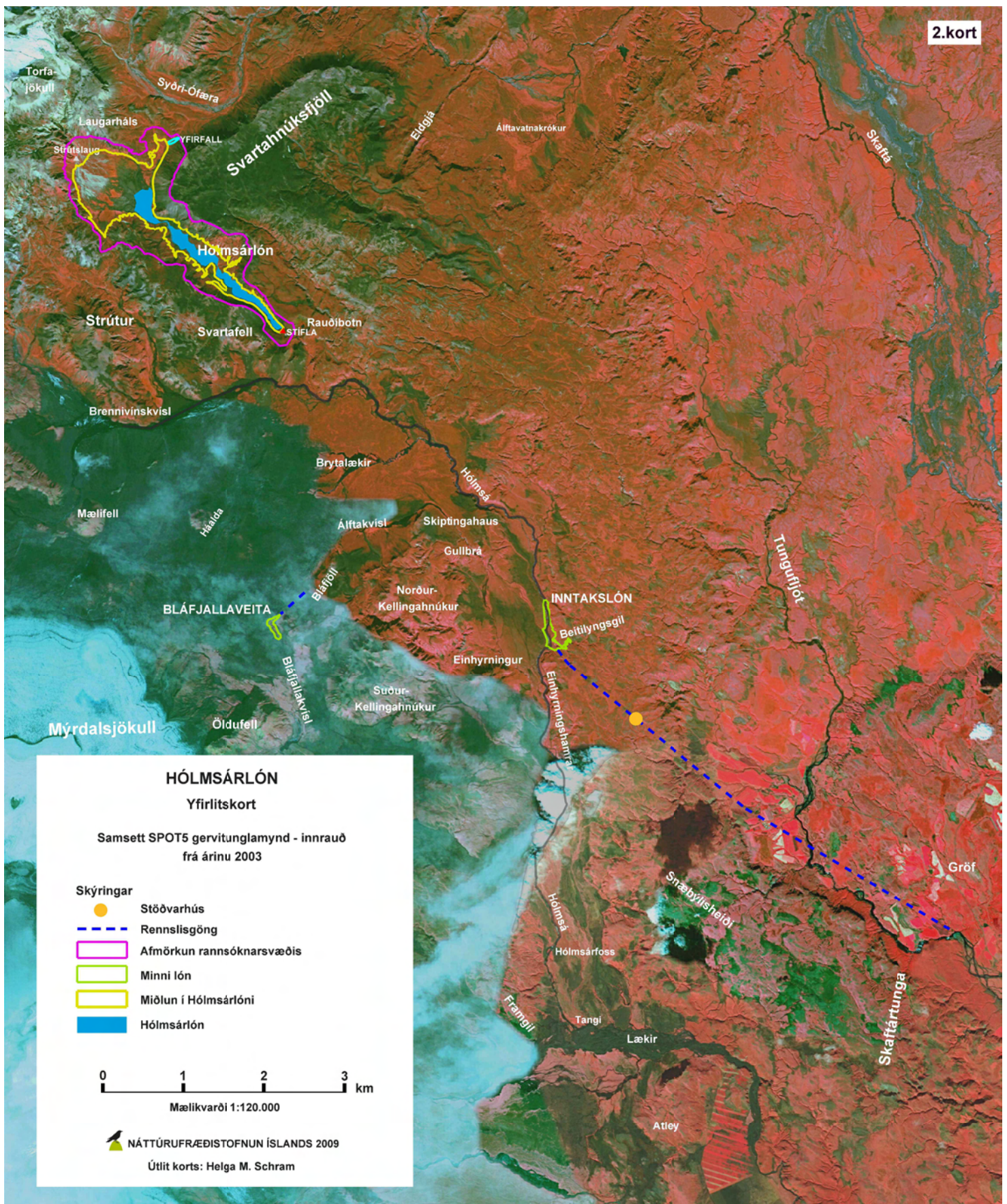
2.4 Virkjun, veita og lónstæði

Hugmyndir um að veita Hólmsá yfir í Tungufljót og virkja árnar saman í Fosstungum voru kynntar árið 1994 en þær þóttu ekki álitlegar við nánari skoðun. Unnið hefur verið frekar að hönnun virkjunar í Hólmsá og er hér miðað við útfærslu sem Almenna verkfræðistofan hefur gert fyrir Landsvirkjun og RARIK (Almenna verkfræðistofan 2004). Í henni er gert ráð fyrir að Hólmsá verði stífluð efst í gljúfrinu við Einhyrningshamra austan við Einhyrning. Þar myndast inntakslón sem yrði 0,2 km² að flatarmáli. Stíflan yrði um 340 m löng og mesta hæð hennar um 35 m. Til Hólmsár yrði veitt Bláfjallakvísl sem nú sameinast Öldufellskvísl undir Öldufelli og fellur til Hólmsár suður undir Atley. Bláfjallakvísl yrði stífluð og myndað um 0,1 km² veitulón, en úr því yrði vatni veitt í tæplega 1 km langri pípu norður fyrir vatnaskil og yfir á vatnasvið Álfthakvíslar sem fer norður með Kerlingarhnúkum og austur til Hólmsár þar sem inntakslónið er fyrirhugað við Einhyrningshamra (2. kort).

Frá inntakslóni yrði Hólmsá (um 28 m³/sek) veitt í 2,6 km löngum aðrennslisgöngum að stöðvarhúsi sem yrði neðanjarðar við brún Snæbýlisheiðar norðvestur af Snæbýli. Frá stöðinni yrði ánni síðan veitt í 8,7 km löngum frárennslisgöngum niður í farveg Grafarár rétt ofan ármóta við Tungufljót, milli bæjanna Grafar og Hlíðar. Hólmsá myndi því sameinast meginvötnum um 10 km ofar en hún gerir nú í Flögulóni (2. kort). Farvegur Hólmsár neðan við inntakslónið myndi þó ekki þorna upp með öllu. Gert er ráð fyrir leka úr inntakslóni, um 0,5 m³/sek. Við Framgil sem er 8 km neðan inntakslónsins er gert ráð fyrir 5 m³/sek rennsli í farveginum.

Í hönnun virkjunarinnar var skoðaður möguleiki á miðlun í Hólmsárlóni (2. kort, 2.–9. mynd). Við enda lónsins yrði byggð stífla í þrengslunum innan við Rauðabotn. Stíflan yrði 170 m löng og 18 m há í farvegi, með yfirfalli í 610 m y.s. Reiknað er með að hæsta vatnsborð lónsins geti farið í 612 m y.s. í flóðum en lægsta vatnsborð fari niður í 593 m y.s. Með stíflunni fengist 45 Gl miðlun í Hólmsárlóni. Vatnsborð lónsins nú er við 597 m y.s. og er flatarmál þess 0,96 km². Auk stíflunnar yrði byggð yfirfallsrenna á hálsinum milli vatnasviða Hólmsárlóns og Syðri-Ófæru, við vesturrætur Svartahnjúksfjalla. Þetta mannvirki er til að fyrirbyggja að vatnsborð lónsins fari yfir 612 m y.s. í stærstu flóðum og nái ekki inn til Strútslaugar í Hólmsárbotnum (2.–3. mynd). Áætlað er að vatnsborð Hólmsárlóns nái að jafnaði yfirfallshæð um miðjan júlí. Miðlað yrði úr lóninu á tímabilinu desember–apríl (Almenna verkfræðistofan 2004).

Aðkoma að stíflustæðinu við Hólmsárlón er talin erfið vegna landslags. Helst er talið koma til álita að leggja veg upp dalverpið vestan Svartafells frá Fjallabaksleið syðri, alls um 4 km leið. Þar yrðu jafnvel gerð göng gegnum hæsta hrygginn til að draga úr umhverfisáhrifum vegalagningarinnar. Annar kostur væri að leggja veg af leiðinni í Álftavatnskrók inn eftir fjallgarðinum austan Hólmsár og niður að stíflustæðinu að norðan innan við Rauðabotn (Almenna verkfræðistofan 2004).





2. mynd. Strútslaug í Hólmsárbotnum, Laugarháls að baki. Ljós. Borgþór Magnússon, 23. júlí 2005.



3. mynd. Hólmsárbotnar og Hólmsárlón séð frá Strútslaug. Jökullituð Hólmsá í forgrunni en Svartahnúksfjöll rísa upp af lóninu á vinstri hönd. Fyrirhuguð lónmörk yrðu hér niður af stórgrýtishryggnum. Ljós. Borgþór Magnússon, 23. júlí 2005.



4. mynd. Hólmsárbotnar og Svarthnúksfjöll, yfirfall til Syðri-Ófæru er fyrirhugað við fjallsrætur inn af Hólmsárlóni. Fyrirhugað lón myndi ná upp í brekkurætur handan botnanna. Ljósm. Sigrún Jónsdóttir, 27. ágúst 2008.



5. mynd. Þrengsli í Hólmsárlóni fyrir miðju lóni, séð til norðurs. Hallaminnsta landið við brekkurætur er í fyrirhuguðu lónstæði, en vatna myndi upp fyrir kletta fram á nefinu við þrengslin. Ljósm. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.



6. mynd. Við fyrirhugað stíflustæði í Hólmsárlóni, séð norður yfir lónið. Ljós. Svenja N.V. Auhage, 27. ágúst 2008.



7. mynd. Við útfall Hólmsár úr Hólmsárlóni, séð upp til fyrirhugaðs stíflustæðis. Ljós. Svenja N.V. Auhage, 27. ágúst 2008.



8. mynd. Útfallsþröskuldur við suðvesturenda Hólmsárlóns þar sem áin fellur niður í Eldgjá. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.



9. mynd. Hólmsá í Eldgjá rétt neðan útfalls úr Hólmsárlóni. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.

3 AÐFERÐIR

3.1 Flóra

Hér er eingöngu byggt á gögnum sem tiltæk eru í gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands um útbreiðslu háplantna, mosa og fléttna á landinu. Ekki þótti ástæða til að fara á vettvang til að skoða flóru svæðisins að svo komnu máli. Í grunnunum er landinu skipt í 10x10 km reiti en einnig er að finna í honum staðbundnari upplýsingar um einstakar skráningar eða safnanir á plöntum. Hér voru einungis teknar inn skráningar sem féllu með vissu innan hins afmarkaða rannsóknarsvæðis. Rannsóknarsvæðið fellur allt undir reit númer 5062 (3. kort).

3.2 Gróðurkortagerð

3.2.1 Fyrirliggjandi gögn og aðferðir

Gróður var kortlagður austan Mýrdalsjökuls á vegum Rannsóknastofnunar landbúnaðarins (Rala) árið 1965 og er svæðið umhverfis Hólmsárlón þar meðtalið. Kortlagt var á svarthvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000 og voru gróðurkort gefin út árið 1977 í mælikvarða 1:40.000 (Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977, Eldgjá, blað 235 og Tungufljót, blað 236).

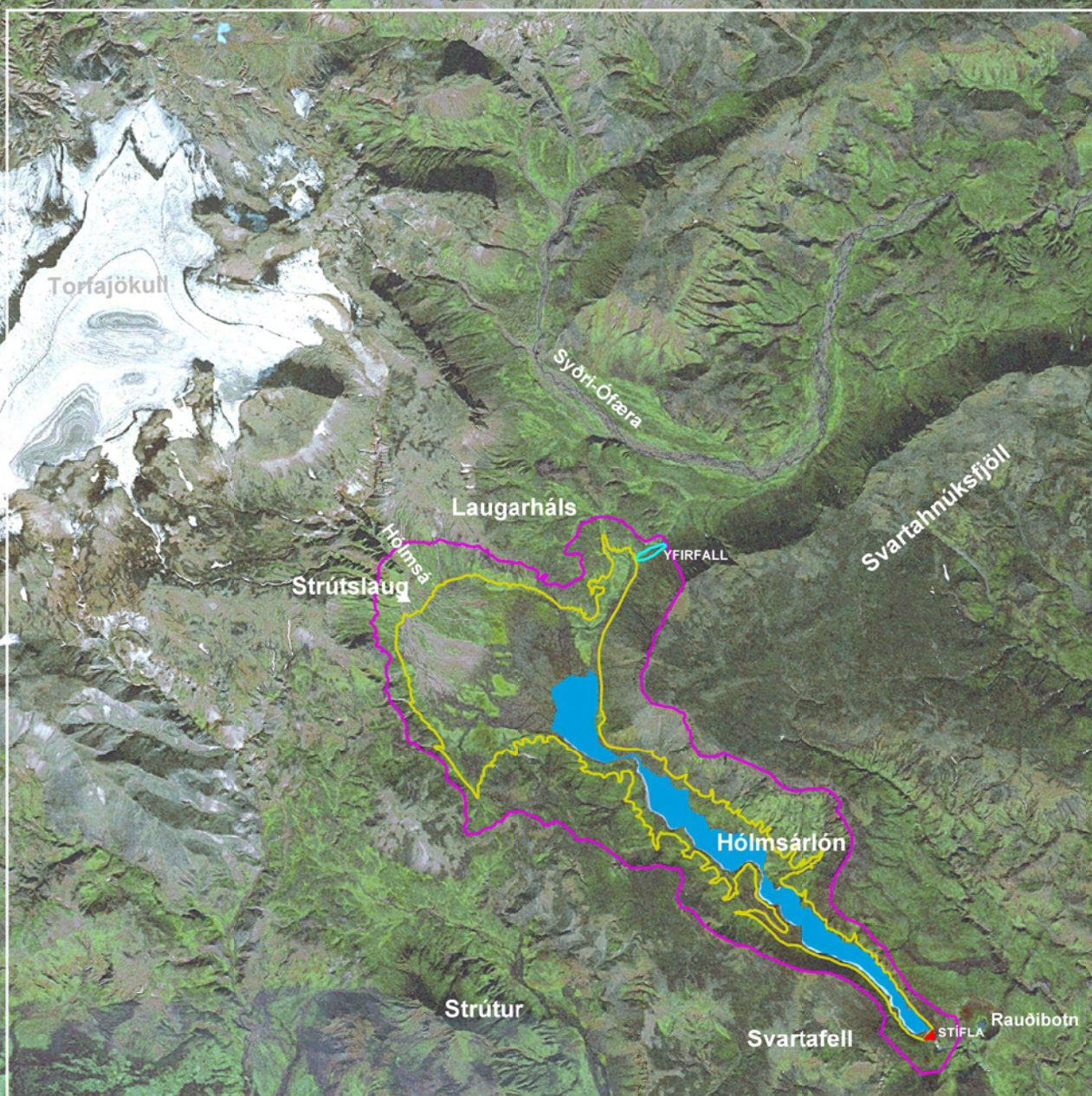
Kortlagning á vettvangi fer þannig fram að gengið er um landið og mörk gróðurfélaga og annarra landgerða eru færð inn á loftmyndir samkvæmt greiningarlykli Steindórs Steindórssonar (1981) þar sem gróður er flokkaður eftir ríkjandi og einkennandi tegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju og geta þær verið ein eða fleiri í hverju gróðurfélagi. Einkennandi kallast tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mesta þekju. Þær geta verið ein eða fleiri og eru bundnar við umrætt gróðurfélag. Heiti gróðurfélaga er táknað með lyklum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum eða tveimur tölustöfum, t.d. táknar H1 gróðurfélagið (*grös*) og T5 (*grös-starir*). Gróður er kortlagður á vettvangi eftir loftmyndum og/eða myndkortum. Svæði, sem afmarkað er á loftmynd, er flokkað með sjónmati í gróðurfélög og landgerðir. Gróðurþekja er einnig metin en tákn fyrir skerta gróðurþekju eru rituð aftan við viðkomandi gróðurfélag. Þannig táknar x að meðaltali 75% gróðurþekju, z 50% og þ 25% gróðurþekju. H1x táknar því graslendi með að meðaltali 75% gróðurþekju.

Frá því að gömlu hálendiskortin voru gerð hefur orðið bylting í allri tæknivinnu við kortagerð og úrvinnslu gagna. Breytingin felst í því að gæði mynda og kortagagna er nú mun meiri en áður. Undanfarinn áratug hafa fyrirnefnd myndkort í lit og stærri mælikvarða verið notuð á vettvangi í stað svarthvítra óuppréttra loftmynda. Mun auðveldara er að greina mörk gróðurlenda á litmyndum en á svarthvítum myndum og kortlagning í stærri mælikvarða gefur möguleika á nákvæmari greiningu gróðurfélaga en áður.

3.2.2 Gróðurkortagerð 2008

Gróðurfar á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón var endurskoðað á myndkorti frá Loftmyndum ehf. í mælikvarða 1:10.000. Myndkortið var gert eftir loftmyndum frá 2002 sem teknar voru í 3000 m hæð. Áður en farið var á vettvang var eldri gróðurgreiningu af loftmyndum frá 1973 komið á stafrænt form með skjáteiknun. Eftir gróðurmörkum og kennileitum sem greina mátti á nýja myndkortinu og Spot 5 gervitunglamynd var síðan gert uppkast að nýju gróðurkorti.

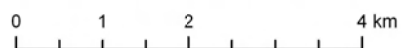
3.kort



HÓLMSÁRLÓN

FLÓRUREITUR 5062

Samsett SPOT5 gervitunglamynd - frá árinu 2003



Mælikvarði: 1:60.000

Skýringar

- Afmörkun rannsóknarsvæðis
- Miðlun í Hólmssárlóni



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2009

Útlit korts: Helga M. Schram

Vettvangsferð var farin á svæðið 26. til 28. ágúst 2008. Farið var um rannsóknarsvæðið með nýju gróður- og landgreininguna og skráðar þær breytingar sem sástu til viðbótar á vettvangi. Endanlegt gróðurkort var teiknað eftir vettvangsgögnunum og unnið í landupplýsingakerfi. Þannig fengust fram þær upplýsingar um gróðurfar rannsóknarsvæðisins sem þörf var á til þess að búa til meðfylgjandi vistgerðakort. Gróðurkort af rannsóknarsvæðinu í mælikvarða 1:10.000 fylgir með skýrslunni samanbrotið í vasa.

3.3 Vistgerðir

Við flokkun lands á rannsóknarsvæðinu í vistgerðir var byggt á niðurstöðum sem fengist hafa við sérstakar vistgerðarannsóknir sem gerðar voru á sjö svæðum á miðhálandi Íslands á árunum 1999–2002. Í þeim var gróður mældur ásamt ýmsum umhverfispáttum auk þess sem varpþéttleiki fugla var mældur og upplýsingum safnað um smádýralíf. Þessar upplýsingar voru síðan notaðar til þess að skilgreina og lýsa vistgerðum á miðhálandi Íslands. Alls hefur 24 vistgerðum verið lýst en þeim má skipa í fimm vistlendi sem eru melar og annað lítt gróið land, moslendi, mólendi, rýrt votlendi og gróskumikið votlendi (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009).

Á grundvelli þessara niðurstaðna er unnt að vinna vistgerðakort út frá gróðurkortagrunni. Það er gert með því að flokka saman þau gróðurfélög og landgerðir sem mest líkjast og falla að þeim vistgerðum sem skilgreindar hafa verið. Lyklar eru notaðir til að varpa gróðurfélögum yfir í vistgerðir (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Við gróðurkortlagningu á rannsóknarsvæðunum höfðu alls verið skráð 1712 mismunandi gróðurfélög (hrein og blönduð) og landgerðir. Í rannsóknum vegna fyrirhugaðrar Bjallavirkjunar í Tungnaá bættust við 140 afbrigði sem ekki hafði áður verið skipað í vistgerðir (Borgþór Magnússon o.fl. 2009). Ekki komu fram ný afbrigði gróðurfélaga við Hólmsárlón.

Vistgerðakort af kortlagða svæðinu við Hólmsárlón var unnið í GIS upplýsingakerfi. Reiknaðar voru út stærðir einstakra vist- og landgerða á afmarkaða svæðinu og í lónstæðinu. Vistgerðakortið er birt inni í skýrslunni í mælikvarða 1:26.000 (4. kort) og í mælikvarða 1:10.000 samanbrotið aftast í skýrslunni.

3.4 Fuglar

Ekki voru tök á að kanna fuglalíf við Hólmsárlón á varptíma enda yfirleitt ekki bílfært inn á svæðið fyrr en upp úr miðju sumri. Fuglar voru því skráðir samhliða ferð gróðurkortafólks 27. ágúst 2008. Á þeim tíma hafa mófuglar lokið varpi og eru að mestu leyti horfnir af svæðinu en andfuglar eru seinni til. Mátti því búast við öndum og jafnvel gæsnum með ófleyga unga við ána. Þéttleiki mófugla á rannsóknarsvæðinu var metinn með óbeinum hætti þar sem stuðst var við vistgerðakort og þekktan þéttleika einstakra tegunda í viðkomandi vistgerðum á nálægum svæðum. Þá var rætt við kunnugan heimamann um fuglalíf við Hólmsá.

3.4.1 Sniðtalningar á fuglum

Við sniðtalningar á fuglum er megináhersla lögð á að meta varpþéttleika mófugla (rjúpu, vaðfugla og spörfugla) í einstökum vistgerðum. Þessi aðferð er hins vegar ekki heppileg til að meta hnappdreifða eða strjála varpfugla. Mælingar á þéttleika mófugla hafa ekki farið fram á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón. Þeirra gagna sem hér eru nýtt til að varpa ljósi á þéttleika fugla í einstökum vistgerðum var aflað á afréttum Skaftártungu og Síðumanna

14.–20. og 29.–30. júní 2001 (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Beitt var stöðluðum talningaraðferðum sem Náttúrufræðistofnun Íslands hefur þróað frá árinu 1999 til þess að mæla þéttleika varpfugla (Sigmundur Einarsson o.fl. 2000, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Í stuttu máli þá eru fuglar taldir á sniðum til hvorrar handar og með hjálp GPS-tækis er hnattstaða vistuð á 100 m fresti. Eftirá voru sniðin teiknuð inn á vistgerðakort og hver 100 m kafli sniðs flokkaður til ríkjandi vistgerðar. Út frá hegðun fuglanna var ákvarðað á staðnum hvort um varpfugla væri að ræða eða ekki.

Við úrvinnslu er þéttleiki fugla sem sýndu varpatferli reiknaður út og leiðréttur samkvæmt svokölluðu tveggja belta kerfi, þar sem gert er ráð fyrir að allir fuglar sjáiast á innra beltinu, en að sýnileiki þeirra minnki línulega með aukinni fjarlægð frá miðlínu sniðs (Bibby o.fl. 1992). Eftir leiðréttingu var þéttleiki fyrir meirihluta tegunda hæstur ef miðað var við 100 m breitt innra belti og var það gert hér í útreikningum.

Æskileg sýnastærð fyrir marktækan samanburð á milli úrtaka (>5 km sniða) gerir það að verkum að ekki er unnt að fjalla sérstaklega um fuglalíf allra þeirra 24 vistgerða sem skilgreindar hafa verið á hálendi Íslands. Til þess að gæta samræmis var því valinn sá kostur að grundvalla umfjöllun og útreikninga á yfirflokkum vistgerða (þ.e. melar og annað lítt gróðið land, moslendi, mólendi og votlendi) eins og gert hefur verið í sumum eldri samantektum þar sem miðað var við gróðurlendi (Guðmundur Guðjónsson o.fl. 2001).

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Flóra

Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru varðveittar allar þær upplýsingar sem safnað hefur verið á liðnum árum og tiltækar eru um flóru og fungu (sveppi) svæðisins. Ekki var gerð sérstök úttekt á háplöntum, mosum, fléttum og sveppum á vettvangi í þessari könnun svæðisins.

Í 1., 2. og 3. viðauka eru listar yfir tegundir háplantna, mosa og fléttna sem skráðar eru í gagnagrunninn og miðast við reitaskiptingu sem sýnd er á 3. korti. Grunnkerfi í skráningunni byggist á 10x10 km reitum. Rannsóknarsvæðið nær inn á einn slíkan reit (5062). Vert er að benda á að reiturinn hefur ekki verið kannaður kerfisbundið heldur eru upplýsingarnar frá nokkrum stöðum. Í þessu tilviki þar sem aðeins hluti 10x10 km reits féll innan afmarkaðs rannsóknarsvæðis var tekið mið af örnefnum og lýsingum sem er að finna í gagnagrunninum. Ekki voru teknar með skráningar sem féllu utan rannsóknarsvæðisins. Þannig var reynt að fá sem besta mynd af flóru þess.

Heimildamaður vegna skráninga á háplöntum er Hörður Kristinsson árin 1963 og 2000. Heimildamaður vegna skráninga á mosum er Bergþór Jóhannsson árið 2000. Heimildamaður vegna skráninga á fléttum er Hörður Kristinsson árið 2000.

Gögnin sem til eru um flóru og fungu (sveppi) rannsóknarsvæðisins eru fremur rýr og bera þess merki að ekki hefur verið farið kerfisbundið um allt svæðið. Söfnunar- og skráningarátak hefur verið mest í Hólmsárbotnum árið 2000 og Svartfjallahnúkum árið 1963. Þetta á við um alla flokkana. Segja má að háplöntuflóran sé þökkalega þekkt, en upplýsingar um mosa og fléttur á svæðinu eru ófullnægjandi.

4.1.1 Háplöntur

Samtals hafa verið skráðar 73 tegundir háplantna, auk ættkvísla undafífla og túnfífla á rannsóknarsvæðinu. Flestar skráningarnar á háplöntum eru úr Hólmsárbotnum og nokkrar frá Strútslaug og Svartfjallahnúkum (3. kort). Tegundafjölbreytileiki í sjálfum Hólmsárbotnum er að mati Náttúrufræðistofnunar allvel þekkt en ekki annars staðar. Á Íslandi vaxa 489 villtar tegundir háplantna (Hörður Kristinsson 2008). Flestar tegundirnar sem fundust eru algengar á landsvísu og engar verulega sjaldgæfar. Engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu [■□] (4. viðauki) og engin er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Nafngiftir háplantna fylgja Íslensku plöntutali (Hörður Kristinsson 2008). Í 1. viðauka, aftast í skýrslunni, er listi yfir þær tegundir háplantna sem voru skráðar eða safnað á svæðinu. Útbreiddustu tegundir á rannsóknarsvæðinu samkvæmt gagnagrunninum eru melablóm, geldingahnappur, lambagras, músareyra, þúfusteinbrjótur, grávíðir, grasvíðir, fjallapuntur, fjallasveifgras, blávingull og blásveifgras. Þessi tegundasamsetning endurspeglar að meginhluti rannsóknarsvæðisins er sendinn og liggur fremur hátt yfir sjó.

4.1.2 Mosar

Engin heildarúttekt hefur verið gerð á útbreiðslu mosa og tegundafjölda þeirra á rannsóknarsvæðinu. Aðeins 3 tegundir hafa verið skráðar í ferðum um svæðið (2. viðauki) sem sýnir hve lítið það hefur verið kannað.

4.1.3 Fléttur

Hvorki fléttur né sveppir nauðbundnir þeim hafa verið rannsakaðir sérstaklega á svæðinu. Einungis 6 tegundir, sem allar eru algengar, hafa verið skráðar í Hólmsárbotnum (3. viðauki) sem endurspeglar á engan hátt fjölbreytni fléttna og sveppa nauðbundna þeim.

4.2 Gróðurkort

Niðurstöður gróðurkortlagningar rannsóknarsvæðisins eru sýndar á gróðurkorti í mælikvarða 1:10.000 sem fylgir með samanbrotið í vasa aftast í skýrslunni. Samanburður á nýja gróðurkortinu og því gamla sýnir að gróður á rannsóknarsvæðinu hefur aukist mjög mikið á þeim liðlega 40 árum sem liðin eru frá fyrri kortlagningunni.

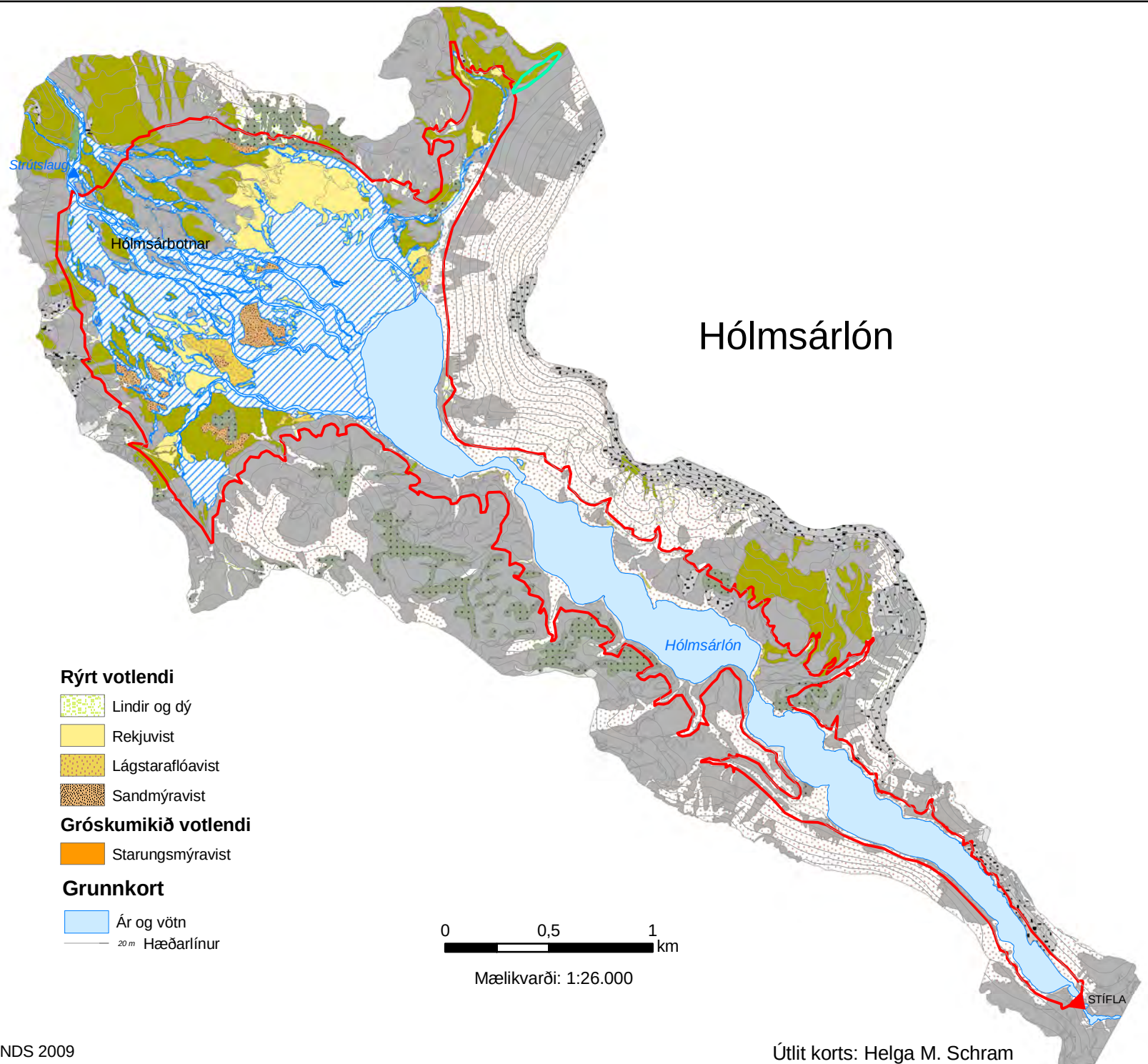
4.3 Vistgerðir

4.3.1 Vistgerðir á rannsóknarsvæði

Rannsóknarsvæðið umhverfis Hólmsárlón var naumt markað, en heildarflatarmál þess var 9,39 km² (1. tafla). Af því eru ár og vötn 1,03 km² og telur vatnsflötur lónsins þar 0,96 km².

Um þriðjungur svæðisins (3,24 km²) eru melar og annað lítt gróið land, en af því vistlendi eru sanda- og vikravist (1,75 km²) og eyravist (1,11 km²) stærstar. Sanda- og vikravistin er útbreiddust í hlíðum vestan í Svartahnúksfjöllum og inn með Svartafelli sunnan lónsins.

Eyravistin finnst hins vegar á aurunum í Hólmsárbotnum þar sem kvíslar Hólmsár flæmast um í leysingum og vatnavöxtum (4. mynd). Á svæðinu eru einnig lítt grónar skriður og klettur í brattlendi og lítilsháttar af melavistum (1. tafla).



1. tafla. Flatarmál land- og vistgerða (km²) á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón og í fyrirhugðu lónstæði.

Vistlendi	Land- og vistgerðir	Allt svæðið	Hólmsárlón
Ár og vötn		1,03	0,98
Melar og annað lítt gróið land		3,24	1,49
	Eyravist	1,11	1,10
	Skriður/Klettar	0,34	0,04
	Melavistir	0,04	0,02
	Sanda- og vikravist	1,75	0,33
Moslendi		3,71	0,91
	Melagambrovist	3,38	0,84
	Hélumosavist	0,33	0,07
Mólendi		0,93	0,72
	Starmóavist	0,01	>0,00
	Mosamóavist	0,92	0,72
Rýrt votlendi		0,48	0,42
	Lindir og dý	0,09	0,03
	Rekjuvist	0,26	0,26
	Lágstaraflóavist	0,05	0,05
	Sandmýravist	0,08	0,08
Gróskumikið votlendi		>0,00	>0,00
	Starungsmýravist	>0,00	>0,00
Alls		9,39	4,52

Liðlega þriðjungur svæðisins (3,71 km²) er moslendi og er bróðurparturinn af því melagambrovist (3,38 km²). Hún er jafnframt ríkjandi vistgerð á svæðinu öllu. Þessi vistgerð finnst aðallega í fjallshlíðum og brekkum (10. mynd). Nokkuð er einnig af hélumosavist (0,33 km²) en hún finnst við brekkurætur og í lægðum þar sem snjóþyngra er (11. mynd).

Mólendi finnst á tíunda hluta svæðisins (0,93 km²) og er það að mestu mosamóavist (0,92 km²). Mosamóar finnast að jafnaði neðar í hlíðum en melagambrovistin eða í kvosum þar sem gróðurskilyrði eru ákjósanlegri (12. mynd). Örlítið fannst einnig af starmóavist á svæðinu (1. tafla).

Votlendi er lítið á rannsóknarsvæðinu en heildarflatarmál þess er innan við 0,5 km². Þar er að mestu um rýrt votlendi að ræða (0,48 km²) en vottur af gróskumiklu votlendi fannst á aðeins einum stað (1. tafla, 4. kort). Votlendið er allt að finna á flatlendinu meðfram kvíslunum í Hólmsárbotnum. Af rýru votlendi finnst mest af rekjuvist (0,26 km², 13. mynd) en mun minna af öðrum vistum þeirrar gerðar, þ.e. lindum og dýjum, sandmýravist (14. mynd) og lágstaraflóavist (15. mynd), eða 0,05–0,09 km² af hverri (1. tafla, 4. kort). Votlendið myndar nokkuð heildstæðan kraga á eyrunum um 0,5–1 km inn af Hólmsárlóni sem er sundurslitinn af kvíslum Hólmsár og er hér greinilega um flæðiland að ræða (4. kort). Nyrst er stór, samhangandi breiða af rekjuvist en sunnar taka við minni hólmar þar sem blandast saman sandmýravist, lágstaraflóavist og rekjuvist. Í vesturjaðri votlendisins er lítill blettur (0,1 ha) af starungsmýravist sem telst til gróskumikils votlendis (16. mynd).



10. mynd. Melagambravist (moslendi) við Hólmsárlón. Mosinn melagambri er ríkjandi og setur mikinn svip á land. Melagambravist var ríkjandi vistgerð á rannsóknarsvæðinu. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.



11. mynd. Hélumosavist (moslendi) við Hólmsárlón. Hélumosi (dökkbrúnn) ríkir hér í gróðri en einnig er talsvert um mosann melagambra. Hélumosi vex á snjóþungum stöðum. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.



12. mynd. Mosamóavist (mólendi) í grónum brekkum við Hólmsárlón. Mosinn melagambri er ríkjandi en meira er um háplöntur í gróðri en í moslendinu. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 27. ágúst 2008.



13. mynd. Rekjuvist (rýrt votlendi) í Hólmsárbotnum. Deiglendismosar eru ríkjandi og háplöntuþekja er gísín. Ríkjandi vistgerð í votlendi í Hólmsárbotnum. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 27. ágúst 2008.



14. mynd. Sandmýravist (rýrt votlendi) í Hólmsárbotnum. Deiglandismosar eru ríkjandi í þekju, en mest er af klófífu og hálmgresi af háplöntum. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 27. ágúst 2008.



15. mynd. Lágstaraflóavist (rýrt votlendi) í Hólmsárbotnum. Þétt breiða af klófífu og hálmgresi með deiglandismosum í sverði. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.



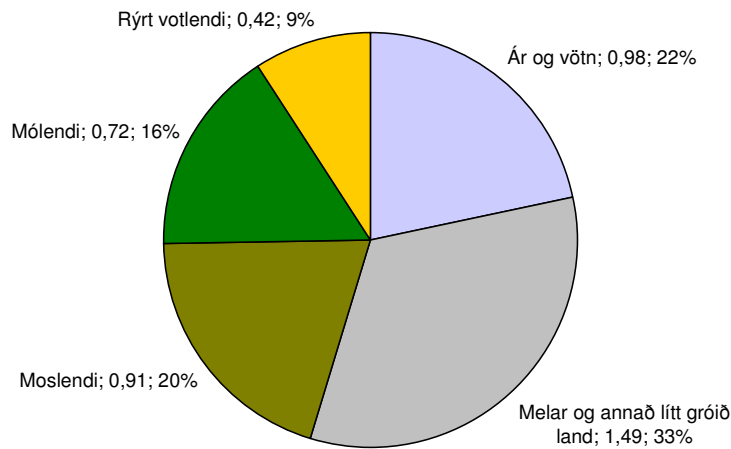
16. mynd. Hástaráflóavist (gróskumikið votlendi) í Hólmsárbotnum, á smábletti umhverfis vatnsauga. Mýrastör er ríkjandi í gróðri, en með henni vaxa klófífa o.fl. tegundir. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 27. ágúst 2008.

4.3.2 Vistgerðir í lónstæði

Miðlunarlón við Hólmsárlón yrði 4,52 km² að flatarmáli við 610 m y.s. yfirfallshæð (1. tafla). Meginhluti lónstæðisins er Hólmsárlónið og eyra- og votlendissvæðið í Hólmsárbotnum inn af því sem vatna myndi yfir. Meðfram Hólmsárlóni er víðast bratt og færi þar minna land undir (4. kort). Flatarmál lands í lónstæðinu inn af lóninu er alls 2,45 km², en niður með lóninu færi alls um 1,09 km² lands undir vatn. Þar færi um 30–300 m breið sneið undir, eftir halla lands upp frá lóninu.

Liðlega fimmtungur (0,98 km²) lónstæðisins eru ár og vötn (1. tafla, 17. mynd). Þriðjungur lónstæðisins (1,49 km²) eru melar og annað lítt gróið land og munar þar mest um eyravistina í Hólmsárbotnum (1,10 km²) og sanda- og vikravist (0,33 km²) í brekkurótum sem færi undir vatn. Fimmtungur lónstæðisins (0,91 km²) er moslendi, einkum melagambravist (0,84 km²) sem finnst víða um lónstæðið, og lítilsháttar af hélumosavist. Mólendi (0,72 km²) er nokkru minna í lónstæðinu en moslendi. Mólendið er nær allt mosamóavist sem finnst í ofanverðum Hólmsárbotnum. Tæpur tíundi hluti lónstæðisins (0,42 km²) er rýrt votlendi í Hólmsárbotnum og er það nær allt votlendi innan rannsóknarsvæðisins fyrir utan nokkur linda- og dýjasvæði (0,06 km²) ofan lónstæðisins.

Hólmsárlón miðlun



17. mynd. Stærð vistlenda í staði fyrirhugaðs miðlunarlóns umhverfis Hólmsárlón, flatarmál í km²; og hlutfall af heild.

4.4 Fuglar

Á rannsóknarsvæðinu gætu orpið ríflega 10 tegundir fugla en varp hefur einungis verið staðfest hjá nokkrum þeirra (2. tafla). Heiðagæs, heiðlóa og snjótittlingur eru væntanlega algengastar.

2. tafla. Staðfestir og líklegir varpfuglar á rannsóknarsvæðinu við Hólmsá.

Tegund	Staða	Á váiista
Heiðagæs	Verpur víða við Hólmsá og í Ófærudal, heldur mikið til við Hólmsárlón og fellir þar fjaðrir	
Helsingi	Verpur við Hólmsá skammt neðan Hólmsárlóns; heldur eitthvað til við lónið og fellir þar fjaðrir	✓
Straumönd	Verpur við Hólmsárlón	✓
Hávella	Verpur við Hólmsárlón	
Rjúpa	Líklega mjög strjáll varpfugl	
Sandlóa	Líklega strjáll varpfugl	
Heiðlóa	Líklega allalgengur varpfugl	
Sendlingur	Líklega strjáll varpfugl	
Lóupræll	Hugsanlega strjáll varpfugl	
Steindepill	E.t.v. strjáll varpfugl	
Snjótittlingur	Líklega allalgengur varpfugl	

Hinn 27. ágúst 2008 sáust alls fimm tegundir fugla á svæðinu og ummerki fundust um tvær til viðbótar. Á Hólmsárlóni voru 7 straumendur (kolla með 5 dúnunga og stök kolla) og 7 hávellur (stök kolla og tvö pör og fylgdu einni kollunni tveir þroskaðir ungar). Einnig sáust 4 maríuerlur (væntanlega fargestur), 1 snjótittlingur og 2 steindeplar. Allt í kringum lónið fundust gæsafjaðrir (m.a. flugfjaðrir) og gæsaskítur og er því ljóst að gæsir bíta þar mikið og

fella fjaðrir. Mest voru þetta heiðagæsafjaðrir en heiðagæsir eru algengir varpfuglar við Hólmsá og eins í Ófærudal sem er skammt norðan þess (Vigfús Gíslason, munnl. uppl. 2009). Þær kunna að verpa við Hólmsárlón en engar hreiðurskálar fundust þó.

Sumarið 2008 fundust einnig fjaðrir af helsingja sem bendir til þess að eitthvað af helsingjum haldi til við lónið að sumarlagi og felli þar fjaðrir. Helsingjapar með unga sást við Hólmsá, skammt neðan við lónið sumarið 2004. Hinn 9. júlí 2004 sást helsingjapar með 3 unga við fossinn efst í gílinu neðan Hólmsárlóns (Ragnar Guðmundsson, munnl. uppl. 2006). Helsingjar eru annars mjög sjaldgæfir varpfuglar hér á landi og verpa aðeins í Skaftafellssýslum. Þeir hófu varp við neðanverða Hólmsá laust fyrir 2000 (sbr. Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002) og hefur fjölgað talsvert síðan. Nú er talið að tugir para verpi með ánni, frá Atley norður undir Hólmsárlón (Vigfús Gíslason, munnl. uppl. 2009). Helsingjar verpa einkum í hólum þar sem ágangur landrándýra eins og refa er minni. Virkjun Hólmsár mun hafa veruleg áhrif á vatnafar árinna á nokkurra kílómetra kafla neðan við stíflu við Einhyrning þar sem mestur hluti árinna verður tekinn úr farvegi sínum. Líklegt er að varp helsingja þar muni skaðast. Fyrripart sumars, á varptíma helsingja, verður einning skert rennsli í Hólmsá frá Hólmsárlóni niður undir Brennivínsskísl uns lónið fer á yfirfall. Þessi breyting kann að hafa áhrif á varp helsingja þar.

4.4.1 Mat á fjölda mófugla á rannsóknarsvæði og í fyrirhuguðum lónstæðum

Engin gögn um þéttleika mófugla eru tiltæk frá rannsóknarsvæðinu. Árið 2001 fór fram ítarleg úttekt Náttúrufræðistofnunar Íslands á afréttum Skaftártungu og Síðumanna vegna rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002). Vegna nálægðar var ákveðið að byggja mat á fjölda mófugla í grennd fyrirhugaðrar Hólmsárvirkjunar á gögnum af afréttum Skaftártungu og Síðumanna. Þess ber þó að gæta að hluta þeirra gagna er safnað í mun minni hæð yfir sjó en hér um ræðir. Á móti kemur að flatarmál þeirra vistgerða sem er einkum að finna í minni hæð er lítið á rannsóknarsvæðinu.

Með því að margfalda mælda þéttleika verpandi fugla í einstökum vistgerðum með flatarmáli sömu vistgerða á tilteknu svæði fæst mat á varpstofna svæðisins. Vegna smæðar sýna úr einstökum vistgerðum var ákveðið að reikna stofnstærðir á grundvelli vistlenda (3. tafla). Þar sést að á öllu kortlagða svæðinu (um 9,4 km²) er áætlað að um 80 mófuglapör verpi. Algengustu tegundir eru snjótittlingur (22 pör) og heiðlóa (17 pör). Aðrar líklegar tegundir varpfugla eru lóupræll, sandlóa og steindepill. Ólíklegt má telja að spói, óðinshani, þúfutittlingur eða skógarþröstur verpi á þessu svæði. Einnig er líklegt að þéttleiki mófugla sé hér ofmetinn vegna áður nefndra láglendisáhrifa í gögnunum sem lögð eru til grundvallar.

Um 40 mófuglapör gætu samkvæmt framangreindu mati orpið í fyrirhuguðu lónstæði Hólmsárvirkjunar og eru algengustu tegundir heiðlóa og snjótittlingur (3. tafla).

3. tafla. Áætlaðir stofnar mófugla á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón og áætlaður fjöldi óðala í fyrirhuguðu lónstæði, reiknað út frá mældum þéttleika á afréttum Skaftártungu og Síðumanna 2001.

Km sniða – km ² vistlenda	Þéttleiki á afréttum Skaftár og Síðu				Stofnstærð á kortlögðu svæði við Hólmsá					
	Melar og annað lítt gróið land	Moslendi	Mólendi	Öll votlendi	Melar og annað lítt gróið land	Moslendi	Mólendi	Öll votlendi	Samtals	Lónstæði
	75,0	69,6	55,2	8,4	3,2	3,7	0,9	0,5	8,4	3,5
Sandlóa	0,7	0,5	-	1,2	2	2		1	5	2
Heiðlóa	1,0	2,2	2,6	6,3	3	8	2	3	17	8
Sendlingur	0,1	0,4	0,4	-	+	1	+		2	1
Lóupræll	-	0,3	1,0	9,9		1	1	5	7	5
Hrossagaukur *	-	-	0,1	0,0			+	+	+	+
Spói *	0,4	0,3	3,3	3,9	1	1	3	2	7	5
Óðinshani *	-	-	-	4,8				2	2	2
Þúfutittlingur *	0,4	0,2	6,2	3,6	1	1	6	2	10	7
Steindepill	0,3	0,7	0,2	-	1	3	+		4	1
Skógarþröstur *	-	0,1	0,2	-		+	+		1	+
Snjótitlingur	1,1	4,2	1,4	2,1	4	16	1	1	21	7
Allir mófuglar					13	33	14	15	76	39

* Verpur sennilega ekki á svæðinu.

5 UMRÆÐA

5.1 Vistgerðir við Hólmsárlón

Land við Hólmsárlón er um margt áþekkt landi sem hefur verið rannsakað við Skaftá og Tungnaá (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002, 2009, Borgþór Magnússon o.fl. 2009). Mikil eldvirkni og mikil úrkoma eru sterkir áhrifapættir sem móta framvindu lífríkis og vistgerðir á svæðinu. Þar eru eldgos tíð en þau grípa inn í gróðurframvindu með öskufalli, sandfoki og nýmyndun hrauna. Gróður og vistkerfi eru því yfirleitt á fyrri stigum framvindu og tegundaríki er ekki mjög mikið. Eftir áföll getur framvinda hins vegar orðið ör vegna mikillar úrkomu og fremur hlýs loftslags sem einkennir suðurhálendið. Á það við um svæði þar sem ágangur vatna eða sandfok hamlar ekki landnámi plantna. Vistgerðir sem einkenna hálendið í þessum landshluta eru einkum sanda- og vikravist og melavist sem eru lítt grónar. Af moslendi er mest um melagambravist og hélumosavist, en af mólendi er langmest um mosamóavist. Útbreiðsla votlendis á svæðinu er fremur lítil, þrátt fyrir mikla úrkomu og má kenna ungum og gropnum berggrunni þar um. Algengustu vistgerðir votlendis á svæðinu eru lágstaravist og sandmýravist inn til fjalla en starungsmýravist eykst er nær dregur byggð.

Á rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón var melagambravist útbreiddust (1. tafla). Samkvæmt rannsóknum á hálendinu myndar vistgerðin yfirleitt misbreitt belti á milli melavista, sanda- og vikravistar annars vegar og betur gróins lands hins vegar, einkum mosamóavistar

(Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Gróður er víðast hvar mjög lágvaxinn (<5 cm) og gróskulítill og einkennist af mosanum melagambra (*Racomitrium ericoides*) sem myndar slitrótt til samfelld en þunnt gróðurlag. Af háplöntum er grasvíðir með langmesta þekju en einnig er talsvert af kornsúru, lambagrasi, túnvingli og geldingahnappi. Kolefnisinnihald jarðvegs er lágt en sýrustig allhátt (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Líklegt er að melagambravist breytist með tímanum yfir í mosamóavist þar sem gróðurskilyrði eru hvað best grípi eldgos ekki inn í gróðurframvindu. Í vistgerðarannsóknunum við Skaftá kom í ljós að þessa vistgerð var að finna á yfir 20% lands (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002, 2009) og skiptir flatarmál hennar á sunnanverðu hálendinu hundruðum ferkílómetra.

Af grónu landi er næstmest af mosamóavist við Hólmsárlón og í fyrirhuguðu lónstæði. Í þessari vistgerð eru gamburmosar ráðandi í þekju og gróður graskenndur (túnvingull, stinnastör, týtulíngresi). Vistgerðin finnst í brekkum og brekkurótum en einnig á flötu landi meðfram lækjum, ám og á uppgrónum áreyrum. Yfirborð er yfirleitt stöðugt. Gróður er fremur lágvaxinn (<10 cm) og gróskulítill. Sums staðar finnst þó bollagróður, blómabrekkur og jafnvel blágresisstöð og maríustakkar. Háplöntu- og mosaflóra er fremur tegundarík en þó einkum fléttuflóran sem er talsvert fjölskrúðug miðað við aðrar vistgerðir. Jarðvegur er að uppistöðu áfoksjörð, kolefnismagn er frekar lágt en sýrustig er í meðallagi miðað við aðrar vistgerðir á hálendinu. Mosamóavist er útbreidd á sunnanverðu hálendinu og samanlagt flatarmál hennar af svipaðri stærðargráðu og melagambravistarinnar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002, 2009).

Votlendi er um 5% af rannsóknarsvæðinu við Hólmsárlón en nær 10% lands í fyrirhuguðu lónstæði (1. tafla). Nær allt votlendi í Hólmsárbotnum er í fyrirhuguðu lónstæði og færi því forgörðum. Heildarflatarmál votlendis í lónstæðinu er 0,42 km² en af því eru 0,26 km² rekjuvist. Nánast allt votlendið fellur undir rýrt votlendi, eins og fram hefur komið. Í vistgerðarannsóknunum við Skaftá reyndist rýrt votlendi vera að finna á liðlega 1% lands (19,3 km²) og var rekjuvist sjötti hlutur þess (3,4 km²). Mestur hluti þessa votlendis er austan við Skaftá. Lítið er um votlendi í nágrenni Hólmsár (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2002, 2009).

5.2 Válisti

5.2.1 Flóra

Á rannsóknarsvæðinu er ekki skráð nokkur háplöntutegund sem er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísi og/eða er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Tegundafjölbreytni háplantna í sjálfum Hólmsárbotnum er að mati Náttúrufræðistofnunar allvel þekkt en ekki annars staðar. Engin kerfisbundin athugun á mosum og fléttum hefur farið fram og því ekki útilokað að fágætar og/eða sjaldgæfar tegundir sé að finna á svæðinu.

5.2.1 Fuglar

Nokkrir tugir mófuglapara gætu tapað varplendum sínum við virkjun Hólmsár, einkum snjótittlingar og heiðlóur (3. tafla). Báðar þessar tegundir eru mjög algengar á Íslandi. Einnig tapast beitolönd og hugsanlega varpsvæði heiðagæsa en óvíst er hversu mikið af gæsum heldur til að sumarlagi á þessum slóðum. Í lónstæðinu verpa hávellur, straumendur og hugsanlega helsingjar. Tvær þær síðastnefndu eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) og er helsinginn mjög sjaldgæfur varpfugl hér á landi. Kanna þarf lónstæði betur fyrri hluta sumars til að ganga úr skugga með óyggjandi hætti hvaða tegundir verpa þar. Eins er mikilvægt að kortleggja varp helsingja meðfram Hólmsá allri í júní.

6 SAMANTEKT OG ÁBENDINGAR

6.1 Plöntur

Flóra rannsóknarsvæðisins hefur ekki verið könnuð með markvissum hætti. Hér eru lagðar fram upplýsingar úr gagnagrunnum Náttúrufræðistofnunar Íslands sem byggja á misdreifðri gagnasöfnun innan svæðisins. Háplöntuflóra svæðisins er allvel þekkt en láglöntuflóran er illa könnuð. Ítarlegar rannsóknir á flóru svæðisins eru því nauðsynlegar til að fá fullnægjandi mynd af henni. Í rannsóknum þar sem háplöntum, mosum og fléttum hefur verið safnað kerfisbundið á sömu svæðum er fjöldi tegunda mosa eða fléttna yfirleitt engu minni en háplantna (t.d. Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1997).

Innan rannsóknarsvæðisins hafa 73 tegundir háplantna auk ættkvísla undafífla og túnfífla verið skráðar. Flestar tegundirnar eru algengar á landsvísu. Engin tegundanna er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu og engin þeirra er á válista. Af mosum hafa 3 tegundir verið skráðar innan rannsóknarsvæðisins og eru þær allar algengar. Aðeins 6 tegundir fléttna hafa verið skráðar innan rannsóknarsvæðisins. Þær eru flestar algengar og engin þeirra er á válista.

Þar sem kerfisbundnar rannsóknir á flóru innan fyrirhugaðs lónstæðis Hólmsárvirkjunar hafa ekki farið fram er á þessu stigi óvíst hvort fyrirhuguð framkvæmd spilli fágætum eða sjaldgæfum tegundum háplantna, mosa og fléttna.

6.2 Gróðurkort og vistgerðir

Gróðurkortlagning frá því 1965 var endurskoðuð af Hólmsárlóni og nágrenni þess með ferð á svæðið sumarið 2008. Unnið var nýtt gróðurkort af litlu svæði og fyrirhuguðu lónstæði umhverfis Hólmsárlón. Á grunni þess var unnið vistgerðakort sem sýnir útbreiðslu og stærð vistgerða og annarra landgerða á svæðinu. Vistgerðakort gefa vísbendingu um gróðurfar svæðisins, jarðveg og dýralíf. Engin úttekt fór fram á landi með Hólmsá neðan Hólmsárlóns.

Rannsóknarsvæðið við Hólmsárlón, sem er 9,4 km², var greint í 14 land- og vistgerðir. Landið einkennist af moslendi og mólendi þar sem gamburmosar eru ríkjandi í gróðri og einnig af lítt grónum eyra- og vikrasvæðum, en lítið er um votlendi. Við fyrirhugaða miðlun í Hólmsárlóni myndi lónið stækka úr 0,96 km² í 4,52 km². Þriðjungur lónstæðisins, 1,49 km², eru melar og annað lítt gróið land, 0,91 km² er moslendi þar sem melagambur er ríkjandi, 0,72 km² er mólendi og er það að mestu mosamóavist, 0,42 km² eru rýrt votlendi og er rekjuvist yfir helmingur þess. Vistgerðir í lónstæðinu teljast ekki sjaldgæfar á hálendinu. Við miðlun myndi hins vegar tapast nær allt votlendi í Hólmsárbotnum. Lítið er um stöðuvötn og votlendi af þessu tagi við norðausturjaðar Mýrdalsjökuls.

6.3 Fuglar

Minna vatnsmagn í Hólmsá neðan Hólmsárlóns fyrri part sumars og færsla Hólmsár úr farvegi sínum við Einhyrning austur til Tungufljóts gæti haft neikvæð áhrif á annað tveggja þekktra helsingjavarpa á Íslandi. Helsingi er á válista. Mikilvægt er að kanna varp helsingja betur á svæðinu og kortleggja það.

6.4 Önnur atriði

Það yfirlit um náttúrufar svæðisins, sem dregið er saman í skýrslunni, tekur aðeins til þess hluta sem liggur við Hólmsá ofan Eldgjár. Ekki er lagt mat á jarðfræði svæðisins, landslag eða vatnalíffræði. Nauðsynlegt er að huga að þessum þáttum við mat á þessum virkjunarkosti.

7 RITASKRÁ

Almenna verkfræðistofan 2004. Hólmsárvirkjun í Skaftártungu. Frumhönnun. Landsvirkjun, LV-2004/053, RARIK; RARIK-04013. 43 bls. + fylgiskjöl.

Árni Hjartarson 2003. Postglacial lava production in Iceland. The Skagafjörður unconformity, North Iceland and its geological history. Doktorsritgerð við Kaupmannahafnarháskóla: 95–108.

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

Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn H. Skarphéðinsson, Sigurður H. Magnússon og Starri Heiðmarsson 2009. Bjallavirkjun og Tungnaárlón. Náttúrufarsyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2009/017. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09001. 49 bls. + viðaukar og kort.

Crochet, P., T. Jóhannesson, T. Jónsson, O. Sigurðsson, H. Björnsson, F. Pálsson and I. Barstad 2007. Estimating the spatial distribution of precipitation in Iceland using a linear model of orographic precipitation. Journal of Hydrometeorology 8: 1285–1306.

Fei, J. and J. Zhou 2006. The possible climatic impact in China of Iceland's Eldgjá eruption inferred from historical sources. Climatic Change 76: 443–457.

Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson og Kristinn H. Skarphéðinsson 2001. Gróður, fuglar og verndargildi náttúruminja á fjórum hálendissvæðum. Áfangaskýrsla. Unnið fyrir Orkustofnun og Landsvirkjun. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01005. 131 bls.

Halldór Björnsson 2003. The annual cycle of temperature in Iceland. Veðurstofa Íslands, greinargerð 03037. 45 bls.

Haukur Jóhannesson, Sveinn P. Jakobsson og Kristján Sæmundsson 1990. Jarðfræðikort af Íslandi, blað 6, Miðsuðurland, 3. útgáfa. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landmælingar Íslands, Reykjavík.

Hörður Kristinsson 2008. Íslenskt plöntutal. Blómplöntur og byrkningar. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 51, 58 bls.

Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. Vöktun válistaplantna 2002–2006. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. 86 bls.

Kristbjörn Egilsson og Hörður Kristinsson 1997. Gróðurfar á áhrifasvæði Norðlingaöldumiðlunar í Þjórsárverum. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-97027, 39 bls.

- María Harðardóttir, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigmundur Einarsson, Sigurður H. Magnússon, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2008. Verndun svæða, vistgerða og tegunda. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna náttúruverndaráætlunar 2009–2013. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-08008. 87 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1. Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2. Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík. 103 bls.
- Náttúruverndarráð. Náttúruminjaskrá 1996. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð, 64 bls.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977. Gróðurkort af Íslandi, blað 235 Eldgjá (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1977. Gróðurkort af Íslandi, blað 236 Tungufljót (1:40.000). Menningarsjóður. Reykjavík.
- 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, Reykjavík. NÍ-00009. 220 bls. + kort.
- Sigurður H. Magnússon, Guðmundur Guðjónsson, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Borgþór Magnússon, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2002. Vistgerðir á fjórum Hálandissvæðum. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-02006. 246 bls. + 9 kort.
- Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson og Starri Heiðmarsson 2009. Vistgerðakort 1:50.000 – Síðuvötn, suðurhluti. Í: Vistgerðir á miðhálandi Íslands. Flokkun og lýsing. Náttúrufræðistofnun Íslands. Í vinnslu.
- Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðar-rannsóknir. 12: 11–52.
- Thordarson, T., D.J. Miller, G. Larsen, S. Self and H. Sigurdsson 2001. New estimates of sulfur and atmospheric mass-loading by the 934 Eldgjá eruption, Iceland. Journal of volcanology and geothermal research 108: 22–54.
- Umhverfisstofnun 2008. Náttúruminjaskrá 7. útgáfa með viðbótum. www.ust.is/natturu-vernd/natturuminjaskra/nr/2745. (skoðað apríl 22009).

8 VIÐAUKAR

1. viðauki. Háplöntur á rannsóknarsvæði fyrirhugaðrar Hólmsárvirkjunar

Skýringar:

■■■ Finnst víðast hvar

■■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

□□□ Yfirleitt mjög alg.

□□ Yfirleitt nokkuð alg.

□ Yfirleitt sjaldgæf

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Alg. á landsvísu
<i>Agrostis capillaris</i>	Hálfingresi	■■■□□□
<i>Agrostis stolonifera</i>	Skriðlíngrasi	■■■□□□
<i>Alchemilla alpina</i>	Ljónslappi	■■■□□□
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Maríustakkur	■■■□□□
<i>Arabidopsis petraea</i>	Melablóm	■■■□□□
<i>Arabis alpina</i>	Skriðnablóm	■■■□□□
<i>Armeria maritima</i>	Geldingahnappur	■■■□□□
<i>Bartsia alpina</i>	Smjörgras	■■■□□□
<i>Bistorta vivipara</i>	Kornsúra	■■■□□□
<i>Cardamine pratensis</i>	Hrafnaklukka	■■■□□□
<i>Carex bigelowii</i>	Stinnastör	■■■□□□
<i>Carex lachenalii</i>	Rjúpstör	■■■□□□
<i>Carex maritima</i>	Bjúgstör	■■■□□□
<i>Carex nigra</i>	Mýrastör	■■■□□□
<i>Carex rupestris</i>	Rauðstör	■■□□
<i>Cerastium alpinum</i>	Músareyra	■■■□□□
<i>Cerastium cerastoides</i>	Lækjafræhyrna	■■■□□□
<i>Cerastium fontanum</i>	Vegarfi	■■■□□□
<i>Cerastium nigrescens</i>	Fjallafræhyrna	■■□□□
<i>Coeloglossum viride</i>	Barnarót	■■■□□□
<i>Deschampsia alpina</i>	Fjallapuntur	■■■□□□
<i>Draba norvegica</i>	Hagavorblóm	■■■□□□
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	Fitjaskúfur	■■■□□
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	Fjalladúnurt	■■■□□□
<i>Epilobium hornemannii</i>	Heiðadúnurt	■■■□□□
<i>Epilobium lactiflorum</i>	Ljósadúnurt	■■■□□
<i>Epilobium palustre</i>	Mýradúnurt	■■■□□□
<i>Equisetum arvense</i>	Klóelfting	■■■□□□
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Klófífa	■■■□□□
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Hrafnafífa	■■■□□□
<i>Euphrasia frigida</i>	Augnfró	■■■□□□
<i>Festuca rubra</i>	Túnvingull	■■■□□□
<i>Festuca vivipara</i>	Blávingull	■■■□□□
<i>Galium verum</i>	Gulmaðra	■■■□□□
<i>Gentiana nivalis</i>	Dýragras	■■■□□□
<i>Geranium sylvaticum</i>	Blágresi	■■■□□□
<i>Harrimanella hypnoides</i>	Mosalyng	■■■□□□
<i>Hieracium</i> spp.	Undafíflar	
<i>Juncus alpinoarticulatus</i>	Mýrasef	■■■□□□
<i>Juncus articulatus</i>	Laugasef	■■■□□
<i>Juncus trifidus</i>	Móasef	■■■□□□
<i>Koenigia islandica</i>	Naflagras	■■■□□□
<i>Leontodon autumnalis</i>	Skarífífill	■■■□□□

1. viðauki (frh.).

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Alg. á landsvísu
<i>Luzula arcuata</i>	Boghæra	■■■■□□
<i>Luzula spicata</i>	Axhæra	■■■■□□
<i>Omalotheca norvegica</i>	Fjandafæla	■■■□
<i>Omalotheca supina</i>	Grámulla	■■■■□□
<i>Oxyria digyna</i>	Ólafssúra	■■■■□□
<i>Phleum alpinum</i>	Fjallafoxgras	■■■■□□
<i>Poa alpina</i>	Fjallasveifgras	■■■■□□
<i>Poa flexuosa</i>	Lotsveifgras	■■□□
<i>Poa pratensis</i>	Vallarsveifgras	■■■■□□
<i>Pyrola minor</i>	Klukkublóm	■■■■□□
<i>Ranunculus acris</i>	Brennisóley	■■■■□□
<i>Ranunculus pygmaeus</i>	Dvergsóley	■■□□
<i>Rhodiola rosea</i>	Burnirót	■■■■□□
<i>Rumex acetosa</i>	Túnsúra	■■■■□□
<i>Sagina saginoides</i>	Langkrækill	■■■■□□
<i>Salix arctica</i>	Fjallavíðir	■■■■□□
<i>Salix herbacea</i>	Grasvíðir	■■■■□□
<i>Salix lanata</i>	Loðvíðir	■■■■□□
<i>Saxifraga cespitosa</i>	Þúfusteinbrjótur	■■■■□□
<i>Saxifraga hypnoides</i>	Mosasteinbrjótur	■■■■□□
<i>Saxifraga nivalis</i>	Snæsteinbrjótur	■■■■□□
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Vetrarblóm	■■■■□□
<i>Saxifraga rivularis</i>	Lækjasteinbrjótur	■■■■□□
<i>Saxifraga stellaris</i>	Stjörnusteinbrjótur	■■■■□□
<i>Sibbaldia procumbens</i>	Fjallasmári	■■■■□□
<i>Silene acaulis</i>	Lambagras	■■■■□□
<i>Silene uniflora</i>	Holurt	■■■■□□
<i>Taraxacum</i> spp.	Túnfíflar	■■■■□□
<i>Triglochin palustre</i>	Mýrasauðlaukur	■■■■□□
<i>Vaccinium uliginosum</i>	Bláberjalyng	■■■■□□
<i>Veronica alpina</i>	Fjalladepla	■■■■□□
<i>Viola palustris</i>	Mýrfjóla	■■■■□□

Samtals 73 tegundir háplantna

2. viðauki. Mosar á rannsóknarsvæði fyrirhugaðrar Hólmsárvirkjunar

Skýringar:

■ ■ ■ Finnst víðast hvar

■ ■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

□ □ □ Yfirleitt mjög alg.

□ □ Yfirleitt nokkuð alg.

□ Yfirleitt sjaldgæf

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Alg. á landsvísu
<i>Hygrohypnum ochraceum</i>	Lækjalúði	■ ■ ■ □ □ □
<i>Splachnum sphaericum</i>	Hnappteðill	■ ■ □ □
<i>Tetraplodon mnioides</i>	Beinadjásn	■ ■ □
Samtals 3 tegundir mosa		

3. viðauki. Fléttur á rannsóknarsvæði fyrirhugaðrar Hólmsárvirkjunar

Skýringar:

■ ■ ■ Finnst víðast hvar

■ ■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

□ □ □ Yfirleitt mjög alg.

□ □ Yfirleitt nokkuð alg.

□ Yfirleitt sjaldgæf

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Alg. á landsvísu
<i>Peltigera canina</i>	Engjaskóf	■ ■ ■ □ □ □
<i>Peltigera rufescens</i>	Fjallaskóf	■ ■ ■ □ □ □
<i>Placopsis gelida</i>	Skeljaskóf	■ ■ ■ □ □ □
<i>Solorina crocea</i>	Glóðargrýta	■ ■ ■ □ □
<i>Stereocaulon alpinum</i>	Grábreyskja	■ ■ ■ □ □ □
<i>Stereocaulon arcticum</i>	Vikurbreyskja	■ ■ ■ □ □ □
Samtals 6 tegundir fléttna		

4. viðauki. Mat á algengni tegunda

Sérfræðingahópur á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur unnið að þróun aðferðar til að meta hvaða skilgreiningu tegund þarf að hafa til að teljast sjaldgæf á landsvísu. Þetta er gert á þann hátt að sameina upplýsingar um þekkta útbreiðslu tegunda á landinu og hversu algengar eða áberandi þær eru á útbreiðsluvæði 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 fer á eftir yfirlit yfir þessa algengniflokkun eins og hún var sett fram í áður nefndri skýrslu, nokkuð stýtt og endurskoðað.

Tegundir plantna, smádýra og fugla sem finnast á rannsóknasvæðum 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 matið byggt á núverandi þekkingu, þ.e. birtum heimildum auk óbirtra gagna sem varðveitt eru í söfnum og skrám, 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:

- a) útbreiðsla þeirra á landinu
- b) tíðni, þ.e. hversu algengar þær eru á landinu

Í báðum tilfellum er valið á milli þriggja kosta. Hvað útbreiðslu varðar var 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 t.d. á hálendi en láglandi 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 töflu hér að neðan 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.

Algengniflokkar 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

Laugarhals

Strúslaug

Hólmsárbotnar

Svartahnúksfjöll

Hólmsárlón

STÍFLA

VISTGERÐAKORT

1:10.000

HÓLMSÁRLÓN

YFIRLITSKORT



Tilvísun: Hólmsárlón
Náttúrufarsyfirlit um gróður, fugla og vistgerðir.
Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson,
Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn
Egilsson og Svenja N.V. Auhage
Unnið fyrir: Landsvirkjun og Rarik
NÍ-09005. Reykjavík, apríl 2009
Útlit korts: Helga M. Schram



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2009

SKÝRINGAR

- Lón
Yfirfall

Vistgerðir

Melar og annað lítt gróið land

- Eyravist
Skriður/Klettur
Melavistir
Sanda og vikravist

Moslendi

- Melagambravist
Hélumosavist

Mólandi

- Starmóavist
Mosamóavist

Rýrt votlendi

- Lindir og dý
Rekjuvist
Lágstaraflóavist
Sandmýravist

Gróskumikið votlendi

- Starungsmýravist

Grunnkort

- Ár og vötn
Land utan rannsóknasvæðis
Hæðarlínur

0 0,5 1km

MÆLIKVARÐI 1:10.000

Laugarhals

Strútslaug

Hólmsárbotnar

Svartahnúksfjöll

HÓLMSÁRLÓN

Gróðurkort
1:10.000



Tilvísun: Hólmsárlón
Náttúrufarsýfrilt um gróður, fugla og vistgerðir.
Borgþór Magnússon, Guðmundur Guðjónsson,
Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson
og Svenja N.V. Auhage
Unnið fyrir: Landsvirkjun og Rarík
NI-09005, Reykjavík, apríl 2009

Myndkort: Loftmyndir ehf. 2003
Gróðurgreining: Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1965
og Náttúrufræðistofnun Íslands 2008
Útlit korts: Sigrún Jónsdóttir



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2009

GRÓÐURLYKILL

ÞURRLENDI

Mosagróður

- A1 Mosi
- A3 Mosi með stinnastór og smárunnum
- A4 Mosi með smárunnum
- A5 Mosi með grösum
- A8 Mosi með grösum og smárunnum
- A9 Hálamosi

Graslandi

- H1 Grös

VOTLANDI

Deiglandi

- T3 Hálmgresi
- T11 Hrafnafita og/eda klóffa - hálmgresi
- T30 Mosar í deiglandi
- T31 Mosar og grávlör/smárunnar í deiglandi
- T32 Mosar og hálmgresi/skröflingresi í deiglandi

Mýri

- U5 Mýrastór/stinnastór
- U21 Dyjahnappur - lindaskart

ANNAÐ

Litt eða ógróð land

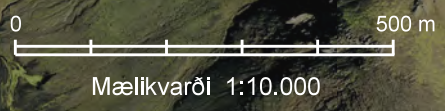
- gt Stórgrytt land
- kl Klettur
- sa Sandur
- sk Skriður
- vi Vikrar
- ey Þurrar áreyrar
- le Blautar áreyrar
- av Ár og vötn

Gróðurþekja

- x Gróðurþekja að meðaltali 75%
- z Gróðurþekja að meðaltali 50%
- b Gróðurþekja að meðaltali 25%

- b Allmikið grjót í yfirborði

- Fyrirhugað lónstæði 610 m y.s.



Strútur

Svartafell