

## **Gróður og fuglar við Hagavatn**

**Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og  
Kristinn Haukur Skarphéðinsson**

**Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur**





## **Gróður og fuglar við Hagavatn**

**Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur  
Skarphéðinsson**

Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur

NÍ-09010

Reykjavík, október 2009



NÁTTÚRUFRAEDISTOFNUN ÍSLANDS

*Mynd á forsíðu: Horft til norðausturs yfir sandorpið Lambahraun til Langjökuls í átt að Hagafelli, Hagavatni og Jarlhettum. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 21. september 2007.*

ISSN 1670-0120

		<b>Reykjavík</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Akureyri</b> <input type="checkbox"/>
<b>Skýrsla nr.</b> NÍ-09010	<b>Dags, Mán, Ár</b> Október 2009	<b>Dreifing</b> <b>Opin</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Lokuð til apríl 2010</b>
<b>Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill</b> Gróður og fuglar við Hagavatn		<b>Upplag</b> 30 <b>Fjöldi síðna</b> 33 <b>Kort / Mælikvarði</b> Gróðurlendakort 1:15.000 Gróðurlendakort 1:30.000
<b>Höfundar</b> Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson		<b>Verknúmer</b> R0711004 <b>Málsnúmer</b> 2007100005
<b>Unnið fyrir</b> Orkuveitu Reykjavíkur		
<b>Samvinnuaðilar</b> Mannvit hf. verkfræðistofa		
<b>Útdráttur</b> <p>Verkið er unnið af Náttúrufræðistofnun Íslands fyrir Orkuveitu Reykjavíkur fyrir milligöngu Mannvits hf. Það felst í gerð gróðurkorts og úttekt á háplöntuflóru vegna hugsanlegrar virkjunar við Hagavatn. Vettvangsvinna fór fram í lok sumars 2007. Að auki var fyrirhugað könnun á varpfuglafánu vorið 2008, en ákveðið var að styðjast við fyrirliggjandi heimildir í gagnabanka Náttúrufræðistofnunar Íslands. Rannsóknasvæðið sem nær yfir fyrirhugað lónstæði og nágrenni þess er í 300 til 720 metra hæð yfir sjó og er um 93 km<sup>2</sup> að flatarmáli. Yfirborð fyrirhugaðs lóns er í 455 m y.s. og flatarmál þess 22,7 ha. Hagavatn er í um 436 m y.s. við jaðar Langjökuls, í meira en 80 km fjarlægð frá sjó. Miðað við landfræðileg skilyrði er gróðurfarið ekki lakara en við mátti búast.</p> <p>Á meðfylgjandi gróðurlenti sést að gróður á rannsóknasvæðinu er slitróttur og lítið um samfelld gróðurlendi. Þó er víða nokkuð samfelldur gróður neðst í hlífum fjalla sem annars eru að miklu leyti lítt eða ógróin. Gróðurlendin bera greinileg merki þess mikla sandfoks sem á sér stað á svæðinu. Allþykkur jarðvegur er við rætur austurhlíðar Brekknafjalla. Í gamla vatnsbotni Hagavatns vaxa toppar af grösum og elftingu sem mynda nokkra gróðurþekju.</p> <p>Á rannsóknasvæðinu telst 14% lands vera gróið. Útbreiddustu gróðursamfélögin eru moslendi (7%), mólendi (4%) og graslendi (2%). Í fyrirhuguðu lónstæði telst 10% vera gróið land, en útbreiddustu gróðursamfélögin þar eru graslendi (6%), moslendi (4%) og votlendi (1%).</p> <p>Skráðar hafa verið átta tegundir staðfesta eða líklegra varpfugla á svæðinu og eru þær flestar algengir mófuglar á landsvísu. Engin telst mjög sjaldgæf, en tvær eru á valista þ.e. rjúpa og hrafn.</p> <p>Stækkun Hagavatns með myndun uppistöðulóns mun væntanlega ekki valda stórspjöllum á gróðri. Þó ber að fara með gát við framkvæmd verksins. Hætta er á að gróður hverfi og breytist í og við gamla farveg Farsins ef vatni verður hleypt á hann aftur og ganga þarf úr skugga um að vatnságangur valdi ekki skaða á gróðri við rætur Brekknafjalla.</p>		
<b>Lykilorð</b> Hagavatn, Langjökull, uppistöðulón, gróðurkort, háplöntur, fuglar.	<b>Yfirfarið</b> BB	



**EFNISYFIRLIT**

<b>1 INNGANGUR</b>	<b>7</b>
<b>2 RANNSÓKNASVÆÐIÐ</b>	<b>7</b>
<b>3 AÐFERÐIR</b>	<b>7</b>
3.1 Gróðurkortagerð	7
3.2 Flóra	9
3.3 Varpfuglar	9
<b>4 NIÐURSTÖÐUR</b>	<b>9</b>
4.1 Gróðurfur	9
4.1.1 Gróðurfur á rannsóknasvæðinu við Hagavatn	9
4.1.2 Gróðurfur í fyrirhuguðu lónstæði við Hagavatn	15
4.2 Flóra	19
4.2.1 Háplöntur	19
4.3 Fuglar	19
<b>5 NÁTTÚRUMINJAR</b>	<b>20</b>
<b>6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR</b>	<b>20</b>
6.1 Gróður	20
6.2 Flóra	21
<b>7 RITASKRÁ</b>	<b>21</b>
<b>8 VIÐAUKAR</b>	<b>23</b>
1. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga og landgerða við Hagavatn	23
2. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði við Hagafell	24
3. viðauki. Flóra við Hagavatn	25
4. viðauki. Mat á algengni tegunda	28
5. viðauki. Ljósmyndir af rannsóknasvæðinu	29





## 1 INNGANGUR

Í tölvupósti 14. ágúst 2007 óskaði Axel Valur Birgisson, VGK Hönnun (nú Mannvit hf.), fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur eftir að Náttúrufræðistofnun Íslands gerði áætlun um rannsóknir vegna gerðar gróðurkorts og úttektar á háplöntuflóru vegna hugsanlegrar Hagavatnsvirkjunar. Náttúrufræðistofnun skilaði rannsóknaráætlun um gróðurkortagerð ásamt tillögu um könnun á varpfuglafánu sem yrði gerð vorið 2008. Í tölvupósti 21. ágúst 2007 var samþykkt að Náttúrufræðistofnun ynni gróðurhluta verksins strax síðsumars.

Vettvangsvinna vegna gróðurkortagerðar og úttektar á háplöntuflóru var því unnin í lok sumars 2007. Varðandi könnun á varpfuglafánu þótti ekki ástæða til að fara á vettvang vegna þess að fyrirbyggjandi gögn bentu til fábrotins fuglalífs á svæðinu. Þess í stað var stuðst við fyrirbyggjandi heimildir í gagnabanka Náttúrufræðistofnunar.

Úrvinnsla gagna og skil skýrslu með niðurstöðum hefur dregist af ýmsum ástæðum. Upphaf seinkunarinnar var sú að beðið var eftir nýjum loftmyndum af svæðinu frá Loftmyndum ehf. sem ekki hafa enn verið teknar vegna ófullnægjandi skilyrða til flugmyndatöku þegar flugvél hefur verið tiltæk. Þrátt fyrir það hefur verið unnið við verkið í nokkrum áföngum. Að vettvangsvinnu og úrvinnslu komu auk höfunda Sigrún Jónsdóttir, Helga Margrét Schram, Rannveig Thoroddsen og Regína Hreinsdóttir.

## 2 RANNSÓKNASVÆÐIÐ

Rannsóknasvæðið sem nær yfir fyrirhugað lónstæði og nágrenni þess er í 300 til 720 metra hæð yfir sjó og er um 93 km<sup>2</sup> að flatarmáli. Það nær að norðan frá syðsta hluta Hagafells og skriðjökla tveggja Vestari og Eystri Hagafellsjökuls, suður að Eldborgum í Lambahrauni. Frá vestri til austurs nær svæðið frá rótum Þórólfsfells að Farinu. Sunnan jökuljaðarsins og Hagafells er landið tiltölulega flatlent, utan fjallgarðs sem sker austurhluta rannsóknasvæðisins í sundur frá jökli til suðvesturs. Þar eru Brekknafjöll, Fagradalsfjall og Mosaskarðsfjall. Austan fjallgarðsins er talsvert flatlendi í 300 til 350 m y.s., en vestan hans er víðáttumikið nokkuð flatt land sem nær frá 439 m y.s. við yfirborð Hagavatns upp fyrir 620 m y.s. við Eldborgir.

Á vesturhluta rannsóknasvæðisins þekur sandorpið Lambahraunið mestan hluta flatlendisins. Í framhaldi af Hagavatni til vesturs er lægð þar sem jökulsáin Læmið sem kemur undan Vestari Hagafellsjökli flæmist um og rennur í Hagavatn. Í lægðinni verður fyrirhugað lónstæði og miðast yfirborð þess við 455 m y.s. Rannsóknasvæðið austan við fjallgarðinn nær að Farinu en gert er ráð fyrir að útfall vegna virkjunar færist frá núverandi útfalli úr vatninu við Nýjafoss að þeim stað sem það var áður við Leynifoss.

## 3 AÐFERÐIR

### 3.1 Gróðurkortagerð

Rannsóknastofnun landbúnaðarins kortlagði gróður við Hagavatn á svart/hvítar loftmyndir í mælikvarða 1:36.000 árin 1964 og 1965. Sú kortlagning var gefin út sem hluti af tveimur hálendiskortum (Hagafell, blað 171 og Hagavatn, blað 172) árið 1967. Árið 1986 var sú kortlagning endurskoðuð að hluta fyrir Landgræðslu ríkisins vegna áforma um stækkun

Hagavatns til þess að stöðva sandfok suðvestur af vatninu. Það kort er birt í skýrslunni: *Gróðurfar og gróðurkort í nágrenni Hagavatns, könnun vegna fyrirhugaðrar stækkunar vatnsins* (Guðmundur Guðjónsson og Eva G. Þorvaldsdóttir 1998). Framangreind gögn voru notuð við gerð meðfylgjandi gróðurkorts eins og kostur var. Það sparaði talsverða vinnu, einkum á vettvangi.

Teiknað var nýtt gróðurkort af fyrirhuguðu lónstæði og næsta nágrennis þess á myndkort í mælikvarða 1:15.000 (Gróðurkort 1:15.000). Á grundvelli kortsins er gróðri lýst, fyrst á öllu rannsóknasvæðinu og síðan á fyrirhuguðu lónstæði. Gróðurkortinu fylgir í vasa aftast í skýrslunni en einnig er samanbrotið, inni í skýrslunni, einfaldað þemakort í mælikvarða 1:30.000 sem sýnir ríkjandi gróðurlendi og helstu gerðir lítt eða ógróins lands (Gróðurlendakort 1:30.000).

Gróðurkortinu var unnið á fyrirliggjandi myndkort frá Loftmyndum ehf. sem verkkaupi lagði til. Það er gert eftir háflugsmýndum sem teknar voru sumarið 2000. Þær myndir eru teknar í 8000 m hæð þannig að minnsta myndeying er 1 m á kant. Það er mikil upplausn og gefur minni möguleika á ítarlegri greiningu gróðurs. Eins og fyrr greinir var áætlað að taka betri myndir af svæðinu úr minni hæð og uppfæra gróðurgreininguna á nýtt myndkort með meiri greinihæfni. Það tókst ekki en mikil hjálp var af innrauðri Spot 5 gervitunglamynd frá árinu 2003 sem notuð var við teikningu og uppfærslu gróðurkortsins. Ljóst er að æskilegra hefði verið að nota nýrri myndkort og gervitunglamyndir við frágang kortsins.

Gróður- og landflokkun fór að mestu fram með hefðbundnum aðferðum gróðurkortagerðar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Náttúrufræðistofnunar samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (1981). Tvö staðbundin deiglendisgróðurfélög sem ekki eru í hefðbundnum gróðurlykli Náttúrufræðistofnunar eru á gróðurkortinu. Það eru T20 (*skriðlíngrasi*) og T21 (*skriðlíngrasi-fjallapuntur-víðir*). Vettvangsvinna vegna gróður- og landgreiningar og úttektar á háplöntuflóru fór fram 23. ágúst og 21. september 2007.

Á gróðurkortum er gróður flokkaður eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Ríkjandi eru 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 táknad 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 eftir hefðbundnum gróðurlykli Náttúrufræðistofnunar. 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.

Á gróðurkortum er gróið land skilgreint sem land með gróðurþekju yfir 10%. Lítt eða ógróið land eða bersvæðagróður er því með minna en 10% gróðurþekju. Það land er flokkað eftir eðlissrænum landgerðareinkennum en ekki gróðri. Í 1. og 3. töflu eru samandregnir flatarmálsútreikningar fyrir gróður og landgreiningu. Þar kemur fram samantlagt flatarmál gróðursamfélaga og flokka lítt eða ógróins lands. Í 2. og 4. töflu eru sýnd gróðurlendi og landgerðir ásamt flatarmáli. Í 1. og 2. viðauka eru töflur er sýna flatarmál gróðurfélaga og flokka lítt eða ógróins lands.

Í blönduðum gróðurfélögum, þ.e. þegar tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama reitnum, er reiturinn sýndur á þemakorti í lit þess gróðurlendis sem fyrsta gróðurfélagið tilheyrir (Hagavatn, gróðurlendakort 1:30.000).

Ljósmyndir af rannsóknasvæðinu eru allar í 5. viðauka.

### 3.2 Flóra

Farið var um svæðið síðsumars 2007 og háplöntur skráðar. Auk þess var stuðst við heimildir í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands.

### 3.3 Varpfuglar

Ætlunin var að leggja út fuglatalningasnið á rannsóknasvæðinu til að kanna útbreiðslu og tegundafjölbreytni varpfugla. Þar sem fyrirbyggjandi gögn bentu til þess að fuglalíf í fyrirhuguðu lónstæði væri mjög fábrotið var fallið frá því. Er því hér einungis byggt á fyrirbyggjandi gögnum um fugla á þessu svæði, þar á meðal skýrslur tveggja breskra skólaleiðangra er dvöldu við Hagavatn að áliðnum varptíma síðsumars 1956 og 1957 (University of Glasgow 1957, Hudd 1957). Einnig er hér byggt á könnunarflugi sem farið var yfir Hagavatn og jaðra Hagafellsjökla 12. júlí 1992 í leit að heiðagæsnum í fjaðrafelli (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnl. upplýsingar) og athugunum Hauks Jóhannessonar í júlí 1995.

## 4 NIÐURSTÖÐUR

### 4.1 Gróðurfur

Hér verður fjallað um gróðurfur á rannsóknasvæðinu á grundvelli meðfylgjandi gróðurkorts (Hagavatn, gróðurkort 1:15.000). Fyrst er fjallað almennt um gróðurfur og landgerðir á rannsóknasvæðinu í heild. Í beinu framhaldi af því verður fjallað um niðurstöður flatarmálmælinga gróðurfélaga og landgerða og þeim lýst. Á sama hátt verður síðan fjallað um gróðurfur og landgerðir á fyrirhuguðu lónstæði.

#### 4.1.1 Gróðurfur á rannsóknasvæðinu við Hagavatn

Hagavatn er í um 436 m hæð yfir sjávarmáli við jaðar Langjökuls, næst stærsta jökuls landsins, í meira en 80 km fjarlægð frá sjó. Gróðurinn í námunda við Hagavatn er nokkuð fjölbreytilegur þrátt fyrir erfið vaxtarskilyrði.

Eins og sjá má á meðfylgjandi gróðurkorti (Gróðurkort 1:15.000) er gróður á rannsóknasvæðinu slitróttur og lítið um samfelld gróðurlendi. Þó er víða er nokkuð samfelldur gróður neðst í hlíðum fjallanna suður af vatninu, en þau eru hæst í 630 m y.s. Annars er fjallendið þar að mestu ógróið. Bersvæðisgróður er algengur, en hann kemur ekki fram á kortinu fyrr en gróðurþekjan er orðin meiri en 10%. Víða eru stór svæði lítt eða ógróin, þ.e. með minna en 10% gróðurþekju.

Víða bera gróðurlendin greinileg merki þess mikla sandfoks sem á sér stað á svæðinu. Sérstaklega er þetta áberandi í Mosaskarði og vestan við það. Oft reynist erfitt að fella gróðurfélög á svæðinu inn í gróðurlykilinn sem notaður er við gróðurkortagerðina. Sennilega er ástæða þess sú að gróður er allur mjög rofinn og gróðursvörður sendinn og opinn.

Allþykkur jarðvegur er við rætur austurhlíðar Brekknafjalla, en þar er að finna gróskumikinn gróður.

Í gamla vatnsbotninum, þar sem leirur eru nú, vaxa toppar af grösum og elftingu sem mynda nokkra gróðurþekju. Þekja þessa gróðurs er þó að stórum hluta vel innan við 10%.

Farvegurinn úr gamla útfallinu um Leynifoss hefur gróið upp að verulegu leyti frá því að áin rann þar fyrir 70 árum (Pálmi Hannesson 1958). Gróðurfarið í farveginum einkennist af grasríku deiglendi og mosagróðri.

Rannsóknasvæðið við Hagavatn er samtals 9263 ha eða 92,6 km<sup>2</sup> að flatarmáli. Samkvæmt 1. töflu telst einungis 14% vera gróið land, þ.e. land með meira en 10% gróðurþekju. Útbreiddustu gróðursamfélögin eru moslendi, þ.e. mosagróður og hélumosagróður (7%), mólendi (4%) og graslendi (2%). Votlendi og ræktað land koma fyrir en hafa mjög litla útbreiðslu.

**1. tafla.** Flatarmál helstu gróðursamfélaga og gróðurleysis á rannsóknasvæðinu við Hagavatn.

Gróðursamfélag	ha	% af grónu landi	% af heild
Moslendi	674	52	7
Mólendi	407	32	4
Gras- og blómlendi	188	15	2
Ræktað land	2	<1	<1
Votlendi	20	2	<1
Samtals gróið	1292	100	14

Landgerð	ha	% af ógrónu landi	% af heild
Lítt eða ógróið land	7543	95	81
Vatn	428	5	5
Samtals ógróið	7971	100	86
<b>Alls</b>	<b>9263</b>		<b>100</b>

Gróðurþekja er mjög mismikil á þeim 14% lands sem telst gróinn á rannsóknasvæðinu. Meira en helmingur þess (8%) er að meðaltali með 75% gróðurþekju eða meira. Gróið land sem er að meðaltali hálfgróið eða minna er samtals 6%.

Hér á eftir verður fjallað nánar um gróðurfur á rannsóknasvæðinu við Hagavatn. Fyrst verður fjallað stuttlega um gróðurlendi og landgerðir sem koma fyrir (2. tafla) og síðan gerð grein fyrir helstu gróðurfélögum í hverju gróðurlendi. Byrjað verður á því gróðurlendi sem hefur mesta útbreiðslu og gróðurfélög sem tilheyra þeim verða einnig tekin fyrir eftir útbreiðslu. Í 1. viðauka er tafla sem sýnir flatarmál gróðurfélaga á rannsóknasvæðinu við Hagavatn. Á eftir merkingum viðkomandi gróðurflokks og landgerðar eru prósentutölur í sviga sem sýna hlutfall af heildarflatarmáli gróins eða ógróins lands.

Mosagróður A (36%) er útbreiddasta gróðurlendið en næst á eftir því í röðinni eru lyngmói B (17%) og hélumosagróður A9 (16%). Graslendi H (14%) og víðimói og kjarr D (13%) fylgja fast í kjölfarið. Þursaskeggsmói E (2%) og deiglendi T (2%) reka lestina með mjög litla útbreiðslu. Melgresi (H4), alaskalúpína (L3) og uppgræðsla með grösum (R5) koma fyrir en hafa mjög litla útbreiðslu.

**2. tafla.** Flatarmál gróðurlenda og landgerða á rannsóknasvæðinu við Hagavatn.

Gróðurlendi	ha	% af grónu landi	% af heild
Mosagróður (A)	463	36	5
Hélumosagróður (A9)	211	16	2
Lyngmói (B)	222	17	2
Víðimói og kjarr (D)	163	13	2
Þursaskeggsmói (E)	22	2	<1
Graslendi (H)	182	14	2
Melgresi (H4)	4	<1	<1
Alaskalúpína (L3)	2	<1	<1
Uppgræðsla með grösum (R5)	2	<1	<1
Deiglendi (T)	20	2	<1
Samtals gróið	1292	100	14

Landgerð	ha	% af ógrónu landi	% af heild
Blautar áreyrar (le)	477	6	5
Flag (fl)	<1	<1	<1
Hraun (hr)	44	1	<1
Jökull (jo)	730	9	8
Jökulurð (ju)	352	4	4
Klettur/klappir (kl)	2	<1	<1
Melar (me)	1436	18	16
Moldir (mo)	<1	<1	<1
Sandar (sa)	54	1	1
Sandorpið hraun (sah)	3272	41	35
Skriður (sk)	130	2	1
Stórgrýtt land (gt)	730	9	8
Þurrar áreyrar (ey)	315	4	3
Vatn (av)	428	5	5
Samtals ógróið	7971	100	86
<b>Alls</b>	<b>9263</b>		<b>100</b>

**Mosagróður (A).** Þegar þekja mosa í gróðursamfélögum er meiri en 50% og annar gróður er gisinn flokkast þau sem mosagróður eða mosapamba. Mosi getur þó verið mjög áberandi í öðrum gróðursamfélögum án þess að þau flokkist sem mosagróður.

A8 (*mosi með grösum og smárunnum*) (14%). Hraungambri er ríkjandi mosategund. Hann þekur stóran hluta af yfirborðinu einkum efstu kolla og þúfur ef þær eru til staðar. Með mosanum eru nokkrar einkennandi grastegundir svo sem túnvingull, blávingull, blásveifgras og týtulíngresi. Lyng og víðir verða áberandi í lautum og dældum milli þúfna. Á rannsóknasvæðinu er A8 í blönduðu gróðurfélagi með D6 (*grasvíðir*) á stóru vel grónu svæði sunnarlega í Lambahrauni kringum Eldborgir.

A4 (*mosi með smárunnum*) (9%). Hraungambri er ríkjandi mosategund í mosagróðrinum. Hann þekur stóran hluta af yfirborðinu einkum efstu kolla og þúfur. Í dældum eru áberandi smávaxnar lyngtegundir svo sem grasvíðir, krækilyng og sauðamergur. Þar má einnig finna einstaka grávíði, loðvíði og auk þess margar aðrar tegundir svo sem kornsúru og geldingahnapp. Gróðurfélagið A4 er útbreiddast í fjalllendinu þar sem gróðurþekjan er að jafnaði gisinn.

A1 (*mosi*) (9%). Mosategundin hraungambri er nær einráð í mosagróðrinum. Grös og aðrar plöntutegundir geta þó komið fyrir en eru strjálar í mosapembunni. Gróðurþekja er að jafnaði gisin í gróðurfélaginu og er það dreift um allt rannsóknasvæðið bæði í fjalllendi og á flatlendi. Á aurum á gamla vatnsbotninum vestan við Hagavatn vex það t.d. á nokkru flæmi sem nýgræða með gróðurþekju að meðaltali um 25%.

A3 (*mosi með stinnastör og smárunnum*) (2%). Hraungambri er ríkjandi mosategund. Einkennistegundir með mosanum eru stinnastör og smárunnar, til dæmis grasvíðir, krækilyng og sauðamergur ásamt grávíði og loðvíði. A3 vex syðst á rannsóknasvæðinu í Lambahrauni þar sem það er í algrónu blönduðu gróðurfélagi með B2 (*krækilyng-bláberjalyng-sauðamergur*).

A5 (*mosi með grösum*) (1%). Kemur fyrir við Læmið, einkum jökulmegin, sem gisin gróðurslæða á landi sem er að gróa upp.

**Lyngmói (B)** er yfirleitt í þurrum jarðvegi og oft þýfður. Í honum ríkja lágvaxnir smárunnar eins og krækilyng, bláberjalyng, beityllyng, sortulyng, aðalbláberjalyng og holtasóley.

B1 (*krækilyng-fjalldrapi-bláberjalyng*) (15%). Krækilyng gefur gróðurfélaginu svip, enda hefur það mesta þekju og er mest að magni. Með krækilynginu vex fjalldrapi og bláberjalyng en auk þeirra má finna, þursaskegg, móasef, stinnastör, blávingul, bugðupunt og kornsúru. B1 er ríkjandi gróðurfélag í austurhlíðum fjallgarðsins þar sem þökkalegur jarðvegur er til staðar og í hrauninu austan við Mosaskarð.

B2 (*krækilyng-bláberjalyng-sauðamergur*) (2%). Krækilyng gefur gróðursamfélaginu svip, það hefur mesta þekju og er mest að magni. Með krækilynginu vex bláberjalyng og sauðamergur en auk þeirra má finna sömu tegundir og í B1. Þetta gróðurhverfi er oftast að finna hátt til fjalla þar sem vaxtarskilyrði eru almennt talin erfið fyrir gróður. B2 vex í blönduðu gróðurfélagi með A3 í Lambahrauni vestan Mosaskarðsfjalls.

B7 (*bláberjalyng-krækilyng-víðir*) kemur fyrir á þremur litlum blettum í hlíðum Hagafells, en hefur ekki frekari útbreiðslu.

**Hélu mosagróður** (A9, A10) er snjódældargróður sem er helst að finna til fjalla þar sem snjór liggur lengi fram eftir vori. Hann vex eins og skán ofan á jarðveginum en myndar ekki eiginlega mosapembu eins og annar mosagróður. Yfirborðið verður hálf skorpið og virðist oft við fyrstu sýn vera ógróið. Grasvíðir er algengasta fylgitegundin, grávíðir og loðvíðir koma fyrir en aðrar tegundir eru strjálar.

A9 (*hélumosi*) (16%) hefur talsverða útbreiðslu á rannsóknasvæðinu, einkum í Hagafelli þar sem gróðurþekjan er nokkuð samfelld.

**Graslendi (H)** er fjölbreytt gróðurlendi sem almennt er flokkað í undirgróðurlendi vallendi, melgresi, sjávarfitjung og finnung. Á rannsóknasvæðinu koma vallendi, sem í daglegu tali er kallað graslendi, mest við sögu. Melgresi kemur einnig fyrir en um það verður fjallað stuttlega síðar sem sérstakt gróðurlendi. Í graslendi eru grös ríkjandi, ýmist með störum, elftingu eða smárunnum. Jarðvegur er frjór, tiltölulega þurr og fremur þykkur nema í grónum skriðum og á landi sem er að gróa upp. Algengar fylgitegundir í graslendi eru stinnastör, grasvíðir, bláberjalyng og klóelfting.

H1 (*grös*) (8%) er algengasta gróðurfélagið þar sem grös eru næsta einráð og ríkjandi í gróðursvip og þekju. Þó að grastegundirnar geti verið margar er þetta einsleitt gróðurfélag. Lyng, blómplöntur og aðrar tegundir plantna vaxa oft í þessu gróðurfélagi án þess að mikið beri á þeim. Á rannsóknasvæðinu er gróðurfélagið í flestum tilvikum nýgræða þar sem gróðurhulan er gisin og jarðvegur er lítill. Það er einkum á flatlendinu vestan Hagavatns á áreyrum þar sem gróðurhula er breytileg og á melum sem eru að gróa upp.

H3 (*grös með smárunnum*) (4%) er graslendisgróðurfélag þar sem grös eru ríkjandi ásamt smárunnum einkum krækilyngi, bláberjalyngi, fjalldrapa, grávíði og grasvíði. Á rannsóknasvæðinu er gróðurfélagið einkum við rætur Brekknafjalla að austanverðu þar sem það vex samfelld gróið á áfoks jarðvegi. Efst í Mosaskarði er talsvert flæmi vaxið ósamfelldu H3 á rýrum jarðvegi í Lambahrauni.

H7 (*grös með elftingu*) (2%) kemur fyrir á gamla vatnsbotninum vestan og sunnan Hagavatns. Þar er gisin nýgræða með túnvingli, fjallasveifgrasi, skriðlíngrasi og klóelftingu.

**Víðimói og kjarr (D)** er nokkuð fjölbreytt gróðurlendi þar sem víðitegundir eru ríkjandi í þekju og gróðursvip. Grávíðir, loðvíðir og gulvíðir mynda gjarnan runna en grasvíðir er smágerðasta og lágvaxnasta víðitegundin. Ýmsar aðrar tegundir einkenna víðimóann, t.d. krækilyng, fjalldrapi og grös.

D6 (*grasvíðir*) (13%) er gróðurfélag sem líkt og A9 (*hélumosi*) er aðallega að finna hátt til fjalla þar sem snjór liggur lengi fram eftir vori. Grasvíðirinn vex oft í dældum í hrauni eða á öðru undirlagi í nokkrum raka. Hann er mjög lágvaxinn og þar sem hann er hæst til fjalla er hann sjaldan meira en 2–3 cm á hæð. Aðrar tegundir háplantna í gróðurfélaginu eru fáar en þær algengustu eru grámulla, fjallasmári, mosalyng og stinnastör. Hélumosi getur oft haft verulega þekju í sverðinym undir grasvíðinum. Á rannsóknasvæðinu vex grasvíðirinn á miklu flæmi í Lambahrauni þar sem hann er, eins og fyrr greinir, í blönduðu gróðurfélagi með A8 (*mosi með grösum og smárunnum*).

D1 (*grávíðir-krækilyng*) kemur einungis fyrir á einum litlum bletti við klettabelti í Brekknafjöllum.

**Pursaskeggsmói (E).** Mjög þurrlandur og rýr mói þar sem þursaskegg er einkennistegund. Tilsýndar er hann móleitur að lit, einkum þegar líður á sumar.

E2 (*þursaskegg-smárunnar*) (2%). Þursaskegg er ráðandi í gróðursvip og þekju. Það vísur þó fyrir ýmsum smárunnum og ber þar mest á krækilyngi en einnig má telja blóðberg og grasvíði. Af þessu gróðurfélagi eru nokkrir reitir við rætur Brekknafjalla að austanverðu.

E1 (*þursaskegg*) finnst einungis á einum stað við rætur Brekknafjalla.

**Deiglendi (T)** er eina gerð votlendis sem kemur fyrir á rannsóknasvæðinu. Þar eru engar mýrar, flóar eða vatnagróður. Deiglendi er hálfblautt land á mörkum votlendis og þurrlandis, oft nefnt hálfdeigja eða jaðar. Ein af þremur gerðum þess kemur fyrir á rannsóknasvæðinu, þ.e. grasdeiglendi en í því eru ríkjandi grös, hálmgrasi, túnvingull og skriðlíngrasi.

Fjögur lítil deiglendisgróðurfélög voru kortlögð á rannsóknasvæðinu. Tvö þeirra (T20 og T21) eru staðbundin, þ.e.a.s. að þau eru ekki í hefðbundnum gróðurlykli gróðurkortagerðarinnar, heldur skilgreind á staðnum vegna sérstöðu sinnar.

T20 (*skriðlíngresi*) (1%) er kortlagt í fjórum reitum í gamla vatnsbotninum og á jökulgarðinum við Hagavatn. Þetta gróðurfélag einkennist af gisnum breiðum af skriðlíngresi. Með því á stangli vex túnvingull, fjallapuntur og klóelfting.

T21 (*skriðlíngresi - fjallapuntur - víðir*) (<1%) kemur fyrir í einum reit í gamla farvegi Farsins úr Leynifossi. Þar hefur farvegurinn á kafla gróið upp á þeim 70 árum sem liðin eru síðan hann lagðist af. Eins og fram kemur er skriðlíngresi ríkjandi tegund, en fjallapuntur og grávíðir og/eða loðvíðir eru einnig áberandi. Aðrar tegundir sem koma fyrir eru blávingull, grasvíðir og ýmsar blómplöntur. Vætumosar eru einnig áberandi og gamburmosi kemur fyrir. Fyrir 12 árum var sami farvegur flokkaður sem þurrlendi, þ.e. A8 (*mosagróður með grösom og smárunnum*) en nú hefur deiglendisgrasið og vætumosar aukist á kostnað gamburmosans.

T30 (*vætumosar*) kemur fyrir á einum hálfgrónum bletti við Hagavatn nálægt gamla útfallinu við Leynifoss.

T31 (*vætumosar og grávíðir/smárunnar*) kemur fyrir í gamla farvegi Farsins neðan við Leynifoss rétt ofan við T21 gróðurfélagið. Gróðurþekjan er 25%.

**Melgresi (H4)** er á nokkrum litlum blettum í jaðri gamla vatnsbotnsins við rætur Fagradalsfjalls. Þetta er ein gerð graslendis sem er flokkuð hér eins og um væri að ræða sérstakt gróðurlendi. Melgresi vex á söndum, oftast á foksandi og er gróðurþekja ósamfelld og gisin. Melgresið heftir sandfok og hefur verið notað til uppgræðslu víða um land.

### **Önnur gróðurlendi**

L3 (*alaskalúpína*) og R5 (*uppgræðsla með grösom*) koma fyrir í blönduðu gróðurfélagi inn á suðausturhorni rannsóknasvæðisins, en þessi gróðurfélög eru hluti af uppgræðslusvæði við Sandvatn.

### **Lítt eða ógróið land**

Á gróðurkortinu er allt land sem er með minna en 10% gróðurþekju flokkað eftir eðlisrænum eiginleikum í landgerðir en ekki eftir ríkjandi eða einkennandi tegundum plantna. Á rannsóknasvæðinu er lítt eða ógróið land samtals 9263 ha að flatarmáli sem er 86% af kortlögðu landi. Alls voru kortlagðar 14 landgerðir á svæðinu (sjá 2. og 4. töflu og meðfylgjandi kort). Um þær verður fjallað stuttlega hér á eftir í þeirri röð að byrjað verður á þeirri landgerð sem hefur mesta útbreiðslu. Innan sviga eru prósentutölur sem sýna hlutfall landgerða af lítt eða ógrónu landi í lónstæðinu.

sah (*sandorpið hraun*) er það hraun á svæðinu sem foksandur er áberandi í. Sandurinn er mismikill, en út frá merkingum á gróðurkortinu er hægt að sjá hvort hefur meiri þekju sandur eða hraun. Þegar merkt er hr/sa er flatarmál hrauns meira en flatarmál sands og öfugt þegar merkt er sa/hr. Sandorþna hraunið tilheyrir nær allt Lambahrauni og er næstum helmingur (41%) af lítt eða ógróna svæðinu. Það er langútbreiddasta landgerðin á rannsóknasvæðinu.

me (*melar*) spanna stóran hluta bersvæðisins á rannsóknasvæðinu (18%). Oftast er um að ræða gamlan jökulruðning en stundum líka vatna- og árset. Kornastærðin er oftast mól en getur bæði verið blönduð sandi og hnullungum. Á melunum er víða nokkur gróðurþekja þó að eiginlegur jarðvegur sé lítill. Þar vaxa allmargar tegundir háplantna en þær eru mjög strjálar.

jo (*jökull*) var tekinn með í flatarmálmælingunni, en inni á rannsóknasvæðinu eru hlutar skriðjökla tveggja, samtals 9% af lítt eða ógróna landinu.



gt (*stórgrýtt land*) er land sem er grýttara en melur. Undir það fellur meginhluti fjallendisins og nokkrar stórgrýtisurðir og grjótholt. Samtals þekur stórgrýtta landið 9% af lítt eða ógróna landinu.

le (*blautar áreyrar*) eða leirur eru myndaðar af leir, sandi og fínni möl. Þær eru sléttar en óstöðugar og yfir þær flæðir oft þannig að gróður myndar afar litla þekju og þá oftast í skamman tíma. Leirurnar á rannsóknasvæðinu eru nær allar á fyrirhuguðu lónstæði í lægðinni við Hagavatn og Læmið. Blautar áreyrar eru 6% af lítt eða ógróna landinu.

av (*vatn*) eða ár og vötn, þ.e. Flæmið, Hagavatn og Farið, þekja liðlega 5% af rannsóknasvæðinu samkvæmt gróðurkortinu en reikna má með að sú tala sé breytileg eftir árstíðum.

ju (*jökulurð*) er nýr jökulruðningur við jaðar skriðjöklanna. Þegar jökulurðin er farin að gróa er hún merkt sem melur eða stórgrýtt land sbr. jökulgarðarnir framan við Hagavatn. Jökulurðirnar eru 4% af lítt eða ógróna landinu.

ey (*þurrar áreyrar*) eru misgrýttar eyrar sem flæðir það mikið yfir í vatnavöxtum að varanleg gróðurþekja nær ekki að myndast. Þurrar áreyrar eru samtals 4% af rannsóknasvæðinu.

sk (*skriður*) eru gróf möl, steinar eða önnur jarðefni í bröttum hlíðum sem eru lítt eða ógróin vegna hreyfingar undan bratta. Skriður mælast 2% af flatarmáli rannsóknasvæðisins, en líklegt er að þær séu í raun útbreiddari vegna þess að þegar farið var um svæðið vegna fyrri kortlagningar voru skriður ekki orðnar að sérstakri landgerð heldur skráðar sem ógróið fjalllendi.

sa (*sandar*) eru slétt svæði þakin framburði jökuláa eða jökulhlaupa sem ekki flæðir reglulega yfir. Flatarmál sanda er einungis 1% af flatarmáli rannsóknasvæðisins, en foksandur í hrauni (sah) hefur mikla útbreiðslu eins og fram kom hér að framan.

hr (*hraun*) er bergkvika frá nútíma sem storknað hefur á yfirborði. Flatarmál ógróins hrauns, sem ekki er sandorpið, á rannsóknasvæðinu er einungis 1% af flatarmáli lítt eða ógróna landsins. Sandorpið hraun (sah) er margfalt meira að flatarmáli samanber hér að framan.

kl (*klettur/klappir*) og fl (*flag*) koma fyrir á rannsóknasvæðinu en hafa nær enga útbreiðslu.

#### 4.1.2 Gróðurfur í fyrirhuguðu lónstæði við Hagavatn

Fyrirhugað lónstæði við Hagavatn er samtals 2271 ha eða 22,7 km<sup>2</sup> að flatarmáli. Samkvæmt 3. töflu telst einungis 10% þess vera gróið land, þ.e. land með meira en 10% gróðurþekju. Útbreiddustu gróðursamfélögin eru graslendi (6%), moslendi, þ.e. mosagróður og hélumosagróður (4%) og votlendi (1%). Mólendi kemur fyrir en hefur mjög litla útbreiðslu.

**3. tafla.** Flatarmál helstu gróðursamfélaga og gróðurleysis á fyrirhuguðu lónstæði við Hagavatn.

<b>Gróðursamfélag</b>	<b>ha</b>	<b>% af grónu landi</b>	<b>% af heild</b>
Moslendi	82	36	4
Mólendi	<1	<1	<1
Gras- og blómlendi	128	56	6
Votlendi	17	8	1
Samtals gróið	228	100	10

<b>Landgerð</b>	<b>ha</b>	<b>% af ógrónu landi</b>	<b>% af heild</b>
Lítt eða ógróið land	1644	80	72
Vatn	399	20	18
Samtals ógróið	2044	100	90
<b>Alls</b>	2271		100

Af þeim 10% lands sem telst gróið í lónstæðinu er langmestur hlutinn (8%) gróinn að einum fjórða hluta. Eitt prósent er hálfgróið land og eitt prósent er algróið.

Í umfjöllun um gróðurfur í fyrirhuguðu lónstæði hér á eftir verður fjallað stuttlega um gróðurlendi (4. tafla). Síðan verður gerð grein fyrir helstu gróðurfélögum hvers gróðurlendis í lónstæðinu. Byrjað verður á gróðurfélögum í útbreiddasta gróðurlendinu og síðan koll af kalli. Í 2. viðauka er tafla sem sýnir flatarmál gróðurfélaga í fyrirhuguðu lónstæði við Hagavatn. Varðandi almennar lýsingar á gróðurlendum er vísað í kaflann um gróðurfur á rannsóknasvæðinu hér að framan. Í lok kaflans verður landgerðum sem koma fyrir í lónstæðinu lýst. Prósentutölur innan sviga sýna hlutfall viðkomandi gróðurfélags af grónu landi og landgerðar af lítt eða ógrónu landi.

Graslendi H (54%) er útbreiddasta gróðurlendið en næst á eftir því að flatarmáli er mosagróður A (36%). Deiglendi T (8%) hefur nokkra útbreiðslu og melgresi H4 (2%) mjög litla. Víðimói og kjarr (D) kemur fyrir en hefur mjög litla útbreiðslu

**Graslendi (H).** H1 (*grös*) (41%) er algengasta gróðurfélagið þar sem grös eru næsta einráð og ríkjandi í gróðursvip og þekju. Þó að grastegundirnar geti verið margar er gróðurfélagið einsleitt. Í lónstæðinu er gróðurfélagið í flestum tilvikum nýgræða þar sem gróðurhulan er gisin og jarðvegur er lítill t.d. á flatlendinu vestan Hagavatns, á áreyrum þar sem gróðurhula er breytileg og á melum sem eru að gróa upp.

H7 (*grös með elftingu*) (14%) kemur fyrir á gamla vatnsbotninum vestan og sunnan Hagavatns. Þar er gisin nýgræða með túnvingli, fjallasveifgrasi, skriðlíngresi og klóelftingu.

**Mosagróður (A).** A1 (*mosi*) (31%). Mosategundin hraungambri er nær einráð í mosa-gróðrinum. Grös og aðrar plöntutegundir eru strjálar. Gróðurþekja er að jafnaði gisin í gróðurfélaginu sem kemur fyrir nokkuð jafnt dreift um lónstæðið. Á aurum á gamla vatnsbotninum vestan við Hagavatn er það þó mest áberandi á nokkrum flæmum sem flokkuð eru sem nýgræða með gróðurþekju að meðaltali 25%.

A5 (*mosi með grösum*) (10%) finnst jökulmegin við Læmið sem gisin gróðurslæða á landi sem er að gróa upp og sunnan við Læmið sem hluti af gisnu blönduðu gróðurfélagi með H1 (*grös*).

**4. tafla.** Flatarmál gróðurlenda og landgerða á fyrirhuguðu lónstæði við Hagavatn.

<b>Gróðurlendi</b>	<b>ha</b>	<b>% af grónu landi</b>	<b>% af heild</b>
Mosagróður (A)	82	36	4
Víðimói og kjarr (D)	<1	<1	<1
Graslendi (H)	124	54	5
Melgresi (H4)	4	2	<1
Deiglendi (T)	17	8	1
Samtals gróíð	228	100	10

<b>Landgerð</b>	<b>ha</b>	<b>% af ógrónu landi</b>	<b>% af heild</b>
Blautar áreyrar (le)	422	21	19
Flag (fl)	<1	<1	<1
Jökull (jo)	1	<1	<1
Jökulurð (ju)	74	4	3
Melar (me)	662	32	29
Moldir (mo)	<1	<1	<1
Sandar (sa)	12	1	1
Sandorpið hraun (sah)	207	10	9
Skriður (sk)	2	<1	<1
Stórgrýtt land (gt)	71	3	3
Þurrar áreyrar (ey)	193	9	9
Vatn (av)	399	20	18
Samtals ógróíð	2044	100	90
<b>Alls</b>	<b>2271</b>		<b>100</b>

A4 (*mosi með smárunnum*) (1%). Hraungambri er ríkjandi mosategund í mosagróðrinum. Hann þekur stóran hluta af yfirborðinu, einkum efstu kolla og þúfur. Í dældum eru áberandi smávaxnar lyngtegundir svo sem grasvíðir, krækilyng og sauðamergur. Þar má einnig finna einstaka grávíði, loðvíði og auk þess margar aðrar tegundir svo sem kornsúru og geldingahnapp. Í lónstæðinu eru aðeins kortlagðir tveir litlir reitir með A4 við lónjaðarinn undir Fagradalsfjalli og við Leynifoss.

A8 (*mosi með grösom og smárunnum*) kemur fyrir hálfgróíð þar sem land er að gróa upp á einum ha við vesturjaðar lónsins. Gróðurfélagið hefur ekki frekari útbreiðslu í lónstæðinu.

**Deiglendi (T).** T20 (*skriðlíngresi*) (7%) er kortlagt í tveimur reitum í gamla vatnsbotninum þar sem það vex í blönduðu gróðurfélagi með H1 (*grös*). Þetta gróðurfélag einkennist af gisnum breiðum af skriðlíngresi ásamt túnvingli, blávingli, fjallapunti og klóelftingu.

T30 (*vætumosar*) kemur fyrir á einum hálfgrónum bletti við Hagavatn nálægt gamla útfallinu við Leynifoss.

**Melgresi (H4).** H4 (*melgresi*) (2%) kemur einungis fyrir á nokkrum litlum blettum í jaðri gamla vatnsbotnsins við rætur Fagradalsfjalls. Hugsanlegt er að þar hafi því verið sáð til að hefta sandfok.

**Víðimói og kjarr (D).** D6 (*grasvíðir*) kemur fyrir á litlum bletti í lónjaðrinum við rætur Hagafells.

### **Lítt eða ógróið land**

Á gróðurkortinu er allt land sem er með minna en 10% gróðurþekju flokkað eftir eðlisrænum eiginleikum í landgerðir en ekki eftir ríkjandi eða einkennandi tegundum plantna. Í fyrirhuguðu lónstæði er lítt eða ógróið land samtals 2044 ha að flatarmáli sem er 90% af heildarflatarmálinu. Gróið land er því 10% eins og fram hefur komið. Alls voru kortlagðar 12 landgerðir í lónstæðinu (sjá 2. og 4. töflu og meðfylgjandi kort). Um þær verður fjallað stuttlega hér á eftir í þeirri röð að byrjað verður á þeirri landgerð sem hefur mesta útbreiðslu og endað á að nefna þær sem koma fyrir en hafa nær enga útbreiðslu. Innan sviga eru prósentutölur sem sýna hlutfall landgerða af lítt eða ógrónu landi í lónstæðinu.

me (*melar*) eru útbreiddasta landgerðin í fyrirhuguðu lónstæði (32%). Oftast er um að ræða gamlan jökulruðning en stundum líka vatna- og árset. Kornastærðin er oftast mól en getur bæði verið blönduð sandi og hnullungum. Á melunum er víða nokkur gróðurþekja þó að eiginlegur jarðvegur sé lítill. Á þessum melum vaxa allmargar tegundir háplantna en þær eru mjög strjálar.

le (*blautar áreyrar*) eða leirur eru myndaðar af leir, sandi og fínni mól. Þær eru sléttar en óstöðugar og yfir þær flæðir oft þannig að gróður myndar afar litla þekju og þá oftast í skamman tíma. Leirurnar á lónstæðinu eru víðfeðmar (21%) við Hagavatn og Læmið. Hluti af þeim eru myndaðar af fínum hörðum leir sem ekki sporar í þegar gengið er um þær.

av (*vatn*) eða ár og vötn, þ.e. Flæmið, Hagavatn og Farið, þekja nú þegar fimmtung (20%) af lónstæðinu samkvæmt gróðurkortinu, en reikna má með að sú tala sé breytileg eftir árstíðum og öðrum ytri aðstæðum.

sah (*sandorpið hraun*) er það hraun í lónstæðinu sem foksandur er áberandi í. Sandurinn er mismikill en út frá merkingum á gróðurkortinu er hægt að sjá hvort hefur meiri þekju, sandur eða hraun. Þegar merkt er hr/sa er flatarmál hrauns meira en flatarmál sands og öfugt þegar merkt er sa/hr. Sandorpnarhraunið er allt hluti af Lambahrauni (10%).

ey (*þurrar áreyrar*) eru misgrýttar eyrar sem flæðir það mikið yfir í vatnavöxtum að varanleg gróðurþekja nær ekki að myndast. Þurrar áreyrar eru samtals 9% af lítt eða ógrónu landi í lónstæðinu.

gt (*stórgrýtt land*) er lítt eða ógróið land sem er grýttara en melur. Undir það fellur hér meginhluti fjalllendisins og nokkrar stórgrýtisurðir og grjótholt. Samtals þekur stórgrýtt land 3% af lítt eða ógróna landinu í lónstæðinu.

ju (*jökulurð*) er nýr jökulruðningur við jaðar skriðjökklanna (4%). Þegar jökulurðin er farin að gróa er hún merkt sem melur eða stórgrýtt land samanber t.d. jökulgarðarnir framan við Hagavatn.

sa (*sandar*) eru slétt svæði þakin framburði jökuláa eða jökulhlaupa sem ekki flæðir reglulega yfir. Flatarmál sanda er einungis 1% af flatarmáli lónstæðisins, en foksandur í hrauni hefur miklu meiri útbreiðslu eins og fram kemur hér að framan.

sk (*skriður*), jo (*jökull*), mo (*moldir*) og fl (*flag*) koma fyrir en hafa nær enga útbreiðslu í lónstæðinu.

## 4.2 Flóra

### 4.2.1 Háplöntur

Farið var um rannsóknasvæðið til háplöntuskoðunar eins og kostur var á einum degi. Því til viðbótar voru tekin saman gögn um tegundir háplantna úr gagnasafni Náttúrufræðistofnunar. Svo heppilega vill til að skráningar eru til í gagnasafninu af svæðinu við Hagavatn einkum suður af vatninu um Brekknafjöll yfir í Fagradal að Mosaskarði. Líklegt má telja að flestar tegundir sem vaxa á svæðinu hafi verið skráðar. Náttúrufræðistofnun telur því upplýsingar um tegundafjölbreytni háplantna á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði nægilegar.

Samtals hafa 104 tegundir háplantna, auk ættkvísla túnfífla og undafífla verið skráðar á rannsóknasvæðinu. Talið er að á Íslandi vaxi 458 villtar tegundir háplantna að meðtöldum 20 tegundum undafífla (Hörður Kristinsson 1986, Bergþór Jóhannsson 1989 og 2004). Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðurlandi og á landsvísu. Engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu [■□] (sjá skýringar á ferningum í 4. viðauka) og engin er á válista 1 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Hér er vert að geta þess að í skýrslu um gróðurfar á svæðinu frá 1996 (Guðmundur Guðjónsson og Eva G. Þorvaldsdóttir 1998) var sagt frá einni tegund sem telja má fágæta, en það er lensutungljurt *Botrychium lanceolatum*. Við nánari skoðun nú kom í ljós að um misskráningu í grunnögnum var að ræða. Lensutungljurtin hefur því verið tekin af tegundalistanum fyrir svæðið.

Í 3. viðauka er listi yfir þær tegundir háplantna sem skráðar hafa verið á og í nágrenni við fyrirhugað framkvæmdasvæði við Hagavatn.

## 4.3 Fuglar

Þrátt fyrir að fuglar hafi ekki verið skoðaðir skipulega við Hagavatn er hægt að álykta með sæmilegu öryggi að fuglalíf þar sé bæði fábreytt og mjög strjált. Meginhluti fyrirhugaðs lónstæðis er lítt gróinn og einkennist af áfoki og óstöðugu yfirborði og er af þeim sökum ekki hægt að búast við miklu fuglalífi þar.

Skráðar hafa verið átta tegundir staðfesta eða líklegra varpfugla (5. tafla) og eru þær flestar algengir mófuglar á landsvísu. Engin þeirra telst mjög sjaldgæf, en tvær eru á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Rjúpur verpa væntanlega í nálægum fjöllum og hlíðum en varla í lónstæðinu og hið sama á við um heiðlóu, sendling, steindepil og snjótittling. Sandlóur verpa eitthvað við Hagavatn og væntanlega víðar í lónstæðinu. Maríuerla hefur orpið við skálann í Einifelli og hrafn hefur einnig sést þar með unga og gæti hafa orpið þar í grennd.

Þess má geta að í vettvangsvinnu vegna gróðurgreininga 23. ágúst og 21. september 2007 sáust engir fuglar við Hagavatn. Þar var heldur ekki að sjá nein ummerki eftir gæsabeit. Fuglalíf í Hagafelli er einnig mjög lítið, því að í tíu tíma göngum um fjallið og inn að jökli þann 5. júlí 1995 sást þar enginn fugl (Haukur Jóhannesson 1995). Þá sáust engir fuglar er flogið var lágflug yfir Hagavatn og jaðar skriðjöklanna vestan við þann 12. júlí 1992 (Kristinn Haukur Skarphéðinsson, munnl. upplýsingar).

## 5. tafla. Varpfuglar á fyrirhuguðu lónstæði við Hagavatn.

Tegund	Á valista	
Rjúpa	X	Ummerki við Einifell (University of Glasgow 1957), verpur að öllum líkindum.
Sandlóa		Fuglar með unga sáust við austurenda Hagavatns í júlí 1995 (Haukur Jóhannesson 1995). Verpa hugsanlega vestan vatnsins.
Heiðlóa		Ekki skráð á varptíma en er líklegur varpfugl í grennd við Einifell.
Sendlingur		Ekki skráður en hefur að öllum líkindum orpið í nágrenninu (University of Glasgow 1957) og er væntanlega strjáll varpfugl við Hagavatn
Maríuerla		Par með hreiður við skálann í Einifelli 5. júlí 1995 (Haukur Jóhannesson 1995).
Steindepill		Allvíða (pör og fleygir ungar) 5. júlí 1995, m.a. við Leynifoss (Haukur Jóhannesson 1995).
Hrafn	X	Par með fleyga unga sást við Einifell og gæti það hafa orpið í nágrenninu (Hudd 1957).
Snjótittlingur		Víða í ágúst 1957 (Hudd 1957). Má telja öruggan varpfugl í fellunum við Hagavatn.
<b>Alls 8 tegundir</b>		

## 5 NÁTTÚRUMINJAR

Svæðið sem fjallað er um í þessari skýrslu er ekki á Náttúruminjaskrá (1996). Sjá nánar á heimasíðu Umhverfisstofnunar, [www.ust.is](http://www.ust.is), náttúruvernd, náttúruminjaskrá.

## 6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR

### 6.1 Gróður

Gróður á rannsóknasvæðinu er nokkuð fjölbreytilegur þrátt fyrir erfið vaxtarskilyrði. Stækkun Hagavatns með myndun uppistöðulóns mun út af fyrir sig ekki valda stórspjöllum á gróðri í lónstæðinu, vegna þess hve það er illa gróið fyrir. Stóran hluta ársins mun fyrirhugað lón minnka sandfok á svæðinu og stuðla að betri vaxtarskilyrðum gróðurs utan við það. Hins vegar virðist geta komið tímabil síðla vetrar og á vorin þar sem hluti lónstæðisins verður þurr. Þá verður hætta á sandfoki úr lóninu sem gæti valdið uppblæstri sem ylli hugsanlega skaða á gróðurfari í nágrenni lónsins. Ástæða er til að skoða þessa þætti vel og kanna hugsanlegar mótvægisáðgerðir, t.d. með uppgræðslu lands.

Hætta er á að gróður geti breyst eða horfið í og við gamla farveg Farsins vegna nýs útfalls um Leynifoss. Áður en fyrirhugaðar framkvæmdir hefjast þarf að kanna hvort æskilegt verði að breyta farveginum til að hlífa þeim gróðri sem gróið hefur upp í farveginum síðan útfallið breyttist. Nýja útfallið liggur einnig hættulega nærri gróðurlendunum í hlíðarrótum Brekknafjalls. Ganga þarf úr skugga um að vatnságangur komi ekki til með að spilla þeim gróðri og jarðvegi sem þar er að finna. Hugsanlega er hægt með hjálp stórvirkra tækja að beina ánni í nýjan farveg austan við gamla farveginn og lengra frá fjallsrótunum. Hafa ber í huga að líkur eru á því að efsti hluti núverandi farvegs Farsins grói upp með tímanum eins og sá gamli ef hann verður lagður af.

## 6.2 Flóra

Samtals voru 104 tegundir háplantna, auk ættkvíslar túnfífla og undafífla, á rannsóknasvæðinu. Talið er að á Íslandi vaxi 458 villtar tegundir háplantna að meðtöldum 20 tegundum undafífla. Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðurlandi og á landsvísu. Engin tegund er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu [■□] (sjá skýringar á ferningum í 4. viðauka) og engin er á válista 1.

Náttúrufræðistofnun telur því upplýsingar um tegundafjölbreytni háplantna á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði nægilegar.

## 7 RITASKRÁ

University of Glasgow 1957. Expedition to Langjökull, July 1957. Vélrituð skýrsla varðveitt á Náttúrufræðistofnun Íslands. 5 bls.

Bergþór Jóhannsson 1989. Íslenskir undafíflar I–III. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr.10. 262 bls.

Bergþór Jóhannsson 2004. Undafíflar á ný. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr.46. 88 bls.

Guðmundur Guðjónsson og Eva G. Þorvaldsdóttir 1998. Gróðurfar og gróðurkort í nágrenni Hagavatns, könnun vegna fyrirhugaðrar stækkunar vatnsins. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-98001. Reykjavík. 12 bls.

Haukur Jóhannesson 1995. Fuglar við Hagavatn í júlí 1995. Óbirt skýrsla á Náttúrufræðistofnun Íslands. 1 bls.

Hudd, J.I. 1957. Ornithological Report. British Schools Exploring Society Annual Report 1956-1957: 85–90.

Hörður Kristinnsson 1986. Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Íslensk náttúra II. Örn og Örlygur. Reykjavík. 304 bls.

Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2009. Munnlegar upplýsingar.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1, Plöntur. 82 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, Fuglar. 103 bls.

Náttúruminjaskrá 1996. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Náttúruverndarráð. 64 bls.

Pálmi Hannesson 1958. Flogið að Hagavatni 22. ágúst 1939. Frá óbyggðum, ferðasögur og landlýsingar. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík. Bls. 284 – 291.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1967. Gróðurkort af Íslandi. Blað 170 Hagafell (1:40.000).

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1967. Gróðurkort af Íslandi. Blað 171 Hagavatn (1:40.000).

Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinnsson 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 landbúnaðar-  
rannsóknir. 12,2. Bls. 11–52.

Umhverfisstofnun 2009. [www.ust.is](http://www.ust.is), náttúruvernd, náttúruminjaskrá [skoðað 18.9.2009].



## 8 VIÐAUKAR

## 1. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga og landgerða við Hagavatn

Gróðurfélag		ha	% af grónu landi	% af heild
A1	Mosi	116	9	1
A3	Mosi með stinnastör og smárunnum	28	2	<1
A4	Mosi með smárunnum	119	9	1
A5	Mosi með grösum	16	1	<1
A8	Mosi með grösum og smárunnum	183	14	2
A9	Hélumosi	211	16	2
B1	Krækilyng - fjalldrapi - bláberjalyng	189	15	2
B2	Krækilyng - bláberjalyng - sauðamergur	31	2	<1
B7	Bláberjalyng - krækilyng - víðir	2	<1	<1
D1	Grávíðir - krækilyng	<1	<1	<1
D6	Grasvíðir	163	13	2
E1	Þursaskegg	0	<1	<1
E2	Þursaskegg - smárunnar	22	2	<1
H1	Grös	103	8	1
H3	Grös með smárunnum	48	4	1
H4	Melgresi	4	<1	<1
H7	Grös með elftingu	32	2	<1
L3	Alaskalúpína	2	<1	<1
R5	Uppgræðsla með grösum	2	<1	<1
T20	Skriðlíngrəsi	17	1	<1
T21	Skriðlíngrəsi - fjallapunktur - víðir	2	<1	<1
T30	Vætumosar	<1	<1	<1
T31	Vætumosar og grávíðir/smárunnar	1	<1	<1
Samtals gróið		1292	100	14

Landgerð		ha	% af ógrónu landi	% af heild
le	Blautar áreyrar	477	6	5
fl	Flag	<1	<1	<1
hr	Hraun	44	1	<1
jo	Jökull	730	9	8
ju	Jökulurð	352	4	4
kl	Klettur/klappir	2	<1	<1
me	Melar	1436	18	16
mo	Moldir	<1	<1	<1
sa	Sandar	54	1	1
sah	Sandorpið hraun	3272	41	35
sk	Skriður	130	2	1
gt	Stórgrýtt land	730	9	8
ey	Þurrar áreyrar	315	4	3
av	Vatn	428	5	5
Samtals ógróið		7971	100	86
<b>Alls</b>		9263		100

## 2. viðauki. Flatarmál gróðurfélaga og landgerða í fyrirhuguðu lónstæði við Hagafell

<b>Gróðurfélag</b>		<b>ha</b>	<b>% af grónu landi</b>	<b>% af heild</b>
A1	Mosi	71	31	3
A4	Mosi með smárunnum	1	1	<1
A5	Mosi með grösum	10	4	<1
A8	Mosi með grösum og smárunnum	1	<1	<1
D6	Grasvíðir	<1	<1	<1
H1	Grös	92	41	4
H4	Melgresi	4	2	<1
H7	Grös með elftingu	32	14	1
T20	Skriðlíngrasi	17	7	1
T30	Vætumosar	<1	<1	<1
Samtals gróið		228	100	10

<b>Landgerð</b>		<b>ha</b>	<b>% af ógrónu landi</b>	<b>% af heild</b>
le	Blautar áreyrar	422	21	19
fl	Flag	<1	<1	<1
jo	Jökull	1	<1	<1
ju	Jökulurð	74	4	3
me	Melar	662	32	29
mo	Moldir	<1	<1	<1
sa	Sandar	12	1	1
sah	Sandorpið hraun	207	10	9
sk	Skriður	2	<1	<1
gt	Stórgrýtt land	71	3	3
ey	Þurrar áreyrar	193	9	9
av	Vatn	399	20	18
Samtals ógróið		2044	100	90
<b>Alls</b>		2271		100

## 3. viðauki. Flóra við Hagavatn

Skýringar:

■ ■ ■ Finnst víðast hvar

■ ■ Finnst nokkuð víða

■ Fáir fundarstaðir

□ □ □ Yfirleitt mjög alg.

□ □ Yfirleitt nokkuð alg.

□ Yfirleitt sjaldgæf

Latnesk heiti	Íslensk heiti	Algengni- mat
<i>Agrostis capillaris</i>	hálingresi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Agrostis stolonifera</i>	skriðlingresi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Agrostis vinealis</i>	týtulingresi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Alchemilla alpina</i>	ljónslappi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Alchemilla vulgaris</i>	maríustakkur	■ ■ ■ □ □ □
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	ilmreyr	■ ■ ■ □ □ □
<i>Arabis alpina</i>	skriðnablóm	■ ■ ■ □ □ □
<i>Arenaria norvegica</i>	skeggsandi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Armeria maritima</i>	geldingahnappur	■ ■ ■ □ □ □
<i>Bartsia alpina</i>	smjörgras	■ ■ ■ □ □ □
<i>Betula nana</i>	fjalldrapi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Betula pubescens</i>	birki	■ ■ ■ □ □ □
<i>Bistorta vivipara</i>	kornsúra	■ ■ ■ □ □ □
<i>Botrychium lunaria</i>	tungljurt	■ ■ ■ □ □ □
<i>Calamagrostis stricta</i>	hálmgresi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Calluna vulgaris</i>	beitilyng	■ ■ ■ □ □ □
<i>Cardaminopsis petraea</i>	melablóm	■ ■ ■ □ □ □
<i>Carex bigelowii</i>	stinnastör	■ ■ ■ □ □ □
<i>Carex maritima</i>	bjúgstör	■ ■ ■ □ □
<i>Carex nigra</i>	mýrastör	■ ■ ■ □ □ □
<i>Carex saxatilis</i>	hrafkastör	■ ■ ■ □ □ □
<i>Cerastium alpinum</i>	músareyra	■ ■ ■ □ □ □
<i>Cerastium cerastoides</i>	lækjafræhyrna	■ ■ ■ □ □ □
<i>Cerastium fontanum</i>	vegarfi	■ ■ ■ □ □ □
<i>Coeloglossum viride</i>	barnarót	■ ■ ■ □ □ □
<i>Deschampsia alpina</i>	fjallapuntur	■ ■ ■ □ □ □
<i>Deschampsia caespitosa</i>	snarrótarpuntur	■ ■ ■ □ □ □
<i>Deschampsia flexuosa</i>	bugðupuntur	■ ■ ■ □ □ □
<i>Dryas octopetala</i>	holtasóley	■ ■ ■ □ □ □
<i>Empetrum nigrum</i>	krækilyng	■ ■ ■ □ □ □
<i>Epilobium alsinifolium</i>	lindadúnurt	■ ■ ■ □ □ □
<i>Epilobium anagallidifolium</i>	fjalladúnurt	■ ■ ■ □ □ □
<i>Epilobium lactiflorum</i>	ljósadúnurt	■ ■ ■ □ □
<i>Epilobium latifolium</i>	eyrarós	■ ■ ■ □ □ □
<i>Epilobium palustre</i>	mýradúnurt	■ ■ ■ □ □ □
<i>Equisetum arvense</i>	klóelfting	■ ■ ■ □ □ □
<i>Equisetum hyemale</i>	eski	■ ■ ■ □ □
<i>Equisetum pratense</i>	vallelfting	■ ■ ■ □ □ □
<i>Equisetum variegatum</i>	beitieski	■ ■ ■ □ □ □
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	hrafnaþífa	■ ■ ■ □ □ □
<i>Euphrasia frigida</i>	augnfró	■ ■ ■ □ □ □
<i>Festuca richardsonii</i>	túnvingull	■ ■ ■ □ □ □
<i>Festuca vivipara</i>	blávingull	■ ■ ■ □ □ □
<i>Galium boreale</i>	krossmaðra	■ ■ □ □ □
<i>Galium normanii</i>	hvítmaðra	■ ■ ■ □ □ □
<i>Galium verum</i>	gulmaðra	■ ■ ■ □ □ □

Latnesk heiti	Íslensk heiti	Algengni- mat
<i>Gentiana nivalis</i>	dýragras	■■■□□
<i>Geranium sylvaticum</i>	blágresi	■■■□□
<i>Hieracium</i> spp.	undafíflar	
<i>Hierochloë odorata</i>	reyrgresi	■■■□□
<i>Juncus trifidus</i>	móasef	■■■□□
<i>Juncus triglumis</i>	blómsef	■■■□□
<i>Juniperus communis</i>	einir	■■■□□
<i>Kobresia myosuroides</i>	þursaskegg	■■■□□
<i>Koenigia islandica</i>	naflagras	■■■□□
<i>Leontodon autumnalis</i>	skarífífill	■■■□□
<i>Leymus arenarius</i>	melgresi	■■□□
<i>Loiseleuria procumbens</i>	sauðamergur	■■■□□
<i>Lupinus nootkatensis</i>	alaskalúpína	
<i>Luzula arcuata</i>	fjallhæra	■■□□
<i>Luzula multiflora</i>	vallhæra	■■■□□
<i>Luzula spicata</i>	axhæra	■■■□□
<i>Lychnis alpina</i>	ljósberi	■■■□□
<i>Minuartia rubella</i>	melanóra	■■■□□
<i>Montia fontana</i>	lækjagrýta	■■■□□
<i>Omalotheca supina</i>	grámulla	■■■□□
<i>Oxyria digyna</i>	ólafssúra	■■■□□
<i>Pinguicula vulgaris</i>	lyfjagras	■■■□□
<i>Platanthera hyperborea</i>	friggjargras	■■■□□
<i>Poa alpina</i>	fjallasveifgras	■■■□□
<i>Poa annua</i>	varpasveifgras	■■■□□
<i>Poa glauca</i>	blásveifgras	■■■□□
<i>Poa pratensis</i>	vallarsveifgras	■■■□□
<i>Potentilla anserina</i>	tágamura	■■■□□
<i>Potentilla crantzii</i>	gullmura	■■■□□
<i>Pyrola minor</i>	klukkublóm	■■■□□
<i>Ranunculus acris</i>	brennisóley	■■■□□
<i>Rhodiola rosea</i>	burnirót	■■■□
<i>Rubus saxatilis</i>	hrútaber	■■■□□
<i>Rumex acetosa</i>	túnsúra	■■■□□
<i>Sagina nivalis</i>	snækrækil	■■□□
<i>Salix callicarpaea</i>	grávíðir	■■■□□
<i>Salix herbacea</i>	grasvíðir	■■■□□
<i>Salix lanata</i>	loðvíðir	■■■□□
<i>Salix phylicifolia</i>	gulvíðir	■■■□□
<i>Saxifraga caespitosa</i>	þúfusteibrjótur	■■■□□
<i>Saxifraga nivalis</i>	snæsteibrjótur	■■■□□
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	vetrarblóm	■■■□□
<i>Saxifraga rivularis</i>	lækjasteibrjótur	■■■□□
<i>Saxifraga stellaris</i>	stjörnusteibrjótur	■■■□□
<i>Sedum acre</i>	helluhnoðri	■■■□
<i>Selaginella selaginoides</i>	mosajafni	■■■□□
<i>Silene acaulis</i>	lambagras	■■■□□
<i>Silene uniflora</i>	holurt	■■■□□
<i>Stellaria media</i>	haugarfi	■■■□□
<i>Taraxacum</i> spp.	túnfíflar	■■■□□
<i>Thalictrum alpinum</i>	brjóstagras	■■■□□
<i>Thymus praecox</i>	blóðberg	■■■□□
<i>Tofieldia pusilla</i>	sýkigras	■■■□□
<i>Trisetum spicatum</i>	lógresi	■■■□□

<b>Latnesk heiti</b>	<b>Íslensk heiti</b>	<b>Algengni- mat</b>
<i>Vaccinium myrtillus</i>	aðalbláberjalyng	■ ■ ■ □ □ □
<i>Vaccinium uliginosum</i>	bláberjalyng	■ ■ ■ □ □ □
<i>Veronica alpina</i>	fjalladepla	■ ■ ■ □ □ □
<i>Veronica fruticans</i>	steindepla	■ ■ ■ □ □ □
<i>Viola canina</i>	týsfjóla	■ ■ ■ □ □ □
<i>Viola palustris</i>	mýrfjóla	■ ■ ■ □ □ □
<b>Samtals 104 tegundir</b>		

#### 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 þekktu 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 fánu landsins. Aðferðinni við matið hefur verið lýst í skýrslu Náttúrufræðistofnunar 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 áðurnefndri skýrslu, nokkuð stytta og endurskoðað.

Tegundir plantna, smádyra 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:

- útbreiðsla þeirra á landinu
- 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 faliðaðri 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 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

**5. viðauki.** Ljósmyndir af rannsóknasvæðinu

1. mynd. Sandorpið hraun við jaðar fyrirhugaðs lónstæðis framan við Vestari Hagafellsjökul. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 23. ágúst 2007.



2. mynd. Land að gróa upp í fyrirhuguðu lónstæði beggja vegna við Læmið. Horft í áttina að Vestari Hagafellsjökli. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 23. ágúst 2007.



3. mynd. Horft af hraunholti við Læmið yfir ógrónar leirur í fyrirhuguðu lónstæði í áttina að Eldborgum í Lambahrauni. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 23. ágúst 2007.



4. mynd. Horft til austurs við Flæmið í fyrirhuguðu lónstæði vestan Hagafells. Landið handan árinna er að gróa upp með grösum og mosagróðri. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 23. ágúst 2007.





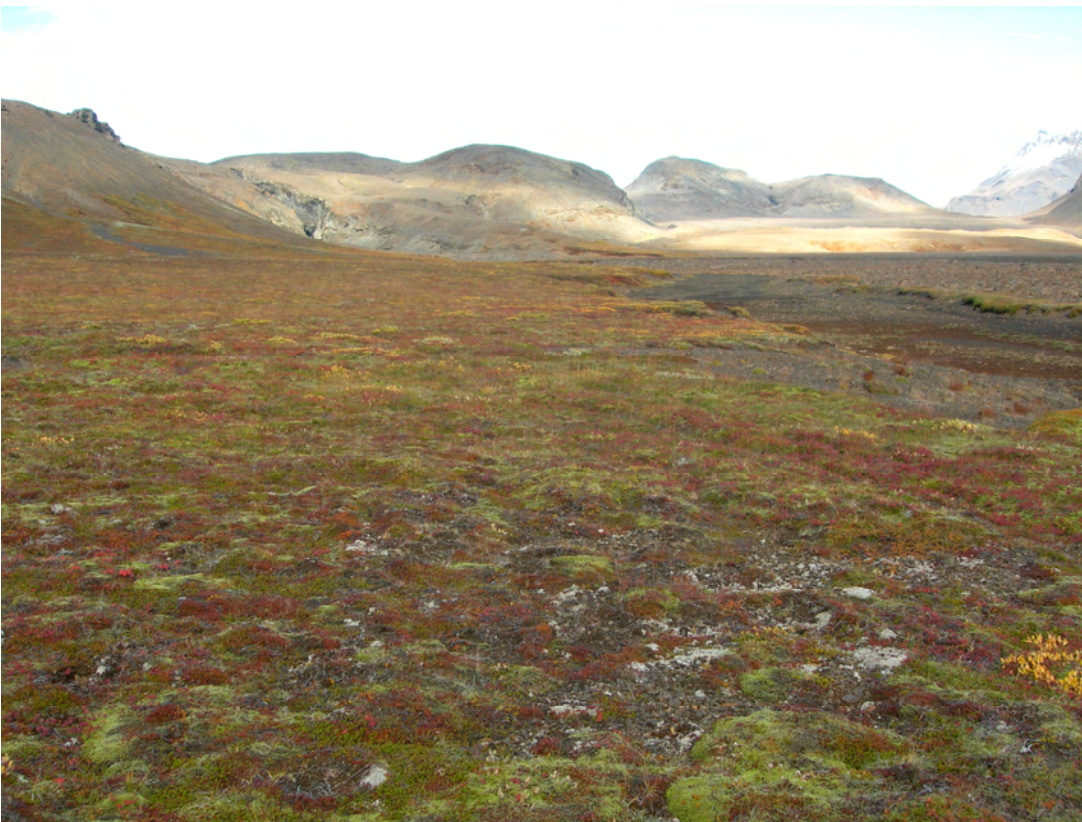
5. mynd. Skriðlíngrasi og fjallapunktur vaxa saman í gamla vatnsbotni Hagavatns vestan Brekknafjalla. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 23. ágúst 2007.



6. mynd. Mosaríkt deiglendi með skriðlíngrasi í gamla vatnsbotninum framan við jökulgarðana við Hagavatn. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 23. ágúst 2007.



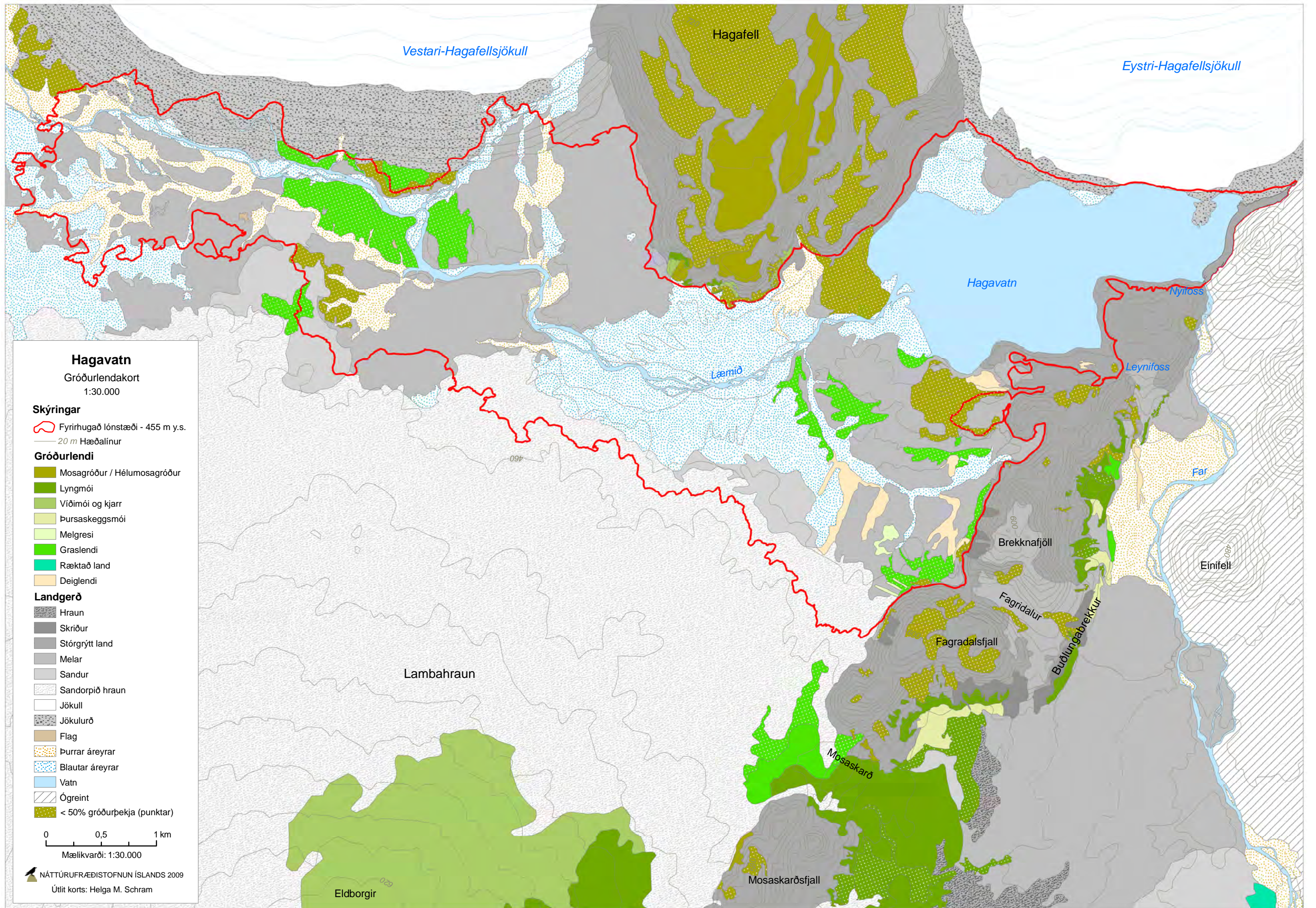
7. mynd. Horft af jökulgarði við Hagavatn í átt að Hagafelli. Gisinn mosagróður vex á jökulgarðinum. Ljós. Sigrún Jónsdóttir, 23. ágúst 2007.



8. mynd. Haustmynd af þursaskeggsmóa með smárunnum austanundir Brekkna fjöllum. Horft í áttina að gamla útfallinu við Leynifoss. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 21. september 2007.



9. mynd. Deiglendi með skriðlíngresi, fjallapunti og víði í farvegi gamla útfallsins úr Hagavatni sem fyrirhugað er að endurnýta. Ljós. Kristbjörn Egilsson, 21. september 2007.



### Hagavatn

Gróðurlendakort  
1:30.000

#### Skýringar

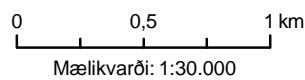
- Fyrirhugað lónstæði - 455 m y.s.
- 20 m Hæðalínur

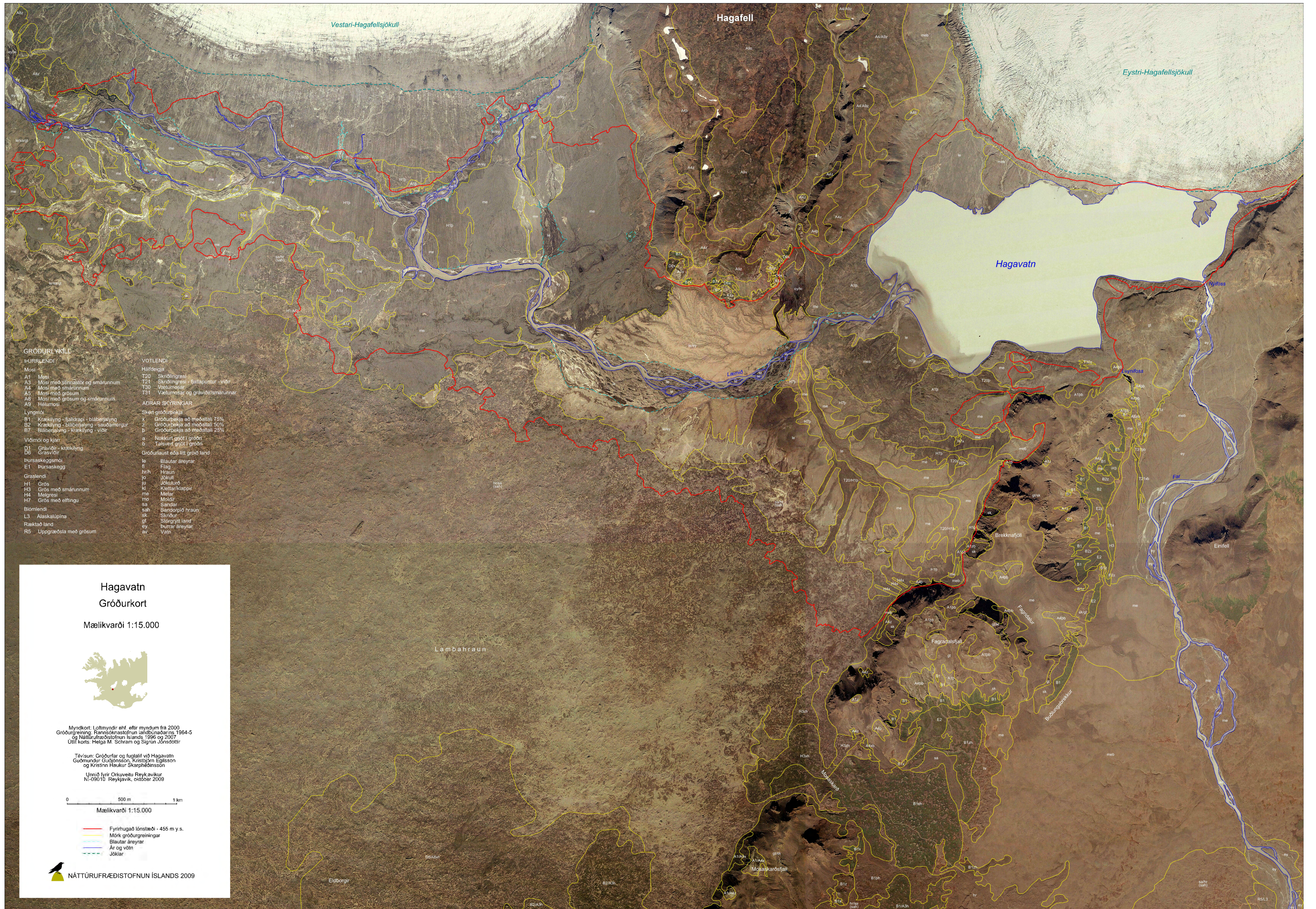
#### Gróðurlendi

- Mosagróður / Hélumosagróður
- Lyngmói
- Víðimói og kjarr
- Þursaskeggsmói
- Melgresi
- Graslendi
- Ræktað land
- Deiglendi

#### Landgerð

- Hraun
- Skriður
- Stórgrýtt land
- Melar
- Sandur
- Sandorpið hraun
- Jökull
- Jökulurð
- Flag
- Þurrar áreyrar
- Blautar áreyrar
- Vatn
- Ógreint
- < 50% gróðurþekja (punktar)





**GRÓÐURI YKKILL**

<b>PURLENDI</b>	<b>VÖTLENDI</b>
Mosi	Háideigja
A1 Mosi	T20 Skólingrasi
A3 Mosi með stinnaból og smárunnum	T21 Skólingrasi - flápuður - víðir
A4 Mosi með smárunnum	T30 Væturnosar
A5 Mosi með grösum	T31 Væturnosar og grávir/smarunnar
A6 Mosi með grösum og smárunnum	
A9 Hálamosi	<b>ADRAR SKYRINGAR</b>
<b>Lýngjár</b>	Skert gróurbekja
B1 Krækilyng - fjalldrapi - bláberjalyng	x Gróurbekja að meðaltali 75%
B2 Krækilyng - bláberjalyng - sauðamergur	z Gróurbekja að meðaltali 50%
B7 Bláberjalyng - krækilyng - víðir	p Gróurbekja að meðaltali 25%
<b>Víðimó og kjar</b>	a Nokkurt grjótt gróðri
D1 Grávir - krækilyng	b Talsvert grjótt gróðri
D6 Grasvíðir	Gróðurlaust eða lítt gróð land
<b>Pursaskeggsmói</b>	le Blautar áreyrar
E1 Pursaskegg	fl Flag
<b>Graslendi</b>	hrh Hraun
H1 Grös	jo Jökull
H3 Grös með smárunnum	ju Jökulluró
H4 Meigrasi	kl Klettur/klappir
H7 Grös með eftingu	me Meitar
<b>Blómendi</b>	mo Moldir
L3 Alaskalúpina	sa Sandar
<b>Ræktað land</b>	sah Sandorpló hraun
R5 Uppgræða með grösum	sk Skráður
	qt Stórgrytt land
	ey Þurrar áreyrar
	av Vatn

**Hagavatn**  
**Gróðurkort**

Mælikvarði 1:15.000

Myndkort: Loftmyndir ehf. eftir myndum frá 2000  
Gróðurgreining: Rannsóknarstofnun landbúnaðarins 1964-5  
og Náttúrufræðistofnun Íslands 1965 og 2007  
Útlit korts: Helga M. Schram og Sigrún Jónsdóttir

Tvívísun: Gróðurfjar og fuglajafi við Hagavatn  
Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson  
og Kristinn Háukur Skarphéðinsson

Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur  
Ni-09010 Reykjavík, október 2009

0 500 m 1 km  
Mælikvarði 1:15.000

- Fyrirhugað lónstæði - 455 m y.s.
- Mjúk gróðurgreiningar
- Blautar áreyrar
- Ár og vötn
- Jökjar

**NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2009**