Gróður í Borgarholti, Kópavogi

Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson

Unnið fyrir Náttúrufræðistofu Kópavogs

NÍ-04007 Reykjavík, mars 2004

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

ISSN 1670-0120

		Reykjavík X **Akureyri** ☐
Skýrsla nr. NÍ-04007	**Dags, Mán, Ár** mars 2004	**Dreifing** **X Opin** ☐ **Lokuð til**
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Gróður í Borgarholti Kópavogi		**Upplag** 35
		Fjöldi síðna 28
		Kort / Mælikvarði Gróðurkort. Borgarholt í Kópavogi. 1:500
Höfundar Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson		**Verknúmer** R0311008 Málsnúmer 200350018/31
Unnið fyrir Náttúrufræðistofu Kópavogs		
Samvinnuaðilar		

Útdráttur

Í bréfi dagsettu 19. maí 2003 fór Náttúrufræðistofa Kópavogs þess á leit við Náttúrufræðistofnun Íslands, að stofnunin tæki að sér að afla upplýsinga um gróðurfar í Borgarholti. Rannsóknin fólst í gerð gróðurkorts og skráningu háplanta á svæðinu.

Þar sem Kársnesið stendur hæst í um 43 m h.y.s. er áberandi hnullunga- og klapparholt og kallast það Borgarholt. Þar stendur Kópavogskirkja. (sjá meðfylgjandi gróðurkort og 1. mynd). Borgarholtið er friðlýst sem náttúruvætti en þar gefur að líta hvað gleggstu minjar á höfuðborgarsvæðinu um hæstu sjávarstöðu á Suðvesturlandi frá lokum ísaldar.

Í Borgarholti eru tiltölulega óspillt gróðurlendi með mikilli fjölbreytni mosa og háplantna. Stærstur hluti holtsins er vaxinn lyngmóa og birkikjarr er útbreitt. Graslendi, mýrlendi og deiglendi finnast einnig. Allt eru þetta gróðurfélög sem hafa hátt verndargildi inni í miðri byggð þar sem þau eru tiltölulega náttúruleg og villt og gefa til kynna hvernig gróður væri á efri hluta Kársness væri það óbyggt. Gróðurlendin og tegunda-fjölbreytni mosa og háplantna í Borgarholti hefur því hátt verndar- og fræðslugildi á svæðisvísu að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Samtals voru skráðar 114 tegundir háplantna, auk ættkvíslar túnfífla og undafífla í Borgarholti. Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðvesturlandi og á landsvísu nema ein; blátoppa (*Sesleria albicans*) sem er á válista.

Samtals hefur fundist 91 mosategund í Borgarholti. Flestar tegundirnar eru algengar á SV-landi og á landsvísu. Tvær tegundir eru flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu, hnyðrumosi, *Glyphomitrium daviesii* og gjótustubbur, *Trichostomum tenuirostre* og eru þær á válista.

Lykilorð Gróðurkort, háplöntur, mosar, náttúrminjar, birki, gróðurlendi	**Yfirfarið** HM, ÁI.

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR 6

2 RANNSÓKNASVÆÐI 6

3 AÐFERÐIR 7
3.1 Gróðurkortagerð 7
3.2 Mat á algengni tegunda (plöntur) 7

4 NIÐURSTÖÐUR 8
4.1 Gróðurkort af Borgarholti 8
4.2 Gróðurfar í Borgarholti 9
4.3 Flóra 15
4.3.1 Háplöntur 15
4.3.2 Mosar 18

5 NÁTTÚRMINJAR 19

6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR 20
6.1 Gróðurfar 20
6.2 Flóra 20

7 RITASKRÁ 21

8 VIÐAUKAR 23
1. viðauki. Flóra Borgarholts í Kópavogi 23
2. viðauki. Mosar í Borgarholti, Kópavogi 1982 26

MYNDIR

1. mynd. Flugmynd af Borgarholti frá árinu 1964 6
2. mynd. Brimsorfnir grágrýtishnullungar á Borgarholti 9
3. mynd. Þurrt mólendi er mest áberandi gróðurfélagið á Borgarholti 10
4. mynd. Graslendi er annað algengasta gróðurfélagið á Borgarholti 10
5. mynd. Kirkjan og helstu menningarstofnanir Kópavogs setja svip á Borgarholt 11
6. mynd. Sjálfsáið birki hylur nú hluta af friðlýstu jarðminjunum á Borgarholti 11
7. mynd. Blátoppa *Sesleria albicans* 16
8. mynd. Þekkt útbreiðsla blátoppu á Íslandi 16
9. mynd. Gullkollur *Anthyllis vulneraria* 17
10. mynd. Þekkt útbreiðsla gullkolls á Íslandi 17
11. mynd. Útbreiðsla hnyðrumosa *Glyphomitrium daviesii* á Íslandi 18
12. mynd. Útbreiðsla gjótustubbs *Trichostomum tenuirostre* á Íslandi 18
13. mynd. Víðsýnt er á Borgarholti og gott útsýni yfir Sundin blá 19

1 INNGANGUR

Í bréfi dagsettu 19. maí 2003 fór Náttúrufræðistofa Kópavogs þess á leit við Náttúrufræðistofnun Íslands, að stofnunin tæki að sér að afla upplýsinga um gróðurfar í Borgarholti. Áætlun um verkið var samþykkt 4. júní sama ár.

Rannsóknin fólst í gerð gróðurkorts og skráningu háplanta á svæðinu. Samstarfsmenn og tengiliðir voru Hilmar J. Malmquist, forstöðumaður Náttúrufræðistofu Kópavogs og Friðrik Baldursson, garðyrkjustjóri Kópavogsbæjar.

2 RANNSÓKNASVÆÐI

Þar sem Kársnesið stendur hæst í um 43 m h.y.s. er áberandi hnullunga- og klapparholt og kallast það Borgarholt. Þar stendur Kópavogskirkja. (sjá meðfylgjandi gróðurkort og 1. mynd).

Borgarholtið er friðlýst sem náttúruvætti en þar gefur að líta hvað gleggstu minjar á höfuðborgarsvæðinu um hæstu sjávarstöðu á Suðvesturlandi frá lokum ísaldar (Náttúruminjaskrá 1996, Árni Hjartarson 1990). Hin forna sjávarstaða sést við neðri mörk grágrýtishnullunganna á holtinu (2. mynd).

1. mynd. Flugmynd af Borgarholti frá árinu 1964.

3 AÐFERÐIR

3.1 Gróðurkortagerð

Á gróðurkortum er gróður flokkaður eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju og geta þær verið ein eða fleiri í hverju gróðurfélagi. Einkennandi kallast þær tegundir sem einkenna tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mesta þekjuna. Þær geta verið ein eða fleiri og eru bundnar við umrætt gróðurfélag.

Gróðurfélög eru kennd við ríkjandi eða einkennandi tegund eða tegundahóp. Heiti gróðurfélaga er táknað með lyklum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum eða tveimur tölustöfum, til dæmis táknar H1 gróðurfélagið *grös* og C5 *birkiskóg- og kjarrlendi*.

Gróður er kortlagður á vettvangi eftir loftmyndum. Svæði, sem afmarkað er á loftmynd, er metið með sjónmati í gróðurfélag eftir ríkjandi og/eða einkennandi plöntutegundum. Gróðurþekja er einnig metin en táknin 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% heildargróðurþekju.

Vegna hinna einkennandi grjóthnullunga í Borgarholti var, öfugt við hefðbundin gróðurkort, ákveðið að meta gróðurþekjuna út frá gróðursverðinum án tillits til grjótsins, þannig að land telst algróið ef full gróðurþekja er á milli steina.

3.2 Mat á algengni tegunda (plöntur)

Sérfræðingahópur á Náttúrufræðistofnun Íslands hefur unnið að þróun aðferðar til að meta hvaða eiginleika 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 fánu landsins. Aðferðinni við matið hefur verið lýst í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands sem unnin var vegna mats á umhverfisáhrifum Kárahnjúka-virkjunar (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001).

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

> Tegundir plantna, smádýra og fugla sem finnast á rannsóknasvæðum og á öðrum áhrifa-svæðum 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 fáliðaðri t.d. á hálendi en láglendi eða öfugt
□□ yfirleitt í nokkrum mæli á útbreiðslusvæðinu
□ yfirleitt í litlum mæli á útbreiðslusvæðinu.

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

1. tafla. Algengniflokkar ásamt skýringum og táknum.

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

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Gróðurkort af Borgarholti

Vettvangsvinna var unnin á myndkort frá Loftmyndum ehf. sem gerð var eftir loftmyndum sem teknar voru úr 1400 m hæð 17. ágúst 2002. Gróðurkortið er unnið í mælikvarða 1:500 sem þýðir að 1 sm á kortinu samsvarar 5 m í landinu. Náttúrufræðistofnun Íslands hefur ekki áður gert gróðurkort í svo stórum mælikvarða. Kortið er þó unnið á hefðbundinn hátt nema hvað flokkun í gróður og landgerðir er breytt lítils háttar. Gróðurkortið er aftast í þessari skýrslu.

Nýju gróðurfélagi, sem ekki er í hefðbundnum gróðurlykli, var bætt inn í gróðurlykilinn, en það er deiglendisgróðurfélagið *hnappstör-mýrastör* (U25). Gróðurfélagið *ilmbjörk* (C5) er flokkað í fjóra flokka eftir meðalhæð trjáa þ.e. (1) <1 m, (2) 1–2 m, (3) 2–3 m og (4) >3 m. Grýtni í yfirborði gróins lands er metin í þrjá flokka í stað tveggja þ.e. (a) smágrýtt, (b) grýtt og (c) stórgrýtt.

Til að fá betri yfirsýn yfir gróðursamfélög í Borgarholti og þróun þeirra seinustu áratugina voru notaðar til hliðsjónar gamlar loftmyndir frá Landmælingum Íslands; gömul svart-hvít loftmynd frá 1951; innrauð mynd sem tekin var 24. júní 1982 og litmynd frá 1985. Einnig var í samráði við Hilmar J. Malmquist forstöðumann Náttúrufræðistofu Kópavogs og Friðrik Baldursson garðyrkjustjóra Kópavogsbæjar skoðaðar ljósmyndir af Borgarholtinu frá ýmsum tímum.

2. mynd. Brimsorfnir grágrýtishnullungar einkenna Borgarholt og marka þeir hina fornu sjávarstöðu í um það bil 40 m hæð. Ljósmynd Guðmundur Guðjónsson, 23. ágúst 2003.

4.2 Gróðurfar í Borgarholti

Sérstæðar jarðmyndanir sem einkenna Borgarholtið hafa orðið til þess að það er nú friðlýst náttúruvætti (sjá 5. kafla). Gróðurfar á holtinu einkennist af dæmigerðum holta- eða mólendisgróðri með nokkrum litlum votlendisblettum. Hér er vakin athygli á því að um er að ræða villtan gróður inni í miðri byggð sem hefur orðið fyrir tiltölulega litlum áhrifum af búsetu manna. Gróðurfar í Borgarholti hefur því hátt verndargildi sem villtur gróður í þéttbýli.

Þrátt fyrir að byggð hafi umkringt holtið í hart nær hálfa öld með tilheyrandi ræktun, áburðargjöf og umferð, þá eru lítil merki um áburðaráhrif og grasvöxt af þeim sökum eða slæðinga garðplantna. Helstu áhrif eru að þar sem birki hefur verið plantað einkum í lóðir meðfram norður og vesturhluta holtsins, hefur það sáð sér inn á holtið.

Hér á eftir verður þeim gróðurfélögum sem koma fyrir á gróðurkortinu lýst og gerð grein fyrir stöðu þeirra í náttúrlegum íslenskum gróðursamfélögum.

3. mynd. Þurrt mólendi er mest áberandi gróðurfélagið á Borgarholti. Beitilyng er ríkjandi tegund ásamt krækilyngi og bláberjalyngi. Ljósm. GG, 23. ágúst 2003.

4. mynd. Graslendi er annað algengasta gróðurfélagið á Borgarholti. Ríkjandi tegundir eru túnvingull, týtulíngresi, snarrótaruntur og ilmreyr ásamt mosum. Grjótið er þakið hrúðurfléttum og mosum. Ljósm. GG, 23. ágúst 2003.

5. mynd. Kirkjan og helstu menningarstofnanir Kópavogs setja svip á Borgarholt. Frágangur með göngustígum og mannvirkjum er til fyrirmyndar og umgengni yfirleitt mjög góð. Ljósm. GG, 23. ágúst 2003.

6. mynd. Sjálfsáið birki hylur nú hluta af friðlýstu jarðminjunum á Borgarholti. Ef heldur fram sem horfir er þess ekki langt að bíða að þar verði samfelldur birkiskógur. Ljósmynd GG, 23. ágúst 2003.

Mólendi
Mólendi er þurrt gróðurlendi, gjarnan þýft. Það er breytilegt og einkennist af margskonar tegundahópum svo sem lyngi, runnum, þursaskeggi, störum og fléttum. Eitt af undir gróðurlendum mólendis eru lyngmóar en þeir tilheyra beitilyngsmói, sem er útbreiddara gróðurfélag á láglendi en til fjalla. Hann er algengur á landi sem er að gróa upp eftir að þungri beit hefur verið aflétt (3. mynd)

Það gróðurfélag sem er ríkjandi í Borgarholtinu er *beitilyng með krækilyngi og bláberjalyngi* (B4). Beitilyng er ríkjandi tegund og hefur mesta þekju allra smárunna. Einkennandi tegundir með beitilynginu eru krækilyng og bláberjalyng. Í Borgarholti eru grös mjög áberandi og þar mætti því einnig telja þau með ríkjandi tegundum. Algengar fylgitegundir í beitilyngsmóa eru t.d. blóðberg, blávingull, túnvingull, hálíngresi, ljónslappi, holtasóley, þursaskegg, sortulyng, gulmaðra, krossmaðra, hvítmaðra, kornsúra, brjóstagras og vallhæra. Mosar eru áberandi í svarðlaginu eins og jafnan í mólendi.

Graslendi
Í graslendi eða valllendi eru grös ríkjandi, ýmist ein sér eða með smárunnum, stinnastör eða elftingu. Yfirleitt eru innlendar grastegundir ríkjandi en á uppgræðslusvæðum eru erlendar tegundir áberandi, að minnsta kosti fyrstu árin. Jarðvegur er frjór og tiltölulega þurr, oft þykkur nema í grónum skriðum. Yfirborðið er oftast slétt en á stöku stað smáþýft. Gróðurþekja er yfirleitt samfelld, nema þar sem land er að gróa upp. Land getur bæði verið flatt og hallandi. Valllendi er oft að finna þar sem gróðurskilyrði eru góð (4. mynd).

Í gróðurfélaginu *grös* (H1) eru ríkjandi grastegundir einar sér eða saman, t.d. túnvingull, týtulíngresi, snarrótarpuntur og ilmreyr ásamt mosum. Af fylgitegundum má nefna vallelftingu og stinnastör. *Grös* (H1) er eitt frjósamasta gróðurfélag graslendis. Í Borgarholti finnst þetta gróðurfélag á þremur blettum. Á tveimur stöðum nyrst á svæðinu er graslendið líklega tilkomið vegna áhrifa frá nærliggjandi húsagörðum. Þriðji grasbletturinn er náttúrlegri, en hann er við klappirnar í suðvestur horni holtsins.

Í Borgarholti eru *grös með smárunnum* (H3) þriðja algengasta gróðurfélagið. Þar eru grös ríkjandi, t.d. túnvingull, vallarsveifgras ásamt beitilyng, krækilyng og bláberjalyng. Áberandi fylgitegundir eru ljónslappi, túnfífill, blóðberg, hvítsmári og kornsúra. Beitilyng hefur mesta þekju og eru mörkin á milli þessa gróðurfélags og beitilyngsmóans stundum óljós. Þetta gróðurfélag er helst að finna þar sem jarðvegur er þykkari og frjósamari en í beitilyngsmóanum. Á tveimur stöðum á sunnanverðu holtinu eru litlar „eyjar" í grjótinu með þessu gróðurfélagi, þar sem engu er líkara en að jarðvegur hafi verið fluttur að á síðari árum. Aðliggjandi bílastæðinu norðaustan við kirkjuna er tæplega 400 m² reitur sem sker sig úr vegna þess hve hann er áberandi illa gróinn. Samkvæmt gömlum myndum virðist ástæðan vera rask í tengslum við vegslóða sem lagður var upp á holtið. Í þessum reit, sem er hálfgróinn, er snarrótarpunktur ríkjandi í toppum og með honum slangur af lyngi og ljónslappa.

Athygli vekur að gróðurfélagið *grös með smárunnum* (H3) er á mjórri ræmu meðfram bílastæðunum, hellulögðu stéttinni umhverfis kirkjuna og göngustígnum vestan hennar. Þar mátti frekar búast við *ræktuðu graslendi* (R5) en þegar gengið var frá eftir framkvæmdir voru sárin grædd með aðfluttum holtagróðri og er þessi frágangur til fyrirmyndar (5. mynd). Það sama var einnig gert á litlum gróðureyjum á bílastæðinu en þar er nú ríkjandi gróðurfélag *grös með smárunnum* (H3).

Birkiskógur- og kjarr
Birki er eina trjátegundin sem myndar samfelldan náttúrulegan skóg á Íslandi. Gróðurfélagið *birki* (C5) stendur fyrir birkiskóg og kjarr. Aðrar trjátegundir sem eru oft fylgitegundir í birkiskógi eru gulvíðir, loðvíðir og reynir, ýmist sem stök tré eða í þyrpingu. Birkiskógur er oft í hlíðum og brekkurótum en einnig á flatlendi og í hrauni. Skógarsvörðurinn er að öllum jafnaði þurr en þó getur rakastigið nálgast deiglendi og jarðvegur er oft þykkur og frjór. Gróður er yfirleitt samfelldur í birkiskógi en rótarkerfi skógarins veldur því að lítil hætta er á rofi nema helst í jarðlægu kjarri.

Þar sem birkiskógurinn er þéttastur og hæstur í suðvesturhorni Borgarholts stóð áður sumarhús. Þar hefur birki greinilega verið plantað áður en byggðin fór að rísa í jaðri holtsins. Hugsanlegt er að birki hafi einnig verið plantað á nokkrum stöðum neðst í holtinu rétt utan lóðarmarka eftir að farið var að rækta lóðir aðliggjandi íbúðarhúsa. Birkið hefur síðan með tíð og tíma sáð sér um allt holtið, þó ekki sé loku fyrir það skotið að einhverjum birkiplöntum hafi verið plantað hér og þar án leyfis bæjaryfirvalda. Þegar gróðurinn í Borgarholti var kortlagður sumarið 2003 sáust margar fræplöntur sem voru að vaxa upp. Birkið er því að breiðast út um holtið með sjálfsáningu. Grös eru ríkjandi í botngróðri með birkinu þar sem það er þéttast og myndar samfelldan skóg (6. mynd).

Reynt var að meta meðalhæð birkitrjánna í þeim reitum sem afmarkaðir voru og birkið þannig flokkað í fjóra flokka eftir hæð eins og fyrr er getið. Ekki var reynt að flokka þéttleika birkisins en þar sem birkið er merkt eitt og sér á gróðurkortinu þá er um að ræða þéttan birkiskóg. Þegar birkið er merkt sem seinna gróðurfélagið í blönduðu gróðurfélagi eins og t.d. B4/C5, þá er um að ræða stakar plöntur á víð og dreif um í því gróðurfélagi sem talið er á undan, án þess þó að það myndi samfelldan skóg. Þéttleiki og hæð birkisins er mest neðst í holtinu, einkum meðfram íbúðarhúsunum og syðst meðfram Borgarholtsbrautinni. Eftir því sem ofar dregur í holtinu er birkið lágvaxnara og gisnara.

Víða hylur birkið nú þegar jarðmyndanir sem friðaðar eru í holtinu og ef heldur fram sem horfir þá er þess ekki langt að bíða að á holtinu verði samfelldur birkiskógur. Víða má sjá merki þess að birkistofnar hafa verið sagaðir niðri við rót en plantan vaxið upp að nýju með rótarskotum. Því er ljóst að reynt hefur verið að sporna við útbreiðslu birkisins í Borgarholti.

Ræktað land
Á gróðurkortinu koma fyrir þrír flokkar ræktaðs lands. *Tún í góðri rækt* (R2) er á tveimur stöðum í jaðri holtsins. Þetta eru ræktaðir blettir sem eru grjótlausir, hafa verið sléttaðir og eru slegnir reglulega. Þrír þessara túnbletta eru í framhaldi af ræktuðum lóðum aðliggjandi íbúðarhúsa.

Ræktað graslend, uppgræðsla (R5) er á tveimur stöðum á austanverðu holtinu þar sem raskað land hefur verið grætt upp með áburðargjöf og sáningu. Þessir reitir eru að jafnaði ekki slegnir.

Skógrækt (R6) er hér notað fyrir blandaða skóginn sem hefur sáð sér eða verið plantað í holtið út frá húsagörðunum. Þar er birki í meirihluta en aðrar tegundir lauftrjáa t.d. ösp eru einnig áberandi.

Deiglendi
Deiglendi eða jaðar er hálfblautt land á mótum votlendis og þurrlendis. Oft er þetta mjótt belti milli votlendis- og þurrlendisgróðurs. Víða er deiglendi á rökum söndum til dæmis á áreyrum, árbökkum og jökulaurum. Einnig getur deiglendi myndast í nýgræðum og í mýrum sem eru að breytast í graslendi vegna framræslu. Í deiglendi er jarðvegur rakur en vatn stendur sjaldnast upp undir grasrót. Gróðurinn er blanda af þurrlendis- og votlendistegundum og fer samsetning tegunda eftir jarðvegsraka, hæð yfir sjó, legu lands og nær liggjandi gróðri. Deiglendi myndar ekki stór víðlend svæði, yfirleitt eru þetta litlir gróðurblettir eða ræmur.

Í Borgarholtinu finnst hrossanálajaðar þ.e. *hrossanál með störum og grösum* (T2) á fjórum blettum á vesturjaðri svæðisins næst byggðinni. Að sunnanverðu eru þrír þessara reita en þeir mynda eins konar rjóður í hávaxnasta skóginum. Þar eru ríkjandi, auk hrossanálarinnar, mýrastör og hálmgresi en af fylgitegundum má nefna klófífu, gulvíði, loðvíði, brjóstagras, engjarós og blóðberg. Stöku lágvaxnari birkitré eru þar einnig á stangli. Fjórði reiturinn með þessu gróðurfélagi er norðan við göngustíginn að kirkjunni í skjóli undir Borgum. Þar er talsvert grýtt, meira lyng, gróðursvörðurinn gisnari og tegundafjölbreytnin ríkulegri en í hinum reitunum. Til viðbótar við þær fylgitegundir er fyrr voru taldar upp vaxa þar t.d. bláberjalyng, krækilyng, beitilyng, stinnastör, undafíflar og sýkigras.

Gróðurfélagið *hnappstör* (T25) er ekki í gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (1981). Um er að ræða deiglendi sem vex í þunnum jarðvegi ofan á klöpp í miðju holtinu suðvestan við kirkjuna. Þar er hnappstör ríkjandi tegund en hún er meðalstór stör sem vex í þéttum toppum og er með stinn og þráðmjó blöð. Áberandi fylgitegundir með henni eru mýrastör og klófífa, en hrossanál, brjóstagras, skriðlíngresi, hálíngresi, hárleggjastör og broddastör eru einnig algengar tegundir.

Í Flóru Íslands (Stefán Stefánsson 1948) er sagt að hnappstörin vaxi á þurru graslendi. Samkvæmt Herði Kristinssyni (munnleg heimild) vex hún einnig í rökum grunnum jarðvegi ofan á klöppum víðsvegar um land en meira þó inn til landsins þar sem hafrænna áhrifa gætir minna. Samkvæmt útbreiðslukorti í gagnasafni Náttúrufræðistofnunar Íslands er hnappstörin landræn planta með þéttari útbreiðslu á Norðurlandi en Suðurlandi og einnig þéttari inn til landsins en á útnesjum. Samkvæmt upplýsingum frá Herði Kristinssyni er flatarmál gróðurfélagsins *hnappstör* (T25) ávallt mjög lítið, en það getur þó verið algengt á takmörkuðum svæðum eins og t.d. á Grjóthálsi á milli Þverárhlíðar og Norðurárdals í Borgarfirði.

Þó hnappstarardeiglendið í Borgarholtinu sé einungis 170 m² að flatarmáli er um að ræða sjálfstætt og afmarkað náttúrulegt gróðurfélag sem á sér samsvörun í villtri íslenskri náttúru. Ótrúlegt er hvað þetta gróðurfélag hefur haldist óskert þrátt fyrir byggðina í kring með tilheyrandi ræktun og átroðningi. Mikilvægt er að einkennandi tegundir gróðurfélagsins; broddastörin og hárleggjastörin, skuli ennþá finnast á þessum stað ásamt hnappstörinni. Gæta verður þess að gróðurfélagið *hnappstör* (T25) í Borgarholtinu fái að þróast óáreitt áfram eins og það hefur eflaust gert um aldir.

Mýrlendi
Mýrarstararmýri sem er ein algengasta mýragerð landsins, finnst einkum á láglendi og er oftast fremur blaut. Mýrastör þolir vel að vatn fljóti yfir svörðinn einhvern hluta sumars svo fremi sem landið þornar sæmilega á eftir, en staðnað vatn þolir hún illa. Þýfi er algengt og oft er nokkur munur á gróðri lauta og þúfna, þar sem mýrastörin heldur sig í lautum en grös, jurtir og runnar á þúfum.

Á kortlagða svæðinu í Borgarholti er einungis einn lítill reitur sem er það blautur að hann flokkist sem mýri. Í jaðri hávöxnu birkitrjánna í suðvestur horni svæðisins er gróðurfélagið *mýrastör* (U5). Þar er mýrastörin ríkjandi og einráð, en fylgitegundir með henni eru m.a. klófífa, hálmgresi, gulvíðir, loðvíðir, brjóstagras og engjarós. Þó að mýrin sé vel gróin er ekki um einkennandi mýrlendi að ræða vegna þess hve jarðvegur er takmarkaður.

4.3 Flóra

Auk úttektar á tegundafjölbreytni háplantna, sem gerð var sumarið 2003, var einnig stuðst við úttekt á tegundafjölbreytni háplantna á rannsóknarsvæðinu sem gerð var sumarið 1994 (Árni Waag og Guðrún Á. Jónsdóttir 1994). Mosum var safnað á svæðinu sumarið 1982 (Bergþór Jóhannsson 1982).

4.3.1 Háplöntur
Samtals voru skráðar 114 tegundir háplantna, auk ættkvísla túnfífla og undafífla í Borgarholti (1. viðauki). Talið er að á Íslandi vaxi 458 villtar tegundir háplantna að meðtöldum 20 tegundum undafífla (Hörður Kristinsson 1986, Bergþór Jóhannsson 1989). Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðvesturlandi og á landsvísu nema ein, blátoppa (*Sesleria albicans*) [■□□] sem er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Munur á fjölda háplantna á listanum frá 1994 og 2003 er sá að árið 2003 fundust 12 villtar tegundir sem ekki voru skráðar 1994 en 15 villtar tegundir sem fundust 1994 fundust ekki aftur árið 2003. Þennan mun má aðallega skýra með því farið var um svæðið á ólíkum tíma sumarsins, en tegundirnar eru mis áberandi eftir tíma sumarsins. Þær eru sjaldgæfar á svæðinu, vaxa líklega á einum eða tveimur blettum og einstaklingar eru fáir. Því er líklegt að þó að tegundirnar hafi ekki fundist annaðhvort árið eru meiri líkur en minni á að þær vaxi enn á svæðinu eða hafi verið þar einnig árið 1994.

Vakin er athygli á að við skráningu háplantna var lögð áhersla á að afla upplýsinga um villtar blómplöntur og byrkninga. Á svæðinu er einnig nokkuð af slæðingum (SL), tegundum sem borist hafa úr görðum og/eða hefur verið plantað. Skráðar voru tíu tegundir sem flokkast sem slæðingar, þar af fjórar sem komið hafa úr görðum í nágrenninu, þ.e. viðja, gljávíðir, brekkuvíðir og regnfang. Listi yfir slæðinga er ekki tæmandi.

Tvær eftirfarandi háplöntutegundir hafa nokkra sérstöðu og því vert að kynna sérstaklega:

Blátoppa *Sesleria albicans*, er flokkuð sem sjaldgæf á landsvísu og telst vera tegund í yfirvofandi hættu (VU; vulnerable) og er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Tegundin á sín aðalheimkynni á Innnesjum, einkum í mólendinu umhverfis Reykjavík, Kópavog og Hafnarfjörð. Utan þessa svæðis hefur hún aðeins fundist á einum öðrum stað á landinu þ.e. á Fagurhólsmýri í Öræfum (7. og 8. mynd).

- Blátoppa telst til grasættar. Hún er 15–60 sm á hæð og vex oft í hnúskum og liggja stráin stundum nærri flöt við jörðu. Punturinn er stuttur (1,5–2 sm), langegglaga, þéttur og axleitur, fjólublár eða grágrænn. Blaðsprotarnir eru með allöngum 2–4 mm breiðum blöðum, samanbrotnum að endilöngu.

7. mynd. Blátoppa Sesleria albicans*.*
Ljósm. Hörður Kristinsson.

8. mynd. Þekkt útbreiðsla blátoppu á Íslandi.

Ljóst að blátoppa á almennt í vök að verjast á aðalútbreiðslusvæði sínu í nágrenni við byggðina á Innnesjum (höfuðborgarsvæðinu). Sífellt er verið að taka land undir byggð, vegi og aðrar framkvæmdir sem minnka kjörsvæði tegundarinnar. Mesta hættan sem steðjar að blátoppunni um þessar mundir að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands er óheft útbreiðsla alaskalúpínu á öllum Innnesjum, en hún er nú óðum að leggja undir sig mólendið á svæðinu og kaffæra þann lágvaxna villta gróður sem þar vex.

Gullkollur *Anthyllis vulneraria* sem vex hér og þar, einkum í mólendi. Þessi tegund er frekar sjaldgæf og hefur takmarkaða útbreiðslu hér á landi. Aðalútbreiðslan er á Reykjanesskaga en aðrir fundarstaðir eru í ofanverðum Borgarfirði og á Austurlandi (9. og 10. mynd).

- Gullkollur tilheyrir ertublómaætt. Blómkollarnir eru oft tveir saman á stöngulendunum og blómin gul. Blöð og stilkar eru dúnhærðir. Stofnstæðu blöðin sakfjöðruð og stilkuð. Endastoðblaðið er langstærst, öfugegglaga; hin smáblöðin lensulaga eða striklaga, vantar stundum alveg. Stöngulblöðin stilklaus. Greinar eru uppsveigðar um 10–15 sm. Á rótum hans lifa gerlar sem vinna köfnunarefni úr loftinu og bæta því jarðveginn. Hann gerir því sama gagn og alaskalúpínan en hefur auk þess þann kost að vera smávaxinn þannig að hann dafnar í sambýli við aðrar jurtir án þess að kaffæra þær.

9. mynd. Gullkollur Anthyllis vulneraria*. Ljósm. HK.*

10. mynd. Þekkt útbreiðsla gullkolls á Íslandi.

Aðrar tegundir háplantna sem skráðar voru í þessari könnun eru algengar á landsvísu og hafa lítið verndargildi. Hins vegar er gildi þeirra verulegt á svæðisvísu þar sem þær eru undirstaða fjölbreytileika gróðurfars á svæðinu og auka á vægi þess til náttúruskoðunar og fræðslu.

4.3.2 Mosar

Sumarið 1982 fór Bergþór Jóhannsson mosafræðingur um Borgarholt og safnaði mosasýnum sem hann greindi síðan til tegunda í rannsóknastofu. Samtals fann hann 91 mosategund (2. viðauki). Flestar tegundirnar sem fundust eru algengar á SV-landi og á landsvísu. Tvær tegundir eru flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□], hnyðrumosi, *Glyphomitrium daviesii* og gjótustubbur, *Trichostomum tenuirostre* og eru þær á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996). Vegna þessarar úttektar á gróðurfari í Borgarholti fór Bergþór yfir mosalistann frá 1982 og uppfærði nafngiftir samkvæmt nýjustu upplýsingum (Bergþór Jóhannsson 2003).

Hnyðrumosi, *Glyphomitrium daviesii* [■□] flokkast sem tegund í nokkurri hættu, (LR) í válista. Auk þess er hún á Evrópuválista mosa, Red Data Book. (Eurpean Comittee for Conservation of Bryophytes 1995). Tegundin hefur einnig fundist utan í klapparholti í Öskjuhlíð og á steinum í fjörunni í Selavík, Stöðvarfirði (11. mynd)

11. mynd. Útbreiðsla hnyðrumosa, Glyphomitrium daviesii*, á Íslandi.*

12. mynd. Útbreiðsla gjótustubbs, Trichostomum tenuirostre *á Íslandi.*

Gjótustubbur, *Trichostomum tenuirostre* [■□] flokkast sem tegund í yfirvofandi hættu, (VU) í válista. Óx í gjótu milli steina í Borgarholti. Tegundin hefur fundist á einum öðrum stað í hraungjótu við Elliðavatn (12. mynd). Tegundin er hér kynnt með nýju heiti. Heitið sem hún hafði og er í válista var kuðulmosi, *Oxystegus tenuirostris*.

Í stórum dráttum er um fernskonar aðstæður fyrir mosagróður að ræða á Borgarholti þ.e. mólendi, mýri, stórir steinar og flög. Í mólendinu sem nær yfir mestan hluta svæðisins eru aðaltegundir þessar: móasigð engjaskraut, melagambri, móabrúskur, tildurmosi, engjabroddur, hrísmosi og runnaskraut. Í mýrinni eru ríkjandi geirmosi, mýrakrækja, mýrableðill, mýrabrandur, glætumosi, sytrufaxi, bleytulokkur og krónumosi.

Á steinum eru mest áberandi silfurgambri, vörtukragi, holtasóti, rindatoti, grænkólfur, holtaskeggi, og hnyðrumosi. Á nokkrum stöðum eru smágjótur milli steina og skorur undir steinum. Þar eru áberandi: urðaflipi, barðastrý, bakkableðla, flaganaddur, sniðmosi, klettaljómi og urðaskart.

Flög eru allvíða. Meðal tegunda sem eru áberandi í þeim eru heiðarindill, melhöttur, hnotmosi, örmosi, lænuskart og fleðumosi.

5 NÁTTÚRMINJAR

Borgir, Kópavogi. Friðlýstar sem náttúruvætti með auglýsingu í Stjórnartíðindum B, nr. 269/1981. Stærð 3 ha. Sérprentun nr. 407. Í auglýsingunni stendur:

„Samkvæmt heimild í 22. gr. laga nr. 47/1971 um náttúruvernd hefur Náttúruverndarráð [nú Umhverfisstofnun] að tillögu bæjarstjórnar Kópavogs í samráði við náttúruverndarnefnd og skipulagsnefnd kaupstaðarins fyrir sitt leyti ákveðið að friðlýsa landssvæðið Borgir í Kópavogskaupstað sem náttúruvætti.

Um mörk svæðisins gilda eftirfarandi ákvæði:
Mörk friðlýsta svæðisins fylgja jaðri Borga að sunnan. Að vestan liggja mörkin 10–15 m frá lóðarmörkum aðliggjandi húsa, en 205 m frá þeim að norðan og norðaustan. Að austan fylgja mörkin jaðri Borga að því undanskildu að utan markanna er um 25 m breið spilda inn að kirkjunni og um 15 m breið landræma umhverfis hana.

Umhverfis friðlýsta svæðið afmarkast svonefnt jaðarsvæði. Ytri mörk þess liggja 10–15 m utan við mörk friðlýsta svæðisins að austan og sunnan, en að vestan og norðan eru mörk þess jafnframt lóðamörk.

Mörk friðlýsta svæðisins annars vegar og jaðarsvæðisins hins vegar, svo og útmörk jaðarsvæðisins, fylgja hnitapunktum samkvæmt hnitaskrá sem fylgir með í viðauka, sbr. einnig kort bæjarverkfræðingsins í Kópavogi nr. 31-3/L-1, apríl 1981, og eru beinar markalínur milli hnitapunkta, með þeirri undantekningu að á milli punkta 154–155 eru mörkin hringbogi með radíus 115.0 m með miðju í þríhyrningspunkti 3409.

Um hið friðlýsta svæði gilda eftirfarandi reglur:
1. Varðveita skal jarðmyndanir og lífríki svæðisins eftir föngum. Hvers konar rask, er breytt getur útliti þess, er óheimilt nema til komi samþykki Náttúruverndarráðs [nú Umhverfisstofnunar].
2. Umferð gangandi fólks er heimil um svæðið. Þá er heimilt, að höfðu samráði við náttúruverndarnefnd og skipulagsnefnd, að leggja gangstíga um svæðið og koma fyrir öðrum búnaði, svo sem bekkjum, í þágu útivistar á svæðinu. Hreyfihömluðu fólki skal gert kleift að njóta útivistar á svæðinu.
3. Öllum er skylt að ganga vel um hið friðlýsta svæði.

Skylt er að hafa samráð við náttúruverndarnefnd Kópavogs um framkvæmdir og viðhald mannvirkja á jaðarsvæðinu. Náttúruverndarnefnd Kópavogs hefur eftirlit með framkvæmd friðlýsinga í umboði Náttúruverndarráðs [nú Umhverfisstofnunar] og bæjaryfirvalda. Um viðurlög vegna brota á reglum þessum fer eftir ákvæðum náttúruverndarlaga".

13. mynd. Víðsýnt er á Borgarholti og gott útsýni yfir Sundin blá. Hætt er við að hávaxinn trjágróður muni á næstu árum byrgja mönnum sýn ef ekkert verður að gert. Ljósm. GG, ágúst 2003.

6 TILLÖGUR OG ÁBENDINGAR

6.1 Gróðurfar

Í Borgarholti eru tiltölulega óspillt gróðurlendi með mikilli fjölbreytni mosa og háplantna. Stærstur hluti holtsins er vaxinn lyngmóa og birkikjarr er útbreitt. Graslendi, mýrlendi og deiglendi finnast einnig. Allt eru þetta gróðurfélög sem hafa hátt verndargildi inni í miðri byggð þar sem þau eru tiltölulega náttúruleg og villt og gefa til kynna hvernig gróður væri á efri hluta Kársness væri það óbyggt. Gróðurlendin og tegundafjölbreytni mosa og háplantna í Borgarholti hefur því hátt verndar- og fræðslugildi á svæðisvísu að mati Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Borgarholtið var í upphafi friðað vegna sérstæðra jarðmyndana en einnig er mikil ástæða til að gefa gaum að hinum villta gróðri á holtinu og huga að verndun hans.

Víða hylur birkið nú þegar þær jarðmyndanir sem friðaðar eru í holtinu og ef heldur fram sem horfir þá er þess ekki langt að bíða að á holtinu verði einn samfelldur birkiskógur. Víða má sjá merki þess að birkistofnar hafa verið sagaðir niðri við rót en plantan vaxið upp að nýju með rótarskotum. Því er ljóst að reynt hefur verið að sporna við útbreiðslu birkisins á þessum stað.

Lítið er af alaskalúpínu á svæðinu og líklega hefur henni verið haldið í skefjum með því að rífa hana upp. Mikilvægt er að hefta áfram útbreiðslu lúpínunnar á Borgarholtinu þannig að ekki fari um það eins og flest holt á Innnesjum sem eru nú horfin undir lúpínubreiður eða ræktaðan skóg.

Helstu vandamál sem koma upp þegar reynt er að viðhalda villtum gróðri í miðri byggð eru áburðaráhrif, landnám slæðinga og traðk vegna ágangs. Sporna þarf við þessum þáttum. Það má gera með því að:

- Vinna skipulega að því að uppræta slæðingsgróður sem berst inn á holtið úr nærliggjandi húsagörðum.
- Taka ákvörðun um að fjarlægja með markvissum hætti birki úr holtinu vegna þess að fyrr en síðar mun það ryðja úr vegi beitilyngsmóanum og öðrum villtum gróðri ásamt því að hylja jarðmyndanirnar sjónum manna.
- Fjarlægja alaskalúpínu jafnóðum af holtinu og koma í veg fyrir að hún sái sér út um það.

6.2 Flóra

Háplöntur. Samtals voru skráðar 114 tegundir háplantna, auk ættkvíslar túnfífla og undafífla í Borgarholti (1. viðauki). Allar tegundirnar sem fundust eru algengar á Suðvesturlandi og á landsvísu nema ein; blátoppa (*Sesleria albicans*) [■□□] sem er á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

Mosar. Samtals hefur fundist 91 mosategund (2. viðauki) í Borgarholti. Flestar tegundirnar eru algengar á SV-landi og á landsvísu. Tvær tegundir eru flokkaðar sem sjaldgæfar á landsvísu [■□], hnyðrumosi, *Glyphomitrium daviesii* og gjótustubbur, *Trichostomum tenuirostre* og eru þær á válista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996).

7 RITASKRÁ

Árni Hjartarson. 1990. Jarðfræði Kópavogs. Bls. 11–56. Í: Saga Kópavogs. Saga lands og lýðs á liðnum öldum. I. Bindi (ritstj. Árni Waag). Lionsklúbbur Kópavogs.

Árni Waag og Guðrún Á. Jónsdóttir 1994. Borgarholt í Kópavogi. Tegundalisti yfir háplöntur sumarið 1994. 3 bls. Handrit.

Bergþór Jóhannsson 1982. Mosar í Borgum í Kópavogi. Náttúrufræðistofnun Íslands. 6. bls. Handrit.

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

Bergþór Jóhannsson 2003. Íslenskir mosar. Skrár og viðbætur. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 44. 135 bls.

European Comittee for Conservation of Bryophytes 1995. Red Data Book of European Bryophytes. Trondheim.

Hörður Kristinsson 1986. Plöntuhandbókin. Blómplöntur og byrkningar. Íslensk náttúra II. Örn og Örlygur. Reykjavík. 306 bls.

Hörður Kristinsson 1990. Gróður í landi Kópavogs. Í: Árni Waag ritstj. Saga Kópavogs. Saga lands og lýðs á liðnum öldum. Safn til sögu byggðarlagsins. Lionsklúbbur Kópavogs. Bls. 57–84.

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

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

Stefán Stefánsson 1948. Flóra Íslands. 3. útgáfa. Hið íslenzka náttúrufræðifélag. 407 bls.

Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðarannsóknir. 12,2. Bls. 11−52.

Sigmundur Einarsson (ritstj.), Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson og Jón Gunnar Ottósson 2000. Náttúruverndargildi á virkjunarsvæðum norðan Jökla. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-00009. 220 bls.

Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. Kárahnjúkairkjun. Áhrif Hálslóns á gróður, smádýr og fugla. Náttúrufræðistofnun Íslands. NÍ-01004. 231 bls.

8 VIÐAUKAR

1. viðauki. Flóra Borgarholts í Kópavogi.

Skýringar:

■■■ Finnst víðast hvar	□□□ Yfirleitt mjög alg.
■■ Finnst nokkuð víða	□□ Yfirleitt n□kkuð alg.
■ Fáir fundarstaðir	□ Yfirleitt sjaldgæf
	SL Slæðingur

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Skráð 2003	Skráð 1994	Algengni á landsvísu*
Achillea millefolium	vallhumall	x	x	■■■□□□
Achillea ptarmica	silfurhnappur	x		SL
Agrostis capillaris	hálíngresi	x	x	■■■□□□
Agrostis stolonifera	skriðlíngresi	x	x	■■■□□□
Agrostis vinealis	týtulíngresi	x		■■■□□□
Alchemilla alpina	ljónslappi	x	x	■■■□□□
Alchemilla vulgaris	maríustakkur	x	x	■■■□□□
Alopecurus pratensis	háliðagras	x	x	■■■□□□
Angelica archangelica	ætihvönn	x	x	■■■□□□
Anthoxanthum odoratum	ilmreyr	x	x	■■■□□□
Anthriscus sylvestris	skógarkerfill	x		SL
Anthyllis vulneraria	gullkollur	x	x	■□□□
Arctostaphylos uva-ursi	sortulyng	x	x	■■■□□□
Arenaria norvegica	skeggsandi		x	■■■□□□
Armeria maritima	geldingahnappur	x	x	■■■□□□
Athyrium filis-femina	fjöllaufungur		x	■□□
Betula pubescens	birki	x	x	■■■□□□
Bistorta vivipara	kornsúra	x	x	■■■□□□
Botrichium lunaria	tungljurt		x	■■■□□□
Calamagrostis stricta	hálmgresi	x	x	■■■□□□
Calluna vulgaris	beitilyng	x	x	■■■□□□
Cardamine nymanii	hrafnaklukka	x	x	■■■□□□
Cardaminopsis petraea	melablóm	x	x	■■■□□□
Carex bigelowii	stinnastör	x	x	■■■□□□
Carex capillaris	hárleggjastör	x	x	■■■□□□
Carex capitata	hnappstör	x	x	■■■□□□
Carex microglochin	broddastör	x		■■■□□
Carex nigra	mýrastör	x	x	■■■□□□
Carex panicea	belgjastör	x	x	■■■□□□
Cerastium alpinum	músareyra	x	x	■■■□□□
Cerastium fontanum	vegarfi	x	x	■■■□□□
Coeloglossum viride	barnarót	x		■■■□□□
Corallorhiza trifida	kræklurót		x	■■■□
Cystopteris fragilis	tófugras	x	x	■■■□□□
Deschampsia alpina	fjallapuntur	x	x	■■■□□□
Deschampsia caespitosa	snarrótarpuntur	x	x	■■■□□□
Deschampsia flexuosa	bugðupuntur	x	x	■■■□□□
Draba incana	grávorblóm	x		■■■□□□
Dryas octopetala	holtasóley	x	x	■■■□□□
Dryopteris filix–mas	stóriburkni	x		■□□
Elymus repens	húsapuntur	x		■■■□□□

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Skráð 2003	Skráð 1994	Algengni á landsvísu*
Empetrum nigrum	krækilyng	x	x	■■■□□□
Epilobium collinum	klappadúnurt	x	x	■■□□□
Epilobium watsonii	vætudúnurt	x		SL
Equisetum arvense	klóelfting	x	x	■■■□□□
Equisetum pratense	vallelfting	x	x	■■■□□□
Equisetum variegatum	beitieski		x	■■■□□□
Erigeron borealis	jakobsfífill	x	x	■■■□□□
Eriophorum angustifolium	klófífa	x		■■■□□□
Euphrasia frigida	augnfró	x	x	■■■□□□
Festuca richardsonii	túnvingull	x	x	■■■□□□
Festuca vivipara	blávingull	x	x	■■■□□□
Filipendula ulmaria	mjaðurt	x	x	■■□□□
Galium boreale	krossmaðra	x	x	■■□□□
Galium normanii	hvítmaðra	x	x	■■■□□□
Galium verum	gulmaðra	x	x	■■■□□□
Gentianella aurea	gullvöndur	x		■■■□□□
Gentianella campestris	maríuvöndur		x	■■■□□□
Geranium sylvaticum	blágresi	x	x	■■■□□□
Geum rivale	fjalldalafífill		x	■■■□□□
Hieracium spp.	undafíflar	x	x	■■■□□□
Huperzia selago	skollafingur		x	■■■□□□
Juncus alpinus	mýrasef	x	x	■■■□□□
Juncus arcticus	hrossanál	x	x	■■■□□□
Juncus biglumis	flagasef		x	■■■□□□
Juncus ranarius	lindasef		x	■■■□□
Juncus trifidus	móasef	x	x	■■■□□□
Juncus triglumis	blómsef	x	x	■■■□□□
Kobresia myosuroides	þursaskegg	x	x	■■■□□□
Koenigia islandica	naflagras	x	x	■■■□□□
Leontodon autumnalis	skarifífill	x	x	■■■□□□
Loiseleuria procumbens	sauðamergur		x	■■■□□□
Lupinus nootkatensis	alaskalúpína	x		SL
Luzula multiflora	vallhæra	x	x	■■■□□□
Luzula spicata	axhæra	x	x	■■■□□□
Lychnis alpina	ljósberi		x	■■■□□□
Myosotis arvensis	gleym–mér–ei	x	x	■■■□□□
Oxyria digyna	ólafssúra	x	x	■■■□□□
Phleum pratense	vallarfoxgras	x	x	■■■□□□
Pinguicula vulgaris	lyfjagras	x	x	■■■□□□
Plantago maritima	kattartunga	x	x	■■■□□□
Platanthera hyperborea	friggjargras	x	x	■■■□□□
Poa annua	varpasveifgras	x	x	■■■□□□
Poa glauca	blásveifgras	x	x	■■■□□□
Poa pratensis	vallarsveifgras	x	x	■■■□□□
Potentilla anserina	tágamura	x	x	■■■□□□
Potentilla crantzii	gullmura	x	x	■■■□□□
Potentilla palustris	engjarós	x	x	■■■□□□
Ranunculus acris	brennisóley	x	x	■■■□□□
Ranunculus repens	skriðsóley	x	x	■■□□□
Rhinanthus minor	lokasjóður	x	x	■■■□□□

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Skráð 2003	Skráð 1994	Algengni á landsvísu*
Rhodiola rosea	burnirót	x	x	■■■□□
Rubus saxatilis	hrútaber	x		■■■□□□
Rumex acetosa	túnsúra	x	x	■■■□□□
Rumex acetosella	hundasúra	x	x	■■■□□□
Rumex longifolius	njóli	x		■■■□□□
Sagina nodosa	hnúskakrækill	x	x	■■■□□□
Sagina procumbens	skammkrækill		x	■■■□□□
Salix borealis	viðja	x		SL
Salix herbacea	grasvíðir	x	x	■■■□□□
Salix lanata	loðvíðir	x	x	■■■□□□
Salix pentandra	gljávíðir	x		SL
Salix phylicifolia	gulvíðir	x	x	■■■□□□
Salix spp.	brekkuvíðir	x		SL
Saxifraga caespitosa	þúfusteinbrjótur		x	■■■□□□
Sedum villosum	flagahnoðri	x	x	■■■□□□
Selaginella selaginoides	mosajafni	x	x	■■■□□□
Senecio pseudoarnica	tröllakrossgras	x		SL
Senecio vulgaris	krossfífill	x	x	SL
Sesleria albicans	blátoppa	x	x	■□□
Silene acaulis	lambagras	x	x	■■■□□□
Silene uniflora	holurt		x	■■■□□□
Sorbus aucuparia	reyniviður	x	x	■■■□□
Tanacetum vulgare	regnfang	x		SL
Taraxacum spp.	túnfíflar	x	x	■■■□□□
Thalictrum alpinum	brjóstagras	x	x	■■■□□□
Thymus praecox ssp. arcticus	blóðberg	x	x	■■■□□□
Tofieldia pusilla	sýkigras	x	x	■■■□□□
Trifolium repens	hvítsmári	x	x	■■■□□□
Triglochin palustris	mýrasauðlaukur	x	x	■■■□□□
Trisetum spicatum	lógresi	x	x	■■■□□□
Vaccinium uliginosum	bláberjalyng	x	x	■■■□□□
Valeriana officinalis	garðabrúða	x	x	SL
Veronica officinalis	hárdepla	x		■■□□□
Vicia cracca	umfeðmingsgras	x	x	■■■□□□
Viola palustris	mýrfjóla	x		■■■□□□
Samtals 124 tegundir háplantna		**109**	**103**	

*** sjá skýringar í kafla 3.2**

2. viðauki. Mosar í Borgarholti, Kópavogi 1982.

Skýringar:

■■■ Finnst víðast hvar	□□□ Yfirleitt mjög alg.
■■ Finnst nokkuð víða	□□ Yfirleitt nokkuð alg.
■ Fáir fundarstaðir	□ Yfirleitt sjaldgæf

Latnesk heiti	**Íslensk heiti**	**Á landsvísu***
Amphidium lapponicum	Klettagopi	■■■□□□
Andreaea rupestris	Holtasóti	■■■□□□
Aneura pinguis	Fleðumosi	■■■□□□
Anoectangium aestivum	Fagurstúfur	■■□□
Anomobryum julaceum	Bjartmosi	■■□□
Anthelia juratzkana	Heiðahéla	■■■□□□
Aongstroemia longipes	Örmosi	■■□□
Archidium alternifolium	Slæðumosi	■■□□
Arctoa fulvella	Rindatoti	■■□□
Atrichum undulatum	Bylgjurandi	■■□□
Barbilophozia barbata	Brekkularfi	■■□
Barbilophozia hatcheri	Urðalarfi	■■■□□□
Barbula unguiculata	Götuskrýfill	■■□
Bartramia ithyphylla	Barðastrý	■■■□□□
Blepharostoma trichophyllum	Hýmosi	■■■□□□
Blindia acuta	Almosi	■■■□□□
Brachythecium albicans	Götulokkur	■■■□□□
Brachythecium mildeanum	Bleytulokkur	■■□
Bryoerythrophyllum recurvirostrum	Ryðsokki	■■■□□□
Bryum imbricatum	Barðahnokki	■■■□□□
Bryum pallens	Sytruhnokki	■■■□□
Bryum pseudotriquetrum	Kelduhnokki	■■■□□□
Calliergonella cuspidata	Geirmosi	■■■□□□
Campylium stellatum	Mýrabrandur	■■■□□□
Campylopus schimperi	Deigluburst	■■□
Cephaloziella divaricata	Urðavæskill	■■■□□□
Cephaloziella hampeana	Vætuvæskill	■■■□□□
Ceratodon purpureus	Hlaðmosi	■■■□□□
Cirriphyllum piliferum	Engjabroddur	■■□□
Climacium dendroides	Krónumosi	■■■□□□
Dichodontium pellucidum	Glætumosi	■■■□□□
Dicranella crispa	Rákarindill	■■■□□□
Dicranella subulata	Heiðarindill	■■■□□□
Dicranella varia	Laugarindill	■■□□
Dicranum scoparium	Móabrúskur	■■■□□□
Didymodon fallax	Vætuhnubbi	■■■□□
Didymodon icmadophilus	Broddhnubbi	■■■□□
Diphyscium foliosum	Hnotmosi	■■■□□□
Diplophyllum albicans	Urðaflipi	■■□□
Distichium capillaceum	Þráðmækir	■■■□□□
Ditrichum flexicaule	Hagavendill	■■■□□
Drepanocladus aduncus	Pollalufsa	■■■□□□
Fissidens dubius	Hraunfjöður	■□□
Fissidens osmundoides	Vætufjöður	■■■□□□

Latnesk heiti	Íslensk heiti	Á landsvísu*
Glyphomitrium daviesii	Hnyðrumosi	■□
Grimmia donniana	Holtaskeggi	■■□□
Gymnomitrion concinnatum	Grænkólfur	■■■□□□
Hylocomium splendens	Tildurmosi	■■■□□□
Hypnum cupressiforme	Holtafaxi	■■□□□
Hypnum jutlandicum	Laugafaxi	■■□
Hypnum lindbergii	Sytrufaxi	■■■□□□
Isopterygiopsis pulchella	Klettaljómi	■■■□□
Jungermannia pumila	Lænubleðla	■■■□□
Jungermannia subelliptica	Bakkableðla	■■■□□
Lophozia excisa	Dreyralápur	■■■□□
Lophozia sudetica	Lautalápur	■■■□□□
Lophozia ventricosa	Urðalápur	■■■□□□
Nardia scalaris	Flaganaddur	■■■□□□
Oncophorus virens	Eyrahnúði	■■■□□□
Oncophorus wahlenbergii	Mýrahnúði	■■■□□□
Philonotis caespitosa	Sytruhnappur	■■□
Philonotis tomentella	Fjallahnappur	■■■□□□
Plagiochila porelloides	Sniðmosi	■■■□□□
Plagiomnium ellipticum	Mýrableðill	■■■□□□
Pleurozium schreberi	Hrísmosi	■■■□□□
Pogonatum urnigerum	Melhöttur	■■■□□□
Pohlia cruda	Urðaskart	■■■□□□
Pohlia filum	Lænuskart	■■■□□□
Pohlia nutans	Móaskart	■■■□□□
Pohlia wahlenbergii	Lindaskart	■■■□□□
Polytrichum alpinum	Fjallhaddur	■■■□□□
Polytrichum piliferum	Gráhaddur	■■■□□□
Ptilidium ciliare	Móatrefja	■■■□□□
Racomitrium ericoides	Melagambri	■■■□□□
Racomitrium fasciculare	Snoðgambri	■■■□□□
Racomitrium heterostichum	Silfurgambri	■■■□□□
Racomitrium lanuginosum	Hraungambri	■■■□□□
Rhizomnium punctatum	Bakkafaldur	■■■□□
Rhytidiadelphus loreus	Urðaskraut	■■□□□
Rhytidiadelphus squarrosus	Engjaskraut	■■■□□□
Rhytidiadelphus triquetrus	Runnaskraut	■■■□□□
Sanionia uncinata	Móasigð	■■■□□□
Scapania irrigua	Mýraleppur	■■■□□□
Scapania undulata	Lækjaleppur	■■■□□□
Schistidium papillosum	Vörtukragi	■■■□□□
Scorpidium revolvens	Mýrakrækja	■■■□□□
Thuidium philibertii	Hjallaflos	■□□
Tortella tortuosa	Klettasnyrill	■■■□□□

Latnesk heiti	Íslensk heiti	Á landsvísu*
Trichostomum tenuirostre	Gjótustubbur	■□
Tritomaria quinquedentata	Skáhaki	■■■□□□
Warnstorfia sarmentosa	Roðakló	■■■□□□
Samtals 91 tegund mosa		

*** sjá skýringar í kafla 3.2**

Borgarholt í Kópavogi

Gróðurkort í mælikvarða 1:500

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2004

H1b
H1/gt
R6
B4/C5(2)c
B4/C5(2)c
B4a
gt
B4/C5(1)c
mörk gróðurgreininga
Borgir
T2b
kl
B4b
B4/C5(1)c
H3/C5(1)b
gt
kl
B4x
R5
B4/C5(1)c
B4/C5(1)a
R2
gt/H3
H3zc
B4/C5(1)xb
H3xa
gt/H3
H3a
R2
H3a
H3
H3
H3
C5(3)
R2
me
R6
H3a
H3
H3
B4/C5(2)c
R5
R2
H3/C5(1)b
B4b
B4
B4/C5(1)c
kl
B4/C5þ
B4b
C5(4)b
T25xa
kl
B4þ
C5(4)a
T2
T2
H3c
B4/C5(1)b
B4/C5(1)c
H3a
C5(4)/U5b
C5(3)c
B4za
T2xa
U5
B4/C5(1)b
C5(2)c
göngustígur
C5(3)c
C5(2)b
B4xb
H1
kl
B4þ
B4þb
R2

GRÓÐURLYKILL

Lyngmói
- B4 Beitilyng - sortulyng - krækilyng

Birki
- C5(1) Ilmbjörk <1m
- C5(2) Ilmbjörk 1-2m
- C5(3) Ilmbjörk 2-3m
- C5(4) Ilmbjörk >3m

Graslendi
- H1 Grös
- H3 Grös með smárunnum

Ræktað land
- R2 Tún í góðri rækt
- R5 Ræktað graslendi, uppgræðsla
- R6 Skógrækt

Deiglendi
- T2 Hrossanál - starir - grös
- T25 Hnappstör

Mýri
- U5 Mýrastör

ANNAÐ

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

Grjót í gróðri
- a Smágrýtt
- b Grýtt
- c Stórgrýtt

Ógróið eða lítt gróið land
- gt Stórgrýtt land
- kl Klappir
- me Melar

Myndkort: Loftmyndir ehf. (17. ágúst 2002)

Mælikvarði
0 20 m