



Heilsuþorp á Flúðum: Náttúrufar

Sigurður H. Magnússon

Unnið fyrir Heilsuþorp á Flúðum ehf.



Heilsuþorp á Flúðum: Náttúrufar

Sigurður H. Magnússon

Unnið fyrir Heilsuþorp á Flúðum ehf.

NÍ-11009

Garðabær, desember 2011



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Gröf í Hrunamannahreppi. Ljósmynd. Sigurður H. Magnússon, 15. des. 2011.

ISSN 1670-0120

		Reykjavík <input checked="" type="checkbox"/> Akureyri <input type="checkbox"/>
Skýrsla nr. NÍ-11009	Dags, Mán, Ár 20. desember 2011	Dreifing <input type="checkbox"/>
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Heilsuþorp á Flúðum: Náttúrufar		Upplag 20 Fjöldi síðna 30 Kort / Mælikvarði Gróðurkort 1:2.000
Höfundar Sigurður H. Magnússon		Verknúmer Málsnúmer 2011090001
Unnið fyrir Heilsuþorp á Flúðum ehf.		
Samvinnuaðili		
Útdráttur <p>Gerð var úttekt á náttúruferi á fyrirhuguðu byggingarsvæði heilsuþorps á Flúðum. Landið sem er um 8 ha að stærð er á norðurbakka Litlu-Laxár, við Gröf í Hrunamannahreppi. Gróður var kortlagður, háplöntutegundir skráðar og jarðvegur metinn. Aflað var upplýsinga um fuglalíf, ræktun, landnotkun og vatnafar. Út frá niðurstöðum var lagt gróft mat á verndargildi svæðisins og hvað beri helst að varast við byggingu heilsuþorps á svæðinu.</p> <p>Búskapur í Gröf á sér langa sögu. Þar var lengi kirkjustaður og þingstaður. Stór hluti rannsóknasvæðisins hefur verið nytjaður sem tún. Á síðustu öld dró verulega úr hefðbundnum búskap, kúabúskapur lagðist af árið 1979 og sauðfjárbúskapur 1988. Á síðustu öld var garðrækt stunduð í Gröf í allmiklum mæli og þar hefur verið stunduð ylraekt í gróðurhúsum frá því fyrir 1950.</p> <p>Rannsóknasvæðið í Gröf er að mestu náttúrulegt þurrlandi. Tún og graslandi er stærsti hluti landsins eða 36% og 27% af flatarmáli. Votlendi er lítið (7%) en stærstu votlendisblettirnir eru í kringum Grafartjörn, við Litlu-Laxá og í túninu neðan við Grafarþéinn. Birkikjarr og skóglendi finnst á þremur stöðum. Byggð og önnur mannvirki ná yfir um fjórðung svæðisins. Gróður er mótaður af ræktun og umsvifum manna. Mikil gróska einkennir gróður, einkum í votlendi. Land er sums staðar mikið beitt, einkum Grafartjörn og nágrenni.</p> <p>Alls voru skráðar 95 tegundir háplantna á svæðinu, fæstar tegundir voru í votlendi en flestar á eyrum við Litlu-Laxá. Tvær tegundanna í Gröf, flóðapunktur og flóajurt, teljast sjaldgæfar á landsvísu. Algengir fuglar eru skógarþröstur, auðnutittlingur og músarrindill. Einnig spói, heiðlóa og tjaldur. Á Laxá sjást urtendur að vetrarlagi.</p> <p>Miðað við gróður eru þrjú meginflokkar jarðvegs á svæðinu; þurrlandisjarðvegur, votlandisjarðvegur og eyrajarðvegur. Jarðhiti við Litlu-Laxá eykur fjölbreytni jarðvegs og gróðurs.</p> <p>Vatnafar hefur breyst mikið við Gröf vegna byggingar varnargarða og breytinga á farvegi Litlu-Laxár. Stórflóð heyrir nú nánast sögunni til.</p> <p>Rannsóknasvæðið er meira og minna raskað af mannavöldum. Minnst röskuð eru Grafartjörn, Litlu-Laxá og gamlir árbakkar við ána. Út frá tegundaauðgi plantna og fugla eru þessi svæði verðmætust á rannsóknasvæðinu og hafa einnig verulegt fræðslugildi. Við byggingu heilsuþorps í Gröf er mikilvægt er spilla sem minnst þessum svæðum. Æskilegt er að draga verulega úr beit við Grafartjörn eða friða hana með öllu.</p>		
Lykilorð Gröf, Hrunamannahreppur, Flúðir, heilsuþorp, landnotkun, náttúrufer, gróðurkort, háplöntur, flóðapunktur, flóajurt, verndargildi		Yfirfarið MH, ÁBS

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 RANNSÓKNASVÆÐI	7
3 RÆKTUN OG LANDNOTKUN	9
3.1 Búskapur	9
3.2 Garðyrkja	9
4 AÐFERÐIR	10
4.1 Gróður og jarðvegur	10
4.2 Fuglar	10
5 NIÐURSTÖÐUR	11
5.1 Gróðurkort	11
5.2 Beit	12
5.3 Flóra	15
5.3.1 Sjaldgæfar tegundir	15
5.3.2 Reski- og jarðhitategundir	15
5.4 Fuglalíf	16
5.5 Jarðvegur og jarðhiti	16
5.6 Vatnafar	17
5.7 Umgengni	17
6 UMRÆÐA	17
6.1 Gróðurfur, jarðvegs- og landgerðir	17
6.2 Fjölbreytileiki og verndargildi tegunda	18
6.3 Verndargildi rannsóknasvæðis	18
6.4 Hvað ber að varast?	19
7 HEIMILDIR	19
8 VIÐAUKAR	20
1. Viðauki. Háplöntur fundnar á rannsóknasvæðinu í Gröf og í nágrenni þess.	20
2. Viðauki. Myndir.	25

1 INNGANGUR

Í tölvuskeytum dagsettum 12. og 18. júní 2011 óskaði Heilsuþorp á Flúðum ehf. eftir að Náttúrufræðistofnun Íslands gerði áætlun um náttúrufarsúttekt á fyrirhuguðu byggingarsvæði heilsuþorps á Flúðum. Náttúrufræðistofnun skilaði áætlun um verkið 27. júlí 2011 og samningur vegna þess var undirritaður 5. september 2011.

Markmið úttektarinnar var að fá yfirlit yfir gróðurfar, jarðvegs- og landgerðir á byggingarsvæði heilsuþorps á Flúðum. Einnig að kanna tegundafjölbreytileika háplantna á svæðinu, meta verndargildi þeirra og leggja gróft mat á verndargildi rannsóknasvæðis m.t.t. nánasta umhverfis. Auk þess að leggja fram tillögur um hvað helst þurfi að varast við byggingu heilsuþorps á þessu svæði.

Vettvangsvinna fór fram dagana 7. og 11. september 2011.

Fulltrúi fyrir hönd Heilsuþorps var Dr. Kristín Þorleifsdóttir ráðgjafi en tengiliður af hálfu Náttúrufræðistofnunar var Trausti Baldursson. Að verkinu komu auk höfundar nokkrir starfsmenn Náttúrufræðistofnunar; Guðmundur Guðjónsson, Rannveig Thoroddsen, Sigrún Jónsdóttir, Ellý Guðjohnsen, Sigurður K. Guðjohnsen og María Harðardóttir.

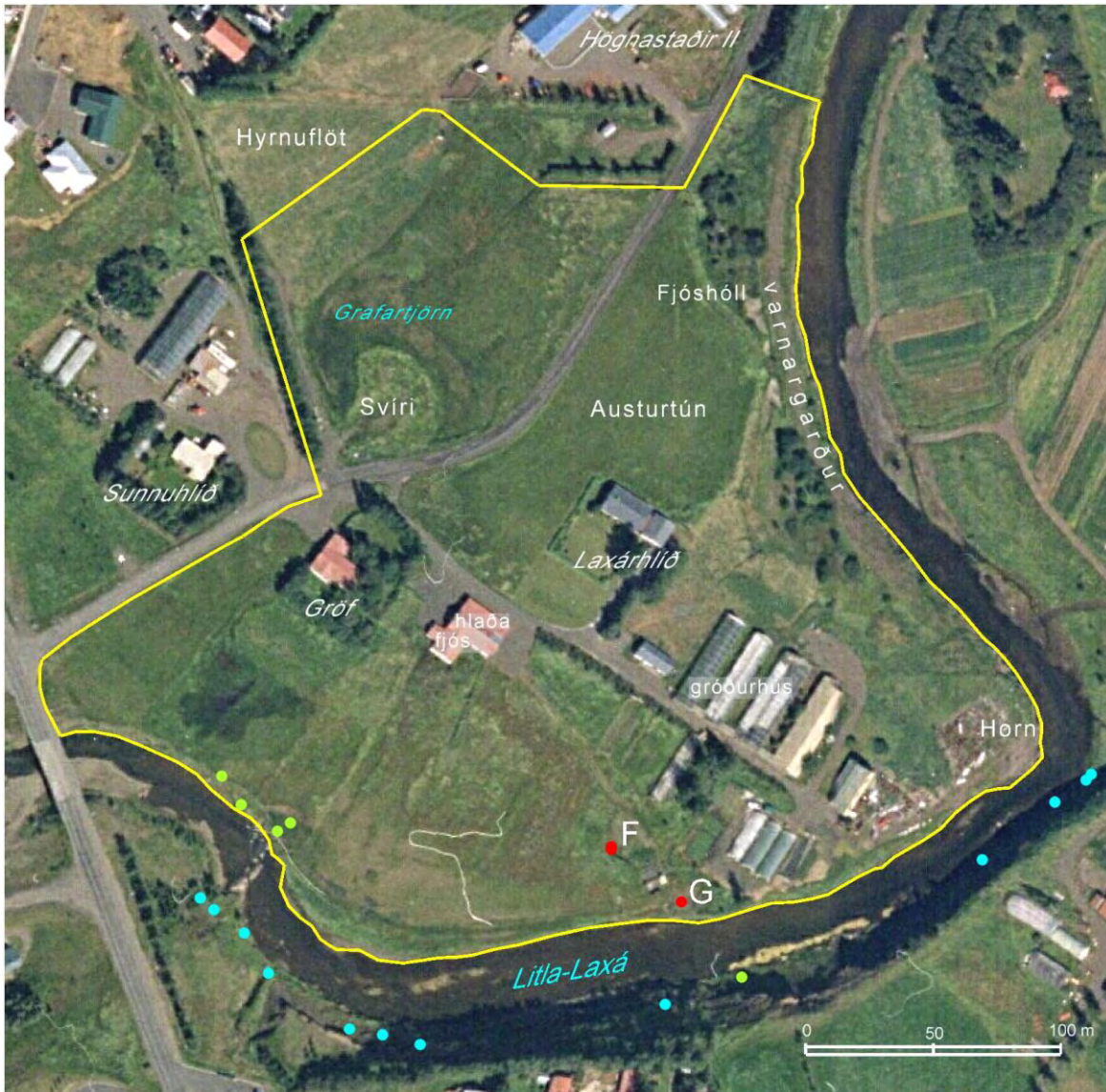
2 RANNSÓKNASVÆÐI

Rannsóknasvæðið, sem áður var hluti af jörðinni Gröf í Hrunamannahreppi, er á flötu nesi á norðurbakka Litlu-Laxár á Flúðum (1. kort). Svæðið er um 8 ha að flatarmáli og er í 62–68 m hæð yfir sjó. Árið 1961 voru stofnuð tvö nýbýli frá Gröf og nokkru síðar reist íbúðarhús á nesinu, þ.e. Laxárhlið austan við Grafarbæinn en Sunnuhlið vestan við hann (Þorsteinn Jónsson og Halldór Gestsson 1999). Rannsóknasvæðið er nú í eigu Hrunamannahrepps nema Grafartjörn og nánasta umhverfi hennar sem tilheyrir Sunnuhlið.

Nesið er mótað af Litlu-Laxá sem þarna hefur grafið sig niður í setlög frá ísöld en við lok hennar var sjávarbotn þar sem Flúðir standa nú (Guðmundur Kjartansson 1943). Sunnan við Litlu-Laxá er því um 15 m hár sethjalli sem myndast hefur við rof árinna niður í setið. Bakkinn sunnan hennar er brattur og sums staðar lítt gróinn og því blasa hin fornu setlög við frá nesinu.

Farvegur Litlu-Laxár ber þarna, og allt til ósa við Stóru-Laxá, sterk einkenni þroskaðs farvegar þar sem bugðurennslí er einkennandi. Grafartjörn, lítið bjúgvatn nyrst á rannsóknasvæðinu, er dæmi um aflagðan farveg árinna sem myndast hefur á fyrri tíð þegar hún hefur breytt farvegi sínum (1. kort). Um 1950 var gerður varnargarður austast á nesinu til að koma í veg fyrir bakkarof sem þá var farið að herja á það (Guðrún Emilsdóttir, munnleg heimild, 4. nóv. 2011). Garðurinn var síðar endurbættur með því að settir voru á hann grjóttubbar til að veita vatni frá honum. Seinna var efni einnig ýtt upp úr ári sunnan við túnið í Gröf til að sporna gegn landbroti en áin var þá farin að brjóta af túninu (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011) (1. mynd).

Rannsóknasvæðið í Gröf er að mestu náttúrlegt þurrlandi. Votlendi er þó í kringum Grafartjörn og á blettum austur við Litlu-Laxá og í túninu neðan við Grafarbæinn (1. mynd).



1. kort. Rannsóknasvæðið í Gröf, afmarkað með gulri línu. Jarðhitastaðir eru fengnir úr skýrslu Hauks Jóhannessonar (2011) merktir með punktum; rauðir: borholur og/eða staðir við þær; grænir: í eða norðan við Litlu-Laxá; bláir: í bakka sunnan ár. Hverinn Fúll og Grafarhver eru merktir með bókstöfunum F og G.

Ekki eru til nákvæmar upplýsingar um veðurfar í Gröf. Meðalárshiti á næstu veðurstöð, Hæli í Gnúpverjahreppi, árin 1961–2010 var 3,9°C. Meðalhiti í júlí, hlýjasta mánuði ársins, var á sama tímabili 11,0°C en í janúar, kaldasta mánuði ársins, var hann –1,4°C. Hæll er í 121 m hæð yfir sjó og rúmum 8 km suðaustan við Flúðir. Rannsóknasvæðið í Gröf er því um 55 m neðar og því líklegt að hiti sé þar að meðaltali nokkuð hærri en tölurnar á Hæli sýna. Ársúrcoma á Hæli var að meðaltali 1118 mm þetta tímabil.

Rannsóknasvæðið liggur talsvert neðar en nánasta umhverfi þess. Í stillum að vetrinum getur hiti því orðið talsvert lægri í Gröf en t.d. á Högnastöðum I sem er aðeins 700 m norðar en um 35 m ofar. Í lygnu veðri bæði að vetri og síðsumars er nokkuð algengt að þoka myndist í lægðinni með ánni, bæði vegna gufu frá hverum og loftraka sem þéttist þar fyrr en annars staðar.

Á Flúðum er hiti víða í jörðu sem nýlega hefur verið kortlagður og er jarðhiti á nokkrum stöðum innan rannsóknasvæðisins (Haukur Jóhannesson 2011) (1. kort).

3 RÆKTUN OG LANDNOTKUN

3.1 Búskapur

Búskapur í Gröf á sér langa sögu. Þar var þingstaður um aldir og vitað er að kirkja var þar árið 1331 en sennilega ekki eftir 1523 (Þorkell Grímsson 1962). Talið er að svokölluð Lögrétta hafi staðið þar sem íbúðarhúsið í Sunnuhlíð er nú (1. kort). Líklegt er að kirkjugarðurinn hafi verið þar sem núverandi hlaða og fjós standa en ekki er vitað hvar kirkjan var (Þorkell Grímsson 1962). Gamli Grafarþærinn stóð suðaustan við núverandi íbúðarhús í Gröf en hann var rifinn árið 1980 (Guðrún Emilsdóttir, munnleg heimild, nóv. 2011). Ætla má að land á nesinu umhverfis bæinn hafi verið nytjað sem tún um langan aldur. Greint er frá búskap í Gröf í Jarðabók Árna Magnússonar og Páls Vídalín sem rituð var árið 1709 (Árni Magnússon og Páll Vídalín 1918–1921). Þá voru þar 18 nautgripir, 116 kindur og 11 hross. Tekið er fram að á jörðinni megi fódra 13 kúa þunga. Á síðustu öld dró verulega úr hefðbundnum búskap í Gröf en árið 1976 var bústofn 9 nautgripir og 38 kindur (Sunnlenskar byggðir 1 1980). Kúabúskapur lagðist af árið 1979 og sauðfjárþúskapur árið 1988 (Guðrún Emilsdóttir, munnleg heimild, nóv. 2011).

Á síðustu öld var notkun túna í Gröf svipuð og á öðrum jörðum í sveitinni. Borinn var á búfjárþúskapur, mykja og hlandfor og síðar einnig tilbúinn áburður þegar hann kom á markað. Þótt sauðfjár- og kúabúskapur hafi verið hætt í Gröf hafa túnin verið slegin árlega fram að þessu. Grafartjörn hefur ekki verið nytjuð til slægna a.m.k. síðastliðin 80 ár (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011).

Litlar upplýsingar er að hafa um beit á rannsóknasvæðinu nema hin síðustu ár. Guðjón Emilsson í Laxárhlið sem fæddur er 1932 telur að sauðfé hafi yfirleitt lítið verið beitt á tún við bæinn en kúm eitthvað á há síðsumars og fram á haustið (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011). Við Grafartjörn var kúm beitt af og til meðan þeirra naut við og þar hefur hrossum verið beitt seinni hluta sumars allra síðustu árin (Jón Hermannsson, munnleg heimild, nóv. 2011). Síðastliðin þrjú ár hefur hrossum verið beitt á afmarkaða bletti við gróðurhúsin og með ánni norðaustan við þau (Heimir Gunnarsson, munnleg heimild, nóv. 2011).

3.2 Garðyrkja

Garðrækt var stunduð í Gröf í allmiklum mæli eftir 1930 og var hún komin á fulla ferð á árunum 1946–1950. Garðarnir voru í fyrstu á svæði kringum Grafarhver en garðlöndin náðu síðar yfir þríhyrningslaga spildu milli árinna og fjóssins (2. kort). Aðallega var ræktað kál og gulrætur og voru gulrótagarðarnir, 20–30 m breiðir, á bakkanum næst ánni (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011).

Í Gröf hefur einnig verið stunduð talsverð ylrækt í gróðurhúsum en fyrsta gróðurhúsið var tekið í notkun árið 1944 (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011). Eftir stofnun nýbýlis í Laxárhlið jókst slík ræktun verulega en öll gróðurhúsin eru austarlega á nesinu norðan við Grafarhver (1. kort).

Við ræktunina hafa ýmis efni verið notuð til að eyða illgresi og meindýrum, bæði við útirækt og í gróðurhúsum. Í gulrótagarðinum var t.d. notuð arfaolía gegn arfa en í kálgarðinum var efnið sublimat notað í mörg ár gegn kálflugu. Notkun efna var talsvert meiri í gulrótagarðinum en þar sem kálið var ræktað (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011).

Ýmis efni voru notuð í gróðurhúsunum, t.d. nikótín reykdósir til að drepa lýs og önnur kvikindi á blöðum plantna. Trjáúðunarefnið Bladan sem síðar gekk undir nafninu Egodan var mikið notað bæði innanhúss og utan, aðallega til að eyða blaðlús (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011).

4 AÐFERÐIR

4.1 Gróður og jarðvegur

Dagana 7. og 11. september 2011 var gróður kannaður á svæðinu. Gróðurkort í mælikvarða 1:2000 var unnið á myndkort Loftmynda ehf. sem gert er eftir loftmyndum sem teknar voru árið 2008. Gengið var um landið og mörk gróðurfélaga og landgerða skráð.

Við kortlagninguna var notaður greiningarlykill Steindórs Steindórssonar (1981) með ákveðnum viðbótum. Við aðferð Steindórs er gróður flokkaður eftir ríkjandi og einkennandi tegundum. Ríkjandi eru þær tegundir sem hafa mesta gróðurþekju og geta þær verið ein eða fleiri í hverju gróðurfélagi. Einkennandi kallast tegundir sem eru lýsandi fyrir tiltekið gróðurfélag án þess að hafa mesta þekju. Þær geta verið ein eða fleiri og eru bundnar við umrætt gróðurfélag. Heiti gróðurfélaga er táknað með lyklum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum eða tveimur tölustöfum, t.d. táknar V1 gróðurfélagið *gulstör* og C7 *ilmbjörk-gulvíðir*. Gróðurþekja var 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.

Til þess að fá yfirlit yfir háplöntutegundir sem finnast á svæðinu og upplýsingar um einkenni gróðurs í mismunandi gróðurfélögum voru allar tegundir skráðar í 18 flákum (2. kort). Við skráninguna var reynt að spanna sem mestan breytileika innan svæðisins.

Jarðvegur var ekki skoðaður sérstaklega en reynt að meta hann út frá gróðri og aðstæðum. Til þess að fá nánari upplýsingar um útlit og ásýnd gróðurs voru teknar yfirlitsmyndir af gróðri í flestum flákum. Gróður var ekki skoðaður í húsagörðum eða í limgerðum við hús og vegi.

Frekari upplýsinga um gróður á svæðinu var aflað með því að kanna hvaða tegundir háplantna höfðu áður verið skráðar í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands og fundist höfðu í Gröf eða næsta nágrenni hennar.

4.2 Fuglar

Fuglalíf var ekki rannsakað sérstaklega á svæðinu enda gefur skoðun að hausti ekki góða mynd af því. Kannað var hvort eitthvað hefði verið skráð um fugla á rannsóknasvæðinu í gagnagrunn Náttúrufræðistofnunar Íslands. Auk þess var haft samband við íbúa, bæði í Sunnuhlíð og Laxárhlíð, og leitað upplýsinga um fugla en einnig haft samband við menn sem hafa fylgst með fuglum á þessu svæði á undanförunum árum.

5 NIÐURSTÖÐUR

5.1 Gróðurkort

Rannsóknasvæðið sem afmarkað var í Gröf er rétt tæpir 8 ha að flatarmáli (1. tafla, 2. kort). Mannvirki svo sem byggingar, vegir og garðar við hús eru alls 1,8 ha eða 23% af svæðinu og tún alls 2,9 ha eða um 36% (2. kort, 1.–2. mynd). Meirihluti túna er í góðri rækt en við Grafartjörn og suðaustur af fjósinu eru túnblettir sem ekki hafa verið slegnir undanfarin ár.

Allstór hluti af rannsóknasvæðinu flokkast sem graslendi sem samtals nær yfir rúma 2 ha eða 27% af svæðinu. Graslendi er aðallega að finna í túnum, túnjöðrum og vegköntum og er það nánast allt undir miklum áhrifum frá ræktun og öðrum umsvifum mannsins. Algengar tegundir í graslendinu eru t.d. húsapuntur, háliðagras og hálíngresi en sums staðar er njóli mjög áberandi (2. mynd). Ræktunaráhrifin eru einna mest í gamla garðlandinu suðvestan við gróðurhúsin og á svæði norðvestan við þau en þar eru húsapuntur og háliðagras ríkjandi tegundir (H11) (2. kort, 3. mynd).

1. tafla. Flatarmál gróður- og landgerða á rannsóknasvæðinu í Gröf haustið 2011. Útbreiðsla einstakra gróðurfélaga er sýnd á gróðurkortu (2. kort).

Gróðurlendi	ha	% af heild
Gróðurfélag		
Birkikjarr og skóglendi (C7)	0,29	4
C7 Ilmbjörk - gulvíðir	0,29	4
Graslendi (H)	2,15	27
H1 Vinglar	0,14	2
H7 Grös með elftingu	0,04	0
H11 Húsapuntur – háliðagras – hálíngresi	0,85	11
H12 Snarrót – njóli	0,02	0
H13 Hálíngresi - snarrót	0,64	8
H14 Háliðagras	0,18	2
H15 Hálíngresi - vallarsveifgras	0,28	3
H16 Skriðlíngresi - vallhumall	0,01	0
Reskigróður (O)	0,17	2
O1 Reskigróður með njóla	0,17	2
Ræktað land (R)	2,86	36
R2 Tún í góðri rækt	2,54	32
R3 Tún í órækt	0,32	4
Mýri (U)	0,28	3
U5 Mýrastör	0,09	1
U8 Mýrastör - gulstör	0,18	2
Flói (V)	0,15	2
V1 Gulstör	0,15	2
Vatnagróður (Y)	0,17	2
Y4 Lófótur	0,02	0
Y7 Flóðapuntur	0,15	2
Lítt gróið land	0,07	1
Ey þ Lítt gróin eyri	0,07	1
Byggð og önnur mannvirki (by)	1,83	23
by Byggð og önnur mannvirki	1,83	23
Samtals	7,97	100

Það graslendi sem virðist hafa orðið fyrir einna minnstum áhrifum af ræktun er að finna á tveimur stöðum, þ.e. á bakkanum austan við Austurtúnið við Litlu-Laxá (H7) og á litlum bletti austast á nesinu við gróðurhúsin (H13) (2. kort, 4. mynd). Á báðum stöðunum finnst m.a. vallenging og krossmaðra sem ekki eru algengar í ræktuðu landi eða þar sem beit er mikil.

Gróðurlendi sem hér er kallað reskigróður (O1) er einkum á tveimur stöðum. Annars vegar norðaustan við gróðurhúsin en hins vegar nyrst á svæðinu við Laxá skammt frá Högnastöðum II (2. kort, 5. mynd). Á báðum stöðunum finnast dæmigerðar rasktegundir; á því nyrðra t.d. húsapunktur, njóli og krossfífill en á því syðra njóli og varpasveifgras.

Á rannsóknasvæðinu í Gröf er votlendi á nokkrum stöðum (2. kort). Gróðurlendi sem flokkast sem mýri er á tveimur stöðum, annars vegar við Grafartjörn (U5, U8) (6.–7. mynd) og hins vegar í túninu neðan við bæinn í Gröf. Þar er gróðurlendið þó blanda af mýri og flóa (U5/Y4). Heildarstærð mýra er 0,3 ha eða 3% af svæðinu.

Á rannsóknasvæðinu finnst flóagróður á þremur stöðum sem alls eru 0,15 ha eða 2% af flatarmáli (2. kort). Stærsti bletturinn er í túninu sunnan við bæinn í Gröf en hinir eru innan við varnargarðinn við Litlu-Laxá. Á öllum stöðunum er gróður mjög gróskumikill og er gulstör mjög áberandi og kraftmikil (8. mynd).

Vatnagróður þekur aðeins 0,17 ha eða um 1% af svæðinu (2. kort). Hann er nánast eingöngu að finna í Grafartjörn þar sem hún er dýpst (9. mynd). Í túninu sunnan við húsið í Gröf er lítil blettur sem einnig mætti flokka sem vatnagróður en þar vex lófótur í bland við mýrastör og fleiri tegundir (1. viðauki).

Lítt gróið land er eingöngu að finna á eyrum með ánni (2. kort, 10. mynd). Er þar um að ræða mjóa en misbreiða ræmu sem að flatarmáli er aðeins 0,07 ha eða um 1% landinu.

Á rannsóknasvæðinu í Gröf er birki og víðikjarr (C7) á þremur stöðum sem allir eru annaðhvort utan á varnargarðinum við ána norðan við gróðurhúsin eða í lægð innan garðsins (2. kort, 11. mynd). Þar hefur birki, gulvíðir og viðja numið land. Alls eru þessi svæði um 0,3 ha að stærð eða um 4% af stærð rannsóknasvæðis.

5.2 Beit

Sumarið 2011 var sumt af landinu talsvert beitt með hrossum. Sérstaklega Grafartjörn og nágrenni hennar (6.–7. mynd) en einnig svæði norðaustan við gróðurhúsin í Laxárhlið (5. mynd). Svörður var hvergi farinn að opnast nema í lægð innan við varnargarðinn norðaustan við gróðurhúsin. Þar er gróðurþekja á bletti lítil, sennilega vegna traðks og mjög misjafnrar vatnsstöðu sem fáar tegundir þola.

2. kort. Gróðurkort af rannsóknasvæðinu í Gröf. Rauð lína neðan við fjósið sýnir vesturmörk gamla garðlandsins. Rautt strik á milli árinna og gróðurhúsanna sýnir hámarksflóðhæð í Litlu-Laxá 13. apríl 1962 en þá flæddi inn í dæluskúr sem á kortinu er skammt neðan við strikið. Tegundir voru skráðar í 18 flákum og eru þeir númeraðir (1–18). Tegundalistar eru í 1. viðauka.

HEILSUBORP Á FLÚÐUM

Gróðurkort 1:2.000

Tilvisun: Heilsuþorp á Flúðum: Náttúrufar
Sigurður H. Magnússon
Unnið fyrir Heilsuþorp á Flúðum ehf.
NI-11009 Garðabæ, desember 2011

Myndkort: Loftmyndir ehf. 2009
Kortvörpun: Ísnet 93
Gróðurgreining: Náttúrufræðistofnun Íslands 2011
Útlit korts: Rannveig Thoroddsen og Sigrún Jónsdóttir



NÁTTÚRUFRAEÐISTOFNUN ÍSLANDS 2011

GRÓÐURLYKILL

ÞURLENDI

Blrklkjarr- og skóglendi

C7 Ilmbjörk - gulvíðir

Graslendi

H1 Grös

H7 Grös með elftingu

H11 Húsapunktur - háliðagras - hálingresi

H12 Snarrót - njóli

H13 Hálingresi - snarrót

H14 Háliðagras

H15 Hálingresi - vallarsveifgras

H16 Skríðlingresi - vallhumall

Reskigróður

O1 Reskigróður með njóla

Ræktað land

R2 Tún í góðri rækt

R3 Tún í órækt

Byggð og önnur mannvirki

by Byggð og önnur mannvirki

VOTLENDI

Mýri

U5 Mýrastör

U8 Mýrastör - gulstör

Flói

V1 Gulstör

Vatnagróður

Y4 Lófótur

Y7 Flóðapunktur

LÍTT GRÓIÐ LAND

ey Lítt gróin eyri

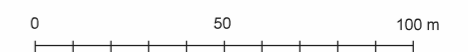
ADRAR SKÝRINGAR

Skert gróðurpekja

x Gróðurpekja að meðaltali 75%

z Gróðurpekja að meðaltali 50%

þ Gróðurpekja að meðaltali 25%



Mælikvarði 1:2000



5.3 Flóra

Í flákunum 18 þar sem háplöntur voru sérstaklega skoðaðar fundust alls 95 tegundir (1. viðauki). Fjöldi þeirra var mjög misjafn eftir flákum og voru fæstar í votlendi. Í botni Grafartjarnar voru t.d. aðeins skráðar 7 tegundir. Svipaður fjöldi var í gulstararbletti innan við varnargarð nyrst á svæðinu og í öðrum neðan við íbúðarhúsið í Gröf eða 7 og 8 tegundir. Flestar tegundir voru hins vegar á eyrunum með ánni eða 58 tegundir (10. mynd) og á árbakkanum norðaustur af gróðurhúsunum þar sem skráðar voru 35 tegundir. Auk þessara tegunda hefur 21 tegund verið skráð áður á rannsóknasvæðinu í Gröf eða í allra næsta nágrenni, einkum með bakkanum sunnan við Litlu-Laxá (1. viðauki).

Á Náttúrufræðistofnun hefur á undanförunum árum verið þróuð aðferð til að meta algengi plantna (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2001, Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Samkvæmt henni eru flestar tegundir sem skráðar voru á rannsóknasvæðinu algengar eða mjög algengar á landsvísu (1. viðauki). Einkum er það flokkurinn ■■■□□□ (finnst víðast hvar, í miklum mæli) sem er hlutfallslega stór í Gröf og tegundahópurinn „óflokkað eða óþekkt“ er tiltölulega lítill (2. tafla).

5.3.1 Sjaldgæfar tegundir

Tvær háplöntutegundir sem fundust á rannsóknasvæðinu teljast sjaldgæfar á landsvísu, þ.e. flóðapunktur og flóajurt. Flóðapunkturinn er stórvaxin grastegund sem vex í blautum skurðum og síkjum með leirbotni. Hann er algengur á láglandi á vestanverðu Suðurlandi en ekki annars staðar nema þá sem slæðingur (www.floraislands.is). Í Gröf fannst flóðapunkturinn í Grafartjörn og var hann þar mikið bitinn eins og allur gróður í tjörninni (7. og 9. mynd).

Flóajurtin er einær tegund sem vex einkum við jarðhita (12. mynd). Hún finnst allvíða á Suður- og Suðvesturlandi þar sem jarðhita gætir og er einnig á Reykjanesi við Ísafjarðardjúp. Flóajurtin er á válista og er í hópi þeirra tegunda sem á válista eru taldar vera í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 1996, www.ni.is/grodur/valisti). Flóajurtin fannst á einum stað á eyri við Litlu-Laxá sunnan við bæinn í Gröf en á því svæði er jarðhita að finna á nokkrum stöðum (1. kort).

2. tafla. Fjöldi háplöntutegunda sem skráðar voru á rannsóknasvæðinu í Gröf flokkaðar eftir algengi á landsvísu. Til samanburðar er sýnt algengi innlendra tegunda á öllu landinu samkvæmt upplýsingum úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands 18. nóvember 2011.

Skýringar:

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

Algengiflokkar á landsvísu	Gröf Háplöntur	Gröf %	Landið allt Háplöntur	Landið allt %
■■■□□□	73	76,8	187	34,0
■■■□□	3	3,2	29	5,3
■■■□	0	0,0	4	0,7
■■□□□	7	7,4	41	7,5
■■□□	2	2,1	72	13,1
■■□	0	0,0	36	6,5
■□□□	1	1,1	9	1,6
■□□	1	1,1	21	3,8
■□	0	0,0	33	6,0
Óflokkað eða óþekkt	8	8,4	118	21,5
Samtals	95	100,0	550	100,0

5.3.2 Reski- og jarðhitategundir

Allstór hluti háplöntutegunda sem skráðar voru á rannsóknasvæðinu í Gröf eru annaðhvort reskitegundir eða algengar í ræktarlandi (1. viðauki). Í þessum hópi eru háliðagras, húsapunktur, vætudúnurt, vegarfi, njóli og krossfífill. Einnig má nefna viðju, hjartarfa, akurtvítönn, hlaðkollu, alaskalúpínu og alaskavíði.

Á rannsóknasvæðinu er einnig að finna nokkrar tegundir sem eru algengar á jarðhitasvæðum þótt þær séu ekki beinlínis bundnar við þau. Má þar nefna laugabrúðu, klappadúnurt, laugasef, lækjasef, græðisúru, skammkrækil, flagahnoðra og blóðberg. Flóajurtin er hins vegar eindregin jarðhitategund því hún finnst nánast eingöngu þar sem hiti er í jörðu (www.floraislands.is). Í Gröf voru vallhumall og skriðlíngrasi ríkjandi tegundir í volgri jörð við borholu nálægt Grafarhver (13. mynd).

5.4 Fuglalíf

Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands var ekki að hafa neinar upplýsingar um fugla sem tengja má beint við rannsóknasvæðið. Þótt fuglalíf hafi ekki verið rannsakað sérstaklega er það þó sennilega nokkuð fjölbreytt.

Guðrún Emilsdóttir í Sunnuhlíð segir að oft sé mikið af öndum á ánni; stökkönd, rauðhöfði o.fl. (munnleg heimild, 4. nóv. 2011). Algengar tegundir í Gröf eru t.d. skógarpröstur, auðnutittlingur og músarrindill. Einnig spói, heiðlóa og tjaldur. Hrossagaukur hefur verpt skammt frá Sunnuhlíð og grágæs á Lambatanga en heiðagæsir hafa oft sést á vorin. Telur Guðrún að mikil breyting hafi þó orðið á fuglalífi á Grafartjörn á síðustu árum. „Þar komu álfir á vorin en gera það ekki lengur, sennilega vegna vatnsskorts.“

Ofan brúarinnar hafa oft sést urtendur á ánni að vetrarlagi. Þar hefur einnig sést gráhegri og lómur einstaka sinnum. Í hlíðinni suðvestan við Hvamm, sem er um 600 m ofan við Gröf, hefur m.a. sést svartpröstur og gransöngvari (Ingólfur Guðnason, munnleg heimild, nóv. 2011).

5.5 Jarðvegur og jarðhiti

Jarðvegur var ekki rannsakaður sérstaklega en út frá gróðri og yfirborðsgerð má í stórum dráttum fá hugmynd um hann (2. kort). Þannig má skipta jarðvegi á rannsóknasvæðinu gróflega í þrjá meginflokka; þurrlendisjarðveg, votlendisjarðveg og eyrajarðveg. Tekið skal fram að hér er ekki um hefðbundna jarðvegsflokka að ræða heldur tilraun til að greina að helstu gerðirnar. Það sem hér er kallað þurrlendisjarðvegur er sennilega að uppistöðu áfoksjarðvegur með verulegu magni af ösku og öðru áfoki í efstu lögum. Þennan jarðveg er að finna í túnunum og á bökkum með ánni. Votlendisjarðvegur finnst aðallega í Grafartjörn og á svæði norður af henni. Einnig eru minni blettir innan við varnargarðinn austur við ána norðan við gróðurhúsin og síðan í túninu suðvestan við íbúðarhúsið í Gröf. Eyrajarðvegur kögrar síðan mestallt nesið með ánni. Eyrin er víðast hvar aðeins mjó ræma en er breiðust um 10 m austur af gróðurhúsunum (2. kort).

Talsverð röskun hefur áreiðanlega átt sér stað á jarðvegi við aldalanga búsetu í Gröf og ekki síður á síðari árum vegna vegagerðar, ræktunar og endurvinnslu túna, byggingar flóðgarða, byggingaframkvæmda og garðyrkju. Jarðvegur ber t.d. greinileg merki röskunar við ána sunnan við gróðurhúsin og sums staðar við Laxá nyrst á svæðinu eru haugar, nú að mestu grónir, þar sem mold hefur verið flutt til.

Á rannsóknasvæðinu finnst hiti í jörðu a.m.k. á 8 stöðum sem allir eru við norðurbakka Litlu-Laxár eða skammt frá honum. Tveir hverir eru nafngreindir, Fúll og Grafarhver, og hafa þeir báðir verið virkjaðir (Haukur Jóhannesson 2011) (1. kort). Árið 1966 var boruð hola í Fúl og einnig hola 4–5 m suðvestan við Grafarhver (13. mynd). Sama ár var boruð þriðja hola sem er u.þ.b. mitt á milli hveranna (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011). Hiti við yfirborð er misjafn en samkvæmt mælingum Hauks er hann á bilinu 15–96°C.

5.6 Vatnafar

Upplýsingar um flóð og vatnafar í Gröf eru litlar því mælingar á vatnshæð í Litlu-Laxá við Flúðir eða í næsta nágrenni hafa ekki verið gerðar. Ábúendur í Laxárhlið og Sunnuhlið hafa þó talsverða reynslu af flóðum. Hinn 13. apríl 1962 varð mikið flóð í ánni en þá flæddi inn í dæluskúr ofan við Grafarhver þannig að lá við skemmdum á dælubúnaði (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011). Dyrnar inn í skúrinn eru um 17 m frá núverandi árbakka. Miðað við landhalla og aðstæður við skúrinn má ætla að vatn hafi þá náð a.m.k. 18 m frá núverandi árbakka (2. kort).

Fyrir allmörgum árum var farvegur Litlu-Laxár dýpkaður neðan við brúna hjá Gröf og einnig neðar í ánni svo sem við hylinn Breiðtrog sem er um 1200 m neðar með ánni. Þá voru árbakkar einnig sums staðar hækkaðir og ánni því meira og minna haldið í ákveðnum farvegi. Árið 2008 var farveginum síðan breytt enn meira þegar ánni var veitt þvert í gegnum Lambatanga sem er aðeins 300 m neðan við brúna við Gröf og gamli farvegurinn stíflaður við Límtrésverksmiðjuna (Hörður Úlfarsson, munnleg heimild, nóv. 2011). Með þessum breytingum hafa líkur á flóðum í ánni minnkað verulega þar sem fyrirstaða er nú mun minni en áður, enda má segja að mikil flóð í ánni heyri nánast sögunni til (Guðjón Emilsson, munnleg heimild, 13. nóv. 2011).

5.7 Umgengi

Yfirleitt er umgengi um svæðið góð. Þó er ýmislegt sem betur mætti fara. Austast á nesinu við gróðurhúsin er t.d. safn gamalla véla sem eru þar í niðurníðslu á mjög óheppilegum geymslustað (14. mynd). Þar er einnig spýtnabrák í óhrjáleghaug (15. mynd). Við Grafarhver og nágrenni er ýmislegt brak; spýtur, leifar af girðingum og slöngubútar (13. mynd) og norður af gróðurhúsunum plaströr í bunka (5. mynd).

6 UMRÆÐA

6.1 Gróðurfar, jarðvegs- og landgerðir

Markmið könnunarinnar var m.a. að fá yfirlit yfir gróðurfar, jarðvegs- og landgerðir á fyrirhuguðu byggingarsvæði Heilsuþorps á Flúðum.

Gróðurfar á rannsóknasvæðinu er talsvert fjölbreytt því þar er að finna votlendis- og vatnagróður, birkikjarr og skóglendi, eyragróður, graslendi, ræktuð tún en einnig gróður sem tengist jarðhita. Hins vegar er mólendi nánast ekkert eða nokkur þau gróðurlendi sem einkenna rýran jarðveg. Eyrarnar með ánni eru t.d. talsvert grónar og gróskumiklar þótt þar sé verulegt rask af náttúrunnar hendi.

Allt útlit og yfirbragð gróðurs bendir til að hann sé undir miklum ræktunaráhrifum enda eðlilegt þar sem búseta á sér hér langa sögu. Graslendi er einkennandi fyrir svæðið en það

finnst bæði í túnnum og túnjöðrum þar sem tegundir eins og háliðagras, húsapunktur og hálingresi eru ríkjandi.

Votlendið í Gröf er sérstaklega gróskumikið, einkanlega eru gulstör og mýrastör mjög kröftugar (8. mynd). Því er ljóst að í votlendinu er jarðvegur næringarríkur sem væntanlega má að hluta rekja til langvarandi áburðargjafar á tún og garða. Tegundasamsetning og gróska í votlendinu neðan við íbúðarhúsið í Gröf bendir t.d. eindregið til að þar sé næringarástand hátt því þar voru gulstör, mýrastör, trefjasóley og vætudúnurt mjög gróskumiklar. Svipað er að segja um votlendisbletti innan við varnargarðinn við Litlu-Laxá austast á svæðinu.

6.2 Fjölbreytileiki og verndargildi tegunda

Á rannsóknasvæðinu vaxa tvær tegundir háplantna sem hafa hátt verndargildi, þ.e. flóðapunktur og flóajurt (1. viðauki); flóðapunkturinn í Grafartjörn en flóajurtin á eyrum við ána. Til þess að viðhalda þessum tegundum er mikilvægt að spilla ekki búsvæðum þeirra.

Grafartjörnin hefur að undanfögnu verið frekar vatnslítill en grunnvatnsstaða hefur víða verið mjög lág á Suðvesturlandi undanfarin tvö ár (Snorri Sófaniusson, munnleg heimild, 9. des. 2011). Tjörnin hefur verið talsvert nýtt til beitar sem örugglega hefur neikvæð áhrif á flóðapuntinn og sennilega flestar votlendistegundir í tjörninni. Tjörnin er auk þess mikilvæg fyrir ýmsar fuglategundir, einkum á vorin. Því er æskilegt að draga verulega úr beit í og við tjörnina og helst ætti að friða hana með öllu. Eins er athugandi að hækka afrennslisþröskuld úr tjörninni en afrennslið er nú um skurð til austurs norðan við hana (6. mynd).

Flóajurtin, sem er einær, finnst í mjög litlum mæli í Gröf (12. mynd). Hún vex hins vegar í allstórum breiðum í Hverahólmanum í Hvammi u.þ.b. 700 m ofar með Litlu-Laxá. Líklegt er að tilvist flóajurtarinnar í Gröf megi rekja til fræflutnings niður ána og hentugra skilyrða fyrir tegundina í volgum jarðvegi eyranna. Eyrarnar með ánni eru auk þess sérstaklega tegundaríkar (1. viðauki) sem gefur þessu búsvæði enn meira gildi og því ætti að gæta þess að spilla þeim ekki.

6.3 Verndargildi rannsóknasvæðis

Óskað var eftir að Náttúrufræðistofnun Íslands legði fram gróft mat á verndargildi rannsóknasvæðis m.t.t. nánasta umhverfis. Verndargildi svæða má meta með ýmsum hætti og hafa verið þróuð margs konar viðmið þegar það er gert (Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Má þar t.d. nefna viðmið sem eru háð afstöðu manna, svo sem efnahagslegt gildi (e. economic value), fegurðargildi (e. aesthetic value), fræðslugildi (e. educational value), vísindagildi (e. scientific value) og frelsi (e. wildness). Einnig vistfræðileg viðmið eins og fágæti (e. rarity), tegundaauðgi (e. diversity), gróska (e. productivity) og samfella í tíma og rúmi (e. continuity in time and space).

Hér verður ekki reynt að meta nákvæmlega verndargildi svæðisins en þess í stað er bent á örfá atriði. Rannsóknasvæðið er meira og minna raskað af mannavöldum. Það sem er einna minnst raskað innan þess er Grafartjörn (7. mynd), Litla-Laxá (2. mynd) og gamlir bakkar austan við Austurtún (4. mynd). Jarðhiti við ána eykur á fjölbreytni (13. mynd). Út frá tegundaauðgi plantna og fugla eru þessi svæði örugglega verðmætust á rannsóknasvæðinu. Þau hafa einnig verulegt fræðslugildi, sérstaklega Grafartjörn og Litla-Laxá, bæði vegna plantna og fugla en þessi svæði geta vafalaust nýst mjög vel til ýmiss konar fræðslu. Þau eru t.d. mjög aðgengileg þar sem þau eru nánast inni í miðju þorpi og stutt frá Flúðaskóla.

Svæðið í heild er gróskumikið og ákjósanlegt til frekari ræktunar.

6.4 Hvað ber að varast?

Miðað við gildi Grafartjarnar og Litlu-Laxár ætti að forðast að spilla þeim. Með tilliti til þess að ofar með ánni er bæði mikil garðrækt og nokkur byggð væri æskilegt að kanna hvort einhver mengun er í Litlu-Laxá, lífræn eða ólífræn, en hugsanlegt er að næringarefni og varnarefni berist út í ána frá byggð, garðrækt, gróðurhúsum og túnunum.

7 HEIMILDIR

Árni Magnússon og Páll Vídalín 1918–1921. *Jarðabók, 2. bindi*. Kaupmannahöfn: Hið íslenska fræðafélag. (Frumútgáfa 1709)

Guðmundur Kjartansson 1943. Yfirlit og jarðsaga. Í Guðni Jónsson, ritstj. *Árnesinga saga I. Náttúrulýsing Árnessýslu*, bls. 46–250. Reykjavík: Árnesingafélagið.

Haukur Jóhannesson 2011. *Hrunamannahreppur. Yfirborðsjarðhiti í byggð*. Reykjavík: Íslenskar orkurannsóknir.

Hörður Kristinsson. *Flóra Íslands*. <http://www.floraislands.is> [skoðað 30.11.2011]

Hörður Kristinsson 2008. *Íslenskt plöntutal. Blómplöntur og byrkingar*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 51. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Hörður Kristinsson, Eva G. Þorvaldsdóttir og Björgvin Steindórsson 2007. *Vöktun Válistaplantna 2002-2006*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 50. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti I. Plöntur*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Náttúrufræðistofnun Íslands. *Válisti háplantna*. <http://www.ni.is/grodur/valisti> [skoðað xx.11.2011]

Sigurður H. Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Guðmundur Guðjónsson, Kristbjörn Egilsson, Hörður Kristinsson og Kristinn Haukur Skarphéðinsson 2001. *Kárahnjúkavirkjun. Áhrif Háslóns á gróður, smádyr og fugla*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-01004. Unnið fyrir Landsvirkjun, LV-2001/020. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2009. *Vistgerðir á miðhálandi Íslands. Flokkun, lýsing og verndargildi*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-09008. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðurfélög. *Íslenskar landbúnaðarrannsóknir* 12(2): 11–52.

Sunnlenskar byggðir I. Tungur, Hreppar, Skeið 1980. Selfoss: Búnaðarsamband Suðurlands.

Þorkell Grímsson 1962. *Rannsókn á svonefndri lögrétu að Gröf í Hrunamannahreppi*. Árbók hins íslenska fornleifafélags. Reykjavík: Hið íslenska fornleifafélag.

Þorsteinn Jónsson og Halldór Gestsson 1999. *Hrunamenn: Ábúendur og saga Hrunamannahrepps frá 1890. I bindi*. Reykjavík: Byggðir og bú.

8 VIÐAUKAR

1. viðauki. Háplöntur fundnar á rannsóknasvæðinu í Gröf og í nágrenni þess.

Skýringar:

Númer við dálka tákna þá fláka þar sem tegundir voru skráðar (2. kort). Í aftasta dálki er listi úr gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands um tegundir sem áður höfðu verið skráðar í Gröf einkum í bakkanum sunnan við Litlu-Laxá, aðallega af Sigurði H. Magnússyni árið 1979. Verndargildi (Vg) er metið á kvarðanum 1–10 þar sem 1 merkir lágt verndargildi en 10 hátt (Hörður Kristinsson o.fl. 2007).

Algengimat og verndargildi er metið á landsvísu

Heiti plantna eru í samræmi við *Íslenskt plöntutal* Harðar Kristinssonar (2008).

Skýringar á táknum:

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

2. viðauki. Myndir.

1. mynd. Séð yfir vesturhluta rannsóknasvæðisins í Gröf. Litla-Laxá nær en Sunnuhlíð fjær. Fyrir miðri mynd er votlendið neðan bæjarins í Gröf. Við ána sjást bakkavarnir sem gerðar voru til að hindra landbrot. Ljós. Sigurður H. Magnússon 11. sept. 2011.



2. mynd. Séð yfir suðurhluta rannsóknasvæðisins í Gröf; Litlu-Laxá, tún og túnjaðra. Gróðurhúsin í Laxárhlið aftarlega fyrir miðju. Ljós. Sigurður H. Magnússon 11. sept. 2011.



3. mynd. Graslendi í gamla garðlandinu í Gröf. Gróðurfélag H11 (húsapuntur-háliðagras-hálingresi). Til vinstri eru elstu gróðurhúsin í Gröf og í baksýn setlög í bakka sunnan Litlu-Laxár. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



4. mynd. Túnjaðar við Fjóshól norðan við gróðurhúsin í Laxárhlíð. Gróðurfélag H7 (grös með elftingu). Á myndinni sést móta fyrir farvegi Litlu-Laxár þar sem hann var áður en varnargarður var byggður við ána. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



5. mynd. Beittur reskigróður norðan við gróðurhús í Laxárhlíð. Gróðurfélag O1 (reskigróður með njóla). Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



6. mynd. Beitt mýri við norðurenda Grafartjarnar. Gróðurfélag U5 (mýrastör). Útfallið úr tjörninni er um skurð fyrir miðri mynd. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



7. mynd. Beitt mýri við Grafartjörn. Gróðurfélag U8 (mýrastör-gulstör) næst fyrir miðju. Til vinstri vatnagróður í botni tjarnarinnar. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



8. mynd. Gulstararflói neðan við húsið í Gröf. Gróðurfélag V1 (gulstör). Í baksýn sést sethjallinn sunnan Litlu-Laxár. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



9. mynd. Vatnagróður í botni Grafartjarnar. Gróðurfélag Y7 (flóðapuntur). Með flóðapuntinum vaxa m.a. engjarós, vatnsnál, fergin og lófótur. Högnastaðir II í baksýn. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



10. mynd. Eyrar með Litlu-Laxá sunnan við túnið í Gröf. Sums staðar er hiti í jörðu. Við ána vaxa fjölmargar tegundir m.a. skriðlíngresi, njóli og mýrasauðlaukur og í volgum jarðvegi laugabrúða, laugasef og flóajurt. Ljós. Sigurður H. Magnússon 11. sept. 2011.



11. mynd. Birki og víðir að vaxa upp innan við varnargarðinn norðan við gróðurhúsin í Laxárhlið. Högnastaðir II í baksýn. Gróðurfélag C7 (ilmbjörk-gulvíðir). Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



12. mynd. Flóajurt á eyri við Litlu-Laxá í Gröf. Ljós. Sigurður H. Magnússon 11. sept. 2011.



13. mynd. Gróður við borholu nálægt Grafarhver sem nú er horfinn. Hverinn var í lægðinni milli borholunnar og jarnstaurisins. Gróðurfélag H16 (skriðlíngresi-vallhumall). Þarna vaxa m.a. týtulíngresi, tágamura og skarífífill. Ljós. Sigurður H. Magnússon 7. sept. 2011.



14. mynd. Hluti af vélasafni Emils Ásgeirssonar í Gröf. Ljós. Sigurður H. Magnússon 11. sept. 2011.



15. mynd. Graslendi austast á nesinu við Litlu-Laxá. Gróðurfélag H11 (húsapuntur- háliðagras-hálíngresi). Í grasinu er spýtnabrak og járnhlutir. Ljós. Sigurður H. Magnússon 11. sept. 2011.