



Vöktun votlendis á fitjum við innanvert Skorradalsvatn

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen

Unnið fyrir Orku náttúrunnar



Vöktun votlendis á fitjum við innanvert Skorradalsvatn

Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen

Unnið fyrir Orku náttúrunnar

NÍ-19014 Garðabær, desember 2019



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Horft frá Skorradalsvegi yfir rannsóknarsvæðið á Ytranesi á Fitjum. Í forgrunni er alaskalúpína en birki og víðitegundir vaxa í deigu graslendi næst votlendinu þar sem gulstararflói tekur við. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 2. september 2019.

ISSN 1670-0120

| | | |
|--|---|--|
|  | Urriðaholtsstræti 6-8 212 Garðabæ Sími 590 0500 Fax 590 0595 http://www.ni.is ni@ni.is | Borgum við Norðurlóð 602 Akureyri Sími 460 0500 Fax 460 0501 http://www.ni.is nia@ni.is |
| Skýrsla nr. NÍ-19014 | Dags, Mán, Ár Desember 2019 | Dreifing Opin |
| Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Vöktun votlendis á fitjum við innanvert Skorradalsvatn | Upplag 12 | |
| | Fjöldi síðna 15 | |
| | Kort / Mælikvarði | |
| Höfundar Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen | Verknúmer 13092 Málsnúmer 20190080028 | |
| Unnið fyrir Orku náttúrunnar | | |
| Samvinnuaðilar | | |
| Útdráttur <p>Í skýrslunni er gerð stuttlega grein fyrir gróðurfarsbreytingum síðastliðna tvo áratugi í votlendinu á Ytranesi í landi Fitja við innanvert Skorradalsvatn. Auk þess er gerð grein fyrir fyrstu niðurstöðum gróðurmælinga úr þremur föstum mælireitum sem lagðir voru út sumarið 2019 í blautasta flóanum í Breið á Ytranesi þar sem áhrifa vatnsborðs gætir mest.</p> <p>Gróðurkortlagning fór fyrst fram í landi Fitja árið 1998 og aftur árin 2010–2011. Allnokkrar breytingar á gróðurfari svæðisins urðu á tímabilinu. Einn fjögurra áhrifaþátta sem talinn var getað ógnað votlendinu voru sveiflur í vatnsborði Skorradalsvatns sem hafa aukist í kjölfar raforkuframleiðslu Andakílsvirkjunar. Í framhaldi af því var lagt til að fylgst yrði með áhrifum breytilegs vatnsborðs á votlendið með reglubundnum mælingum. Nýlega var siritandi vatnshæðarmæli komið fyrir við innanvert Skorradalsvatn í landi Vatnshorns, skammt frá rannsóknarsvæðinu á Ytranesi en annar slíkur mælir var til staðar við úttak vatnsins í landi Grundar. Einnig var ákveðið að endurskoða þann hluta gróðurkortsins frá 2011 sem náði yfir rannsóknarsvæðið á Ytranesi og kortleggja það í stærri mælikvarða en áður hafði verið gert.</p> <p>Helstu breytingar frá síðustu kortlagningu voru þær að víðirunnar hafa orðið meira áberandi og breiðst út á þurrari svæðum ásamt hávöxnum blómjurtum, einkum geithvönn. Minni breytingar hafa orðið á gróðri í blautasta flóanum þar sem gulstör og mýrastör eru ríkjandi tegundir.</p> <p>Lagðir voru út þrjú 10×10 m reitir, tveir í gulstararflóa og einn í mýrastararflóa. Jarðvegisdýpt var >110 cm í öllum reitum. Gróðurmælingar voru gerðar í tíu 1 m² smáreitum sem voru lagðir út tilviljanakennt í hverjum reit. Heildarþekja gróðurs í reitunum þremur var 100% og meðalhæð gróðurs var á bilinu 33–35 cm. Þekja æðplantna var mikil en þekja mosa var almennt mjög lítil. Engar fléttur fundust í reitunum. Alls fundust 13 tegundir æðplantna í reitunum þremur. Gulstör, mýrastör, engjarós, vetrarkvíðastör og fergin voru algengustu tegundirnar og höfðu einnig að jafnaði mesta þekju. Gulstör hafði að meðaltali langmesta þekju, 52,3%, en mýrastör kom næst á eftir með 33,8% meðalþekju. Þekja þeirra var þó mjög mismunandi eftir reitum.</p> <p>Meðalvatnshæð Skorradalsvatns við Vatnshorn var 61,97 m y.s. í rúman mánuð eftir að mælingar hófust þann 4. október 2019 og vatnsborðsveiflur voru mestar um 20 cm á tímabilinu. Lagt er til að einnig verði komið fyrir rörum til að mæla grunnvatnshæð í reitum.</p> | | |
| Lykilorð Fitjar, Skorradalur, Skorradalsvatn, náttúruminjasrá, gróðurkort, gróðurfélag, gróðurlendi, votlendi, vatnsborðsbreytingar, mælireitir, þekjumælingar, æðplöntur, vöktun. | Yfirfarið María Harðardóttir | |

EFNISYFIRLIT

| | |
|---|-----------|
| 1 INNGANGUR | 7 |
| 2 AÐFERÐIR | 8 |
| 2.1 Endurskoðun gróðurkorts | 8 |
| 2.2 Mælingar gróðurs og umhverfisþátta í reitum | 8 |
| 2.3 Mælingar á vatnshæð | 8 |
| 3 NIÐURSTÖÐUR | 10 |
| 3.1 Gróðurkort | 10 |
| 3.3 Vatnshæð | 11 |
| 4 UMRÆÐA | 12 |
| 5 LOKAORÐ – SAMANTEKT | 14 |
| 7 HEIMILDIR | 15 |

1 INNGANGUR

Sumarið 1998 gerði Náttúrufræðistofnun Íslands, að beiðni Huldu Guðmundsdóttur, gróðurkort í stórum mælikvarða (1:4000) af votlendissvæði á náttúruminjaskrá (Náttúruverndarráð 1996) í landi Fitja fyrir botni Skorradalsvatns. Gefin var út skýrsla um verkefnið (NÍ-99002) þar sem gróðurlendum og gróðurfélögum var lýst og fjallað um tegundafjölbreytni æðplantna (háplantna) (Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson 1999). Í niðurstöðukafla skýrslunnar segir m.a.: „Votlendissvæðið á Fitjum telst vera einstök mýrargerð og því verðmæt ekki einungis fyrir Skorradal, heldur allt Borgarfjarðarhérað.“ Einn fjögurra þátta, sem talinn var getað ógnað tilveru votlendisins voru miklar sveiflur í vatnsborði Skorradalsvatns vegna raforkuframleiðslu Andakílsárvirkjunar. Að auki hefur vatnshæð Skorradalsvatns hækkað um allt að 1,3–1,5 m frá því að virkjunin tók til starfa árið 1947 með tilheyrandi stíflumannvirkjum og viðbótum á þeim en einnig hefur land sigið, einkum við austanvert vatnið (Gísli Már Gíslason 1993, Hilmar J. Malmquist o.fl. 2003).

Vorið 2010 óskaði Hulda Guðmundsdóttir eftir því að Náttúrufræðistofnun Íslands endurskoðaði gróðurkortinu því henni virtust allmiklar breytingar hafa orðið á gróðurfari á svæðinu. Vettvangsvinna vegna endurskoðunar gróðurkortsins ásamt skráningu æðplantna var unnin af starfsmönnum stofnunarinnar í júlí 2010 og í september 2011. Gefin var út skýrsla um niðurstöður verkefnisins (NÍ-11007) þar sem fram kom að breytingar á gróðurfari svæðisins voru verulegar frá fyrri kortlagningu (Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2011). Mælt var með að fylgst yrði sérstaklega með áhrifum breytilegs vatnsborðs á votlendið með reglubundnum mælingum.

Vakin er athygli á því að þegar fjallað er um fitjar í skýrslunni þá getur það litið út fyrir ókunnugum að vera misritun á heiti jarðarinnar Fitja. Annars vegar er átt við jörðina „Fitjar“ og hins vegar örnefnið „fitjar“ sem er votlendið næst Skorradalsvatni.

Þekkt er að breytingar á vatnshæð í vötnum geti haft áhrif á grunnvatnshæð á nálægum svæðum og hafi áhrif á gróðurfari þeirra (Sigurður H. Magnússon og Kristbjörn Egilsson 2008, Sigurður H. Magnússon 2016). Til að fylgjast með hugsanlegum breytingum á gróðurfari votlendisins í landi Fitja lagði Náttúrufræðistofnun Íslands til við Orku náttúrunnar að kannaðar yrðu breytingar á mörkum gróðurfélaga á fitjum næst Skorradalsvatni. Kortlagningin frá 2011 yrði þá staðfest eða lagfærð eftir þörfum og settir yrðu niður nokkrir fastir reitir í völdum gróðurfélögum/vistgerðum á svæðinu til frekari gróðurrannsóknna og vöktunar. Þá var einnig lagt til að gerðar yrðu gróðurmælingar í reitum sumarið 2019 og síðan á fimm ára fresti. Í verkáætlun stofnunarinnar var lögð til tveggja dagsverka vettvangsferð og að úrvinnsla gagna af vettvangi yrðu teknar saman og niðurstöður birtar í stuttri skýrslu. Samningur Orku náttúrunnar og Náttúrufræðistofnunar Íslands um verkið var undirritaður þann 26. ágúst 2019.

Auk framangreinds tók Orka náttúrunnar ákvörðun um, í samvinnu við Veðurstofu Íslands, að koma fyrir siritandi vatnshæðarmæli við innanvert Skorradalsvatn í landi Vatnshorns skammt frá rannsóknarsvæðinu (Veðurstofa Íslands 2019a). Annar slíkur mæli var þegar til staðar við úttak vatnsins í landi Grundar. Víst er að upplýsingar vatnshæðarmælinga munu í framtíðinni koma að miklu gagni við vöktun vatnshæðar, landrofs og gróðurbreytinga við vatnið.

Vettvangsferð var farin 2. september 2019 vegna endurskoðunar gróðurkorts frá 2011 (mælikvarði 1:4000), vals rannsóknareita og gróðurmælinga í þeim. Að úrvinnslu gagna og kortavinnslu komu auk höfunda Sigurður K. Guðjohnsen og Járngerður Grétarsdóttir.

2 AÐFERÐIR

2.1 Endurskoðun gróðurkorts

Við endurskoðun gróðurkorts frá árinu 2011 var ákveðið að kortleggja rannsóknarsvæðið á Ytranesi í stærri mælikvarða en áður var gert, eða í 1:3000 (gróðurkort aftast í skýrslu). Svæðið utan Mjóaness, milli vegarins og Fitjaár, var gengið og gróðurfar borið saman við eldri kortlagningu.

2.2 Mælingar gróðurs og umhverfisþátta í reitum

Gróðurmælingar voru gerðar á fitjunum nálægt Skorradalsvatni, á Ytranesi og Breið, þar sem landið er blautast og áhrifa vatnborðs gætir mest (sjá staðsetningu á gróðurkortu aftast í skýrslu). Lagðir voru út þrír 10×10 m reitir (F01, F02, F03), tveir í gulstararflóa og einn í mýrastararflóa (gróðurkort). Reknir voru niður fjórir hornhælar og tekin GPS-hnit í öllum fjórum hornum. Miðað var við að grunnlína reita sneri frá vatninu til austurs. Í hverjum reit voru lagðir út tilviljanakennt tíu 1 m² smáreitir (1.–2. mynd). Í hverjum smáreit var heildarþekja gróðurs metin með sjónmati eins nákvæmlega og hægt var. Þekja æðplantna og mosa var einnig metin með sjónmati eftir þekjukvarða Braun-Blanquets. (1. tafla, Sigurður H. Magnússon o.fl. 2009). Jafnframt voru æðplöntur greindar til tegunda og þekja þeirra metin á sama hátt. Þekja svarðmosa (*Spaghnum* sp.) var einnig metin sérstaklega en aðrir mosar voru ekki greindir frekar til ættkvísla eða tegunda. Engar fléttur fundust í reitunum. Auk þekjumælinga var hæð gróðurs í hornum smáreita mæld og í miðju hvers smáreits var jarðvegsdýpt mæld með 110 cm löngum teini. Ljósmyndir voru teknar af öllum reitum og smáreitum.

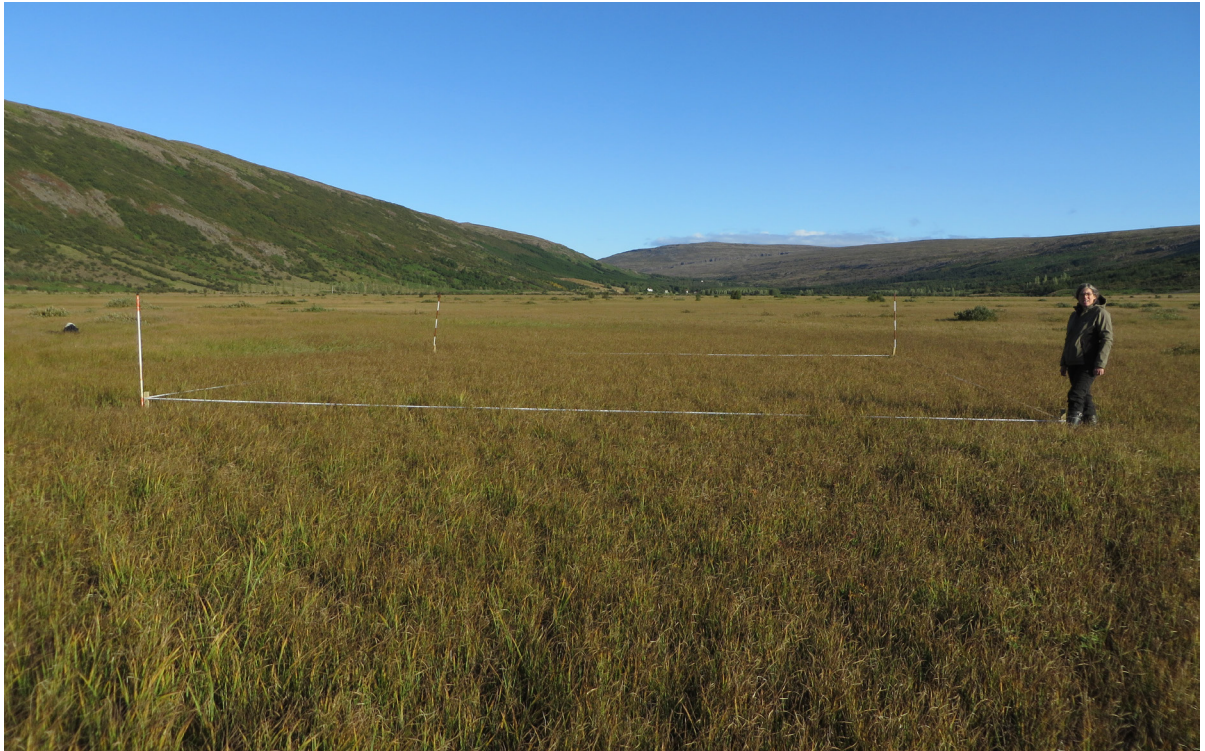
Við úrvinnslu var meðaltal hvers smáreits reiknað fyrir hverja mælibreytu, þ.e. hæð gróðurs, jarðvegsdýpt og heildarþekju gróðurs. Þekja breytanna sem metnar voru samkvæmt þekjukvarða Braun-Blanquets var fundin út frá miðgildi þekjubils (1. tafla) í hverjum smáreit og síðan reiknuð meðaltöl fyrir hvern reit. Um er að ræða heildarþekju æðplantna og mosa og þekju einstakra æðplöntutegunda og svarðmosa (*Spaghnum* sp.). Fjöldi tegunda æðplantna var samtala allra tegunda sem komu fyrir í hverjum reit.

2.3 Mælingar á vatnshæð

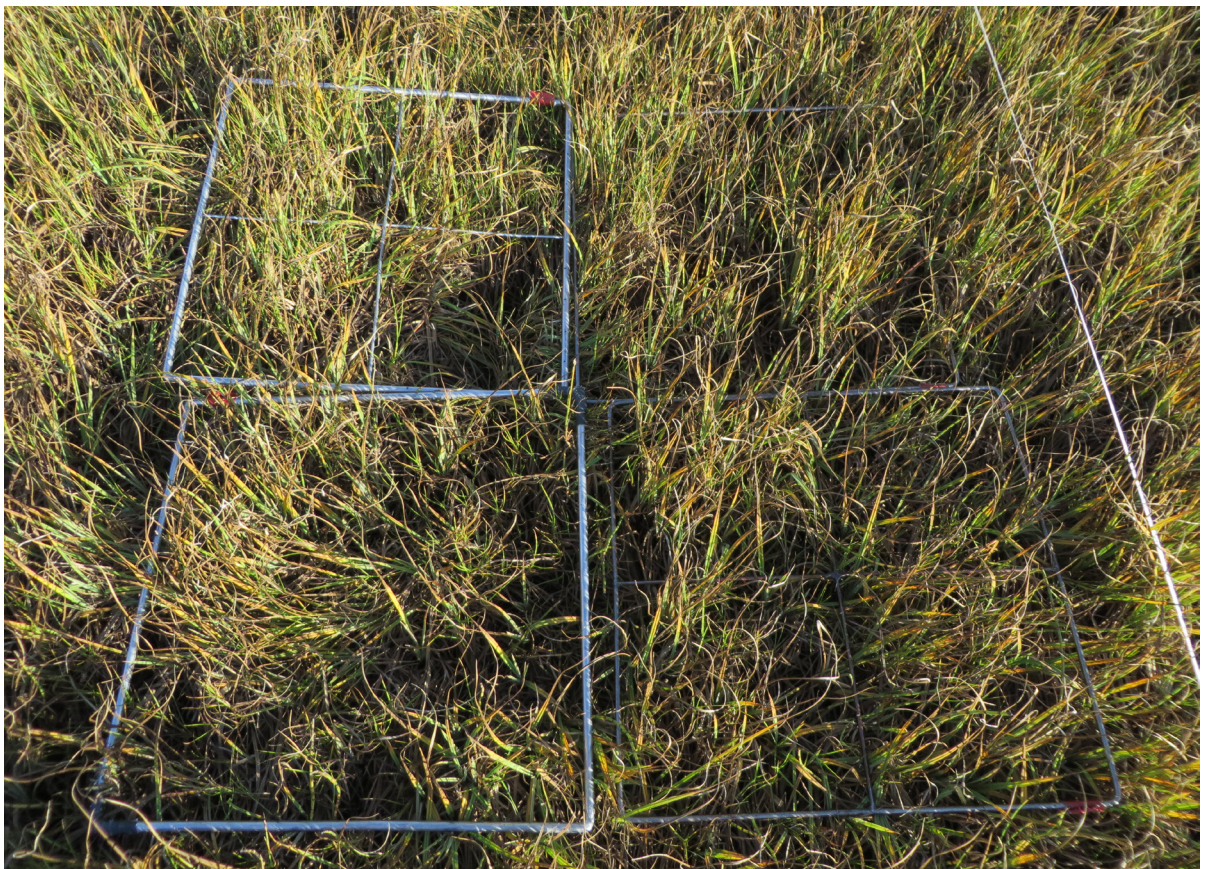
Eins og fram hefur komið munu upplýsingar um vatnshæð fást með tveimur vatnhæðarmælum, sem staðsettir eru við innanvert Skorradalsvatn, í landi Vatnshorns í grennd við rannsóknarsvæðið, og við úttak Skorradalsvatns við Grund (Veðurstofa Íslands 2019b).

1. tafla. Þekjukvarði Braun-Blanquet sem notaður var við gróðurmælingar í reitum á Fitjum í Skorradal.

| Kvarði | Þekjubil % | Miðgildi þekubils % |
|--------|------------|---------------------|
| • | 0–0,5 | 0,25 |
| + | 0,5–1 | 0,75 |
| 1 | 1–5 | 3,0 |
| 2 | 5–25 | 15,0 |
| 3 | 25–50 | 37,5 |
| 4 | 50–75 | 62,5 |
| 5 | 75 – 100 | 87,5 |



1. mynd. Horft til austurs yfir reit F02 á Fitjum í Skorradal. Reiturinn er staðsettur í gulstararfloá (V1).
Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 2. september 2019.



2. mynd. Gulstör hefur yfirgnæfandi þekju í smáreit 4 í reit F02 á Ytranesi í landi Fitja, en með henni vaxa vetrarkviðastör og fergin. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 2. september 2019.

3 NIÐURSTÖÐUR

3.1 Gróðurkort

Við endurskoðun gróðurkorts komu fram talsverðar breytingar miðað við gróðurkortlagninguna frá 2011, en hluti þeirra gæti stafað af betri tækjakosti, stærri mælikvarða (1:3000) og betri myndkortum en áður (gróðurkort aftast í skýrslu). Einnig er hugsanlegt að breytingar á vatnsborði hafi að hluta til ráðið einhverju, en það er erfitt að fullyrða að svo stöddu. Seinni samanburðarmælingar geta væntanlega gefið meira til kynna um það.

Á rannsóknarsvæðinu hefur flói með gulstör (V1) afgerandi mesta útbreiðslu. Flói með mýrastör (V11) er þar einnig ríkjandi gróðurfélag á nokkrum litlum forarblautum blettum. Í báðum gróðurfélögnum eru fylgitegundir mjög fáar. Þess má geta að mýrastör er algengasta störin í íslenskum mýrum en hún er sjaldan ríkjandi í flóum við náttúrulegar aðstæður. Tilurð gróðurfélagsins (V11) á svæðinu gæti hugsanlega stafað af því að á undanförunum áratugum hefur vatnsborð Skorradalsvatns ekki verið náttúrulegt vegna þess að vatnshæð hefur að vissu marki verið stjórnað með tilliti til raforkuframleiðslu Andakílsárvirkjunar.

Mýri með mýrastör og gulstör (U8) er næst útbreiddasta gróðurfélagið á svæðinu. Oft er erfitt að aðgreina það frá gulstararflóanum (V1). Ástæðan er sú að víða skiptast á smáir flóapollar og þurrari mýrablettir og þannig myndast mynsturkennt mýra- og flóasvæði. Gulstör er hins vegar ríkjandi starategund á báðum svæðunum. Í flóanum er hún oftast einráð, en í mýrlendinu þar sem raki er minni vex hún í samfélagi við mýrastör og fleiri tegundir.

3.2 Gróður og umhverfisþættir

Heildarþekja gróðurs í öllum reitum var 100% og heildarþekja æðplantna var einnig mikil eða 87,5% að meðaltali í öllum reitum. Heildarþekja mosa var aðeins 3% meðaltali (n=3) eða á bilinu 0,05 í reit F03 til 8,9% í reit F02 sem var eini reiturinn þar sem svarðmosi fannst en þekja hans var 0,3% að meðaltali (n=10).

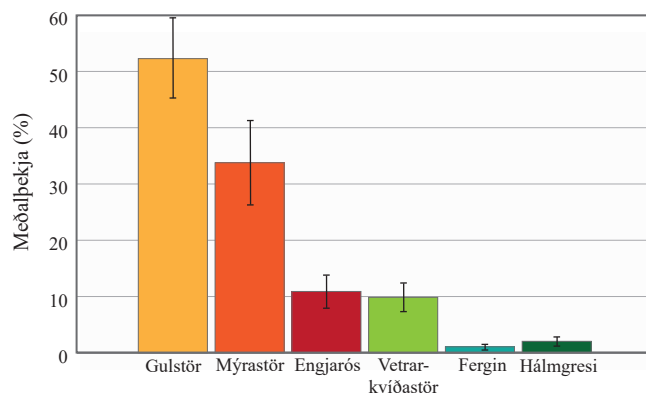
Samtals fundust 13 tegundir æðplantna í reitunum þremur (2. tafla). Fjöldi tegunda var mestur í reit F03 eða allar þær 13 tegundir sem fundust innan reitanna þriggja, en fæstar fundust í reit F02 eða sjö tegundir (2. tafla). Algengustu tegundirnar sem komu fyrir í öllum reitunum voru gulstör, mýrastör, engjarós, vetrarkvíðastör og fergin (2. tafla). Gulstör hafði að meðaltali langmesta þekju, 52,3%, en mýrastör kom næst á eftir með 33,8% meðalþekju (3. mynd). Meðalþekja engjarósar (10,9%), vetrarkvíðastarar (9,9%) og fergins (1,1%) var mun minni (3. mynd). Meðalþekja hálmgresis (2,0%), sem aðeins fannst í tveimur reitanna, hafði hins vegar um helmingi meiri meðalþekju en fergin sem fannst í öllum þremur reitunum (3. mynd). Aðrar tegundir æðplantna höfðu innan við 0,2% meðalþekju. Þekja algengustu tegunda var þó mjög mismunandi eftir reitum. Meðalþekja gulstarar var 75–80% í reitum F02 og F03 sem voru í gulstararflóa en innan við 2% í reit F01 sem var í mýrastararflóa, en í þeim reit var þekja mýrastarar hins vegar mjög mikil eða 87,5% að meðaltali (4. mynd). Meðalþekja mýrastarar var hins vegar mun minni í hinum tveimur reitunum eða tæp 14% í reit F03 og aðeins 0,3% í reit F02 (4. mynd). Meðalþekja engjarósar, hálmgresis og vetrarkvíðastarar var einnig mismikil milli reita (4. mynd). Meðalhæð gróðurs í reitum var svipaður eða á bilinu rúmlega 33–35 cm. Jarðvegisdýpt var alls staðar yfir >110 cm.

3.3 Vatnshæð

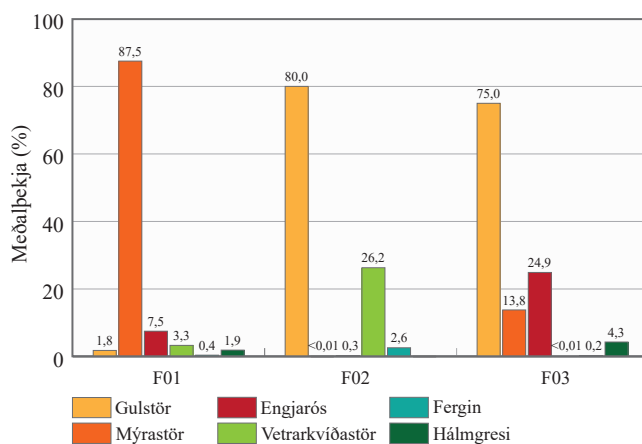
Meðalvatnshæð Skorradalvatns við Vatnshorn var 61,97 m y.s í rúman mánuð eftir að mælingar hófust þann 4. október 2019 og vatnsborðsveiflur voru mestar um 20 cm á tímabilinu (Veðurstofa Íslands 2019b). Góð fylgni var einnig við vatnshæðarmælingar við Grund á sama tímabili og mjög lítill munur var á vatnshæð milli mælinga á stöðunum tveimur.

2. tafla. Fjöldi tegunda æðplantna sem fannst í þremur reitum (F01–F03) á Fitjum í Skorradal árið 2019.

| Latnesk tegundaheiti | Íslensk tegundaheiti | Reitur F01 | Reitur F02 | Reitur F03 |
|-----------------------------------|----------------------|------------|------------|------------|
| <i>Calamagrostis neglecta</i> | Hálmgresi | 1 | | 1 |
| <i>Cardamine pratensis</i> | Hrafnaklukka | 1 | | 1 |
| <i>Carex canescens</i> | Blátoppastör | | | 1 |
| <i>Carex chordorrhiza</i> | Vetrarkvíðastör | 1 | 1 | 1 |
| <i>Carex limosa</i> | Flóastör | | 1 | 1 |
| <i>Carex lyngbyei</i> | Gulstör | 1 | 1 | 1 |
| <i>Carex nigra</i> | Mýrastör | 1 | 1 | 1 |
| <i>Comarum palustre</i> | Engjarós | 1 | 1 | 1 |
| <i>Epilobium palustre</i> | Mýradúnurt | 1 | | 1 |
| <i>Equisetum fluviatile</i> | Fergin | 1 | 1 | 1 |
| <i>Eriophorum angustifolium</i> | Klófífa | 1 | | 1 |
| <i>Menyanthes trifoliata</i> | Horblaðka | | 1 | 1 |
| <i>Salix phylicifolia</i> | Gulvíðir | | | 1 |
| Samtals tegundir í reitum: | | 9 | 7 | 13 |



3. mynd. Meðalþekja sex þekjumestu æðplantna í þremur reitum (F01-F03) á Fitjum í Skorradal árið 2019. Lóðrétt strik tákna staðalskekkju ($n=3$).



4. mynd. Meðalþekja sex æðplantna í hverjum reit (F01, F02 og F03) á Fitjum í Skorradal árið 2019. Sýnd er meðalþekja sex þekjumestu tegundanna úr reitunum þremur. Tölur ofan við súlur sýna meðalþekju tegunda ($n=10$).

4 UMRÆÐA

Frá því gróðurkortlagning fór fyrst fram í landi Fitja árið 1998 og til árána 2010–2011 þegar gróðurkort var endurskoðað urðu nokkrar breytingar á gróðurfari svæðisins. Við endurskoðun bar meira á runnagróðri, s.s. gulvíði, loðvíði og jafnvel birki á þurrari svæðum, auk hávaxinna blómjurta eins og geithvannar, ætihvannar og brennisóleyjar. Það var þó einkum aukin útbreiðsla framandi og ágengra tegunda sem var áberandi, eins og alaskalúpínu en einnig viðju, og talið að þær gætu ógnað votlendissvæðinu á Fitjum (Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2011). Einnig var talið að sveiflur í vatnsborði Skorradalsvatn ættu að einhverju leyti þátt í gróðurfarsbreytingum. Eins og áður greinir var aukin útbreiðsla gróðurfélagsins V11 (mýrastör í flóa) milli kortlagninga rakin til þess.

Ný endurskoðun gróðurkortlagningar á Ytranesi sýnir að ekki hafa orðið miklar á breytingar frá 2011 á gróðurfélögum í blautasta flóanum, eins og t.d. í Breið (Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson 2011 og gróðurkort aftast í þessari skýrslu). Inn á milli eru þó þurrari rimar þar sem gulvíðir og loðvíðir hafa aukið útbreiðslu sína og vöxt þó það hafi ekki verið sérstaklega kortlagt því að þéttleiki þeirra er enn óverulegur (5. mynd). Þar sem landið liggur aðeins hærra, t.d. við bakka Fitjaár, hafa orðið allnokkrar breytingar á gróðurfélögum. Við bakka Fitjaár í Breið náði gulstararflói (V1) alveg út að bakka árinna (6. mynd). Lágvaxinn gulvíðir óx þá þegar við bakkann en án þess að mynda næga þekju til að koma fram kortinu. Nú eru þarna gróskumiklir gulvíðirunnar og jurtafóð þar sem geithvönn er ríkjandi (7. mynd). Hvönnin hefur einnig náð töluverðri útbreiðslu á þurrari svæðum á utanverðum Lambhaga. Síðastliðinn áratug hafa gróðurfarsbreytingar á Ytranesi aðallega falist í því að víðirunnar, einkum gulvíðir, hafa stækkað og orðið meira áberandi. Það kemur þó ekki vel fram á gróðurkortinu nema að þéttleikinn sé allnokkur, t.d. á og ofan Ósflata, en þar hafa víðitegundir, birki og geithvönn sem þegar voru farin að breiðast út, aukið allverulega útbreiðslu sína frá 2011. Vísendingar er um að land hafi þornað að hluta í kjölfarið en aðlægt blómrikt graslendi með krossmöðru og klóelftingu nær nú lengra niður á Ósflatirnar. Geithvönn hefur einnig aukist þar og er nú merkt í blönduðu gróðurfélagi með graslendinu.

Þrátt fyrir að ekki hafi orðið miklar breytingar á einstökum gróðurfélögum í blautasta flóanum á Ytranesi þá er engu að síður mikilvægt að fylgjast nánar með mögulegum breytingum á tegundasamsetningu í reitum. Gróðurfarsrannsóknir við Lagarfljót hafa t.d. sýnt fram á töluverðar gróðurbreytingar í votlendi, vegna hækkaðs vatnsborðs og breytinga á vatnsborðssveiflum í kjölfar virkjunar við Lagarfoss (Sigurður H. Magnússon og Kristbjörn Egilsson 2008, Sigurður H. Magnússon 2016).

Með því að skoða tegundasamsetningu í reitum fæst annað sjónarhorn á gróðurbreytingar í stærri og nákvæmari skala heldur en fæst eingöngu með gróðurkortlagningu, vegna þess að tegundirnar sjálfar bregðast misjafnlega við umhverfisbreytingum eins og grunnvatnsstöðu. Gulstör og mýrastör hafa langmesta meðalþekju tegunda í reitunum á rannsóknarsvæðinu. Hvor tegund fyrir sig er einnig ríkjandi í ólíkum blettum á svæðinu í heild og endurspeglar það mögulega mismunandi grunnvatnshæð. Eins og áður hefur komið fram hefur þekja mýrastarar aukist sumstaðar í blautum flóanum (sbr. aukin útbreiðsla gróðurfélagsins V11). Mýrastör hefur mun víðara þolsvið með tilliti til raka heldur en gulstör (Sigurður H. Magnússon o.fl. 1998) sem er ríkjandi í flóanum í Breið (gróðurfélagið V1). Mýrastörin ætti samkvæmt því að þola betur meiri vatnsborðssveiflur heldur en gulstörin sem að öllu jöfnu þrífst best við hærri vatnsstöðu en þolir síður miklar vatnsborðssveiflur þar sem þolsvið hennar er þrengra. Hún lætur því hugsanlega undan í samkeppninni við mýrastörina.



5. mynd. Marflatgur gulstarar- og mýrastararflói í Breið á Ytranesi í landi Fitja. Gulvíðir og loðvíðir vaxa strjált á þurrari rimum í flóanum. Ljósmynd Guðmundur Guðjónsson, 2. september 2019.



6. mynd. Gulstararflói við bakka Fitjaár þar sem hún rennur meðfram Breið á Ytranesi í landi Fitja árið 2011. Ljósmynd Guðmundur Guðjónsson, 9. september 2011.



7. mynd. Gróskulegir víðirunnar og hávaxin geithvönn setja svip sinn við bakka Fitjaár í Breið árið 2019. Ljós. Guðmundur Guðjónsson, 2. september 2019.

5 LOKAORÐ – SAMANTEKT

Votlendissvæðið á Fitjum er á náttúruminjaskrá (svæði nr. 238) (Náttúruverndarráð 1996, Umhverfisstofnun) og unnið er að friðlýsingu svæðisins. Minnkandi beit og hlýnandi loftslag eru líklegast þeir þættir sem hafa einna mest sjáanleg áhrif á gróðurbreytingar, þ.e. útbreiðslu víðis og hvanna, á rannsóknarsvæðinu á Ytranesi í landi Fitja. Gróðurbreytingar í blautasta flóanum hafa verið minni og ekki eins áberandi. Votlendisgróður sem þar er ríkjandi, aðallega starir, er þó misþolinn gagnvart breytingum á grunnvatnshæð og er það líklega stór þáttur til viðbótar við framangreinda þætti sem hafa haft áhrif á gróðurbreytingar síðastliðinna tveggja áratuga. Til að hægt sé að greina hvort samband sé á milli gróðurfarsbreytinga í flóanum á Ytranesi og breytinga á vatnshæð í Skorradalsvatni þarf að mæla grunnvatnshæð í reitunum sjálfum. Það þarf einkum að gera til að kanna tengsl grunnvatnshæðar í þeim við framangreindar vatnshæðarmælingar sem nú þegar eru í Skorradalsvatni. Því er lagt til að sett verði niður þar til gerð rör til að mæla grunnvatnshæð í miðju reitanna þriggja á fitjunum, síðari hluta sumars, ár hvert.

7 HEIMILDIR

- Gísli Már Gíslason. 1993. *Vatnsborðssveiflur í Skorradalsvatni*. Skýrsla unnin fyrir Náttúruverndarráð.
- Guðmundur Guðjónsson og Kristbjörn Egilsson. *Gróðurfar í votlendi á Fitjum í Skorradal. Endurskoðað gróðurkort 2011*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-11007. Unnið fyrir Huldu Guðmundsdóttur, Fitjum. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/2011/NI-11007.pdf> [skoðað 26.11.2019]
- Hilmar J. Malmquist, Finnur Ingimarsson og Haraldur Rafn Ingvason 2003. *Áhrif vatnsmiðlunar á vatnalífriki Skorradalsvatns: forkönnun og rannsóknatillögur*. Greinargerð unnin fyrir Orkuveitu Reykjavíkur. Fjölrit nr. 2-03. Kópvogur: Náttúrustofa Kópavogs. <https://natkop.kopavogur.is/asset/1907/03-2-skorradalsvatn.pdf> [skoðað 12.11.2019]
- Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson 1999. *Gróðurfar í votlendi á Fitjum í Skorradal*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-99002. Unnið fyrir Huldu Guðmundsdóttur, Fitjum. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands. <http://utgafa.ni.is/skyrslur/1999/NI-99002.pdf> [skoðað 12.11.2019]
- Náttúruverndarráð 1996. *Náttúruminjaskrá: friðlýst svæði og aðrar skráðar náttúruminjar*. 7. útgáfa. Reykjavík: Náttúruverndarráð.
- Sigurður H. Magnússon 2016. *Áhrif Lagarfossvirkjunar og Kárahnjúkavirkjunar á gróður og landbrot við Lagarfljót 1976–2014*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ- 16001. Unnið fyrir Orkusöluna ohf. Garðabær: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon og Kristbjörn Egilsson 2008. *Gróðurbreytingar við Lagarfljót 1976–2004*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ- 08002. Unnið fyrir RARIK ohf. Reykjavík: Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon, Kristbjörn Egilsson og Eyþór Einarsson 1998. *Gróðurbreytingar við Lagarfljót 1976–1995*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ- 98019. Unnið fyrir Rafmagnsveitur ríkisins. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Sigurður H. Magnússon, Borgþór Magnússon, Erling Ólafsson, Guðmundur Guðjónsson, Guðmundur A. Guðmundsson, Hörður Kristinsson, Kristbjörn Egilsson, Kristinn H. Skarphéðinsson, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2009. *Vistgerðir á miðhálandi Íslands: flokkun, lýsing og verndargildi*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ- 09008. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
- Umhverfisstofnun. *Fitjar*. <https://ust.is/nattura/fridlysingar/fridlysingar-i-kynningu/fitjar> [skoðað 22.11.2019]
- Veðurstofa Íslands 2019a. *Vatnafar*. www.vedur.is/#syn=vatnafar [skoðað 12.11.2019]
- Veðurstofa Íslands 2019b. *Vesturland: Skorradalsvatn, Grund V140 og Vatnshorn V629*. <http://vmkerfi.vedur.is/vatn/vdv.php/historical/305> [skoðað 12.11.2019]

ENDURSKOÐAÐ GRÓÐURKORT Á FITJUM



Gróðurskýringar:

Þurrlendi:

- Kjarr og skóglendi
- C5 Illbjörk
- D5 Gulvíðir - grös
- Graslendi
- H1 Grös
- Blómlendi
- L1 Hávaxnar blómjurtir
- L3 Alaskalúpína
- Ræktað land
- R5 Uppgræðsla með grösom

Vottlendi:

- Deiglandi
- T2 Hrossanál - starir - grös
- T4 Gulvíðir - starir - grös
- T5 Grös - starir
- T30 Vætumosar

Mýri

- U2 Mýrastör - víðir
- U4 Mýrastör - klóffá
- U5 Mýrastör
- U8 Mýrastör - gulstör
- U13 Mýrastör - mýrelfting

Flói

- V1 Gulstör
- V2 Tjarnastör
- V5 Vetrarkvíðastör
- V9 Flóastör - klóffá
- V11 Mýrastör í flóa

Vatnagróður

- Y1 Fergin
- Y2 Vatnsnál - vætuskúfur
- Y3 Vatnsliðagras - brúsar
- Y6 Nykrur - marar
- Y11 Fergin - horblaðka - vatnsnál
- Y12 Horblaðka

Lítt- eða ógróið land

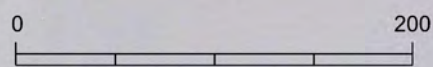
- ey Þurrrar áreyrar
- av Vatn

Skert gróðurþekja

- x Gróðurþekja að meðaltali 75%
- z Gróðurþekja að meðaltali 50%
- þ Gróðurþekja að meðaltali 25%
- a Nokkuð grýtt
- b Talsvert grýtt

- Mörk gróðurfélaga
- Gróðurmörk í vatni
- Ár og vötn
- Þjóðvegur
- Mælireitir

Kort þetta er hluti af skýrslu:
 Vöktun vottendis á fitjum við innanvert Skorradalavatn.
 Byggt á gróðurkorti frá 2011.
 Guðmundur Guðjónsson og Rannveig Thoroddsen
 NÍ-19014 Garðabær, nóvember 2019
 Myndkort: Loftmyndir ehf. 2018
 Kortagerð:SKG



Mælikvarði 1:3000



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS 2019

