



**Stofnæð hitaveitu frá Hoffelli
að Höfn í Hornafirði:
úttekt á gróðurfari og fuglalífi**

**Ásrún Elmarsdóttir, Rannveig Thoroddsen
og Svenja N.V. Auhage**

Unnið fyrir RARIK



**Stofnæð hitaveitu frá Hoffelli að Höfn í
Hornafirði:
úttekt á gróðurfari og fuglalífi**

Ásrún Elmarsdóttir, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage

Unnið fyrir RARIK

NÍ-15006

Garðabær, september 2015



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

Mynd á kápu: Séð yfir tjörnina Rot og votlendið umhverfis hana. Í fjarska sést í Hoffellsjökul og Hoffellsfjall. Ljósmynd. Rannveig Thoroddsen, 19. ágúst 2015.

ISSN 1670-0120

	Urriðaholtstræti 6-8 212 Garðabæ Sími 590 0500 Fax 590 0595 http://www.ni.is ni@ni.is	Borgum við Norðurslóð 602 Akureyri Sími 460 0500 Fax 460 0501 http://www.ni.is nia@ni.is
Skýrsla nr. NÍ-15006	Dags, Mán, Ár September 2015	Dreifing Opin
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Stofnæð hitaveitu frá Hoffelli að Höfn í Hornafirði: úttekt á gróðurfari og fuglalífi		Upplag 12 Fjöldi síðna 31 Kort / Mælikvarði Gróðurkort, prentað í mælikvarða 1:10.000 Rafrænt gróðurkort
Höfundar Ásrún Elmarsdóttir, Rannveig Thoroddsen og Svenja N.V. Auhage		Verknúmer 7750 Málsnúmer 2015020022
Unnið fyrir RARIK		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur Gróðurfar og fuglalíf var kannað þar sem fyrirhugað er að leggja stofnæð hitaveitu frá Hoffelli í Nesjum að Höfn í Hornafirði. Lengd stofnæðarinnar frá Hoffelli að þéttbýli í Höfn er um 18,4 km og rannsóknasvæðið 100 m belti sitt hvoru megin við lögnina. Gróður var kortlagður meðfram stofnæðinni og tegundir háplantna voru skráðar í helstu gróðurfélögum. Fuglar voru taldir á fjórum talningasvæðum. Gróðurfar á rannsóknasvæðinu einkennist af ríku votlendi með mörgum tjörnum, ræktuðu landi og graslendi en einnig áreyrum og sjávarfitjum. Stofnæðin mun liggja nokkuð jafnt um votlendi sem þurrlendi og um 20% leiðarinnar liggur um ræktað land. Engar sjaldgæfar háplöntutegundir fundust á svæðinu. Svæðið einkennist af fjölbreyttu fuglalífi sem tengist margbreytileika svæðisins. Alls sáust 26 tegundir varpfugla og fimm aðrir tegundir. Á svæðinu eru mólendisfuglar, eins og kjói og spói auk ýmissa fjölbreyttra votlendistegunda eins og óðinshannar, hrossagaukar og aðrir vaðfuglar. Átta andategundir voru skráðar, einnig grágæsir, álfir, kríur og hettumáfar.		
Lykilorð Hornafjörður, stofnæð, hitaveita, háplöntur, fuglar, umhverfisáhrif.		Yfirfarið MH

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	7
2 RANNSÓKNASVÆÐI	7
3 AÐFERÐIR	7
3.1 Kortlagning gróðurs	7
3.2 Háplöntur	8
3.3 Fuglar	10
4 NIÐURSTÖÐUR	12
4.1 Gróður	12
4.2 Háplöntur	22
4.3 Fuglar	22
5 UMRÆÐA	24
6 SAMANTEKT	25
7 RITASKRÁ	26
8 VIÐAUKI	27
1. viðauki. Háplöntutegundir skráðar á stöðvum sumarið 2015	27

1 INNGANGUR

Fyrirhugað er að leggja stofnæð hitaveitu frá Hoffelli í Nesjum að Höfn í Hornafirði. Leiðin liggur um Hofellstögl, austur yfir Hoffelsá og þaðan suður að Höfn. Lögnin sem er 18,4 km löng verður grafin í jörðu og mun liggja bæði um ræktað og óræktað land.

Í maí 2015 gerði RARIK samning við Náttúrufræðistofnun Íslands um úttekt á gróðurfari og fuglalífi á áhrifasvæði fyrirhugaðrar lagnar. Meginmarkið var að fá yfirlit yfir gróðurfar, tegundir háplantna og fugla á svæðinu ásamt því að meta áhrif framkvæmdanna á gróður og fuglalíf.

2 RANNSÓKNASVÆÐI

Við úttektina var miðað við 100 m belti beggja vegna við stæði fyrirhugaðrar stofnæðar hitaveitunnar og var staðsetning hennar fengin hjá verkkaupa. Í nokkrum tilfellum voru fuglar skráðir utan þessa beltis til að fá heildarmynd af fuglalífi svæðisins.

Lengd stofnæðarinnar er um 18,4 km frá Hoffelli að Höfn og liggur hún bæði um ræktað land og óræktað (1. mynd). Svæðinu má skipta upp í þrjá meginhluta eftir legu landsins, umhverfisþáttum og einkennum gróðurs:

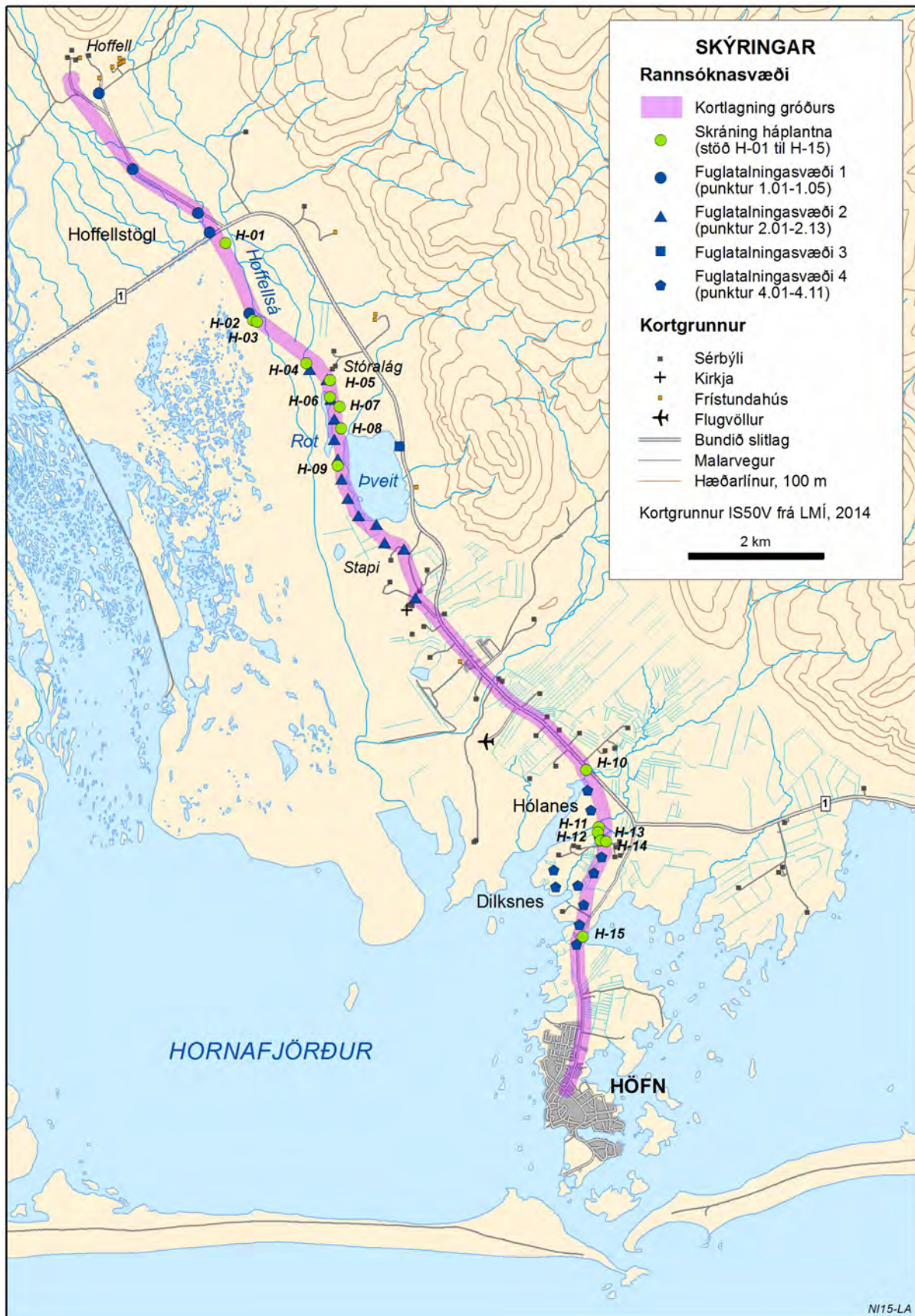
- Hoffell að Ormatjörn við Stórolág. Stofnæðin er um 5,8 km löng á þessum hluta leiðarinnar og liggur frá Hoffelli um áreyrar Hoffelsár um Hoffellstögl og áfram meðfram Hoffellsvegi yfir að hringvegi. Þaðan liggur hún meðfram varnargarði Hoffellsár uns hún þverar ána við Taglhólma norðvestur af bænum Stórolág og endar þessi hluti rétt sunnan við Ormatjörn.
- Stóralág að suðurenda Þveitar. Þessi hluti leiðarinnar er um 2,3 km langur. Svæðið er votlent og eru tjarnir áberandi. Stofnæðin liggur um Fjósamýri neðan við bæinn Stórolág áfram eftir Rima og meðfram tjörninni Rot. Þaðan sveigir leiðin að vatninu Þveit og liggur meðfram því að vestan, yfir að túnum Stapa.
- Þveit til Hafnar. Frá Þveit til Hafnar er um 10,4 km kaflir sem einkennist fyrst og fremst af ræktuðu landi. Stofnæðin liggur að mestum hluta meðfram þjóðvegi þar til hún fer yfir votlendi og sjávarflæðar við Hólanes að Dilksnesi og þaðan meðfram Hafnarvegi inn í þéttbýlið í Höfn.

3 AÐFERÐIR

Kortlagning gróðurs og skráning háplöntutegunda fór fram dagana 18.–21. ágúst en fuglar voru taldir 13. og 14. júní. Áhersla var á að skrá tegundir á náttúrulegum búsvæðum en auk þess var gróður kortlagður eftir endilöngu stæði stofnæðarinnar.

3.1 Kortlagning gróðurs

Gróður var kortlagður á vettvangi á 100 m belti beggja vegna fyrirhugaðrar stofnæðar, alls 371 ha (1. mynd). Kortlagt var á myndkort frá Loftmyndum ehf. í mælikvarða 1:4.000 sem gert var eftir loftmyndum frá árinu 2006 og 2012. Á hluta svæðisins var stuðst við fyrirbyggjandi gróðurskort frá árinu 2006 sem unnið var í tengslum við brúar- og veglagningu við Hornarfjarðarfljót (Regína Hreinsdóttir o.fl. 2006).



1. mynd. Afmörkun svæðis þar sem gróður var kortlagður; staðsetning stöðva þar sem háplöntur voru skráðar og talningasvæði fugla. Kort: Lovísa Ásbjörnsdóttir.

Kortlagning á vettvangi fer þannig fram að gengið er um landið og mörk gróðurfélaga og landgerða eru færð inn á loftmyndir eða myndkort. Hver fláki er flokkaður með sjónmati í gróðurfélög og landgerðir samkvæmt hefðbundnum gróðurlykli Náttúrufræðistofnunar Íslands. Gróðurlykillinn byggir á gróðurflokkun Steindórs Steindórssonar (1981) og er gróður flokkaður eftir ríkjandi og einkennandi tegundum. Í gróðurlyklinum eru tegundir sem hafa mesta þekju kallaðar ríkjandi en einkennandi kallast tegundir sem eru dæmigerðar fyrir tiltekið gróðurfélag óháð þekju. Heiti gróðurfélaga eru táknuð með lyklum samsettum úr einum stórum bókstaf og einum eða tveimur tölustöfum, t.d. táknar H1 gróðurfélagið *grös* og T5 gróðurfélagið *grös–starir*. Gróðurþekja er einnig metin innan fláka. Algróið land er með >90% gróðurþekju og allt land með >10% gróðurþekju telst gróið. Tákn fyrir skerta gróðurþekju eru rituð aftan við viðkomandi gróðurfélag. Þannig táknar x að meðaltali 75% gróðurþekju, z 50% og þ 25% gróðurþekju. Sem dæmi táknar H1x gróðurfélagið *grös* með að meðaltali 75% gróðurþekju. Þar sem gróðurþekja er <10% telst land lítt eða ógróið og er þá flokkað eftir landgerðum eða öðrum þáttum en ríkjandi gróðri. Í þeim tilvikum sem tvö eða fleiri gróðurfélög koma fyrir í sama fláka er fyrst talið upp það gróðurfélag sem er ríkjandi.

Við gróðurgreiningu og úrvinnslu á gróðurkortum var ákveðið að flokka og skilgreina gróðurfélögin U8 (*mýrastör–gulstör*) og V1 (*gulstör*) nánar en gert er í hefðbundnum gróðurlykli Náttúrufræðistofnunar Íslands þar sem þekja sjávarflæðagróðurs var einkennandi með ríkjandi tegundum í þessum gróðurfélögum. Þessi gróðurfélög eru einkennd með stjörnu (*).

Gróðurkort og gróðurlendakort af rannsóknasvæðinu var unnið í mælikvarða 1:10.000 og frágengið í landupplýsingakerfi. Prentað kort er aftast í skýrslu en það er einnig aðgengilegt rafrænt sem hnitsett pdf-skrá með lagskiptu gróðurfélaga- og gróðurlendakorti. Gróðurlendakort endurspeglar ríkjandi gróðurfélag. Reiknað var út flatarmál gróður- og landgerðarfláka á öllu rannsóknasvæðinu. Þegar tvö eða fleiri gróðurfélög voru innan fláka var flatarmáli skipt jafnt á milli þeirra. Í kjölfar þess voru gróðurfélög dregin saman í gróðurlendi, gróðursamfélög og skipt upp í þekjuflokka. Sigurður K. Guðjohnsen og Lovísa Ásbjörnsdóttir komu að gerð korta.

3.2 Háplöntur

Háplöntutegundir voru skráðar á fimmtán stöðvum á um 100–300 m² fleti á hverri stöð (1. mynd). Stöðvarnar voru staðsettar þannig að þær endurspegluðu gróðurfélög eða gróðurlendi sem eru algengust innan rannsóknasvæðisins og spönnuðu þann breytileika sem er að finna í gróðurfari á svæðinu. Hver stöð endurspeglar því gróðurlendi en einnig gróðurfélag. Tegundaheiti háplantna eru samkvæmt Herði Kristinssyni (2008).

Tegundir eru metnar út frá algengi og verndargildi og byggja aðferðirnar á flokkun sem unnin hefur verið fyrir landið allt. Algengiflokkarnir eru tíu og byggja á útbreiðslu tegunda á landinu og hve algengar þær eru (1. tafla, Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Annars vegar er metin útbreiðsla tegundar á landinu (fylltur reitur) og hins vegar metið hve mikið er af tegund þar sem hún finnst (auður reitur).

Verndargildi tegunda er metið út frá tíu matsflokkum (1–10) þar sem sjaldgæfar tegundir fá hátt gildi en algengar tegundir lágt (Hörður Kristinsson o.fl. 2007). Verndargildið byggir á fjölda 10×10 km reita sem tegundin kemur fyrir í, fjölda fundarstaða, mælingum á stærð vaxtarsvæða og einnig magni eða fjölda einstaklinga. Auk þess er tiltekið ef tegund er friðuð samkvæmt lögum eða er á valista. Válistinn byggir á stöðlum Alþjóðanáttúruverndarsamtakanna (IUCN) og var háplöntulistinn yfirfarinn út frá nýjum viðmiðum árið 2008 (María Harðardóttir o.fl. 2008, Náttúrufræðistofnun Íslands).

1. tafla. Flokkar sem notaðir eru til að meta algengni plöntutegundar.

Flokkur	Lýsing
■■■□□□	Algeng hringinn í kring um landið í miklu magni
■■■□□	Finnst hringinn í kring um landið, en ekki mikið af henni
■■■□	Finnst víða um landið, en afar strjál, eða mjög lítið í stað
■■□□□	Finnst í sumum landshlutum, algeng á því svæði
■■□□	Finnst í sumum landshlutum, en í fremur litlu magni
■■□	Finnst dreifð á hluta landsins, en afar strjál eða sjaldgæf, vantar í suma landshluta
■□□□	Aðeins á einu eða fáum svæðum, en algeng þar sem hún er
■□□	Aðeins á einu eða fáum svæðum, fremur lítið af henni þar sem hún finnst
■□	Aðeins á einum eða fáum stöðum, mjög sjaldgæf eða lítið af henni

3.3 Fuglar

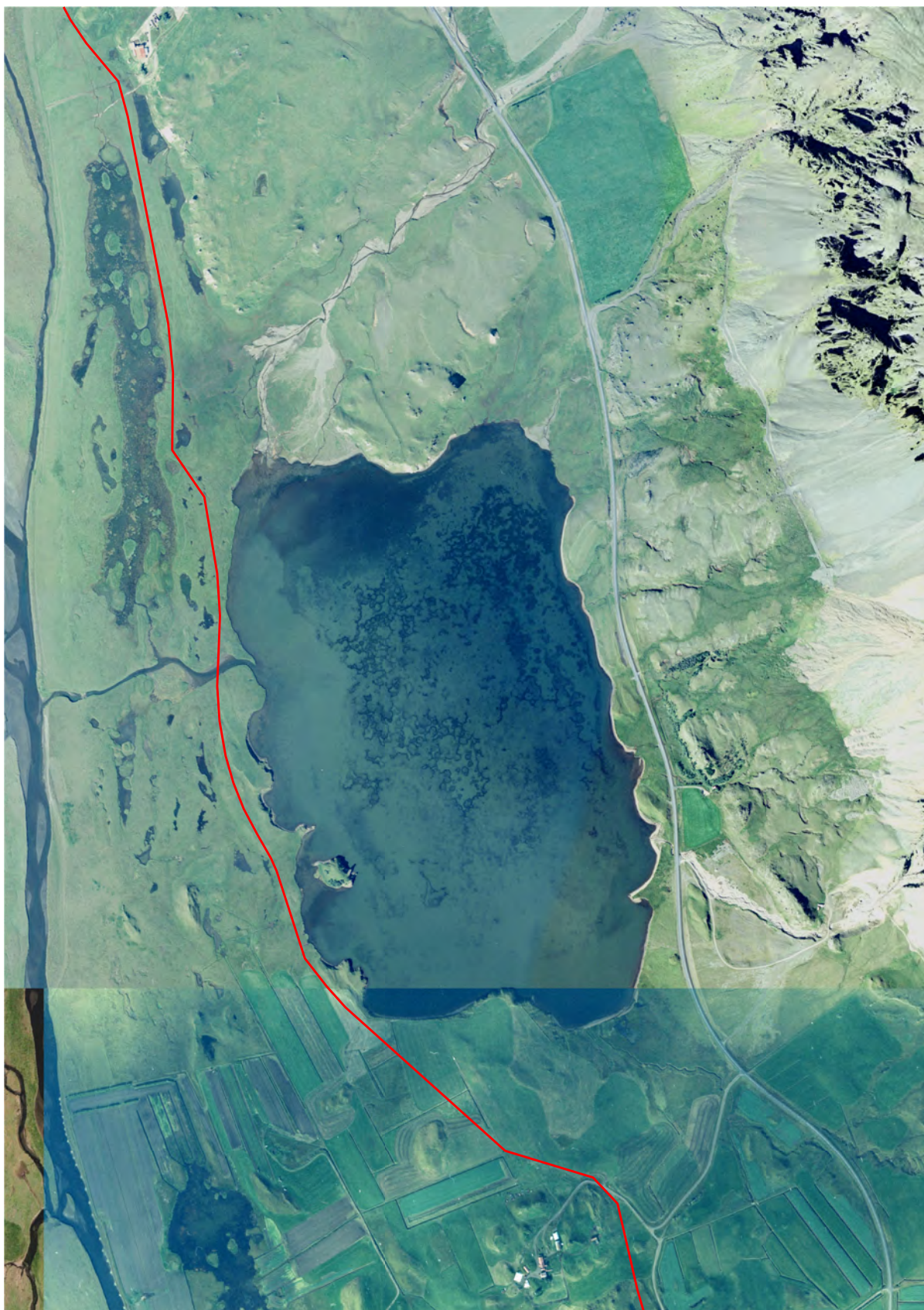
Fuglaathuganir fóru fram dagana 13. og 14. júní 2015. Áhersla var lögð á að kanna fugla á náttúrulegum búsvæðum á veituleiðinni en engar athuganir voru gerðar þar sem fyrirhuguð stofnæð fylgir þjóðvegi eða fer inn í húsahverfi. Fjögur talningasvæði voru afmörkuð til að kanna fugla (1. mynd):

1. Áreyrar um Hoffellstögl, frá Hoffelli að Hoffellsá og meðfram ánni.
2. Votlendi vestan við stöðuvatnið Þveit, milli bæjanna Stóruhágar og Stapa (2. mynd).
3. Þveit var valin vegna nálægðar við votlendið (svæði 2) því sumir vatnafuglar nýta sér að öllum líkindum bæði vatnið og votlendið (2. mynd).
4. Sjávarfitjar, votlendi og graslendi við Hólanes, Dilksnes og Hafnanes.

Fuglar voru skráðir með tvennum hætti:

- Talningar á punktum til að meta gróflega hlutfall algengustu tegunda mófugla. Punktar voru lagðir út á sniði meðfram veituleiðinni á 300 m fresti og gengið á milli talningarstaða með hjálp GPS-tækja. Athuganir á hverjum stað stóðu yfir í fimm mínútur og voru skráðar á þar til gerð eyðublöð, þ.e. tegund, atferli fugla og fjarlægð þeirra frá punkti. Talið var snemma á morgnana og síðdegis þegar virkni fugla er meiri en um miðjan dag. Á sumum einsleitum svæðum, svo sem á aurum Hoffellsár, voru aðeins teknir stöku punktar með löngu millibil. Afmörkun og samsetning athugunarsvæðis varð til þess að sýnastærð samfelldra punkta var ekki nægilega stór til að meta varþéttleika mófugla.
- Almennar skráningar fugla. Skráðar voru allar tegundir fugla sem athugunarmaður varð var við á milli stöðva, t.d. á vötnum, tjörnum eða ám. Tegundir voru sérstaklega skráðar á Þveit.

Milli Hoffells og Hoffellsár voru fuglar skráðir á fimm punktum (1.01–1.05, 1. mynd). Í votlendu milli Stóruhágar og Stapa var talið á 13 punktum (2.01–2.13), auk almennra athuganna þar á milli. Á Þveit voru gerðar almennar athuganir og allir fuglar tengdir vatninu skráðir frá útsýnisstað (talningasvæði 3). Einnig voru fuglar á vatninu skráðir þegar gengið var milli Stóruhágar og Stapa. Á svæðinu Hólanes, Dilksnes og Hafnanes var talið á 11 punktum (4.01–4.11), þar af eru fjórir punktar sem taldir hafa verið áður í tengslum við annað rannsóknaverkefni, auk almennra athugana.



2. mynd. Votlendi vestan við Þveit milli Stórulágar og Stapa þar sem tjarnir eru áberandi. Rauða línan táknar fyrirhugaða stofnæð. Loftmynd frá Loftmyndum ehf.

4 NIÐURSTÖÐUR

4.1 Gróður

Rannsóknasvæðið er vel gróið og eru 88% þess gróið land (gróðurþekja >10%) og er stærstur hluti þess (79%) algróinn með yfir 90% gróðurþekju (2. og 3. tafla). Vatn og ógróið land (gróðurþekja <10%) er aðeins 12% af flatarmáli svæðisins til samans en til þess telst byggð og önnur mannvirki og áreyrar.

Gróðurfar einkennist af votlendi, ræktuðu landi og graslendi (2. tafla, kort aftast í skýrslu). Þurrlandi er 48% af rannsóknasvæðinu og 40% votlendi. Þurrlandið er fremur fábreytt en þar er fyrst og fremst um að ræða ræktað land, samtals 21% flatarmáls svæðisins og gras- og blómlendi (19%). Moslendi kemur einnig fyrir en í mun minna mæli (8%). Af einstökum gróðurlendum votlendisins er deiglendi útbreiddast (25%) en mýrar hafa einnig töluverða útbreiðslu (8%) og vatnagróður finnst víða í tjörnum á svæðinu (3%). Sjávarflæðar (3%) sem einnig teljast til votlendis eru áberandi á afmörkuðum stöðum innan rannsóknasvæðisins. Algengustu gróðurfélög innan rannsóknasvæðisins eru H1 *grös* (19%) og deiglendisgróðurfélagið T2 *hrossanál–starir–grös* (13%) auk sláttutúna R2 (13%) (4. tafla).

Þegar litið er til kaflanna þriggja sem svæðinu er gróflega skipt upp í þá hefur hver sitt einkenni:

Hoffell að Ormatjörn við Stóruhálg

Leiðinn liggur að langmestu leyti um sendnar áreyrar sem eru misvel grónar og jarðvegur oftast en ekki þunnur (3. mynd). Gróðurfar er nokkuð mismunandi eftir rakastigi, mosagróður þar sem þurrast er en deiglendara í lægðum og næst Hoffellsá. Mosagróður er á nyrsta hluta leiðarinnar þar sem gróðurfélögin A5 (*mosi með grösum*) og A8 (*mosi með grösum og smárunnum*) eru ríkjandi. Er sunnar dregur verður deiglendis- og mýrargróður meira áberandi. Hoffellsá liðast um ógrónar áreyrar en meðfram varnargarði hennar er deiglendi ráðandi. Ríkjandi gróðurfélög í deiglendinu eru T2 (*hrossanál–starir–grös*) og T9 (*hrossanál–vingull*) en önnur gróðurfélög þess koma einnig fyrir og sem dæmi má nefna T10 (*hrossanál–fjallavíðir–loðvíðir*) þar sem víðitegundir setja einkennandi svip á gróðurfarið ásamt hrossanálinni (4. mynd). Einnig mætti nefna gróðurfélagið T6 (*broddastör–víðir–starir*) sem kemur aðeins fyrir í tveimur flákum en gróðurfélagið nær sjaldnast yfir stór svæði og er helst að finna á sendnu flæðilandi. Einu mýrargróðurfélögin sem koma fyrir á þessum hluta leiðarinnar eru U5 (*mýrarstör*) og U8 (*mýrarstör–gulstör*). Valllendisflákar H1 (*grös*), sem víða hefur verið borið á, eru algengir á áreyrum Hoffellsár þar sem eru ríkjandi ýmsar innlendar grastegundir eins og ilmreyr, túnvingull, hálíngresi og vallarsveifgras (5. mynd).

Við hringveginn eru vatnslænur með töluverðum vatnagróðri og er gróðurfélagið Y6 (*nykrur og marar*) þar sem síkjamar er ríkjandi. Austan við Taglhólma í gömlum árfarvegi Hoffellsskvíslar er land að gróa upp. Þar er nokkuð fjölbreytt deiglendi og annar votlendisgróður þar sem mörg gróðurfélög koma fyrir á fremur afmörkuðu svæði (6. mynd). Má þar nefna gróðurfélögin T3 (*hálmgresi*), T11 (*hrafnaþífa með hálmgresi*) og T12 (*bjúgstör*).

2. tafla. Flatarmál og hlutfall (ha, %) gróðursamfélaga, gróðurlenda og landgerða innan rannsóknasvæðisins.

Gróðursamfélag			
Gróðurlendi	ha	% af grónu landi	% af heild
Moslendi	30,5	9	8
Mosagróður (A1–A8)	30,5	9	8
Gras- og blómlendi	69,9	21	19
Graslendi - Valllendi (H)	69,7	21	19
Alaskalúpína (L3)	0,2	0	0
Ræktað land	78,6	24	21
Garðlönd og tún (R1–R4)	71,7	22	19
Skógrækt (R6)	6,9	2	2
Votlendi	137,4	42	37
Deiglendi (T)	93,0	28	25
Mýri (U)	28,5	9	8
Flói (V)	5,5	2	1
Vatnagróður (Y)	10,4	3	3
Sjávarflæðar	11,1	3	3
Sjávarfitjungur (H5)	1,3	<1	<1
Sjávarflæðagróður (U8*, V1*)	9,8	3	3
Samtals gróíð	327,5	100	88

Landgerð			
	ha	% af ógrónu landi	% af heild
Manngerðar landgerðir	21,9	50	6
Byggð og önnur mannvirki (by)	21,6	49	6
Raskað land (ra)	0,3	1	<1
Náttúrulegar landgerðir	10,4	24	3
Þurrar áreyrar (ey)	5,2	12	1
Blautar áreyrar (le)	5,2	12	1
Vatn	11,7	27	3
Vatn (av)	11,7	27	3
Samtals ógróíð	44,1	100	12
Alls	371,5		100

3. tafla. Flatarmál og hlutfall (ha, %) gróðurþekju innan rannsóknasvæðisins.

Gróðurþekja	ha	%
>90% (algróíð)	293,5	79
75% (x)	26,7	7
50% (z)	7,0	2
25% (þ)	0,2	<1
<10% (lítt eða ógróíð)	32,3	9
Vatn	11,7	3
Samtals	371,5	100

4. tafla. Flatarmál og hlutfall (ha, %) gróðurfélaga innan rannsóknasvæðisins.

Gróðurfélag		ha	% af grónu landi	% af heild
A5	Mosi með grösum	18,6	6	5
A7	Mosi með þursakeggi og smárunnum	0,2	<1	<1
A8	Mosi með grösum og smárunnum	11,7	4	3
H1	Grös	69,7	21	19
H5	Sjávarfitjungur	1,3	<1	<1
L3	Alaskalúpína	0,2	<1	<1
R1	Garðlönd, korn- og grænfóðurakrar	5,7	2	2
R2	Tún í góðri rækt	48,3	15	13
R3	Tún í órækt	12,6	4	3
R4	Aflagt tún	5,1	2	1
R6	Skógrækt	6,9	2	2
T2	Hrossanál - starir - grös	46,8	14	13
T3	Hálmgresi	3,8	1	1
T5	Grös – starir	22,4	7	6
T6	Broddastör – víðir – starir	0,2	<1	<1
T9	Hrossanál – vingull	14,8	5	4
T10	Hrossanál – grávíðir/fjallavíðir/loðvíðir	2,9	1	1
T11	Hrafnafífa með hálmgresi	1,5	<1	<1
T12	Bjúgstör	0,1	<1	<1
T20	Skriðlíngresi	0,5	<1	<1
T32	Vætumosar – hálmgresi/skriðlíngresi	0,2	<1	<1
U4	Mýrastör/stinnastör – klófífa	1,8	1	<1
U5	Mýrastör/stinnastör	9,4	3	3
U8	Mýrastör/stinnastör – gulstör	15,9	5	4
U8*	Mýrastör – gulstör – sjávarflæðaplöntur	3,4	1	1
U10	Mýrelfting	0,1	<1	<1
U13	Mýrastör/stinnastör – mýrelfting	1,3	<1	<1
V1	Gulstör	5,4	2	1
V1*	Gulstör – sjávarflæðaplöntur	6,4	2	2
V3	Klófífa	0,1	<1	<1
Y1	Fergin	1,4	<1	<1
Y2	Vatnsnál – vætuskúfur	6,5	2	2
Y3	Vatnsliðagras – brúsar	0,4	<1	<1
Y4	Lófötur	0,1	<1	<1
Y6	Nykrur – marar	2,0	1	1
Samtals gróið		327,5	100	88
Landgerð		ha	% af grónu landi	% af heild
by	Bygg – mannvirki	21,6	49	6
ra	Raskað land	0,3	1	<1
ey	Þurrar áreyrar	5,2	12	1
le	Blautar áreyrar	5,2	12	1
av	Vatn	11,7	27	3
Samtals ógróið		44,1	100	12
Alls		371,5		100



3. mynd. Landið á Hoffellstöglum er deigt og mosi áberandi í sverði. Gróðurfélögin A8 (mosi með grösom og smárunnum) og T2 (hrossanál–starir–grös) tvinnast saman á svæðinu. Ljós. Ásrún Elmarsdóttir, 20. ágúst 2015.



4. mynd. Vestan Hoffellsárinnar þar sem land er sendið og víðitegundir verða nokkuð áberandi á köflum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 20. ágúst 2015.



5. mynd. Graslendi (H1) á Taglhólmum austan Hoffellsár. Graslendi sem þetta finnst víða innan rannsóknasvæðisins. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 19. ágúst 2015.



6. mynd. Við Hoffelssána, austan við Taglhólma, einkennist landið af deiglendi þar sem hrossanál, grös og fífa eru áberandi. Ljós. Ásrún Elmarsdóttir, 20. ágúst 2015.

Stóralág að suðurenda Þveitar

Svæðið einkennist af gróskumiklu votlendi, aðallega deiglendi og gróðurmiklum tjörnum en einnig koma fyrir mýrar og flóar þar sem blautast er (2. og 7. mynd). Gróður neðan við Stóralág ber nokkur merki beitar og er gulstör, sem er ríkjandi í mýrar- og flóagróðurfélögunum U8 (*mýrarstör–gulstör*) og V1 (*gulstör*), talsvert bitin. Deiglendisgróðurfélagið T5 (*grös–starir*) er einnig áberandi en það er gjarnan er að finna í nálægð við mannabústaði þar sem mýrar eru framræstar og gróður að breytast í graslendi vegna áhrifa frá búfænaði.

Þar sem stofnæðin mun liggja eftir Rimum er gróðurfélagið T2 (*hrossanál–starir–grös*) nær einrátt (8. mynd). Þar er jarðvegur fremur þykkur og rakur og gróðurfélagið mun gróskumeira en á sendnum áreyrum Hoffellsár (3. mynd). Hrossanál er einkennandi en aðrar tegundir geta þakið jafn mikið eða meira. Þekja mýrarstarar var mikil og af grösum bar mest á hálmgresi og túnvingli og einnig var töluvert af blómjurtum, t.d. gulmöðru. Er kemur suður fyrir Þveitarlæk er deiglendi enn ríkjandi en vallendisgraslendi, H1, verður meira áberandi.

Tjarnir á þessum kafla eru margar hverjar yfir 1.000 m² og er vatnagróður í þeim óvenju fjölbreyttur og gróskumikill (7. og 9. mynd). Þó að stutt sé á milli tjarna þá eru mismunandi vatnaplöntur ríkjandi í þeim. Í Bröndudýi, Hamratjörn og Seltjörn er vatnagróðurfélagið Y1 (*fergin*) nær allsráðandi. Í tjörninni Rot setti vatnagróðurfélagið Y2 (*vatnsnál–vætuskúfur*) svip sinn á tjörnina en í stærri hólum í tjörninni voru ýmist deiglendisgróðurfélögin T3 (*hálmgresi*) eða T2 (*hrossanál–starir–grös*) ríkjandi ásamt stórvaxinni gulstör (V1) sem oft umkringdi hólmannna (10. mynd). Í minni tjörnum var síkjamari (Y6) ríkjandi og lófótur (Y4) kom fyrir í nokkrum þeirra.



7. mynd. Séð frá Stóralág suður að vatninu Þveit. Næst því er votlendi með mörgum gróðurmiklum tjörnum. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 19. ágúst 2015.



8. mynd. Gróskumikið deiglendi í nágrenni við Þveit þar sem T2 (hrossanál–starir–grös) er nær einrátt. Ljós. Ásrún Elmarsdóttir, 19. ágúst 2015.



9. mynd. Á svæðinu sunnan Stóruhágar og við vatnið Þveit vex fjölbreyttur gróður í tjörnum. Hér vex t.d. síkjamari, grasnykra og fergin. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 19. ágúst 2015.



10. mynd. Tjörnin Rot er stærst tjarnanna á svæðinu og ráðgert er að stofnæðin liggi við jaðar hennar. Ljós. Ásrún Elmarsdóttir, 19. ágúst 2015.

Þveit til Hafnar

Frá suðurenda Þveitar liggur stofnæðin yfir tún og garðlönd Stapa þar sem eru bæði sláttutún (R2) og beitartún (R3 og R4) svo og annað ræktarland eins og kartöflugarðar og grænfóðurakrar (R1). Landið hækkar smám saman og lögnin liggur um svæði sem einkennist af grasi grónum hólum (H1) meðfram vegi milli bæjanna Miðskers, Áss og Bjarnaness og þaðan niður að hringvegi (11. mynd). Meðfram veginum til Hafnar þar sem íbúabyggðin tekur við er nær eingöngu um að ræða ræktarland, grænfóðursakra, sláttutún og beitartún auk annars beitarlands og á stöku stað eru skógræktarreitir (R6) (12. mynd). Beitarlandið er yfirleitt framræstar mýrar (U4, U8 og U5) eða deiglendi (aðallega T5) þar sem landið hefur náð að þorna frekar. Þar sem landið liggur hærra er graslendi (H1).

Á tveimur stöðum á þessum kafla liggur lögnin um votlendi og sjávarflæðar. Annars vegar á milli Hólaness og Dilksness þar sem lögnin sveigir frá hringvegi við Bergá og að Dilknesi. Hins vegar frá Hafnarnesi við Stekkanesvík og áfram með Hafnarvegi þar sem hún liggur milli Flóa og Stekkakeldu.

Á milli Hólaness og Dilksness skiptast á mýrar og flóar með deig- og graslendisrimum inn á milli (13. mynd). Í mýrarflákunum er gróðurfélagið U8 (*mýrarstör–gulstör*) ríkjandi en U4 (*mýrarstör–klófífa*) kemur einnig fyrir en gulstörin verður ráðandi þar sem blautara er og myndar flóagróðurfélagið V1. Í deiglendinu er gróðurfélagið T2 útbreiddast. Meðfram lækjarbökkum eru gróðurfélögin T20 (*skriðlingresi*) og T3 (*hálmgresi*) í bland við gróðurfélögin H1 (*grös*) og T5 (*grös–starir*), sem auk þess má finna meðfram framræsluskurðum. Talsverð hrossabeit er á norðanverðu svæðinu þannig að gróður var sumsstaðar snöggbitinn.

Þar sem landið liggur lægst meðfram álum og sjávarflæða gætir á stórstreymi verður þekja sjávarflæðategunda það mikil að þær mynda sérstök gróðurfélög með gulstör og mýrarstör sem ástæða þótti að skilgreina nánar og eru þau auðkennd sérstaklega með stjörnu. Þetta eru gróðurfélögin U8* (*mýrarstör–gulstör–sjávarflæðaplöntur*) og V1* (*gulstör–sjávarflæðaplöntur*). Það var nokkuð misjafnt hvaða sjávarflæðategundir voru ríkjandi með mýrarstörinni eða gulstörinni. Þar sem undirlagið var sendið eða leirur voru vætuskúfur og strandsauðlaur meira áberandi með gulstörinni og mýrarstörinni en þar sem jarðvegur var mýrarkenndari kom skriðstörin sterk inn ásamt marstör á stöku bletti.

Frá Hafnarnesi um Stekkanesvík liggur stofnæðin yfir sjávarflæðar (V1*) og síðan yfir mýri sem er nýtt til beitar. Þar eru gróðurfélögin U13 (*mýrarstör–mýrelfting*) og U8. Þaðan liggur stofnæðin að mestu meðfram Hafnarvegi, fyrst í jaðri graslendis (H1) og síðan í jaðri votlendis þar sem gróðurfélögin U8, V1 og T3 koma fyrir. Beggja vegna vegarins eru sjávarflæðar þar sem gróðurfélagið V1* kemur fyrir. Auk þess er gróðurfélagið H5 (*sjávarfitjungur*), sem einnig tilheyrir sjávarflæðum, að finna á sjávarleirum við Flóa (14. mynd).



11. mynd. Á svæðinu sunnan Þveitar rísa grasigrónir hólar víða upp úr flatlendinu. Ásrún Elmarsdóttir, 19. ágúst 2015.



12. mynd. Þar sem lögnin liggur meðfram þjóðvegi er vegkantur oftast grasi gróinn en jafnframt getur verið um nokkuð votlent svæði að ræða. Hér liggur lögnin meðfram ræktarlandi rétt norðan við Höfn. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 20. ágúst 2015.



13. mynd. Beitt mýri við Hólanes þar sem stofnæðin mun liggja. Hér gætir sumsstaðar sjávarflæða á stórstreymi og þekja sjávarflæðategunda er áberandi innan um mýragróðurinn. Í baksýn er byggð í Dilksnesi. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 20. ágúst 2015.



14. mynd. Rauðleitur blær á sjávarflæðum við Flóa. Þar er sjávarfitjungur ríkjandi en einnig vaxa með honum aðrar sjávarfitjategundir. Ljós. Rannveig Thoroddsen, 20. ágúst 2015.

4.2 Háplöntur

Sumarið 2015 voru háplöntutegundir skráðar á 15 stöðvum innan rannsóknasvæðisins en einnig voru skráðar aukalega nokkrar tegundir sem urðu á vegi starfsmanna á göngu um svæðið. Í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands eru litlar sem engar eldri skráningar frá svæðinu, einungis þrjár háplöntutegundir, þ.e. hárdepla, brönugrös og fjallastör. Á svæðinu eru nú alls skráðar 113 tegundir háplantna, þar með taldar ættkvíslir túnfífla og undafífla (1. viðauki). Tegundirnar finnast allar víða eða nokkuð víða á landinu samkvæmt mati á algengni þeirra og langflestar tegundirnar flokkast með verndargildið 1–3. Sex tegundir voru með verndargildið 4–5, þ.e. efjuskúfur, strandsauðlaukur, skriðstör, engjavöndur, efjugras og hjartanykra.

Í deiglandinu eru tegundirnar hálmgresi, mýrastör, hrossanál og túnvingull algengar. Á nokkrum stöðum eru merki um að víðitegundir séu að vaxa upp. Í votlandinu koma inn votlendistegundir eins og gulstör, mýrastör og fergin og vatnaplötnur eins og síkjamari, lófótur, grasnykra og fjallnykra. Þar sem þurrara er verður grösugra og blómplöntur ná sér á strik. Þar sem sjávarfitjar er að finna vaxa tegundir eins og sjávarfitjungur, skriðstör, marstör, strandsauðlaukur og mýrasauðlaukur.

4.3 Fuglar

Alls sáust 26 tegundir varpfugla á rannsóknasvæðinu og fimm aðrar tegundir (6. tafla). Svæðið samanstendur af áreyrum, ríku votlendi með mörgum tjörnum og sjávarfitjum og einkennist almennt af fjölbreyttu fuglalífi. Á svæðinu eru mólendisfuglar eins og kjói og spói, auk þess ýmsar tegundir votlendisfugla eins og óðinshonar, hrossagaukar og aðrir vaðfuglar. Átta andategundir voru skráðar, grágæsir, áltir, kríur og hettumáfar.

6. tafla. Fjöldi varpfugla (varppör/óðul) á talningasvæðunum fjórum. Innan sviga eru fuglar sem ekki voru taldir vera varpfuglar. Sýnd er heildartala andategunda ásamt kyngreiningu en ekki tekin afstaða til hvort þær voru allar varpfuglar á svæðinu. kk = karlfugl, kvk = kvennfugl, ógr. = kyn ekki greint.

Tegund	Svæði 1	Svæði 2	Svæði 3	Svæði 4
Lómur			(3)	
Fýll			(138)	
Álft	1 (4)	2 (11)	1 (5)	(11)
Grágæs	1 (10)	2 (50)	(2)	4 (92)
Brandönd				2
Rauðhöfði	7 (4 kk, 4 kvk)	4 (1 kk, 2 kvk, 1 ógr.)	14 (10 kk, 4 kvk)	
Urtönd	1 (kvk)	15 (8 kk, 6 kvk, 1 ógr.)		
Stökkönd	2 (kk, kvk)	24 (11 kk, 8 kvk, 5 ógr.)	3 (2 kk, 1 kvk)	21 (9 kk, 10 kvk, 2 ógr.)
Skúfönd		12 (3 kk, 3 kvk, 6 ógr.)	95 (8 kk, 3 kvk, 84 ógr.)	
Duggönd			21 (12 kk, 9 kvk)	
Æður				5 (2 kk, 3 kvk)
Toppönd	1 (kk)		3 (2 kk, 1 kvk)	
Tjaldur		6		7 (2)
Sandlóa	2 (2)			(2)
Heiðlóa	1	6		3
Lóuþræll		6 (5)		5 (15)
Hrossagaukur	8	34	1	27
Jaðrakan		4 (1)		6
Spói	9 (1)	20	1	5 (1)
Stelkur	6	25 (1)	1	19
Óðinshani	7	15	7	7 (19)
Kjói	6	1 (1)		1 (3)
Hettumáfur		(4)	2	91 (4)
Sílamáfur		(1)		(5)
Svarbakur		(1)		(2)
Kría	2 (2)	12 (10)	1 (32)	30 (10)
Húsdúfa		(2)		
Þúfutittlingur	2	9		11
Maríuerla	(1)			1
Skógarþröstur	1	3		6 (1)
Hrafn				1 (2)
Tegundir alls	16 (1)	18 (4)	12 (3)	19 (4)

Nyrsti hluti svæðisins, frá Hoffelli að Ormatjörn við Stóruhá (talningasvæði 1) einkennist af mólendistegundum eins og spóa og kjóa og einnig óðinshana og grágæs. Þar sáust alls 17 tegundir (16 tegundir varpfugla), m.a. níu tegundir mófugla sem sýndu varpatferli (6. tafla). Spói var algengastur (9 varppör), þá hrossagaukur (8), óðinshani (7) og stelkur (6). Einnig sáust sex kjóapör og skógarþröstur var syngjandi við Hoffell. Álftapar á hreiðri fannst auk nokkurra grágæsa. Fjórar andartegundir sáust sem verpa líklega allar á svæðinu; rauðhöfði, urtönd, stökkönd og toppönd.

Votlendið milli Stóruhágar og Stapa (talningasvæði 2) er ríkt af tjörnum og einkennist af votlendistegundum eins og stelk, jaðrakan, óðinshana og mismunandi öndum. Þar fundust alls

22 tegundir (18 tegundir varpfugla), þar af 11 tegundir mófugla sem sýndu varpatferli (6. tafla). Hrossagaukur var langalgengastur (34 pör), þá stelkur (25 pör), spói (20 pör) og óðinshani (15 pör). Eitt álftapar var með unga og annað að auki var líklega í varpi. Þá fundust tvö grágæsapör sem að öllum líkindum voru í varpi, auk 50 annarra grágæsa og 11 álfta sem að öllum líkindum voru geldfuglar. Nokkuð var um endur sem líkast til verpa á svæðinu; stökkönd (11 kk, 8 kvk og 5 ógr.), urtönd (8 kk, 6 kvk, 1 ógr.), skúfönd (3 kk, 3 kvk, 6 ógr.) og rauðhöfði (1 kk, 2 kvk, 1 ógr.). Varp skúfandar var staðfest síðsumars 2015, þegar starfsmaður Náttúrufræðistofnunar Íslands sem var á svæðinu við gróðurannsóknir fann þar kollu með unga.

Á Þveit (talningasvæði 3) fundust alls 15 tegundir; álftapar á hreiðri, 14 rauðhöfðaendur (10 kk, 4 kvk), þrjár stökkendur (2 kk, 1 kvk), 95 skúfendur (8 kk, 3 kvk, 84 ógr.), 21 duggönd (12 kk, 9 kvk) og þrjár toppendur (2 kk, 1 kvk) (6. tafla). Einnig fundust 14 óðinshannar sem eru líklega varpfuglar. Á Þveit voru þrír lómar (óvíst með varp), 138 fýlar og 32 kríur voru í æti.

Á sjávarfitjum, í votlendi og graslendi við Hólanes, Dilksnes og Hafnarnes (talningasvæði 4) fundust alls 23 tegundir, þar af 19 tegundir varpfugla (6. tafla). Þar voru 12 tegundir mófugla (11 með varpatferli) og var hrossagaukur langalgengastur þeirra (27 varppör), þá stelkur (19) og þúfuttlingur (11). Á sjávarfitjum milli Dilksnes og Hafnarnes fundust brandandapar og stakur fugl en vitað er að brandönd verpur á þessum slóðum. Álfta-, grágæsa- og stökkandarhópar nýta fitjarnar til fæðuöflunar. Einnig fannst þar hettumáfs- og kríuvarp (50 kríur og 150 hettumáfar í varpi). Á sjávarfitjum og flæðiengjum milli Dilksnes og Hólanes er líklegur náttstaður grágæsa (um 60 fuglar í kvöldtalningu) en einnig grágæsavarp (eitt hreiður og þar með unga fannst í talningunni). Á svæðinu fannst einnig stór hópur óðinshana í æti. Í hólunum milli Dilksnes og Hafnarnes var hrafnapar með unga og má telja víst að þar í grennd hafi verið hrafnshreiður vorið 2015.

Þrjá tegundir válistafugla hafa sést á rannsóknasvæðinu (Náttúrufræðistofnun 2000), þ.e. brandönd (varpfugl á sjávarfitjum við Dilksnes – talningarsvæði 4), grágæs (varpfugl á öllum þremur talningarsvæðum (1, 2 og 4) á staði stofnæðar), svartbakur (gestur á talningarsvæði 2 og 4) og hrafn (varpfugl á talningarsvæði 4).

5 UMRÆÐA

Gróður

Þar sem stofnæð hitaveitulagnar liggur meðfam vegum og vegslóðum frá Hoffelli til Hafnar er röskun á náttúrulegum gróðri óveruleg. Á þeim svæðum þar sem lögnin víkur frá vegi liggur hún yfir lítt röskuð og náttúruleg gróðurlendi og munu fyrirhugaðar framkvæmdir hafa áhrif á gróðurfar þeirra svæða, að minnsta kosti tímabundið. Vert er að benda á tvö svæði þar sem framkvæmdirnar munu hafa áhrif á náttúruleg gróðurlendi. Í fyrsta lagi er svæði er liggur frá bænum Stóruhá og suður fyrir vatnið Þveit og er það samfellt nær óraskað votlendi með gróskumiklum tjörnum. Þarna mun stofnæðin liggja að mestu yfir deiglendi en einnig yfir mýrarfláka og flóabletti. Tjarnirnar á þessum kafla eru margar hverjar yfir 1.000 m² og gróður í þeim mjög fjölbreyttur. Stofnæðin liggur víða nærri tjörnunum og mun einungis liggja í um sex metra fjarlægð frá tjörninni Rot sem er stærsta tjörnin á svæðinu (2. mynd). Í öðru lagi eru það votlend svæði og sjávarflæðar á kaflanum frá Þveit til Hafnar. Milli Hólaness og Dilkness fer stofnæðin yfir votlendi og sjávarflæðar. Hér er land óraskað en er nýtt sem beitarland að hluta. Á svæðinu eru áberandi djúpir lækir eða álar þar sem sjávarfalla gætir. Sambærilegt votlendi og sjávarflæðar eru við Hafnarnes en þar mun stofnæðin liggja að mestu meðfram Hafnarvegi sem nú þegar þverar sjávarflæðar milli Flóa og Stekkakeldu og því um raskað svæði að ræða.

Í 37. gr. náttúruverndarlaga eru fyrir hendi ákvæði sem kveða á um sérstaka vernd stöðuvatna og tjarna sem eru stærri en 1000 m² og eru tjarnir að þeirri stærð í votlendinu frá Stóruhálsi að Þveit (Lög um náttúruvernd nr. 44/1999). Sömu ákvæði gilda fyrir mýrar og flóa sem eru stærri en 3 ha og sjávarfitjar. Í lögnum kemur fram að forðast skuli röskun þessara vistkerfa eins og kostur er. Í 57. gr. náttúruverndarlaga sem taka eiga gildi 15. nóvember 2015 verður miðað við 1 ha votlendi, í stað 3 ha, þegar litið er til verndun þess (Lög um náttúruvernd nr. 60/2013).

Skráning háplantna á rannsóknasvæðinu 2015 leiddi í ljós að langflestar tegundirnar eru algengar og finnast víða um land. Þær sex tegundir sem voru með verndargildið 4-5, þ.e. efjuskúfur, strandsauðlaukur, skriðstör, engjavöndur, efjugras og hjartanykra, finnast allvíða á landinu þar sem búsvæði þeirra eru fyrir hendi. Engin plöntutegundanna er á valista né eru friðaðar (Náttúrufræðistofnun Íslands, Auglýsing nr. 184/1978 um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda).

Fuglar

Lagning stofnæðar mun væntanlega ekki hafa neikvæð áhrif á fuglalífið á talningarsvæði 1. Þar liggur hún að stórum hluta meðfram vegi og varnargarði og er rask sem því fylgir talið vera minni háttar. Svæði 2 er mun viðkvæmara fyrir raski, einkum á þeim kafla sem lögnin fer um votlendið vestan við Þveit (2. og 7. mynd). Þar er allstór ílöng tjörn, Rot, og fjöldi minni tjarna og polla. Þessar tjarnir eru mikilvæg búsvæði fyrir endur, sérstaklega skúfendur sem eru mjög algengar á svæðinu og einkum á Þveit (svæði 3). Einnig hafa flórgoðar orpið á þessu svæði. Mikið er um ýmsa vaðfugla, sérstaklega óðinshana, stelk og jaðrakan. Mikilvægt er því að votlendið spillist sem minnst og gæta þarf þess að stofnæðin liggi ekki of nálægt Roti svo komast megi hjá því að raska tjörninni. Svæði 4 mun væntanlega jafna sig fljótlega eftir að framkvæmdum lýkur. Sjávarfitjar eru meðal þeirra búsvæða sem njóta sérstakrar verndar skv. náttúruverndarlögum og þar og á flæðiengjunum er fuglalífið mjög fjölbreytt (Lög um náttúruvernd nr. 44/1999). Þetta eru mikilvæg búsvæði fyrir margar tegundir og því þarf að lágmarka rask þar og tryggja að þetta svæði komist í fyrra horf að framkvæmdum loknum.

Almennt gildir fyrir talningarsvæðin (svæði 1, 2 og 4) að stofnæðin verði ekki lögð á varptíma fugla sem er frá miðjum maí til ágústloka til að forðast truflun á viðkvæmum tíma fyrir fuglana. Svæði 2 og 4 eru rík af votlendistegundum og fuglarnir nýta þau á fjölbreyttan hátt, ýmist sem varplönd, fæðusvæði eða náttstaði.

6 SAMANTEKT

Ráðgert er að fyrirhuguð stofnæð milli Hoffells og Hafnar muni að stórum hluta liggja meðfram vegum og vegslóðum. Þar sem leið lagnar víkur frá vegi og sérstaklega á þeim svæðum þar sem fyrirhugað er að hún fari yfir lítt raskað votlendi og sjávarflæðar leggur Náttúrufræðistofnun Íslands til að aðrir valmöguleikar verði skoðaðir með það í huga að lögnin fylgi frekar vegum eða landi sem þegar er raskað. Sérstaklega er þó bent á votlendið milli Stóruháls og vatnsins Þveit í þessu samhengi svo og svæðið milli Hólaness og Dilkness.

Vert er að benda á að í þessari úttekt er einungis farið yfir mögulegt rask vegna lagningar stofnæðar frá Hoffelli að Höfn en ekki voru skoðað staðsetningar lagna er ligga frá stofnæðinni né mögulegir slóðar sem myndast vegna vinnuvéla.

7 RITASKRÁ

Auglýsing um friðlýsingu nokkurra plöntutegunda nr. 184/1978. http://www.ust.is/library/Skrar/Einstaklingar/Fridlyst-svaedi/Auglysingar/r_184_1978_auglysing_plontutegundir.pdf [skoðað 15.09.2015]

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

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

Lög um náttúruvernd nr. 44/1999. <http://www.althingi.is/lagas/nuna/1999044.html> [skoðað 30.09.2015]

Lög um náttúruvernd nr. 60/2013. Frumvarp til laga. <http://www.althingi.is/lagas/nuna/2013060.html> [skoðað 28.09.2015]

María Harðardóttir, Erling Ólafsson, Kristinn Haukur Skarphéðinsson, Sigmundur Einarsson, Sigurður H. Magnússon, Starri Heiðmarsson og Jón Gunnar Ottósson 2008. *Verndun svæða, vistgerða og tegunda. Tillögur Náttúrufræðistofnunar Íslands vegna náttúruverndaráætlunar 2009–2013*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-08008. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Náttúrufræðistofnun Íslands. *Válisti háplantna.* <http://www.ni.is/grodur/valisti> [skoðað 28.10.2014]

Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. *Válisti 2: fuglar*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Regína Hreinsdóttir, Guðmundur A. Guðmundsson, Kristbjörn Egilsson og Guðmundur Guðjónsson 2006. *Gróður og fuglalíf á rannsóknasvæði fyrirhugaðrar vega- og brúargerðar við Hornafjarðarfljót*. Náttúrufræðistofnun Íslands, NÍ-06015. Unnið fyrir Vegagerðina. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.

Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. *Íslenskar landbúnaðar-rannsóknir*. 12,2. Bls. 11–52.

8 VIÐAUKI

1. viðauki. Háplöntutegundir skráðar á stöðvum sumarið 2015. Aukategundir voru ýmist skráðar utan stöðva eða skráðar í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands.

Lateskið heiti	Íslenskt heiti	Algengi- mat	Gróðurfélag: Verndar- gildi		H01 A5/T2	H02 T9/T10	H03 T2/T3/Y2x	H04 T11/T12	H05 Y1	H06 Y2	H07 H1	H08 U8/T2	H09 H1	H10 kl	H11 T3	H12 T5	H13 V1*	H14 H1	H15 V1*	Aukategundir
			Sjóð:	Verndar- gildi																
37	<i>Eleocharis palustris</i>	■■■■■■■■	Vánsnál	2				1		1							1			
38	<i>Eleocharis uniglumis</i>	■■■■■■■■	Vastuskúfur	2			1									1		1		
39	<i>Empetrum nigrum</i>	■■■■■■■■	Krækilyng	1	1	1	1													
40	<i>Epilobium palustre</i>	■■■■■■■■	Mýradúnurt	1		1	1	1				1								
41	<i>Equisetum arvense</i>	■■■■■■■■	Klœfting	1	1						1									
42	<i>Equisetum fluviale</i>	■■■■■■■■	Fergin	1					1	1										
43	<i>Equisetum hyemale</i>	■■■■■■■■	Eski	2				1												
44	<i>Equisetum palustre</i>	■■■■■■■■	Mýrelfting	1			1					1					1		1	
45	<i>Equisetum pratense</i>	■■■■■■■■	Vállefing	1							1									
46	<i>Erigeron borealis</i>	■■■■■■■■	Jakobsfífill	1										1						
47	<i>Eriophorum angustifolium</i>	■■■■■■■■	Klóffa	1			1					1			1	1	1			
48	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	■■■■■■■■	Hafnaflfa	1			1	1												
49	<i>Euphrasia frigida</i>	■■■■■■■■	Augnfró	1	1		1	1			1			1						
50	<i>Festuca rubra</i>	■■■■■■■■	Túnvingull	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1	1	1	1		
51	<i>Festuca vivipara</i>	■■■■■■■■	Blávingull	1	1	1	1				1		1	1	1			1		
52	<i>Filipendula ulmaria</i>	■■■■■■■■	Mjaldjurt	3			1													
53	<i>Galium nortmanni</i>	■■■■■■■■	Hvítmaðra	1	1		1				1									
54	<i>Galium verum</i>	■■■■■■■■	Gulmaðra	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1		
55	<i>Gentianella amarella</i>	■■■■■■■■	Grænvöndur	2										1						
56	<i>Gentianopsis detonsa</i>	■■■■■■■■	Engjavöndur	4												1				
57	<i>Hieracium</i>		Undaflfar				1													
58	<i>Hierochloa odorata</i>	■■■■■■■■	Reyrgresi	1								1								
59	<i>Hippuris vulgaris</i>	■■■■■■■■	Lóður	1					1	1							1			
60	<i>Juncus alpinocirculatus</i>	■■■■■■■■	Mýrasef	1			1	1												
61	<i>Juncus arcticus</i>	■■■■■■■■	Hrossanál	1		1	1	1			1	1	1		1			1		
62	<i>Juncus bufonius</i>	■■■■■■■■	Lækjasef	1			1		1	1									1	
63	<i>Kobresia myosuroides</i>	■■■■■■■■	Pursakegg	1							1									
64	<i>Koenigia islandica</i>	■■■■■■■■	Naftagras	1										1						
65	<i>Leontodon autumnalis</i>	■■■■■■■■	Skariffíll	1	1	1	1					1		1	1	1		1		
66	<i>Limosella aquatica</i>	■■■■■■■■	Efjugras	4			1													
67	<i>Luzula multiflora</i>	■■■■■■■■	Valhæra	1	1	1	1	1			1	1	1	1	1			1		
68	<i>Luzula spicata</i>	■■■■■■■■	Axhæra	1	1															
69	<i>Menyanthes trifoliata</i>	■■■■■■■■	Horblaðka	1					1											
70	<i>Minnertia biflora</i>	■■■■■■■■	Fjallanára	2										1						
71	<i>Montia fontana</i>	■■■■■■■■	Lækjagryta	1					1											
72	<i>Myosotis arvensis</i>	■■■■■■■■	Gleym-mér-ei	1															1	

Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengi- mat	Gróðurfélag:		H01 A5/T2	H02 T9/T10	H03 T2/T3/Y2x	H04 T11/T12	H05 Y1	H06 Y2	H07 H1	H08 U8/T2	H09 H1	H10 kl	H11 T3	H12 T5	H13 V1*	H14 H1	H15 V1*	Aukategundir
			Stöð:	Verdar- gildi																
73	<i>Myriophyllum alterniflorum</i>	■■■■■	2				1	1	1			1		1						
74	<i>Parnassia palustris</i>	■■■■■	1		1	1						1								
75	<i>Phleum alpinum</i>	■■■■■	1		1															
76	<i>Pinguicula vulgaris</i>	■■■■■	1		1			1			1			1						
77	<i>Plantago maritima</i>	■■■■■	1																1	
78	<i>Platanthera hyperborea</i>	■■■■■	1			1														1
79	<i>Poa annua</i>	■■■■■	1															1		
80	<i>Poa glauca</i>	■■■■■	1		1									1						
81	<i>Poa pratensis</i>	■■■■■	1				1				1	1	1		1	1	1			
82	<i>Polygonum aviculare</i>	■■■■■	1				1													
83	<i>Potamogeton alpinus</i>	■■■■■	2						1	1										
84	<i>Potamogeton gramineus</i>	■■■■■	2						1	1										
85	<i>Potamogeton perfoliatus</i>	■■■□	4																	1
86	<i>Potentilla cranzii</i>	■■■■■	1											1						
87	<i>Puccinellia coarctata</i>	■■■■■	1																1	
88	<i>Ranunculus confervoides</i>	■■■■■	2							1										
89	<i>Ranunculus reptans</i>	■■■■■	1				1	1	1	1										
90	<i>Ranunculus subborealis</i>	■■■■■	1				1				1	1	1					1		
91	<i>Rhinanthus minor</i>	■■■■■	1		1		1	1				1		1		1				
92	<i>Rumex acetosa</i>	■■■■■	1								1			1						1
93	<i>Rumex acetosella</i>	■■■■■	1		1			1												
94	<i>Sagina nodosa</i>	■■■■■	1		1															
95	<i>Salix arctica</i>	■■■■■	1		1		1	1	1			1								
96	<i>Salix herbacea</i>	■■■■■	1			1														
97	<i>Salix lanata</i>	■■■■■	1		1	1	1	1	1	1		1								
98	<i>Salix phylicifolia</i>	■■■■■	1																	
99	<i>Sedum villosum</i>	■■■■■	1					1												
100	<i>Selaginella selaginoides</i>	■■■■■	1											1						
101	<i>Silene acaulis</i>	■■■■■	1		1									1						
102	<i>Sparganium hyperboreum</i>	■■■■■	1																	1
103	<i>Stellaria humifusa</i>	■■■□	3																1	
104	<i>Stellaria media</i>	■■■■■	1															1		
105	<i>Taraxacum</i>	■■■■■												1		1				
106	<i>Thalictrum alpinum</i>	■■■■■	1									1								
107	<i>Thymus praecox</i>	■■■■■	1		1		1				1			1						
108	<i>Trifolium repens</i>	■■■■■	1		1	1	1	1			1	1	1					1		

	Latneskt heiti	Íslenskt heiti	Algengni- mat	Stöð: Gróðurfélag: Verndar- gildi	H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13	H14	H15
					A5/T2	T9/T10	T2/T3/Y2x	T11/T12	Y1	Y2	H1	U8/T2	H1	kl	T3	T5	V1*	H1	V1*
109	<i>Triglochin maritima</i>	Strandsauðlaukur	■■■■□□	5													1		1
110	<i>Triglochin palustris</i>	Mýrasauðlaukur	■■■■□□□□	1			1	1									1		1
111	<i>Trisetum triflorum</i>	Móalógresi	■■■■□□□□	1	1														
112	<i>Veronica officinalis</i>	Hardepla	■■■□□□	2															
113	<i>Viola palustris</i>	Mýrfjola	■■■■□□□□	1		1						1							1
Fjöldi tegunda á stöð:					30	27	42	28	14	15	23	30	12	28	10	13	15	21	9
																			10

STOFNÆÐ HOFFELL - HÖFN

GRÖÐURKORT 1:10.000

Stofnæð hlaufu frá Hoffelli að Höfn í Hornfirði.
Útskipt á gróðurferri og lúgull.
Höf: Ásinn Einarsson, Rannveig Thoroddsen
og Sveinbjörn Kinnar.
Útgefið: Höfn, september 2015.

Kortöður: ISNET10
Kortavirki: Rannveig Thoroddsen og
Sigurður Kristinn Guðjónsson
Myndir: Lofnveigir
Gert á: Höfn, 2006 og 2012
Tilvitn: N-15008



NATTÚRUFRÆÐISTOFNUN ISLANDS 2015

GRÖÐURLYKILL

Mosagróður

- A5 Mos með grósum
A7 Mos með þursaskaggi og smárunum
A8 Mos með grósum og smárunum

Graslendi

- H1 Grös

Blómilendi

- L3 Alaskalópna

Gardlönd og tún

- R1 Gardlönd, korn- og grænifurur
R2 Tún í góðri rækt
R3 Tún í rækt
R4 Afþagð tún

Ræktað land

- R6 Skógrækt

Deiglendi

- T2 Hrossandi - starr - grös
T3 Hálmgresi
T5 Grös - starr
T6 Broddastarr - víðr - starr
T9 Hrossandi - víngull
T10 Hrossandi - grádvörð / sjálfvörð / víðr
T11 Hálmgresi með hálmgresi
T12 Björgir
T20 Skóðingresi
T32 Vættumosi - hálmgresi / skóðingresi

Mýri

- U4 Mýrastarr - klóffa
U5 Mýrastarr
U8 Mýrastarr - gullstarr
U10 Mýrastarr
U13 Mýrastarr - mýrastarr

Flói

- V1 Gullstarr
V3 Klóffa

Vatnagróður

- Y1 Fargir
Y2 Vatnandi - vatnaskófur
Y3 Vatnandi - brúsur
Y4 Lúður
Y6 Nykur - marar

Sjávarflæðigróður

- H5 Sjávarflæðigróður
U8 Mýrastarr - gullstarr - sjávarflæðigróður
V1 Gullstarr - sjávarflæðigróður

ADRAR SKÝRINGAR

Skert gróðurpekja

- x Gróðurpekja að meðaltali 75%
z Gróðurpekja að meðaltali 50%
p Gróðurpekja að meðaltali 25%

Gróðurlaus eða lítt gróð land

- by Byggð - mannviki
ra Ræktað land
ey Þurrar áneyrar
le Blautar áneyrar
av Vahn

- Mörk gróðurgræiningar
Stofnpeia

0 500 m

GRÖÐURLYKILL

Mosagróður

- A5 Mos með grósum
A7 Mos með þursaskaggi og smárunum
A8 Mos með grósum og smárunum

Graslendi

- H1 Grös

Blómilendi

- L3 Alaskalópna

Gardlönd og tún

- R1 Gardlönd, korn- og grænifurur
R2 Tún í góðri rækt
R3 Tún í rækt
R4 Afþagð tún

Ræktað land

- R6 Skógrækt

Deiglendi

- T2 Hrossandi - starr - grös
T3 Hálmgresi
T5 Grös - starr
T6 Broddastarr - víðr - starr
T9 Hrossandi - víngull
T10 Hrossandi - grádvörð / sjálfvörð / víðr
T11 Hálmgresi með hálmgresi
T12 Björgir
T20 Skóðingresi
T32 Vættumosi - hálmgresi / skóðingresi

Mýri

- U4 Mýrastarr - klóffa
U5 Mýrastarr
U8 Mýrastarr - gullstarr
U10 Mýrastarr
U13 Mýrastarr - mýrastarr

Flói

- V1 Gullstarr
V3 Klóffa

Vatnagróður

- Y1 Fargir
Y2 Vatnandi - vatnaskófur
Y3 Vatnandi - brúsur
Y4 Lúður
Y6 Nykur - marar

Sjávarflæðigróður

- H5 Sjávarflæðigróður
U8 Mýrastarr - gullstarr - sjávarflæðigróður
V1 Gullstarr - sjávarflæðigróður

ADRAR SKÝRINGAR

Skert gróðurpekja

- x Gróðurpekja að meðaltali 75%
z Gróðurpekja að meðaltali 50%
p Gróðurpekja að meðaltali 25%

Gróðurlaus eða lítt gróð land

- by Byggð - mannviki
ra Ræktað land
ey Þurrar áneyrar
le Blautar áneyrar
av Vahn

- Mörk gróðurgræiningar
Stofnpeia

0 500 m