

**Jarðvarmavirkjun á Hellisheiði. Gróður-
kort af vatnsverndarsvæði og áhrifasvæði
heitavatnslagnar**

Guðmundur Guðjónsson

Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur

NÍ-03011

Reykjavík, júlí 2003



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	3
2 GRÓÐURFAR	4
2.1 Reynisvatnsheiði að Lyklafelli (1. svæði)	4
2.2 Lyklafell að Kolviðarhóli (2. svæði)	5
2.3 Vatnsverndarsvæði við Húsmúla (3. svæði)	6
3 ÁHRIF FRAMKVÆMDA Á GRÓÐUR	7
4 HEIMILDIR	7

1 INNGANGUR

Samkvæmt beiðni Verkfræðistofu Guðmundar og Kristjáns hf., VGK, fyrir hönd Orkuveitu Reykjavíkur í bréfi dagsettu 3. júní 2003 gerði Náttúrufræðistofnun Íslands áætlun um kostnað við rannsókn á gróðurfari (gerð gróðurkorts) vegna mats á umhverfisáhrifum jarðvarmavirkjunar á Hellisheiði. Rannsóknin fólst í athugun á gróðurfari á leið fyrirhugaðrar heitavatnslagnar Hellisheiðarvirkjunar við Kolviðarhól að Reynisvatnsheiði og á vatnsverndarsvæði við Húsmúla. Rannsóknarsvæðið er lægst í tæplega 100 m y.s. við Elliðakotsmýrar en fer hæst í tæplega 300 m í hliðarrótum Húsmúla.

Til eru gróður- og jarðakort í mælikvarða 1:25.000 af vatnsverndarsvæðinu og landinu sem fyrirhugað er að heitavatnslögnin liggja um. Þau voru gefin út af Rannsóknastofnun landbúnaðarins með stuðningi Hitaveitu Reykjavíkur 1988 og 1989 (Vífilsfell 1613 III sa og Hellisheiði 1613 II sv). Á þessum kortum voru gróðurfélög, sem kortlögð höfðu verið á vettvangi, sameinuð í gróðurlendi þannig að kortin yrðu auðveldari aflestrar. Frumgögn þessara korta, þ.e. vettvangsvinna og kortafilmur, eru nú í umsjá Náttúrufræðistofnunar Íslands og eru þau notuð sem grunnur að nýju gróðurkortum af rannsóknarsvæðinu. Gróður- og landflokkingun fór fram með hefðbundnum aðferðum gróðurkortagerðar Rannsóknastofnunar landbúnaðarins og Náttúrufræðistofnunar Íslands þar sem gróðursamfélög voru flokkuð eftir ríkjandi tegundum plantna samkvæmt gróðurlykli Steindórs Steindórssonar (1981). Lítt eða ógróið land var einnig flokkað gróflega eftir landgerðum. Guðmundur Guðjónsson, Regína Hreinsdóttir og Sigrún Jónsdóttir unnu að endurskoðun gróðurkortsins.

Frumgögn með ýtrustu skiptingu gróðurs í gróðurfélög og skiptingu lítt eða ógróins lands voru notuð til að teikna nýtt gróðurkort á myndkort Loftmynda ehf. frá 1997. Eftir að gamla gróður- og landgreiningin hafði verið endurteiknuð á myndkortið í tölvu var kortlagningin endurskoðuð á vettvangi vegna breytinga sem orðið höfðu á gróðurfari. Vettvangsvinnan var unnin á myndkortið í mælikvarða 1:15.000. Áætlað var að skila korti af heitavatnslögninni í mælikvarða 1:25.000 en af vatnsverndarsvæðinu í mælikvarða 1:10.000. Horfið var frá því að skila sérkortum af vatnsverndarsvæðinu í mælikvarða 1:10.000 vegna þess að gróðurfur svæðisins skilaði sér mjög vel í 1:25.000. Heitavatnslögnin og vatnsverndarsvæðið eru því sýnd saman á meðfylgjandi gróðurkortum (Vatnsverndarsvæði og áhrifasvæði heitavatnslagnar vegna Hellisheiðarvirkjunar, gróðurkort, mælikvarði 1:25.000). Gróðurfur er sýnt á mest öllu vatnsverndarsvæðinu og á a.m.k. 500 m belti beggja vegna við fyrirhugaða heitavatnslögn.

Bent er á að í þessari skýrslu er fjallað um gróðurfur samkvæmt meðfylgjandi gróðurkortum og vettvangskönnun á áhrifasvæði fyrirhugaðrar heitavatnslagnar frá Hellisheiðarvirkjun og vatnsverndarsvæði við Húsmúla. Í henni er ekki fjallað um flóru svæðisins, þ.e. tegundafjölbreytni háplantna, hversu sjaldgæfar þær eru, hvort þær eru á valista o.s.fv.

2 GRÓÐURFAR

Gróðurfar á svæðinu sem hér verður fjallað um, þ.e. við fyrirhugaða heitavatnslögn og á vatnsverndarsvæði við Húsmúla, er frekar fábrotið miðað við að það spannar 18 km enda á milli og er 34 km² að flatarmáli. Meginhluti landsins er vel gróinn, mest er um mosagróin holt og lágar hæðir með gras- og lynggróðri í lægðum. Liðlega fjórðungur svæðisins er mosagróið hraun. Samfelld votlendi er aðeins að finna á tveimur stöðum þ. e. við eyðibýlið Elliðakot og í rótum Húsmúla við Draugatjörn. Annað votlendi á svæðinu er það lítið að flatarmáli að ekki er hægt að sýna það á gróðurkortinu. Víðáttumikið mosaríkt graslendi er á Norðurvöllum og Bolavöllum en norðan við vellina er lítt eða ógróið grýtt land. Mikið vallendi er við Kolviðarhól.

Á öllu svæðinu má sjá merki þess að gróður er í framför en ástæða þess er fyrst og fremst minnkandi beitarálag á undanförunum tveimur áratugum. Þar sem land hefur verið alfriðað fyrir beit, eins og t.d. suðvestan við Selvatn, er gróskumikill gróður með blómstöði, grösom og víðirunnum. Fyrirhugað er að heitavatnslögnin liggja mest alla leiðina meðfram raflinum sem þarna eru, en þar hefur land verið grætt upp á nokkrum stöðum.

Hér á eftir verður gróðurfarinu á kortlagða svæðinu lýst í þremur hlutum. Um landið sem heitavatnslögnin fer um verður fjallað í tvennu lagi. Þ.e. frá heitavatnstönkum á Reynisvatnsheiði að Lyklafelli (1. svæði) og frá Lyklafelli að Kolviðarhóli (2. svæði). Gróðurfari á vatnsverndarsvæðinu (3. svæði) verður lýst sérstaklega en sú lýsing skarast að hluta við umfjöllun um 2. svæði í Svínahrauni.

2.1 Reynisvatnsheiði að Lyklafelli (1. svæði)

Hér verður lýst a.m.k. 500 m belti beggja vegna við fyrirhugaða heitavatnslögn frá heitavatnstönkum á Reynisvatnsheiði að spennistöð við Lyklafell. Þessi hluti lagnarinnar er 8,4 km og flatarmál kortlagða svæðisins er liðlega 9 km².

Lega svæðisins yfir sjó er frá tæpum 100 m í Elliðakotsmýrum að tæpum 200 m við spennistöð vestan við Lyklafell. Meirihluti svæðisins er vel gróinn en talsvert er um lítt eða ógróna mela vestan Elliðakotsmýra á Kotási og Hólms- og Reynisvatnsheiðum. Vestan vegarins að Dallandi hefur gróðurfari verið umbylt með plöntun trjáa í gróið land. Þar hafa einnig nokkrir melar verið græddir upp með sáningu og áburðargjöf. Austan við Elliðakotsmýrar er landið vel gróið. Þar er mosagróður á nokkuð grýttum holtum. *Mosi með smárunnum* (A4) er mest áberandi en á austurhluta svæðisins er mikið af *mosa með grösom og smárunnum* (A8). Í dældum og lautum þar sem landið er ekki eins áveðra er mest um graslendi og lyngmóa þ.e. *grös* (H1), *grös með smárunnum* (H3), *beitilyng-krækilyng-bláberjalyng* (B4) og *bláberjalyng-krækilyng-víðir* (B7).

Elliðakotsmýrar eru um það bil 60 ha samfelld gróskumikið votlendi. Það var á árum áður ræst fram en aðeins lítill hluti þess var ræktaður. Skurðirnir eru nú meira og minna stíflaðir og framræslan að miklu leyti gengin til baka. Í flestum skurðanna vex nú tjarnastör, klófifa og ýmiss konar vatnagróður. Líklega er þarna um að ræða stærsta samfellda votlendi í nágrenni höfuðborgarsvæðisins þar sem blautar mýrar og flóar eru ríkjandi. Það er ekki fyrir en komið er efst upp á Mosfellsheiði sem stærri

jafn blautar samfelldar votlendismýrar er að finna. Tjarnastör er mjög áberandi í öllu votlendinu. Flóagróðurfélagið *tjarnastör* (V2) er að finna á tæpum 5 hekturum en algengasta gróðurfélagið er mýragróðurfélagið *mýrastör-tjarnastör* (U19) sem er þarna mjög blautt. Í því gróðurfélagi vex tjarnastör í toppum og er mjög áberandi þó að mýrastörin hafi meiri þekju. Áberandi fylgitegundir í þessu gróðurfélagi eru bláberjalyng og fjalldrapi. Önnur mýragróðurfélög sem koma fyrir eru *mýrastör-hengistör* (U1), *mýrastör-víðir* (U2), *mýrastör-klófifa* (U4) og *mýrastör* (U5).

2. 2 Lyklafell að Kolviðarhóli (2. svæði)

Hér verður lýst a.m.k. 500 m belti beggja vegna við fyrirhugaða heitavatslögn frá spennistöð við Lyklafell að Kolviðarhóli. Þessi hluti leiðslunnar er 9,8 km langur og flatarmál kortlagða svæðisins sem lýst verður er talsvert yfir 10 km².

Lega svæðisins yfir sjó er frá 180 m sunnan við Litla-Lyklafell í um 270 m við Kolviðarhól. Svæðið sem heitavatslögnin kemur til með að liggja um á þessum kafla er vel gróið. Mestur hluti þess er algróið hraun en mosagróður, lyngmóar og valllendi utan þess.

Á vestasta hluta leiðarinnar frá spennistöð að hraunjaðrinum er gróðurþekjan nokkuð rofin þar sem áveðra er, einkum á holtum og í Litla-Lyklafelli. Á þessum kafla, sem eru tæpir 3 km, hefur verið grætt upp talsvert af melum vegna lagningar raflínunnar. Virðist svo sem borinn hafi verið hæfilegur skammtur af áburði á suma þeirra til þess að hjálpa þeim gróðri og fræforða sem fyrir voru til að komast á legg. Þetta hefur tekist vel á mörgum melkollunum og er landið þar, samfara minnkandi beit, óðum að lokast. Náttúrulega gróðrinum á þessum kafla svipar mjög til þess gróðurs sem lýst er á 1. svæði frá Elliðakotsmýrum að Spennistöð nema hvað gróðurinn er grasgefnari og minna af hreinum lyngmóa. Ríkjandi gróðurfélög eru *mosi með smárunnum* (A4), *mosi með grösom og smárunnum* (A8), *grös* (H1) og *grös með smárunnum* (H3). Á kollum eru gróðurfélög sem hafa flest litla gróðurþekju. Þar má helst telja *holtasóley*, *krækilyng-víðir* (B6) og *uppgræðsla-ræktað graslendi* (R5). Þar koma einnig fyrir lítt eða ógrónir melar með gróðurþekju innan við 10%.

Leiðin þar sem fyrirhugað er að leggja heitavatslagnarinnar um Svínahraun er um 6 km löng. Þarna er algróið hraun með ríkjandi mosagróðri. Á kollum er *mosi með stinnastör* (A2) ríkjandi en í lægðum er *mosi með grösom og smárunnum* (A8) útbreiddastur. Í lægðum er einnig talsvert af *mosa með smárunnum* (A4), einkum austast í hrauninu. Segja má að gróðurfarið í hrauninu sé mjög einsleitt en á nokkrum stöðum eru grösin það ríkjandi að gróðurinn flokkast sem graslendi, þ.e. *grös* (H1) og *grös með smárunnum* (H3).

Norðan við Litlu kaffistofuna stingur áferð hraunsins á um 15 ha svæði í stúf við áferð hraunsins almennt. Þarna ríkir gróðurfélagið *mosi* (A1) sem er hreinn mosagróður með mjög litlu af fylgitegundum. Þó gróðurinn í þessu kargahrauni sé ekki margbrotinn eru þar tveir athyglisverðir 3–5 m djúpir bollar sem eru vel grónir gras-, lyng- og blómgróðri. Hver sem skýringin er á tilurð þessara bolla þá eru þeir afar sérstakir en samkvæmt núverandi áformum kemur heitavatslögnin til með að liggja yfir þá. Annað náttúrufrýrbæri á svæðinu er lítil falleg tjörn undir háspennulínu rétt norðan við fyrirhugaða heitavatslögn. Í kringum tjörnina er lítil mýrarstarmýri, við

bakka hennar er klóffuflóablettur og í tjörninni sjálfri vex mógrafarbrúsi. Hér er hún nefnd „Brúsatjörn” og er ásamt bollunum merkt sérstaklega inn á gróðurlortið.

Frá því hrauninu sleppir og að Kolviðarhóli er gróðurfarið mjög einsleitt. Þar er um að ræða rennisléttu graslendisvelli *grös* (H1) sem að hluta til eru það mosaríkir að þeir flokkast sem *mosi með grösum og smárunnum* (A5).

Norðan við vallendið tekur við gróskumikið votlendi við Draugatjörn við rætur Húsmúla. Þetta votlendi er annað af tveimur samfelldum votlendissvæðum á öllu kortlagða svæðinu. Um það er fjallað hér, þó að það sé bæði lengra en 500 m frá heitavatnslögninni og utan vatnsverndar-grannsvæðis, vegna þess að hugmyndir eru uppi um að um að í nágrenni Draugatjarnar verði lögð kaldavatnslögn til stöðvarhúss við Kolviðarhól. Þarna er fjölbreytt blautt mýrasvæði með flóabletti vöxnum klóffu (*klóffu* (V3)). Stærsta mýrargróðurfélagið er *mýrastör-mýraelfting* (U13). Það er aðallega efst í hlíðarrótunum þar sem hallinn er meiri. Önnur gróðurfélög eru *mýrastör-hengistör* (U1), *mýrastör-klóffu* (U4) og *mýrastör-tjarnastör* (U19). Votlendið á þessum stað er mjög mikilvægt fyrir lífríki svæðisins vegna þess hve lítið er um votlendi á þessum slóðum. Þess má geta að um 6 km eru í beinni loftlínu frá þessum stað í næsta votlendi sem er sambærilegt að flatarmáli.

2.3 Vatnsverndarsvæði við Húsmúla (3. svæði)

Vatnsverndarsvæðin sem sýnd eru á gróðurlortinu vestan og sunnan við Húsmúla eru tvö. Minna svæðið sem er 2,7 km² að flatarmáli er kallað brunnsvæði og stærra svæðið sem er 18 km² að flatarmáli er svokallað grannsvæði. Enn stærra svæði sem ekki er sýnt á kortinu er svokallað fjarsvæði. Eins og fyrr greinir skarast grannsvæðið við 2. svæði en suðurmörk þess eru nálægt fyrirhugaðri heitavatnslögn.

Mestur hluti brunnsvæðisins er flatlendi sem tilheyrir Bolavöllum en nyrsti hluti þess nær þó upp í illa grónar hæðirnar þar norður af. Gróðurfur á Bolavöllum er aðallega vallendi með *grös* (H1) sem ríkjandi gróðurfélag. Graslendið þarna er mjög mosaríkt en helstu grastegundir í því eru vallarsveifgras, túnvingull og bugðupunktur. Hluti af flatlendinu á Bolavöllum er *mosi með stinnastör* (A2) og *mosi með grös* (A5) kemur fyrir. Í hlíðinni er stærsti hlutinn grýttur lítt- eða ógróinn melur. Þar er líka talsvert af mosagróðri, þ.e. *mosi með grös* og *smárunnum* (A8) og *mosi með smárunnum* (A4). Í mólendi eru tvö gróðurfélög. Þ.e. *krækilyng-bláberjalyng-sauðamergur* (B2) og *fléttumói* (J1). Þessi gróðurfélög eru svipuð að tegundasetningu nema hvað í fléttumóanum eru fléttur ríkjandi, aðallega hreindýramosi og fjallagrös.

Á Bolavöllum og Norðurvöllum eru árstíðabundnir vatnsfarvegir sem eru þurrir mest allt sumarið. Hluti þeirra er gróinn mosapembu en aðalfarvegurinn er grýttur og ógróinn. Í hann hafa verið lagðir vegslóðar vegna framkvæmda við boranir á svæðinu.

Grannsvæðið var ekki allt kortlagt. Gróðurfarið innan þess er í megindráttum sambærilegt við gróðurfarið á brunnsvæðinu fyrir utan þann hluta sem nær yfir Svínahraun og lýst hefur verið með 2. svæði.

3 ÁHRIF FRAMKVÆMDA Á GRÓÐUR

Samkvæmt fyrirbyggjandi gögnum og vettvangsrannsókn eru ekki sjaldgæf gróðurfélög sem þörf er að vernda á fyrirhuguðu áhrifasvæði heitavatnslagnar frá Helliðarvirkjun eða á vatnsverndarsvæði við Húsmúla. Hins vegar ber að gera ráðstafanir til að spilla ekki votlendi í Elliðakotsmýrum og við rætur Húsmúla. Einnig er bent á nauðsyn þess að spilla ekki gróðri í sérkennilegum hraunbollum í hrauninu norðan við Litlu kaffistofuna þar sem fyrirhugað er að heitavatnslögnin liggi. Huga ber einnig að því að raska ekki svokallaðri „Brúsatjörn“ sem staðsett er undir háspennulínunum austar í hrauninu. Lagt er til að tjörnin og næsta umhverfi hennar verði verndað fyrir framkvæmdum. Þó slíkar tjarnir séu algengar bæði á lands- og héraðsvísu þá er þessi tjörn sú eina í þessu hrauni og þess vegna svæðinu til mikillar þryði. Bæði þessi náttúrufrýrbærir eru merkt inn á gróðurkortinu en þeim er lýst hér að framan eins og votlendinu í Elliðakotsmýrum og við Húsmúla.

4 HEIMILDIR

Steindór Steindórsson 1981. Flokkun gróðurs í gróðursamfélög. Íslenskar landbúnaðarrannsóknir. 12,2. Bls. 11–52.

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1988. Gróður- og jarðakort, blað 1613 III sa Vífilfell (1:25.000). Reykjavík

Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1989. Gróður- og jarðakort, blað 1613 II sv Helliðheiði (1:25.000). Reykjavík

Vatnsverndarsvæði og áhrifasvæði heitavatnslagnar vegna Hellisheðarvirkjunar

Gróðurkort - 1:25.000

SKÝRINGAR

ÞURLENDI

- Moel**
 A1 Moel
 A2 Moel með stinnastór
 A3 Moel með stinnastór og smárunnum
 A4 Moel með smárunnum
 A5 Moel með gröum
 A7 Moel með þursaskeggi og smárunnum
 A8 Moel með gröum og smárunnum

Mólandi

- B2 Krækilyng - bláberjalyng - sauðamergur
 B4 Beltilyng - krækilyng - bláberjalyng
 B5 Beltilyng - sortulyng - krækilyng
 B8 Holtasóley - krækilyng - víðir
 B7 Bláberjalyng - krækilyng - víðir
 F2 Móasaf - smárunnar
 J1 Fléttumól - smárunnar

Gras- og blómendi

- H1 Grös
 H2 Grös með stórum
 H3 Grös með smárunnum
 L1 Hávxnar blómjurtir
 L2 Lágvxnar blómjurtir
 L3 Lúpína

Ræktað land

- R6 Uppgræðsla - ræktað graslandi
 R8 Skógrækt

VOTLENDI

- Mýri**
 U1 Mýrastór/stinnastór - hengistór
 U2 Mýrastór/stinnastór - víðir
 U4 Mýrastór/stinnastór - klóffa
 U5 Mýrastór/stinnastór
 U13 Mýrastór/stinnastór - mýrfling
 U19 Mýrastór/stinnastór - tjarnastór

Flóli

- V2 Tjarnastór
 V3 Klóffa

ADRAR SKÝRINGAR

Skert gróðurþekja

- x Gróðurþekja að meðaltali 75%
 z Gróðurþekja að meðaltali 50%
 p Gróðurþekja að meðaltali 25%
 a Nokkurt grjót í gróðri
 b Talsvert grjót í gróðri

Gróðurlaust eða lítt gróð land

- gt Grjót
 h/rf Hraun
 me Meislr
 mo Meislr
 aa Bæjar
 ey Þurrar áreyrar
 sv Vatn

Níðurgreinin heitavatlagn

- Vatnsverndarsvæði
 Háspennullinnur

Myndkort: Loftmyndir ehf 1997
 Gróðurgreining: Rannsóknastofnun landbúnaðarins 1987
 og Náttúrufræðistofnun Íslands 2003
 Útlit korta: Sigrún Jónsdóttir

Unnlö fyrir Orkuveitu Reykjavíkur
 og er hluti skýrslu NI-03011

Mæliskvarði 1:25.000

