



Gróðurstyrking við Háslón og á Hraunum

Framkvæmdir og árangur 2013

Áætlun 2014

Lykilsíða



Skýrsla LV nr: LV-2014-025

Dags: febrúar 2014

Fjöldi síðna: 16

Upplag: Rafræn

Dreifing:

- Birt á vef LV
 Opin
 Takmörkuð til

Titill: Gróðurstyrking við Háslón og á Hraunum, Fljótsdalsheiði.
Framkvæmdir og árangur 2013. Áætlun 2014

Höfundar/fyrirtæki: Rúnar Ingi Hjartarson / Landgræðsla ríkisins

Verkefnisstjóri: Árni Jóhann Óðinsson

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: _____

Útdráttur: Frá árinu 2009 hefur áburði verið dreift á gróðursnauð svæði austan Háslóns svo koma megi upp gróðri sem gæti staðist og bundið hugsanlegt áfok úr lónstæði. Heildarstærð uppgræðslusvæðis þar er nú um 680 ha. Árangur hefur verið mjög góður flest árin en hvað lakastur síðastliðið sumar. Bæði voraði seint á svæðinu og þurrkar seinni part sumars voru óhagstæðir nýgræðingi. Árið 2012 hófst uppgræðsla með áburðargjöf og sáningu á Hraunum, röskuðum, fyrrum framkvæmdasvæðum. Sú vinna hélt áfram 2013. Svæðin eru almennt rýr og erfið í uppgræðslu. Sama gildir um önnur framkvæmdasvæði á Fljótsdalsheiði en hafist var handa við uppgræðslu í nágrenni við aðgöng 2 sem einnig er fyrrum framkvæmdasvæði.

Lykilorð: Gróðurstyrking, dreifing, áburður, uppgræðsla, Háslón, áfok, á Hraunum, sáning, Fljótsdalsheiði

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

Efnisyfirlit

1	Inngangur	1
2	Áætlanir og undirbúningur	1
3	Aðstæður	2
3.1	Háslón	2
3.2	Hraunasvæði.....	2
3.3	Önnur svæði á Fljótsdalsheiði	2
4	Framkvæmdir 2013	2
4.1	Háslón	2
4.2	Hraunasvæði.....	3
4.3	Önnur svæði á Fljótsdalsheiði	3
5	Árangur	8
5.1	Háslón	8
5.1.1	Svæði A.....	8
5.1.2	Svæði B	8
5.1.3	Svæði C	9
5.1.4	Svæði D.....	9
5.1.5	Svæði H.....	10
5.1.6	Svæði I.....	10
5.1.7	Svæði E	10
5.1.8	Svæði F.....	11
5.1.9	Svæði G1-3.....	12
5.2	Hraun.....	12
5.3	Önnur svæði á Fljótsdalsheiði	12
5.4	Myndaskrá.....	12
6	Samantekt	13
7	Áætlun 2014	13

1 Inngangur

Árið 2009 var byrjað að græða upp lítt gróna mela austan við Háslón á vegum Landsvirkjunar. Það er liður í varnaraðgerðum vegna hugsanlegs áfoks úr lónstæði Háslóns. Markmiðið með uppgræðslunni er að koma upp og styrkja staðargróður á þessu svæði sem væri þá betur í stakk búinn til þess að taka við áfoki og jafnvel binda það svo áhrif áfoksins verði staðbundin við umhverfi lónsins.

Á Hraunasvæði, aðallega í kringum Ufsárlón og Kelduárstíflu, á eftir að ganga frá mörgum minni framkvæmdasvæðum og græða þau upp á þann hátt að þau falli sem best inn í umhverfið. Sú vinna hófst árið 2012 og hélt áfram eftir því sem aðstæður leyfðu árið 2013. Auk þess var hafist handa við að græða upp svipuð röskuð svæði utar á Fljótsdalsheiði.

Landgræðsla ríkisins hefur umsjón með þessum uppgræðsluframkvæmdum fyrir hönd Landsvirkjunar.

2 Áætlanir og undirbúningur

Gerðar voru áætlanir sl. vetur um uppgræðslu á svæðunum við Háslón, á Hraunum og víðar á Fljótsdalsheiði. Á grunni þeirra var gerð verðkönnun á flutningi og dreifingu um 70 tonna af áburði auk fræs á heiðarsvæðin. Tvö tilboð bárust í verkið, frá Agnari Benediktssyni og Helga

Tafla 1. Áætluð efnisnotkun á uppgræðslusvæðin á heiðum og umhverfi Fljótsdalsstöðvar.

Svæði	Áburður, kg	Fræ, kg
Háslón	48.670	270
Hraunasvæði	17.350	1.720
Önnur svæði	4.300	290
Til vara	1.680	160
Samtals	72.000	2.440

Rúnari Elíssyni og var samið við Helga en hans tilboð var hagstæðara. Gert var bakkapróf á dreifihæfni tækjabúnaðar sem nota átti til verksins.

Í töflu 1 má sjá þá efnisnotkun sem áætluð var sumarið 2013 á uppgræðslusvæði á heiðunum og nágrenni Fljótsdalsstöðvar. Hluta efnisins var dreift af vinnuflokki Landsvirkjunar, aðallega í nágrenni við Fljótsdalsstöð. Í þau verkefni var gert ráð fyrir um 1,8 tonni af áburði.

Stærð einstakra svæða, sér í lagi þeirra minni, lá ekki alveg fyrir. Það hefur þó óveruleg áhrif á heildarniðurstöðu verkefnisins. Þetta á að nokkru við um svæðin á Hraunum, en einnig önnur lítil svæði á Fljótsdalsheiði. M.a. þess vegna var gert ráð fyrir bæði áburði og fræi til vara, til að bregðast við þessari óvissu í áætlunum.

Notaður var áburðurinn Sprettur 27-6-6 og húðuð fræblanda af túnvingli (85%) og rýgresi (15%).

3 Aðstæður

3.1 Háslón

Uppgræðslusvæðið í upphafi árs 2013 var orðið alls um 620 ha. Það var þó á mismunandi stigum og í einhverjum tilfellum höfðu aðgerðir ekki gengið að fullu eftir, sökum bleytu eða framkvæmda á svæðinu. Á það sérstaklega við E-svæði sem er raskað framkvæmdasvæði (mynd 1). Sumarið 2013 var haldið áfram að dreifa á sum þessara svæða en auk þess bætt við nýjum svæðum sem voru um 65 ha að stærð. Það er nokkuð meira en áætlað var og skýrist af aðstæðum á Hraunasvæðunum. Þar reyndust snjóar og bleytur aftra því að fylgja áætluninni eftir að fullu. Aukin áhersla var því lögð á svæðið við Háslón. Snjór og bleyta olli því að aðgerðir á heiðasvæðunum voru 2-3 vikum seinna en æskilegt er og áætlað hafði verið. Þrátt fyrir þessa seinkun var enn ófært um hluta sumra uppgæðslusvæðanna þegar unnið var á svæðunum í júlí sl. sumar.

3.2 Hraunasvæði

Á svæðinu er fjöldi misstórra reita sem margir eru litlir. Umhverfisstofnun gerði áætlun árið 2011 um uppgæðslu á framkvæmdasvæðinu og mat það um 160 ha alls. Um er að ræða misröskuð svæði sem nýtt voru á framkvæmdatíma virkjunar. Þau eru yfirleitt ógróin malarsvæði eða grýtt og jarðvegur oft lítill og mjög rýr. Svæðið liggur í u.þ.b. 600 m.h.y.s.

3.3 Önnur svæði á Fljótsdalsheiði

Græða þarf upp röskuð svæði á nokkrum stöðum á Fljótsdalsheiði þar sem framkvæmdum er nú lokið. Áætlanir gerðu ráð fyrir að hefja uppgæðslu við aðgöng 2 á heiðinni sumarið 2013.

4 Framkvæmdir 2013

4.1 Háslón

Unnið var á svæðinu dagana 8. – 14. júlí. Á mynd 1 er yfirlit yfir áburðardreifingu við Háslón frá upphafi aðgerða, auk áburðardreifingar og grassáningar sumarið 2013. Alls var dreift rúmlega 58 tonn af áburði á þessi svæði og heildar flatarmál áborinna svæða við Háslón árið 2013 var rúmlega 330 ha.

Áburði var dreif í annað sinn á svæði D og F og í fyrsta sinn á svæði H og I. Ekki hafði þó verið gert ráð fyrir að bera á svæði I, en í ljósi erfiðra aðstæðna á Hraunum var ákveðið að dreifa nokkrum hluta þess áburðar sem þar átti að dreifa á svæði I við Háslón.

Hluti svæðis B fékk áburð þrátt fyrir að það væri, ekki á áætlun, en það kemur því svæði til góða er fram í sækir.

Svæðin E og G1-3 eru mjög röskuð. Áburði var dreift á svæði E þar sem fært var, en auk þess standa enn yfir framkvæmdir á svæðinu, þannig að stærð þess breyttist m.v. áætlun. Í svæði G1-3 var sáð fræi auk áburðardreifingar þar sem öðrum framkvæmdum á svæðinu var lokið.

Þá var borinn á áburður á u.þ.b. 3 ha af sandáfokssvæði meðfram Háslóni á svæði A og ljóst er að auka þarf áburðargjöf á þeim slóðum til að bregðast við áfokinu.

4.2 Hraunasvæði

Unnið var að uppgræðslu á Hraunum 13. – 14. júlí, en snjór og bleytur takmörkuðu aðgerðir sumarsins þar eins og við Háslón. Mun minna fræ var því lagt til verksins en áætlað var og áburði sem ekki var unnt að dreifa á svæðinu var bætt við svæðin við Háslón.

Á mynd 2 er yfirlit aðgerða árin 2012-13. Hún er yfirlit yfir öll svæði sem fengið hafa áburð og/eða verið sáð í síðastliðin 2 ár á vegum Landsvirkjunar.

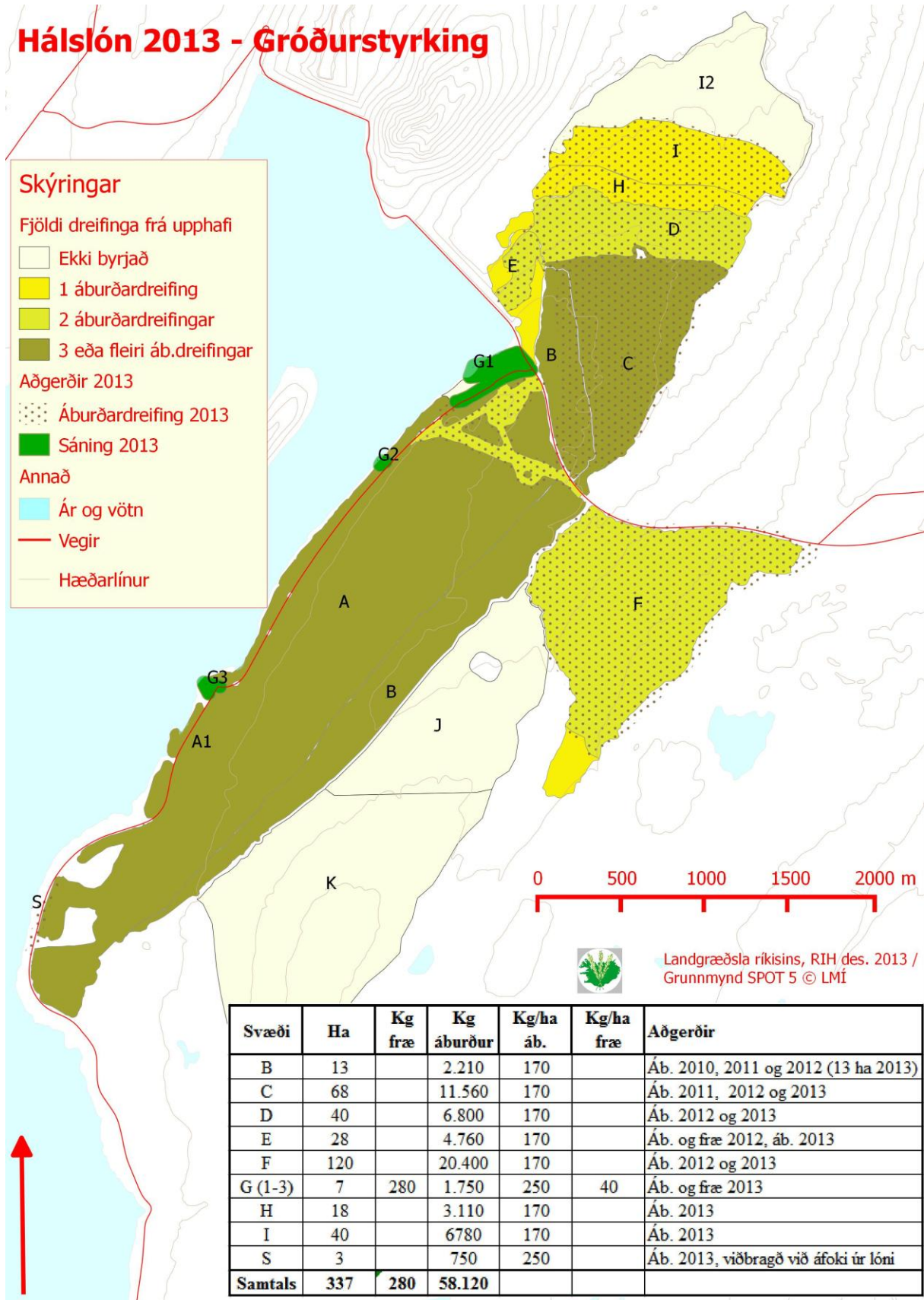
Mynd 3 lýsir aðgerðum sumarsins 2012 og 2013 nánar. Þar kemur fram hvaða svæði fengu einungis áburð (200 kg/ha) og svo önnur sem borið var á og sáð var í (250 kg/ha og 40 kg/ha fræ).

Alls var áburði dreift á ríflega 40 ha á svæðinu og þar af var sáð blöndu af túnvingli og rýgresi í rúmlega 20 ha.

4.3 Önnur svæði á Fljótsdalsheiði

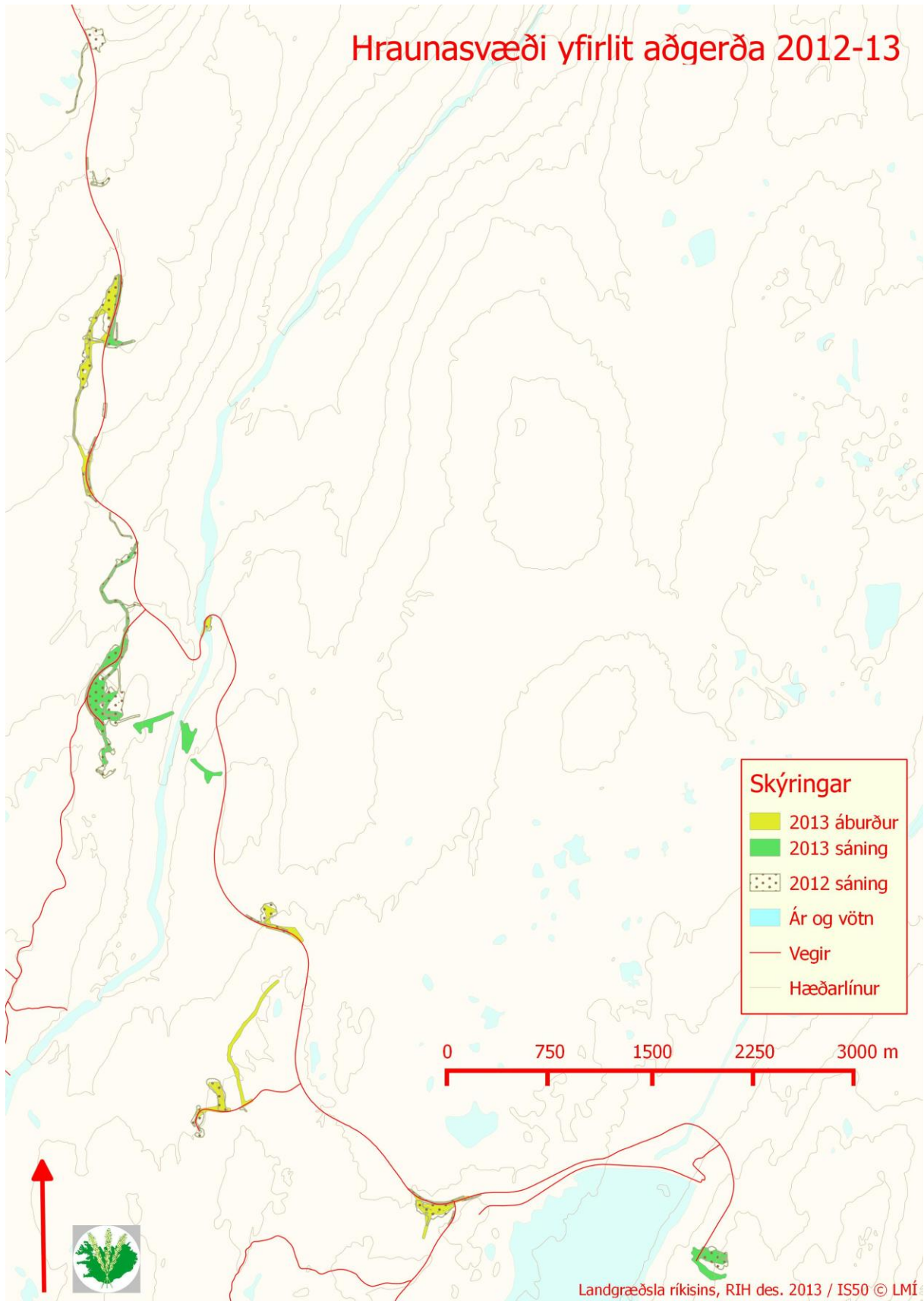
Mynd 4 sýnir á hvaða svæði var borið á og sáð var í eða eingöngu áborið. Önnur svæði sem sýnd eru á myndinni eru afmörkun þeirra svæða sem þarf að græða upp og að hluta til með handdreifingu á áburði og fræi. Hluti svæðisins reyndist óvéltækur svo heldur minna var dreift þar en upphaflega var áætlað.

Hálslón 2013 - Gróðurstyrking

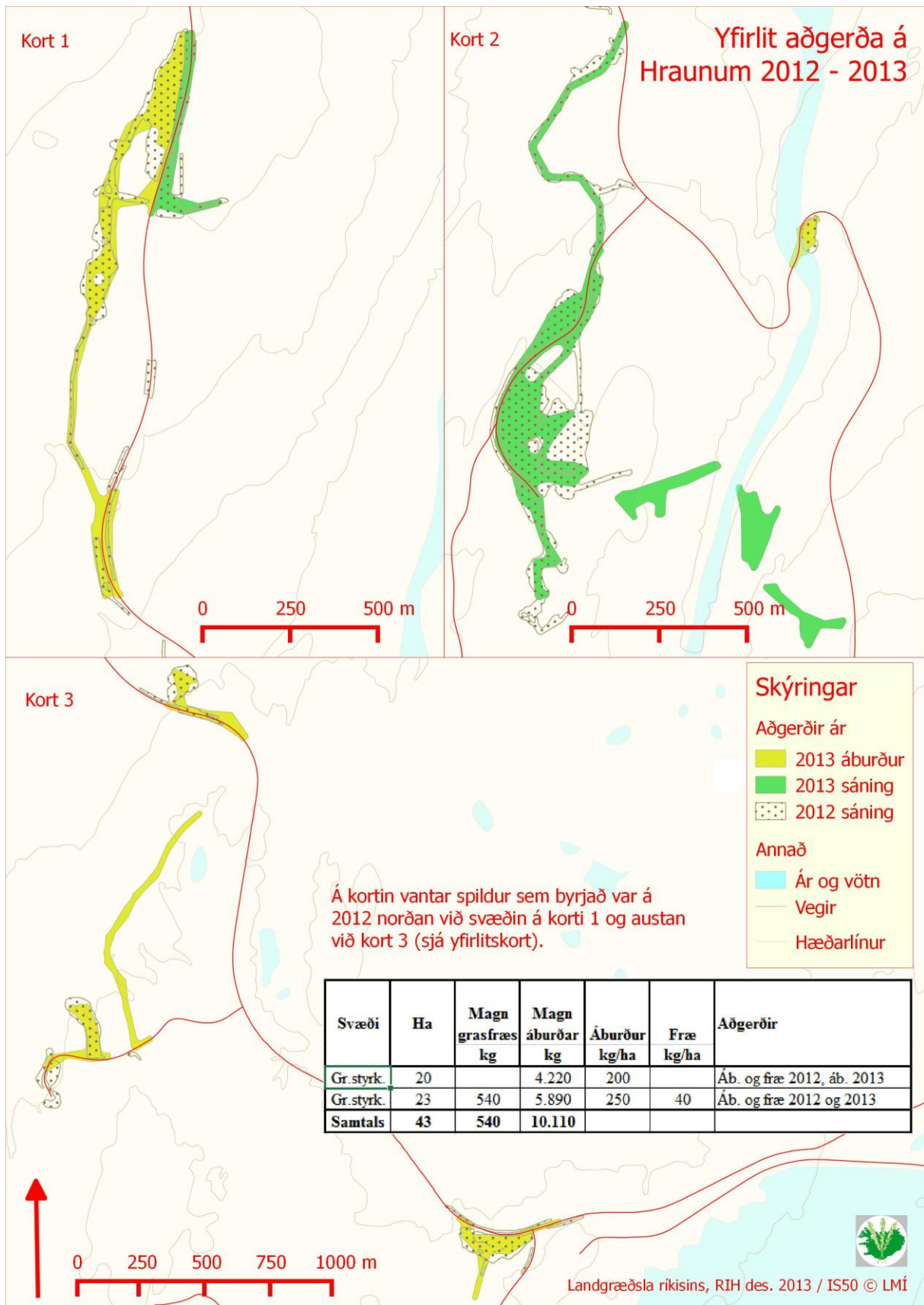


Mynd 1. Uppgræðslusvæði og aðgerðir við Hálslón sumarið 2013

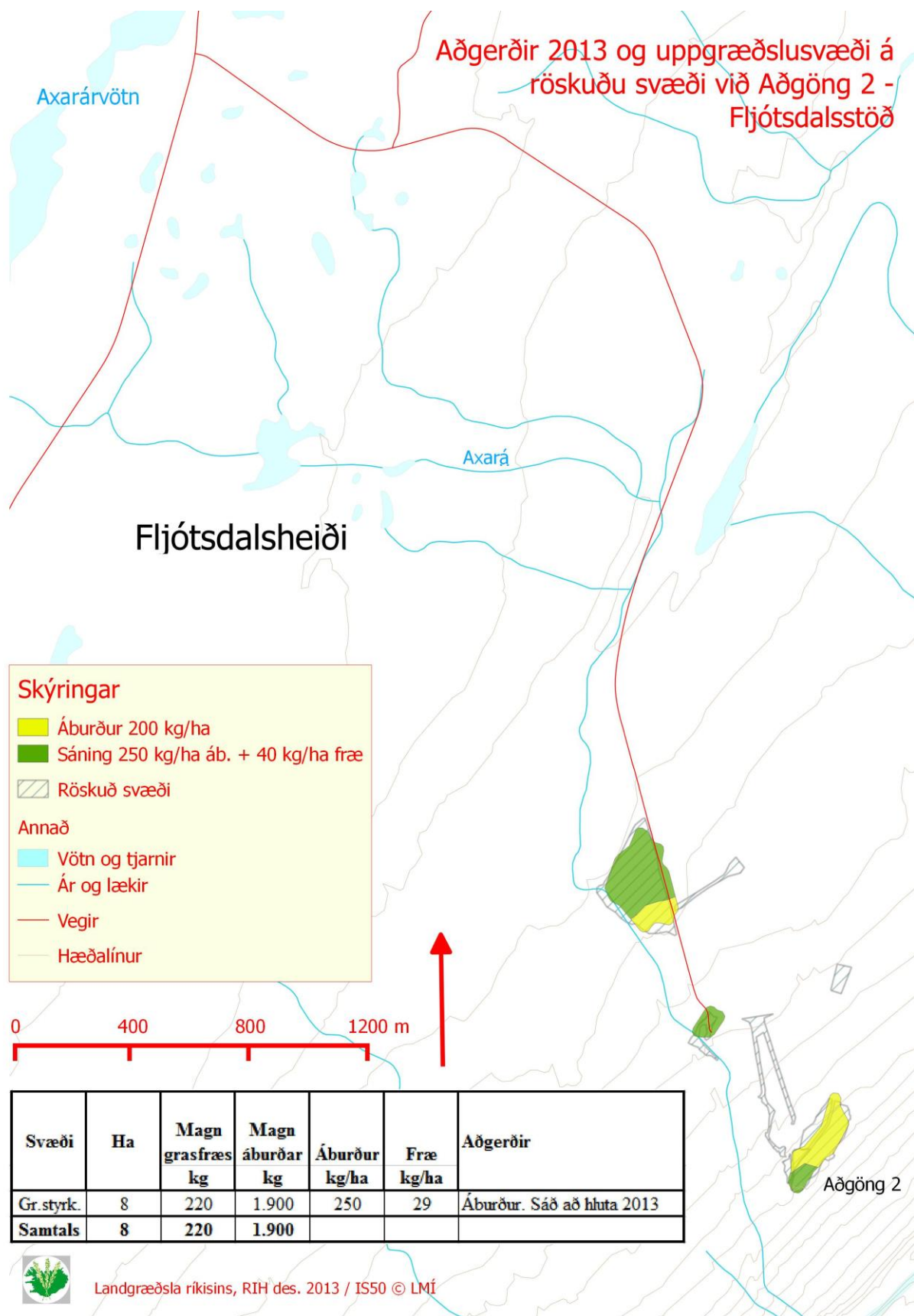
Hraunasvæði yfirlit aðgerða 2012-13



Mynd 2. Yfirlitsmynd yfir Hraunasvæðið. Aðgerðir 2012 og 2013



Mynd 3. Hraunasvæðið. Aðgerðir árána 2012 og 2013



Mynd 4. Yfirlit aðgerða við aðgöng 2 á Fljótsdalsheiði

5 Árangur

Árangursmat byggir að mestu á skoðunarferð Rúnars Inga Hjartarsonar héraðsfulltrúa ásamt Árna Óðinssyni (Lv) þann 8.10.2013 um uppgræðslusvæðin við Háslón og hluta Hraunasvæða. Ekki voru gerðar neinar mælingar á gróðurframvindu.

5.1 Háslón

Svæðin sem vitnað er í má sjá á mynd 1.

5.1.1 Svæði A

Svæðið fékk ekki áburð í heild, en borið var á hluta af áfokssvæðinu við veginn. Gróður er almennt að ná sér á strik og mikilvægt að halda honum vel við, hann gegnir lykilhlutverki í að binda áfok úr lónstæði. Gróðurinn næst lóni hefur orðið fyrir talsverðu áfoki sem bregðast þarf við með áburðargjöf sumarið 2014. Lauslegt sjónmat gaf til kynna að mesti sandurinn hafi safnast í gróðurinn á svæði frá lónstæði og u.þ.b. 20 m austur fyrir veg.



Mynd 6. Áfok úr lónstæði Háslóns.
N64°54.369 W15°49.741. RIH.

Í skýrslu Landgræðslunnar *Mat á áfoki við strönd Kringilsárrana Lr 2013/25* kemur fram að dagana 5. – 7. júlí 2013 var töluvert áfok yfir veginn austan við Háslón á um kílómeters kafla.



Mynd 7. Áfok næst vegi.
N64°54.370 W15°49.744. RIH.



Mynd 8. Áfok u.þ.b. 15 m austan við veg.
N64°54.367 W15°49.732. RIH.

5.1.2 Svæði B

Svæðið fékk ekki áburð utan svolíttillar skákar næst svæði C. Svæðið virðist vera í góðri framför og langt komið með að lokast af gróðri, u.þ.b. 50-60% gróðurþekja (sjónmat).



Mynd 9. Yfirlit yfir B, C svæði fjær.
N64°55.750 W15°45.715. RIH.



Mynd 10. Dæmigerð þekja á B svæði.
N64°55.750 W15°45.715. RIH.

5.1.3 Svæði C

Borið var á svæðið 2013 og virtist árangur vera þokkalegur. Ef horft er yfir svæðin er líttinn mun að sjá á svæðum B og C haustið 2013.



Mynd 11. Yfirlit yfir C.
N64°55.894 W15°45.420. RIH.



Mynd 12. Dæmigerð þekja á C svæði.
N64°55.894 W15°45.420. RIH.

5.1.4 Svæði D

Svæðið fékk áburð í annað sinn sumarið 2013. Hefur aðeins tekið við sér en áhrif áburðar sumarið 2013 eru lítil að sjá og framvinda hæg enda var afar seint borið á svæðin.



Mynd 13. Yfirlit yfir svæði D.
N64°56.275 W15°45.727. RIH.



Mynd 14. Dæmigerð þekja á D svæði.
N64°56.276 W15°45.727. RIH.

5.1.5 Svæði H

Svæðið fékk áburð sumarið 2013 en ummerki um hann eru lítil en merkjanleg þó. Lítinn mun er að sjá á svæðum H og D.



Mynd 15. Yfirlit yfir svæði H í austur. N64°56.288 W15°45.705. RIH.



Mynd 16. Yfirlit yfir svæði H í norður. N64°56.287 W15°45.705. RIH.

5.1.6 Svæði I

Svæðið fékk áburð í fyrsta sinn sumarið 2013 en sýndi ekki mikla svörun en þó vel merkjanlega.



Mynd 17. Yfirlit yfir I, austur. N64°56.546 W15°45.430. RIH.



Mynd 18. Dæmigerð þekja I. Skán. N64°56.546 W15°45.427. RIH.

Svæðið nýtur þess að þar er heldur meiri raki en víða annars staðar á uppgræðslusvæðunum við Háslón og mun meiri lífræn skán fyrir á yfirborði (samfélag mosa, grænþörungna, sveppa og baktería) sem gerir það stöðugra, en yfirleitt er á aðgerðarsvæðunum.

5.1.7 Svæði E

Svæðið er nokkuð breytilegt, en á það sameiginlegt að vera meira og minna raskað svæði sem fyrst var borið á og sáð í árið 2012 og fékk svo aftur áburð 2013. Árangur var góður að hausti 2012 (sbr. skýrslu Lr 2012/25) en árangur af áburðargjöf sumarsins 2013 lætur á sér standa vegna þess hve seint var borið á. Jarðvegur er almennt mjög rýr og plöntur sem virtust hafa tekið þokkalega við sér sumarið 2012 hafa þurrkast út í verulegum mæli, sennilega vegna frostlyftingar. Gera má ráð fyrir að auka þurfi aðgerðir á þessu svæði og sá að nýju árið 2014 og með hærri skammti af áburði á hverja flatareiningu.

Myndirnar eru allar teknar norðan við veg/stíflu en sá hluti svæðisins sem liggur sunnan við veginn leit svipað út en þó var þar heldur betri árangur. Fremur slakur árangur er af aðgerðum sumarsins, sem án efa skýrist af því hversu seint áburðinum var dreift.



Mynd 19. Yfirlitsmynd nærri stíflu.
N64°56.257 W15°45.838. RIH.



Mynd 20. Gróðurþekja á svæði E neðan stíflu.
N64°56.337 W15°46.007. RIH.



Mynd 21. Yfirlitsmynd neðan stíflu.
N64°56.330 W15°45.964. RIH.



Mynd 22. Þekja á svæði E. Einhver fræspírur.
N64°56.331 W15°45.961. RIH.

5.1.8 Svæði F

Fyrst var dreift áburði á svæðið árið 2012 og aftur sumarið 2013. Landið hefur tekið þökkalega við sér, sérstaklega neðri hluti þess (næst lóni) en sá hluti virðist heldur rakari. Árangur dreifingar 2013 var þökkalegur. Svæðið ofar er talsvert grýtt að hluta til.



Mynd 23. Efri hluti svæðis F er grýttur.
N64°55.326 W15°44.757. RIH.



Mynd 24. Neðri hluti á svæði F. Horft til suðurs.
N64°55.290 W15°44.703. RIH.

5.1.9 Svæði G1-3

Svæðin tóku fremur treglega við sáningu sumarsins enda mikið röskuð svæði og rýr jarðvegur til að byggja á. Mikilvægt er að fylgja henni vel eftir með áburðargjöf og gera má ráð fyrir að endurtaka þurfi sáningu á svæðin sumarið 2014.

5.2 Hraun

Svæðin eru flest töluvert mikið röskuð og jarðvegur víða lítill og afar rýr að gæðum. Sáð var í mörg þessara svæða fyrst 2012. Ekki tókst að fylgja því eftir að fullu með áburðargjöf 2013 vegna snjóá og bleytu. Sökum veðurs (snjókomu) í haustskoðunarferð var árangur á Hraunum ekki metinn að fullu. Heilt yfir má segja að árangur sumarsins var undir væntingum. Gera verður ráð fyrir a.m.k. sama áburðarmagni og fræi og gert var ráð fyrir á árinu 2013, en helst meira vegna erfiðra aðstæðna og forgangsraða svo því magni eftir aðstæðum eins og þær verða um leið og unnt verður að fara um svæðin 2014.

5.3 Önnur svæði á Fljótsdalsheiði

Ekki var gerð sérstök úttekt á árangri við aðveitugöng 2

5.4 Myndaskrá

Tafla 2. Skrá yfir myndir, hnit í WGS-84. Rauðlitað eru hnit tekin af korti.

Mynd nr.	N	W	Lýsing
6	64°54.369	15°49.741	Áfok úr lónsstæði Háslóns.
7	64°54.370	15°49.744	Áfok næst vegi.
8	64°54.367	15°49.732	Áfok u.þ.b. 15 m austan vegar með Háslóni.
9	64°55.750	15°45.715	Yfirlit yfir B, C svæði fjær.
10	64°55.750	15°45.715	Dæmigerð þekja á B svæði.
11	64°55.894	15°45.420	Yfirlit yfir C.
12	64°55.894	15°45.420	Dæmigerð þekja á C svæði.
13	64°56.275	15°45.727	Yfirlit yfir svæði D.
14	64°56.276	15°45.727	Dæmigerð þekja á D svæði.
15	64°56.288	15°45.705	Yfirlit yfir svæði H í austur.
16	64°56.287	15°45.705	Yfirlit yfir svæði H í norður.
17	64°56.546	15°45.430	Yfirlit yfir I, austur.
18	64°56.546	15°45.427	Dæmigerð þekja I. Skán.
19	64°56.257	15°45.838	Yfirlitsmynd nærri stíflu.
20	64°56.337	15°46.007	Gróðurþekja á svæði E neðan stíflu.
21	64°56.330	15°45.964	Yfirlitsmynd neðan stíflu.
22	64°56.331	15°45.961	Þekja á svæði E. Einhver spírun fræja hefur orðið.
23	64°55.326	15°44.757	Efri hluti svæðis F er grýttur.
24	64°55.290	15°44.703	Neðri hluti á svæði F. Horft til suðurs.

6 Samantekt

Heilt yfir virðist árangurinn af framkvæmdum sumarsins við Háslón og á Hraunum lakari en

oft áður. Þar vegur þyngst hversu seint var hægt að komast um svæðin vegna aurbleytu. Þurrkar seinnipart sumars inn til heiða hömluðu gróðri, sérstaklega á svæðum með gisnum gróðri og nýgræðingi. Á svæðum sem komin voru með nokkra gróðurþekju var árangur sumarsins þokkalegur. Árangur er slakastur á mjög röskuðum svæðum þar sem jarðvegur er lítil og afar rýr.

Tafla 3. Samantekt aðgerða 2013

Svæði	Ha	Kg fræ	Kg áburður
Háslón	337	280	58.120
Hraun	43	540	10.110
Aðgöng 2	8	220	1.900
Handdreift			1.800
Samtals	388	1.040	71.930

7 Áætlun 2014

Á mynd 25 er áætlun fyrir svæðið við Háslón. Í henni er lagt til að dreifa svipuðu magni áburðar og árið 2013. Mikilvægt er að styrkja gróður á þeim svæðum sem byrjað er að vinna á og í einhverjum tilvikum þarf að bæta við áburðarskammta, sérstaklega á röskuðu svæðunum og þeim sem líklegt er að verði fyrir áfoki. Í áætluninni er lögð áhersla á að halda áfram aðgerðum á Hraunum. Enn eru þar svæði sem ekki hefur verið byrjað á ennþá. Einnig er lögð áhersla á að bregðast við áfoki og styrkja gróður næst Háslóni. Mjög mikilvægt er að bera á beltí næst lónstæði, neðan vegar og u.þ.b. 20 m ofan við efstu lónstöðu, þar sem mesta áfokið er með 250 kg/ha. Afgangs áburður í verkefninu verður notaður til að styrkja svæðið þar ofan við með 150 kg/ha af áburði, merkt A1 á korti, eins langt upp frá vegi og hann dugar til.

Tafla 4. Samantekin drög að áburðaráætlun 2014

Áætlun - samantekt	Kg áburður	Kg fræ	Ha alls
Háslón	53.400	760	325
Hraun	16.700	1.340	75
Aðgöng 2	1.900	120	10
Samtals	72.000	2.220	410

Á mynd 26 eru drög að áætlun fyrir sumarið 2014 á Hraunum. Svæðin merkt „250 kg/ha áb. + 40kg fræ“ eru bæði ný svæði 2014 og einnig svæði sem sáð var í árið 2012 og ekki var mögulegt að fylgja eftir með áburðargjöf árið 2013.

Árangur þar er því óviðunandi og því gert ráð fyrir að endurtaka þurfi sáninguna.

Svæðin sem áætlað er að fái 200 kg/ha af áburði á Hraunasvæðinu eru svæði sem sáð var í sumarið 2013. Þau sem eru merkt „170 kg/ha af áb.“ eru svæði sem sáð var í árið 2012 og fengu áætlaðan áburðarskammt sumarið 2013.

Tafla 5. Áætlun fyrir Háslónssvæðið – drög

Svæði	Kg/ha áb.	Kg/ha fræ	Ha	Kg áb.	Kg fræ
Lón-I	150		40	5.985	
Lón-H	150		18	2.745	
Lón -G1-3	250	20	7	1.650	130
Lón-A1	150		10	1.485	
Lón-E	250	20	31	7.865	630
Lón-D	150		43	6.470	
Lón-F	150		125	18.570	
Lón-S	170		35	8.630	
			325	53.400	760

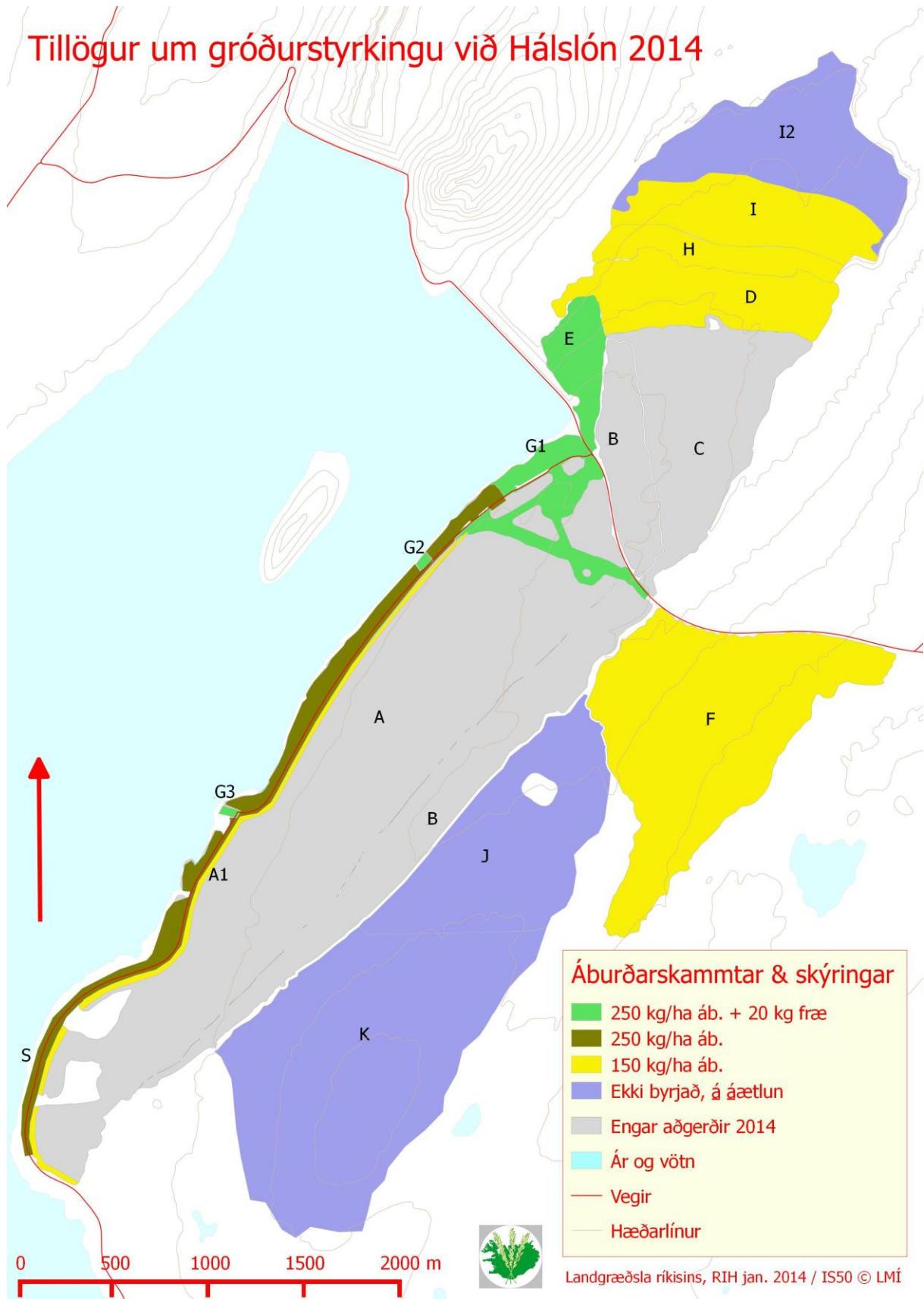
Tafla 6. Áætlun fyrir Hraunasvæðið - drög

Svæði	Ha	Kg áb.	Kg fræ
170 kg/ha áb.	22	3.860	
200 kg/ha áb.	21	4.475	
250 kg/ha áb. + 40 kg fræ	32	8.365	1.340
	75	16.700	1.340

Tafla 7. Áætlun fyrir aðgöng 2 - drög

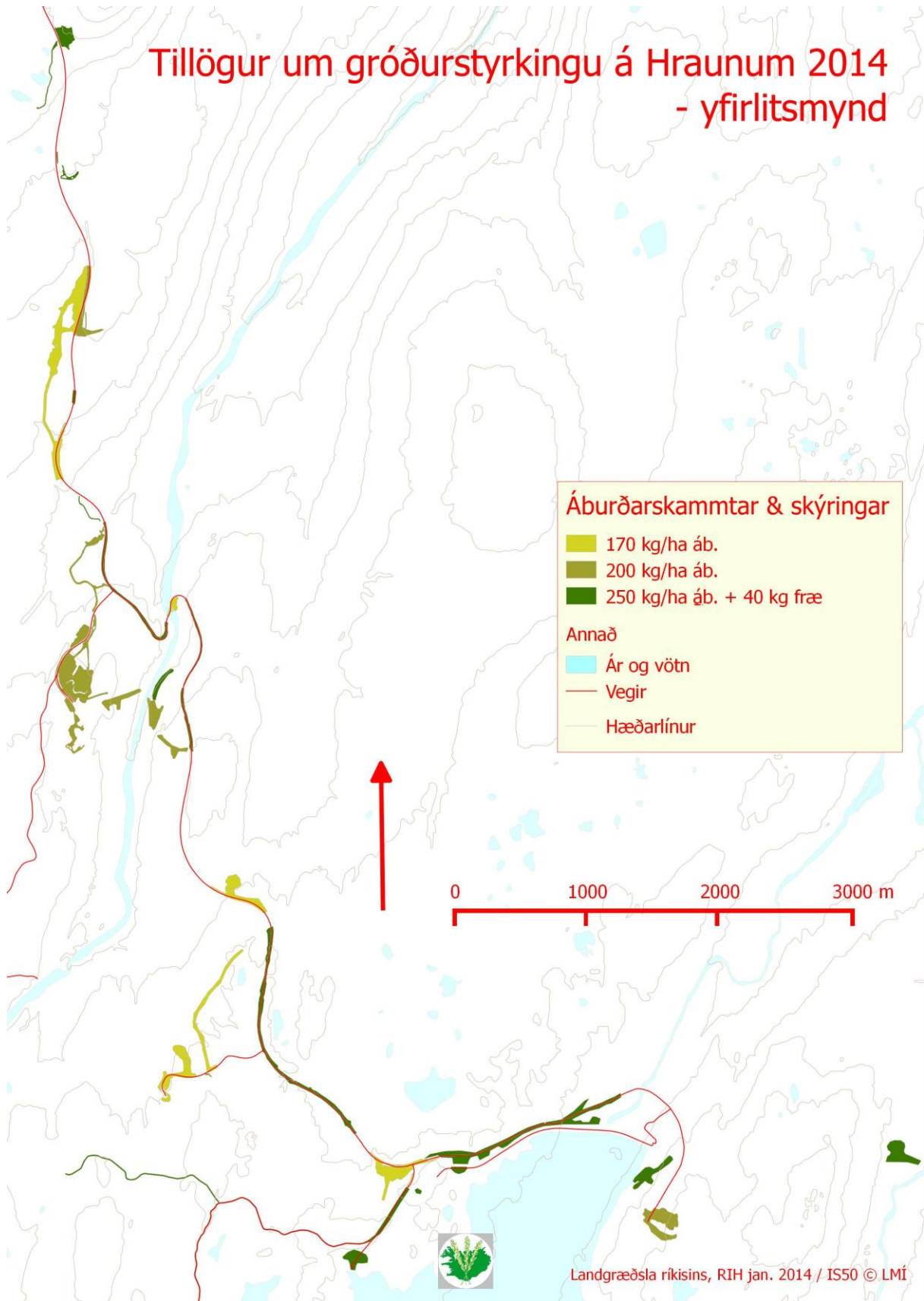
Svæði	Kg/ha áb.	Kg/ha fræ	Ha	Kg áb.	Kg fræ
A – Búðasvæði	250	20	4,5	1.080	90
A – Búðasvæði gróið	150		1,5	160	
C – Raskað svæði	250	20	1	190	20
D – Spennihús efra	150		2,5	330	
D - Spennihús neðra	250	20	0,5	140	10
			10	1.900	120

Tillögur um gróðurstyrkingu við Háslón 2014



Mynd 25. Drög að áætlun vegna framkvæmda við Háslón sumarið 2014.

Tillögur um gróðurstyrkingu á Hraunum 2014 - yfirlitsmynd



Mynd 26. Drög að áætlun vegna framkvæmda á Hraunum sumarið 2014.



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

