



Þeistareykjavegur syðri.

Landmótunarfrágangur vegar frá virkjun
við Þeistareyki að Kísilvegi

Lykilsíða



Skýrsla LV nr: LV-2015-022

Dags: 5.febrúar 2015.

Fjöldi síðna: 10

Upplag: 10

Dreifing:

- ☒ Birt á vef LV
☒ Opin
☐ Takmörkuð til

Titill: Þeistareykjavegur syðri. Landmótunarfrágangur vegar frá virkjun við Þeistareyki að Kísilvegi

Höfundar/fyrirtæki: Steinsholt sf./Ásgeir Jónsson, Gísli Gíslason, Inga Rut Gylfadóttir, Stefán Skaptason, ofl.

Verkefnisstjóri: Björk Guðmundsdóttir

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: Forma ehf.

Útdráttur: Unnið er að hönnun vegar frá Þeistareykjavirkjun að Kísilvegi, í gegnum Hólasand, Þeistareykjavegur syðri. Markmið verkefnis er að leita leiða til þess að frágangur við vegagerð og nærliggjandi röskuð svæði á Þeistareykjum verði þannig að þau falli sem best að umhverfinu áður en veghönnun er lokið og framkvæmdir hefjast. Skýrslan fjallar lauslega um staðhætti á vegstæði, skiptingu landslagsgerða, aðferðafræði við verkefnið og framkvæmdaraðferð við aðlögun raskaðra svæða að landslagi. Í lokin eru lögð fram leiðarljós við yfirborðsfrágang við vegaxlir í veghönnun og framkvæmd til að ná á sem skemmstum tíma nærliggjandi yfirbragð. Lagðar eru fram tillögur um; tegundir í uppgræðslu og plöntur, svarðlags og fleira er viðkemur efnisvali í yfirborðsfrágangi. Skýrslan er myndskreytt og með sneiðingum í gegnum helstu landslagsgerðir-tillögur að frágangi.

Lykilorð: Þeistareykir, jarðvarmi, landmótun, jarðrask, frágangur við vegi, uppgræðsla, skógrækt

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

ÞEISTAREYKJAVEGUR SYÐRI

Landmótunarfrágangur vegar frá virkjun við Þeistareyki að Kísilvegi



STEINSHOLT



6. nóvember 2014

EFNISYFIRLIT

1	ALMENNT UM ÞEISTAREYKJAVEG SYÐRI.....	2
2	FRUMDRÖG VEGAGERÐAR 2008	2
3	BREYTING, SEM KANN AÐ VERA HÁÐ MATI Á UMHVERFISÁHRIFUM.....	3
4	EINSTAKIR KAFLAR VEGARINS, - SKIPT EFTIR LANDGERÐUM	4
5	AÐFERÐIR	6
5.1	Sáning	6
5.2	Plöntun	7
5.3	Notkun á svarðlagi og torfum.....	7
5.4	Mulningur/Steinar	7
6	FRAMKVÆMD FRÁGANGS	7

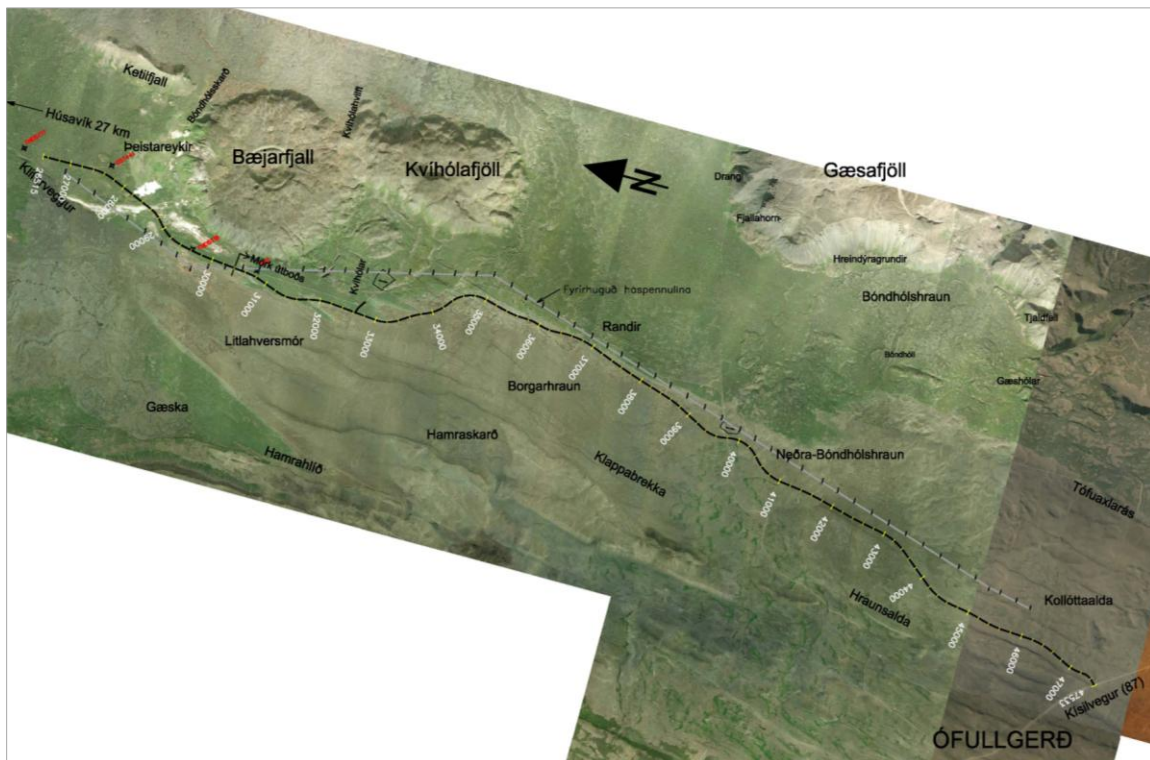
1 ALMENNT UM ÞEISTAREYKJAVEG SYÐRI

Þeistareykjavegur syðri er um 17 km að lengd og liggur að stærstum hluta innan Hólasandsgirðingar. Veglínán hefur verið forhönnuð af Mannviti og er ekki gert ráð fyrir að hún breytist sem nokkru nemur.

Norðan til er svæðið vel gróið en liggur svo vestur og suður um mjög rýrt land þar sem hefur verið friðað til uppgræðslu um langa hríð, fyrst innan svonefndra Þeistareykjagirðingar og Bóndhólsgirðingar en um 1990 var svæðið stækkað og allt Hólasandssvæðið girt innan svonefndrar Hólasandsgirðingar.

Þeistareykjavegur syðri liggur hátt, í um 350-400 m hæð yfir sjó. Sumur eru fremur þurr, ársúrkoma er 600-800 mm, en vorraki, sem fylgir miklum snjóalögum nýtist gróðri. Almennt er svæðið fremur snjóþungt og vorraki því nokkur.

Svæðið allt er friðað fyrir beit sem bíður upp á fjölbreyttari uppgræðslumöguleika þar sem það á við. Misjafnt er hvaða aðferðir skal helst nota en markmiðið er að vegfláar og aðliggjandi land renni sem fyrst saman í sjónræna heild.



Mynd 1. Yfirlitsmynd, ófullgerð teikning. Mannvit, hönnunargögn.

2 FRUMDRÖG VEGAGERÐAR 2008

Vegagerðin lagði fram frumdrög að vegi frá Bæjarfjalli að Kísilvegi í desember 2008. Þá var gert ráð fyrir 16 km löngum vegi og var áætlað að hann fylgdi nokkuð fyrirhugaðri háspennulínu.

Veglínu var lýst svo: „Frá stöð 31500 liggur núverandi vegslóð við girðingarstæði u.þ.b. í hásuður meðfram Bæjarfjalli og Kvihólafljalli, um 8 km leið uns hún tengist annarri vegslóð, sem liggur af Kísilvegi austur á Draugagrundir við norðurenda Gæsafljalla“. Nýja veglínán fylgir að mestu ofangreindri slóð frá stöð 31500 um 5 km til suðurs. Nálægt stöð 36500 vikur veglínán meira til vesturs og liggur um svokallaðar Randir 400-500 m vestan núverandi slóðar að áður nefndri þverslóð nálægt stöð

39800. Þaðan liggur vegurinn fjærri núverandi slóðum um Neðra-Bóndhólshraun uns hann tengist Kísilvegi á Hólasandi u.þ.b. 3 km sunnan núverandi vegslóðar.

3 BREYTING, SEM KANN AÐ VERA HÁÐ MATI Á UMHVERFISÁHRIFUM

Í mars 2014 leggur Teiknistofa arkitekta, í samráði við Landsvirkjun, fram; „Þeistareykjavegur syðri, Þingeyjarsveit, Tilkynning um breytingu sem kann að vera háð mati á umhverfisáhrifum“. Tilkynningin er um breytta veglínu sem byggð er á tillögu Mannvits að veglínu.

Fram kemur að „Gert er ráð fyrir færslu veglínu Þeistareykjavegar syðri frá stöð 30.400 vestan Bæjarfjalls að stöð 37.000 suðvestan Kvihólafjalla, þ.e. 6,6 km vegakafli. Með breytingunni verður hluti vegarins á jaðri gróðurlendis og hluti uppi á lítt grónu sandorpnu hrauni innan landgræðslugirðingar. Umferð um Þeistareykjaveg syðri verður þannig utan beitarlanda eða í jaðri þeirra. Breytt veglína verður nokkuð fjær flutningslínunum en fyrri veglína og gamli vegslóðinn, sem mun nýtast sem línuvegur“.

Þá kemur fram að „Heildarefnismagn í veginn allan óbreyttan frá Þeistareykjum um Hólasand að Kísilvegi var áætlað rúmlega 490.000 m³. Helstu þættir mótvægisáðgerða sem tíundaðar eru:

- **Framtíðarsýn og heildarmynd:** Veglínan var metin og valin á vettvangi og með loftmyndalíkani. Landslagsgreiningu verður beitt við endanlega hönnun vegarins. Aðliggjandi svæði verða metin og settar fram tillögur um frágang í samræmi við framtíðarsýn og heildarmynd. Gerð verður áætlun um efni sem til fellur og hvernig það nýtist í frágang raskaðs lands. Gert er ráð fyrir að allt efni sem til fellur í vegstæðinu verði nýtt í vegfyllingar og frágang þeirra. Gerð verður áætlun um frágang á slóðum sem hverfa skulu að lokinni framkvæmd.
- **Landmótun:** Jafnvægi verður á milli fyllinga og skeringa og verður tekið mið af landslagi umhverfis veginn. Vegurinn verður að mestu byggður á fyllingu og verða skeringar ekki miklar. Mótun og jöfnun fláa miðast við að þeir falli sem best að landi í kring. Miðað er að jafnaði við halla um 1:3. Þess skal gætt að efni, litir og gróður í vegfláum verði þeir sömu og í nánasta umhverfi og að vegrásin verði frekar grunn en djúp. Jafna þarf gróflega út röskuð svæði og laga að aðliggjandi landi eftir því sem mögulegt er. Vegfláar verða jafnaðir enda eru þeir hluti af öryggissvæði vegarins. Forðast skal of slétta fleti og beinar línur innan þeirra marka sem öryggiskröfur setja um sléttleika. Svípmót og lögun skal taka mið af landslaginu.
- **Yfirboðsfrágangur:** Áðgerðir til að ná fram eðlilegri yfirborðsáferð skulu taka mið af aðliggjandi gróðurfari og jarðvegi. Planta skal út í samræmi við nærliggjandi tegundir. Planta þarf í hæfilegri fjarlægð frá vegi og ná upp samfelldri gróðurþekju. Við uppgræðslu er aðalmarkmið endurheimt náttúrulegrar gróðurþekju.
- **Skipulag vinnuferlis á verktíma:** Gerð verður áætlun um nýtingu svarðlags til uppgræðslu og endurheimt gróðurs. Æskilegt er að gróðurtorfur verði nýttar jafnóðum og þeim er flett ofan af. Svarðlag skal nýta sem fyrst eftir að því er mokað upp. Útjöfnun skal hagað þannig að rótarkerfi skaðist sem minnst og að ásýnd svæðis verði sem líkust aðliggjandi landi.
- **Skipulag haugsvæða:** Ef ekki verður hjá því komist að láta svarðlag bíða á framkvæmdatíma skal velja haugsvæði fyrir gróðursvörð, mold og annað nýtanlegt efni þannig að ekki valdi skaða á öðru gróðurlendi.

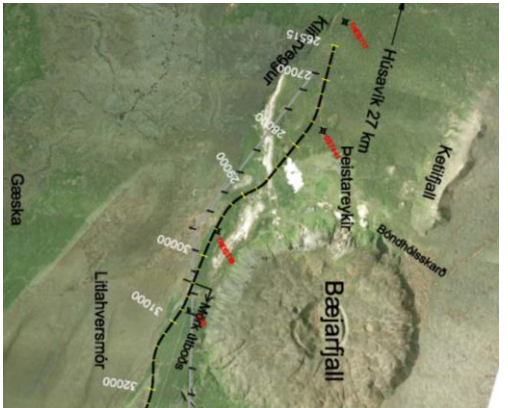
Þá kemur fram að Landgræðsla ríkisins leggi til að gróið land sem fari undir vegstæðið Bæjarfjalli og Kvihólafjalli verði bætt með uppgræðslu lands sem jafngildi þreföldu því flatarmáli sem spillist og að Framkvæmdaaðili stefni á endurheimt gróðurlendis í samráði við Landgræðslu.

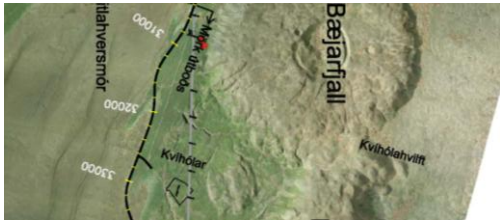
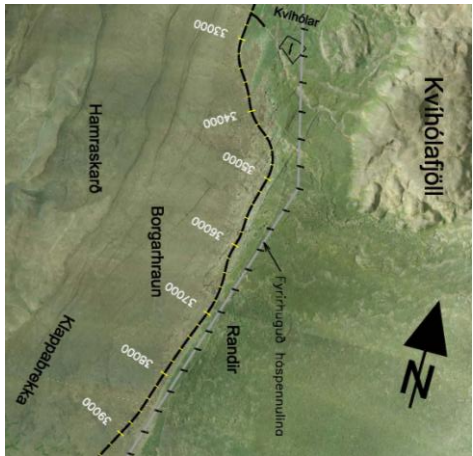
4 EINSTAKIR KAFLAR VEGARINS, - SKIPT EFTIR LANDGERÐUM

Þann 8. október var farin vettvangsferð um vegsvæði Þeistareykjavegar syðri. Með í för voru þau Björk Guðmundsdóttir, Sigurður Óli Guðmundsson, Inga Rut Gylfadóttir og Gísli Gíslason. Skoðaðir voru ákveðnir kaflar af veginum í sem flestum landgerðum. Um veglínuna má almennt segja:

- Vegstæðið er frekar jafnlent og auðvelt vegarstæði
- Ætti ekki að vera þörf á miklum skeringum og fyllingum
- Liggur að stórum hluta innan landgræðslugirðingar og landið því friðað fyrir beit. Huga þarf að frágangi á svæðinu í samráði við Landgræðsluna.
- Gert er ráð fyrir að landgræðslugirðingin muni færast að nýja veginum og minnka sem því nemur, svo nýta megi stærra land til beitar.
- Vegurinn mun að stórum hluta liggja um svæði þar sem gróðursvörður er veikur og sandur á hreyfingu. (Ath. hvort landrof sé í gangi).
- Ekki liggur endanlega fyrir hvort og þá hvar nýjar námur verða nýttar en fyrir eru þrjár námur; vestan í Bæjarfjalli, við Kvíhóla og á Hólasandi, við Kollóttuöldu.
- Vegur og háspennulína munu fylgjast að í megindráttum (á sama mannvirkjabelti).

Hér er veginum skipt í grófum dráttum upp í nokkra áfanga sem tekur mið af mismunandi landgerðum og settar fram grófar hugmyndir um aðgerðir/frágang á hverju svæði:

Vegkaflar	Myndir
a. Algróið mólendi (30.500 – 31.650) - Jarðvegsdýpt mismikil, hraunnibbur/klettur standa á köflum upp úr þekjunni. - Mólendi/fjalldrapamói. - Vegurinn mun vera nokkuð miðsvæðis í „sigdæld“ á milli tveggja sprungubelta („gjáarstykkja“). Aðgerðir: - Nýta svarðlag við frágang á vegfláum (best að flytja jafnharðan á framtíðar stað). - Á önnur svæði verður borinn áburður og einærar tegundir til að auðvelda gróðri að ná fótfestu. - Bæta mold næst veglínu og sá í. - Lagt er til að hliðra veginum til vesturs til ef það verður til þess að skerða minna samfelld gróðurlendi. Sjá nánar sneiðingar á bls. 8	 

b. Jaðar mólendis og uppblástursgeira (31.650 – 33.000) - Að hluta veik gróðurþekja við jaðar uppblástursvæðis. Aðgerðir : - Styrkja þarf gróðurþekju með landgræðsluaðgerðum vestan vegarins - Nota grastegundir og áburð í vegfláa og út frá honum. - Nota minni steina og mulning í vegfláa. Sjá nánar sneiðingar bls. 8	 
c. Sandorpið hraun, hálfgróið (33.000 – 39.000) - Slitróttur gróður, veik gróðurþekja. - Sandur er á hreyfingu, sandhólar. - Sprungusveimar sem eru hverfisverndaðir skv. aðalskipulagi (sprungurnar eru hættulegar mönnum og skepnum). - Vegurinn þverar sprungubelti á nokkrum stöðum. Aðgerðir: - Styrkja gróðurþekju í námunda við vegsvæðið (beggja vegna vegarins). - Flytja til gróðurtorfur (svarðlag) þar sem þær eru fyrir hendi. - Huga þarf að frágangi við sprungur/gjár í samráði við UST, bæði vegna umhverfissjónarmiða og hættu fyrir vegfarendur. - Nýta minni steina/mulning í frágang. - Moldarlag næst veglínu og sáð í. Sjá nánar sneiðingar bls. 8	 

d. **Sandar** /Hólasandur (39.000 – 41.800 og 43.600 – 47.533)

- Strjáll gróður, rýr jarðvegur.
- Töluverðar landgræðsluaðgerðir með lúpínu.
- Birki hefur verið plantað í lúpínubreiður og nokkru af lerki.

Aðgerðir:

- Líklega er ekki þörf á sáningum í vegfláa, það myndi stinga í stúf við umhverfið.
- Gróðursetja birkiplöntur í lúpínubreiður í námunnda við vegstæðið.

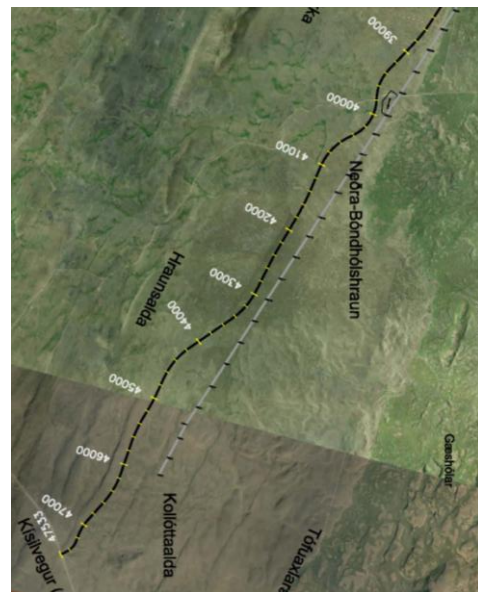
e. **Hraun (Bóndhólshraun)** (41.800 – 43.600)

- Helluhraun (frá nútíma) með hraunhólum.
- Strjáll gróður.

Aðgerðir:

- Áhersla á góða aðlögun að landslagi, - skeringar verði í lágmarki.
- Ekki gert ráð fyrir uppgræðslu vegfláa, en nýta minni steina og mulning sérstaklega neðan til í fláa.

Sjá nánar sneiðingar bls. 9



5 AÐFERÐIR

Unnin var áætlun um frágang náma og vegsvæðis; „*Reykjaheiði, Þeistareykjavegur nyrðri, Frágangur og umbætur á svipmóti*“, mars 2013.

Þar var m.a. gert ráð fyrir uppgræðslu vegkanta, nýtingu lífræns svarðlags og nýtingu mulnings/malarefnis sem nýta mætti við frágang vegsvæða. Auk þess var gert ráð fyrir mótvægisáðgerðum s.s. uppgræðslu og plöntun utan vegsvæða. Þessar tillögur liggja til grundvallar þeim hugmyndum sem hér eru kynntar.

5.1 SÁNING

Fræ sem hentar aðstæðum, sambærilegum og þarna eru íslenskur túnvingull, vallarsveifgras og rýgresi auk þess sem lúpínu hefur víða verið sáð innan Húsavíkurgirðingar með ágætum árangri. Á Þeistareykjavegi nyrðri var gert ráð fyrir hvítmára, sem er niturbindandi planta. Betra er að fá reynslu á hann þar, áður en farið er að nýta hann á Hólasandi, þar sem land liggur heldur hærra. Á Hólasandi hefur lúpínu einnig verið sáð með ágætum árangri og melgresi sáð í sandsvæði við rofjaðarinn, vegsvæðið liggur þó ekki í gegn um slíkt svæði nema að litlu leyti.

Lagt til að við uppgræðslu verði nýttar fræblöndur þar sem meginuppistaðan verður íslenskur túnvingull og vallarsveifgras auk þess sem hentugt getur verið að nota rýgresi, sem er einær tegund og lokar landi tiltölulega fljótt.

5.2 PLÖNTUN

Lagt er til að planta í svæði fjær vegi, aðallega víði og birki. Landgræðslan hefur lengi unnið að uppgræðslu, þ.á.m. plöntun á Hólasandi og skoða þarf hvernig árangur hefur orðið að því starfi. Landgræðslan hefur plantað í lúpínusáningar á Hólasandi og var ágætur árangur þar sem notaðar voru öflugar bakkaplöntur og stærri pottaplöntur skv. Stefáni Skaftasyni sem stýrði framkvæmdum þar um mörg ár.

5.3 NOTKUN Á SVARÐLAGI OG TORFUM

Nýta skal vel það efni sem til fellur, sérstaklega lífrænan jarðveg, svarðlag og gróður til að hægt sé að ná náttúrulegu gróðurfari sem fyrst í námum og vegfláum. Við notkun svarðlags er árangursríkara eftir því sem torfur í sverðinum eru stærri og því þykkara moldarlag (að um 20 cm), því betra svo framarlega að ekki verði fok úr svæðinu.

5.4 MULNINGUR/STEINAR

Bergmulningur og steinar/grjót verða nýttir, bæði til að hindra fok úr vegsvæðum og einnig til að skapa sjónræn áhrif sem draga úr sjónrænum áhrifum af framkvæmdunum. Sérstaklega má horfa til efnis þar sem sprengja þarf úr vegstæði hraun og klappir. Þar sem mulningur, þ.e. harpað eða annað gróft efni sem til fellur á framkvæmdasvæði, er notað í frágang. Gróft efni/steinar er það efni sem oft fellur til á framkvæmdasvæðinu og ætla má að megnið af efninu falli til á framkvæmdasvæði. Grjót sem er yfir 20 cm að þvermáli skal ekki standa uppúr jarðvegi nema í nokkurri fjarlægð frá vegi og gott að hafa grófara efni neðar í vegfláa en harpað efni ofar.

Kjörið er að nota stærri steina, jafnvel stórgryti í yfirborð og frágang á námusvæðum.

6 FRAMKVÆMD FRÁGANGS

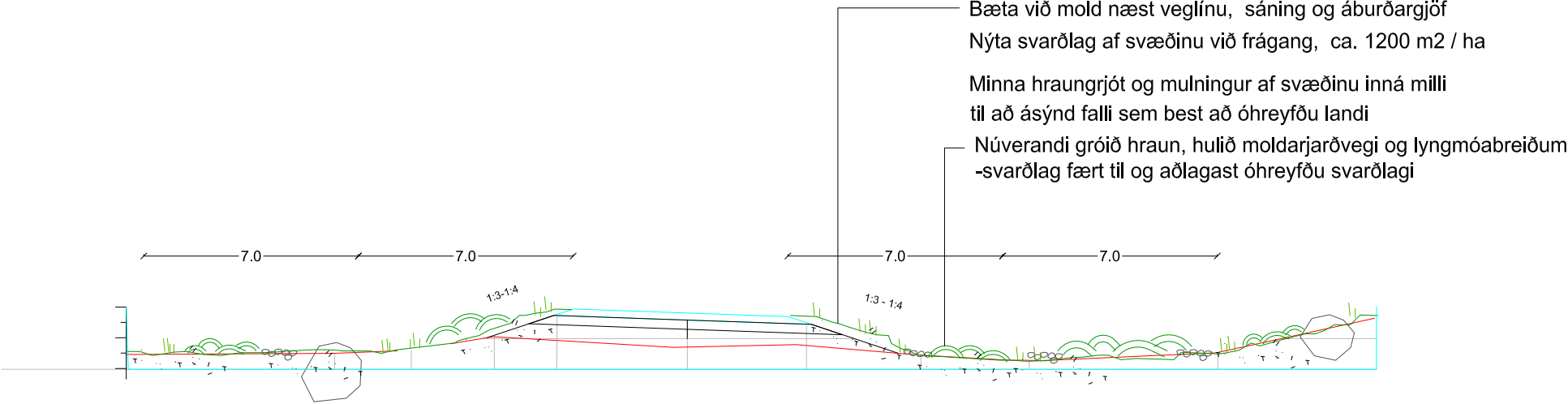
Endanleg staðsetning veglínu liggur nokkuð föst fyrir. Norðan til liggur hún um vel gróið hálendi og er æskilegt að ná náttúrulegu gróðurfari sem fyrst á því svæði. Þegar sunnar dregur er svæðið að stórum hluta lítt gróið og er í uppgræðslu og því æskilegt að frágangur taki mið af því.

Til að bestur árangur náist með endurnýtingu svarðlags og endurheimt náttúrlegs gróður, er ákjósanlegt til að gera kröfur um áfangaskiptingu í útboði. Skoða þarf nánar hvar best er að hefja framkvæmdina upp á að nýta svarðlagið. Við fyrstu sýn er vænlegast að byrja framkvæmd frá Kísilvegi og enda á best gróna svæðinu næst Þeistareykjum til að hægt sé að endurnýta svarðlag jafnóðum.

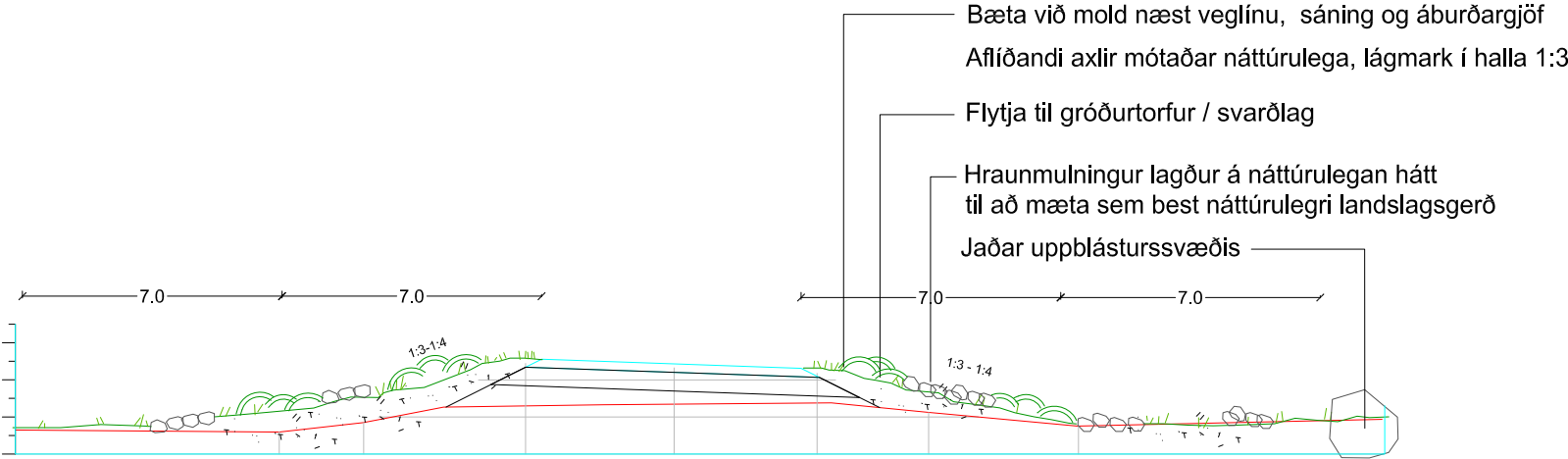
Við upphaf útboðshönnunar vegar skal strax huga að yfirborðsfrágangi í vegöxlum og æskilegt er að landmótun verði unnin samhliða. Hér á eftir eru atriði sem lagt er til að verði höfð að leiðarljósi við yfirborðsfrágang við vegaxlir:

- Áfangaskipta verkþáttum með tilliti til endurnýtingar yfirborðsefna, þannig að ekki sé öll veglínan/náman sé undirlögð á sama tíma heldur sé jafnóðum gengið frá yfirborði. Halda til haga efni sem til fellur og æskilegt er að geta flutt lífrænt efni beint (sem fyrst) í raskað svæði til frágangs til að þurfa ekki að haugsetja það um lengri eða skemmri tíma.
- Þar sem vegur liggur um mólendi/vel gróið land skal svarðlag og mold komið strax á annað raskað land þar sem unnið er að frágangi eða það geymt og nýtt innan 3ja mánaða. Sé svarðlag ekki fyrir hendi skal nýta staðargróður í bland við sáningar.
- Nýta vegmulning í vegkanta þar sem því verður við komið. Horfa skal til að grófarar efni verði neðar í vegkanti og renni saman við lítt gróið óraskað land. Gott er að vegmulningur „fléttist“ saman við sáningar/svarðlag í vegkanti eða út í staðargróður.

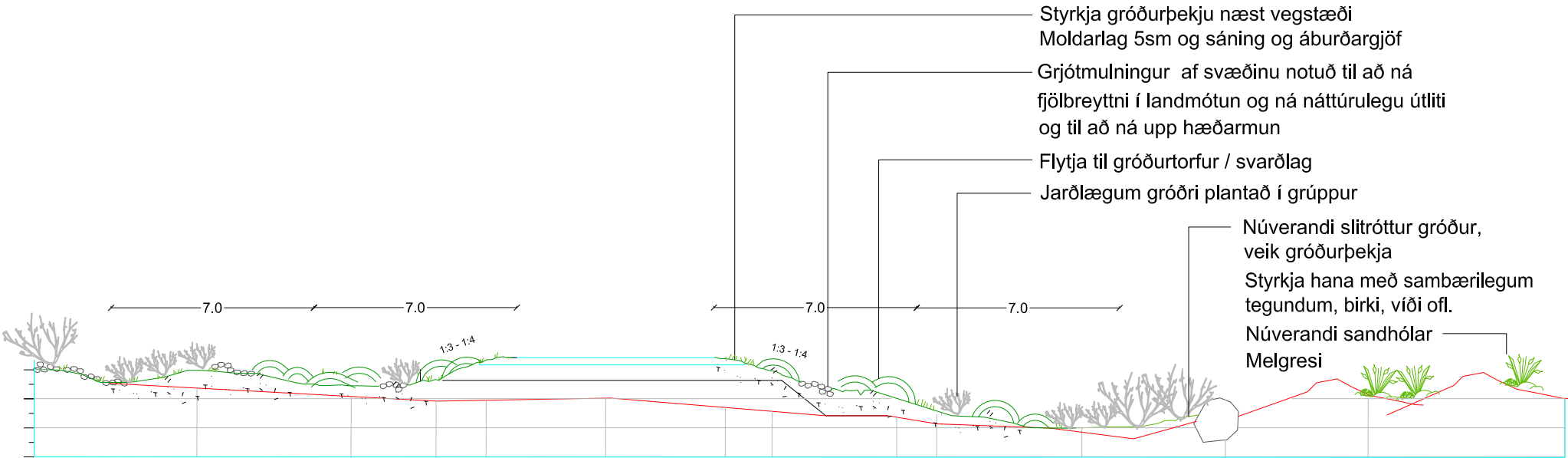
-
- Græða upp í vegkanta þar sem landgræðsla hefur verið stunduð í næsta nágrenni, – nota sambærilegar plöntur og þar eru ríkjandi. Þó ekki lúpínu, enda er hún fremur hávaxin planta sem dregur að sér snjó.
 - Planta í eyjar fjær vegi, – trjáplöntur draga að sér snjó og því gott að hafa þær a.m.k. 50 – 100m frá vegi
 - Forðast beinar línur, – landform verði ávöl og/eða „fléttist“ saman veg og aðliggjandi land.
 - Hafa hæðarlegu á vegi sambærilega aðliggjandi landi (hæðum) þar sem því verður við komið þannig að vegur verði ekki eins áberandi í landi,.



a. Algróið mólendi 30500-31650

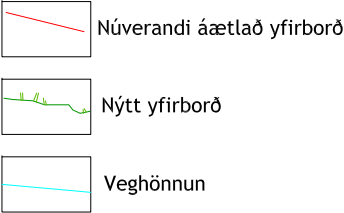


b. Jaðar mólendis og uppblástursgeira 31650 - 33000



c. Sandorpið hraun, hálfgróið 33000 - 39000

Táknskýringar:



Öryggissvæði 7m. frá akstursbrún:

-Tré og tréstólpar skulu ekki vera með stærra þvermál en 0.1m og 0,4 m. á hæð
-Ójöfnur og stakir steinar skulu vera lægri en 0,2m.

Æskilegt er að Aukið öryggissvæði sé jafn breitt og lágmarksöryggisbreidd þ.e 14m. frá akstursbrún:

-Stakir steinar skulu vera minni / lægri en 0,5m.

Verk:
ÞEISTAREYKJAVEGUR SYÐRI
Frágangur vegsvæðis og
uppgræðsla lands

Teikning:
Snið - a, b og c

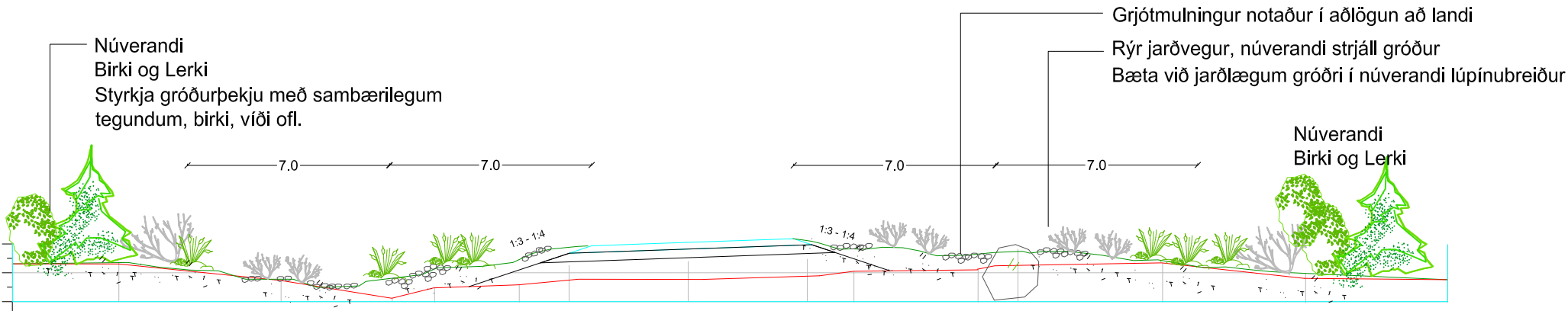
Verkkaupi:


Breytingar:

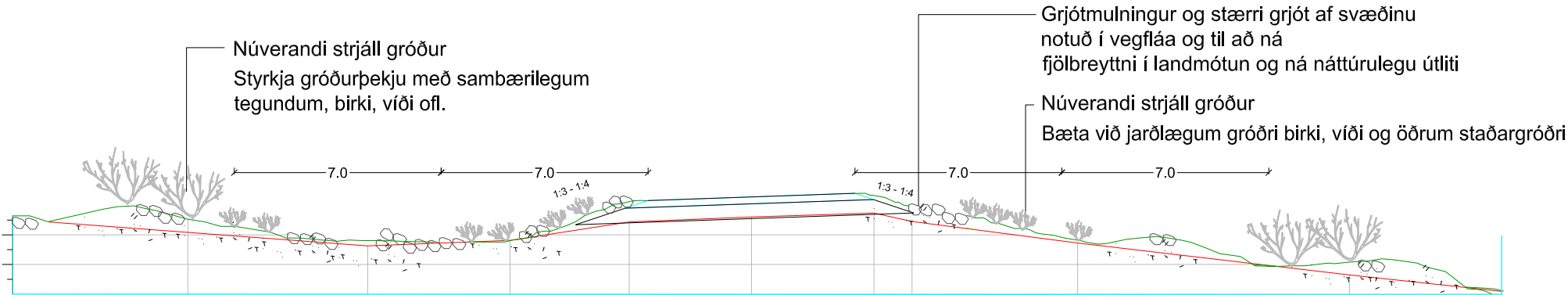
Hannað: IRG Mkvv: 1:200
Teiknað: IRG Dags: 31.10.2014
Blaðstærð: A3 TEIKN. NR. **01**

Áritanir:

 **forma ehf.**
Inga Rut Gylfadóttir landslagsarkitekt FLA
kt. 080370 5049
ingarut@forma.is
Skólavörðustíg 11 101 Reykjavík
sí: 587 5020 www.forma.is kt. 590804 2660



d. Sandar 39000 - 41800 og 43600 - 47533



e. Hraun og sandur 41800 - 43600

Táknskýringar:

- Núverandi áætlað yfirborð
- Nýtt yfirborð
- Veghönnun

Öryggissvæði 7m. frá akstursbrún:

- Tré og tréstólpar skulu ekki vera með stærra þvermál en 0.1m og 0,4 m. á hæð
- Ójöfnur og stakir steinar skulu vera lægri en 0,2m.

Æskilegt er að Aukið öryggissvæði sé jafn breitt og lágmarksöryggisbreidd þ.e 14m. frá akstursbrún:

- Stakir steinar skulu vera minni / lægri en 0,5m.

Verk:
ÞEISTAREYKJAVEGUR SYÐRI
Frágangur vegsvæðis og
uppgræðsla lands

Teikning:
Snið - d og e

Verkkaupi:

Breytingar:

Hannað: IRG Mkv: 1:200
Teiknað: IRG Dags: 31.10.2014
Blaðstærð: A3 TEIKN. NR. **02**

Áritanir:

Inga Rut Gylfadóttir landslagsarkitekt FLA
kt. 080370 5049
ingarut@forma.is
Skólavörðustíg 11 101 Reykjavík
s: 587 5020 www.forma.is kt. 590804 2660



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

