



Umhverfi virkjana

Ásýnd og landmótunarfrágangur við Kröflustöð

Úrbótaverkefni

Greining og mat á stöðu og áætlun um úrbætur

Skýrsla LV nr: LV-2017-025 Dags: 6.3.2017

Fjöldi síðna: 46 Upplag: 1 Dreifing: Birt á vef LV
 Opin
 Takmörkuð til

Titill: Ásýnd og landmótunarfrágangur við Kröflustöð

Höfundar/fyrirtæki: Áslaug Traustadóttir, Landmótun sf.

Verkefnisstjóri: Björk Guðmundsdóttir

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: _____

Útdráttur: Landsvirkjun hefur sett sér umhverfisstefnu og skilgreint stefnumið og leiðir til að vinna að framgangi stefnunnar. Eitt af stefnumiðunum er að stuðla að viðhaldi náttúrulegs fjölbreytileika, lágmarka rask og fylgja stefnu fyrirtækisins um landmótun og útlit mannvirkja. Eitt leiðarljósið í VIN-215 Stefnumiði um landmótun og útlit mannvirkja er: "Að landslagshönnun og útlitshönnun mannvirkja taki mið af náttúru, staðaranda og landslagi á hverjum stað". Tilgangur verkefnisins er að leita leiða til að uppfylla leiðarljósið eftir því sem hægt er á svæði Kröflustöðvar. Verkefnið fólst í því að skrá, greina og meta stöðu ásýndar á svæðinu sem hefur verið í rekstri í áratugi með tilliti til landmótunarfrágangs. Farið var í vettvangsferðir og gerð úttekt á svæðinu. Í skýrslunni er lagt mat á stöðu og sett fram aðgerðaáætlun um úrbætur við landmótunarfrágang og bættu ásýnd við Kröflustöð. Tekið er saman yfirlit yfir skipulagsáætlanir og gögn sem liggja fyrir um svæðið og ákvæði er snerta umhverfisfrágang. Skýrslan er myndskreytt með uppdráttum, teikningum, ljósmyndum, skýringarmyndum og töflum.

Lykilorð: landmótun, útlit mannvirkja, umhverfisfrágangur, hönnun, aðgerðaráætlun um úrbætur

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar



Skýrsla nr.
LV-2017-025



Umhverfi virkjana Ásýnd og landmótunarfrágangur við Kröflustöð Úrbótaverkefni

Greining og mat á stöðu og áætlun um úrbætur



LANDMÓTUN®

Unnið fyrir umhverfiseild þróunarviðs Landsvirkjun

Mars 2017

Efnisyfirlit

Myndaskrá.....	2
1 Inngangur.....	3
2 Forsendur, fyrirbyggjandi áætlanir.....	3
2.1 Deiliskipulag.....	3
2.2 Aðrar fyrirbyggjandi áætlanir/teikningar	6
3 Greining og mat á stöðu og áætlun um úrbætur	7
3.1 Greining og mat.....	7
3.1.1 Landslag.....	7
3.1.2 Ásýnd, heildaryfirbragð	7
3.1.3 Vegir og bílastæði.....	7
3.1.4 Byggingar og umhverfi.....	8
3.1.5 Áningarstaðir/bílastæði fyrir ferðamenn	11
3.1.6 Austursvæði og Grænagilsnáma.....	12
3.2 Áætlun um úrbætur á borplönnum.....	13
3.2.1 Sáning almennt.....	13
3.2.2 Borplan A. Borholur IDDP, KJ-25 og KJ-4	14
3.2.3 Borplan C. Borholur KJ-34 KJ-36 KJ-38 og KJ-42	15
3.2.4 Borplan I - vestan Rauðhóls.....	17
3.2.5 Borplan J - borholur KJ-26	18
3.2.6 Borplan K - borholur KJ-11 og KG-24.....	19
3.2.7 Borplan L - borhola KJ-27.....	21
3.2.8 Borplan P - borhola KJ-12	23
4 Samantekt: Aðgerðaráætlun	25
5 VIÐAUKAR.....	27
5.1 Viðauki 1: Önnur borplön	27
5.1.1 Borplan B - borhola KJ-2	27
5.1.2 Borplan D - borhola KJ-10.....	28
5.1.3 Borplan E - borhola KG-5	29
5.1.4 Borplan F - borholur KJ-32, KJ-33, KJ-15.....	30
5.1.5 Borplan G - borhola KJ-7.....	31
5.1.6 Borplan M og N - borholur KJ-3A og KJ-13	32
5.1.7 Borplan O - borhola KJ-28.....	33
5.1.8 Borplan Q - borholur KJ-29 og KJ-39.....	34
5.1.9 Borplan R - borhola KJ-6	35
5.1.10 Borplan S - borholur KJ-19 og KJ-30	36
5.1.11 Borplan T og U - borholur KJ-14, KJ-20 og KJ-31.....	37
5.1.12 Borplan V - borhola KJ-16.....	38
5.1.13 Borplan X - borhola KJ-17	39
5.1.14 Borplan Y - borhola KJ-18	40
5.1.15 Borplan við Leirhnjúk - borhola KJ-8.....	41
5.2 Viðauki 2: Gögn frá skipulags- og byggingarfulltrúa Skútustaðahrepps.....	42

Myndaskrá

Mynd 1 Deiliskipulag - uppdráttur B	5
Mynd 2 Kröflustöð - horft frá Hverahlíð - vettvangsferð 04.11.2016 ÁT	7
Mynd 3 Loftmynd af Kröflustöð, tekin 2014	8
Mynd 4 Svefnálmur - 04.11.2016 ÁT	8
Mynd 5 Starfsmannahús - 04.11.2016 ÁT	8
Mynd 6 Stöðvarbygging og kæliturn - 04.11.2016 ÁT	9
Mynd 7 Stöðvarbygging og kæliturn - 04.11.2016 ÁT	9
Mynd 8 Aðkoma að stöðvarbyggingu - 04.11.2016 ÁT	9
Mynd 9 Stöðvarbygging og kæliturn - 04.11.2016 ÁT	9
Mynd 10 Loftmynd af Kröflustöð tekin 2014 - skiljustöð og afrennsli	10
Mynd 11 Skiljustöð - 04.11.2016 ÁT	10
Mynd 12 Afrennsli - 04.11.2016 ÁT	10
Mynd 13 Yfirlitsmynd / loftmynd - áningarstaðir	11
Mynd 14 Yfirlitsmynd - Austursvæði / Grænagilsnáma	12
Mynd 15 Rauðamöl í slóða - 04.11.2016 ÁT	12
Mynd 16 Línuslóðinn í hrauninu - 04.11.2016 ÁT	12
Mynd 17 Yfirlitsmynd / loftmynd - borplön fá bókstaf A-Y, talið frá norðri til suðurs	13
Mynd 18 Borplan A - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014	14
Mynd 19 Borplan C - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014	15
Mynd 20 Borplan C við Víti - 19.06.2015 ÁT	16
Mynd 21 Borplan C við Víti - steypfir sökklar - 19.06.2015 ÁT	16
Mynd 22 Borplan C - skilti og mön - 19.06.2015 ÁT	16
Mynd 23 Borplan C við Víti - brattur kantur - 19.06.2015 ÁT	16
Mynd 24 Borplan I - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014	17
Mynd 25 Borplan J - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014	18
Mynd 26 Borplan K - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014	19
Mynd 27 Borplan K - útsýnisstaður - 19.06.2015 ÁT	20
Mynd 28 Borplan K - rör ofanjarðar - 19.06.2015 ÁT	20
Mynd 29 Borplan K - áberandi rörendar - 19.06.2015 ÁT	20
Mynd 30 Borplan K - jarðvegur hefur rofnað - 19.06.2015 ÁT	20
Mynd 31 Borplan L - hugmyndaskissa - loftmynd frá 2014	21
Mynd 32 Borplan L - borplan er að gróa upp - 19.06.2015 ÁT	22
Mynd 33 Borplan L - áberandi afrennslisrör og rof - 10.06.2016 ÁT	22
Mynd 34 Borplan P – hugmyndaskissa - loftmynd	23
Mynd 35 Borplan P - malarhaugar við borplan - 19.06.2015 ÁT	24
Mynd 36 Borplan P - skilti á plani - 19.06.2015 ÁT	24
Mynd 37 Borplan P - planið er nánast fullgróið - 19.06.2015 ÁT	24
Mynd 38 Borplan P - verið er að endurnýta rauðamöl - 19.06.2015 ÁT	24

1 Inngangur

Landsvirkjun hefur sett sér umhverfisstefnu og skilgreint stefnumið og leiðir til að vinna að framgangi stefnunnar. Eitt af stefnumiðunum er að stuðla að viðhaldi náttúrulegs fjölbreytileika, lágmarka rask og fylgja stefnu fyrirtækisins um landmótun og útlit mannvirkja. Eitt leiðarljósið í VIN-215 Stefnumiði um landmótun og útlit mannvirkja (samþykkt 2016) er:

Að landslagshönnun og útlitshönnun mannvirkja taki mið af náttúru, staðaranda og landslagi á hverjum stað.

Tilgangur þessa verkefnis er að leita leiða til að uppfylla þetta leiðarljós eftir því sem hægt er á virkjanasvæði Kröflustöðvar sem hefur verið í rekstri síðan 1977. Verkefnið gengur út á að greina og meta stöðu ásýndar á virkjanasvæði sem hefur verið í rekstri í áratugi með tilliti til landmótunarfrágangs, að gera úttekt á svæðinu og koma með tillögur að úrbótum.

Í skýrslunni er lagt mat á stöðu og sett fram áætlun um úrbætur um landmótunarfrágang og bættá áýnd við Kröflustöð. Tekið er saman yfirlit yfir skipulagsáætlanir sem liggja fyrir um Kröflustöð og hvaða ákvæði er að finna um umhverfisfrágang. Einnig var skoðað hvort til væru áætlanir sem Landsvirkjun hefði gert sérstaklega vegna umhverfisfrágangs við Kröflustöð.

Greining og mat á stöðu og áætlun um úrbætur byggir á vettvangsferðum sem Áslaug Traustadóttir frá Landmótun og Björk Guðmundsdóttir frá Landsvirkjun fóru 19.06.2015 og 04.11.2016. Teknar voru ljósmyndir, skráðir niður minnispointar um aðstæður og gerðar einfaldar skissur af mögulegum úrbótum. Í framhaldinu var gerð aðgerðaráætlun og gerðar teikningar á loftmyndir. Í fyrri ferð var farið með starfsmanni um svæðið næst Víti, í seinni ferð var farið um svæðið með Steini Ágústi Steinssyni stöðvarstjóra og tillögur að mögulegum aðgerðum ræddar.

Unnið fyrir umhverfiseild þróunarsviðs Landsvirkjunar á tímabilinu 2015-2016. Verkefnið var unnið af Landmótun sf, af Áslaugu Traustadóttur. Verkefnisstjóri Landsvirkjunar var Björk Guðmundsdóttir og við framþróun og mótun verkefnisins kom, Steinn Ágúst Steinsson stöðvarstjóri.

2 Forsendur, fyrirbyggjandi áætlanir

2.1 Deiliskipulag

Deiliskipulag um Kröflusvæðið tók gildi 03.06.2014 samkvæmt heimasíðu Skipulagsstofnunar¹. Deiliskipulagið var unnið af teiknistofunni Landslagi ehf, og um er að ræða nýtt deiliskipulag af iðnaðarsvæði fyrir orkuvinnslu vegna núverandi aflstöðvar og áforma Landsvirkjunar um stækkun Kröflustöðvar.

Skipulagsuppdrættir eru tveir, annars vegar yfirlit; Uppdráttur A í kvarða 1:10.000 og hins vegar nærsvæði stöðvarmannvirkja; Uppdráttur B í kvarða 1:2500 ásamt greinargerð deiliskipulags. Í greinargerðinni er umhverfisskýrsla sem fjallar um umhverfismat áætlana vegna fyrirhugaðrar stækkunar.

Samantekt er á staðháttum í greinargerð deiliskipulags (kafli 8.1) og fjallað er um notkun svæðisins fyrir útivist og ferðamenn (kafli 8.8.2).

Í kafla 10.4. er fjallað um iðnaðarsvæðið og eru þar eftirfarandi kröfur gerðar varðandi landmótunarfrágang og hönnun: „Við alla hönnun hvers konar mannvirkja á svæðinu verður efnis- og litaval þannig háttað að það falli sem best að landslagi og náttúru. Vegna yfirborðsfrágangs verður gerð áætlun um snyrtilegan frágang á borplönunum og að frágangur á yfirborði og jöðrum taki mið af umhverfinu, hraun í hraunfyrborði, gras á grónu landi og leir í leirflögum.”

Í kafla 10.4.7. Borsvæði/borteigar segir m.a. „Gerð verður áætlun um snyrtilegan frágang á borplönunum og að frágangur á yfirborði og jöðrum taki mið af umhverfinu, hraun í hraunfyrborði, gras á grónu landi og leir í leirflögum.”

¹ <http://skipulagsaaetlanir.skipulagsstofnun.is/skipulagvefur/display.aspx?numer=12421>

Í kafla 10.6. Efnistökusvæði segir í síðustu málsgrein: „Gert er ráð fyrir að gerð verði frágangsráttun. Við frágang efnistökusvæðanna verður landið mótað og sléttað á sem náttúrulegastan hátt þannig að það falli inn í landslag og á þann hátt að vatn renni af og ekki sé hætta á rofi. Þar sem jarðvegshula og gróðurþekja er til staðar verður svarðlagi haldið til haga og því dreift yfir að efnistöku lokinni og landið þannig grætt upp. Með þessu fyrirkomulagi eru varanleg sýnileg áhrif lágþörkuð“.

Gildandi deiliskipulag gerir ekki ákveðnar kröfur um umhverfisfrágang en gerir ráð fyrir frekari hönnun og/eða áætlunum um umhverfisfrágang, a.m.k. hvað varðar umhverfi bygginga, borteiga og efnistökusvæða. Í kafla 10.1 er hins vegar vísað í fyrirbyggjandi mat á umhverfisáhrifum þar sem segir að við leyfisveitingar þurfi að setja ákveðin skilyrði.



Mynd 1 Deiliskipulag - uppdráttur B

2.2 Aðrar fyrirbyggjandi áætlanir/teikningar

Við eftirgrennslan² hjá stöðvarstjóra Kröflustöðvar finnast ekki samþykktar/endanlegar áætlanir um umhverfisfrágang við Kröflustöð.

Hins vegar liggur fyrir áætlun um frágang efnisnáma við Kröflustöð eins og kafli 10.6 í deiliskipulagi gerir ráð fyrir³. Einnig hefur verið gerð áætlun um frágangi borsvæðis KJ-40 í skýrslu um vistheimt á votlendi við Víti⁴.

Skipulags- og byggingarfulltrúi Skútustaðahrepps og Þingeyjarsveita⁵ fór yfir þau gögn sem embættið hafði um svæðið. Teikningar eru til af byggingum vinnubúða og starfsmannaaðstöðu og er þar að finna afstöðumyndir. Einnig er til afstöðumynd stöðvarmannvirkja. Uppdrættir eru einfaldir og sýna eingöngu afstöðu milli húsa, innganga og hugmyndir um aðkomuvegi.

Uppdrættirnir, þar sem afstöðumynd er af finna, fylgja sem viðauki aftast:

01. Afstöðumynd stöðvarmannvirkja þar sem bætt er inn tveimur gasdæluhúsum. Myndin sýnir fyrirkomulag aðkomuvega og umhverfi við stöðvarhús, kæliturnna og spennivirki á einfaldan hátt í 1:500. Mannfreð Vilhjálmsson arkitekt 1999; Lúkning Kröflustöðvar. Teikning nr. 00.01
02. Afstöðumynd vinnubúða í 1:1000 á uppdrætti með grunnmynd, undirstöðum og frárennslislögnum svefnskála. Landsvirkjun 1997; LV vinnubúðir, nr. 97-51
03. Afstöðumynd starfsmannahúss og mótuneytis 1:1000 á uppdrætti með grunnmynd. Helgi Hálfðánarson arkitekt 1976; Starfsmannahús við Kröflu, teikn. nr. 1.0
04. Afstöðumynd starfsmannahúss (Jónshúss) og „Knútshúss“ 1:1000 á uppdrætti með grunnmynd af starfsmannahúsi með nýju anddyri við eldhúsinngang. Helgi Hálfðánarson arkitekt 2007; Starfsmannahús (Jónshús) við Kröflu, verk nr.0402, teikn. nr. 0.01.

Einnig eru til útlitsteikningar og snið af vinnubúðum frá 1997 (teikn. nr. 97-54), útlit og snið af starfsmannahúsi frá 1997 (teikn. nr. 96-79) og útlit og snið af starfsmannahúsi frá 2007 (verknr. 0402, teikn. nr. 0.02).

Yfirlit yfir bygginga:⁶

Bygging	Byggingarár	Stærð
Stöðvarmannvirki:		
Stöðvarhús	1975	1460,0 m ²
Skemma 1 / Viðbygging	1975 / 1989	777,0 m ² / 192,0 m ²
Co2 hús (notað fyrir sorpflokkun)	1975	40,0 m ²
Brunadæluhús	1975	80,0 m ²
Lokahús	1975	103,0 m ²
Kæliturn 1 / Kæliturn 2	1975	640,0 m ² / 640,0 m ²
Skiljuhús	1975	342,0 m ²
Skemma 2	1975	401,7 m ²
Skemma 3 (bogaskemma)	1975	402,2 m ²
Gasdæluhús 1 / Gasdæluhús 2	1999	95,0 m ² / 95,0 m ²
Rakaskiljuhús	1992	118,9 m ²
Dæluhús	2004	77,5 m ²
Aðrar byggingar:		
Mötuneyti - Jónshús)	1976	686,3 m ²

² Svar við fyrirspurn í tölvupósti 30.5.2016; Steinn Áramann Steinsson stöðvarstjóri Kröflustöðvar.

³ Landmótunarfrágangur á námum við Kröflu. Grænagilsöxl og Sandabotnaskarð. Landmótun sf. dags. 1.6.2015. LV-2015-124.

⁴ Borsvæði við Víti KJ-40. Landmótunarfrágangur og vistheimt. Landmótun sf. dags. 18. ágúst 2015. LV-2015-118.

⁵ Tölvupóstur 23.6.2016; Bjarni Reykjalín skipulags- og byggingarfulltrúi.

⁶ Fasteignaskrá Þjóðskrár, 30 janúar 2017 <https://www.skra.is>

Starfsmannahús - Knúts húsi / stækkun	1987 / 1988	149,5 m ² / 185,9 m ²
Bormannaskáli	1996	388,1 m ²
Austurskáli	1996	448,1 m ²
Fjarskiptahús	1999	11,8 m ²
Salernishús við Leirhnjúk		

3 Greining og mat á stöðu og áætlun um úrbætur

3.1 Greining og mat

3.1.1 Landslag

Kröflustöð er jarðvarmaorkuver og liggur í um 400 m y.s. Stöðin er staðsett innarlega í dalbotni, borholur og lagnir liggja í misbröttum hlíðum umhverfis. Hlíðarnar eru að mestu ógróñar leirhlíðar og eru áberandi landslagseinkenni á svæðinu. Dalbotninn er sléttur, gróinn lágvöxnum fjallagróðri og mosa. Utar, í dalsmynninu, er hraun.

Umhverfis byggingar og við aðalvegi í dalbotni er land grætt upp, aðallega með grasi. Gras umhverfis byggingar er slegið.

3.1.2 Ásýnd, heildaryfirbragð

Heildaryfirbragð er snyrtilegt og sést strax að svæðið fær talsvert viðhald.

Rauður litur bygginga og kúlulaga borholuhús eru áberandi. Lagnir eru gráleitar (álklæðning) og eru stöku kúlulaga borholuhús klædd slíkri álklæðningu. Állituð borholuhús virðast úr fjarlægð minna áberandi og virka frekar hluti lagna en sérsök mannvirki. Vegna aðstæðna liggja lagnir í hlíðum og má þannig sjá úr fjarlægð hvernig lagnir liggja frá borholum að stöðvarmannvirkjum. Orkuverið er þannig ágætlega „læsilegt“. Byggingar eru greinilega málaðar á mismunandi tímum og virðist málning veðrast hratt, þannig að dökkbrúnrauður liturinn verður bleikrauður með tímanum.

Rauður litur bygginga er áberandi karakterseinkenni sem er ýtt undir með notkun á rauðamöl á borplönum. Er þannig náð heildaryfirbragði á öllu svæðinu þrátt fyrir mismunandi byggingar frá mismunandi tímabilum, en þetta er litur sem var ákveðinn af upphaflegum arkitektum Kröflustöðvar, Manfreð Vilhjálmssyni og Þorvaldi S. Þorvaldssyni.



Mynd 2 Kröflustöð - horft frá Hverahlíð - vettvangsferð 04.11.2016 ÁT

3.1.3 Vegir og bílastæði

Vegir fyrir almenning eru malbikaðir en vinnuvegir malarbornir og er þannig ágætt heildaryfirbragð yfir ferðaleiðum. Akstur undir „lagnaboga“ er skemmtilegur, eru ferðamenn greinilega velkomnir inn á svæðið og að útsýnisstöðum ofar í landinu.

Aðkomuvegur er malbikaður vegur, í ágætu ástandi.

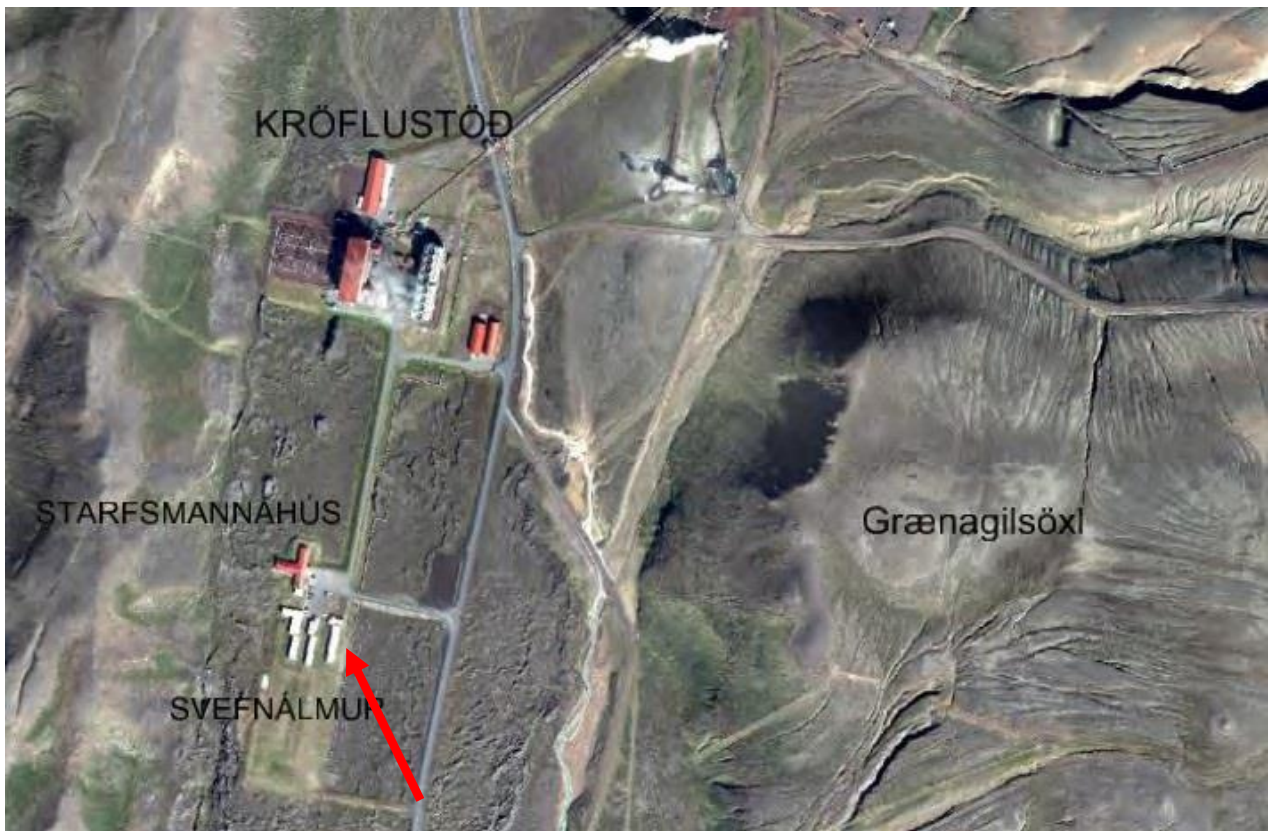
Sums staðar er sáð í vegaxlir en annars staðar ekki, samræma þarf frágang á vegöxlum í svipuðu umhverfi. Nota mætti fræslægju frá nærliggjandi svæðum til uppgræðslu, hefur slíkt verið reynt við Kröflustöð undanfarið⁷ og reynst vel.

Einnig er ósamræmi í ræsum og þverunum lagna undir vegi. Þar mætti samhæfa frágang.

Bílastæði við byggingar eru malbikuð við stöðvarhús og starfsmannahús. Ástand virðist ágætt við fyrstu skoðun.

3.1.4 Byggingar og umhverfi

Svefnálmur og starfsmannaðstaða eru fyrstu byggingar sem komið er að þegar ekið er að Kröflustöð og mynda þær litla húsabyrpingu. Allar byggingarnar eru málaðar í samræmdum grænum lit og þak á starfsmannahúsi í rauðum lit til samræmis við stöðvarmannvirki. Svefnálmurnar eru vinnubúðir frá mismunandi tímum og eru sumar komnir til ára sinna. Svefnálmur eru ekki ætlaðar til notkunar í langan tíma og eru í mismunandi ásigkomulagi.



Mynd 3 Loftmynd af Kröflustöð, tekin 2014
Svefnálmur blasa við frá aðkomuvegi (rauð ör).



Mynd 4 Svefnálmur - 04.11.2016 ÁT
Byggingar frá mismunandi tímum í mis góðu ásigkomulagi. Hurðir af ólíkri gerð og lit bæta ekki heildarásýnd.



Mynd 5 Starfsmannahús - 04.11.2016 ÁT

⁷ Frásögn Steins Ágústs Steinssonar stöðvarstjóra.

Orkusvið Landsvirkjunar stefnir á að byggja skrifstofuálmú við starfmannaðstöðuna árið 2017. Mun álman hýsa stjórnstöð Mývatnssvæðis í einhvern tíma. Fyrirhugað var að í framtíðinni yrði stjórnstöð Mývatnssvæðis við Bjarnarflag.

Lagt er til að fá fagaðila (arkitekt) til að meta og greina byggingar og koma með tillögur að samræmingu, enda ljóst að þessi aðstaða verður notuð í nokkurn tíma. Einnig þarf að samræma hönnun og frágang á gönguleiðum (gangstéttum) og frágangi á umhverfi almennt og heildarmynd.

Stöðvarbyggingin er rauð, dregin til hliðar í dalnum og stendur hún aftan við áberandi ljósan kæliturn. Þar sem kæliturninn er í öðrum lit en aðrar byggingar er hann meira áberandi en stöðvarhúsið sjálft. Klæðning í rauðum lit (eða mála núverandi klæðningu) á gafla kæliturns myndi bæta heildarásýnd.



Mynd 6 Stöðvarbygging og kæliturn - 04.11.2016 ÁT
Horft frá starfsmannahúsi. Grár gafl kæliturns áberandi



Mynd 7 Stöðvarbygging og kæliturn - 04.11.2016 ÁT
Samræma mætti byggingar með rauðum lit á gafl kæliturns.



Mynd 8 Aðkoma að stöðvarbyggingu - 04.11.2016 ÁT
Skilti hjálpa en gera mætti aðkomu að stöðvarbyggingu og gestastofu Kröflustöðvar þannig úr garði að greinilegt sé að hér er um aðalaðkomu að ræða



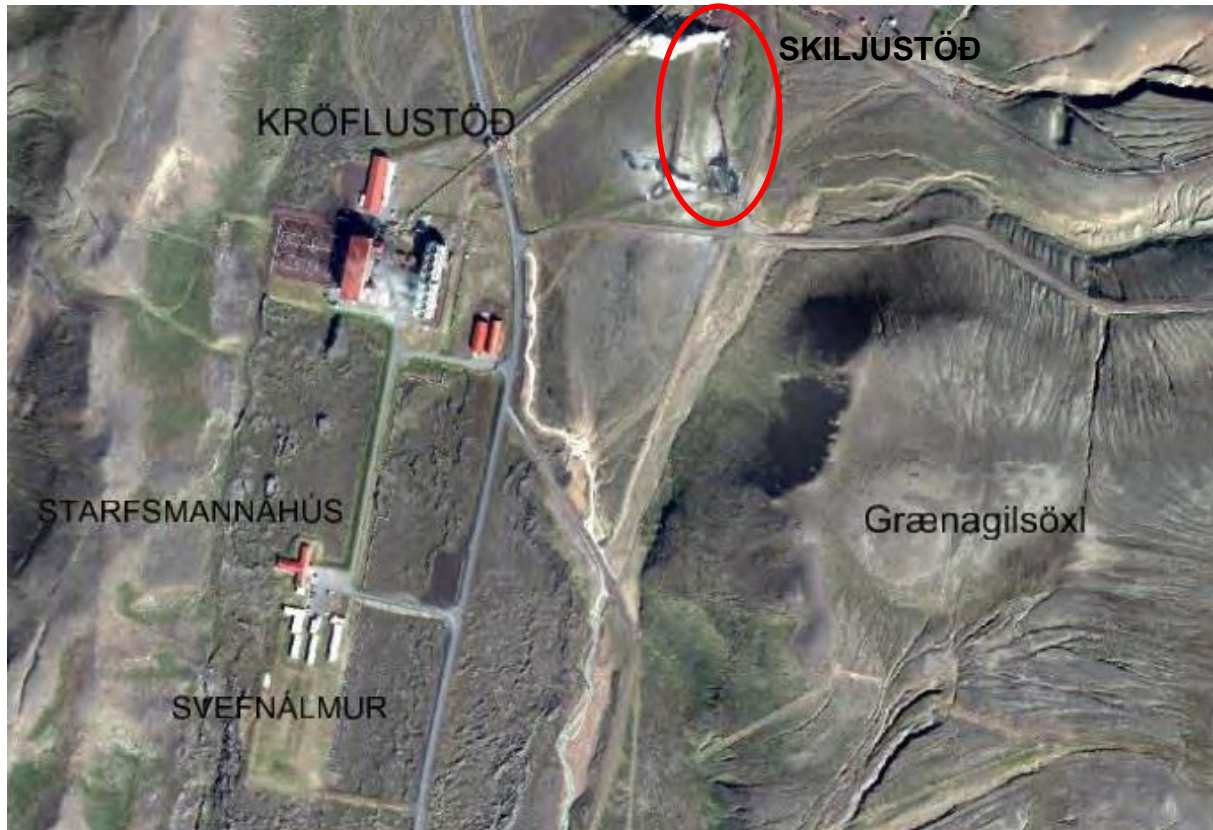
Mynd 9 Stöðvarbygging og kæliturn - 04.11.2016 ÁT
Mis breið pípuhlið og skakkir girðingarstaurar hjálpa ekki til.

Gera þarf aðkomu stöðvarbyggingar og gestastofu meira aðlaðandi frá aðkomuvegi séð. Hlið inn að stöðvarbyggingu undirstrikar ekki að hér er um aðalbyggingu svæðisins að ræða né að hér sé opin gestastofa fyrir ferðamenn. Skilti hefur verið sett upp við aðkomuna og er það snyrtilega gert. Áberandi blár litur er á skiltunum sem nota mætti áfram alla leið að gestastofu (hurðin að gestastofu er blá sem hjálpar til en sést illa langt að).

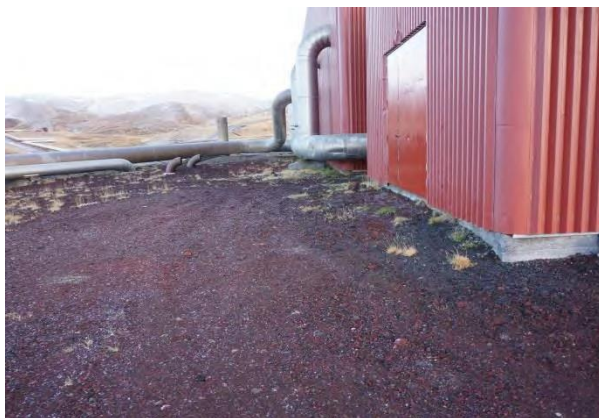
Skúr- og geymslubyggingar í mismunandi byggingarstíl með mismunandi form gera svæðið samhengislaust.

⁸ Upplýsingar frá umræðum í vettvangsferð 04.11.2016

Skiljustöð og frárennsli. Í miðjum dalnum er skiljustöð og frárennsli frá henni. Í vettvangsferð 2015 virtist úr fjarlægð umhverfi draslaralegt og þörf á viðhaldi. Í nóvember 2016 hafði aðkomuvegur verið lagaður vegna framkvæmda og girðingar réttar við, en girðingar þurfa mikið viðhald eftir hvern vetur. Endurskoða mætti efnisval í girðingar og finna heildarlausn fyrir allt svæðið. Skoða ætti lausn á girðingum næst afrennsli sem væri varanlegri og krefðist minna viðhalds.



Mynd 10 Loftmynd af Kröflustöð tekin 2014 - skiljustöð og afrennsli
Umhverfi skiljustöðvar þarf að hreinsa og laga land umhverfis þrær ofl.



Mynd 11 Skiljustöð - 04.11.2016 ÁT

Hreinsa þarf gróður og rusl næst byggingu. Sá í eða græða upp með fræslægju svæði sem ekki er ekið á.



Mynd 12 Afrennsli - 04.11.2016 ÁT

Mismunandi girðingar, bæði hvað varðar efni og útlit, ýtir undir að svæðið virðist draslaralegt. Samræma þarf girðingar.

Umhverfi skiljustöðvarinnar er ágætt, hreinsa þarf rusl og gróður næst byggingum og jafna plan. Girðingar næst afrennsli eru mismunandi að gerð og þarf að samræma. Verið var að vinna í jarðvinnu sunnanvert við afrennsli og var yfirborð ófrágengið í nóvember 2016.

Afrennsli virðist hættulegt, er steypa orðin morkin og illa farinn. Skoða þyrfti hvort endurnýjunar sé þörf.

3.1.5 Áningarstaðir/bílastæði fyrir ferðamenn

Áningarstaðir eru á þremur stöðum auk salernisaðstöðu og bílastæðis (4) við upphaf gönguleiðar á Leirhnjúk. Áningarstaður með skiltum er við Kröfluveg (1), útsýnisstaður er ofan við Kröflustöð (2) og bílastæði/áningarstaður við Víti (3).

Ný skilti (ástand og útlit er fínt) eru á útsýnisstaðnum en ekkert meira er að gert. Lagt er til að gera staðinn meira aðlaðandi með góðri samræmdri hönnun.



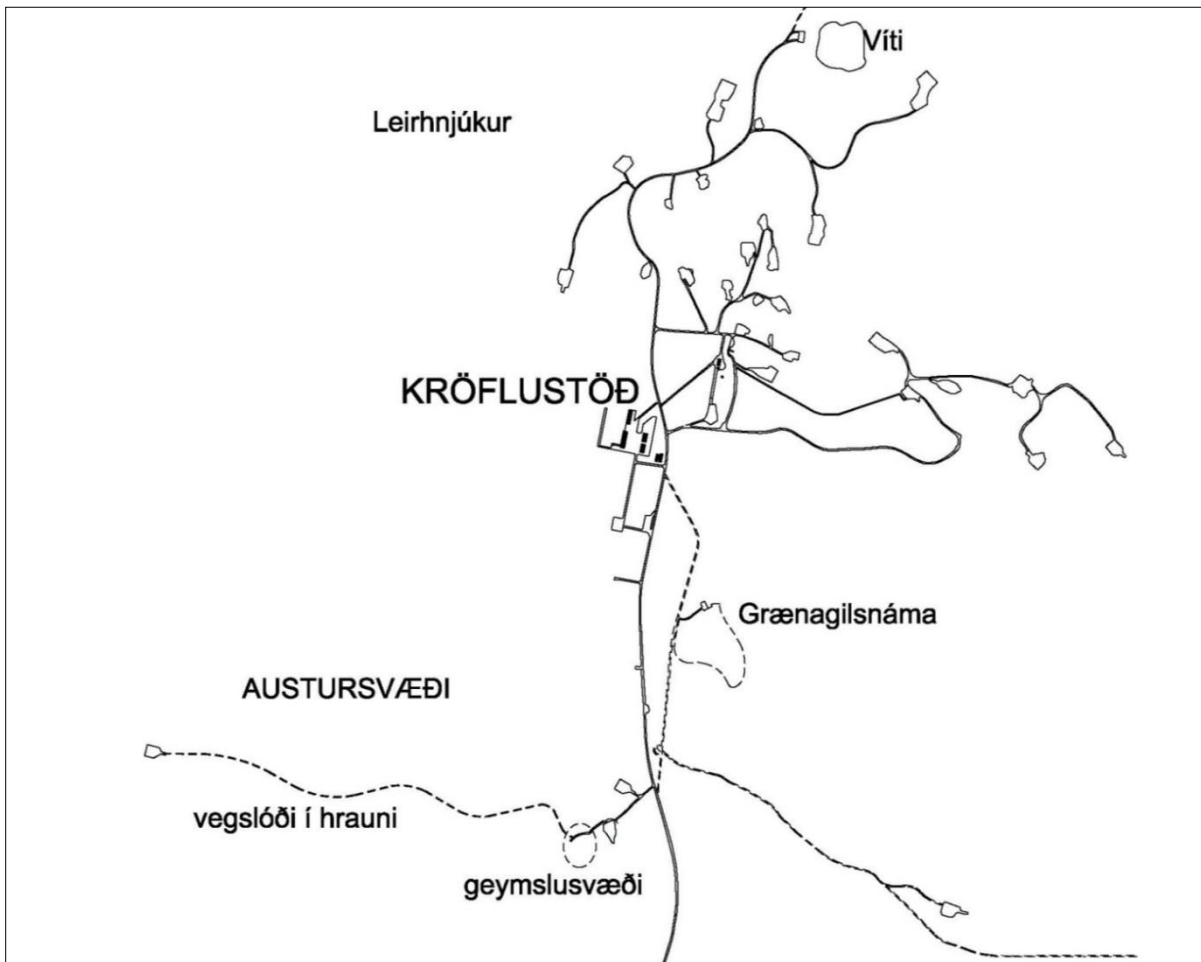
Mynd 13 Yfirlitsmynd / loftmynd - áningarstaðir

3.1.6 Austursvæði og Grænagilsnáma

Grænagilsnáma er rauðamölsnáma í Grænagilsöxl sem einnig er notuð til að geyma jarð- og malarefni til endurnýtingar. Einnig er geymslusvæði fyrir endurnýtanlegt efni, aðallega rör og annað úr málm, á svonefndu Austursvæði. Þar austur af liggur slóði að prufuholu í úfnu hrauni.

Gera þyrfti áætlun um hvernig frágangi við Grænagilsnámu ætti að vera háttáð miðað við núverandi notkun. Til er frágangsáætlun um námuna miðað við stækkun sbr kafla 2.2⁹.

Einnig þyrfti að afmarka og ganga frá geymslusvæði á Austursvæði. Gera þarf sérstaka landmótunaráætlun um frágang við geymslusvæði.



Mynd 14 Yfirlitsmynd - Austursvæði / Grænagilsnáma

Lagt er til að huga að frágangi frá vegslóðanum um hraunið á Austursvæði, þar sem ekki er líklegt að holan verði notuð. Markmiðið er þá að fella veg betur að landi þannig að hann verði minna áberandi. Sérstaklega þarf að fjarlægja alla rauðamöl úr slóðanum þar sem liturinn er áberandi í svörtu hrauninu. Mögulegt er að fjarlægja megnið að efninu úr slóðanum og „ýfa“ hraunið undir. Rétt væri að láta náttúruna um framvindu eftir það. Um hraunið liggur gamall línuvegur og sýnir hann að mögulegt er að ná nokkuð náttúrlegu yfirbragði með tímanum.



Mynd 15 Rauðamöl í slóða - 04.11.2016 ÁT



Mynd 16 Línuslóðinn í hrauninu - 04.11.2016 ÁT

⁹ Landmótunarfrágangur á námum við Kröflu. Grænagilsöxl og Sandabotnaskarð. Landmótun sf. dags. 1.6.2015. LV-2015-124.

3.2 Áætlun um úrbætur á borplönum

Ákveðið var að skoða borplön næst stöðvarbyggingum og plön næst Víti sem fyrsta áfanga til úrbóta. Skoðuð voru nokkur plön og gerðar áætlanir um úrbætur.

Til að auðvelda umfjöllun eru plönin auðkennd með bókstöfum, A-Y, frá norðaustri til suðvestur.

Ljóst er orkusvið þarf að ráðast í að gera yfirlit yfir borplön og gefa þeim öllum númer og/eða nafn til að auðvelda utanumhald utan um aðgerðir og viðhald. Halda þyrfti ská yfir stöðu borplana, þ.e. hver eru í notkun, í bið og hver aflögð.

Yfirlit yfir önnur plön og fylgja sem Viðauki 5.1.



Mynd 17 Yfirlitsmynd / loftmynd - borplön fá bókstaf A-Y, talið frá norðri til suðurs
Plön í aðgerðaráætlun eru merkt með hring.

3.2.1 Sáning almennt

Þar sem Kröflusvæðið er um og yfir 400 m y.s. þá er náttúrulegt gróðurfar sérstakt. Hluti af svæðinu er ógróið og leirhlíðar áberandi hluti af landslaginu. Frágangur borplana ætti að taka mið af því umhverfi sem planið er í. Nota ætti fræslægju af nærliggjandi svæðum (afrakstur frá slætti) allstaðar þar sem það er hægt. Hefur slíkt verið gert með góðum árangri við Kröflu¹⁰.

Þar sem áætlað er að sá með grasfræi er lagt til að nota sauðvingul af kvæmi sem þolir erfiðar aðstæður. Sauðvingull ætti að falla ágætlega að gróðurfari í kring.

Festuca ovina Sauðvingull Bardur eða Barfina.

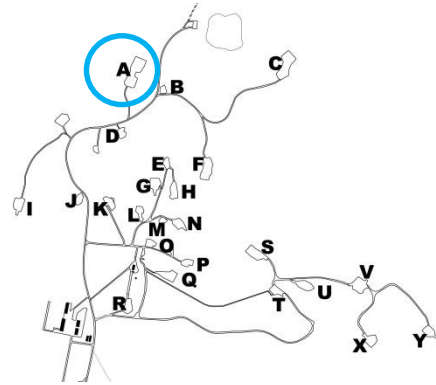
Fræmagn um 15-29 kg pr. ha. Áburður: Græðir 5 eða tilsvarendi um 100 kg pr. ha.

¹⁰ Steinn Ágúst Steinsson, munnlegar upplýsingar vettvangsferð 04.11.2016.

3.2.2 Borplan A. Borholur IDDP, KJ-25 og KJ-4

Borholur IDDP, KJ-25 og KJ-4. Aflagðar holur.

Borplanið er stórt og nokkuð snyrtilegt. Smávægilegt er af rusli í köntum og utan við planið, timbur og rörbútar. Nokkuð áberandi brattir kantar, bæði ofanvið og norður af plani sem rétt væri að draga úr.



Mynd 18 Borplan A - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa upp:

- Allt rusl, timbur og laus rör.

Jarðvinna og frágangur:

- Jafna úr bröttum köntum, nýta torf og svarðlag við frágang.

Uppgræðsla:

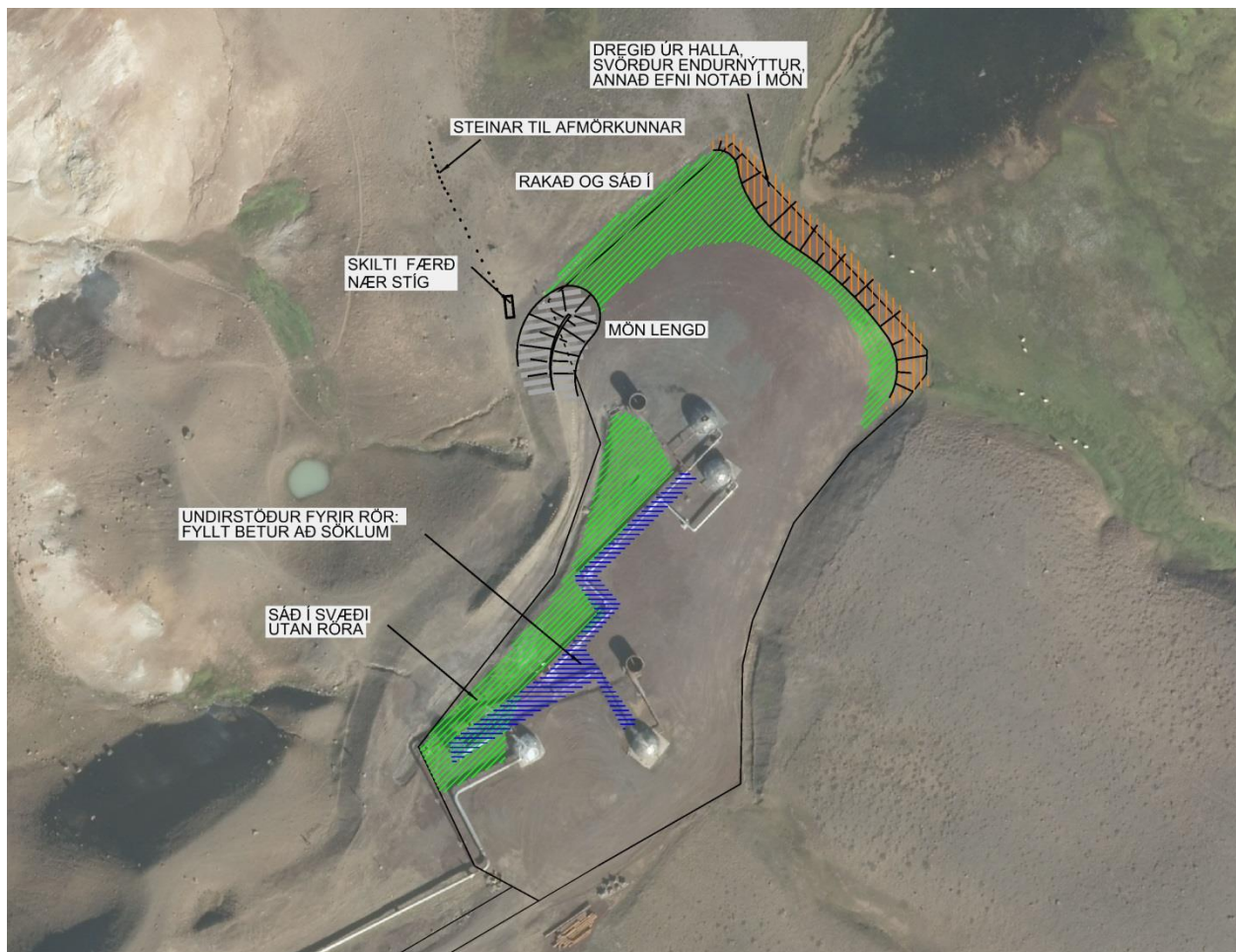
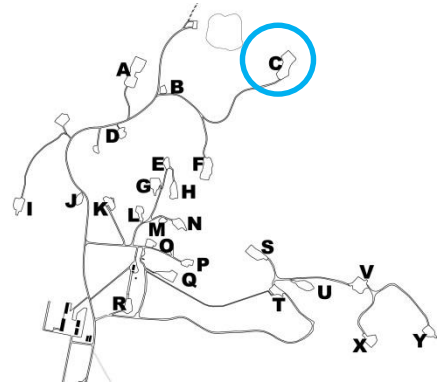
- Sá í plan og rask umhverfis með fræi (sauðvingli) og/eða fræslægju. Miðað er við að græða upp allt planið en einnig mætti græða upp belti 5 m inn á svæðin.
- Fræmagn: sauðvingull um 15 kg í umrætt svæði sem er gróflega áætlað 10.000 m² að stærð (1 ha).
- Áburður: Græðir 5 eða tilsvareandi, um 100 kg á allt svæðið.

3.2.3 Borplan C. Borholur KJ-34 KJ-36 KJ-38 og KJ-42

Borholur KJ-34 KJ-36 KJ-38 og KJ-42. Borplan við Víti.

Umhverfi er nokkuð snyrtilegt. Borplanið er úr rauðamöl og sandi, planið er nokkuð stórt. Smávægilegt er af smá-rusli í mölinni, gamlir steypupokar og stórir steinar í reiðileysi.

Gönguleið ferðamanna liggur við enda á plani og þar er mön sem afmarkar planið nokkuð. Sett hafa verið upp skilti til að vara við hættu en skiltin sjást langt að og draga að sér ferðamenn. Þar sem planið liggur að óhreyfðu landi næst Víti eru skiltin áberandi. Draga þyrfti úr halla við votlendi, endurnýta svarðlag við frágang og umframefni í mönina.



Mynd 19 Borplan C - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014

Hugmynd um frágang má jafnframt sjá í skýrslu LV-2015-118 ¹¹.

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa skal upp:

- Rusl af plani
- Grjót af plani – geyma skal stóra steina á snyrtilegan hátt við mön.

Jarðvinna og frágangur:

- Fylla betur upp að steiptum sökklum undir rörum, um 10 cm lag af brúnleitri möl.
- Draga úr halla á plani að votlendi skv. skissu.

¹¹ Áslaug Traustadóttir og Yngvi Þór Loftsson. Borsvæði við Víti KJ-40, Landmótunarfrágangur og vistheimt, 2015. Skýrsla unnin fyrir Landsvirkjun.

Uppgræðsla:

- Fylla með 2-3 cm af brúnleitri mól (mætti vera um 15% leirblönduð) yfir rauðamölinu næst Víti.
- Sá og bera á umrætt svæði, ásamt svæðum sem eru óaðgengileg ökutækjum, s.s. undir rörum.
- Sá og bera á svæði þar sem dregið var úr halla.
- Fræmagn: sauðvingull um 6 kg í umrætt svæði sem er gróflega áætlað 3000 m² að stærð (0,3 ha).
- Áburður: Græðir 5 eða tilsvarendi, um 30 kg á allt svæðið.

Þarfnast frekari skoðunar við:

- Í skýrslu LV-2015-118 er fjallað um hvernig ganga ætti frá kanti að votlendi og lögð fram gróf drög. Æskilegt væri að svæðið yrði skoðað og gerð heildstæð áætlun um vandaðan frágang vegna nálægðar við Víti.



Mynd 20 Borplan C við Víti - 19.06.2015 ÁT
Mön, skilti og kantur næst Víti.



Mynd 21 Borplan C við Víti - steiptir sökkjar - 19.06.2015 ÁT
Fylla þarf betur að steiptum sökkjum



Mynd 22 Borplan C - skilti og mön - 19.06.2015 ÁT
Vanda þarf frágang.

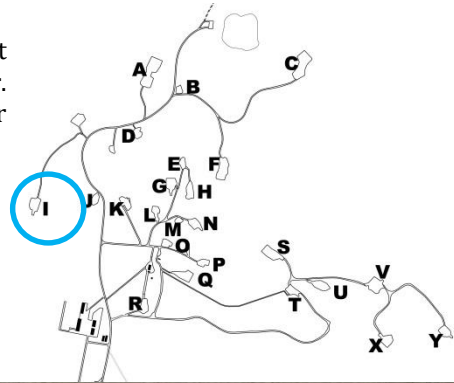


Mynd 23 Borplan C við Víti - brattur kantur - 19.06.2015 ÁT
Draga þyrfti úr halla á kanti við votlendi.

3.2.4 Borplan I - vestan Rauðhóls

Borholur ómerktar, ekki í notkun.

Umhverfi er snyrtilegt. Borplanið er úr rauðamöl, umhverfi lítt grónir malarásar. Á planinu er djúp vatnsþró sem er yfirleitt þurr. Sauðfé hefur farið niður í þróna og er dæmi um lamb sem drapst þar því það komst ekki upp af sjálfsdáðum.



Mynd 24 Borplan I - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa upp:

- Rusl á og umhverfis plan, ef eitthvað er.

Jarðvinna og frágangur:

- Draga úr halla á kanti þróar á einum stað (hafi slíkt ekki nú þegar verið gert).
- Jafna brattan kant skv. skissu, nýta torf og svarðlag við frágang.

Uppgræðsla:

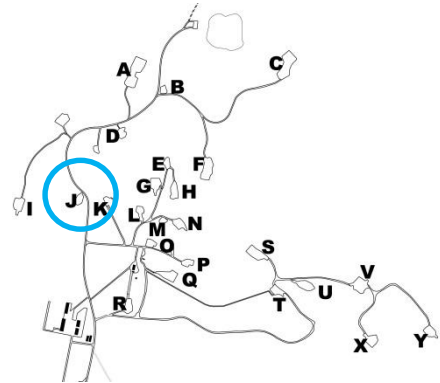
- Sá í plan og rask umhverfis með fræi og/eða fræslægju. Miðað er við að græða upp um 5 m belti inn á svæðin en græða mætti upp allt planið.
- Fræmagn: sauðvingull 4 kg á svæðið sem er sýnt á uppdraetti, ~0,2 ha (2000 m²).
- Áburður: Græðir 5 eða tilsvarendi, um 20 kg á allt svæðið.

3.2.5 Borplan J - borholur KJ-26

Borhola KJ-26 boruð 1991. M y.s. 490m¹².

Niurdælingasvæði.

Umhverfi er snyrtilegt. Borplanið er úr rauðamöl og sandi. Aðkoma frá vegi er breið.



Mynd 25 Borplan J - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa skal upp:

- Rusl á og umhverfis plan, ef eitthvað er.

Uppgræðsla:

- Sá og bera á jaðra, afmarka aðkomu betur með sáningu, 7 m breiður aðkomuvegur.
- Fræmagn: sauðvingull um 1,5 kg í umrætt svæði sem er gróflega áætlað 1000 m² að stærð (0,1 ha).
- Áburður: Græðir 5 eða tilsvarendi, um 10 kg.

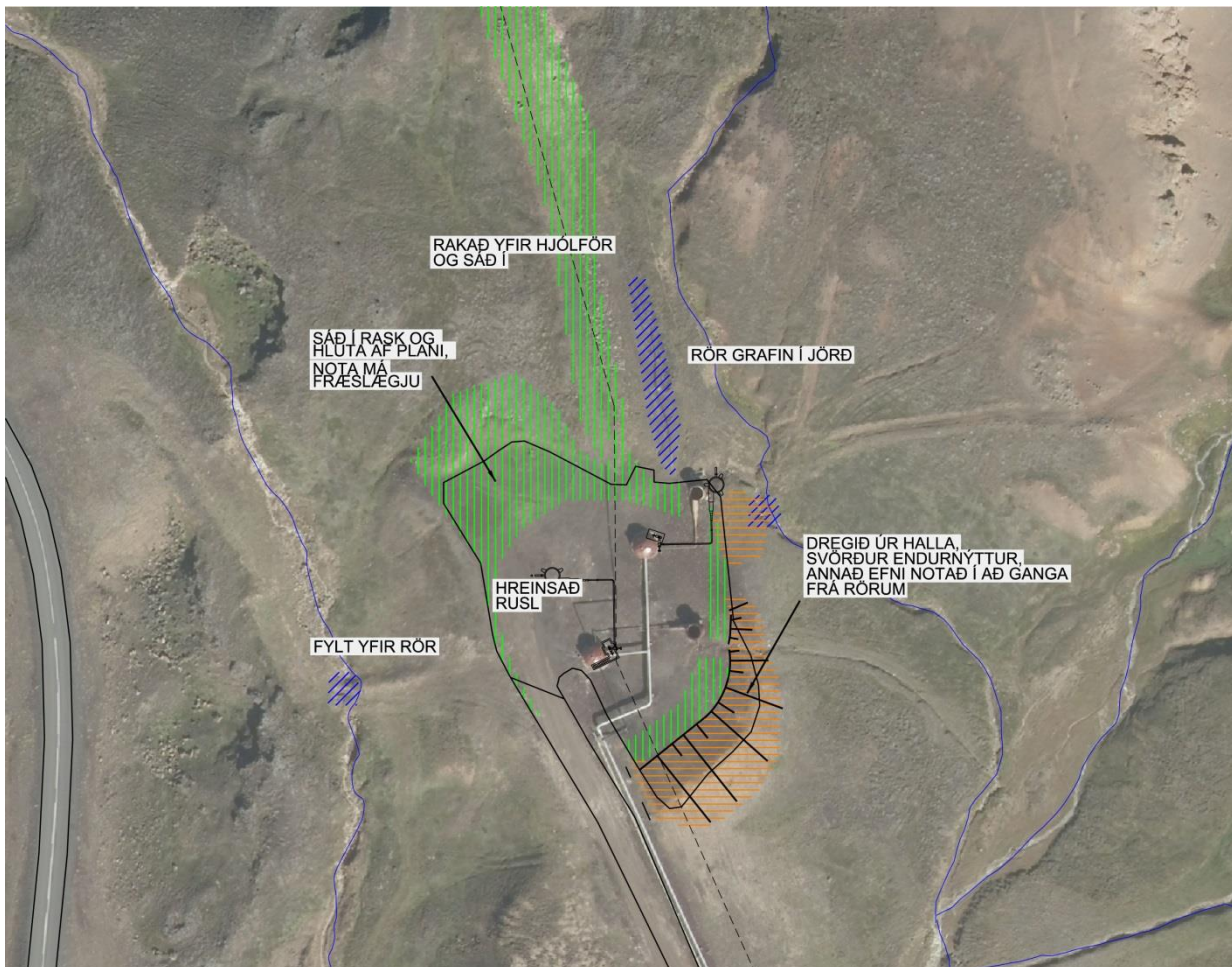
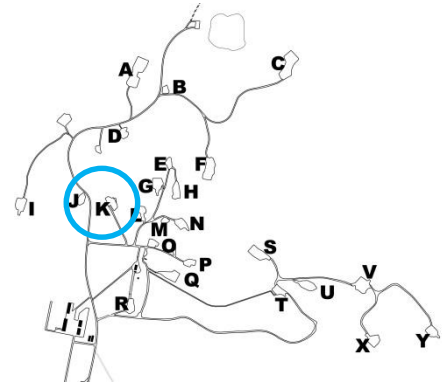
¹² Upplýsingar af skilti á borholuhúsi.

3.2.6 Borplan K - borholur KJ-11 og KG-24

Tvær holur á plani, KJ-11 boruð 1978 og KG-24 árið 1988. M y.s. 483¹³.

Ofan við planið hefur verið komið fyrir útsýnisstað með upplýsingaskiltum. Borplanið virkar ósnyrtilegt, séð frá veginum upp að Víti. Mikið af mismunandi rörum, rusl í hlíð fyrir ofan og áberandi hjólför. Borplanið er úr rauðamöl og er mölin að gróa upp á náttúrulegan hátt en er mjög mislit og misgróin.

Svart rör liggur talsverða leið ofanjarðar og þarf að fylla yfir það, einnig þarf að fylla yfir aðrar lagnir á stöku stað.



Mynd 26 Borplan K - hugmyndaskissa - loftmynd tekin 2014

Vinna þarf sérstaklega í að fá þetta plan snyrtilegt þar sem það blasir við frá útsýnistaðnum. Svört rör eru áberandi.

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa upp:

- Allt rusl.
- Steypuafganga.
- Staka steina af plani.
- Laus rör sem ekki eru í notkun.

Jarðvinna og frágangur:

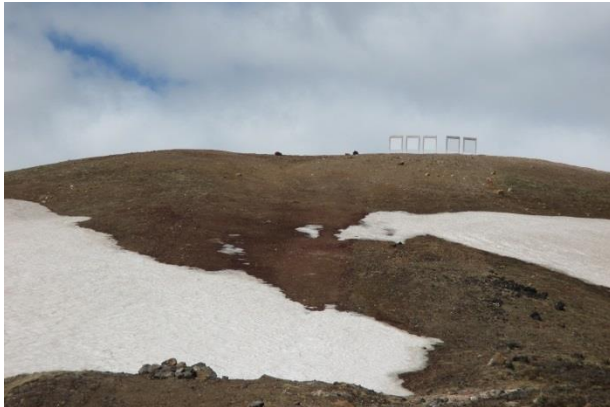
- Ganga þarf endanlega frá rörum. Grafa eða plægja niður rör sem liggja ofanjarðar og græða upp sár, þannig að ummerki hverfi.

¹³ Upplýsingar á skiltum á borholuhúsum.

- Fylla yfir rör þar sem jarðvegur hefur rofnað og svarta rörahluta við aðkomu á plan (sjá myndir). Fylla skal yfir rörin með uppgreftri og ganga frá yfirborði.
- Jafna mætti út bröttum kanti aftan við hljóðdeyfi og nýta efni til að fylla yfir rör. Taka skal til hliðar efsta lag af grónu svæði og nýta við lokafrágang.

Uppgræðsla:

- Sá í hluta af plani og rask sem er í hlíðinni fyrir ofan með sauðvingli og/eða fræslægju og bera á. Einnig allt rask sem verður af öðrum frágangi sbr. punkta hér að ofan.
- Fræmagn: sauðvingull um 7 kg í allt svæðið sem er gróflega áætlað 4000 m² að stærð (0,4 ha). Áburður: Græðir 5 eða tilsvandi, um 30 kg á allt svæðið.
- Miða mætti við að græða upp belti 2,5-5 m inn á svæðin og jafnvel að græða upp allt planið einungis með fræi og áburði eða fræslægjum.



Mynd 27 Borplan K - útsýnisstaður - 19.06.2015 ÁT
Jafna út hjólförum og græða upp rask.



Mynd 28 Borplan K - rör ofanjarðar - 19.06.2015 ÁT
Grafa þarf niður rör og ganga frá endanlega.



Mynd 29 Borplan K - áberandi rörendar - 19.06.2015 ÁT
Fylla yfir svartan röraenda.

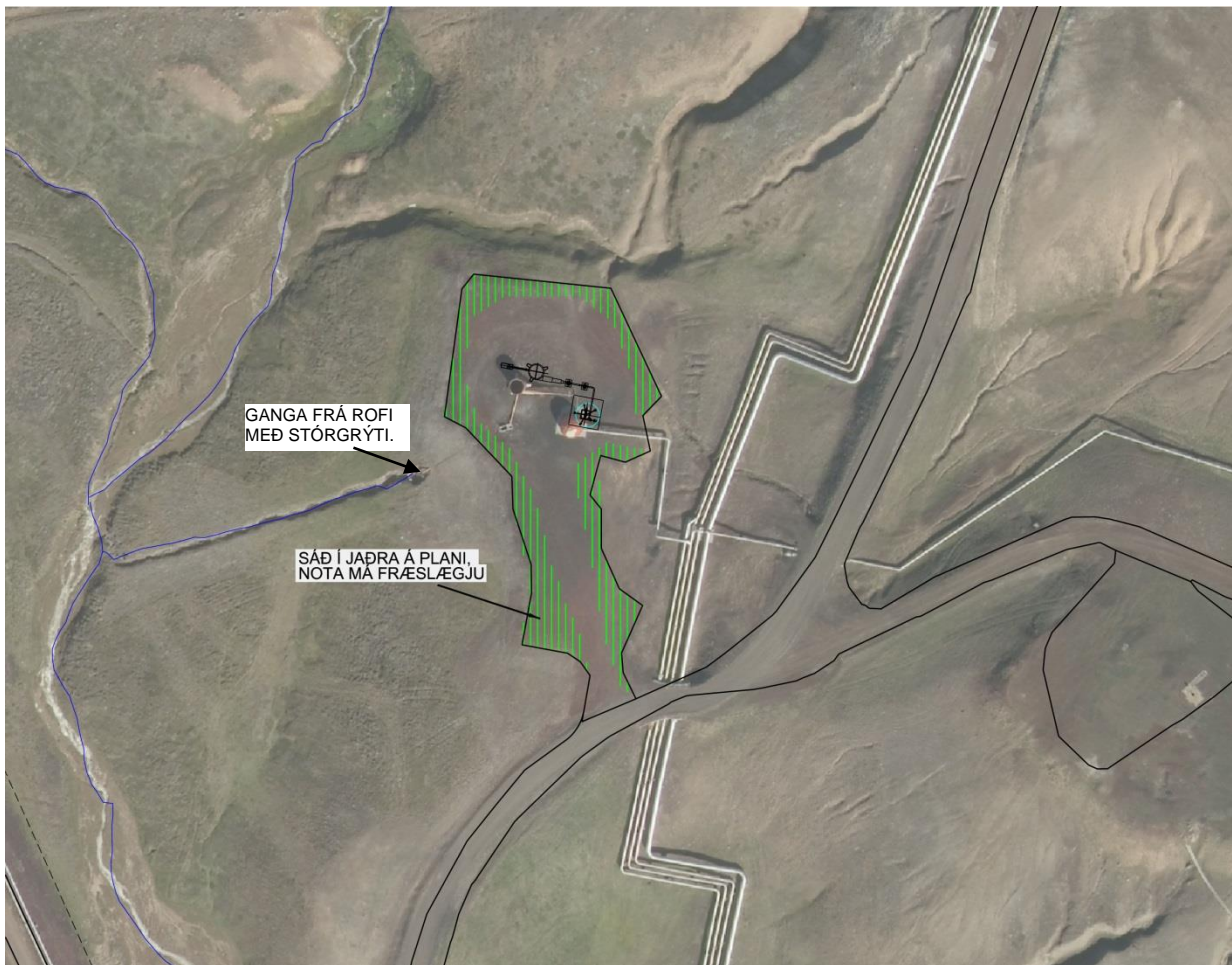
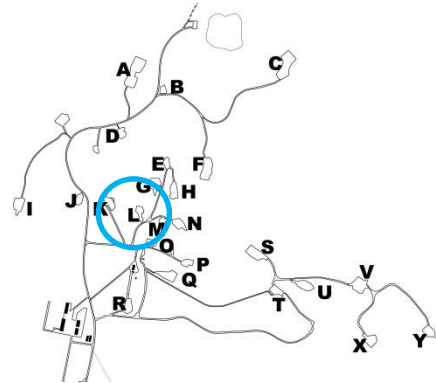


Mynd 30 Borplan K - jarðvegur hefur rofnað - 19.06.2015 ÁT
Fylla yfir rör þar sem jarðvegur hefur rofnað.

3.2.7 Borplan L - borhola KJ-27

KJ-27. Hóla boruð 1996. M y.s. 486.¹⁴

Umhverfi snyrtilegt. Borplanið er úr rauðamöl og er mölin að gróa upp á náttúrulegan hátt. Smávægilegt er af rusli í mölinni og málmrusl í skurði. Járnör (afrennsli) stendur út úr borplaninu og stingur áberandi í stúf, rof er neðan við ör sem þyrfti að loka.



Mynd 31 Borplan L - hugmyndaskissa - loftmynd frá 2014

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa skal upp:

- Rusl af plani.
- Rusl úr skurðum

Jarðvinna og frágangur:

- Ganga frá umhverfis ör og loka rofkanti með stórgrýti. Fylla yfir þar sem jarðvegur hefur rofnað. (sjá mynd). Taka skal svarflag til hliðar. Fylla að stórgrýti með mól og ganga frá yfirborði með svarflagi yfir sem lokafrágang.

¹⁴ Upplýsingar frá skilti á borholuhúsi.

Uppgræðsla:

- Sá í jaðra á planinu og rask eftir frágang við rör með sauðvingli og bera á.
- Fræmagn: sauðvingull um 5 kg í allt svæðið sem er gróflega áætlað 3500 m² að stærð (0,35 ha).
- Áburður: Græðir 5 eða tilsvarendi, um 30 kg á allt svæðið.



**Mynd 32 Borplan L - borplan er að gróa upp -
19.06.2015 ÁT**



**Mynd 33 Borplan L - áberandi afrennslisrör og rof -
10.06.2016 ÁT**

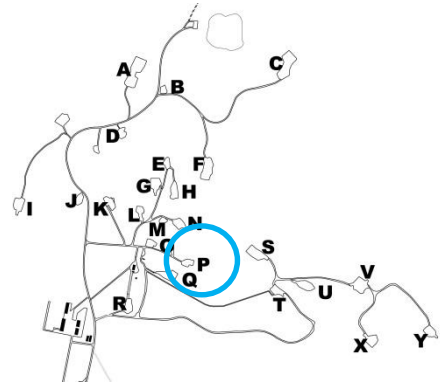
Loka þarf rofköntum með stórgrýti.

3.2.8 Borplan P - borhola KJ-12

Aflögð hola.

Hola boruð 1978. M y.s. 487¹⁵. Umhverfi snyrtilegt, nánast er búið að ganga frá svæðinu. Dálítið af plastrusli og rauðamölshaugur nyrst á svæðinu en verið er að endurnýta þarna efni.

Sáð hefur verið í svæðið og er það að gróa upp. Rör stendur áberandi út úr hlíðinni.



Mynd 34 Borplan P - hugmyndaskissa - loftmynd

Aðgerðaráætlun:

Hreinsa skal upp:

- Allt rusl

Jarðvinna og frágangur:

- Laga svæði eftir rauðamölshaug og svæði þar í kring.
- Skoða hvort hægt er að stytta rör og saga endann á ská svo það beri sem minnst á því.

Uppgræðsla:

- Sá í auða bletti og rask eftir malarhaug.
- Fræmagn: sauðvingull um 2 kg (ef fræblandan sem upphaflega var notuð er þekkt má nota hana) / fræslægja.
- Áburður: Græðir um 5 eða tilsvareandi.

¹⁵ Upplýsingar á skilti á borplani



Mynd 35 Borplan P - malarhaugar við borplan - 19.06.2015 ÁT



Mynd 36 Borplan P - skilti á plani - 19.06.2015 ÁT



Mynd 37 Borplan P - planið er nánast fullgróið - 19.06.2015 ÁT



Mynd 38 Borplan P - verið er að endurnýta rauðamöl - 19.06.2015 ÁT

4 Samantekt: Aðgerðaráætlun

Umhverfi Kröflustöðvar er almennt vel við haldið og snyrtilegt. Fræslægja hefur verið notuð til að græða upp vegkanta og er það til eftirbreytni. Ætti að nota þannig uppgræðsluaðferð allstaðar þar sem slíkt er mögulegt.

Rauður litur er áberandi við Kröflu, bæði í byggingum, á borholuhúsum og einnig hefur rauðamöl verið notuð við frágang á borplönnum. Það má segja að notkun á rauðamöl sé barn síns tíma og áhugaverð sem slík. Lagt er til að nota rauðamöl áfram við plön næst Kröflustöð en velja heldur mól sem hentar betur litum umhverfisins lengra frá.

Borplön: Aðgerðaráætlanir sem settar eru hér fram ganga aðallega út á hreinsun á rusli og uppgræðslu. Lagt er til að draga úr bröttum köntum og aðlaga halla að umhverfi þar sem slíkt er hægt. Lagt er til að sá í 2-5 metra svæði á jöðrum borplana allt eftir stærð þeirra, sérstaklega á þetta við um borplön í hvíld. Borplan merkt K þarf sérstaklega aðgerða við. Planið liggur nálægt fjölförnum vegi og blasir frá við útsýnisstað.

Hvatt er til að haldið verði áfram með eftirtaldar framkvæmdir:

- Nýta fræslægju við uppgræðslu og frágang á röskuðu landi, s.s. við vegkanta og aðra fláa. Er ákjósanlegt og hagstæðara að nýta fræslægjur en hefðbundið grasfræ. Gæta skal þess þó að uppgræðsla sé sem líkust nærumhverfi og innihaldi náttúruleg fræ og gróður sem hentar á hverjum stað.
- Endurnýta malarefni. Þar sem verið er að ganga frá yfirborði skal nýta svipað malarefni og er í nærumhverfi, þ.e. samræmingu í lit, grófleika og áferð.

Nokkur verkefni sem þarf sérstakrar skoðunar við skv. kafla 3.1. Greining og mat:

- Samræmd áætlun um umhverfisfrágang og útlit starfsmannabygginga.
- Veglegri aðkoma að stöðvarhúsi/gestastofu.
- Gaflar kæliturena, litur til samræmis við aðra byggingar.
- Skoða umhverfi skiljustöðvar og frárennslis, en svo virðist sem komið sé að endurnýjun og umhverfisfrágangur dugi ekki til.
- Girðingar og frágangur umhverfis við frárennslis.
- Samræmd áætlun um frágang við vegræsi og rör.
- Frágangur við Grænagilsnámu.
- Frágangur við geymslusvæði.
- Gera áætlun um endanlega frágang á vegslóða inn í hraun á Austursvæði.
- Útsýnisstaður norðan Kröflustöðvar (2).
- Áningarstaður sunnan Kröflustöðvar (1).
- Umhverfi hreinlætisaðstöðu við Leirhnjúk.
- Umhverfi við borplan C við Víti, heildstæð hönnun á gönguleiðum, merkingum ofl.

Yfirlit yfir borholur nálægt Kröflustöð:

Númer	Borholur	Aðgerðaráætlun	Staða
A	IDDP, KJ-25 KJ og KJ-4	2016	Aflagðar
B	KJ-2		Aflögð
C	KJ-34 KJ-36 KJ-38 og KJ-42	2016	Í notkun
D	KJ-10		
E	KJ-5		
F	KJ-32, KJ-33. KJ-15		
G	KJ-7		
H	KJ-9		
I	(Ekkert númer til)		Ekki í notkun
J	KJ-26. Boruð 1991. M y.s. 490		Niðurdæling
K	KJ-11 boruð 1978 og KG-24 árið 1988. M y.s. 483	2016	Í notkun
L	KJ-27 Hola boruð 1996. M y.s. 486	2016	Í notkun
M	KJ-3A		
N	KJ-13		
O	KJ 28		
P	KJ 12 Hola boruð 1978. M y.s. 487	2016	Aflögð
Q	KJ-29, KJ-39		
R	KJ-6		
S	KJ-30, KJ-19		
T	KJ-14		
U	KJ-31, KJ-20		
V	KJ-16		
X	KJ-17		
Y	KJ-18		
WC	KJ-8 (Hreinlætishús)		

5 VIÐAUKAR

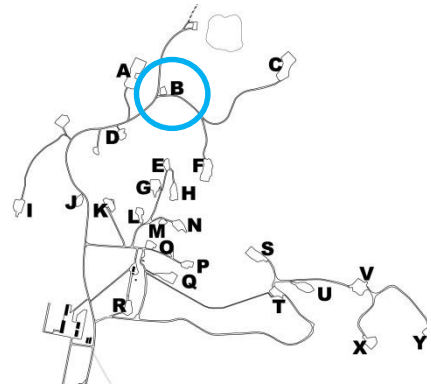
5.1 Viðauki 1: Önnur borplön

Borplön B, D, E, F, G, M, N, O, Q, R, S, T, U, V, X, Y og WC (við Leirhnjúk).

5.1.1 Borplan B - borhola KJ-2

Borhola KJ-2 aflögð hola. Aflagðar holur.

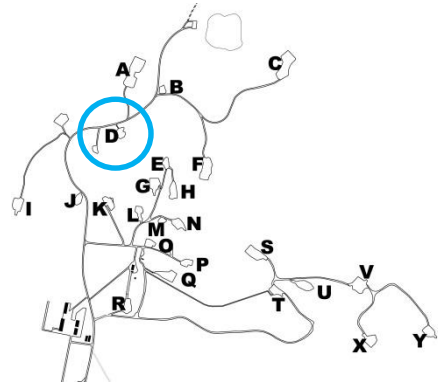
Aflagt plan.



Borplan B - loftmynd tekin 2014

5.1.2 Borplan D - borhola KJ-10

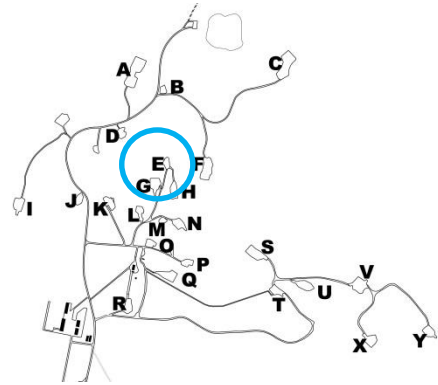
Borhola KJ-10. Rétt sunnan við planið er útsýnisstaður með upplýsingaskiltum.



Borplan D - útsýnisstaður - loftmynd tekin 2014

5.1.3 Borplan E - borhola KG-5

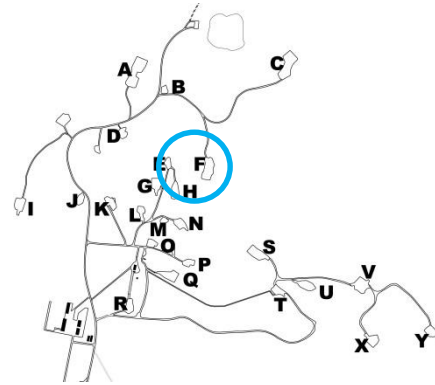
Borhola KG-5.



Borplan E - loftmynd tekin 2014

5.1.4 Borplan F - borholur KJ-32, KJ-33, KJ-15.

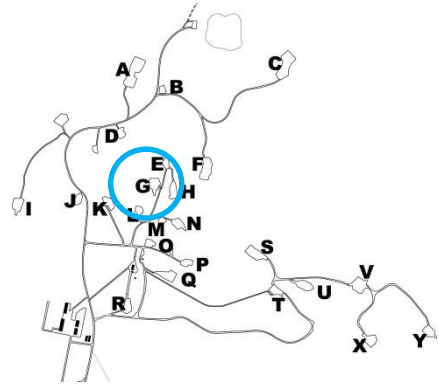
Borholur KJ-32, KJ-33, KJ-15.



Borplan F - loftmynd tekin 2014

5.1.5 Borplan G - borhola KJ-7

Borhola KJ-7.

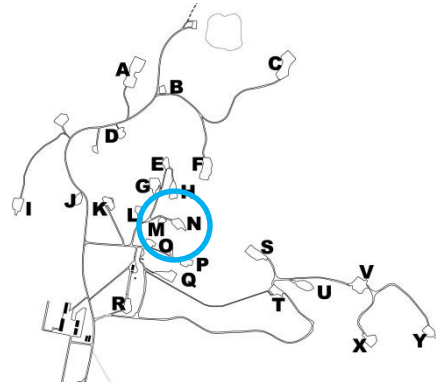


Borplan G - loftmynd tekin 2014

5.1.6 Borplan M og N - borholur KJ-3A og KJ-13

Borplan M, hola KJ-3A. Aflögð hola. Frágengið plan.

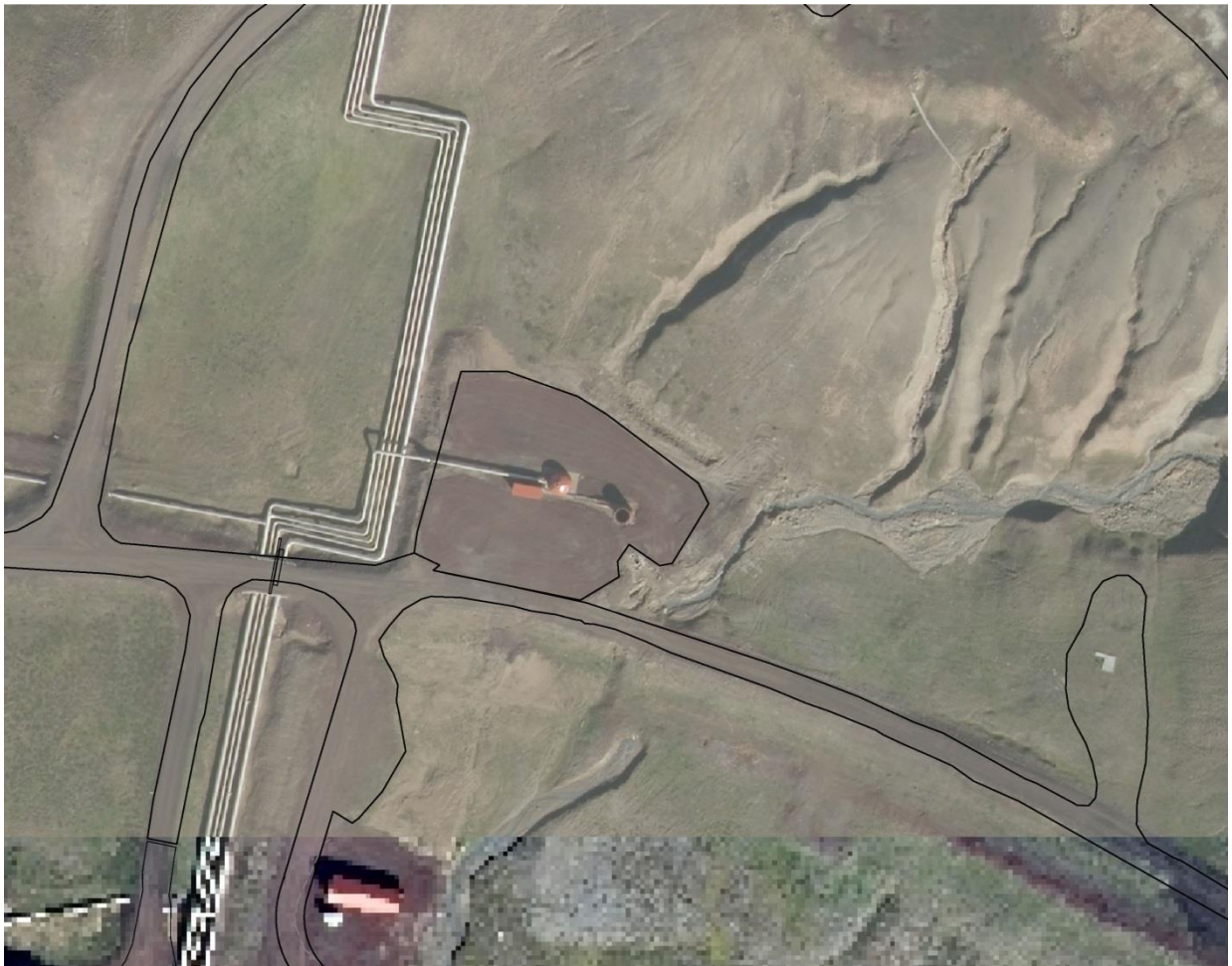
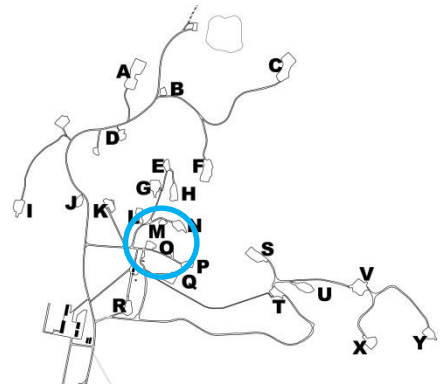
Borplan N, hola KJ-13.



Borplan M og N - loftmynd tekin 2014

5.1.7 Borplan O - borhola KJ-28

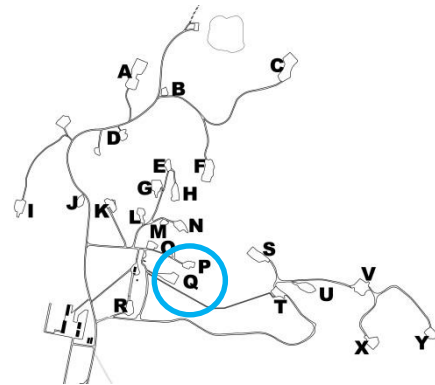
Borhola KJ-28.



Borplan O - loftmynd tekin 2014

5.1.8 Borplan Q - borholur KJ-29 og KJ-39

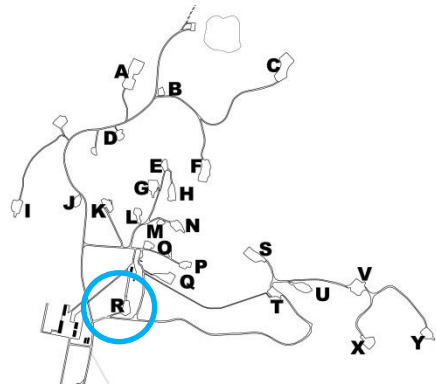
Borholur KJ-29 og KJ-39.



Borplan Q - loftmynd

5.1.9 Borplan R - borhola KJ-6

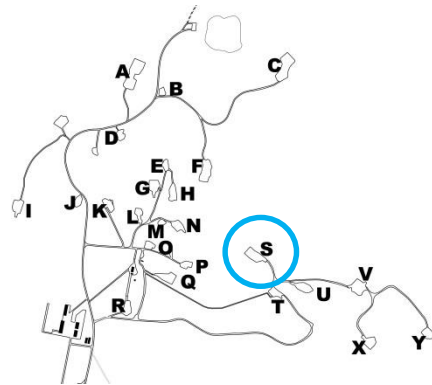
Borhola KJ-6.



Borplan R - loftmynd

5.1.10 Borplan S - borholur KJ-19 og KJ-30

Borholur KJ-19 og 30.

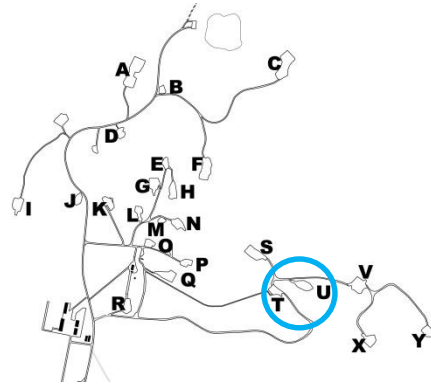


Borplan S - loftmynd tekin 2014

5.1.11 Borplan T og U - borholur KJ-14, KJ-20 og KJ-31

Borplan T, borhola KJ-14.

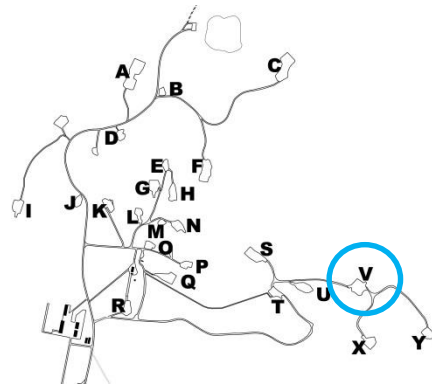
Borplan U, borholur KJ-20 og KJ-31.



Borplan T og U - loftmynd

5.1.12 Borplan V - borhola KJ-16

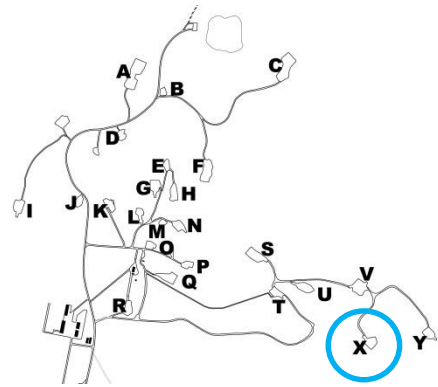
Borhola KJ-16.



Borplan V - loftmynd

5.1.13 Borplan X - borhola KJ-17

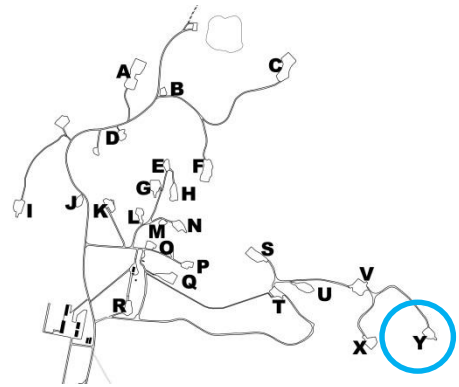
Borhola KJ-17.



Borplan X - loftmynd

5.1.14 Borplan Y - borhola KJ-18

Borhola KJ-18.

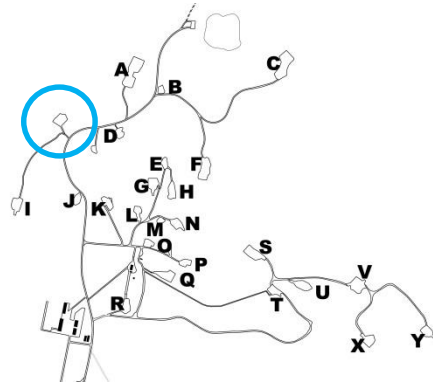


Borplan Y - loftmynd

5.1.15 Borplan við Leirhnjúk - borhola KJ-8

Borhola KJ-8. Þjónustuhús, upplýsingaskilti og salerni. Upphaf gönguleiðar á Leirhnjúk.

Gera þarf sérstaka áætlun um umhverfisfrágang, sbr. kafli 4.

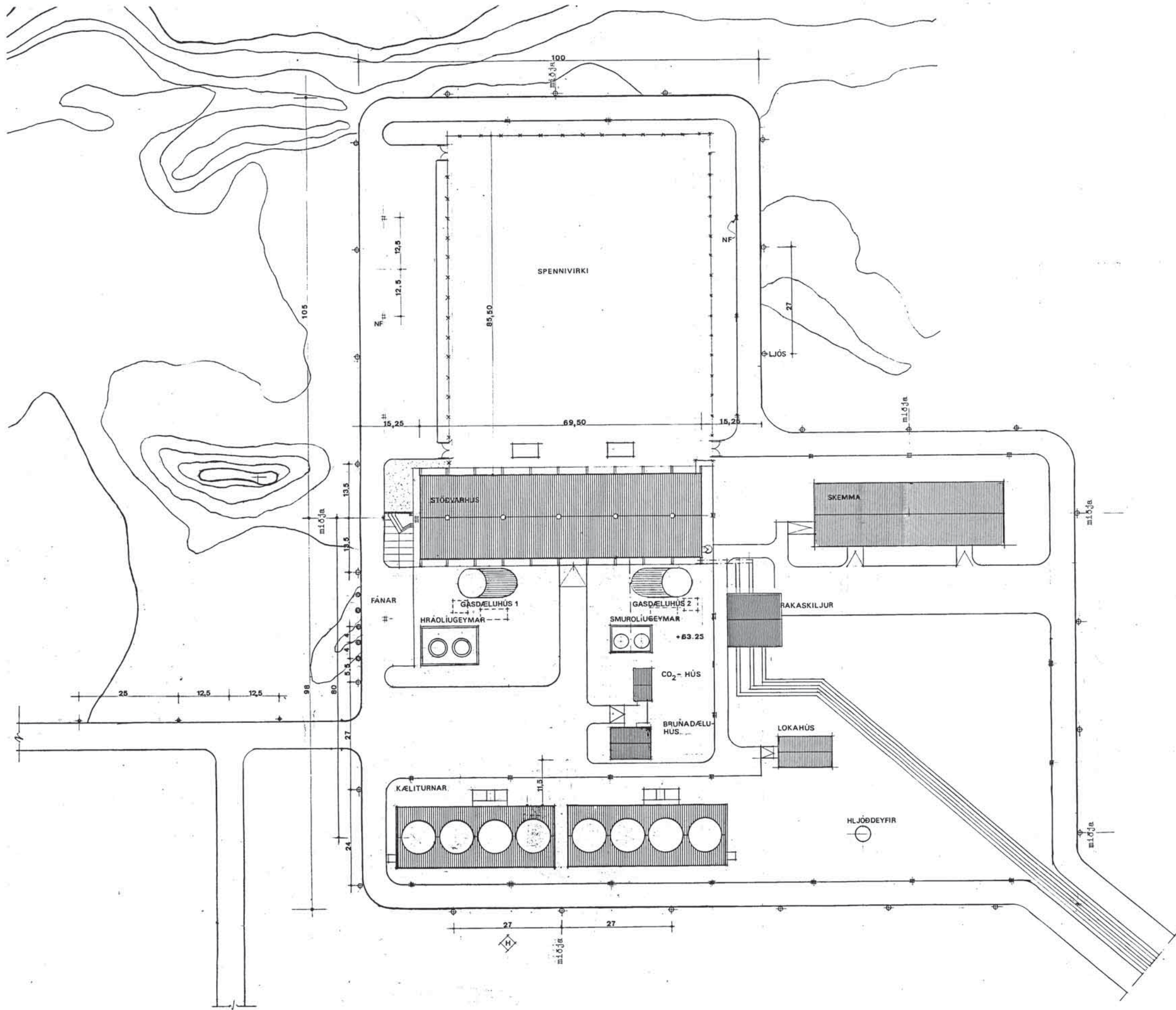


Borplan við Leirhnjúk - loftmynd tekin 2014

5.2 Viðauki 2: Gögn frá skipulags- og byggingarfulltrúa Skútustaðahrepps

01. Afstöðumynd stöðvarmannvirkja þar sem bætt er inn tveimur gasdæluhúsum. Myndin sýnir fyrirkomulag aðkomuvega og umhverfis við stöðvarhús, kæliturna og spennivirki á einfaldan hátt í 1:500. Mannfreð Vilhjálmsson arkitekt 1999; Lúkning Kröfluvirkjunar. Teikning nr. 00.01.
02. Afstöðumynd vinnubúða í 1:000 á uppdrætti með grunnmynd, undirstöðum og frárennislögnum svefnskála. Landsvirkjun 1997; LV vinnubúðir, nr. 97-51.
03. Afstöðumynd starfsmannahúss og mótuneytis 1:1000 á uppdrætti með grunnmynd. Helgi Hálfðánarson arkitekt 1976; Starfsmannahús við Kröflu, teikning nr. 1.0.
04. Afstöðumynd starfsmannahúss „Jónshúss“ og „Knútshúss“ 1:1000 á uppdrætti með grunnmynd af starfsmannahúsi með nýju anddyri við eldhúsinngang. Helgi Hálfðánarson arkitekt 2007; Starfsmannahús (Jónshús) við Kröflu, verknr. 0402, teikning nr. 0.01.

Samb. í Sæki 26/199
 E. A. A.



Byggingastærðir:

Gasdæluhús 1	95 m ²	810 m ³
Gasdæluhús 2	95 m ²	810 m ³
Samtals:	190 m ²	1620 m ³

Efnisáýsling:

Botnplata:
 Botnplata gasdæluhúsa er úr jámbentri steinsteypu, þykkt 400 mm og með innsteyptum stálplötum til festingar á burðargrind.

Burðargrind:
 Burðargrind gasdæluhúsa er úr stáli og er hún soðin saman á staðnum nema hluti hallandi veggja þar sem langþönd verða boltuð fast. Þar verður mögulegt að opna hluta veggjarins ef fjarlægja þarf tækjabúnað vegna bílana.
 Stálburðargrindin er máluð.

Hurðakamar:
 Hurðakamar eru úr heitgalvanhúðuðu stáli lakkaðir í sama lit og veggklæðning.

Gönguhurðir:
 Rammar gönguhurða eru úr heitgalvanhúðuðu stáli lakkaðir í sama lit og kamar og er klætt inni rammanna með 18 mm brúnum mótakrossvið með álimdum sléttum álplötum í sama lit og þakklæðning.

Veggklæðning:
 Veggklæðning gasdæluhúsa er rauðbrúnn trapisu-álklæðning Rigidal C5 0,7 mm þykk, 63,5 mm djúp.

Þaksperrur:
 Þaksperrur eru 50x150 mm c/c 600 mm og fúvarðar.

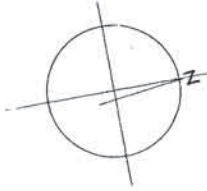
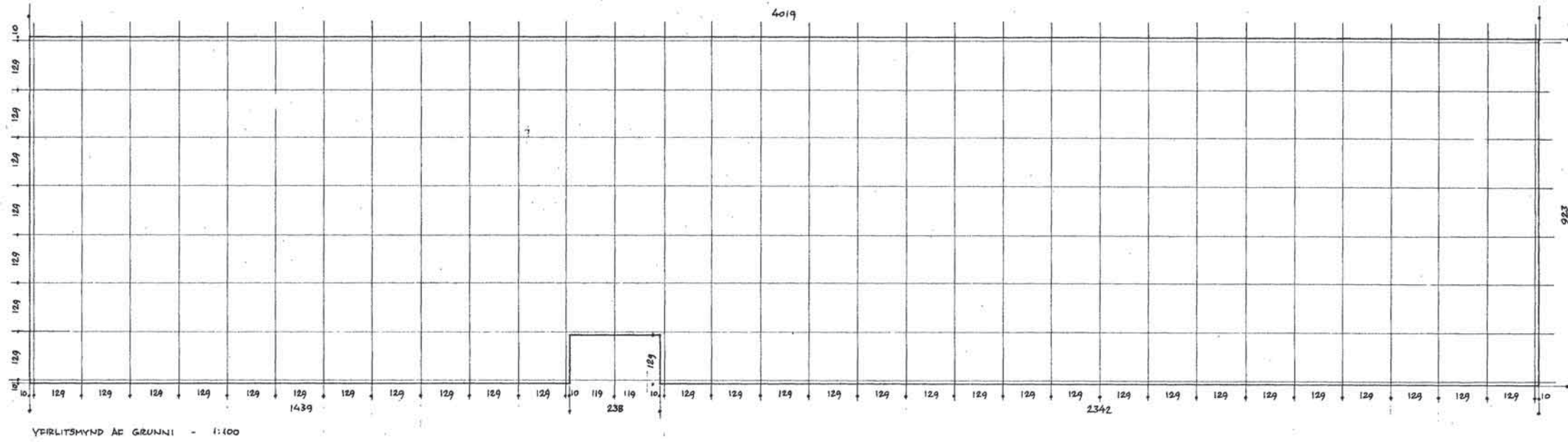
Þakklæðning:
 Þakklæðning er 18 mm brúnn mótakrossviður með álimdum sléttum rauðbrúnum 0,7 mm álplötum. Krossviðurinn er í stærðinni 600 x 2750 mm. Á langsamskeytum eru 6x50 mm rauðbrúnnir álistar en á þakbrúnum er rauðbrúnn átvinkill 50x75x6 mm og gengur 50 mm flauíð inná þakið.

Pallar:
 Pallar eru úr heitgalvanhúðuðu stáli.

01

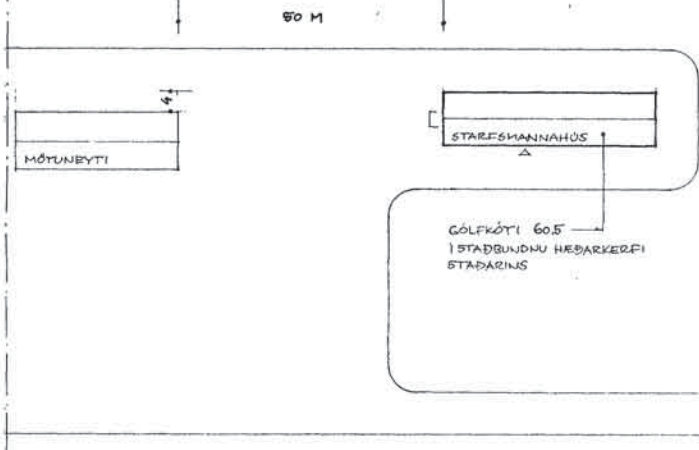
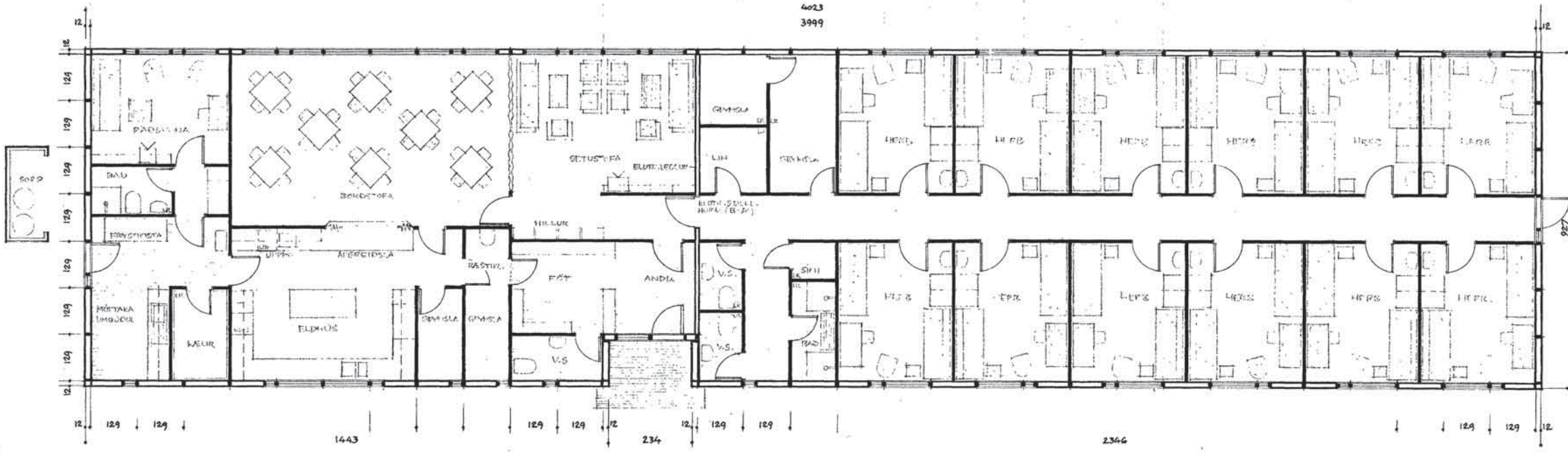
Öll mál í millimetrum Mælið ekki of teikningum		VERK VERKKAUPI TEIKNING	LÜKNING KRÖFLUVIRKJUNAR LANDSVIRKJUN GASDÆLUHÚS 1 OG GASDÆLUHÚS 2 AFSTÖÐUMYND	MANFRED VILHJÁLMSOON • ARKITEKTAR EHF.
				Bergstöðstræti 52 101 Reykjavík Sími/Tel: (354) 552 1385 Bréfsmí/Fax: (354) 562 4316 Netfang/Email: mvo@aimnet.is
				Arni Þorólfsson mva Montrea Vilhjálmsson fmi Steinar Sigurðsson fmi
				DAGS: 22.1.1999 MKV: 1:500
D.T.C. DAGS. BREYTING				00.01

A
B
C
D
E
F
G
H



32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

A
B
C
D
E
F
G
H



AFSTÖÐUMYND - 1:1000

HÚSEININGAR HF. SIGLUFIRÐI
HÚS BYGGT ÚR TIMBUREININGUM

FLATARMÁL, BRÚTTÓ : 370M²
RÚMMÁL : 1270M³

03

STARFSMANNAHÖS VIÐ KRÖFLU

GRUNNMÝNDIR
AFSTÖÐUMYND -

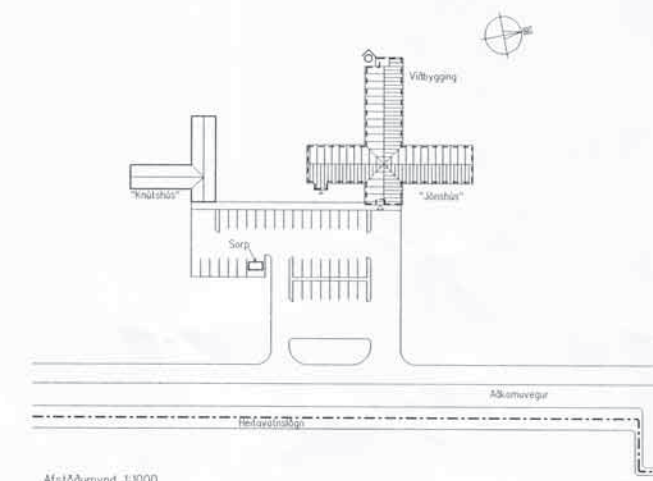
MÆLIKVAÐI 1:100
- 1:1000

REYKJAVÍK Í APRÍL 1976
HELGI HAFLÍÐASON, ARKITEKT FAÍ
SKIPHÓLTI 1 - Sími 2.21.49
Helaí Hafþórsson

TEIKN. NR. 1.0



Grunnmynd - 1:100



Afstöðamynd, 1:1000

00000407

Gert er lítið anddyri við eldhúsnngang.
Stækkun húsnás verður 6,8m² eða 17,7m³

Flatarmál húsnás als er 686,3 m²
en rúmmál 2.571,4 m³

04

HH Helgi Hafþórsson
HELGI HAFLIDASON, ARKITEKT FAI
STUÐLASELI 44, 109 REYKJAVÍK, sími og fax: 552 2149
kt. 020341-2979, netfang: helgiha@simnet.is

STARFSMANNHÚS (JÓNSHÚS) VIÐ KRÖFLU 0402
Nytt anddyri við eldhús

Grannmynd	0.01
Afstöðamynd	
1:100, 1:1000	25. apr. '07



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

