

## MINNISBLAÐ

### SKJALALYKILL

1552-042-15-MIN-001-V01

### DAGS.

16.02.2018

### SENDANDI

Helgi Már Pálsson  
Kristinn Magnússon

### VERKHEITI:

Bíklúbbur ofanvatnsmál

### VERKKAUPI:

Umhverfis og mannvirkjasvið Akureyrarbæjar

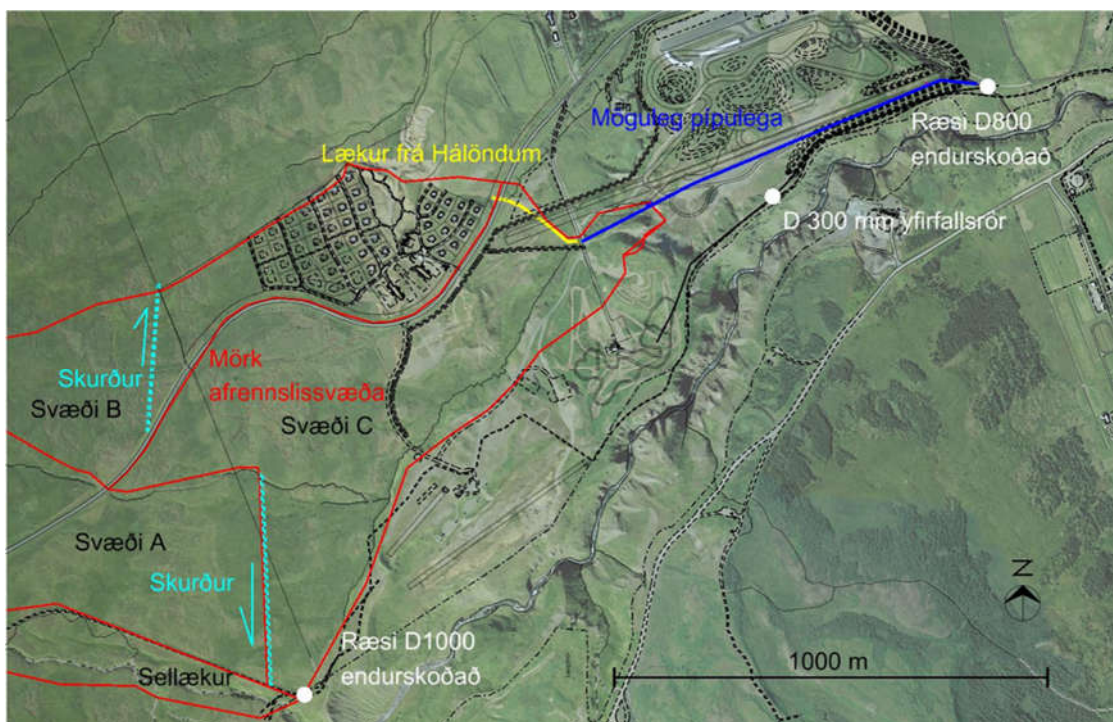
### DREIFING

Jón Birgir Gunnlaugsson  
Jónas Valdimarsson

### MÁLEFNI

Um er að ræða endurskoðun á fyrra minnisblaði sem gert var 26. janúar s.l. á möguleikum á lausnum á ofanvatni sem kemur að og inn á lóð Bílklúbbs Akureyrar (BA) og frekari nálgun á kostnaði vegna endurskoðunar á fyrri lausnum.

### Núverandi aðstæður



**MYND 1.** Rauðar línur afmarka afrennslissvæðin A, B og C og ljósbláar punktalínur sýna hugsanlega skurði. Gul lína er lækur sem flytur ofanvatn frá sumarhúsbýggðinni við Hálönd. Hvítu punktarnir sýna staðsetningu á núverandi ræsum og yfirfalli.

Ofanvatn berst eftir ónefndum læk af afrennissvæðum A og C og inn á athafnarsvæðið BA við suð-vestur horn þess. Þar kemur einnig ofanvatn eftir læk frá Hálöndum, sem á upptök sína frá afrennissvæði norðan svæðisins (merkt B).

Ofanvatn fer síðan um athafnarsvæðið og út í Glerárgilið á tveimur stöðum, þ.e. undir þrýstipípu Glerárvirkjunar um nýtt stálræsi (yfirfallsrör), 300 mm að þvermáli (D300) fyrir miðju athafnarsvæðinu að sunnanverðu og einnig eftir skurðum um svæðið þar til það safnast í læk (skurð) nyrst á svæðinu, en hann fer síðan í ræsi (D800) undir þrýstipípu Glerárvirkjunar, austast á svæðinu.

## Tilfærsla á ofanvatni

Til að lágmarka kostnað og takmarka vatnsmagn sem í dag rennur að svæðinu er skynsamlegt að fanga ofanvatn ofan við athafnarsvæði félaganna og beina því í aðra mögulega farvegi. Með þessu næst þvermálsminnkun væntanlegra lagna og framkvæmdakostnaður lækkar í framhaldinu.

Lagt er til að skurður verði grafinn neðan Hlíðarfjallsveggar á svæði A og þannig verði stór hluti ofanvatns á svæðinu fluttur til suðurs í Sellæk. Með þessari framkvæmd minnkar áætlað ofanvatnsmagn, sem í dag berst að athafnarsvæði BA, um 1 m<sup>3</sup>/sek. Ekki er talin þörf á frekari skurðum meðfram Hálöndum umfram þá sem nú eru á svæðinu.

## Kostnaður

Núverandi ræsi í aðkomuveg yfir Sellæk er 1.000 mm að þvermáli (D1000) og fer það undir þrýstipípu Glerárvirkjunar á þessum stað. Sellækur er þarna í ca. 256.0 metra hæð. Lengja þyrfti efri ræsisenda um 3,0 m og grjóttverja (steypa) að nýju kringum endann eða þetta flánn t.d. með dúk. Lögð yrðu tvö ný 400 mm stálræsi (D400) yfir þrýstipípuna í hæð ca. 259.3 (lengd 12,0 m) og vegurinn hækkaður um 0,5 - 1,0 m á þessu svæði eða í hæð ca. 260.5 og aksturslínan afmörkuð. Kostnaður við þessa framkvæmd við Sellæk og skurð á svæði A er áætlaður um 3-5 mkr.

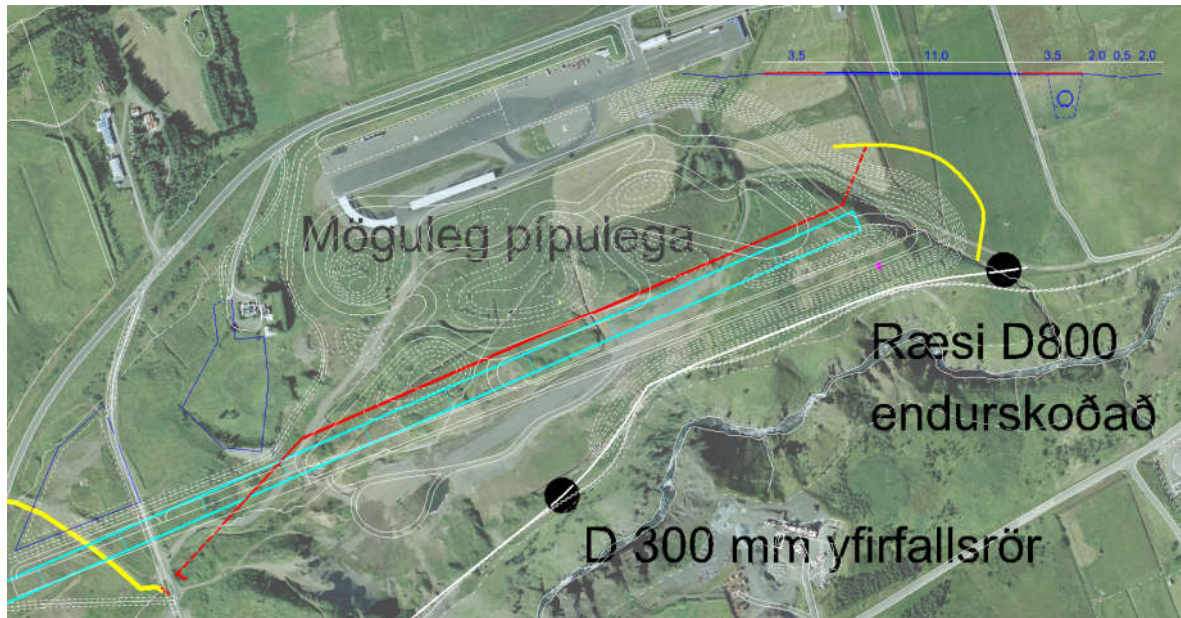
Frumhönnun á ofanvatnslögn gerði ráð fyrir að 800 mm þrýstilögn (D800) yrði notuð til að flytja það ofanvatn sem gæti myndast á þessu svæði og kostnaður við þessa lögn var áætlaður um 50 mkr. Ef notuð væri 600 mm þrýstilögn (D600) þá var kostnaðurinn áætlaður talsvert lægri, eða um 30 mkr. Núverandi yfirfallsröri (D300) er ætlað sem fyrr að taka við hluta af væntanlegu umframvatni, en um það færi takmarkað vatnsmagn (allt að 0,2 m<sup>3</sup>/sek) til að tryggja betur óraskaða ásýnd Glerárgilsins. Einnig er gert ráð fyrir að hluta umframvatns verði veitt í grunnnum fláum meðfram keppnisbrautum (0,5 m<sup>3</sup>pr. fláa) og því veitt áfram í rörum gegnum hljóðmön í austurenda svæðisins.

Óskað var eftir tilboðum frá Set ehf (dags. 06.02.2018) í 800 mm Weholite SN4 rör og hljóðar það samtals upp á um 26,0 mkr með fjórum brunnum, auk flutnings sem er um 5,8 mkr., eða samtals 31,8 mkr.

Vörunúmer	Vöruheiti	Magn	Einingarverð	Afsl.%	Upphæð
3.205.0800	WEHOLITE SN4 800/900 14m M.MÚFFU OG HRING	65,00 stk	309.714,00		20.131.410,00
3.205.0700	WEHOLITE SN4 700/788 14m M.MÚFFU OG HRING	65,00 stk	278.378,00		18.094.570,00
3.205.0600	WEHOLITE SN4 600/675 14m M.MÚFFU OG HRING	65,00 stk	181.892,00		11.822.980,00
3.220.0600	WEHO/TÉ SN4 600 M. TVEIM MÚFFUM	1,00 stk	137.800,00		137.800,00
3.220.0800	WEHO/TÉ SN4 800 M. TVEIM MÚFFUM	1,00 stk	214.000,00		214.000,00
2.16630	PE-100 vatnsrör SDR 26 630 x 24.1	900,00 m	24.500,00		22.050.000,00
S003	14m flutningur Selfoss-Akureyri: 800=17 Ferðir, 700og600=8 ferðir.	1,00	275.000,00		275.000,00

**MYND 2.** Verðtilboð frá Set.

Kostnaður vegna vinnu við að koma lögninni fyrir er áætlaður um 10,2 mkr., Þá er gert ráð fyrir að lögnin verði að mestu staðsett í burðarlagi keppnisbrautarinnar á allt að 1,8 m dýpi. Á öðrum svæðum er gert ráð fyrir allt að 2,5 m djúpum skurðum með flánum 1:5, burðarlagi undir rör, sand eða unnu efni undir og að röri og fyllt síðan yfir það með uppgröfnu efni af staðnum.



**MYND 3.** Lega lagnarinnar (rauð lína) er hér sýnd norðan keppnisbrautarinnar (ljósblá lína). Hún er grafin í jarðveg (skurð) til endanna (rauð punkta lína) en liggur annars í burðarlagi keppnisbrautarinnar (rauð heil lína). Þversnið af væntanlegri keppnisbraut og staðsetningu lagnarinnar er sýnd efst t.h. á myndinni.

Staðsetning lagnarinnar er áætluð meðfram keppnisbrautinni og opnast hún síðan út í nýjan skurð, austast á svæðinu (gul lína). Skurðurinn liggur áfram að eldri lækjarfarveg sem þverar þrýstilögn Glerárvirkjunar, en þar er í dag 800 mm ræsi undir þrýstilögninni. Gert er ráð fyrir að bæta við tveimur 400 mm (D400) ræsum yfir þrýstípípuna á sama hátt og við Sellæk og að kostnaður gæti verið svipaður eða um 3- 4,0 mkr.

Núverandi hæð á vegslóða við vesturenda fyrirhugaðrar keppnisbrautar er um 177.0 m og í honum eru stofnlagnir vatnsveitu Norðurorku og vatnsheimæð að Glerá. Ofan við núverandi læk frá sumarbústaðabyggðinni við Hálönd eru síðan stofnlagnir frá vatnsbólum Norðurorku í Hlíðarfjalli. Þar er núverandi landkóti um 185 – 190.0 m og er dýpi á þessar stofnlagnir og heimæðar óþekkt (lágmark 1,2 m). Þessar hæðir á vatnlögnum á svæðinu eru takmarkandi fyrir endanlega hæðarlegu keppnisbrautarinnar. Gera þarf ráð fyrir að lækur frá sumarbústaðabyggðinni við Hálönd verði settur í rör undir keppnisbrautina á um 60 – 70 m svæði og notað verði stálræsi að þvermáli D400.

Nýja D800 Weholitelögnin tengist við núverandi D800 stálræsi sem er í veginum á þessum stað. Áætluð hæðarlega ræsisins er 174.0 m. Gert er ráð fyrir að flutningsgeta hennar verði um 1,3 m<sup>3</sup>/sek (m.v. 1% halla). Kostnaður við D400 ræsið, endafráganga, nýja skurði og tengingar á D800 lögninni er áætlaður um 3,0 mkr.

Áætla má að heildarkostnaður verði um 51 – 54,0 mkr og sundurliðast hann þannig;

Aðgerðir við Sellæk, þ.m.t. skurður á svæði A	3- 5,0 mkr.
910 m, D800mm Weholite rör og 4 brunnar	26,0 mkr.
Flutningur á rörum og brunnum til Akureyrar	5,8 mkr.
Lagning D800 Weholite röra og brunna	10,2 mkr.
Aðgerðir við eldri læk austast á svæði BA	3- 4,0 mkr.
Aðgerðir við vesturenda keppnisbrautar	3,0 mkr.
<b>Samtals :</b>	<b>51-54 mkr.</b>

Samantekt á áætluðum kostnaði vegna framkvæmda

### Ábending

Ekki liggur fyrir hönnun á umræddu athafnarsvæði BA og er hæðarlega keppnisbrauta t.d. ekki til hönnuð. Undirritaðir vilja benda á mikilvægi þess að heildarhönnun allra mannvirkja liggji fyrir áður en of langt er farið með einstaka verklega þætti framkvæmda á svæðinu. Bæði er það að mikil óvissa er í öllum kostnaðarútreikningum þegar hönnun er ekki lengra komin en raun er á, auk þess sem ófyrirséðar breytingar á einstaka verkþáttum framkvæmdanna geta verið mjög kostnaðarsamar.