



Innmæling á árbakka Fossár og Þjórsár

Vöktun á hugsanlegu rofi á árbakkanum
vegna stækkunar Búrfellsvirkjunar

Lykilsíða



Skýrsla LV nr: LV-2017-017

Dags: 27.02.2017

Fjöldi síðna: 5

Upplag: 1

Dreifing:

- Birt á vef LV
 Opin
 Takmörkuð til

Titill: Innmæling á árbakka Fossár og Þjórsár

Höfundar/fyrirtæki: Theodór Theodórsson og Jón Thuy Xuan Bui

Verkefnisstjóri: Björk Guðmundsdóttir og Theodór Theodórsson

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar: _____

Útdráttur: Í samræmi við umhverfisstefnu Landsvirkjunar var gerð aðgerðar- og vöktunaráætlun fyrir stækkun Búrfellsvirkjunar. Einn umhverfisþátturinn var að vakta landrof. Um er að ræða innmælingu (0-mælingu) á árbakka Fossár og Þjórsár vegna vöktunar á hugsanlegu rofi á árbakkanum. Bakkinn var GPS landmældur, teknar myndir og teiknað kort.

Lykilorð: landmælingar, Þjórsá, Fossá, stækkun Búrfellsvirkjunar, bakkar, rof, vöktun

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Björk Guðmundsdóttir', written over a horizontal line.

Innmæling á árbakka Fossár og Þjórsár

Vöktun á hugsanlegu rofi á árbakkanum
vegna stækkunar Búrfellsvirkjunar



Efnisyfirlit

Tilgangur verkefnis	2
Inngangur	3
Framkvæmd.....	4
Úrvinnsla.....	4
Myndir	5
Viðauki 1 - Myndir norðanmegin árbakka.....	7
Viðauki 2 - Myndir sunnanmegin árbakka.....	26
Viðauki 3 – Mælipunktur, listi 1 – 2013.....	37
Viðauki 4 – Mælipunktur, listi 2 – 2013.....	41
Viðauki 5 – Mælipunktur, listi 1 – 2016.....	44
Viðauki 6 – Mælipunktur, listi 2 – 2016.....	49
Viðauki 7 – Kort: Mælingaloftmynd	51

Tilgangur verkefnis

Við fyrirhugaða stækkun Búrfellsstöðvar sendi Landsvirkjun (LV) tilkynningu til Skipulagsstofnunar í maí 2013, um hvort framkvæmdin væri matsskyld samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum. Niðurstaða Skipulagsstofnunar var að framkvæmdin væri ekki háð mati á umhverfisáhrifum.

Í september 2015 ákvað stjórn LV að hefja stækkun Búrfellsstöðvar. Við þá ákvörðun færðist verkefnið frá þróunarsviði yfir til framkvæmdarsviðs LV árið 2016. Í samræmi við Umhverfisstefnu- umhverfisstjórnunarkerfi fyrirtækisins var unnin *Aðgerðar- og vöktunaráætlun* (Environmental Management Planning, EMP) fyrir umhverfisþætti í verkefninu. Einn af þeim þáttum er *Vistfræði og landrof*. Í áætluninni var skilgreint að LV myndi vakta rof á árbökkum og grípa til aðgerða ef nauðsynlegt væri.

“6.10 Ecological formations

6.10.1 Erosion and sedimentation

Potential impact

Erosion can occur on the banks of reservoirs and in river channels due to changes in water level or flow changes. Some of the sediment transported in the Þjórsá River, settles in its waterway but most of the sediment load is in the reservoirs.

Environmental goal

To operate in harmony with nature and the appearance of land. Keep disturbance of land to a minimum.

Requirements

No requirements.

Recommendations

In the Local plan for Búrfell Extension HEP on mitigation measures, chapter 4.4:

- Ensure that no erosion will occur in Fossá riverbanks, due to increased water flow in the lower part of the river and measures will be taken to protect the riverbanks, if necessary.

Actions, mitigation measures and monitoring

A landscaping plan and site plan will be followed during construction that will include a finishing plan for the area surrounding structures, spoil areas and quarries in the area of the Búrfell Hydropower Station and its extension. Spoil areas will be landscaped and protected from erosion with vegetation and/or rock.

Erosion in the lowest part of Fossá River due to increased flow will be monitored. Monitoring of the riverbanks of Fossá river will involve surveying (GPS) of the riverbanks and aerial photography of the area during development, in the years 2016-2019. After developments surveying of the riverbanks will continue with 3-4 years interval in cooperation with the power plant manager and landowners. If erosion occurs, Landsvirkjun will take appropriate preventive measures such as sowing or rock fencing.

During operation monitoring of erosion in diversion canals will be inspected yearly.” (bls. 23)

Í samræmi við EMP áætlunina og eftirfylgni var í framhaldi óskað eftir við rannsóknardeild LV að útfæra vöktunaraðgerðir varðandi vöktun árbakka við Þjórsá. Við aðferðina voru lögð til hliðsjónar sambærileg verkefni;

Skráning á landbroti á bökkum Háslóns í Kringilsárrana (LV-2014-003), Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana 2015 (LV -2015-115), Kárahnjúkavirkjun: áhrif vatnsborðsbreytinga á gróður og landbrot á Úthéraði: tillögur um vöktun. (LV - 2004/065).

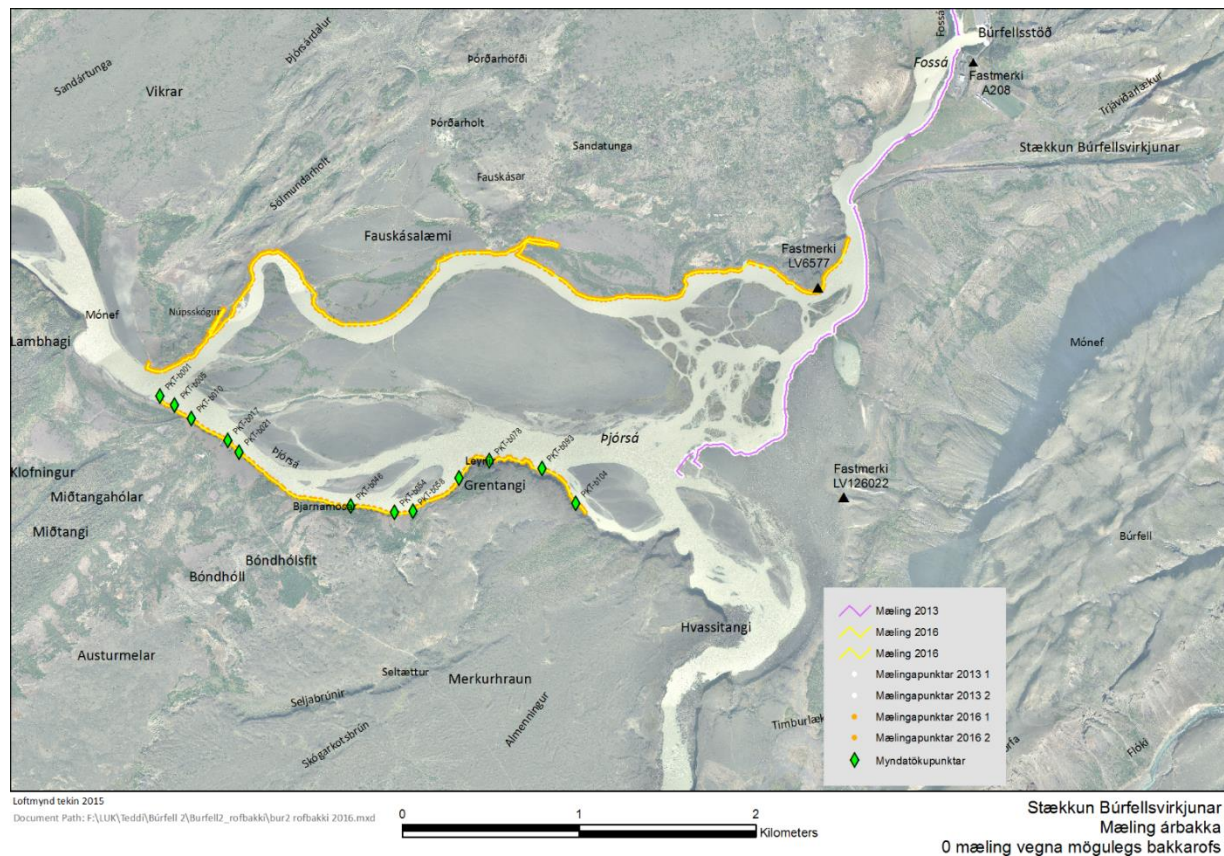
Ákveðið var að mæla grunnástand árið 2016 til að fá viðmið til að meta breytingar. Áætlað er að mæla aftur á sambærilegan hátt 2018-2019 og í framhaldi meta ástandið. Við afhendingu til

orkusviðs árið 2018 þarf að vinna úr mælingum, greina niðurstöður og meta framhald og fyrirkomulag vöktunar.

Í vinnuhópnum sátu Björk Guðmundsdóttir, Jón Thuy Xuan Búi, Sveinn Kári Valdimarsson og Theodór Theodórsson.

Inngangur

Umhverfisdeild LV óskaði eftir því að árbakki Fossár og Þjórsár neðan Trjáviðarlækjar eða mynnis frárennslisskurðar stækkunar Búrfellsvirkjunar yrði mældur inn sem 0-mæling vegna hugsanlegs bakkarofs. Dagana 27. - 28. september 2016 voru farnar ferðir í Búrfell og árbakkinn mældur inn frá fastmerki með GNSS (GPS) landmælingatækjum. Veður var misjafnt, nokkuð hvasst en þurrt þann 27. september en stillt daginn eftir. Til afmörkunar á rannsóknarsvæði var miðað við rúmlega tvo km sem sett var fram í tilkynningu LV til Skipulagsstofnunar, en þar var talið að „Áhrifa vegna stækkaðrar virkjunar muni gæta á u.þ.b. 2 km kafla Fossár neðan virkjunar þar sem rennsli muni aukast nokkuð og verða stöðugt“ (bls.5, í Ákvörðun um matskyldu, í niðurstöðum Skipulagsstofnunar 11.07.2013).



Framkvæmd

Stíllt var upp í þekktu fastmerki LV126022 og bakkinn genginn og mældur að norðanverðu þann 27. september og teknar myndir um leið. GPS hnitun myndavélar virkaði ekki sem skildi, þannig að staðsetning er ekki nákvæmlega þekkt. Mælipunktur var miðaður við vatnsborð. Mæling var síðan sannreynd í öðru fastmerki (A208). Daginn eftir var bakkinn innmældur að sunnanverðu og myndir teknar þar. Myndanúmer vísa til pkt númers í töflu. Nákvæmni innmælingar var líka sannreynd í fastmerki við Þjófafoss (LV956114).

Úrvinnsla

Mælingin var lesin í *TrimbleBusinessCenter* forritinu og punktar tengdir með línu og síðan teiknuð á kort í *ArcMap*. Þá var sett inn sams konar mæling frá árinu 2013 sem 0 mæling fyrir austurbakkann. Sjá kort og fleiri ljósmyndir sem fylgja ásamt hnitalistum á Excel formi með skýrslunni.

Myndir



Mynd 1 af norðurbakka



Mynd 2 af suðurbakka móts við Trjáviðarlæk horft til Búrfellsstöðvar



Mynd 3 af suðurbakka, Búrfell og Hekla í baksýn U=Upstream



Mynd 4 af suðurbakka númer vísar mælipkts nr í töflu D=Downstream

Viðauki 1 – Myndir norðanmegin árbakka



Mynd 1 – base í fastmerki LV10 6022



Mynd 2 – GPS base í fastmerki LV10 6022



Mynd 3 – Horft frá base fastmerki undir Búrfelli niður farveg Þjórsár



Mynd 4 – Við árbakka hjá Núpsskógi við línur, horft niður straumstefnu



Mynd 5 – Við árbakka við Núpsskóg, horft upp straumstefnu



Mynd 6 – Horft frá höfða við Núpsskóg upp farveg Þjórsár



Mynd 7 – Við árbakka undir línunum, horft upp straumstefnu



Mynd 8 – Við árbakka við línur, horft upp straumstefnu



Mynd 9 – Við árbakka skammt frá línunum, horft niður straumstefnu



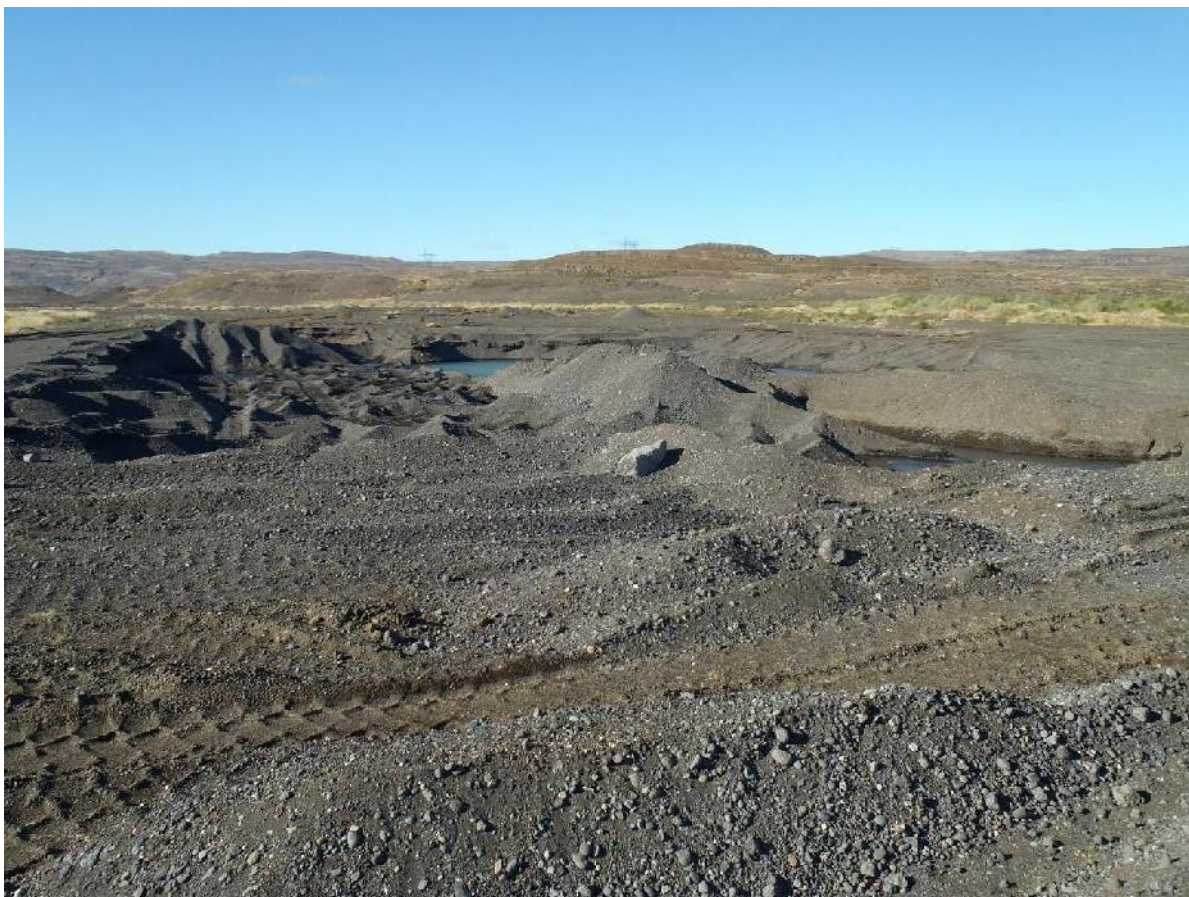
Mynd 10 – Við árbakka, horft niður straumstefnu



Mynd 11 – Við árbakka, horft upp straumstefnu



Mynd 12 – Við námu í Fauskásum



Mynd 13 – Náma í Fauskásum um 50m frá árbakka



Mynd 14 – Gróskumikill árbakki, lúpína, hvönn, víðir og birki, bakki um 0,5 – 1 m, brotnar dálítið



Mynd 15 – Við Núpsskóg hjá línunum



Mynd 16 – Við árbakka, horft upp straumstefnu



Mynd 17



Mynd 18



Mynd 19



Mynd 20



Mynd 21 – Við Fauskása



Mynd 22



Mynd 23



Mynd 24



Mynd 25



Mynd 26



Mynd 27



Mynd 28



Mynd 29 – þykkur bakki brotnar



Mynd 30



Mynd 31 – Við útrennsli Trjáviðarlækjar, frávatnsskurður Búrfellsstækkunar



Mynd 32 - Bakki



Mynd 33



Mynd 34



Mynd 35 – Smá bakkabrot nærri Trjániðarlæk



Mynd 36 - Bakkabrot

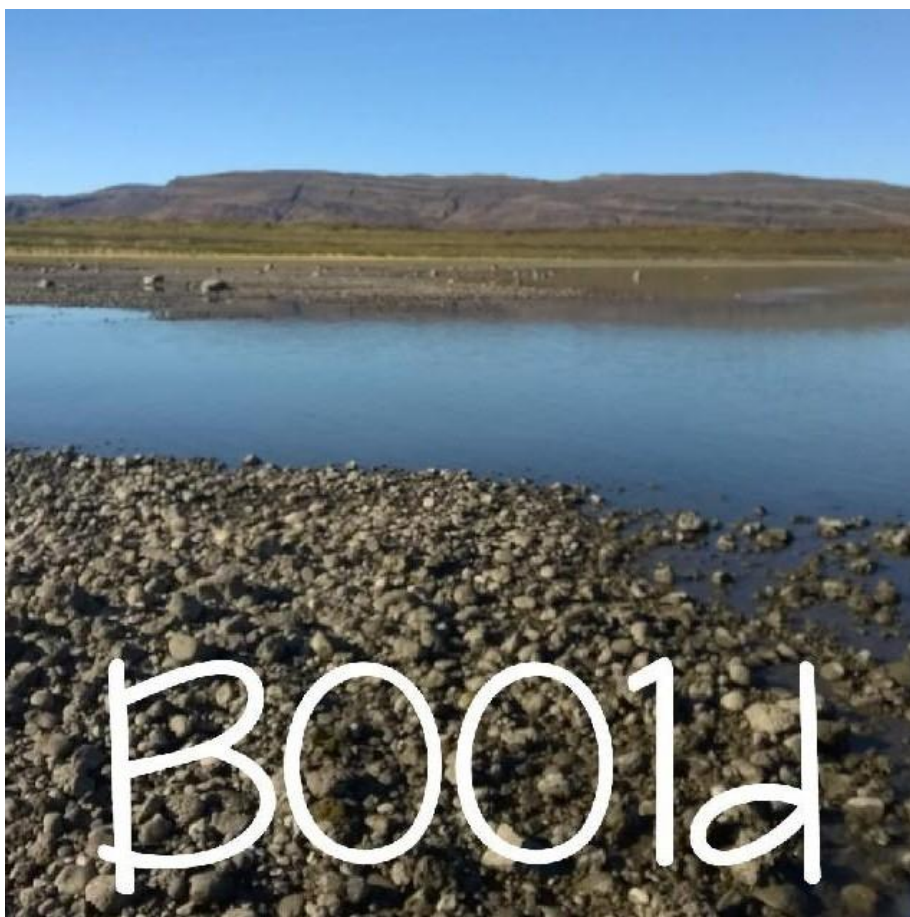


Mynd 37

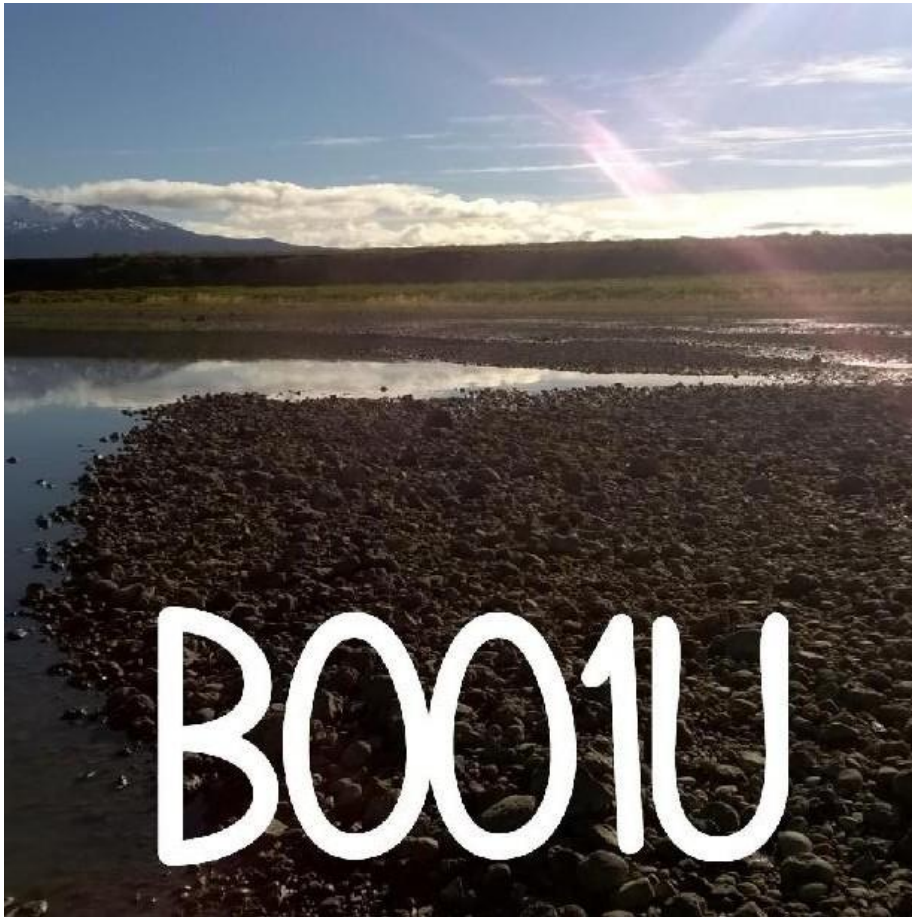
Viðauki 2 - Myndir sunnanmegin árbakka



Mynd 1 – fastamerki LV6577 F13 við Fossá



Mynd 2 – mæling 29.9.2016 við bakka í Landsveit pkt B001, d þýðir horft niður straumstefnu



Mynd 3 – horft upp straumstefnu, Hekla í baksýn



Mynd 4 – punktur B005, horft inn í land frá bakka



Mynd 5 – punktur 10 horft upp straum



Mynd 6 – punktur 17 horft upp straum, Búrfell og Hekla í baksýn



Mynd 7 – punktur 21, horft upp straum



Mynd 8 -pkt 46, horft niður straumstefnu



Mynd 9 – pkt 46, horft upp straum, Búrfell í baksýn



Mynd 10 – pkt 54, horft niður straumstefnu



Mynd 11 – pkt 54, horft upp straumstefnu



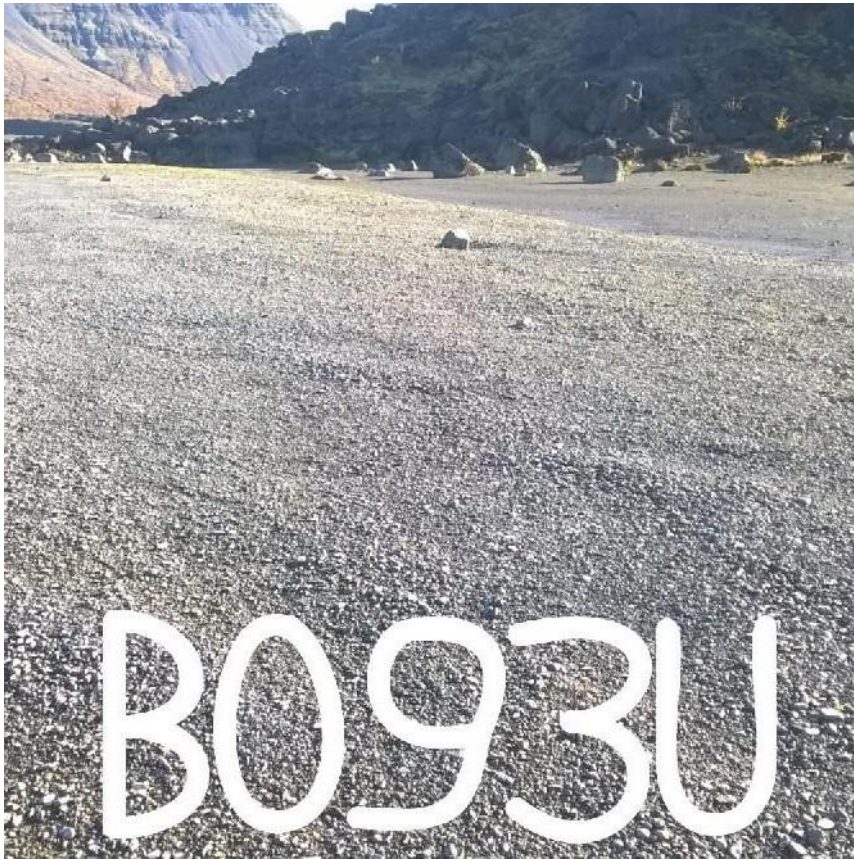
Mynd 12 – pkt 58 horft upp straumstefnu



Mynd 13 – pkt 69, horft upp straumstefnu



Mynd 14 – pkt 78, upp straumstefnu vatns



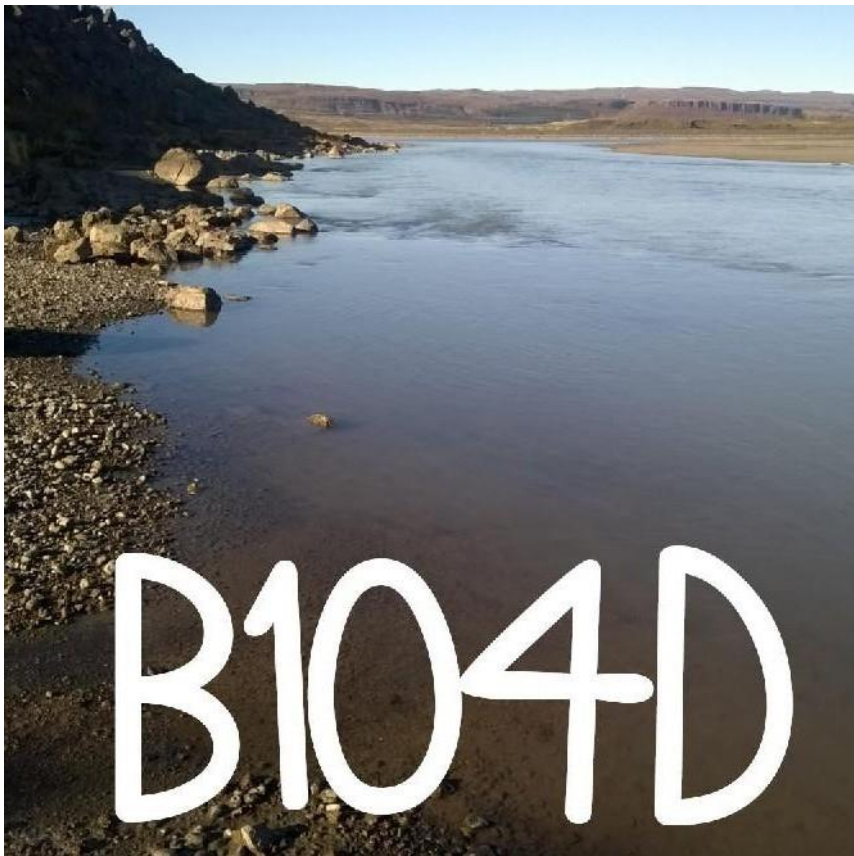
Mynd 15 – pkt 93, upp straumstefnu



Mynd 16 – pkt 93, horft af bakka inn í land



Mynd 17 – pkt 93, horft niður straumstefnu



Mynd 18 – pkt 104, horft niður straumstefnu vatns



Mynd 19 – pkt 104, horft upp straumstefnu vatns



Mynd 20 – fastmerki LV6577 FM-F13 við Fossá



Mynd 21 – tékk fastmerki LV6577 FM F13 við Fossá

OBJECTID	Name	Layer	FeatureCode	Easting	Northing	Elevation	GlobalLatitude	GlobalLongitude	obalEllipsoidHeig	LocalLatitude	LocalLongitude	ocalEllipsoidHeigl	H_Prec_Obs	V_Prec_Obs	Date_Obs	Time_Obs
121	BUR2-120	Points	VB	458329,9501	398698,5935	121,9889721	64,08878557	-19,85429885	121,9888547	64,08878557	-19,85429885	121,9889721	0,041155866	0,058195517	13.8.2013	15:30:31
122	BUR2-121	Points	VB	458303,1895	398671,8598	121,9371989	64,08854254	-19,85484	121,9370815	64,08854254	-19,85484	121,9371989	0,042597478	0,059942249	13.8.2013	15:31:39
123	BUR2-122	Points	VB	458270,9009	398640,9187	121,8669891	64,08826111	-19,8554933	121,8668717	64,08826111	-19,8554933	121,8669891	0,043898708	0,061763886	13.8.2013	15:32:53
124	BUR2-123	Points	VB	458248,3429	398594,3071	121,7768643	64,08784031	-19,85594277	121,7767469	64,08784031	-19,85594277	121,7768643	0,024601074	0,034795774	13.8.2013	15:35:19
125	BUR2-124	Points	VB	458236,3278	398557,5506	121,7126244	64,08750917	-19,85617885	121,712507	64,08750917	-19,85617885	121,7126244	0,041947334	0,059227622	13.8.2013	15:36:31
126	BUR2-125	Points	VB	458224,9886	398517,4924	121,6915792	64,08714851	-19,85640016	121,6914618	64,08714851	-19,85640016	121,6915792	0,026277509	0,036767462	13.8.2013	15:39:51
127	BUR2-126	Points	VB	458218,921	398475,1363	121,6526141	64,08676787	-19,85651277	121,6524967	64,08676787	-19,85651277	121,6526141	0,0236658	0,032712918	13.8.2013	15:43:06
128	BUR2-127	Points	VB	458214,6808	398428,9183	121,6159625	64,08635282	-19,85658684	121,6158451	64,08635282	-19,85658684	121,6159625	0,03923749	0,054007547	13.8.2013	15:44:04
129	BUR2-128	Points	VB	458220,0845	398378,8988	121,5789784	64,08590485	-19,85646219	121,578861	64,08590485	-19,85646219	121,5789784	0,043134585	0,059045096	13.8.2013	15:45:09
130	BUR2-129	Points	VB	458221,6754	398339,7984	121,5384382	64,08555434	-19,85641873	121,5383208	64,08555434	-19,85641873	121,5384382	0,044957089	0,061458872	13.8.2013	15:46:17
131	BUR2-130	Points	VB	458218,6407	398291,2388	121,4421817	64,08511844	-19,85646744	121,4420644	64,08511844	-19,85646744	121,4421817	0,043609644	0,059006636	13.8.2013	15:47:25
132	BUR2-131	Points	VB	458204,812	398246,727	121,4277066	64,08471752	-19,85673851	121,4275892	64,08471752	-19,85673851	121,4277066	0,045498727	0,061121936	13.8.2013	15:48:32
133	BUR2-132	Points	VB	458166,7	398226,0471	121,3641243	64,08452741	-19,85751391	121,3640069	64,08452741	-19,85751391	121,3641243	0,044510235	0,05910634	13.8.2013	15:49:46
134	BUR2-133	Points	VB	458125,5036	398208,0282	121,2907264	64,08436078	-19,85835325	121,290609	64,08436078	-19,85835325	121,2907264	0,045383633	0,060884687	13.8.2013	15:50:56
135	BUR2-134	Points	VB	458087,8577	398180,7791	121,1893872	64,08411179	-19,85911724	121,1892698	64,08411179	-19,85911724	121,1893872	0,045947024	0,060932048	13.8.2013	15:52:08
136	BUR2-135	Points	VB	458041,5188	398152,1125	121,1385042	64,08384903	-19,86005898	121,1383868	64,08384903	-19,86005898	121,1385042	0,045587122	0,059653755	13.8.2013	15:53:22
137	BUR2-136	Points	VB	457985,8422	398147,2356	121,1452571	64,08379849	-19,86119873	121,1451397	64,08379849	-19,86119873	121,1452571	0,044200071	0,057313648	13.8.2013	15:54:37
138	BUR2-137	Points	VB	457937,6454	398147,3479	121,081545	64,0837936	-19,86218657	121,0814277	64,0837936	-19,86218657	121,081545	0,043820415	0,055272923	13.8.2013	15:55:58
139	BUR2-138	Points	VB	457902,0895	398182,617	120,9907	64,08410558	-19,86292516	120,9905827	64,08410558	-19,86292516	120,9907	0,042949058	0,053924767	13.8.2013	15:57:07
140	BUR2-139	Points	VB	457851,1224	398201,993	120,771113	64,08427312	-19,86397519	120,7709956	64,08427312	-19,86397519	120,771113	0,042835108	0,053028487	13.8.2013	15:58:18
141	BUR2-140	Points	VB	457811,2504	398197,6022	120,5634698	64,08422885	-19,86479116	120,5633524	64,08422885	-19,86479116	120,5634698	0,042502737	0,052265248	13.8.2013	15:59:17
142	BUR2-141	Points	VB	457764,9139	398192,8942	120,4902654	64,08418094	-19,86573953	120,4901481	64,08418094	-19,86573953	120,4902654	0,042512212	0,052009878	13.8.2013	16:00:35
143	BUR2-142	Points	VB	457726,7972	398169,0299	120,3508941	64,08396221	-19,86651405	120,3507767	64,08396221	-19,86651405	120,3508941	0,041494962	0,049968844	13.8.2013	16:02:34
144	BUR2-143	Points	VB	457698,7771	398148,8652	120,2989557	64,0837779	-19,86708266	120,2988384	64,0837779	-19,86708266	120,2989557	0,041603785	0,04998972	13.8.2013	16:03:37
145	BUR2-144	Points	VB	457663,2126	398127,9221	120,1477441	64,08358569	-19,86780567	120,1476267	64,08358569	-19,86780567	120,1477441	0,041789864	0,04985571	13.8.2013	16:04:49
146	BUR2-145	Points	VB	457640,7837	398100,1899	120,1346252	64,08333419	-19,86825755	120,1345078	64,08333419	-19,86825755	120,1346252	0,041165106	0,048385667	13.8.2013	16:06:13
147	BUR2-146	Points	VB	457605,8184	398047,4055	120,0965937	64,08285645	-19,86895929	120,0964764	64,08285645	-19,86895929	120,0965937	0,041184029	0,048220133	13.8.2013	16:07:42
148	BUR2-147	Points	THJO-VB	457617,4273	398031,9403	120,0063538	64,08271917	-19,86871701	120,0062364	64,08271918	-19,86871701	120,0063538	0,041248585	0,047641933	13.8.2013	16:08:48
149	BUR2-148	Points	THJO-VB	457634,6044	398022,265	119,9771077	64,08263451	-19,86836225	119,9769904	64,08263451	-19,86836225	119,9771077	0,041248588	0,047358055	13.8.2013	16:09:35
150	BUR2-149	Points	LV12-6022	458550,6922	397899,5404	134,1592199	64,08164543	-19,84955371	134,1591025	64,08164543	-19,84955371	134,1592199	0,021146973	0,02211084	13.8.2013	16:27:48

OBJECTID	Name	Layer	FeatureCode	Easting	Northing	Elevation	GlobalLatitude	GlobalLongitude	obalEllipsoidHeig	LocalLatitude	LocalLongitude	ocalEllipsoidHeig	H_Prec_Obs	V_Prec_Obs	Date_Obs	Time_Obs
241	PKT-A240	Points	VB	1658161,882	199178,4848	121,8847934	64,09306936	-19,85787759	121,884676	64,09306936	-19,85787759	121,8847934	0,03981113	0,064308861	27.9.2016	16:31:55
242	PKT-A241	Points	VB	1658189,823	199156,1323	121,9255028	64,09287228	-19,85729852	121,9253854	64,09287228	-19,85729852	121,9255028	0,038455204	0,062984882	27.9.2016	16:32:59
243	PKT-A242	Points	VB	1658206,204	199142,8977	121,936847	64,09275557	-19,85695899	121,9367296	64,09275557	-19,85695899	121,936847	0,039476282	0,065304607	27.9.2016	16:34:24
244	PKT-A243	Points	VB	1658218,023	199134,1027	121,93355	64,09267812	-19,85671424	121,9334326	64,09267812	-19,85671424	121,93355	0,02828157	0,047267915	27.9.2016	16:35:51
245	PKT-A244	Points	VB	1658235,077	199115,7465	121,9542587	64,09251556	-19,85635951	121,9541413	64,09251556	-19,85635951	121,9542587	0,025892005	0,040577275	27.9.2016	16:36:43
246	PKT-A245	Points	VB	1658261,435	199110,6066	122,0433598	64,09247266	-19,85581768	122,0432424	64,09247266	-19,85581768	122,0433598	0,029951004	0,049527085	27.9.2016	16:38:15
247	PKT-A246	Points	VB	1658288,998	199086,1528	122,0363135	64,09225667	-19,85524582	122,0361961	64,09225668	-19,85524582	122,0363135	0,026018936	0,041597342	27.9.2016	16:39:24
248	PKT-A247	Points	VB	1658306,559	199074,4057	122,0418499	64,09215344	-19,85488253	122,0417325	64,09215344	-19,85488253	122,0418499	0,026751988	0,042103137	27.9.2016	16:40:13
249	PKT-A248	Points	VB	1658322,699	199062,5081	122,0457707	64,09204869	-19,85454833	122,0456534	64,09204869	-19,85454833	122,0457707	0,027356953	0,042960113	27.9.2016	16:40:51
250	PKT-A249	Points	VB	1658344,361	199057,8115	122,125042	64,09200919	-19,85410293	122,1249246	64,09200919	-19,85410293	122,125042	0,028599404	0,046122909	27.9.2016	16:41:40
251	PKT-A250	Points	VB	1658366,071	199055,9817	122,103775	64,09199541	-19,85365733	122,1036576	64,09199541	-19,85365733	122,103775	0,028129182	0,044211007	27.9.2016	16:42:33
252	PKT-A251	Points	VB	1658378,726	199056,8504	122,1569426	64,09200473	-19,85339813	122,1568252	64,09200473	-19,85339813	122,1569426	0,026330761	0,043324775	27.9.2016	16:43:13
253	PKT-A252	Points	VB	1658392,273	199054,0429	122,1345013	64,09198119	-19,85311962	122,1343839	64,09198119	-19,85311962	122,1345013	0,029121944	0,048699534	27.9.2016	16:43:55
254	PKT-A253	Points	VB	1658415,888	199061,1708	122,1554577	64,09204798	-19,85263746	122,1553403	64,09204798	-19,85263746	122,1554577	0,028622535	0,04510201	27.9.2016	16:44:58
255	PKT-A254	Points	VB	1658431,257	199079,0262	122,2079828	64,09220999	-19,85232731	122,2078654	64,09220999	-19,85232731	122,2079828	0,029987819	0,046154755	27.9.2016	16:45:50
256	PKT-A255	Points	VB	1658438,234	199097,8758	122,3019263	64,0923799	-19,85218947	122,3018089	64,0923799	-19,85218947	122,3019263	0,025991109	0,043160395	27.9.2016	16:47:16
257	PKT-A256	Points	VB	1658438,189	199129,1168	122,4714758	64,0926601	-19,85219903	122,4713584	64,0926601	-19,85219903	122,4714758	0,028359731	0,042193577	27.9.2016	16:49:03
258	PKT-A257	Points	VB	1658439,287	199141,3632	122,4827821	64,09277007	-19,85217991	122,4826647	64,09277007	-19,85217991	122,4827821	0,027686758	0,041338639	27.9.2016	16:50:52
259	PKT-A258	Points	VB	1658449,135	199159,1739	122,496878	64,09293101	-19,85198292	122,4967606	64,09293101	-19,85198292	122,496878	0,025750531	0,041566451	27.9.2016	16:51:36
260	PKT-A259	Points	VB	1658463,123	199174,5222	122,4885843	64,09307036	-19,85170039	122,4884669	64,09307036	-19,85170039	122,4885843	0,024809848	0,040093445	27.9.2016	16:52:26
261	PKT-A260	Points	VB	1658483,306	199192,0978	122,5043257	64,09323044	-19,85129143	122,5042083	64,09323044	-19,85129143	122,5043257	0,025023784	0,040477707	27.9.2016	16:53:23
262	PKT-A261	Points	VB	1658503,407	199207,553	122,5153267	64,09337148	-19,85088358	122,5152093	64,09337148	-19,85088358	122,5153267	0,025262473	0,040873848	27.9.2016	16:54:36
263	PKT-A262	Points	VB	1658531,105	199233,4065	122,5857484	64,09360671	-19,85032284	122,585631	64,09360671	-19,85032284	122,5857484	0,025155029	0,039387266	27.9.2016	16:56:48
264	PKT-A263	Points	VB	1658554,305	199287,8806	122,7270226	64,09409809	-19,8498622	122,7269052	64,09409809	-19,8498622	122,7270226	0,019623553	0,030756659	27.9.2016	16:58:42
265	PKT-A264	Points	VB	1658564,592	199317,925	122,7573524	64,09436881	-19,84965956	122,757235	64,09436881	-19,84965956	122,7573524	0,019662701	0,030813265	27.9.2016	16:59:27
266	PKT-A265	Points	VB	1658571,802	199340,7747	122,7974862	64,09457462	-19,84951803	122,7973688	64,09457462	-19,84951803	122,7974862	0,022748219	0,033820235	27.9.2016	17:00:10
267	PKT-A266	Points	VB	1658577,044	199356,6487	122,7958719	64,09471763	-19,84941493	122,7957545	64,09471763	-19,84941493	122,7958719	0,028780365	0,045043512	27.9.2016	17:00:46
268	PKT-A208A	Points	FM	1659286,439	200359,1962	138,1823736	64,10379443	-19,83514143	138,1822561	64,10379443	-19,83514143	138,1823736	0,02638289	0,028601954	27.9.2016	17:48:19
269	PKT-A208B	Points	FM	1659286,441	200359,2026	138,1793614	64,10379449	-19,83514138	138,179244	64,10379449	-19,83514138	138,1793614	0,02585977	0,027979077	27.9.2016	17:48:31
270	PKT-A208C	Points	FM	1659286,434	200359,1993	138,1830259	64,10379446	-19,83514151	138,1829085	64,10379446	-19,83514151	138,1830259	0,025261144	0,027286143	27.9.2016	17:48:41

Viðauki 7 – Kort: Mælingaloftmynd



Lofmynd tekin 2015

Document Path: F:\LUK\Tedd\Búrfell 2\Burfell2_rofbakk\bur2 rofbakk 2016.mxd



Stækkun Búrfellsvirkjunar
Mæling árbakka
0 mæling vegna mögulegs bakkarofs



Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

