LV-2016-125

Landsvirkjun

Landbrot á bökkum Hálslóns í Kringilsárrana

Úttekt 2016

Lykilsíða

Landsvirkjun

Skýrsla LV nr: LV-2016-125 **Dags:** des 2016

Fjöldi síðna: 11 **Upplag:** **Dreifing:**
- [x] **Birt á vef LV**
- [ ] **Opin**
- [ ] **Takmörkuð til**

Titill: Landbrot á bökkum Hálslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2016.

Höfundar/fyrirtæki: Sigurjón Einarsson / Landgræðsla ríkisins

Verkefnisstjóri: Guðmundur Stefánsson (Lr) / Árni Óðinsson (LV)

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samvinnuaðilar:

Útdráttur: Eftir mælingar á landbroti á bökkum Hálslóns við Kringilsárrana árin 2013 og 2015 kom í ljós og landbrotið var víða farið að ná inn fyrir mörk friðlands Kringilsárrana.
Vegna vinnu Umhverfisstofnunar að verndaráætlun Kringilsárrana var ákveðið að gera aftur úttekt á landbroti sumarið 2016 á þeim hluta strandlengju Kringilsárrana þar sem landbrot var hvað mest.
Mælingar árið 2016 sýna að víða er enn mikið landbrot þó jafnvægi virðist vera náð á ákveðnum svæðum. Hraði landbrots milli áranna 2015 og 2016 virðist mun minni en milli áranna 2013 og 2015 en þar geta þó umhverfisaðstæður eins og veðurfar og hvernær lónið fyllist að hausti haft mikil áhrif.

Lykilorð: Kringilsárrani, landbrot, bakkagerð, halli á bakka, hæð bakka

ISBN nr:

Samþykki verkefnisstjóra Landsvirkjunar

Skýrsla nr. LV–2016–125

Landsvirkjun

Landbrot á bökkum Hálslóns í Kringilsárrana

Úttekt 2016

Desember 2016

LANDGRÆÐSLA RÍKISINS

Skýrsla nr.: LR-2016/31 **Blaðsíður:** 12 **Dagsetning:** 8.11. 2016

Heiti: **Landbrot á bökkum Hálslóns í Kringilsárrana—úttekt 2016**

Höfundar: Sigurjón Einarsson, Elín Fjóla Þórarinsdóttir

Ljósmyndir: Sigurjón Einarsson

Verkefnisstjóri: Guðmundur Stefánsson

Unnið fyrir: Landsvirkjun

Samstarfsaðili:

Útdráttur: Eftir mælingar á landbroti á bökkum Hálslóns við Kringilsárrana árin 2013 og 2015 kom í ljós og landbrotið var víða farið að ná inn fyrir mörk friðlands Kringilsárrana.

Vegna vinnu Umhverfisstofnunar að verndaráætlun Kringilsárrana var ákveðið að gera aftur úttekt á landbroti sumarið 2016 á þeim hluta strandlengju Kringilsárrana þar sem landbrot var hvað mest.

Mælingar árið 2016 sýna að víða er enn mikið landbrot þó jafnvægi virðist vera náð á ákveðnum svæðum. Hraði landbrots milli áranna 2015 og 2016 virðist mun minni en milli áranna 2013 og 2015 en þar geta þó umhverfisaðstæður eins og veðurfar og hvernær lónið fyllist að hausti haft mikil áhrif.

Efnisorð: Kringilsárrani, landbrot, bakkagerð, halli á bakka, hæð bakka

Undirskrift verkefnisstjóra

Efnisyfirlit

Efnisyfirlit 3
1. Inngangur 4
2. Flokkunarkerfi og vettvangsúttekt 5
3. Niðurstöður 6
   3.1 Norðuroddi Kringilsárrana 7
   3.2 Austurströnd Kringilsárrana miðja vegu milli norðuroddans og Hrauka 8
   3.3 Austurströnd Kringilsárrana 9
   3.3 Austurströnd Kringilsárrana við Hrauka 10
4. Samantekt 12
5. Heimildir 12

Kort:

Kort 1. Úttekt á landbrot í Kringilsárrana. Bleikar línur og rammar sýna úttektarsvæði sumarið 2016 en svört lína sýnir þann hluta strandlengjunnar sem ekki var skoðaður. 4
Kort 2. Heildaryfirlit yfir landbrot á þeim svæðum sem úttektin sumarið 2016 náði til. 6
Kort 3. Landbrot við norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016. 7
Kort 4. Landbrot við austurströnd Kringilsárrana á svæði miðja vegu milli norðuroddans og Hrauka skv. úttekt sumarið 2016. 8
Kort 5. Landbrot við austurströnd Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016. 9
Kort 6. Landbrot við austurströnd Kringilsárrana við Hrauka skv. úttekt sumarið 2016. 11

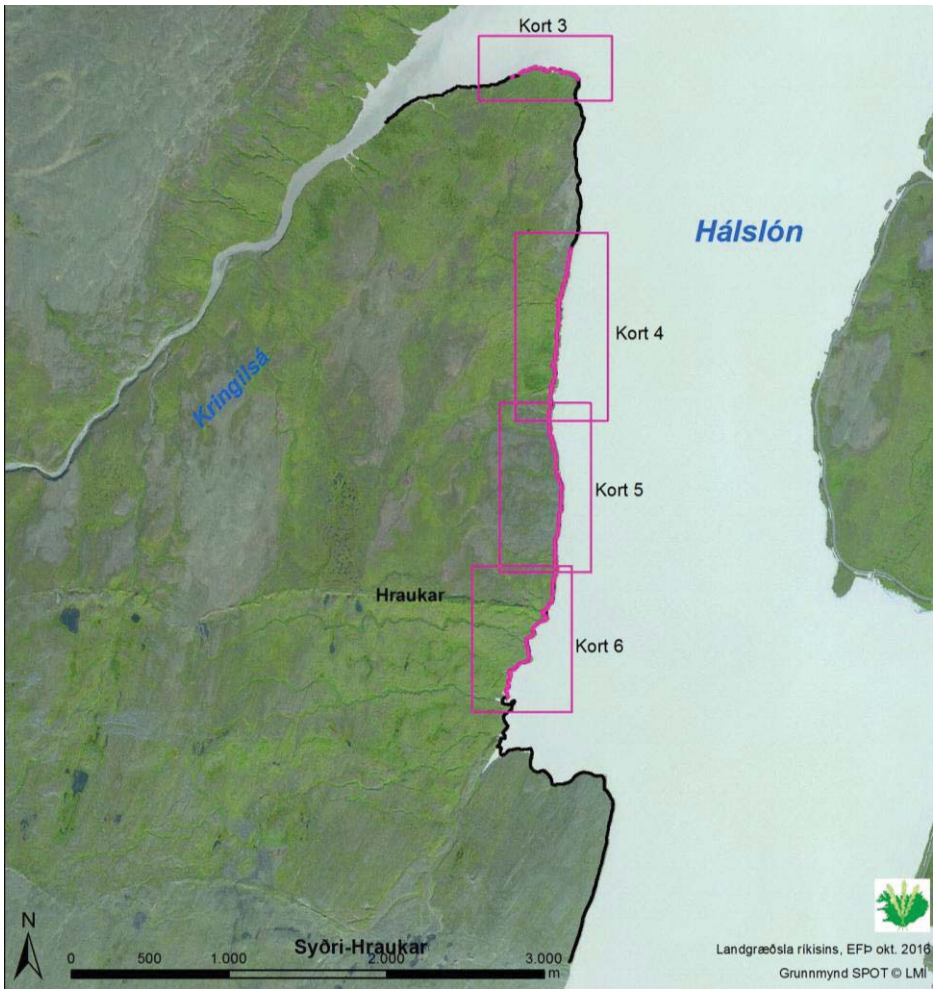
Töflur:

Tafla 1. Hlutfallsleg skipting eftir mismunandi flokkun landbrots og heildarlengd þeirra í metrum. 6
Tafla 2. Landbrot á norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016. 7
Tafla 3. Landbrot á svæði miðja vegu milli norðurodda og Hrauka skv. úttekt sumarið 2016. 8
Tafla 4. Landbrot á austurströnd Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016. 9
Tafla 5. Landbrot á austurströnd Kringilsárrana við Hrauka skv. úttekt sumarið 2016. 10

1. Inngangur

Forsaga málsins er að árin 2013 og 2015 gerði Landgræðslan úttekt á landbrot á bökkum Hálslóns við Kringilsárrana (Sigurjón Einarsson 2014; Sigurjón Einarsson 2015). Landbrot hefur víða verið mikið við strendur Kringilsárrana og í ljós kom árið 2015 að landbrot var á köflum komið inn fyrir mörk friðlands í Kringilsárrana.

Vegna vinnu við gerð verndaráætlunar fyrir Kringilsárrana þótti rétt að kanna landbrotið þarna nánar og gera aðra mælingu á bökkunum sumarið 2016 til að fylgjast með framvindu landbrots í Kringilsárrana. Ekki var gerð úttekt á allri strandlengjunni en lögð áhersla á að skoða þau svæði þar sem landbrot hefur verið hvað mest (kort 1). Bleik lína sýnir úttektarsvæði og rammar vísa til korta í skýrslu. Þau svæði sem ekki voru skoðuð sumarið 2016 eru sýnd sem svört lína á korti 1.



Kort 1. *Úttekt á landbrot í Kringilsárrana. Bleikar línur og rammar sýna úttektarsvæði sumarið 2016 en svört lína sýnir þann hluta strandlengjunnar sem ekki var skoðaður.*

Líkt og við fyrri mælingar var unnið snemmsumars við mælingar árið 2016 meðan vatnshæð lónsins var lág og rofbakkar vel sýnilegir. Úttektin var unnin af Sigurjóni Einarssyni 5. júlí 2016. Ljósmyndir sem birtar eru í þessari skýrslu eru einnig teknar af Sigurjóni.

2. Flokkunarkerfi og vettvangsúttekt

Flokkunarkerfið sem notað var við úttektina á bökkum Hálslóns var hannað af starfsmönnum Landgræðslunnar fyrir úttekt á bökkum Lagarfljóts árið 2012 (Elín Fjóla Þórarinsdóttir og Sigurjón Einarsson 2012). Helstu áherslur flokkunarkerfisins eru mat á gerð bakka og mat á rofi/rofhættu á bökkunum. Í því skyni eru eftirfarandi þættir skoðaðir: ***Bakkagerð, hæð bakka, halli á bakka*** og ***mat á landbroti*** *(virkt landbrot)*.

Bakkagerð

1) *Gróinn bakki – heill*
2) *Gróinn bakki – rofinn*
3) *Sandströnd*
4) *Sandströnd með gróðurbakka*
5) *Malarströnd*
6) *Malarströnd með gróðurbakka*
7) *Áreyrar*
8) *Klettar og grjót*
9) *Bakkavörn*
10) *Varnargarðar*

Hæð bakka

1) *0 – 0,5 m*
2) *0,5 – 1 m*
3) *1 – 1,5 m*
4) *>1,5 m*

Halli á bakka

1) *Lóðréttur 80–90°*
2) *Brattur 60–80°*
3) *Miðlungs 30–60°*
4) *Lítill 10–30°*
5) *Óverulegur <10°*

Mat á landbroti

Ekkert eða mjög lítið sýnilegt rof. Aðstæður gefa ekki til kynna að líklegt sé að það muni eiga sér stað í náinni framtíð.

Lítilsháttar sýnilegt rof. Bakkar eru viðkvæmir og hugsanlegt að rof geti átt sér stað í náinni framtíð t.d. þegar vatnsstaða er í hámarki.

Töluvert rof vegna landbrots. Sýnileg ummerki eru t.d. að laus jarðvegur er við bakkann.

Mikið rof vegna landbrots. Ummerki eru augljós t.d. þar sem grafið hefur undan bökkum.

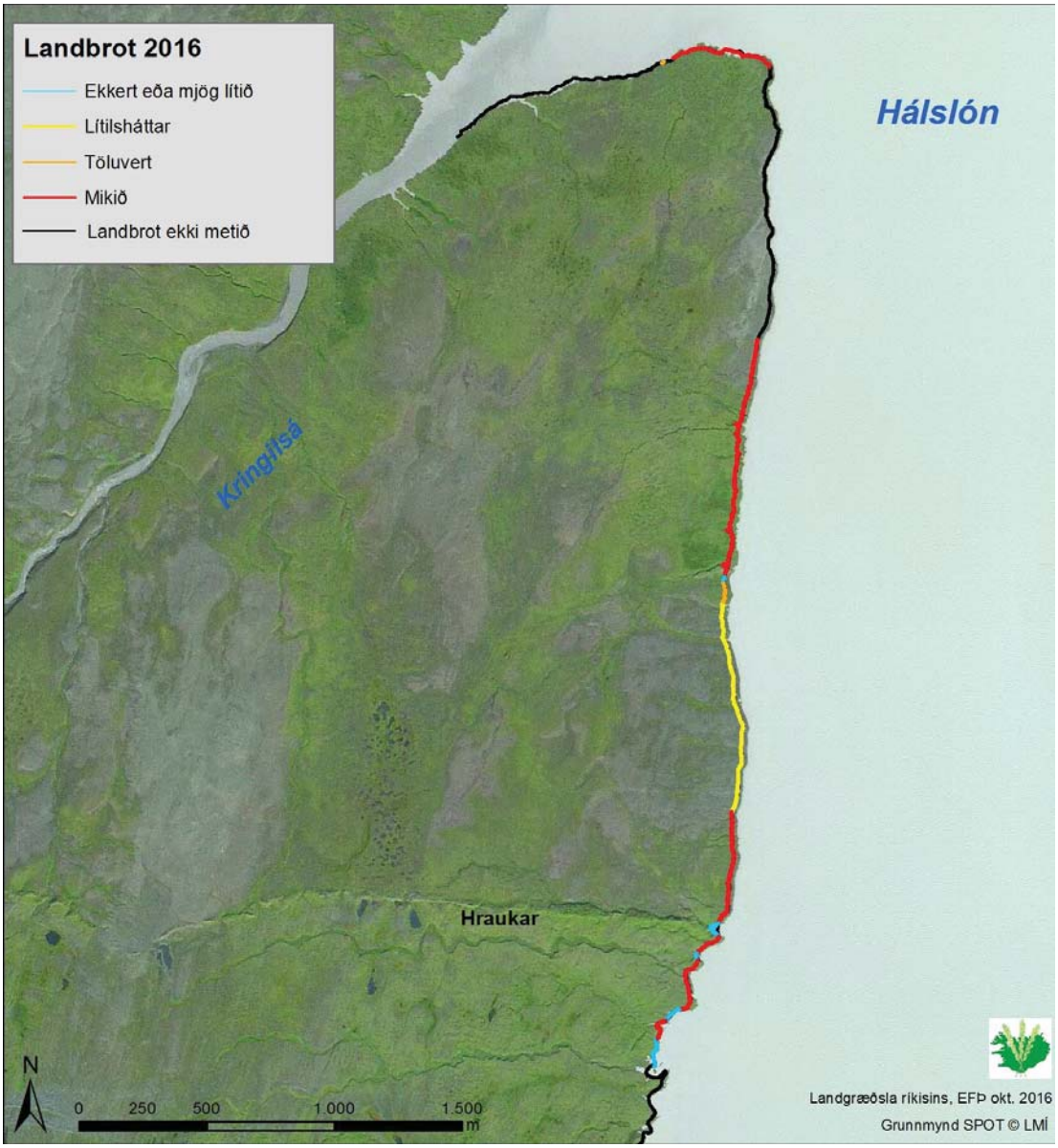
Líkt og árin 2013 og 2015 fólst úttektin í ár í því að farið var meðfram bökkum lónsins. Stuðst var við sjónmat og landbrotið kortlagt. Við kortlagningu á vettvangi var stuðst við nýjustu loftmyndir frá 2009 og 2000 og SPOT gervitunglamynd frá 2010. Þessar myndir voru notaðar sem grunnur við úttektina.

3. Niðurstöður

Sumarið 2016 var landbrot mælt og metið á 4.015 m af strandlengju Hálslóns við Kringilsárrana en heildaryfirlit má sjá á korti 2. Lítilsháttar eða ekkert landbrot var samtals á 1.167 m, töluvert landbrot var á um 97 m og mikið landbrot var á um 2.751 m (tafla 1).

***Tafla 1**. Hlutfallsleg skipting eftir mismunandi flokkun landbrots og heildarlengd þeirra í metrum.*

Landbrot	Heildarlengd í m	Hlutfall %
1 Ekkert eða mjög lítið landbrot	278	6,9
2 Lítilsháttar landbrot	889	22,1
3 Töluvert landbrot	97	2,5
4 Mikið landbrot	2.751	68,5
Samtals	**4.015**	**100,0**



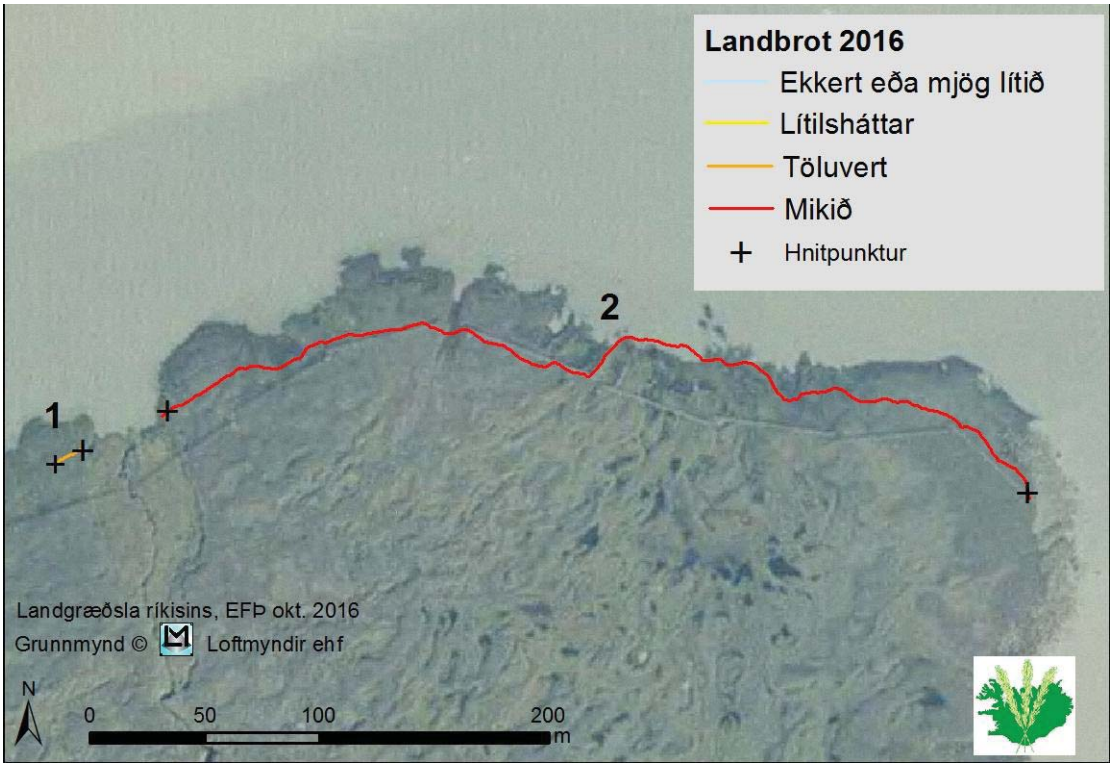
***Kort 2.** Heildaryfirlit yfir landbrot á þeim svæðum sem úttektin sumarið 2016 náði til.*

3.1 Norðuroddi Kringilsárrana

Landbrot á norðurodda Kringilsárrana er mikið á nánast öllu svæðinu (tafla 2, kort 3). Við línu nr. 2 hefur hraði landbrots verðið töluverður og víða má sjá færslu á bakkanum um 1 - 3 metra á milli áranna 2015 og 2016.

***Tafla** 2. Landbrot á norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016.*

Nr. línu	Landbrot	Bakkagerð	Hæð á bakka	Halli	Lengd m
1	Töluvert landbrot	Gróinn bakki - rofinn	0,5 - 1	60 - 80°	13,5
2	Mikið landbrot	Gróinn bakki - rofinn	0,5 - 1	60 - 80°	443



***Kort 3.** Landbrot við norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016.*

Dæmi um bakkgerð og landbrot á svæðum á korti 3.

Gróinn bakki rofinn - mikið landbrot.

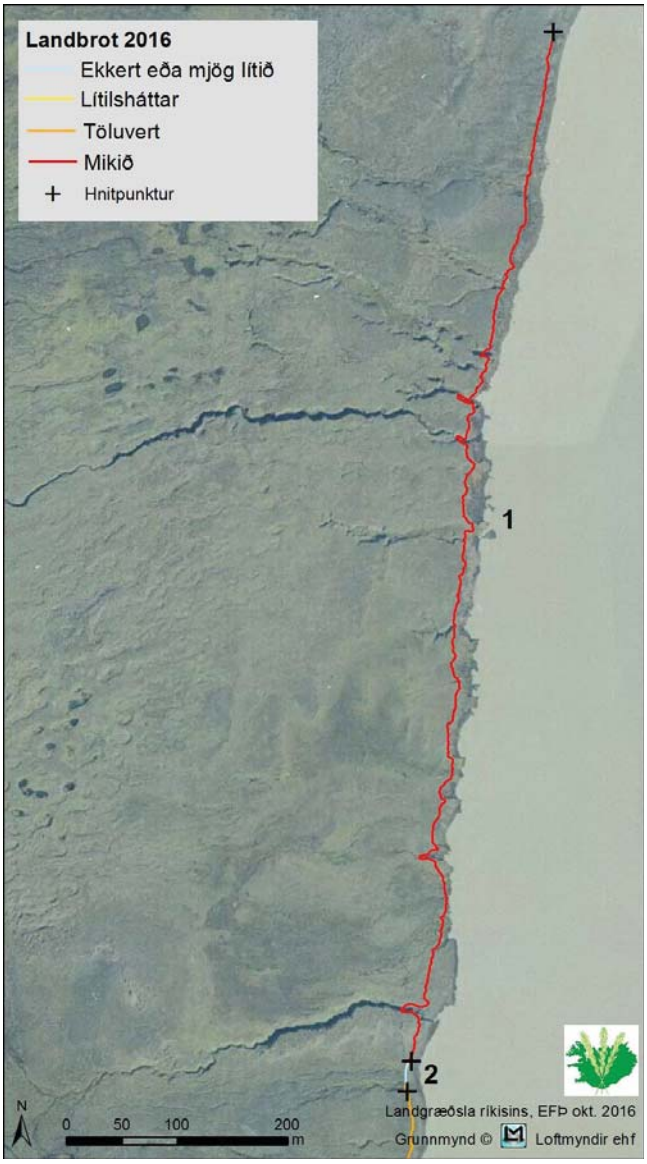
Gróinn bakki rofinn - töluvert landbrot.

3.2 Austurströnd Kringilsárrana miðja vegu milli norðuroddans og Hrauka

Landbrot er mikið á nær öllu því svæði sem sýnt er á korti 4 og hefur aukist því lína nr. 1 sem sýnir mikið landbrot hefur lengst bæði til suðurs og norðurs (tafla 3). Landbrotshraði þ.e. færsla á rofbakka milli áranna 2015 og 2016 er þó mismikill þar sem landbrotið teygir sig yfir langt svæði en er víða á bilinu 0,5-1 m. Syðst við línu nr. 2 hefur þó landbrot breyst úr því að vera mikið yfir í ekkert eða mjög lítið landbrot.

***Tafla** 3. Landbrot á svæði miðja vegu milli norðurodda og Hrauka skv. úttekt sumarið 2016.*

Nr. línu	Landbrot	Bakkagerð	Hæð á bakka	Halli	Lengd m
1	Mikið landbrot	Gróinn bakki - rofinn	>1,5	<10°	1181
2	Ekkert/ mjög lítið landbrot	Sandströnd	0 - 0,5	60 - 80°	28



***Kort 4.** Landbrot við austurströnd Kringilsárrana á svæði miðja vegu milli norðuroddans og Hrauka skv. úttekt sumarið 2016.*

Dæmi um bakkgerð og landbrot á svæðum á korti 4.

Gróinn bakki rofinn - mikið landbrot.

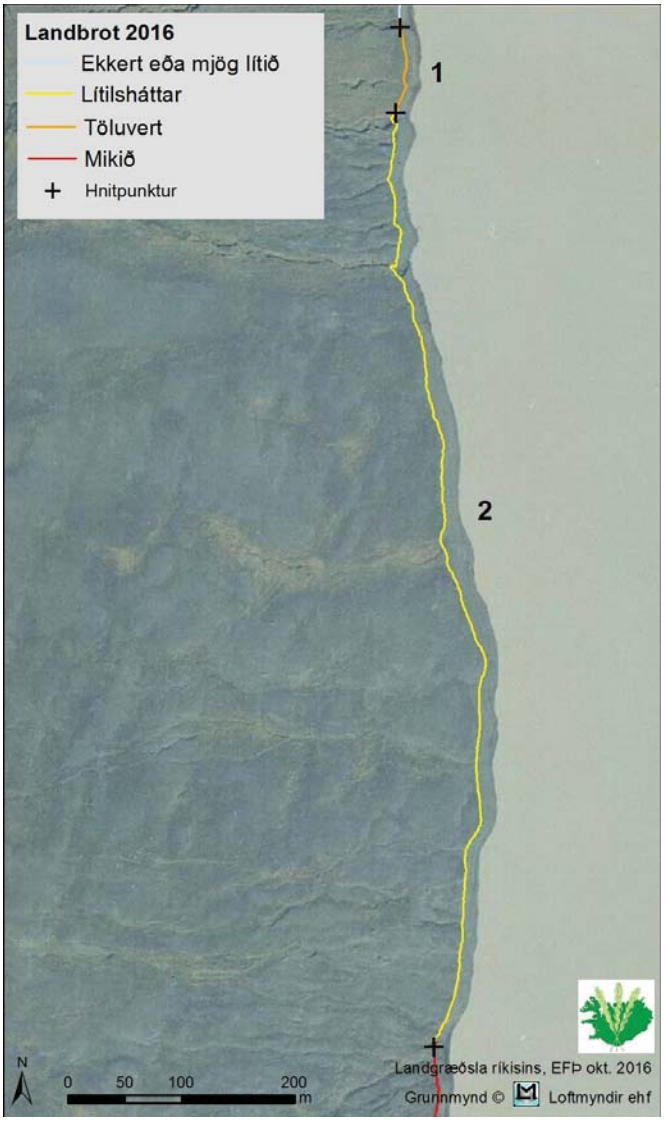
Gróinn bakki rofinn - mikið landbrot.

3.3 Austurströnd Kringilsárrana

Á því svæði sem sést á korti nr. 6 er við austurströnd Kringilsárrana og norðan Hrauka. Á nær öllu þessu svæði er landbrot lítilsháttar og aðeins rétt nyrst þar sem það er skráð töluvert. Á öllu þessu svæði mældist áframhaldandi landbrot þó lítilháttar væri.

***Tafla** 4. Landbrot á austurströnd Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016.*

Nr. línu	Landbrot	Bakkagerð	Hæð á bakka	Halli	Lengd m
1	Töluvert landbrot	Gróinn bakki - rofinn	0,5 - 1	60 - 80°	83
2	Lítilsháttar landbrot	Gróinn bakki - rofinn	0,5 - 1	60 - 80°	889



***Kort 5.** Landbrot við austurströnd Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2016.*

Dæmi um bakkgerð og landbrot á svæðum á korti 5.

Gróinn bakki rofinn - lítilsháttar landbrot.

Gróinn bakki rofinn - töluvert landbrot.

3.3 Austurströnd Kringilsárrana við Hrauka

Á þessu svæði (kort 6) er ýmist mikið landbrot eða lítið sem ekkert landbrot (tafla 5). Þar sem á annað borð er landbrot hefur það í sumum tilfellum aukist töluvert á milli áranna 2015 og 2016 því nú er það flokkað sem mikið landbrot en var flokkað í mismunandi landbrotsflokka árið 2015.

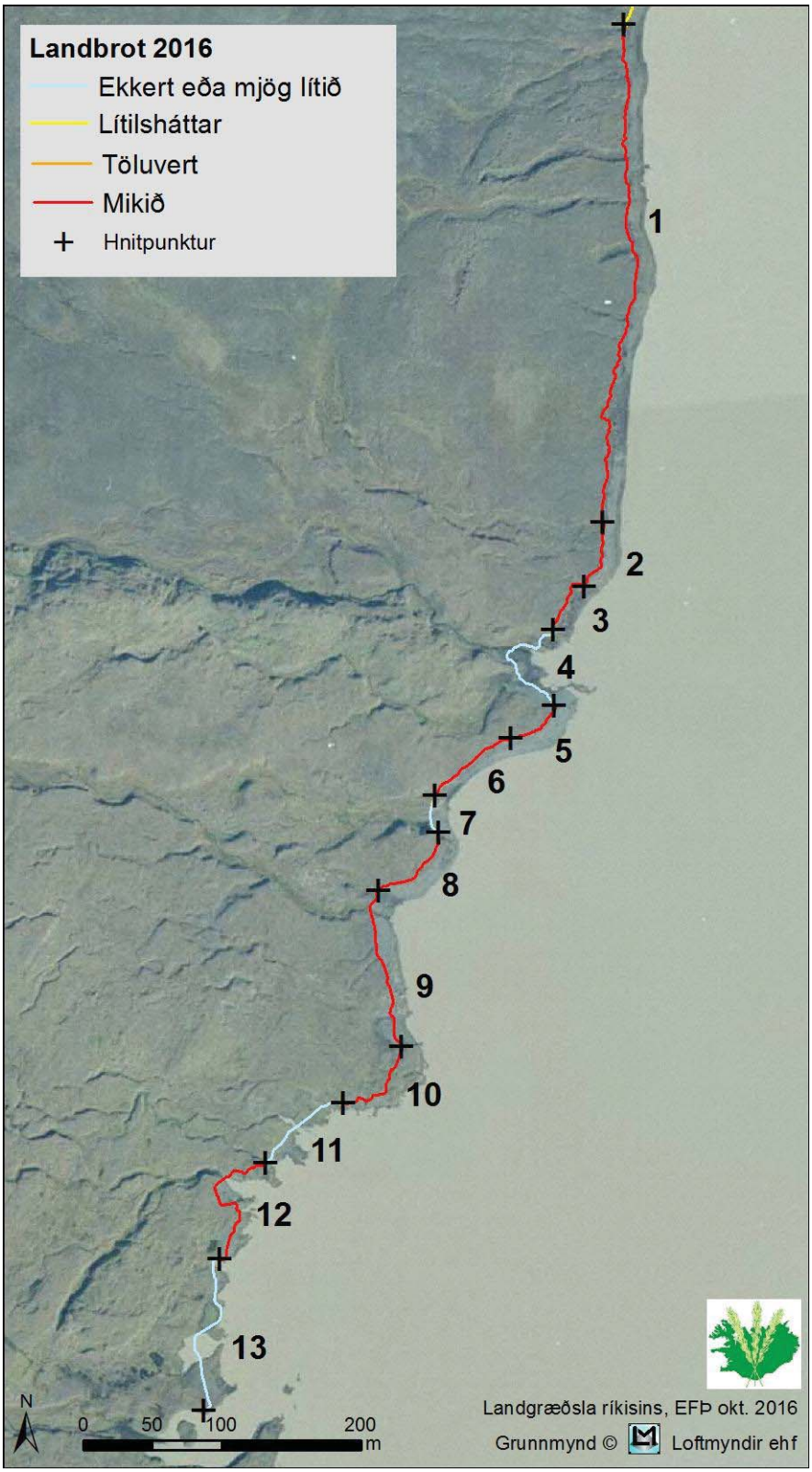
***Tafla** 5. Landbrot á austurströnd Kringilsárrana við Hrauka skv. úttekt sumarið 2016.*

Nr. línu	Landbrot	Bakkagerð	Hæð á bakka	Halli	Lengd m
1	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	1-1,5	60-80°	394
2	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	0,5-1	60-80°	58
3	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	>1,5	60-80°	52
4	Mikið landbrot	Malarströnd	0-0,5	<10°	103
5	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	0-0,5	60-80°	47
6	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	1-1,5	60-80	82
7	Ekkert eða mjög lítið	Malarströnd	0-0,5	<10°	31
8	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	>1,5	80-90°	66
9	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	0-0,5	<10°	125
10	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	1-1,5	60-80°	79
11	Ekkert eða mjög lítið	Malarströnd	0-0,5	<10°	79
12	Mikið landbrot	Gróinn bakki rofinn	0,5-1	60-80°	122
13	Ekkert eða mjög lítið	Malarströnd með gróðurbakka	0-0,5	<10°	140

Dæmi um bakkgerð og landbrot á svæðum á korti 6.

Gróinn bakki rofinn - lítilsháttar landbrot.

Gróinn bakki rofinn - töluvert landbrot.



Kort 6. *Landbrot við austurströnd Kringilsárrana við Hrauka skv. úttekt sumarið 2016.*

4. Samantekt

Niðurstöður úttektarinnar sumarið 2016 sýna að enn eru nokkrar breytingar að verða á strönd Hálslóns. Þegar bornar eru saman mælingar á þeim hluta strandlengjunnar sem skoðaður var sumarið 2016 við gögn frá úttektinni sumarið 2015 (Sigurjón Einarsson 2015) þá kemur fram að hlutfall svæða sem flokkast með ekkert eða mjög lítið landbrot hefur heldur hækkað sem bendir til þess að ákveðnu jafnvægi sé náð þar. Hins vegar hefur hlutfall svæða þar sem landbrot er mikið einnig hækkað þannig að ljóst er að víða við strandlengjuna er landbrot ennþá mjög virkt og færsla bakka mælist í metrum, aðallega á þeim svæðum þar sem bakkar eru háir og efni þeirra lítil fyrirstaða gegn ágangi vatns og veðra.

Þegar gögn úr úttektum á landbroti frá 2013 og 2015 (Sigurjón Einarsson 2014; Sigurjón Einarsson 2015) eru borin saman við þessa úttekt kemur í ljós að mun minni hraði virðist vera á landbroti milli áranna 2015 og 2016 en var á milli áranna 2013 og 2015. Rétt er þó að taka fram að gps-mælingar á strandlengjunni sumarið 2013 voru með 2-5 m nákvæmni en mælingar sumurin 2015 og 2016 með 0,5 m nákvæmni og því ekki um alveg sambærileg gögn að ræða.

Það er mikilvægt að túlka þessar breytingar með hliðsjón af því að umhverfisaðstæður ráða miklu um landbrotshraða. Veður er einn af þeim umhverfisþáttum sem hefur hvað mest áhrif á landbrot við bakka Hálslóns en einnig hefur það mikil áhrif hversu snemma lónið fyllist að sumri eða hausti.

Aðstæður voru mjög hagfelldar milli áranna 2015 og 2016. Lónið fylltist seint haustið 2015 og yfirborð þess lagði fljótlega eftir að lónið fylltist. Á haustdögum ársins 2016 var vindasamt og tíðar sunnanáttir með tilheyrandi öldugangi samfara hárri vatnsstöðu lónsins. Þessar aðstæður gætu hafa valdið umtalsverðu landbroti og hefur því verið ákveðið að gera úttekt á landbroti sumarið 2017 líkt og gert var sumarið 2016.

5. Heimildir

Elín Fjóla Þórarinsdóttir og Sigurjón Einarsson (2012). *Skráning á landbroti á bökkum Lagarfljóts og Jökulsár í Fljótsdal.* Landgræðsla ríkisins Lr2012/21. LV-2012-109.

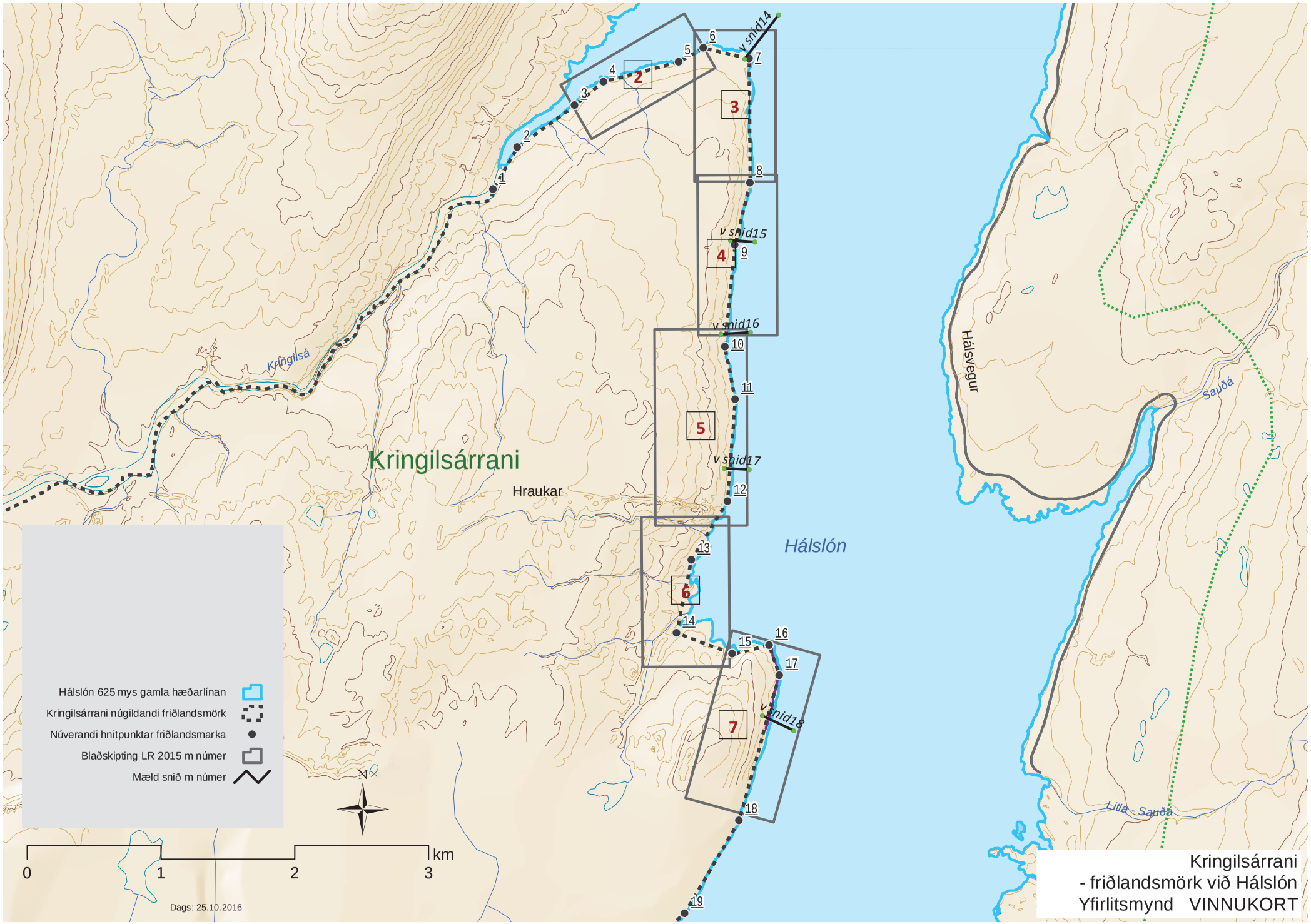
Sigurjón Einarssons (2015). *Landbrot á bökkum Hálslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2015.* Landgræðsla ríkisins Lr2015/22. LV-2015-115.

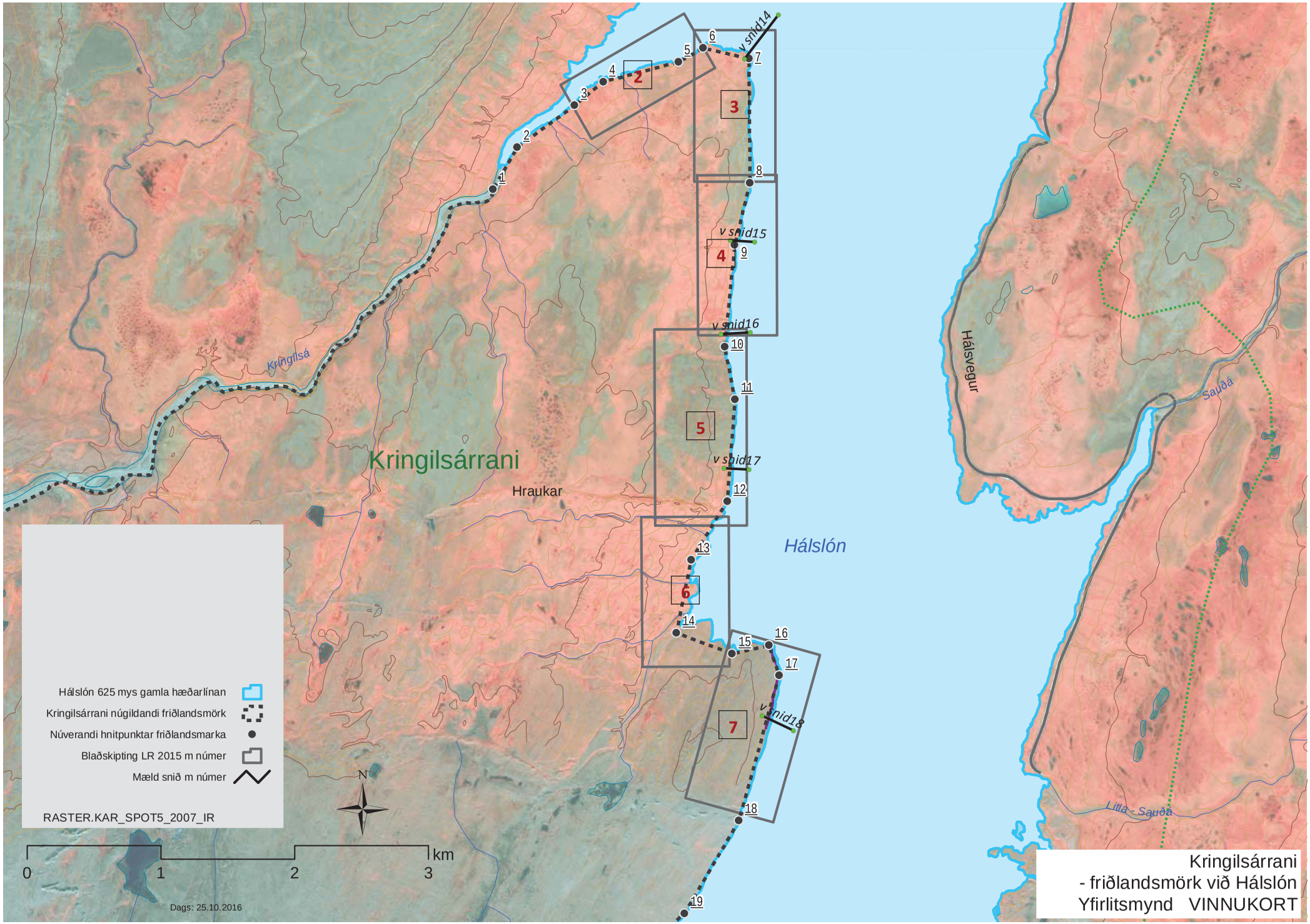
Sigurjón Einarssons (2014). *Skráning á landbroti á bökkum Hálslóns í Kringilsárrana.* Landgræðsla ríkisins Lr2013/15. LV-2014-003.

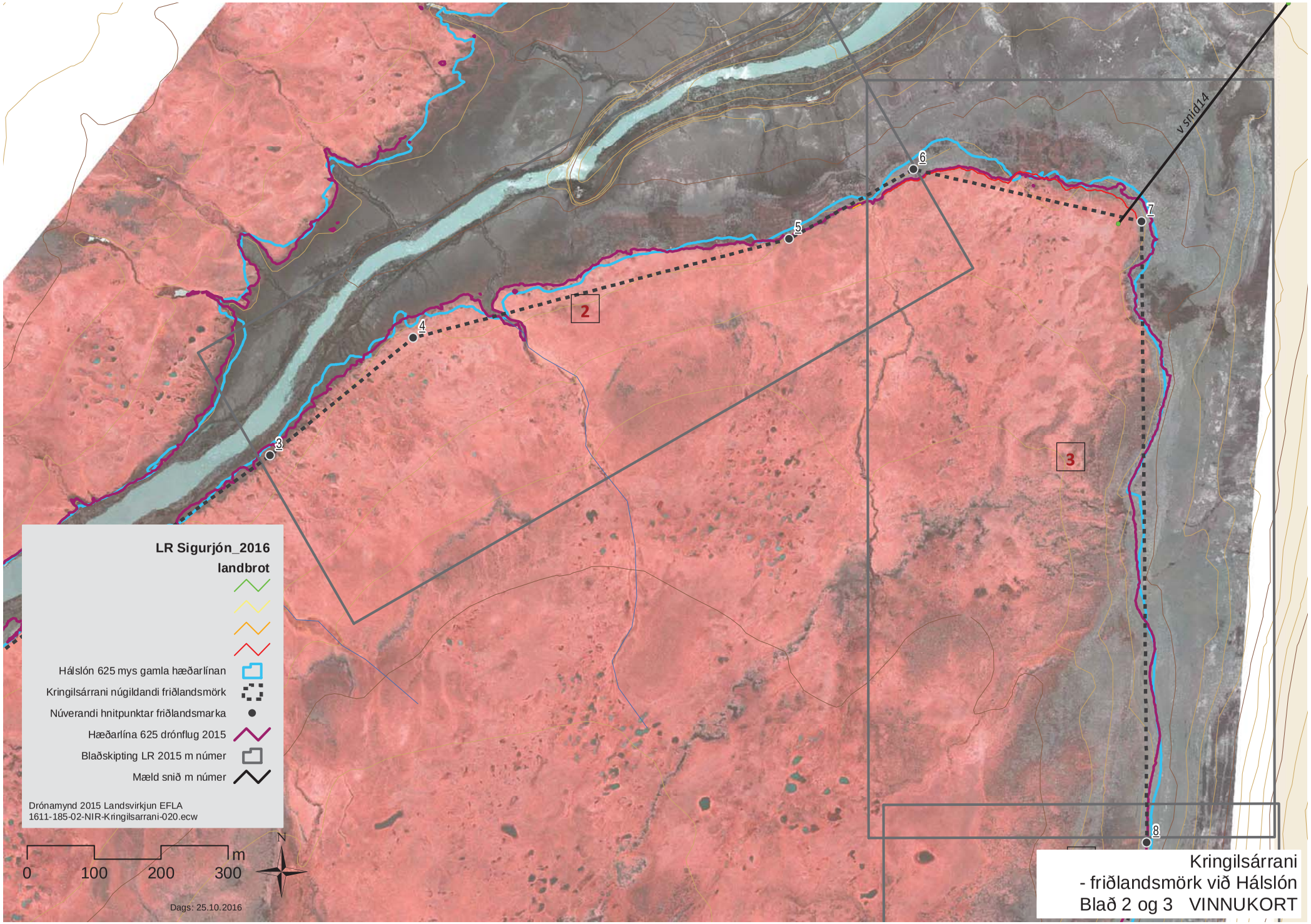
Viðaukar:

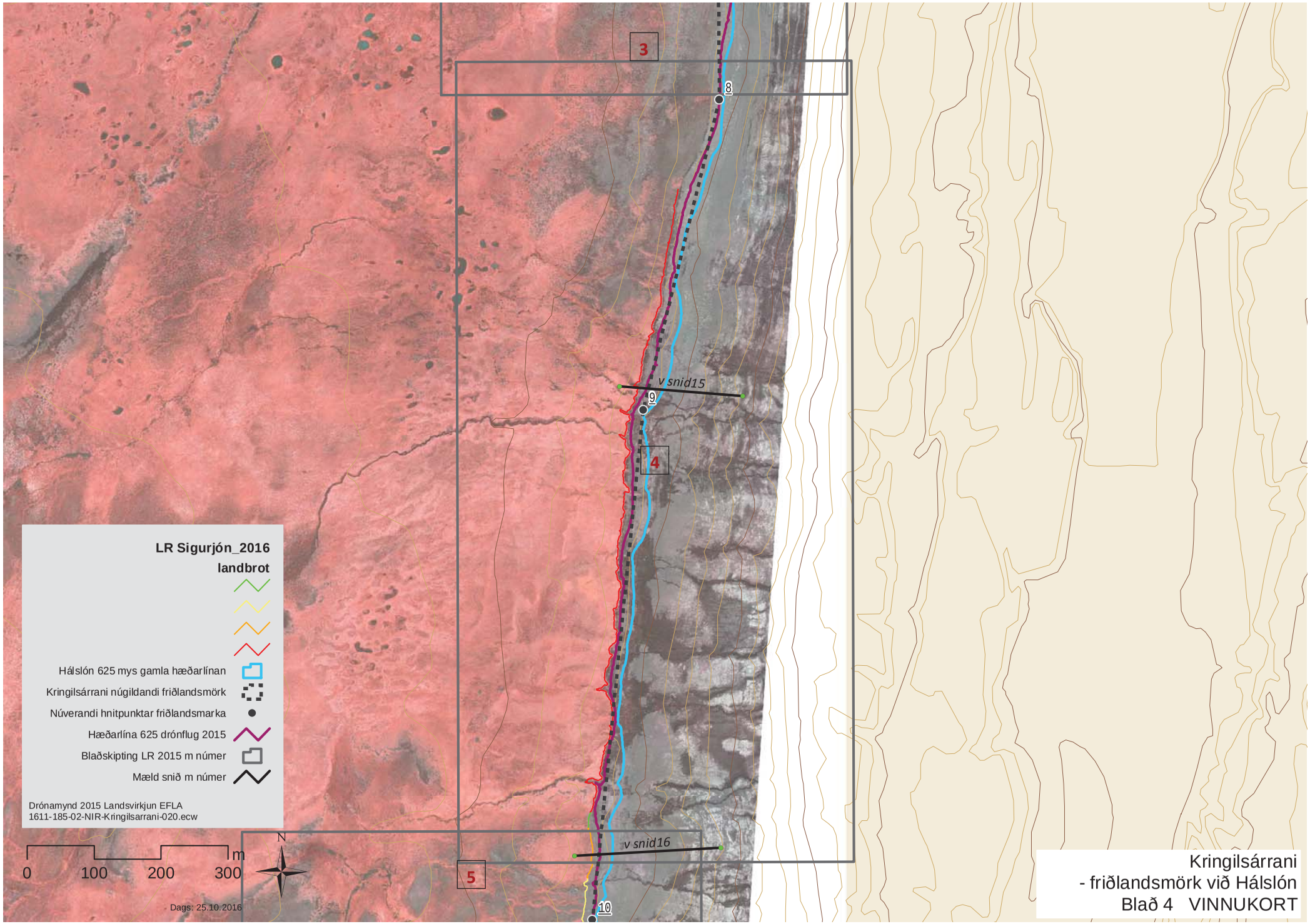
Kringilsárrani – friðlandsmörk við Hálslón / Hæðarlínur

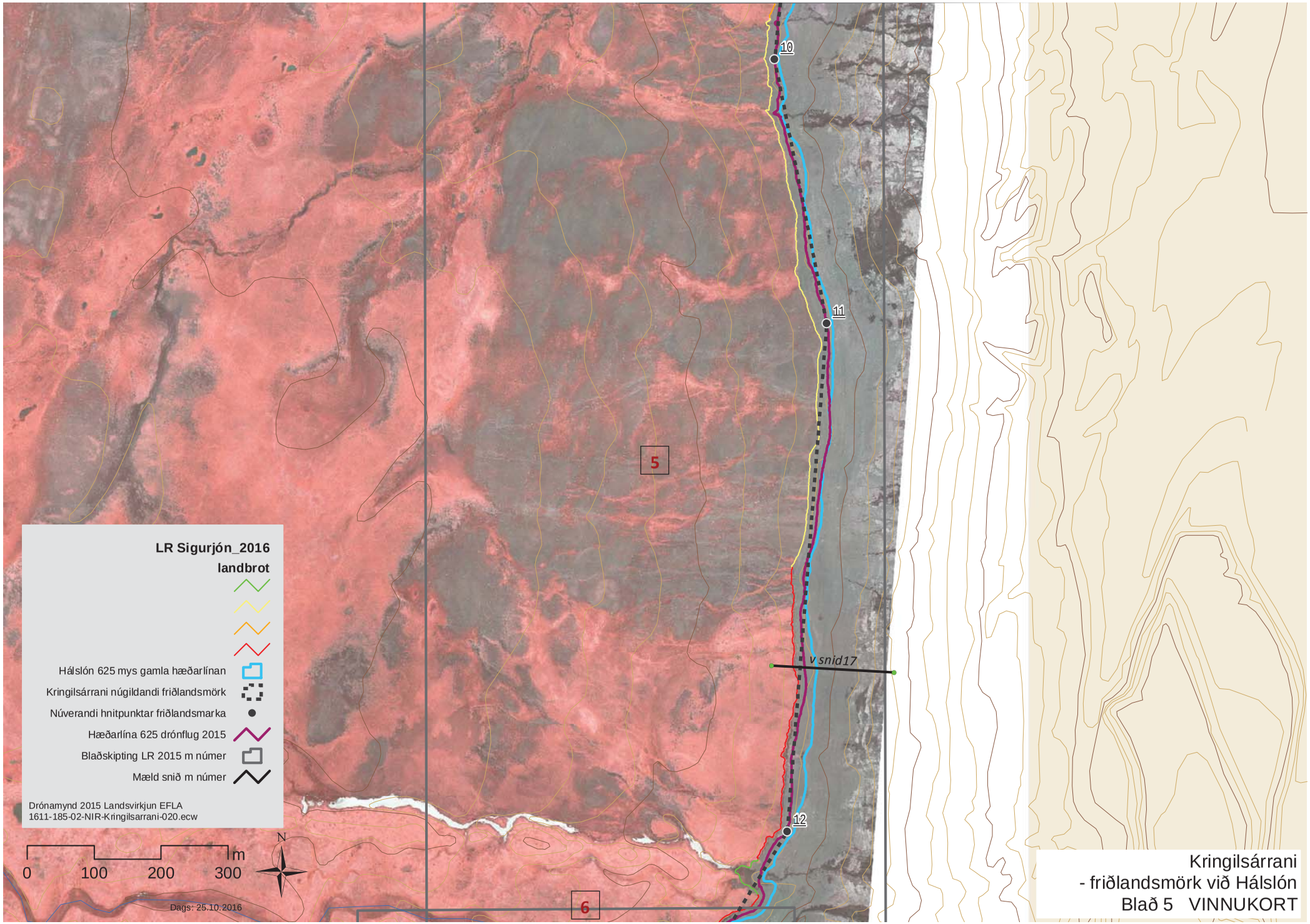
Sniðmælingar Kringilsárrana

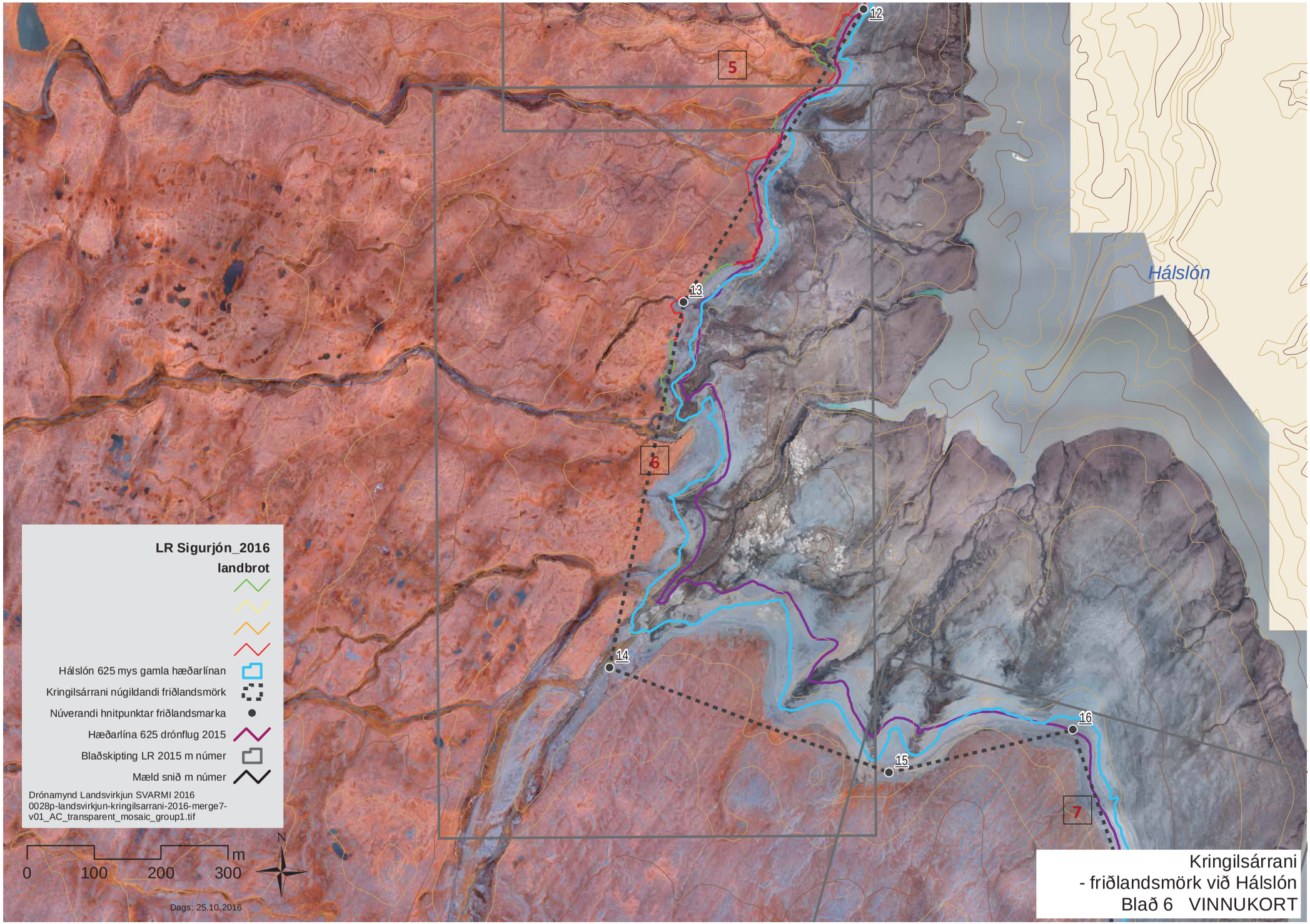

Kringilsárrani
Hraukar
Hálslón
Hálsvegur
Kringilsá
Sauðá
Litla - Sauðá
v snid14
v snid15
v snid16
v snid17
v snid18
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Hálslón 625 mys gamla hæðarlínan
Kringilsárrani núgildandi friðlandsmörk
Núverandi hnitpunktar friðlandsmarka
Blaðskipting LR 2015 m número
Mæld snið m número
N
0
1
2
3
km
Dags: 25.10.2016
Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Yfirlitsmynd VINNUKORT

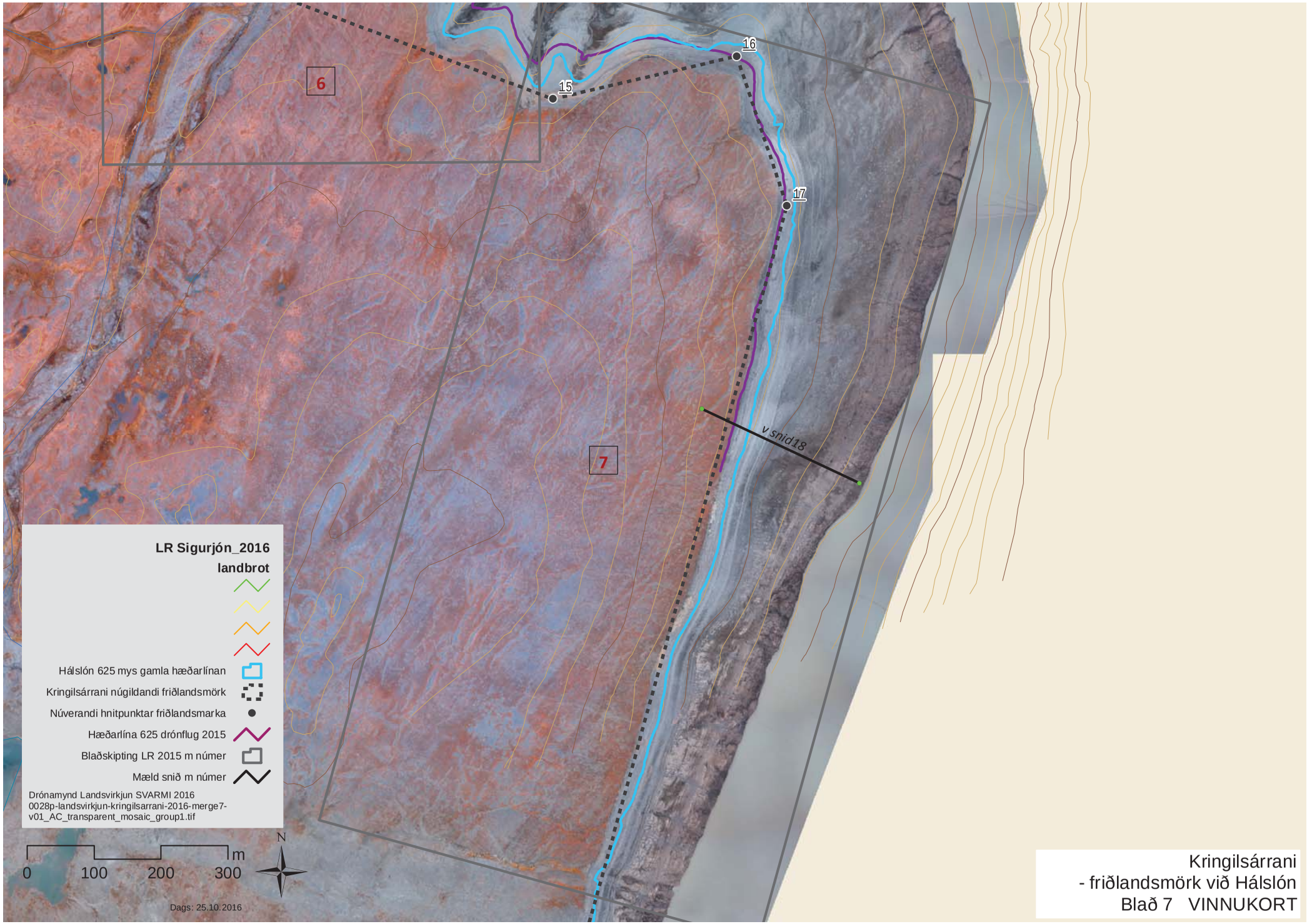

Kringilsárrani
Hraukar
Kringilsá
Hálslón
Hálsvegur
Sauðá
Litla - Sauðá
v snid14
v snid15
v snid16
v snid17
v snid18
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
Hálslón 625 mys gamla hæðarlínan
Kringilsárrani núgildandi friðlandsmörk
Núverandi hnitpunktar friðlandsmarka
Blaðskipting LR 2015 m número
Mæld snið m número
RASTER.KAR_SPOT5_2007_IR
N
0
1
2
3
km
Dags: 25.10.2016
Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Yfirlitsmynd VINNUKORT


LR Sigurjón_2016
landbrot
Hálslón 625 mys gamla hæðarlínan
Kringilsárrani núgildandi friðlandsmörk
Núverandi hnitpunktar friðlandsmarka
Hæðarlína 625 drónflug 2015
Blaðskipting LR 2015 m númer
Mæld snið m númer
Drónamynd 2015 Landsvirkjun EFLA
1611-185-02-NIR-Kringilsarrani-020.ecw
0
100
200
300
m
N
Dags: 25.10.2016
2
3
3
4
5
6
7
8
v snid14
Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Blað 2 og 3 VINNUKORT

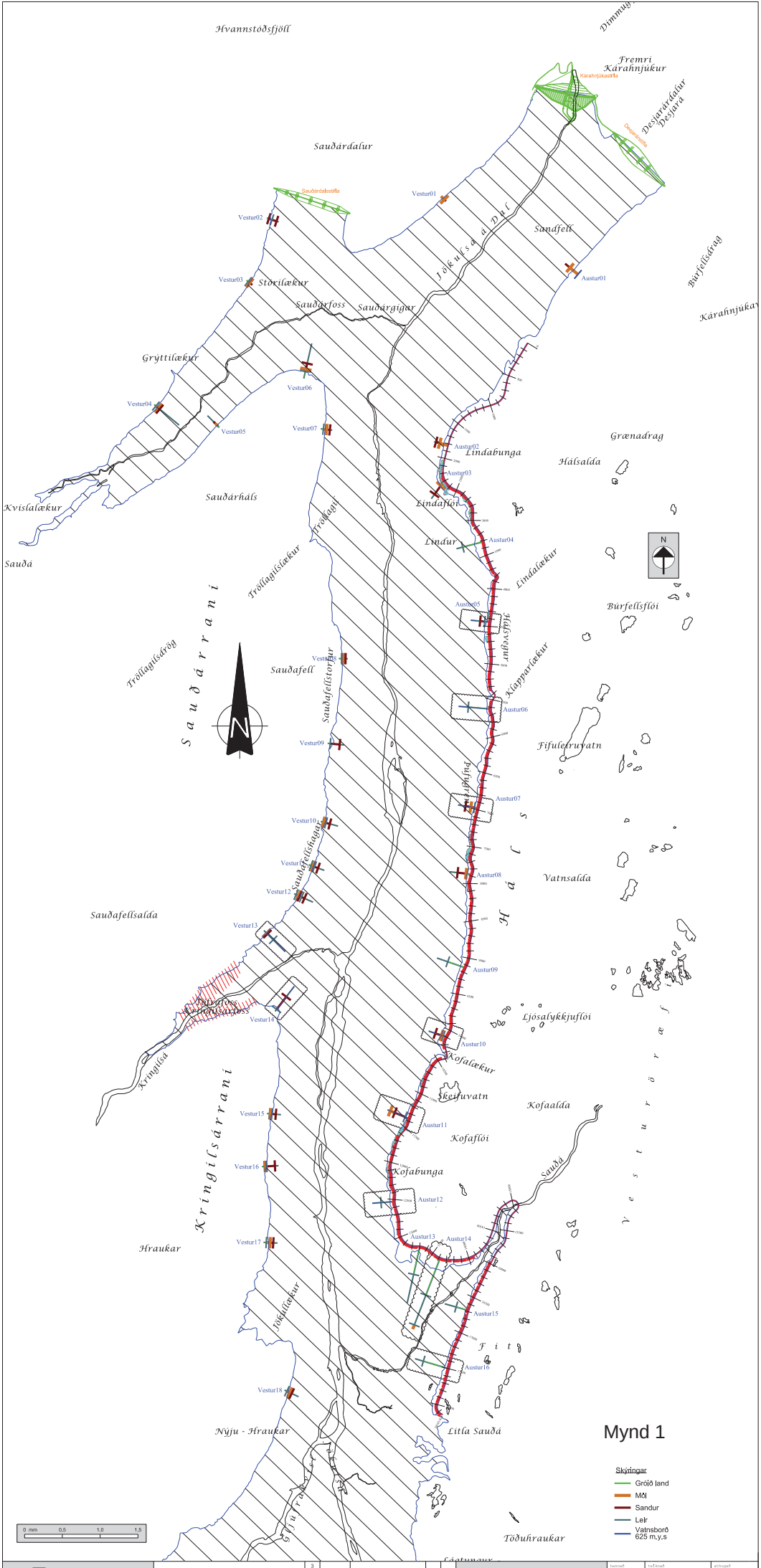

3
8
v snid15
9
4
v snid16
5
10
LR Sigurjón_2016
landbrot
Hálslón 625 mys gamla hæðarlínan
Kringilsárrani núgildandi friðlandsmörk
Núverandi hnitpunktar friðlandsmarka
Hæðarlína 625 drónflug 2015
Blaðskipting LR 2015 m númer
Mæld snið m número
Drónamynd 2015 Landsvirkjun EFLA
1611-185-02-NIR-Kringilsarrani-020.ecw
0
100
200
300
m
N
Dags: 25.10.2016
Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Blað 4 VINNUKORT

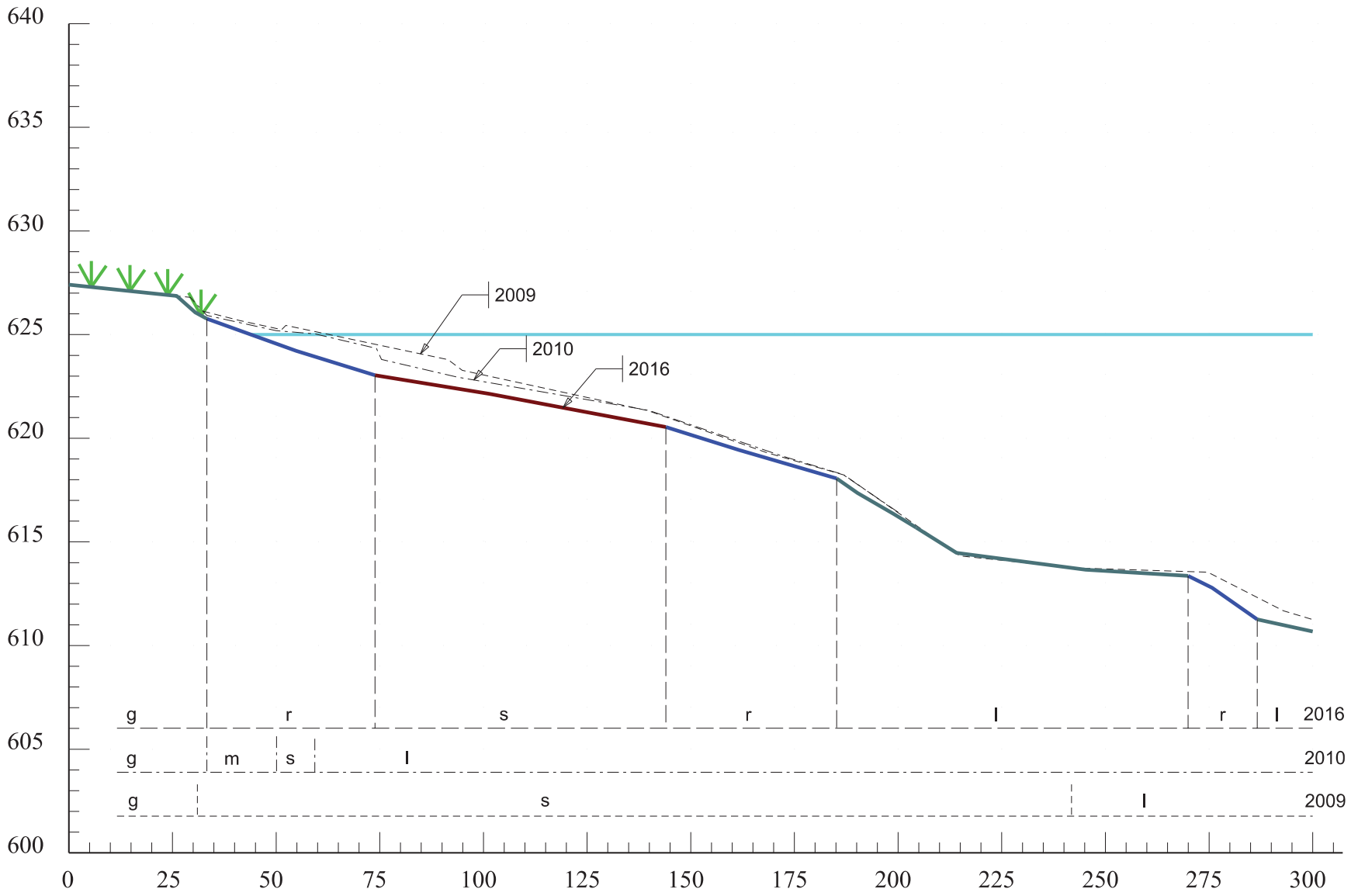

10
11
12
5
6
v snid17
LR Sigurjón_2016
landbrot
Hálslón 625 mys gamla hæðarlínan
Kringilsárrani núgildandi friðlandsmörk
Núverandi hnitpunktar friðlandsmarka
Hæðarlína 625 drónflug 2015
Blaðskipting LR 2015 m númer
Mæld snið m número
Drónamynd 2015 Landsvirkjun EFLA
1611-185-02-NIR-Kringilsarrani-020.ecw
0
100
200
300
m
N
Dags: 25.10.2016
Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Blað 5 VINNUKORT


Hálslón
12
13
14
15
16
5
6
7
LR Sigurjón_2016
landbrot
Hálslón 625 mys gamla hæðarlínan
Kringilsárrani núgildandi friðlandsmörk
Núverandi hnitpunktar friðlandsmarka
Hæðarlína 625 drónflug 2015
Blaðskipting LR 2015 m númer
Mæld snið m númer
Drónamynd Landsvirkjun SVARMI 2016
0028p-landsvirkjun-kringilsarrani-2016-merge7-
v01_AC_transparent_mosaic_group1.tif
0
100
200
300
m
N
Dags: 25.10.2016
Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Blað 6 VINNUKORT



Kringilsárrani
- friðlandsmörk við Hálslón
Blað 7 VINNUKORT


Hvannstöðsfjöll
Fremri Kárahnjúkur
Kárahnjúkaaðfalla
Austaríðalur Þeysjará
Deyjaðfallsfalla
Sauðardalur
Sauðardalsstífla
Vestur01
Vestur02
Vestur03
Storilækur
Sandfell
Austur01
Jökulsá á Dal
Sauðarfoss
Sauðargigar
Búrfellsfrag
Kárahnjúkar
Gryttilækur
Vestur06
Vestur04
Vestur05
Vestur07
Austur02
Lindabunga
Grænadrag
Hálsalda
Austur03
Lindafljót
Sauðarháls
Kvíslalækur
Lindur
Austur04
Lindalækur
Sauðá
Tröllagil
Tröllagilslækur
Austur05
Búrfellsflói
Sauðárrani
Tröllagilsfrög
Sauðafell
Vestur08
Sauðafellstorfur
Kláfsvegur
Kláfpallalækur
Austur06
Fífulækjuvatn
Vestur09
Kláfpallur
Austur07
Vestur10
Sauðafellstagl
Vestur11
Austur08
Vatnsalda
Vestur12
Sauðafellsalda
Vestur13
Austur09
Vestur14
Ljósalykkjuflói
Austur10
Kofalækur
Kringilsá
Skeiðuvatn
Kofaalda
Vestur15
Austur11
Kofaflói
Vestur16
Kofabunga
Austur12
Sauðá
Austur13
Austur14
Kringilsárrani
Hraukar
Vestur17
Austur15
Jökulfljót
Austur16
Vestur18
Nýju - Hraukar
Litla Sauðá
Mynd 1
Skýringar
Gróið land
Mól
Sandur
Leir
Vatnsborð 625 m.y.s
Töðuhraukar
0 mm 0,5 1,0 1,5
Verkfræðistofa Austurlands
Kaupvangi 5, 700 Egilsstaðir
sími 471 1551 - www.verkaust.is
LANDSVIRKJUN
Vöktun Hálslóns
Yfirlitskort
Öll Gróðar Matúsalemsson
270754-4579
A3 (breiddi)
13-022-02-001



Skýringar

- *g* Gróið land
- *m* Mold
- *s* Sandur
- *l* Leir
- *r* Grjót
- Vatnsborð 625 m.y.s

EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Sími: 412 6000 www.efla.is

Landsvirkjun
Vöktum Hálslóns

Landsvirkjun

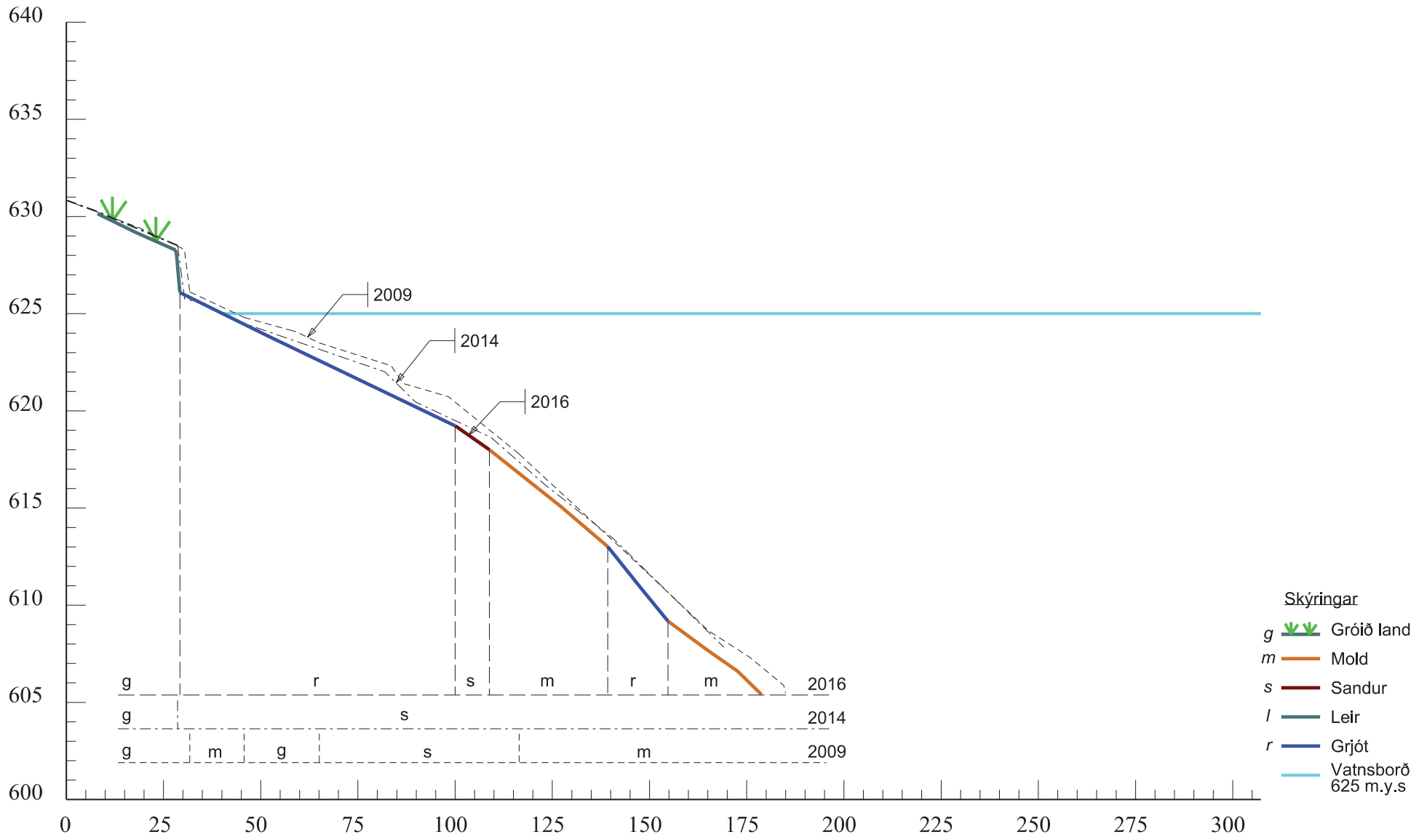
TEIKNINÚMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ:
1611-185	A3	TEIKNAÐ: MÓS
16-001		YFIRFARIÐ: JC

Mæld snið
Vestur 14

Mynd 2

DAGS.	MÆLIKVARÐI	ÚTGÁFA
07-07-2016	1:1000	A

SAMÞYKKT: Hugrún Hjálmarsdóttir
Kennitala: 161075-5829



EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Sími: 412 6000 www.efla.is

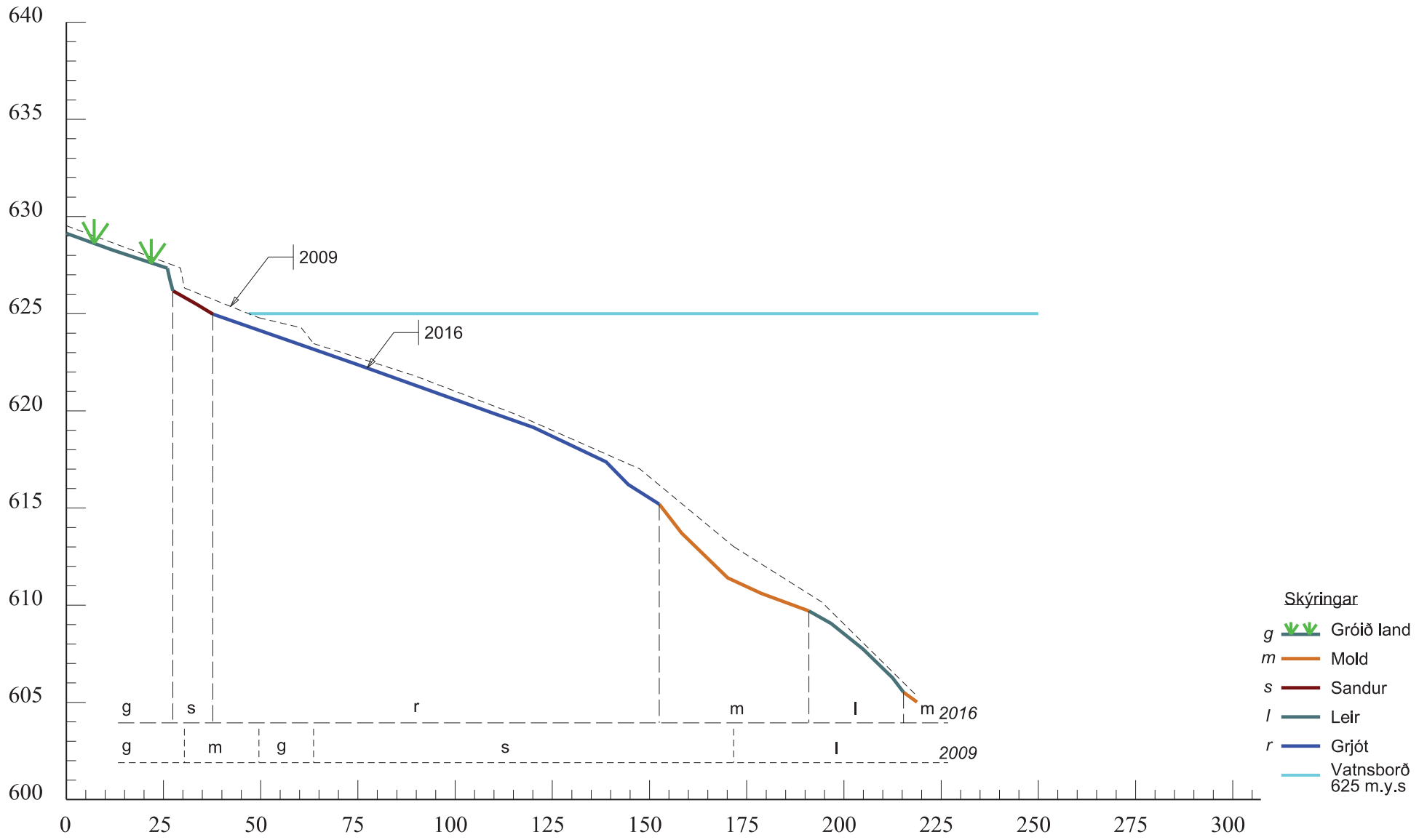
Landsvirkjun
Vöktum Hálslóns

Landsvirkjun

Mynd 3

TEIKNINÚMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ:	
1611-185	A3	TEIKNAÐ: MÓS	Mæld snið
16-002		YFIRFARIÐ: JC	Vestur 15

DAGS.	MÆLIKVARÐI	ÚTGÁFA	SAMÞYKKT: Hugrún Hjálmarsdóttir
07-07-2016	1:1000	A	Kennitala: 161075-5829



EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Sími: 412 6000 www.efla.is

Landsvirkjun
Vöktum Hálslóns

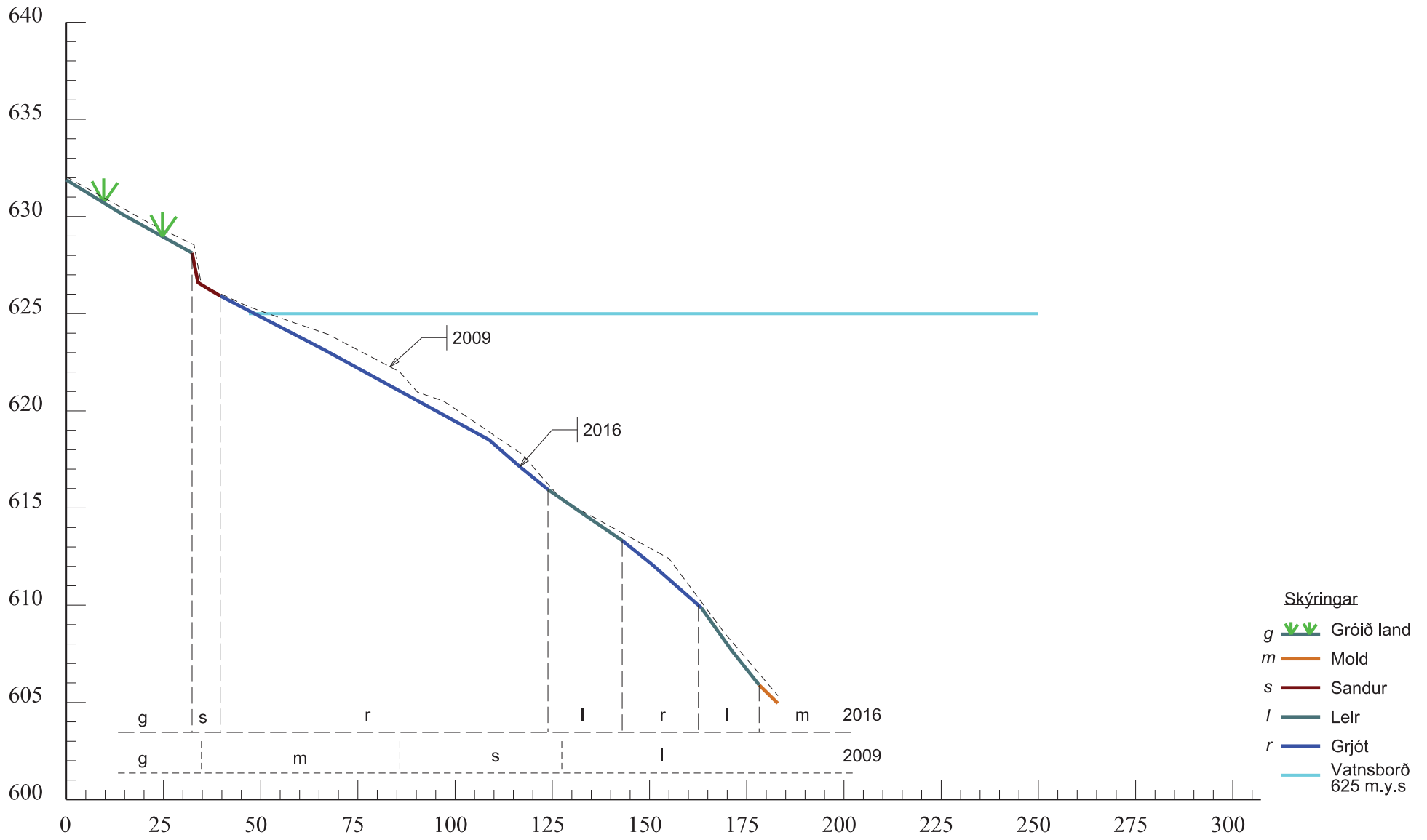
Landsvirkjun

TEIKNINÚMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ:
1611-185	A3	TEIKNAÐ: MÓS
16-003		YFIRFARIÐ: JC

Mæld snið
Vestur 16

Mynd 4

DAGS.	MÆLIKVARÐI	ÚTGÁFA	SAMÞYKKT: Hugrún Hjálmarsdóttir
07-07-2016	1:1000	A	Kennitala: 161075-5829



EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Sími: 412 6000 www.efla.is

Landsvirkjun
Vöktum Hálslóns

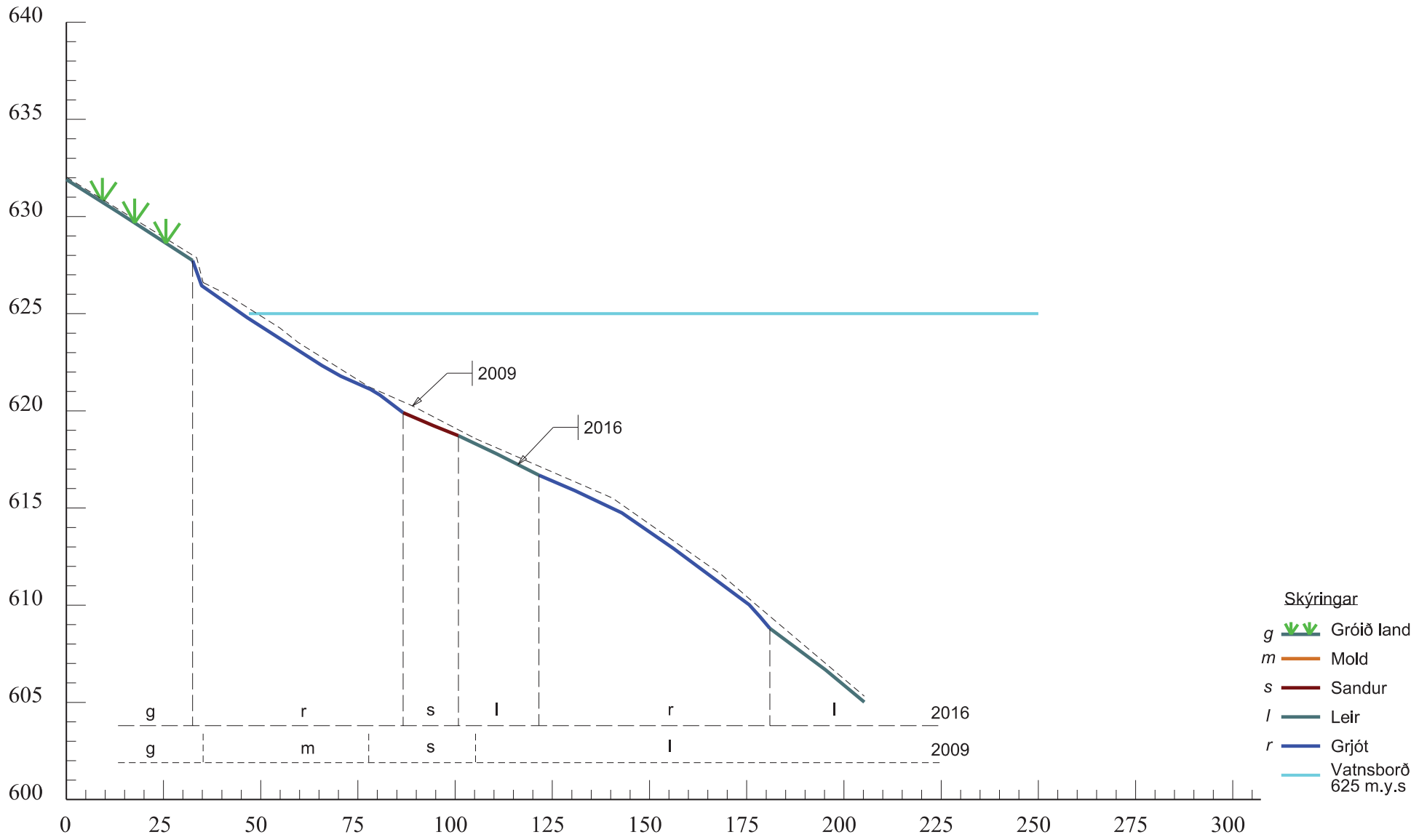
Landsvirkjun

TEIKNINÚMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ:
1611-185	A3	TEIKNAÐ: MÓS
16-004		YFIRFARIÐ: JC

Mæld snið
Vestur 17

Mynd 5

DAGS.	MÆLIKVARÐI	ÚTGÁFA	SAMÞYKKT: Hugrún Hjálmarsdóttir
07-07-2016	1:1000	A	Kennitala: 161075-5829



EFLA VERKFRÆÐISTOFA
Sími: 412 6000 www.efla.is

Landsvirkjun
Vöktum Hálslóns

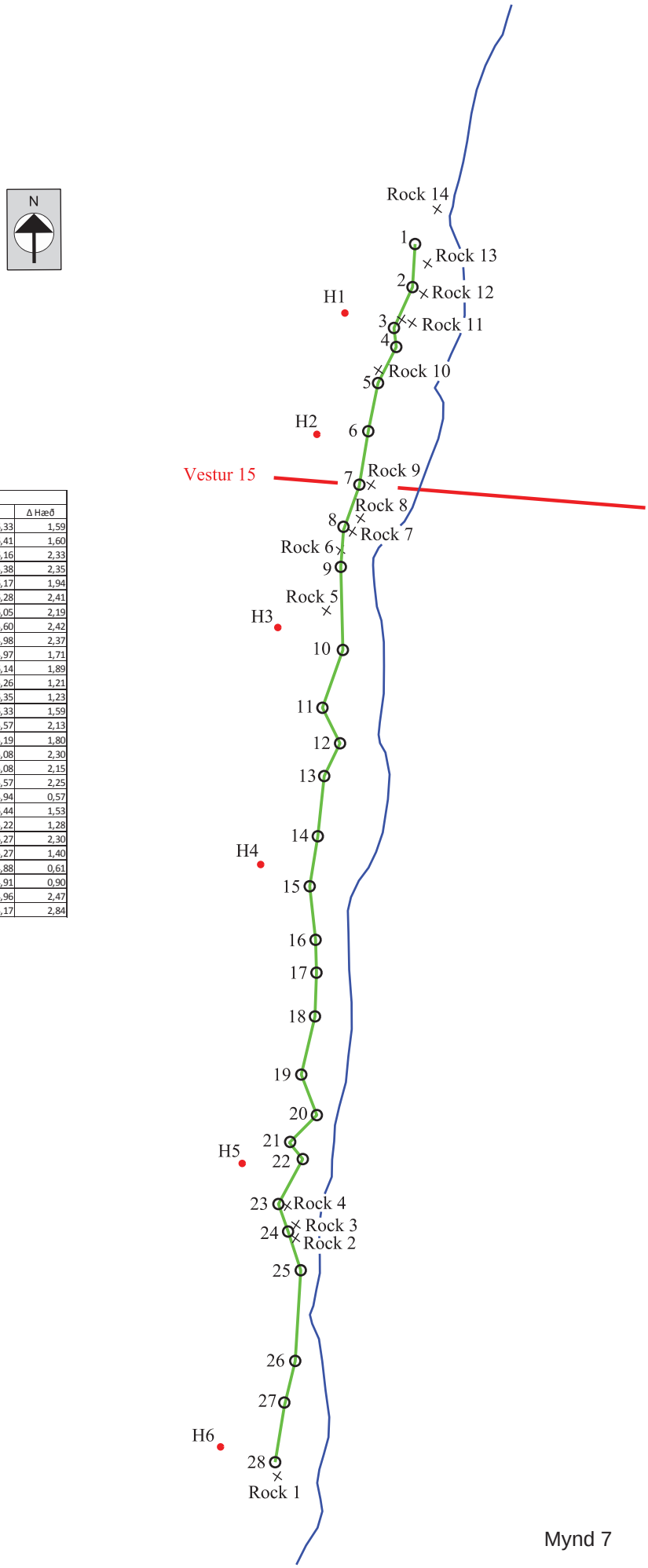
Landsvirkjun

Mynd 6

TEIKNINÚMER	BLAÐSTÆRÐ	HANNAÐ:
1611-185	A3	TEIKNAÐ: MÓS
16-005		YFIRFARIÐ: JC

Mæld snið
Vestur 18

DAGS.	MÆLIKVARÐI	ÚTGÁFA	SAMÞYKKT: Hugrún Hjálmarsdóttir
07-07-2016	1:1000	A	Kennitala: 161075-5829



			Hæð		
Punktur	Norður	Austur	Brún	Botn	Δ Hæð
1	647624,25	484375,11	627,92	626,33	1,59
2	647622,55	484349,42	628,00	626,41	1,60
3	647611,35	484325,16	628,50	626,16	2,33
4	647612,65	484313,84	627,72	625,38	2,35
5	647601,65	484292,40	628,10	626,17	1,94
6	647595,68	484263,73	628,69	626,28	2,41
7	647590,02	484230,89	628,24	626,05	2,19
8	647580,52	484204,86	628,02	625,60	2,42
9	647578,80	484182,98	627,35	624,98	2,37
10	647579,70	484133,46	626,68	624,97	1,71
11	647567,30	484099,07	628,04	626,14	1,89
12	647577,67	484077,83	626,47	625,26	1,21
13	647568,12	484058,39	627,58	626,35	1,23
14	647564,05	484022,51	627,92	626,33	1,59
15	647559,04	483992,76	627,70	625,57	2,13
16	647562,35	483960,80	626,99	625,19	1,80
17	647562,77	483941,23	627,38	625,08	2,30
18	647561,68	483915,17	627,23	625,08	2,15
19	647553,30	483880,56	627,82	625,57	2,25
20	647562,45	483856,35	625,51	624,94	0,57
21	647545,94	483839,99	627,97	626,44	1,53
22	647553,88	483830,18	626,50	625,22	1,28
23	647539,20	483803,50	628,57	626,27	2,30
24	647544,86	483787,09	626,67	625,27	1,40
25	647552,25	483763,94	625,49	624,88	0,61
26	647548,61	483709,94	625,80	624,91	0,90
27	647541,98	483683,18	627,43	624,96	2,47
28	647536,30	483649,66	628,01	625,17	2,84

Punktur	Norður	Austur	Hæð
H1	647582,21	484334,25	631,12
H2	647565,04	484262,05	630,89
H3	647541,04	484147,08	631,16
H4	647529,91	484005,92	630,10
H5	647517,78	483827,82	630,64
H6	647503,81	483658,98	630,16
Rock 1	647537,54	483641,15	624,96
Rock 2	647549,20	483782,99	624,96
Rock 3	647549,57	483790,89	624,86
Rock 4	647544,45	483802,25	625,63
Rock 5	647570,07	484156,84	625,65
Rock 6	647578,70	484192,92	624,98
Rock 7	647585,72	484203,79	625,14
Rock 8	647590,67	484211,74	624,91
Rock 9	647597,11	484231,55	625,50
Rock 10	647601,94	484300,04	625,96
Rock 11	647622,15	484327,99	625,04
Rock 12	647629,17	484345,24	625,23
Rock 13	647631,61	484363,32	625,29
Rock 14	647637,59	484395,71	625,08

Skýringar

- Hælar
- Mæld brún 2014
- Vatnsborð 625 m.y.s.

Mynd 7

Verkfræðistofa Austurlands
Kaupvangi 5, 700 Egilsstaðir
sími 471 1551 - www.verkaust.is

LANDSVIRKJUN
Vöktun Hálslóns
Kringilsárrani - Mælt 2014

hannað	teiknað JC	athugað
samþ. Óli Grétar Metúsalemsson		
kt. 270754-4579		
blaðstærð A3		númer teikn.
mælikvarði 1:2500		14-022-02- 001

Landsvirkjun

Háaleitisbraut 68
103 Reykjavík
landsvirkjun.is

landsvirkjun@lv.is
Sími: 515 90 00

UMHVERFISMERKI
141 381
Prentað efni