

Landbrot á bökkum

Háslóns í Kringilsárrana

Úttekt 2023





Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana Úttekt 2023

Höfundar

Sigurjón Einarsson
Elín Fjóra Þórarinsdóttir

Dagsetning

Nóvember 2023

Lykilsíða

Skýrsla LV nr	LV-2023-055	Dagsetning	Nóvember 2023
Fjöldi Síðna	9	Upplag	1
Dreifing	<input checked="" type="checkbox"/> Birt á vef LV	<input checked="" type="checkbox"/> Opin	<input type="checkbox"/> Takmörkuð til [Dags.]
Titill	Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2023		
Höfundar/fyrirtæki	Sigurjón Einarsson og Elín Fjöla Þórarinsdóttir		
Verkefnisstjóri	Árni Óðinsson		
Unnið fyrir	Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar	—		
Útdráttur	<p>Landgræðslan hefur annast mælingar á landbroti við strönd Háslóns í Kringilsárrana frá árinu 2013 að beiðni Landsvirkjunar. Venjan er að mælingar fari fram á um 10 km kafla af strandlengju Kringilsárrana en í ár stóð til að sleppa svæðinu sunnan Hrauka. Áætlað var að mæla og skrásetja landbrot á tveimur dögum en vegna veðuraðstæðna var aðeins fært í Ranann annan daginn og því náðist einungis að mæla nyrsta hluti svæðisins þ.e.a.s. upp með Kringilsánni og stuttan spöl suður með austurbakka Ranans. Að auki bilaði tækjabúnaður og því var ekki mælt eins langt inn með Kringilsánni og venjan er. Úttektin sumarið 2023 náði því einungis til rúmlega 3,3 km af strandlengjunni og flokkaðist 36,8% með mikið landbrot, 36,9% með talsvert landbrot, 10,7% með lítilsháttar landbrot og 15,6% með mjög lítið eða ekkert landbrot. Ekki voru umtalsverðar breytingar á landbrotinu á þessum hluta strandlengjunnar frá síðasta ári en þó var heldur minna landbrot upp með Kringilsánni en verið hefur.</p>		
Lykilorð	Háslón, Kringilsárrani, landbrot, bakkagerð, halli á bakka, hæð bakka, vöktun		

Samþykki verkefnisstjóra
Landsvirkjunar



Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2023



Landgræðslan 2023

Lg 2023/10



Landgræðslan

Skýrsla nr. Lg 2023/10

Tilvísun nr. 2020-696 – 20.6.3

Dagsetning 23.10.2023

Fjöldi blaðsíðna 9

Forsíðumynd Sigurjón Einarsson

Heiti Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2023

Höfundar Sigurjón Einarsson og Elín Fjóla Þórarinsdóttir

Verkefnisstjóri Elín Fjóla Þórarinsdóttir

Unnið fyrir Landsvirkjun

Útdráttur Landgræðslan hefur annast mælingar á landbroti við strönd Háslóns í Kringilsárrana frá árinu 2013 að beiðni Landsvirkjunar. Venjan er að mælingar fari fram á um 10 km kafla af strandlengju Kringilsárrana en í ár stóð til að sleppa svæðinu sunnan Hrauka. Áætlað var að mæla og skrásetja landbrot á tveimur dögum en vegna veðuraðstæðna var aðeins fært í Ranann annan daginn og því náðist einungis að mæla nyrsta hluti svæðisins þ.e.a.s. upp með Kringilsánni og stuttan spöl suður með austurbakka Ranans. Að auki bilaði tækjabúnaður og því var ekki mælt eins langt inn með Kringilsánni og venjan er. Úttektin sumarið 2023 náði því einungis til rúmlega 3,3 km af strandlengjunni og flokkaðist 36,8% með mikið landbrot, 36,9% með talsvert landbrot, 10,7% með lítilsháttar landbrot og 15,6% með mjög lítið eða ekkert landbrot. Ekki voru umtalsverðar breytingar á landbrotinu á þessum hluta strandlengjunnar frá síðasta ári en þó var heldur minna landbrot upp með Kringilsánni en verið hefur.

Efnisorð

Háslón, Kringilsárrani, landbrot, bakkagerð, halli á bakka, hæð bakka, vöktun

Elín Fjóla Þórarinsdóttir
Undirskrift verkefnisstjóra

Efnisyfirlit

1. Inngangur.....	1
2. Flokkunarkerfi og vettvangsúttekt.....	2
Bakkagerð.....	2
Hæð bakka.....	2
Halli á bakka.....	2
Mat á landbroti.....	2
3. Niðurstöður.....	3
3.1 Við Kringilsá.....	4
3.2 Norðuroddi Kringilsárrana.....	6
4. Samantekt og umræður.....	9
Heimildaskrá.....	9

Töflur

Tafla 1. Hlutfallsleg skipting eftir mismunandi flokkum landbrots og heildarlengd þeirra í m skv. úttekt sumarið 2023.....	4
Tafla 2. Landbrot við Kringilsá skv. úttekt sumarið 2023.....	4
Tafla 3. Landbrot á norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2023.	7

Kort

Kort 1. Svört lína sýnir þann hluta strandlínunnar í Kringilsárrana þar sem áætlað var að meta landbrot sumarið 2023 en hvít lína sýnir þau svæði sem úttektin náði til.	1
Kort 2. Heildaryfirlit yfir landbrot í Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2023. Hvítir rammar og númer vísa til korta í þessari skýrslu þar sem nánar er gerð grein fyrir landbroti einstakra svæða.....	3
Kort 3. Landbrot við Kringilsá skv. úttekt sumarið 2023.	4
Kort 4. Landbrot við norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2023.	6

1. Inngangur

Landgræðslan hefur annast úttekt á landbroti á bökkum Háslóns við Kringilsárrana frá árinu 2013 (Sigurjón Einarsson 2014; 2015; Sigurjón Einarsson og Elín Fjóla Þórarinsdóttir 2016; 2017; 2018; 2019; 2020; 2021; 2022).

Mælingar síðustu ára hafa sýnt töluverðan breytileika milli ára en há vatnsstaða og veðurfar eru helstu orsakavaldar fyrir landbroti. Venjan er að mælingar fari fram á um 10 km kafla af strandlengju Kringilsárrana og vegna þess hversu virkt landbrot er víða á svæðinu hefur verið talin þörf á að meta allt svæðið árlega. Síðustu ár hefur þó heldur hægst á landbroti sunnan Hrauka og því var ráðgert að undanskilja það svæði í úttekt sumarsins. Úttektin var fyrirhuguð dagana 3. og 4. júlí en veðuraðstæður voru með versta móti þetta árið og seinni daginn treystu skipstjórinn og hans fólk sér ekki til að leggja báti að landi í Kringilsárrananum enda áveðurs þar. Þar sem einungis var hægt að sigla yfir Háslón fyrri daginn náðist ekki að ljúka úttekt á nema hluta svæðisins. Á korti 1 má sjá það svæði sem úttektin sumarið 2023 náði til.



Kort 1. Svört lína sýnir þann hluta strandlínunnar í Kringilsárrana þar sem áætlað var að meta landbrot sumarið 2023 en hvít lína sýnir þau svæði sem úttektin náði til.

Líkt og við fyrri mælingar var landbrotið metið um mitt sumar meðan vatnshæð lónsins var lág og rofbakkar vel sýnilegir. Úttektin var unnin af Sigurjóni Einarssyni 3. júlí 2023. Ljósmyndir sem birtar eru í þessari skýrslu eru einnig teknar af Sigurjóni.

2. Flokkunarkerfi og vettvangsúttekt

Flokkunarkerfið sem notað var við úttektina á bökkum Háslóns var hannað af starfsmönnum Landgræðslunnar fyrir úttekt á bökkum Lagarfljóts árið 2012 (Elín Fjóra 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) Klettur og grjótt |
| 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) Lítil 10–30° | 5) Óverulegur <10° | |

Mat á landbroti

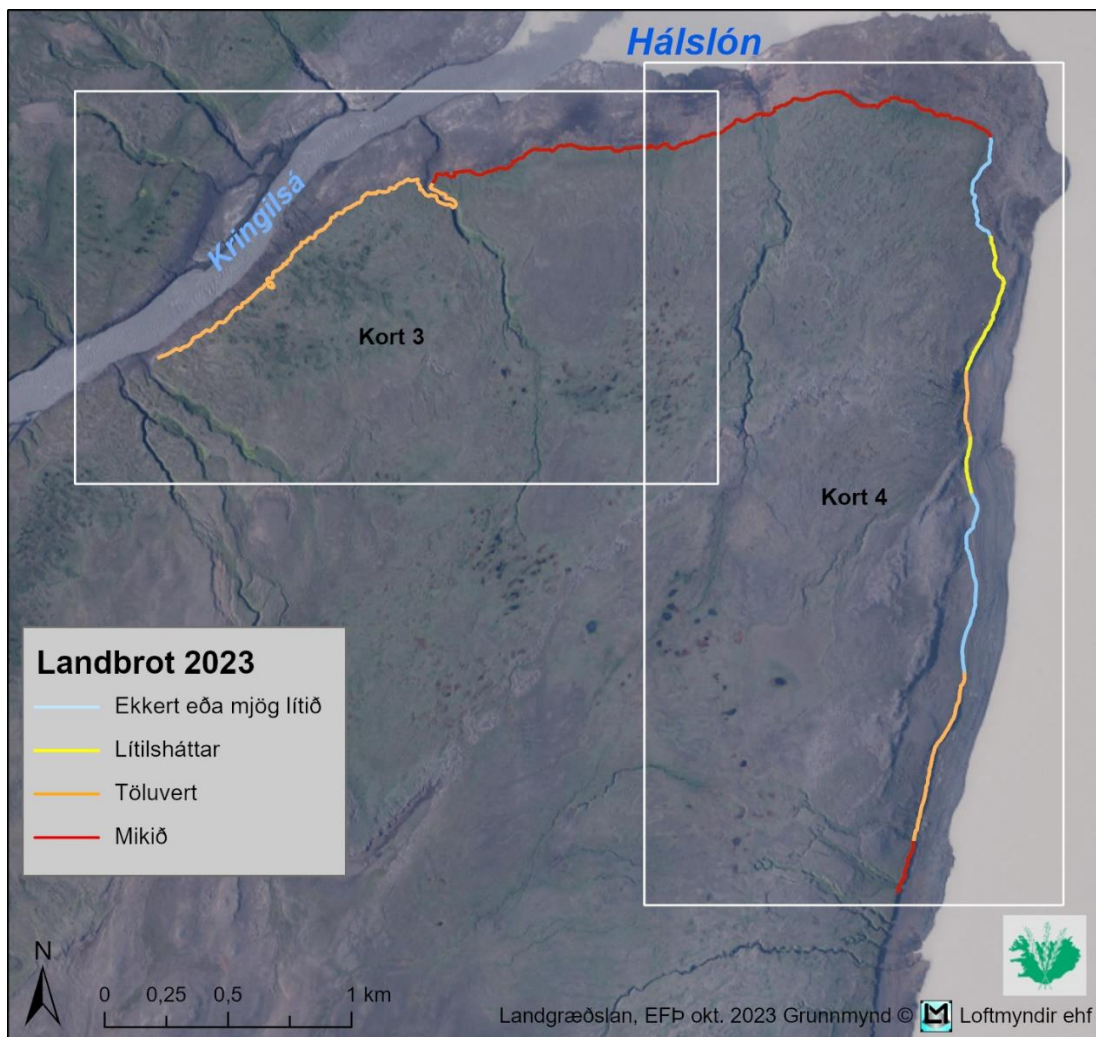
1. Ekkert eða mjög lítið sýnilegt rof. Aðstæður gefa ekki til kynna að líklegt sé að það muni eiga sér stað í náninni framtíð.
2. Lítilsháttar sýnilegt rof. Bakkar eru viðkvæmir og hugsanlegt að rof geti átt sér stað í náninni framtíð t.d. þegar vatnsstaða er í hámarki.
3. Töluvert rof vegna landbrots. Sýnileg ummerki eru t.d. að laus jarðvegur er við bakkann.
4. Mikið rof vegna landbrots. Ummerki eru augljós t.d. þar sem grafið hefur undan bökkum.

Líkt og undanfarin ár fólst úttektin í ár í því að gengið var meðfram bökkum lónsins. Landbrotið var metið með sjónmati en auk þess að kortleggja það skv. matskvarða hér að ofan var einnig tekið tillit til hraða landbrots og breytinga frá fyrra ári út frá GPS mælingum á legu strandlínunnar. Við kortlagningu á vettvangi var stuðst við nýjustu loftmyndir frá 2021. Þessar myndir voru notaðar sem grunnur við úttektina. Miðað var við að minnsta kortlögð eining væri 30 m. Jafnframt voru teknir GPS punktar til að afmarka skil milli mismunandi flokka og ljósmyndir með GPS staðsetningu voru teknar til að sýna mismunandi gerðir rofs við bakkana. Við GPS mælingarnar var notað Trimble GeoExplorer 6000 tæki með um 50 cm nákvæmni.

3. Niðurstöður

Landbrot var metið á norðurhluta Kringilsárrana sumarið 2023 og hluta strandlengjunnar suður með ströndinni í átt að Hraukum. Þá er einnig rétt að geta þess að úttektin náði ekki eins langt inn með Kringilsá og síðustu ár en mælingar á innsta hlutanum misfórust vegna bilunar í tækjabúnaði. Heildarlengd þess svæðis sem úttektin náði til var því einungis 3.341 m að lengd.

Heildaryfirlit yfir landbrotið má sjá á korti 2, en hvítir rammar og númer vísa til korta þar sem nánari grein er gerð fyrir landbroti einstakra svæða.



Kort 2. Heildaryfirlit yfir landbrot í Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2023. Hvítir rammar og númer vísa til korta í þessari skýrslu þar sem nánar er gerð grein fyrir landbroti einstakra svæða.

Í töflu 1 má sjá hlutfallsskiptingu landbrots eftir landbrotsflokkum skv. úttektinni sumarið 2023. Þónokkrar breytingar hafa orðið á þessum hluta strandlengjunnar frá síðustu úttekt því útbreiðsla svæða með mikið landbrot var 60,6% en samkvæmt úttektinni 2022 en hefur minnkað í 36,8% nú. Svæði með töluvert landbrot hafa aftur á móti aukist mikið, úr 8% sumarið 2022 í 36,9% sumarið 2023.

Tafla 1. Hlutfallsleg skipting eftir mismunandi flokkum landbrots og heildarlengd þeirra í m skv. úttekt sumarið 2023.

Flokkur	Heildarlengd m	Hlutfall %
1 Ekkert eða mjög lítið landbrot	521	15,6
2 Lítilsháttar landbrot	359	10,7
3 Töluvert landbrot	1.232	36,9
4 Mikið landbrot	1.229	36,8
Samtals	3.341	100

3.1 Við Kringilsá

Mikil breyting varð á þessu svæði milli árána 2018 og 2019 þegar landbrot jókst á svæðinu og sú þróun hélt áfram árin 2020 til 2022. Landbrot milli árána 2022-2023 mælist minna en árin á undan, sem getur helgast af hagstæðu veðurfari. Er það mat okkar að svo sé fremur en að einhverju jafnvægi sé náð, tíminn mun þó leiða það í ljós.



Kort 3. Landbrot við Kringilsá skv. úttekt sumarið 2023.

Tafla 2. Landbrot við Kringilsá skv. úttekt sumarið 2023.

Nr. línu	Landbrot	Bakkagerð	Hæð bakka	Halli	Lengd m
1	Töluvert	Gróinn bakki - rofinn	0-0,5	Óverulegur halli	640
2	Töluvert	Gróinn bakki - rofinn	> 1,5	Lóðréttur bakki	164
3	Mikið	Gróinn bakki - rofinn	0,5-1	Miðlungs halli	188
4	Mikið	Gróinn bakki - rofinn	0,5-1	Miðlungs halli	330

Ljósmyndir sem sýna dæmi um bakkagerð og landbrot á korti 3.



Gróinn bakki rofinn – töluvert landbrot (lína 1).



Gróinn bakki rofinn – mikið landbrot (lína 3).

3.2 Norðuroddi Kringilsárrana

Á nyrsta kafla þessa svæðis (lína nr.1) hefur hraði landbrots verði mikill undanfarin ár og er ekki breyting þar á þetta árið. Suður með austurbakkanum hefur landbrot haldið áfram á línunum 5, 6, 8, 9 og 10 frá fyrra ári.



Kort 4. Landbrot við norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2023.

Tafla 3. Landbrot á norðurodda Kringilsárrana skv. úttekt sumarið 2023.

Nr. línu	Landbrot	Bakkagerð	Hæð bakka	Halli	Lengd m
1	Mikið	Gróinn bakki - rofinn	1-1,5	Brattur bakki	607
2	Ekkert / mjög lítið	Bakkavörn	1-1,5	Miðlungs halli	198
3	Lítið	Gróinn bakki - rofinn	0,5-1	Brattur bakki	79
4	Lítið	Klettar	> 1,5	Brattur bakki	180
5	Töluvert	Malarströnd með gróðurbakka	1-1,5	Óverulegur halli	116
6	Lítið	Klettar	0,5-1	Miðlungs halli	100
7	Ekkert / mjög lítið	Malarströnd	0-0,5	Óverulegur halli	323
8	Töluvert	Malarströnd	1-1,5	Lóðréttur bakki	135
9	Töluvert	Gróinn bakki - rofinn	1-1,5	Lóðréttur bakki	177
10	Mikið	Gróinn bakki - rofinn	> 1,5	Lóðréttur bakki	104

Ljósmyndir sem sýna dæmi um bakkagerð og landbrot á korti 4.



Gróinn bakki rofinn – mikið rof (lína1).



Malarströnd – mjög lítið landbrot (lína 7)



Gróinn bakki rofinn – mikið rof (lína10).

4. Samantekt og umræður

Landgræðslan hefur annast úttekt á landbroti við strönd Kringilsárrana fyrir Landsvirkjun frá árinu 2013 og eins og áður er fyrst og fremst verið að leggja mat á ástand bakka hverju sinni en einnig er tekið tillit til hraða landbrotsins í matinu.

Árið í ár var sérstakt er kemur að mælingum og úttekt á landbroti. Vegna veðurs var bara hægt að komast út í Kringilsárrana fyrri daginn af þeim tveimur sem áætlaðir höfðu verið til mælinga. Einnig bilaði GPS tækið fyrri daginn og því vantar aðeins upp á mælingu upp með Kringilsá. Það svæði sem þó tókst að skoða og meta sýnir að landbrot heldur áfram en hraði þess er misjafn á milli ára.

Reynsla síðustu ára sýnir að landbrot er viðvarandi við strendur Kringilsárrana og því telur Landgræðslan rétt að halda vöktun á því áfram.

Heimildaskrá

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

Sigurjón Einarsson (2014). Skráning á landbroti á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Landgræðsla ríkisins Lr2013/15. LV-2014-003.

Sigurjón Einarsson (2015). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2015. Landgræðsla ríkisins Lr2015/22. LV-2015-115.

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2016). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2016. Landgræðsla ríkisins Lr2016/31. LV-2016-125.

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2017). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2017. Landgræðsla ríkisins Lr2017/20. LV-2017-103

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2018). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2018. Landgræðsla ríkisins Lr2018/20. LV-2018-079

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2019). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2019. Landgræðslan Lr2018/20. LV-2019-063

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2020). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2020. Landgræðslan Lr2020/20. LV-2020-041

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2021). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2021. Landgræðslan Lr2021/23. LV-2021-047

Sigurjón Einarsson og Elín Fjóra Þórarinsdóttir (2022). Landbrot á bökkum Háslóns í Kringilsárrana. Úttekt 2022. Landgræðslan Lr2022/163. LV-2022-044

