



ORKUSTOFNUN

RANNSÓKNASVIÐ - Reykjavík, Akureyri

Skaftá – Athugun á áfoki

Útbreiðsla Skaftárhlaupsins 1995



Ingibjörg Kaldal

Unnið fyrir Auðlindadeild Orkustofnunar

2002

OS-2002/022

Ingibjörg Kaldal

Skaftá – Athugun á áfoki

Útbreiðsla Skaftárhlaupsins 1995

Unnið fyrir Auðlindadeild Orkustofnunar

OS-2002/022

Maí 2002

ISBN 9979-68-096-2

ORKUSTOFNUN – RANNSÓKNASVIÐ

Reykjavík: Grensásvegi 9, 108 Rvk. – Sími: 569 6000 – Fax: 568 8896

Akureyri: Háskólinn á Akureyri, Sólborg v. Norðurslóð, 600 Ak.

Sími: 463 0559 – Fax: 463 0560

Netfang: os@os.is – Veffang: <http://www.os.is>

Skýrsla nr.: OS-2002/022	Dags.: Maí 2002	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: SKAFTÁ – ATHUGUN Á ÁFOKI Útbreiðsla Skaftárhlaupsins 1995		Upplag: 75
		Fjöldi síðna: 28
Höfundar: Ingibjörg Kaldal		Verkefnisstjóri: Ingibjörg Kaldal
Gerð skýrslu / Verkstig: Athuganir á áfoki, kortlagning á útbreiðslu Skaftárhlaups		Verknúmer: 8-760820
Unnið fyrir: Auðlindadeild Orkustofnunar		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Gert er grein fyrir athugunum á útbreiðslu og orsökum áfoks við Skaftá og Hverfisfljót ofan byggðar. Skoðaðar voru misgamlar loftmyndir til að sjá hvort og hve mikið áfok hefur aukist á undanförunum áratugum. Athyglinni var einkum beint að þremur svæðum: hrauninu milli Skaftár og Lakagíga ofan Sveinstinds, Lakagígum sunnan Úlfarsdalsskerja og hrauninu milli Hverfisfljóts og Laufbalavatns við Fremrieyrar. Áfok sem rekja má beint til Skaftár er einkum að finna í hraunbrúnum við Fljótsodda, vestan við Tröllhamar og vestan Stakafells. Foksandur við Lakagíga sunnan Úlfarsdalsskerja er hins vegar hrein gjóska að uppruna og er ekki komin af Skaftáráurum. Ekki hefur orðið mikil aukning á foksandsgeira þar á árabílinu 1960–1999. Foksandsgeiri norðan Laufbalavatns er hins vegar jökulgormur að uppruna, frá því að Skaftárhlaup fóru að koma í Hverfisfljót eftir hlaupið í Síðujökli 1994. Kort í vasa sýnir útbreiðslu Skaftárhlaupsins 1995 sem er stærsta hlaupið sem vitað er um. Er það gert eftir ljósmyndum Odds Sigurðssonar sem teknar voru í hámarki hlaupsins. Verkið er liður í Rammaáætlun um nýtingu vatnsafls og jarðvarma.		
Lykilorð: Áfok, foksandur, jökulhlaup, Skaftá, Hverfisfljót, Lakagígar.		ISBN-númer: 9979-68-096-2
		Undirskrift verkefnisstjóra:
		Yfirfarið af: IK, PI

EFNISYFIRLIT

1	INNGANGUR.....	7
1.1	Rannsóknir 1998	7
1.2	Rannsóknir 1999	7
1.3	Rannsóknir 2000	8
2	ÁFOK VIÐ TRÖLLHAMAR OG FLJÓTSODDA	9
2.1	Svæðið við Tröllhamar.....	9
2.2	Svæðið við Fljótsodda.....	11
2.3	Svæðið milli Stakafells og Lyngfells	12
2.4	Helstu niðurstöður	13
3	ÁFOK VIÐ “VALGERÐARSLÉTTU”	14
3.1	Lýsing aðstæðna.....	14
3.2	Lýsing sýna	17
3.3	Breytingar á áfoki á árabílinu 1960–1999.....	18
3.4	Tjarnargígur.....	18
3.5	Niðurstöður	19
4	FOKSANDUR NORÐAN LAUFBALAVATNS	20
4.1	Lýsing aðstæðna.....	20
4.2	Niðurstöður	22
5	SKAFTÁRHLAUPIÐ 1995	23
5.1	Inngangur	23
5.2	Útbreiðsla hlaupsins	24
5.3	Framburður og áfok.....	26
6	HEIMILDIR	28
	KORT: Skaftá – Hverfisfljót – Jökulhlaupið sumarið 1995.....	í kápuvasa

MYNDIR

Mynd 1: <i>Áfok við Tröllhamar.</i>	10
Mynd 2: <i>Áfok upp á hraunbrúnina við Fljótsodda.</i>	11
Mynd 3: <i>Stóri gígurinn suðaustan við Fljótsodda.</i>	12
Mynd 4: <i>Hraunbrúnin í Skaftárfarveginum vestan Stakafells.</i>	12
Mynd 5: <i>“Valgerðarsléttu” séð til norðvesturs</i>	14
Mynd 6: <i>Áfok við Lakagíga kortlagt eftir stafrænum litloftmyndum frá 1999 og svart/hvítri loftmynd frá 1960.</i>	15
Mynd 7: <i>Sigtun sýnis 99–10 af óhreyfðri gjósku.</i>	16
Mynd 8. <i>Sigtun sýnis 99–09 af vatnsfluttri gjósku.</i>	16
Mynd 9: <i>Aukning áfoks frá “Valgerðarsléttu” út í Skaftáreldahraun á tímabilinu 1960–1999.</i>	18
Mynd 10: <i>Séð til vesturs frá Tjarnargíg.</i>	19
Mynd 11: <i>Áfok norðan Laufbalavatns.</i>	20
Mynd 12: <i>Kvísl úr Hverfisfljóti í hlaupinu 27. júlí 1995.</i>	21
Mynd 13: <i>Flóðset í hrauninu norðan Laufbalavatns.</i>	22
Mynd 14: <i>Horft inn að Skaftárjökli.</i>	24
Mynd 15: <i>Niðurföll í hrauninu austan við Laufbalavatn.</i>	25
Mynd 16: <i>Horft inn eftir farvegi Skaftár á móts við Sveinstind.</i>	25
Mynd 17: <i>Norðurendi Lakagígaradarinnar þar sem hún hverfur inn undir jaðar Síðujökuls.</i>	27

1 INNGANGUR

Verk þetta er liður í samstarfsverkefni með Landgræðslu ríkisins og er kostað af fé úr Orkusjóði vegna *Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðvarma*. Vinna við verkið hófst sumarið 1998 og hefur einkum falist í því að athuga útbreiðslu og orsakir áfoks og rofs við Skaftá og Hverfisfljót auk kortlagningar á stærsta þekkta Skaftárhlaupinu, sem var sumarið 1995. Markmiðið með verkinu er að varpa ljósi á það, hvort áfok hafi aukist síðan 1955, þegar Skaftárhlaup hófust í núverandi mynd (Snorri Zóphoníasson og Svanur Pálsson 1996). Er það skoðun margra, að áfok hafi aukist mikið á seinni árum og hafa menn m.a. áhyggjur af því að Lakagígur séu í hættu af þeim orsökum og vilja sumir kenna Skaftá um.

1.1 Rannsóknir 1998

Árið 1998 var verkefnið fólgið í athugun á áfoki á hrauninu milli Skaftár og Lakagíga frá jökli suður að Sveinstindi. Skoðaðar voru svart/hvítar loftmyndir frá árunum 1945, 1960, 1980 og 1995 til þess að sjá hvort áfoksgeirar hefðu stækkað á þessu árabili. Loftmyndirnar frá 1945 reyndust ónothæfar vegna þess að þær eru svo óskarpar á þessu svæði, svo að ekki er hægt að greina fína drætti á þeim. Því beindist athugunin til að byrja með að myndunum frá 1960 og 1980. Teiknaðar voru útlínur allra svæða á hrauninu, sem virtust þakin seti eða ekki höfðu dæmigerða hraunáferð. Upplýsingar voru síðan færðar af loftmyndunum á grunnkort (sem til var á stafrænu formi), hnitað eftir því og fært í ArcInfo gagnagrunn. Þar sem elstu myndirnar voru ónothæfar, var í staðinn bætt við myndum frá 1995, sem til voru hjá ROS.

Ekki var gert ráð fyrir neinni útivinnu, heldur eingöngu loftmyndaskoðun og kortagerð. Það var í raun mjög bagalegt því nauðsynlegt er að skoða svæðið á jörðu niðri til þess að geta túlkað myndirnar rétt. Svo vel vildi til að tveir starfsmenn ROS, þau Elsa G. Vilmundardóttir og Skúli Víkingsson áttu leið um svæðið síðla sumars vegna jarðfræðikortlagningar og byggingarefnisleitar vegna Skaftárveitu fyrir Landsvirkjun. Þau fengu bráðabirgðakort með sér með niðurstöðum loftmyndatúlkunarinnar ásamt óskum um að athuga ákveðna staði. Var þannig hægt að fá nánari upplýsingar og stuðning við loftmyndatúlkunina. Gerð var stutt greinargerð um stöðu verksins í árslok 1998 (Ingibjörg Kaldal 1998) með korti sem takmarkaðist við þann hluta grunnkorts, sem til var stafrænn á þeim tíma.

1.2 Rannsóknir 1999

Árið 1999 var verkefnið fólgið í því að skoða áfok út í Skaftáreldahraun sunnan við Úlfarsdalssker (frá svokallaðri Valgerðarsléttu), og áfoksgeira við Hverfisfljót norðan Laufbalavatns. Farið var í stutta vettvangsferð til þess að skoða efnið í áfoksgeirunum og komast að uppruna þess. Tekin voru sýni sem skoðuð voru í smásjá til að átta sig á uppruna áfoksins.

Í ágúst 1999 voru teknar litloftmyndir m.a. af Síðuafrétti, á vegum Loftmynda ehf. vegna rammaáætlunar um nýtingu vatnsorku og jarðhita. Myndirnar voru skannaðar og staðfærðar (uppréttar) og fékk Orkustofnun myndir af umræddu svæði á stafrænu formi í janúar 2000. Það auðveldar mjög alla vinnslu, því þá er hægt að hnita beint eftir þeim á tölvuskjá. einnig er mun auðveldara að túlka áfok og gróðureyðingu á litmyndum, en

svart/hvítum myndum. Einnig voru loftmyndir frá 1960 skannaðar og staðfærðar (uppréttar) miðað við stafrænu litmyndirnar. Síðan voru áfoksgeirarnir hnitaðir af þeim á tölvuskjá, til þess að sjá þróunina á þessu árabili. Greinargerð var skilað um stöðu verksins í mars 2000 (Ingibjörg Kaldal og Elsa G. Vilmundardóttir 2000) með kortum af Valgerðarsléttu annars vegar og svæðinu norðan Laufbalavatns hins vegar.

1.3 Rannsóknir 2000

Verkefni ársins 2000 var að færa upplýsingar af flugljósmyndum Odds Sigurðssonar jarðfræðings hjá Vatnamælingum Orkustofnunar inn á staðfærð myndkort (litmyndir Loftmynda ehf. sem áður voru nefndar). Oddur tók myndir af Skaftárhlaupinu 27. júlí 1995 frá upptökum við jökulsporð, niður fyrir Þjóðveg nr. 1 í Eldhrauni. Hlaup þetta er talið vera stærsta þekkta hlaupið í Skaftá og því mikilvægt að þekkja flóðmörk þess. Þarna var um að ræða tilraun til að teikna mörkin í sérstaka þekju með myndkortin undir til viðmiðunar á tölvuskjá. Var það oft töluverð heilaleikfimi þar sem ljósmyndirnar sneru sjaldnast eins og myndkortin (þar sem norður er upp) þannig að snúa þurfti landslaginu við í kollinum. Ljósmyndirnar voru víðast hvar samfelldar, en þó vantaði flóðmörkin á stöku stað á stuttum köflum, þar sem annað hvort vantaði myndir eða landslag skyggði á. Þar var þá reynt að kortleggja þau eftir loftmyndunum og gekk það yfirleitt vel, því vitað er með vissu að þau hlaup sem komið hafa eftir 1995 hafa ekki náð eins hátt og ummerki hlaupsins því enn víða sjáanleg. Í samningi milli Auðlindadeildar og Rannsóknasviðs Orkustofnunar um verkið var óskað eftir slíkri úttekt á hlaupinu niður að gömlu brúnni yfir Ása-Eldvatn, en þar sem verkið gekk betur en búist hafði verið við var kortlagningin framlengd niður fyrir Þjóðveg nr. 1 eins og myndir Odds náðu.

Hér á eftir verður fyrst gerð grein fyrir áfoki og orsökum þess á þeim stöðum sem áhersla var lögð á og í lokin fjallað um jökulhlaupið 1995.

2 ÁFOK VIÐ TRÖLLHAMAR OG FLJÓTSODDA

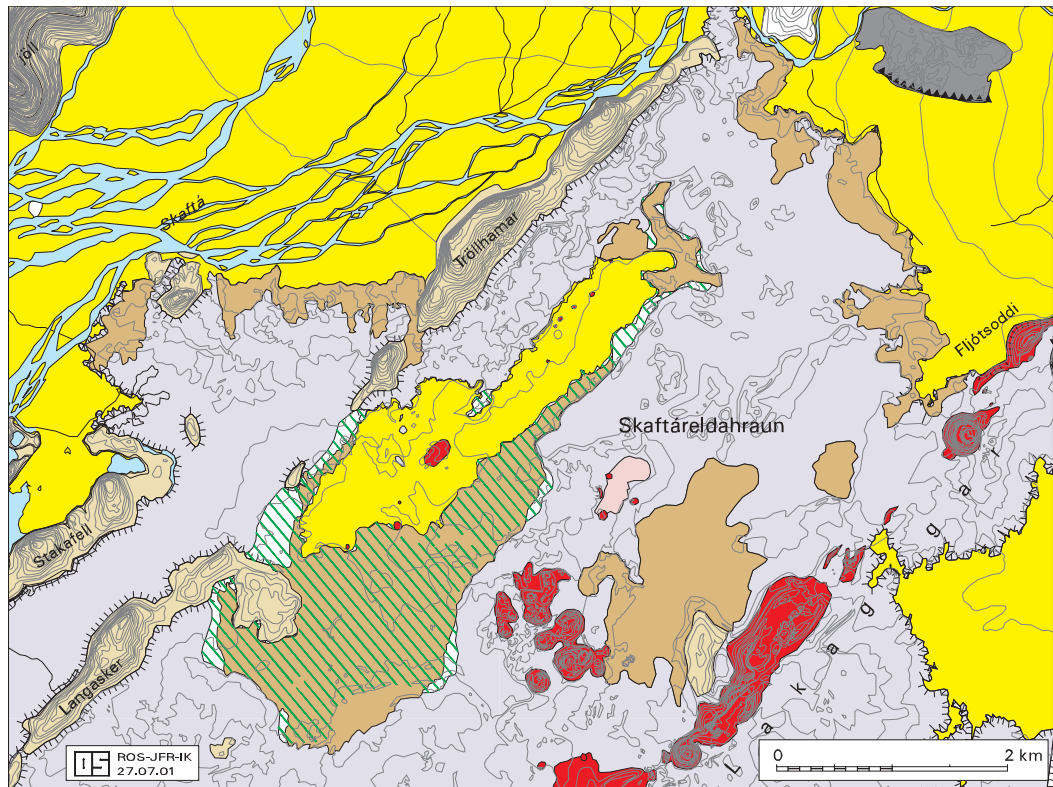
Svæðið sem hér er fjallað um afmarkast af Skaftá í norðvestri, Lakagígum í suðaustri, Skaftárjökli í norðaustri og Lyngfelli og Laka í suðvestri (sjá kort í vasa). Svæðið einkennist af Skaftáreldahrauni frá 1783, sem fyllt hefur allt land upp að móbergshryggjunum Tröllhamri, Stakafelli og Langaskeri allt suður að Lyngfelli. Við Lyngfell sveigir hraunstraumurinn út í núverandi farveg Skaftár og einnig runnu taumar báðum megin við Laka niður í Varmárdal. Við suðurenda Tröllhamars rann hrauntunga út í farveg Skaftár. Í hrauninu er töluvert af gervígígum sem bendir til þess að kvíslar af Skaftá hafi runnið austan Tröllhamars og Stakafells. Áferð hraunsins á þessum slóðum er víðast nokkuð úfin og ill yfirferðar, en þó eru kaflar með sléttu helluhrauni, eins og norður undir Fljótsodda. Lítið sem ekkert fok er í hrauninu nema á afmörkuðum stöðum, eins og vikið verður að síðar.

2.1 Svæðið við Tröllhamar










Austan og sunnan við Tröllhamar er stór fláki af þykku seti, sem er mjög greinilegur á öllum loftmyndum (sjá mynd 1). Við loftmyndaskoðun er ekki hægt að sjá neitt samband þessa sets við Skaftá. Úfið hraun umkringir setið á alla vegu, en sunnan við blettinn er líkt og fokset sé út frá honum til suðurs og austurs. Á loftmyndum frá 1960 er nokkuð skörp lína í hrauninu þar sem þessu meinta foki sleppir, sem er illsjáanleg á loftmyndum frá 1980 og 1995. Útbreiðsla setsins er mjög svipuð á öllum myndunum, en þó virðist sem meira hraun standi uppúr setinu á yngri myndunum. Mikið er af hringlaga lögðum í setið, sem a.m.k. sumar hverjar líkjast gígum eða gervígígum. Einnig mótar fyrir grunnum farvegum innst á setblettinum.

Ekki var með nokkru móti hægt að greina á loftmyndum um hvers konar set væri að ræða með vissu, þó viss grunur hafi læðst að kortleggjanda. Því var það lán að menn frá Orkustofnun voru á ferðinni þarna um svæðið í öðrum erindagjörðum eins og áður var getið í inngangi og gátu því athugað þetta set á staðnum. Við athugun kom í ljós að setið er árset, nær eingöngu úr sendinni gjósku með fínmöl úr vikri eða gjallmolum. Lægðirnar reyndust sumar vera gígar eða að öllum líkindum gervígígar, en langflestar eru jökulker. Þetta bendir til þess að meðan á eldgosinu 1783 stóð þegar Skaftáreldahraunið rann, hafi komið jökulhlaup undan jöklinum. Hlaupvatnið hefur farið yfir nýlega runnið hraunið og flutt með sér fjölda ísflykkja úr jöklinum ásamt gjósku frá gosinu. Þar sem jakarnir strönduðu mynduðust síðar jökulker þegar þeir bráðnuðu. Hraunið hélt áfram að renna og hefur runnið yfir setið á kafla austan við Tröllhamar og því er ekki hægt að sjá nein tengsl við farveg Skaftár eins og hann er í dag. Að öllum líkindum er sams konar set í hrauninu við suðurenda Stakafells, en þar er það í miklu minna mæli og þynnra og því erfitt að kortleggja það þar eftir loftmyndum.

Mynd 1 sýnir kort af setinu við Tröllhamar og foksandinum suður frá því, sem í raun er ekki þekjandi og samfelldur, heldur hefur sandurinn safnast í lægðir og holur. Á kortinu má líka sjá samanburð við loftmyndirnar frá 1960. Foksandsgeirinn hefur sáralítið lengst á þessum tæplega 40 árum sem liðu milli töku loftmyndanna. Örlítið þó allra syðst, en ekki er ljóst hvort þar er um túlkunaróvissu að ræða. Miklu erfiðara er að sjá svona foksand á svart/hvítum myndum en nýju litmyndunum.



ÁFOK VIÐ TRÖLLHAMAR

	Árset		Móberg
	Foksandur eftir loftmyndum 1999		Lakagíggar
	Foksandur eftir loftmyndum 1960		Jökulgarðar
	Gjóska		Hraunjaðar
	Skaftáreldahraun		

Mynd 1: Áfok við Tröllhamar. Foksandurinn út frá gömlu árseti suður af Tröllhamri á ekkert skylt við fok af völdum Skaftárhlaupa í þeirri mynd sem þau hafa verið á undanförunum 40 árum. Hann hefur sáralítið breyst á þessum 40 árum. Öðru máli gegnir með foksandsgeira á hraunbrúnum við Fljótsodda og í Skaftárfarveginum og foksandur norðan Lakagíga suðvestan Fljótsodda sem eru bein afleiðing framburðar í Skaftárhlaupum.

Innrauðar myndir gefa betri mynd af gróðurþekju og þar með svæðum sem áfok er að kaffæra, en oftast er auðveldara að sjá áferð yfirborðs á svart/hvítum myndum. Ákjósanlegast væri því að skoða hvoru tveggja frá sama tíma. Taka innrauðra loftmynda hér á landi hófst ekki fyrr en á áttunda áratugnum (NASA og LMÍ), en ekki eru til myndir af þessu svæði nema þær sem Ísgraf hf. tók fyrir Rannsóknastofnun

landbúnaðarins í september 1997 í tengslum við þetta verkefni. Því er ekki hægt að gera samanburð milli ára með hjálp innrauðra mynda.

Á mynd 1 er einnig sýndur foksandur sem rekja má beint til Skaftár. Áfokstungur ganga upp á hraunbrúnina sem gengur út í Skaftárfarveginn vestan Tröllhamars. Brúin snýr beint upp í þurra norðan- og norðaustanáttina þar sem vindurinn blæs suður yfir aura Skaftár. Foksandurinn sést vel á nýju litmyndunum, en er ekki greinanlegur með vissu á eldri myndum (1960, 1980 og 1995). Það þarf þó ekki að þýða að hann hafi myndast eftir 1995 heldur er hann illgreinanlegur á svart/hvítu myndunum. Foksandstunga teygir sig suður yfir skarð sunnan undir Tröllhamri, en nær ekki langt út í hraunið.



Mynd 2: Áfok upp á hraunbrúnina við Fljótsodda. Myndin er tekin haustið 2000, en þá rann kvísl úr Skaftá með hraunbrúninni. Lakagígur sjást í fjarska. Myndin er tekin til suðausturs. (Ljós. IK).

2.2 Svæðið við Fljótsodda

Sams konar áfok er upp á hraunbrúnina í Fljótsodda (sjá mynd 2). Milli hraunsins og jökuls eru víðáttumiklir jökulaurar sem eitthvað fýkur úr. Þegar undirrituð átti leið um svæðið í öðrum erindagjörðum haustið 2000 lá áin fast upp við hraunbrúnina og náði kíll úr henni töluvert langt suður í hraunið norðan Lakagíga. Þar suðvesturaf er töluvert fok í hrauninu á blettum.

Á ferð þeirra Elnu og Skúla haustið 1998 sáu þau að töluvert fok er í hrauninu austan við stóra staka gíginn sunnan við Fljótsodda. Telja þau að þetta fok sé ekki frá aurum Hverfisfljóts því þeir séu mest úr möl, heldur að mestu ættað ofan af jökli þar sem mikill gjóskuur berst upp á yfirborð jökulsins. Er fram líða stundir má allt eins búast við að foksvæðið nái Lakagígum með gróðureyðingu í för með sér.

Enn er stóri gígurinn alvaxinn mosa á þeim hliðum sem snúa gegnt áraunum og jökli, en hins vegar er rof í honum sunnanverðum (sjá mynd 3 og 17). Það skýtur nokkuð skökku við því þar snýr hann upp í raka sunnan- og suðvestanáttina. Því er það rof augljóslega ekki af völdum áfoks, heldur líklega jarðskriðs.



Mynd 3: Stóri gígurinn suðaustan við Fljótsodda. Myndin er tekin til austurs. (Ljósm. IK).

2.3 Svæðið milli Stakafells og Lyngfells

Í hraunbrúninni sem gengur út í Skaftárfarveginn milli Stakafells og Lyngfells er eitthvað áfok og setmyndum í hlaupum. Áfokið þar er þó mest allt neðan flóðfarsins frá 1995 og sést því ekki á yfirlitskortinu af hlaupinu (í vasa). Samkvæmt upplýsingum Snorra P. Snorrasonar, sem hafði sett út hæla í hraunbrúninni fyrir hlaupið sem varð í ágúst 2000, mældist mest um 30 cm setmyndum við hælana eftir hlaupið. Á mynd 4, sem tekin var 8. september, má sjá að setmyndum er töluverð neðan flóðfarsins frá í ágúst 2000 sem er mjög greinilegt. Mest er það finn sandur og silt. Flóðfarið frá 1995 er enn mjög greinilegt en fok ofan þess er óverulegt, en þó greinanlegt í mosanum (of lítið til að sjást á loftmyndum). Milli Lyngfells og Sveinstinds hefur Snorri séð álíka fok, en það er einnig neðan flóðfarsins frá 1995.



Mynd 4: Hraunbrúnin í Skaftárfarveginum vestan Stakafells. Myndin er tekin 8. september 2000. Hæll mrk. A sýnir flóðfarið eftir Skaftárhlaupið 1995, en hæll mrk. B flóðfarið eftir nýafstaðið hlaup í ágúst. Skaftá og Fögrufjöll í baksýn. (Ljósm. IK).

Í skýrslu Orkustofnunar um Skaftárhlaup (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996) er þess getið, að nú megi aka um á bílum norðvestan Laka, þar sem fyrir 20 árum hafi hraunið verið það úfið að ekki hafi verið fært um það á hestum. Á myndunum frá 1980 er ekki hægt að sjá þessa setfyllingu í hrauninu, bara misúfið yfirborð hraunsins. Annað hvort er það vegna þess að svona setfyllingu er ekki hægt að sjá á svart/hvítu myndum eða að set hefur lítið verið farið að setjast til í hrauninu. Á leið okkar eftir slóðinni sem liggur um hraunið milli Laka og Stakafells haustið 2000, sáum við að ekkert áfok í hrauninu á þessum slóðum og víða er slóðin að gróa upp. Slóðin lagast fyrst og fremst vegna þess að gjallið í henni hefur smátt og smátt mulist undan þungum bílum á þessu tímabili.

2.4 Helstu niðurstöður

- Setflákinn sunnan við Tröllhamar er myndaður í jökulhlaupi meðan Skaftáreldagosið 1783 stóð enn yfir. Hraun hefur runnið yfir hluta þess. Foksandur sunnan þessa setfláka hefur lítið sem ekkert breyst á því 40 ára tímabili sem skoðað var á loftmyndum og stendur ekki í nokkru sambandi við Skaftá eins og hún er í dag.
- Öðru máli gegnir um áfokstungur sem ganga upp á hraunbrúnina við Fljótsodda og vestan við Tröllhamar. Þær má rekja beint til Skaftár. Eins í hraunbrúninni vestan Stakafells.
- Rofið suðvestantil í stóra gígnum suðvestan við Fljótsodda stafar augljóslega ekki af foki frá Skaftá eða Hverfisfljóti, heldur líklega jarðskriðs sem slítur rætur mosans.

3 ÁFOK VIÐ “VALGERÐARSLÉTTU”

3.1 Lýsing aðstæðna

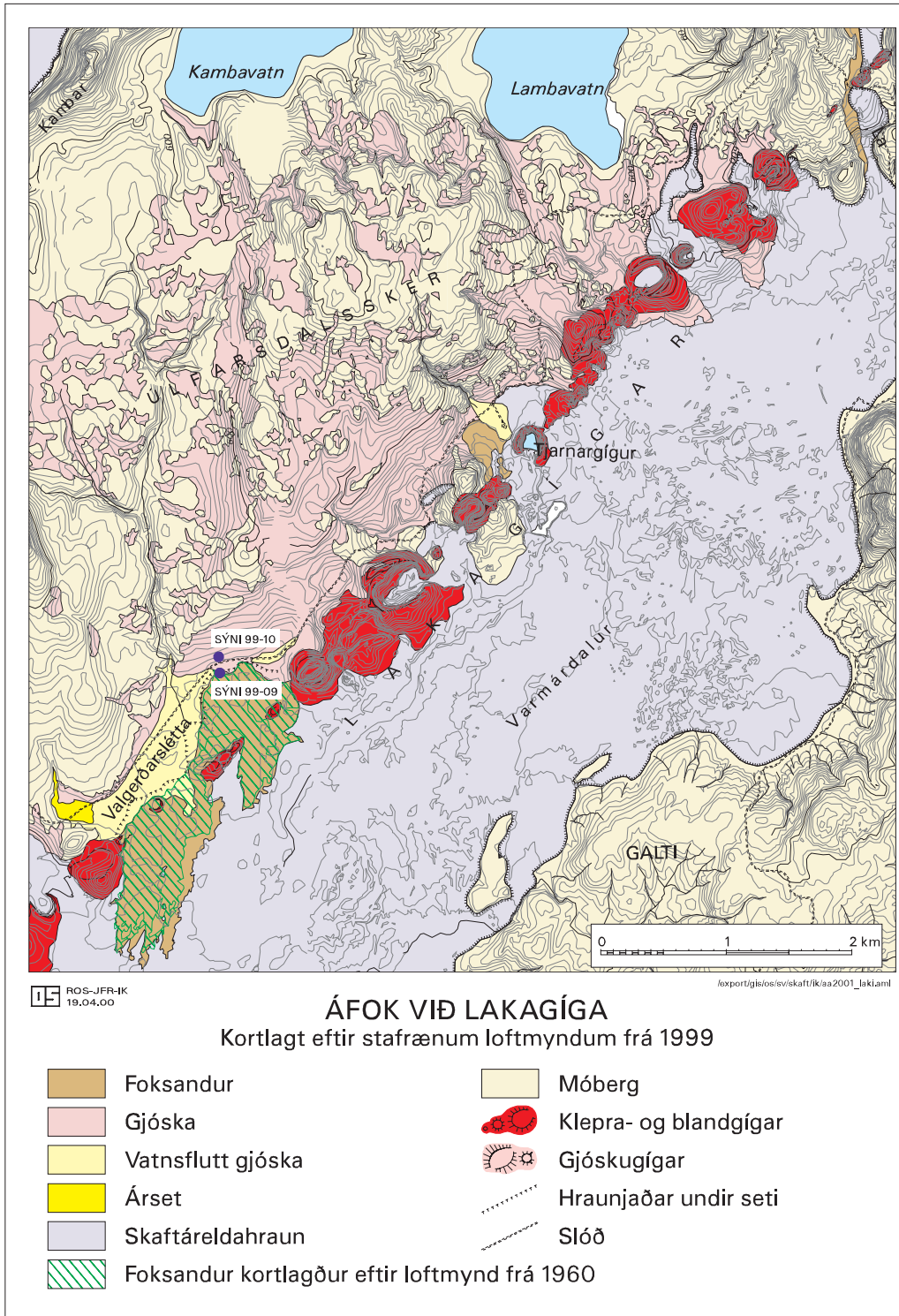
Sumarið 1999 var farin vettvangsferð til að skoða áfok sunnan undir Úlfarsdalsskerjum frá svokallaðri Valgerðarsléttu (sjá mynd 5). Þar hafa menn um nokkurt skeið haft áhyggjur af áfoksgeira sem liggur út í Skaftáreldahraunið frá sléttunni. Sumir vilja rekja áfokið til Skaftáraura. Áhyggjur manna beinast einkum að Lakagígum, en margir þeirra eru fallega mosavaxnir.

Aðstæður eru þær að Lakagígaröðin, en frá henni rann Skaftáreldahraunið 1783, liggur í Varmárdal sunnan undir Úlfarsdalsskerjum (sjá mynd 6). Skerin eru úr móbergi sem myndar ávalar öldur sem rísa um 200 m yfir umhverfið sunnan þeirra og ná mest 700 m y.s. Norðan þeirra eru Kambar, sem er mjór og brattur móbergshryggur eilítið hærri en skerin. Í hryggnum eru nokkur skörð, það lægsta í rúmlega 640 m y. s.

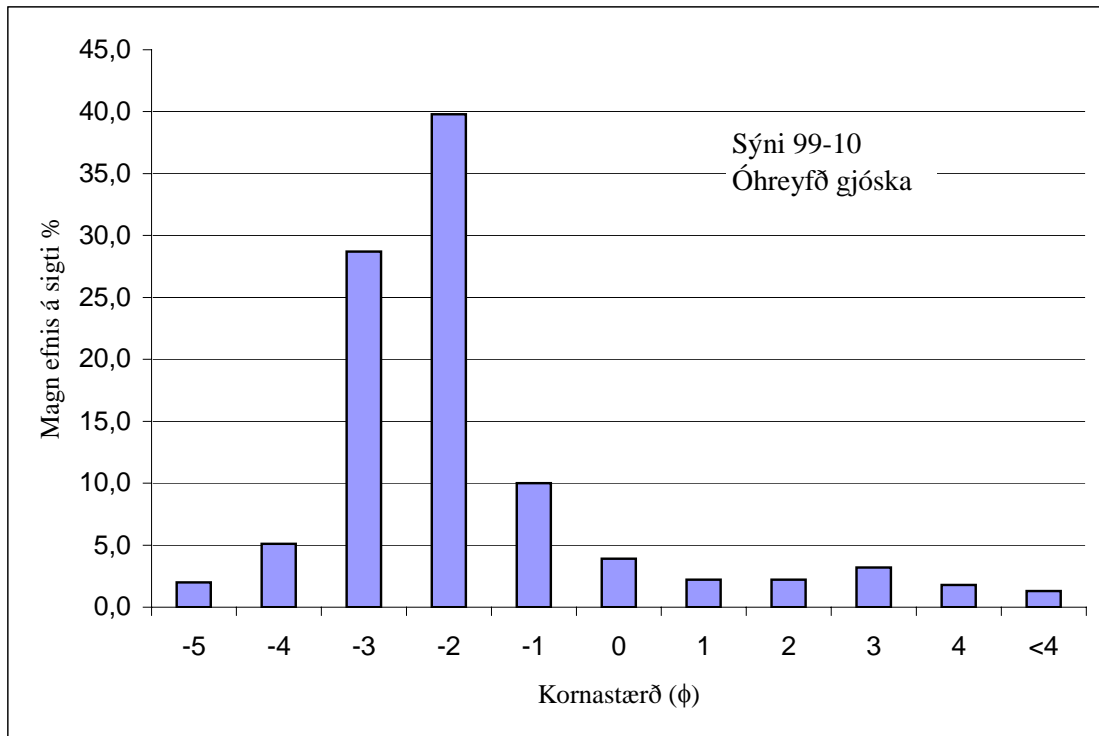


Mynd 5: “Valgerðarsléttu” séð til norðvesturs. (Ljós. EGV).

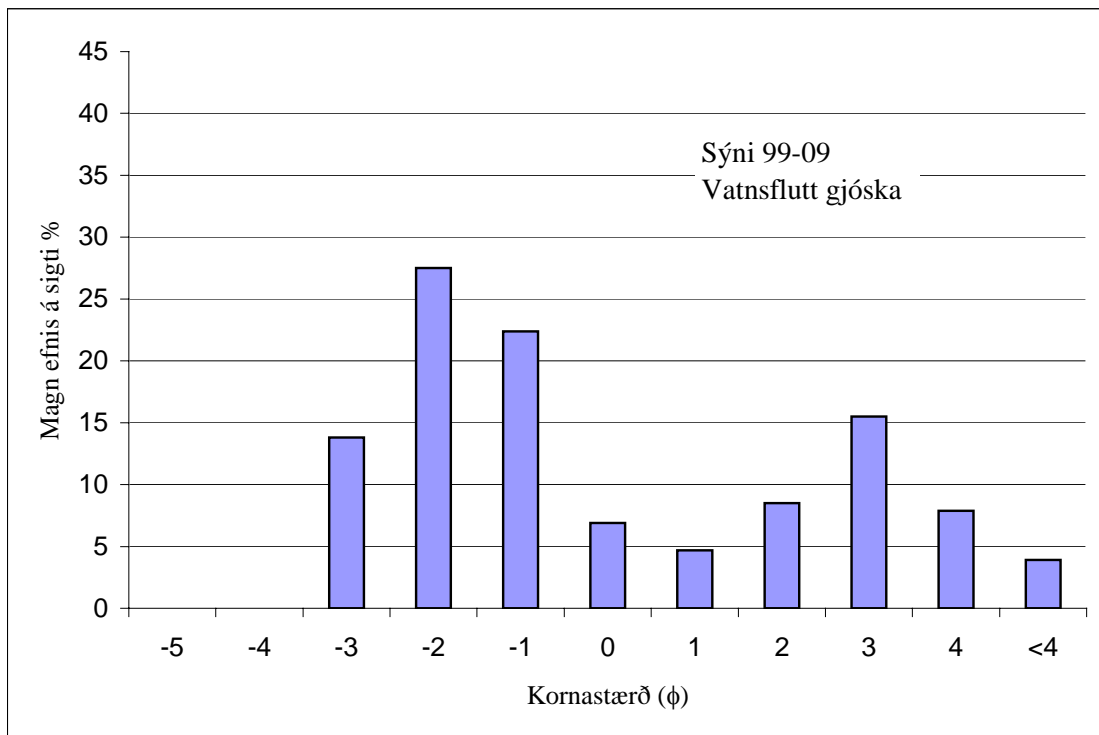
Norðan Kamba er stutt í Skaftá, sem þar rennur á lænu úr Skaftáreldahrauni. Úlfarsdalssker eru að þó nokkrum hluta þakin gjósku frá Skaftáreldagosinu og er hún víða óhreyfð utan í hlíðum skerjanna. Gjóska hefur rofist ofan af hæstu kollum. Að einhverju leyti hefur hún fokið til, en líklega að mestu leyti skolast með leysingavatni niður í lægðir. Lengsti leysingavatnsfarvegurinn á upptök sín í lægð skammt suðvestan við Kambavatn. Þar sem leysingarvatn hefur náð að grafa smágljúfur niður í berg eru litlar árkeilur framan við gilkaftana (gult á kortinu á mynd 6). Valgerðarsléttu er hins vegar nær eingöngu úr vatnsfluttri gjósku (ljósgult á kortinu á mynd 6).



Mynd 6: Áfok við Lakagíga kortlagt eftir stafrænum loftmyndum frá 1999 og svart/hvítri loftmynd frá 1960.



Mynd 7: Sigtun sýnis 99–10 af óhreyfðri gjóska. Gjóskan er vel þökkuð og kornin köntuð og gljáandi. Glernálar eru áberandi.



Mynd 8. Sigtun sýnis 99–09 af vatnsfluttri gjóska. Gjóskan er laus í sér og kornin dálítið núin og mött. Nálar færri og styttri en í sýni 99–10.

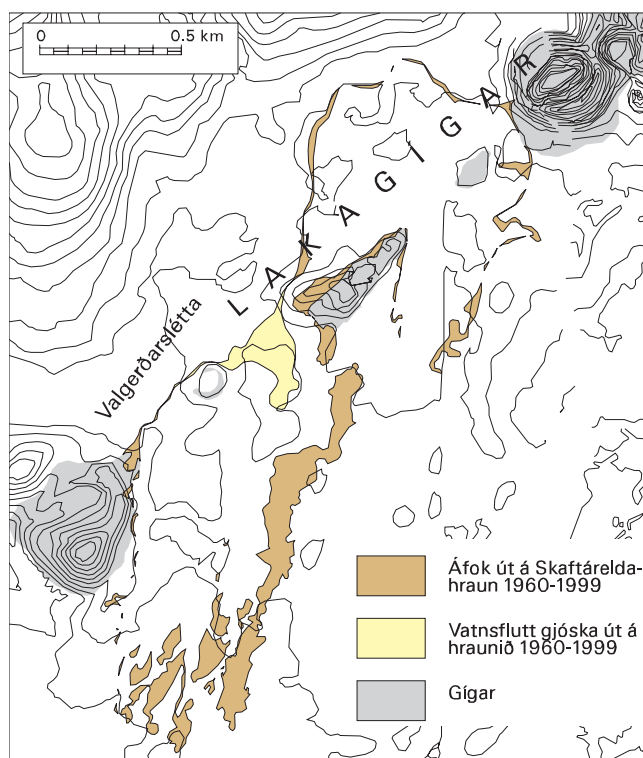
3.2 Lýsing sýna

Sýni voru tekin af óhreyfðri gjósku annars vegar (sýni 99–10) og vatnsfluttri hins vegar (sýni 99–09). Sjá sýnatökustaði á kortinu á mynd 6. Sýnin voru sigtuð og hver kornastærðarflokkur skoðaður í víðsjá og sýnin borin saman. Bæði sýnin eru nærri 100% gjóska úr Skaftáreldum, enda tekin í aðeins nokkur hundruð metra fjarlægð frá gígunum. Gjóskan er móbrún að lit þegar hún er þurr og mörg korn eru með þunna, þétta, glerjaða og gljáandi skurn, en undir henni eru kornin blöðrótt og þanin. Þau molna og brotna við minnsta núning. Óhreifða gjóskan hefur skarpa kanta og sterkan gljáa, en kantarnir hafa verið slípaðir að mestu af kornum vatnsfluttu gjóskunnar og einnig eru þau mattari vegna núningsins. Glernálar eru áberandi í fínni kornastærðum í óhreyfða sýninu. Þær sjást einnig í vatnsflutta sýninu, en þar er minna um þær og þær eru styttri.

Á myndum 7 og 8 eru súlurit yfir kornastærðarflokka beggja sýnanna. Vatnsflutta gjóskan er talsvert fínni en sú óhreyfa og stafar það af niðurbroti gjóskunnar og núningi við flutninginn.

Óhreyfðu gjóskukornin eru með hvössum óreglulegum brúnum sem krækjast saman. Á vatnsfluttu kornunum eru brúnirnar hins vegar núnar af. Því er óhreyfða gjóskan ekki auðrjúfanleg nema af vatni. Vindur nær hins vegar litlum tókum á henni núorðið því allt fínefni úr yfirborðslögum gjóskunnar er löngu fokið burtu. Gera má ráð fyrir því að það hafi gerst á fyrstu árunum eftir að gosinu lauk. Vindur nær hins vegar mun auðveldar tókum á vatnsfluttu gjóskunni á Valgerðarsléttu, enda er aðalfokgeirinn út í hraunið beint í suður frá henni (sjá mynd 6).

3.3 Breytingar á áfoki á árabilinu 1960–1999



Mynd 9: Aukning áfoks frá “Valgerðarsléttu” út í Skaftáreldahraun á tímabilinu 1960–1999.

Kortið á mynd 6 er gert eftir litloftmyndum frá 1999. Einnig sýnir kortið foksandsgeirann eins og hann lítur út á svart/hvítum loftmyndum frá 1960. Með þessum samanburði má glögglega sjá, að ekki hefur mikið bæst við á þessu 39 ára tímabili. Þar sem mest er, hefur fokgeirinn færst fram um 150 m, en annars staðar er engin sjáanleg breyting á loftmyndunum. Mynd 9 sýnir þau svæði sem bæst hafa við. Þar má einnig sjá, að vatnsflutt gjóska hefur borist um 300 m út í hraunið einhvern tíman á þessu árabili væntanlega í einhverri asahlákunni.

3.4 Tjarnargígur

Við Tjarnargíg eru aðstæður svipaðar og á Valgerðarsléttu nema í minni mælikvarða (sjá mynd 6 og 10). Þar hefur leysingarvatn ofan úr Úlfarsdalsskerjum rofið gil og skolað gjósku niður á sléttuna milli hlíðarinnar og gígaraðarinnar. Suðvestan Tjarnargígs eru foksandsskaflar í hrauninu og utan í næsta gíg fyrir sunnan. Þó er það í miklu minna mæli en sunnan Valgerðarsléttu. Þessir foksandsskaflar eru svo litlir, að þeir eru ekki greinanlegir á svart/hvítu loftmyndunum frá 1960, svo að ekki er hægt að nota loftmyndirnar til að gera sér grein fyrir þróuninni þar. Mjór foksandsgeiri vestan undir Laka (í norðvesturhorni kortsins) mun vera af sama uppruna.

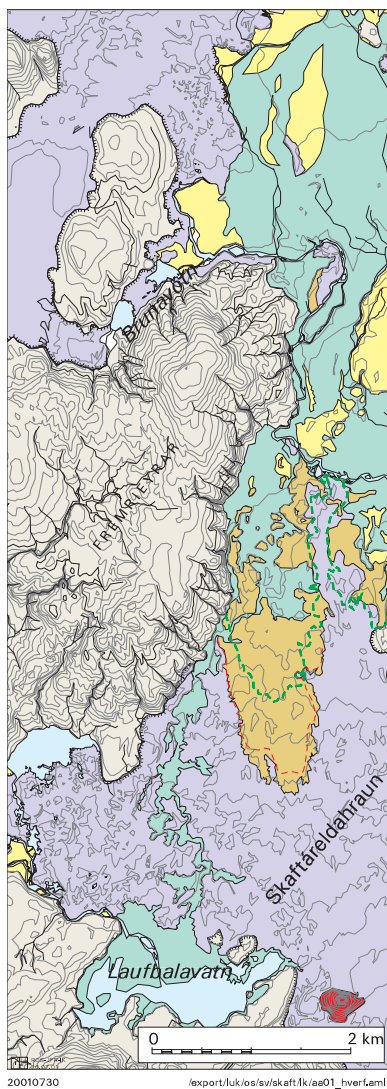


Mynd 10: Séð til vesturs frá Tjarnargíg. Í fjarska til hægri er vatnsflutt gjóska, sem borist hefur með leysingavatni niður á sléttuna. Frá henni hefur borist foksandur út í hraunið sem Landgræðslan er að reyna að hefta með uppgræðslu. (Ljósm. IK).

3.5 Niðurstöður









- Foksandurinn sunnan Valgerðarsléttu er gjóska að uppruna, en ekki kominn frá Skaftáraurum.
- Gjóskan er staðbundin Skaftáreldagjóska frá 1783.
- Ekki fýkur úr óhreyfðri gjóskunni, en þar sem leysingarvatn nær að grafa sig niður í gjóskulagið, flytja efnið til og má það, nær vindur auðveldlega tökum á því.
- Foksandurinn út í Skaftáreldahraunið sunnan Úlfarsdalsskerja á upptök sín í vatnsfluttri gjósku, en ekki óhreyfðri.
- Ekki virðast hafa orðið miklar breytingar á framgangi foksandsgeirans sunnan Valgerðarsléttu á árabílinu 1960–1999. Þar sem mest er hefur hann gengið fram um 150 m.

4 FOKSANDUR NORÐAN LAUFBALAVATNS



20010730 /export/lu/oes/sv/skaftaflk/aa01_hverf.ami

Áfok við Laufbalavatn

-  Foksandur eftir loftmyndum frá 1999
-  Áfoksgeiri eftir loftmyndum frá 1960
-  Áfoksgeiri eftir loftmyndum frá 1990
-  Útbreiðsla jökulhlaups 27. júlí 1995
-  Árset
-  Skaftáreldahraun
-  Móberg
-  Gígar

4.1 Lýsing aðstæðna

Austan undir Fremrieyrum, sem er lágreist móbergsfjall norðan Laufbalavatns, liggur mikill áfoksgeiri til suðurs út yfir eystri kvísl Skaftáreldahrauns. Kortið á mynd 11 er gert eftir stafrænu litloftmyndunum frá 1999. Á því er jaðar áfoksgeirans líka sýndur eins og hann er á loftmyndum frá 1960.

Jaðar Síðujökuls liggur um 4 km norðaustan við Fremrieyrar. Jökullinn er framhlaupsjökull sem hefur hlaupið fram með nákvæmlega þrjátíu ára millibili á þessari öld þ.e. 1934, 1964 og 1994. Farvegabreytingar jökulvatns heyrja slíkum viðburðum óhjákvæmlega til, en oft eru þær skammvinnar. Hverfisfljót kemur undan Síðujökli skammt sunnan við þar sem Lakagígaröðin gengur inn undir jökul. Með loftmyndaskoðun á eldri myndum (1960, 1980, 1990, 1994, 1995 og 1999) sést að á myndunum frá 1960, 1980 og 1990 rennur fljótið til suðausturs meðfram jökuljaðrinum innan jökulgarða, sem líklega eru frá aldamótum, þar til það finnur sér leið í gegnum garðana og rennur þaðan beint til suðurs og suður með austurjaðri Eldhrauns.

Á loftmynd frá 1994 (sem er tekin þrem dögum fyrir hlaup í Skaftá og Hverfisfljóti og sýnir því venjulegt rennsli eftir framgang jökulsins) sést hins vegar að fljótið hefur grafið sér leið í gegn um garðana mun norðar og runnið þaðan í átt að Fremrieyrum og niður með þeim austanverðum alla leið suður í Laufbalavatn og lítið ónefnt vatn þar fyrir norðan.

Á loftmyndunum frá 1995 (teknar rúmri viku eftir hlaup í Skaftá og Hverfisfljóti) sést að vestasta kvíslin rennur inn í vikið þar sem

Mynd 11. Áfok norðan Laufbalavatns.



Mynd 12: Kvísl úr Hverfisfljóti í hlaupinu 27. júlí 1995. Horft til suðvesturs. Fremrieyrar eru til hægri og Laufbalavatn í fjarska til vinstri. (Ljóssm. Oddur Sigurðsson).

Brunavötn eru og þaðan suður með austurjaðri Fremrieyra alla leið suður í Laufbalavatn (sjá mynd 12). Árið 1999 virðast vesturkvíslarnar þornaðar og fljótið rennur út um gamla skarðið í gegnum jökulgarðana, en dreifist hins vegar mikið um sandinn framan við þá í stað þess að renna í einum stokki eins og fyrir framgang jökulsins og hlaupið.

Í vettvangsferð sumarið 1999 sást að ekki var lengur jökulvatn í kvíslinni austan undir Fremrieyrum. Þar rennur nú eingöngu lindavatn, sem kemur að mestu upp norðan Brunavatna.

Farið var austur yfir kvíslina þar sem hún rennur á sléttri hraunhellu. Norðan áfoksgeirans hefur greinilega staðið uppi jökulvatn sem runnið hefur út í hraunið og staðnað þar í lægðum og hraunbollum. Hraunið er fyllt fínunum sandi, en í yfirborðinu er efnið mjög siltríkt og jafnvel einhver leir í því. Siltríka lagið er allt að 30 cm þykkt og þurrt yfirborðið víða ljósgrátt á lit (sjá mynd 13). Það sést vel á litloftmyndunum frá 1999, en einnig, þó í minna mæli sé, á loftmyndunum frá 1960. Siltlagið myndar harða skán í yfirborði, sem brotnar við minnsta hnjask. Þetta set er augljóslega upphafsefni áfoksgeirans út í hraunið. Líklega er erfitt og tilgangslaust að reyna að hefta þetta áfok, því svo virðist sem jökulgormsmettað hlaupvatn setjist þarna að í þeim jökulhlaupum sem koma fram í Hverfisfljóti. Þegar vatnið gufar upp eða hripar niður í hraunið, situr fínefnið úr vatninu eftir, sem er mjög fokgjarnt og aðaluppspretta áfoksins.



Mynd 13: Flóðset í hrauninu norðan Laufbalavatns. Ljósá efnið er silt, sem situr eftir þegar hlaupvatnið sjatnar. (Ljósm. IK).

4.2 Niðurstöður

Niðurstöður eru þessar helstar:

- Foksandsgeirinn sem liggur út í hraunið norðan Laufbalavatns er upprunnin í jökulgormi sem sest til í hrauninu austan við Fremrieyrar eftir jökulhlaup í Hverfisfljóti.
- Geirinn hefur lengst um tæpan kílómetra á árabílinu frá 1960 til 1999.
- Svo lengi sem enn koma hlaup í Hverfisfljót er óraunhæft að hefta áfök út í hraunið, nema þá með því að gera varnargarð til að koma í veg fyrir að jökulvatnið leiti suður með Fremrieyrum. Sá garður þyrfti þá að vera um 2 km langur.

5 SKAFTÁRHLAUPIÐ 1995

5.1 Inngangur

Skaftárhlaup í núverandi mynd hófust um 1955. Fram yfir 1960 lá Tungnaárjökull upp að Fögrufjöllum, svo sá hluti Skaftár sem undan honum kemur rann um Langasjó og út um Útfall (Haukur Tómasson og Elsa G. Vilmundardóttir 1967). Byggst hafði upp stór aurkeila við norðausturenda vatnsins, þannig að þegar jökullinn hörfaði frá Fögrufjöllum leitaði vatnið austur með þeim og sameinaðist vatninu frá Skaftárjökli í núverandi farvegi Skaftár. Langisjór varð við þetta tær.

Ef kort Helga Björnssonar af undirlagi vestanverðs Vatnajökuls er skoðað (Helgi Björnsson 1988) sést að undir honum er langur dalur upp af Skaftárjökli og annar undir sunnanverðun Tungnarárjökli, sem sameinast um 10 km innan við jökuljaðarinn og heldur þaðan áfram milli móbergshryggja til norðvesturs og endar á móts við Hamarinn. Við enda dalsins rísa móbersfjöll upp í yfir 1200 m y.s. Í þeim eru jarðhitasvæði sem bræða jökulísinn svo vatn safnast saman í tveim kötlum, svonefndum Skaftárkötlum, sem hvor um sig er um 1 km í þvermál. Úr þeim koma Skaftárhlaup með reglulegu millibili. Eftir framrás Síðujökuls 1994 hafa Skaftárhlaup einnig komið í Hverfisfljót og 1994 og 1995 komu smáhlauð í Djúpá (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996).

Hlaup hafa komið í Skaftá nærri árlega a.m.k. frá 1910, en fram til 1955 voru þau lítil (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996). Ein af ástæðum þess er vafalaust sú að á því tímabili rann hluti Skaftár í Langasjó sem miðlaði vatni svo hlaupanna varð ekki eins vart í byggð. Vatnamælingar Orkustofnunar (áður Raforkumálastjóra) hafa safnað gögnum um rennsli Skaftár síðan árið 1951. Hlaupið 1955 var það fyrsta sem var mælt.

Heildarvatnsmagn hlaupsins í júlí 1995 var 593 Gl. Er það 100 Gl meir en í hlaupinu 1970 sem kemur næst í stærð (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996). Ekkert hlaupanna sem komið hafa síðan 1995 haf náð þessari stærð. Hlaupið 1995 kom úr eystri katlinum. Þó það sé stærsta hlaupið í heildina séð, skiptist það á Skaftá (1310 m³/s), Hverfisfljót (497 m³/s) og Djúpá (169 m³/s). 1984 kom allt hlaupið í Skaftá og hæsta augnabliksrennsli var 1560 m³/s. Því má gera ráð fyrir að flóðfarið í farvegi Skaftár hafi þá verið eitthvað hærra en í flóðinu 1995 og Skaftá líklega fyllt farveginn milli Sveinstinds og Kamba og fyllt meira í hraunið neðan Uxatinda.

Eins og áður er sagt tók Oddur Sigurðsson jarðfræðingur hjá Vatnamælingum Orkustofnunar ljósmyndir í hámarki hlaupsins 27. júlí, frá upptökum og niður fyrir þjóðveg 1. Þegar Orkustofnun fékk aðgang að nýteknum stafrænum litloftmyndum Loftmynda ehf. vegna *Rammaáætlunar um nýtingu vatnsafls og jarðhita* kom upp sú hugmynd að reyna að teikna inn útbreiðslu hlaupsins eftir ljósmyndum Odds á tölvuskjá með stafrænu myndirnar undir. Gekk það vonum framár og sýnir kortið í vasa aftast í þessari skýrslu útbreiðslu hlaupsins og þar með mestu þekktu útbreiðslu hlaups frá Skaftá og Hverfisfljóti. Hlaup kom samtímis í Djúpá, en það er utan kortsins.

5.2 Útbreiðsla hlaupsins

Útfall hlaupsins var í meginráttum þrískipt. Einn hlutinn kom undan Tungnaárjökli (var reyndar líka þrískiptur), en hinir tveir undan Skaftárjökli. Annar undan norðurjaðri hans, en hinn úr krikanum milli Skaftárjökuls og Síðujökuls. Þetta má sjá á kortinu af útbreiðslu hlaupsins sumarið 1995 (í vasa) og mynd 14. Allar þessar kvíslar komu svo saman í farveginum milli Fögrufjalla og Tröllhamars.



Mynd 14: Horft inn að Skaftárjökli. Fögrufjöll sjást til vinstri, en handan þeirra kemur hlaupvatn að norðan undan Tungnaárjökli. Á miðri myndinni sjást nyrstu útföllin undan Skaftárjökli. Ljós. Oddur Sigurðsson 27. júlí 1995.

Flóðið fyllti lónið norðaustan Stakafells og allan farveginn milli Fögrufjalla og Stakafells (sjá mynd 16). Á móts við Sveinstind leitaði flóðið í ákveðna farvegi í hrauninu og milli Kamba og Uxatinda rann það í einum þröngum stokki. Neðan Úlfarsdalsskerja breiddi það aftur úr sér í hrauninu í tveim meginkvíslum og sendi smágusur í Grjótá. Neðan Grjótár hafði flóðið meir eða minna aðhald af bröttum hlíðum og fyllti farveginn nær allan. Rann það síðan í tveim lænum niður af hálendisbrúninni á móts við Skaftárdal. Neðan Skaftárdals fyllti flóðið aftur nær allan farveginn milli Skálarheiðar og bæjarins Búlands. Á móts við bæinn Hvamm klofnaði það upp í þrjár meginkvíslar. Sú vestasta fór með fjöllum niður í Ása-Eldvatn fram hjá Svínadal og Múla. Sú í miðið rann eftir miðju hrauninu niður í Árkvíslar og Stóra-Brest þar til hún hvarf í hraunið. Sú austasta fór eftir aðalfarvegi Skaftár undir Skálarheiði.

Eins og áður var nefnt kom einnig hlaup í Hverfisfljót og kom það undan Síðujökli norðanverðum. Rann það um 4–5 km leið suður með jökuljaðrinum innan ystu jökulgarða uns hluti þess braust út fyrir garðana og fór niður með Fremrieyrum austan-



Mynd 15: Niðurföll í hrauninu austan við Laufbalavatn, sem er til hægri á myndinni. Vel má sjá hvernig hlaupvatnið hverfur ofan í hellakerfið í hrauninu. Ljós. Oddur Sigurðsson 27. júlí 1995.



Mynd 16: Horft inn eftir farvegi Skaftár á móts við Sveinstind. Fögruffjöll til vinstri og Stakafell til hægri, en í fjarska má greina Tröllhamar. Ljós. Oddur Sigurðsson 27. júlí 1995.

verðum (sjá mynd 12). Hluti þessar kvíslar rann alla leið suður í Laufbalavatn, en mikill hluti vatnsins hvarf ofan í hraunið. Í hrauninu er gífurlegt net hraunhella, sem hafa verið kortlagðir af breskum hellarannsóknamönnum með þátttöku félaga úr íslenska Hellarannsóknafélaginu (Wood et al. 2001). Lengsti hellirinn er hátt í 2 km langur. Eftir þessum hellum rann hlaupvatnið niður hraunið. Víða má sjá niðurföll þar sem þak hellanna hefur hrunið niður. Meðan á hlaupinu stóð mátti sjá að hellarnir voru sneisafullir af vatni (sjá mynd 15).

5.3 Framburður og áfok

Heildarframburður svifaus í hlaupinu 1995 var um 6,6 milljónir tonna, sem skiptist þannig að hlutur Skaftár var 4 milljónir tonna, Hverfisfljóts 2,2 og Djúpár 0,4 milljónir tonna (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996). Var það hærri aurstyrkur en áður hafði mælst. Byggjast þessir útreikningar á mælingum sýna sem tekin voru úr Skaftá við Sveinstind, úr Hverfisfljóti við brú og úr Djúpá við Rauðaberg. Þá er ekki talinn með grófur sandur og botnskrið. Ekki heldur allt það efni sem hlaðið hefur upp gífurlega aurkeilu milli Fögrufjalla og Tröllhamars. Út frá upplýsingum um vatnsmagn og rennsli í öllum hlaupum frá 1955–1995, hefur verið gert ráð fyrir að heildarvatnsmagn hlaupvatns úr báðum kötlunum á þessu tímabili hafi verið um 6500 Gl. Miðað við heildaraurstyrk í hlaupunum 1994, 1995 og 1995 hefur heildarframburður svifaus í Skaftárhlaupum 1955–1995 verið um 100 milljónir tonna.

Hvað hefur orðið um allt þetta efni? Einhver hluti þess hefur borist með ánum til sjávar, en stór hluti sest til í hlaupfarveginum þegar hlaupvatnið sjatnar. Miklar áhyggjur hafa skapast af áfokshættu frá þessu seti og talað um að áfok af völdum hlaupanna hafi aukist mikið á undanförunum árum (Áfangaskýrsla Skaftárnefndar 1995, Fanney Gísladóttir 1997 og Páll Imsland 1998).

Eins og komið hefur fram í fyrri köflum þessarar skýrslu benda rannsóknir til þess að of mikið sé gert úr þessu áfoki og að Skaftá sé kennt um áfok sem ekki á nokkurn hátt er tengt henni. Þetta á a.m.k. við um svæðið milli Lakagíga og Skaftár sem er meginumfjöllunarefni þessara athugana. Áfokið milli Lakagíga út í hraunið sunnan Úlfarsdalsskerja ekki á nokkurn hátt tengt Skaftá, því þar er eingöngu um að ræða gjósku frá Skaftáreldagosinu, sem skolast hefur niður af skerjunum (Ingibjörg Kaldal og Elsa G. Vilmundardóttir 2000). Áfok hefur sáralítið aukist þarna á þeim tæplega 40 árum sem athugunin nær yfir (sbr. mynd 9). Talað hefur verið um að hraunið norðvestan við Laka hafi fyrir 20 árum verið nær ófært á hestum, en nú megi aka þar um á bílum án lagfæringa vegna aurfyllingar síðari ára af völdum Skaftárhlaupa (Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996). Er höfundur fór þar um haustið 2000 var ekki nokkurt áfok að sjá þarna í hrauninu og slóðin virtist vera að gróa upp. Skaftá hefur ekki átt leið þarna um síðan í Lakagosinu 1783 (Ingibjörg Kaldal 1998).

Á yfirlitskortinu yfir hlaupið 1995 (í vasa) eru sýnd þau svæði þar sem merkja má samfellt áfok og er það einkum upp á hraunbrúnirnar í Skaftárfarveginum (sjá kafla 2) við Tröllhamar og Fljótsodda. Í skýrslu Landgræðslu ríkisins (Fanney Gísladóttir 1997) segir eftirfarandi: *“Til dæmis má nefna að áfoksefni hafa lagst yfir nokkra af nyrstu gígunum í Lakagígaröðinni.....”* Í því sambandi er rétt að á að benda á það, að set ofan á nyrstu gígunum (við jökulröndina) er að miklu leyti ættað frá jöklinum sem gekk út yfir gígana í lok nítjándu aldar þegar jöklar náðu almennt hámarki sínu á nútíma (sjá jökulgarða á yfirlitskorti í vasa og mynd 17). Eins er rofið sunnan í stóra gígnum í hrauninu við Fljótsodda ekki af völdum áfoks eins og kemur fram á bls. 8. Hins vegar er

töluvert mikið áfok í hrauninu suðvestan Fljótsodda, sem ekki er hægt að skrifa á annan reikning en Skaftár.



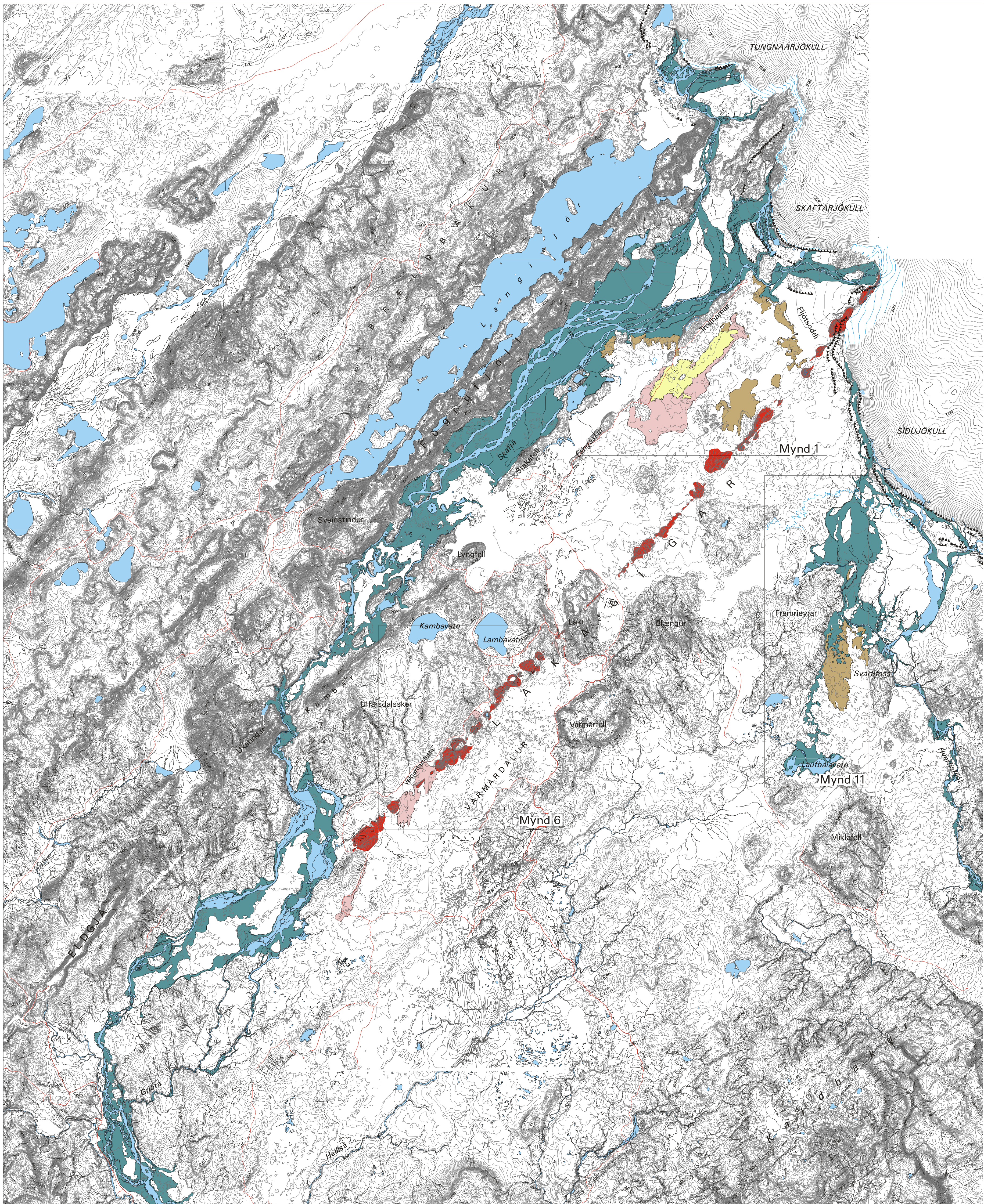
Mynd 17: *Norðurendi Lakagígaradarinnar þar sem hún hverfur inn undir jaðar Síðujökuls. Gígarnir efst í vinstra horninu eru hálfkaffærðir af seti frá hámarkframrás jökulsins um síðustu aldamót. Rofið í suðvestuhlíð stóra gígsins í forgrunni er ekki af völdum foks frá Skaftá, heldur að öllum líkindum vegna jarðskriðs.*

Eitthvað áfok er í farveginum milli Sveinstinds og Stakafells en það er neðan flóðmarka hlaupsins og sést því ekki á kortinu (sjá kafla 2). Eins og sagt er frá í kafla 4 er hins vegar töluvert áfok norðan Laufbalavatns, af völdum hlaupvatns í Hverfisfljóti (Ingibjörg Kaldal og Elsa G. Vilmundardóttir 2000).

Líklega er lítið áfok af völdum hlaupanna út frá farveginum neðan Kamba þó ekki verði það fullyrt að svo komnu máli. Öðru máli gegnir um hraunið neðan Skaftárdals og Skálarheiðar, þar sem mikið sandfok á sér stað, en það er ekki umfjöllunaratriði þessarar skýrslu.

6 HEIMILDIR

- Fanney Gísladóttir 1997: Veiting jökulvatns á Eldhraun, saga aðgerða og afleiðingar. Landgræðsla ríkisins. áætlanasvið. Nón. 1997.
- Haukur Tómasson og Elsa G. Vilmundardóttir 1967: The Lakes Stórisjór og Langisjór. Jökull 17. 280–299.
- Helgi Björnsson 1988: Vatnajökull, western part. Subglacial Bedrock Surface, map 1:200.000. Science Institute, University of Iceland.
- Ingibjörg Kaldal 1998: Skaftá - athugun á áfoki. Stöðuyfirlit í árslok 1998. Orkustofnun, greinargerð 2000-3-30.
- Ingibjörg Kaldal og Elsa G. Vilmundardóttir 2000: Athugun á áfoki við Skaftá og Hverfisfljót. Stöðuyfirlit í mars 2000. Orkustofnun, OS-2000/029.
- Páll Imsland 1998: Skaftá. Helköld hlaup og miljónir tonna af mori. Í: Græðum Ísland. Landgræðslan 1955–1997. Árbók Landgræðslunnar VI. 1998.
- Skaftárnefnd 1995: Skaftá. Gróður og jarðvegseyðing af völdum jökulhlaupa. Áfangaskýrsla, mars 1995.
- Snorri Zóphóníasson og Svanur Pálsson 1996: Rannsi í Skaftárhlaupum og aur- og efnastyrkur í hlaupum 1994, 1995 og 1996. Orkustofnun, OS-96066/VOD-07.
- Wood C., Cheetham P., Watta R. og Randall N. 2001: Laki underground 2000. The Bournemouth/Dundee Universities Joint Expedition to Iceland. Expedition Report. May 2001.



SKAFTÁ - HVERFISFLJÓT

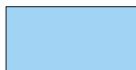

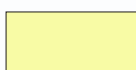






Jökulhlaupið sumarið 1995

Teiknað eftir ljósmyndum Odds Sigurðssonar sem teknar voru úr flugvél 27. júlí 1995. Afmörkun kortins takmarkast af myndunum. Hlaupsins gætti að auki í Djúpa.

Heildarvatnsmagn hlaupsins var 593 Gí

Á kortinu eru einnig sýndir áfoksgeirar þar sem þeir eru samfelldir og þekjandi. ATH. Eingöngu var kortlagt áfok ofan Grjótár milli Skaftár og Lakagíga.

SKÝRINGAR

-  Stöðuvötn og ár
-  Jökulhlaup 1995
-  Gamalt árset
-  Áfok, sem tengja má framburði Skaftár og Hverfisfljóts
-  Áfok af öðrum uppruna
-  Lakagígur
-  Jökulgarðar
-  Þjóðvegur 1
-  Slóðir