

**Eldhraunsvötn – viðfangsefni og staða
rannsókna**

**Kristinn Einarsson,
Freysteinn Sigurðsson**

Greinargerð KE-FS-93-02

- ELDHRAUNSVÖTN - viðfangsefni og staða rannsókna

INNGANGUR

Greinargerð þessi inniheldur yfirlit um þau viðfangsefni, sem við er að fást í vatnafræðilegri og vatnajarðfræðilegri úttekt Eldhrauns og Landbrotshrauns, ásamt stöðu rannsókna í september 1993. Einnig er fjallað um fyrirbyggjandi rannsóknaáætlun og þær minni háttar breytingar á henni sem reynslan hefur sýnt að séu æskilegar.

1. VIÐFANGSEFNI

Tilgangur rannsókna í Eldhrauni og Landbrotshrauni er að finna tengsl milli vatns sem rennur úr Skaftá út í Eldhraun og lækja í Landbroti.

Um er að ræða tiltölulega afmarkað landsvæði hvað afleiðingar varðar, meðan orsakanna getur verið að leita á hálandi í nokkurri fjarlægð. Ferli þau, sem hér eru að verki, eru sömuleiðis margslungin.

Skaftá á upptök sem jökulá í Vatnajökli suðvestanverðum. Undan jöklinum kemur einnig grunnvatn, sem ýmist getur sums staðar leitað til yfirborðs og bætzt í ána eða horfið aftur til uppruna síns, og fylgir þá væntanlega í megindráttum eldra, hraunfylltu gljúfri árinna. Til viðbótar eðlilegum árstíðasveiflum í jökulrennsli kemur einnig bræðsluvatn frá tveimur aðskildum sigkötlum undir jökli, sem leitar fram í hlaupum.

Á leið Skaftár til byggða bætist í hana yfirborðsvatn og sömu leiðis lindavatn, hvort tveggja ætt að frá úrkomu á vatnasvið árinna. Á þeirri leið getur áin hæglega tapað drjúgum hluta af þessu vatni aftur út í hraun í eldri gljúfrum.

Neðan Skaftárdals kemur glögg í ljós, að Skaftá hefur ekki enn náð sæmilegu jafnvægi við landslagið í kjölfar elds við Laka, því áin skiptir sér og rennur hluti austur um í átt til Kirkjubæjararklausturs, meðan annar hluti fer í suður í átt til Meðallands. Á milli liggja hraunbreiður tveggja til þriggja eldgosa. Sömuleiðis leitar áin meira og minna út á þessar hraunbreiður.

Í jaðri hraunanna koma fram lindalækir og ár þær, sem rannsóknin snýst um.

2. STAÐA RANNSÓKNA

2.1 Vatnshæðarmælar

Talið frá hálandi til láglendis eru eftirtaldir vatnshæðarmælar við Skaftá og í Eldhrauni hinu vestara. Stöðu, hvað varðar úrvinnslu gagna, er lýst fyrir hvern og einn þeirra. Með frekari úrvinnslu frumgagna má í sumum tilfellum auka og bæta nokkuð við þau gögn, sem fyrir liggja í hinum tölvutæka gagnabanka Vatnamælinga.

- vhm 166 Skaftá; Sveinstindur. Mælistöðin var reist í ágúst 1972, en flutt á betri stað í ágúst 1986. Við hana er mannbær kláfur til rennslismælinga, sem m.a. hefur tryggt undirstöðugögn um jökulhlaup í Skaftá. Í gagnabanka Vatnamælinga eru rennslisgögn fyrir árin 1988-92, samfelld eru þau fyrir 2 almanaksár.

- vhm 70 Skaftá; Skaftárdalur. Mælistöðin var reist í júlí 1967, en álestrar á kvarða eru til frá í september 1951. Sumarið 1993 var bætt við sérstakri mælistöð fyrir vatnshæð í flóðum. Í gagnabanka Vatnamælinga eru rennslisgögn fyrir árin 1951-93, samfelld eru þau fyrir 40 almanaksár.
- vhm 183 Skaftá; Kirkjubæjarklaustur. Mælistöðin var reist í júlí 1972. Í gagnabanka Vatnamælinga eru brotakennð rennslisgögn frá árunum 1982-89, samfelld eru þau fyrir 4 almanaksár.
- vhm 328 Ása-Eldvatn; Eystri Ásar. Mælistöðin var reist snemmsumars 1993.
- vhm 184 Tungulækur; Efstalækjarbrú. Mælistöðin var reist í júlí 1972. Í gagnabanka Vatnamælinga eru vatnsborðsgögn frá árunum 1972-92, samfelld fyrir 19 almanaksár. Rennslislykill er í smíðum, en óvíst hve langt aftur í tímann hann kemur til með að gilda.
- vhm 329 Grenlækur, Landbroti; ofan Þjóðvegur. Mælistöðin var reist í júní 1993.
- vhm 330 Eldvatn, Meðallandi; Hnausar. Mælistöðin var reist í júní 1993.

Auk þessara vatnshæðarmæla, þar sem gögnum er safnað með síritum, voru settir kvarðar til vatnsborðsmælinga á eftirtöldum stöðum síðsumars 1993:

1. Fljótsbotn, við útrennsli ofan Botna
2. Árkvísar, við brú á Þjóðvegi hjá Brest
3. Jónskvísl, við brú á Þjóðvegi
4. Tungulækur, við brú á Þjóðvegi

Ætlunin er að lesið verði á þessa kvarða um leið og mælingar eða sýnataka fer fram, og þannig fáiist fyllri mynd af heildarástandi svæðisins á hverjum tíma.

2.2 Stakar rennslismælingar

Þrjár umferðir hafa verið farnar til stakra rennslismælinga í Landbroti og Meðallandi, árin 1972 (Guttormur Sigbjarnarson og Björn Erlendsson 1972), 1973 og 1993. Niðurstöður í megindráttum, á stöðum sem hægt er að bera saman, eru sýndar í töflu 1.

Túlkun á þessum syrpum rennslismælinga er ekki lokið, og ályktanir um magn og sveiflur í rennsli á hverjum stað fyrir sig vekja nýjar spurningar. Enginn vafi leikur hins vegar á því, að mælingarnar eru mjög gagnlegar.

2.3 Jökulhlaup, flóð og þurrðir

Unnið er um þessar mundir hjá Vatnamælingum að skýrslu um jökulhlaupin í Skaftá. Vart er hennar þó að vænta, a.m.k. ekki í endanlegu formi, fyrr en að loknu næsta hlaupi. Stutt yfirlit um sögu hlaupanna er að finna í bók Sigurjóns Rist (1990, bls. 162-164). Um Skaftárhlaupið 1991 hafa þeir Svanur Pálsson og Snorri Zóphónfásson (1992) gert ítarlega skýrslu.

2.4 Grunnvatnsaðstæður

Um grunnvatnsaðstæður á rannsóknarsvæðinu hafa ritað þau Freysteinn Sigurðsson og Ragna Karlsdóttir (1988). Hinn fyrrnefndi hefur síðan haldið áfram þeim rannsóknum (Freysteinn Sigurðsson 1991). Nokkur þekking á svæðinu liggur því fyrir þegar í upphafi, og flýttir það verkinu og auðveldar mjög áætlanagerð.

Eins og fram kemur hér á eftir, er stór hluti grunnvatns í Landbroti og Meðallandi ættaður frá vatni úr Skaftá. Það er þó síður en svo sjálfgefið, að leið alls þessa vatns frá ánni til lindalækjanna liggir eftir einni braut, t.d. um farveg Árkvísar. Sumarið 1993 skammtaði eitt ræsisrör, 2 m í

TAFLA 1. Rennslismælingar í Meðallandi og Landbroti

Staður:	Rennsli [m^3/s]		
	(nóv. 1972)	(sept. 1973)	(júlí 1993)
Melhólsveita	0,40	0,40	-
Eldvatn	23,4	31,0	-
Steinsmýrarlækur	2,20	-	-
Steinsmýrarfljót	-	4,07	3,00
Jónskvísl	1,58	1,54	1,54
Grenlækur við Seglbúðir	-	1,94	2,77
Grenlækur við Þjóðveg	1,37	-	2,02
Fagurhlíðará	0,42	0,49	0,46
Tungulækur við Þjóðveg	1,29	3,08	3,19
Hæðarlækur	0,63	0,78	0,73
Nýjabæjarlækur vestari	0,20	-	0,18
Ármannskvísl	0,68	0,54	0,30
<i>Á sama tíma:</i>			
vhm 70 Skaftá; Skaftárdalur	37,4-52,4	122-128	113-116
vhm 184 Tungulækur (vatnshæð)	(1,21-1,23 m)	(1,38 m)	(1,42 m)
vhm 184 Tungulækur (rennsli)	-	2,2	2,24

Þvermál, vatn til Árkvísla um Brest, og var rennslið 22. júlí af stærðargráðunni 1-2 m^3/s í gegnum þetta rör. Áhrif vatnshæðar í Skaftárfarvegi, frá Skál til Klausturs, á grunnvatn austantil í Landbroti eru vafalaust stærri og meira afgerandi. En til athugunar og staðfestingar á þessu þarf m.a. að gera samtíma mælingar á innbyrðis hæð grunnvatnsborðs á svæðinu. Í framhaldi af því, og öðrum samhliða athugunum á rennsli og efnasamsetningu, er vonandi hægt m.a. að gera kort af grunnvatnshæð og rennslileiðum grunnvatnsins.

2.5 Efnafraeði grunnvatns

Á fjórða tug efnagreininga á vatni liggja fyrir úr Skaftárhreppi. Þar af eru 9 úr lindum úr hraunum neðan við Síðuna. Í vatni úr þessum lindum er sulfat óvanalega mikið, en vitað er að vatn í Skaftá er sulfatauðugt vegna frennslis háhitavatns undir jökli. Athugun á sambandi sulfats og klóríðs bendir til þess að nota megi það til að greina hlutfall úrkomuvatns og frennslisvatns úr Skaftá í hraununum. Samkvæmt því er gízkað á, að sumarfrennsli til Fljótsbotns sé yfir 90 % úr Skaftá, í lindum í Landbroti er Skaftárvatnið þá 60-80 %, en um 50 % í lind hjá Hnausum í Meðallandi. Reiknað heildarhlutfall bendir til, að um $\frac{3}{4}$ lindavatnsins í Meðallandi og Landbroti, um eða yfir 30 m^3/s , sé úr Skaftá komið. Sumarvatn vegna árennslis úr Skaftá eykur við um 5 m^3/s , að því sem enn er vitað. Um 80 % lindavatnsis frá Skaftá virðist hafa stöðugt og árvísst rennsli, óháð árennsli út á hraunin á sumrin.

3. RANNSÓKNAÁÆTLUN

Hér fer á eftir upphafleg tillaga að verklýsingu, sem send var Vegagerðinni ásamt bréfi dags. 5. júlí 1993 (Kristinn Einarsson 1993). Einnig fylgja tillögur að endurskoðun verklýsingarinnar, í ljósi reynslunnar frá í sumar. Að lokum er rakin upphafleg og endurskoðuð kostnaðaráætlun, í samræmi við breytta verklýsingu.

3.1 Upphafleg verklýsing

Lagt er til að skipta verkinu í stofnrannsóknabátt, rekstrarþátt og eftirlitsþátt. Stofnrannsóknir ná til árunna 1993 og 1994, og þarf ekki að endurtaka þær. Rekstrarþátturinn snýr að vatnshæðarmælum á svæðinu, en eftirlitsþátturinn að stökum mælingum, sýnatöku og efnagreiningum, ásamt verkefnisstjórn.

Stofnrannsóknir eru áætlaðar þessar: a) Uppsetning sýritandi vatnshæðarmæla í Grenlæk, Landbroti og í Eldvatni, Meðallandi, ásamt endurvakningu vatnshæðarmælis í Tungulæk, Landbroti. Þessum verkþætti var lokið í júní 1993. b) Rennslismælingar í lækjum. Haustið 1973 var mælt rennsli á tuttugu stöðum í lækjum og á m á svæðinu, 5 dagsverk. Rétt er að endurtaka mælingar á tólf þessara staða sumarið-haustið 1993, vorið 1994 og haustið 1994. c) Vatnajarðfræðileg úttekt og sýnataka úr lindavötnum í Landbroti og Meðallandi, ásamt samræmingu eftirlits við heimamenn. d) Fullkomnar efnagreiningar tengdar framangreindri úttekt. e) Úrvinnsla gagna um fyrri efnagreiningar á svæðinu, gagna um rennsli í Skaftá við Skaftárdal, í Skaftá við Kirkjubæjarklaustur og í Tungulæk, og gagna um svifaur í Skaftá við Skaftárdal. Skýrslur yrðu gerðar um þessar stofnrannsóknir jafnöldum til bráðabirgða, og í heild. Auk þess nýtist úttekt á gögnum um hlaup í Skaftá, sem þegar er í gangi í samvinnu Orkustofnunar og Vegagerðar ríkisins.

Rekstur vatnshæðarmæla innifelur rekstur þriggja sýritandi vatnshæðarmæla, í Tungulæk, Grenlæk og Eldvatni í Meðallandi og leigu tveggja þeirra síðastnefndu. Í Tungulæk er brunnsriti frá gamalli tíð, og telst hann afskrifaður. Vatnshæðarmælar í Skaftá við Skaftárdal, Skaftá við Kirkjubæjarklaustur og í Ása-Eldvatni við Eystri-Ása gefa nauðsynlegar grunnupplýsingar, en þeir eru reknir á kostnað Orkustofnunar. Að loknum stofnrannsóknum má taka afstöðu til mögulegrar fækkunar vatnshæðarmæla í rekstri.

Eftirlit nær til reglulegra mælinga á vatnshita, sýrustigi og leiðni, ásamt sýnatöku, á völdum stöðum á svæðinu. Sérstaklega skal bent á, að heimamenn gætu annast þennan hluta eftirlitsins. Auk þess innifelur það efnagreiningar á sulfati og klóri, sem vitað er að gefa til kynna fblöndunarhlutfall Skaftár í lindavatni Eldhraunsins, svo og verkefnisstjórn.

Ástæða gæti verið til að endurskoða áætlunina um áramót 1993/94 og í lok árs 1994.

Tímaáætlun er í stuttu máli þessi: 1) Skýrsla með samantekt á eldri gögnum frá svæðinu: *sumarið 1993*, 2) Skýrsla um niðurstöður frá árinu 1993: *upp úr áramótum 1993/94*, 3) Skýrsla um stofnrannsóknir árunna 1993 og 1994, ásamt tillögum um frekara eftirlit með svæðinu: *febrúarlok 1995*. Auk þess má benda á fyrirhugaða bráðabirgðaskýrslu um hlaup í Skaftá, sem er í smíðum: *sumarið 1993*, og fyrirhugaða skýrslu um hlaup í Skaftá, í kjölfar næsta hlaups: *á árinu 1994*, en þær nýtast þessu verki til hliðsjónar.

3.2 Endurskoðuð verklýsing

Upphafleg verklýsing stenzst að mestu leyti. Nauðsynlegar breytingar eru í stuttu máli þessar:

- Uppsetning kvarða, til vatnshæðarmælinga um leið og sýnataka fer fram, á fjórum mikilvægum stöðum.
- Hæðarmæling grunnvatnsborðs.
- Aukinn hlutur heimamanna við reglulegt eftirlit og mælingar á svæðinu, svo sem:
 - Veruleg eða full umsjón með hæðarmælingu grunnvatnsborðs.

— Þátttaka í vatnajarðfræðilegri úttekt.

— Samtíðmælingar á vatnshæð, hitastigi, sýrustigi og leiðni, ásamt sýnatöku.

Í kjölfar rannsóknarferða sumarsins um svæðið, þar sem m.a. var mælt rennsli (sjá töflu 1), þótti nauðsynlegt að koma upp kvörðum til vatnshæðarmælinga á nokkrum völdum stöðum. Þessu hefur þegar verið hrint í framkvæmd, í tengslum við annað verk í grenndinni, þar sem beitt var sömu tólum og tækjum og þurfti til þessa verks.

Af viðtölum við ýmsa heimamenn varð ljóst, að skoðanir eru mjög skiptar um orsakasambengi í rennsli, aurburði og grunnvatnshæð á svæðinu. Virðist æskilegt, auk þeirra rannsókna sem raktar voru í fyrri áætlun, að gera hæðarmælingu á grunnvatnsborði í Landbroti til að styðja enn frekar þær ályktanir, sem draga má af öðrum rannsóknum, og gera þær bæði traustari og skiljanlegri.

Fram kom á fundum með Bjarna Matthíassyni sveitarstjóra, að verulegur áhugi er fyrir því af hálfu Skaftárhrepps að styðja þessar rannsóknir með ráðum og dád. Svo vel vill til, að hægt er að fá heimamenn til ýmissa nauðsynlegra verka í því sambandi, umfram það sem upphaflega var áætlað.

3.3 Upphafleg kostnaðaráætlun

Heildarkostnaður án VSK á árinu 1993 er kr. 2.484.988, en á árinu 1994 er hann kr. 2.423.797. Sundurliðun þessa kostnaðar sést á meðfylgjandi töflu.

Stofnrannsóknir árána 1993 og 1994 þarf ekki að endurtaka, heldur nýtast þær sem undirstaða frekara eftirlits um allmörg ár. Kostnaður við rektur vatnshæðarmæla og reglulegar eftirlitsmælingar á árinu 1994 er 1,4 millj. kr. án VSK, og eru það hæstu mörk árlegs kostnaðar, sem bera þarf við áframhaldandi eftirlit með svæðinu. Þessi kostnaður getur lækkað við að fækka sítum og/eða efnagreiningum. Hægt verður að skera úr um það, hvort það sé óhætt, í lok árs 1994.

TAFLA 2. Upphafleg kostnaðaráætlun.

STOFNRANNSÓKNIR 1993		kr. (án VSK)
Uppsetning sírita.....	84 klst. @ 2.551	214.284
Bíll, sérþúinn.....	3 dagar @ 11.648	34.944
Uppihald.....	4 dagar @ 7.920 + 2 dagar @ 3.850	39.380
Rennslismælingar í lækjum	36 klst. @ 2.551	91.836
Bíll, sérþúinn.....	1,5 dagar @ 11.648	17.472
Uppihald.....	3 dagar @ 7.920	23.760
Vatnajarðfræðileg úttekt og sýnataka úr lindavötnum í Landbroti og Meðallandi	60 klst. @ 2.551	153.060
Samræming eftirlits við heimamenn	12 klst. @ 2.551	30.612
Bíll, sérþúinn.....	6 dagar @ 11.648	69.888
Uppihald.....	6 dagar @ 7.920	47.520
Efnagreiningar	6 sýni @ 25.830	154.980
Úrvinnsla gagna.....	120 klst. @ 2.551	306.120
Úrvinnsla rennslismælinga	36 klst. @ 2.551	91.836
Bráðabirgðaskýrsla.....	80 klst. @ 2.551	204.080

Samtals án VSK 1.479.772

REKSTRARKOSTNAÐUR VHM 1993

m.v. 3 ferðir í vhm árið 1993

Leiga vhm m.v. 5 ára afskriftartíma	2 stk. @ 39.500x0,5	39.500
Viðhald og eftirlit	60 klst. @ 2.551	153.060
Rennslismælingar	60 klst. @ 2.551	153.060
Bíll, sérþúinn.....	5 dagar @ 11.648	58.240
Uppihald.....	10 dagar @ 7.920	79.200
Úrvinnsla og gagnageymsla án uppfyllingar á töpuðum gögnum	45 klst. @ 2.551	114.795
Úrvinnsla rennslismælinga	51 klst. @ 2.551	130.101

Samtals án VSK 727.956

EFTIRLIT 1993

Mánaðarleg mæliferð

Mælingar og sýnataka (*)	72 klst. @ 1.429	102.888
Bíll, alm. (*)	6 dagar @ 5.825	34.950
Uppihald (*)	6 dagar @ 3.850	23.100
Efnagreiningar, sulfat og klór	24 sýni @ 1.658	39.792
Verkefnisstjórn.....	30 klst. @ 2.551	76.530

Samtals án VSK 277.260

SAMTALS 1993**2.484.988****STOFNRANNSÓKNIR 1994**

kr. (án VSK)

Rennslismælingar í lækjum	72 klst. @ 2.551	183.672
Bíll, sérþúinn.....	3 dagar @ 11.648	34.944
Uppihald.....	6 dagar @ 7.920	47.520
Vetrarskoðun og sýnataka	36 klst. @ 2.551	91.836
Bíll, sérþúinn.....	3 dagar @ 11.648	34.944
Uppihald.....	3 dagar @ 7.920	23.760
Efnagreiningar	4 sýni @ 25.830	103.320
Úrvinnsla gagna	40 klst. @ 2.551	102.040
Úrvinnsla rennslismælinga	72 klst. @ 2.551	183.672
Skýrsla	80 klst. @ 2.551	204.080
Bíll, alm. v/kynningar skýrslu.....	1 dagur @ 5.825	5.825
Uppihald v/kynningar skýrslu (*).....	2 dagar @ 3.850	7.700

Samtals án VSK 1.023.313

REKSTRARKOSTNAÐUR VHM 1994

m.v. 4 ferðir í vhm árið 1994

Leiga vhm m.v. 5 ára afskriftartíma	2 stk. @ 39.500	79.000
Viðhald og eftirlit	80 klst. @ 2.551	204.080
Rennslismælingar	60 klst. @ 2.551	153.060
Bíll, sérþúinn.....	6 dagar @ 11.648	69.888
Uppihald.....	12 dagar @ 7.920	95.040

Úrvinnsla og gagnageymsla án uppfyllingar á töpuðum gögnum	60 klst. @ 2.551	153.060
Úrvinnsla rennslismælinga	51 klst. @ 2.551	130.101
Samtals án VSK		884.229
EFTIRLIT 1994	Mánaðarleg mæliferð	
Mælingar og sýnataka (*)	144 klst. @ 1.429	205.776
Bíll, alm. (*)	12 dagar @ 5.825	69.900
Uppihald (*)	12 dagar @ 3.850	46.200
Efnagreiningar, súlfat og klór	48 sýni @ 1.658	79.584
Verkefnisstjórn	45 klst. @ 2.551	114.795
Samtals án VSK		516.255
SAMTALS 1994		2.423.797

Einingarverð fyrir vinnu, bíla og uppihald (dagpeninga, fæðispeninga) er skv. gjaldskrá Orkustofnunar í júní 1993. Líðir merktir með (*) gætu yfirtekist af heimamönnum í Skaftárhreppi, ef þeim sýnist svo.

3.4 Endurskoðuð kostnaðaráætlun

Ekki er talið varlegt að lækka einstaka liði í upphaflegri kostnaðaráætlun, enda er hún sett fram án sérstaks álags vegna óvissu.

Aukinn kostnaður, af framangreindri endurskoðun á verklýsingu, áætlast sem hér segir:

TAFLA 3. Áætlun vegna aukins kostnaðar 1993-94

VIÐBÓTAR STOFNRANNSÓKNIR 1993		kr.(án VSK)
Uppsetning kvarða	60 klst.@2.551	153.060
Bíll, sérbúinn	2 dagar@11.648	23.296
Uppihald.....	6 dagar@7.920	47.520
Samtals án VSK		223.876
VIÐBÓTAR EFTIRLIT 1993		
Auknar mælingar heimamanna (*).....	60 klst.@1.429	85.740
Bíll, alm. (*).....	5 dagar@5.825	29.125
Uppihald(*).....	5 dagar@3.850	19.250
Samtals án VSK		134.115
SAMTALS VIÐBÓT 1993.....		357.991
VIÐBÓTAR STOFNRANNSÓKNIR 1994		
Hæðarmæling grunnvatns.....	30 klst.@2.551	76.530
do. (*).....	60 klst.@1.429	85.740
Bíll, sérbúinn	3 dagar@11.648	34.944

Bíll, alm. (*).....	6 dagar@5.825	34.950
Uppihald.....	3 dagar@7.920	23.760
do. (*).....	6 dagar@3.850	23.100
<hr/>		
Samtals án VSK		279.024

VIÐBÓTAR EFTIRLIT 1994

Auknar mælingar heimamanna (*).....	60 klst.@1.429	85.740
Bíll, alm. (*).....	5 dagar@5.825	29.125
Uppihald (*).....	5 dagar@3.850	19.250
<hr/>		
Samtals án VSK		134.115

SAMTALS VIÐBÓT 1994..... 413.139

Endurskoðaður heildarkostnaður 1993 án VSK er skv. þessu kr. **2.842.979**, en 1994 kr. **2.836.936**. Eins og áður, er ekkert sett hér fram vegna ófyrirséðs eða breytinga á áætlun.

HEIMILDIR

Freysteinn Sigurðsson 1991: *Grunnvatnsaðstæður við Hæðargarðsvatn í Landbroti*. Orkustofnun, greinargerð FS-91/02, 10 s.

Freysteinn Sigurðsson og Ragna Karlsdóttir 1988: *Fiskeldisrannsóknir í Vestur-Skaftafellssýslu 1987*. Orkustofnun, OS-88029/VOD-08 B, 27 s. ásamt viðauka.

Guttormur Sigbjarnarson og Björn Erlendsson 1972: *Mælingar á aðrennsli Tungnaár og Skaftár 1972*. Orkustofnun, 10 s.

Jón Jónsson 1981: *Jarðhiti og ölkeldur í Skaftafellspingi. Yfirlit*. Orkustofnun, OS81011/JHD07, 27 s.

Kristinn Einarsson 1993: *Tillaga að verklýsingu ásamt kostnaðaráætlun*. Orkustofnun, minnisblað dags. 1993.07.05, 4 s.

Sigurjón Rist 1990: *Vatns er þörf*. Bókaútgáfa Menningarsjóðs, Reykjavík, 248 s.

Svanur Pálsson og Snorri Zóphónfásson 1992: *Skaftárhlaupið 1991. Sérkenni í aur- og efnastyrk*. Orkustofnun, OS-92014/VOD-02, 26 s.