

VEÐURATHUGANIR Á EFRA ÞJÓRSÁRSVÆÐINU

27. nóv. 1964 - 31. jan. 1968

eftir

Sigmund Freysteinsson

Verkfræðistofu Sig. Thoróddsen s.f.

With an English Summary

Reykjavík

Maí 1968

VEÐURATHUGANIR Á EFRA ÞJÓRSÁRSVÆÐINU

27. nóv. 1964 - 31. jan. 1968

eftir

Sigmund Freysteinnsson

Verkfræðistofu Sig. Thoróðdsen s.f.

With an English Summary

Reykjavík

Maí 1968

ÁGRIP

Á vatnasviði Þjórsár ofan Búrfells, efra Þjórsársvæðinu voru gerðar veðurathuganir, aðallega mælingar á lofthita, vindhraða og vindátt, í fjórum stöðvum um lengri og skemmri tíma á tímabilinu frá 27. nóv. 1964 til 31. jan. 1968. Stöðvarnar eru:

Búrfell, stífla (248 m y.s.), við stíflustæði Búrfellsvirkjunar skammt neðan við Klofaey.

Tangafoss (285 m y.s.), við ármót Þjórsár og Tungnaár.

Hrauneyjafoss (412 m y.s.), við Tungnaá rétt ofan við Hrauneyjafoss.

Svartá (570 m y.s.), við ármót Þjórsár og Svartár á mótis við Norðlingaöldu.

Megintilgangurinn með þessum mælingum var að finna grundvöll til að áætla lofthita og vindhraða á efra Þjórsársvæðinu eftir veðurathugunum í byggð. Næsta veðurathugunarstöð með athugunum til langs tíma er Hæll í Gnúpverjahreppi og er hún notuð sem viðmiðunarstöð. Óþarfi er að fjölyrða um hagnýtt gildi þessara mælinga, margir ákjósanlegustu virkjunarstaðir landsins eru á svæðinu og einnig víðáttumikil beutilönd en engin veðurathugunarstöð að staðaldri.

Helztu niðurstöður má draga saman í eftirfarandi atriði:

1. Mjög náið samhengi er milli lofthita á stöðvum á efra Þjórsársvæðinu og á Hæli.
2. Sæmilegt samband er milli vindhraða á efri stöðvunum og á Hæli.
3. Athuganir við Tangafoss og Búrfell sýna að áætla má loftraka út frá hitastiginu, í frosti a.m.k.

4. Með hliðsjón af ofangreindu er augljóst að notast má við veðurathuganir á Hæli til að áætla þessa þætti veðursins á efra Þjórsársvæðinu. Ekki er að búast við mikilli nákvæmni fyrir einstaka daga en meðaltöl um lengri tíma verða allgóð.
5. Eftir samanburðarútreikningum og meðalhita á Hæli 1931 - 60 hefur meðalhiti á efri stöðvunum verið áætlaður. Tölur fyrir kaldasta og heitasta mánuð ársins og allt árið eru eftirfarandi:

	Janúar	júlí	árið
Búrfell, stífla	- 3.5	10.7	2.7
Tangafoss	- 3.9	10.5	2.4
Hrauneyjafoss	- 4.8	9.4	1.4
Svartá	- 6.6	7.8	-0.3

Meðfram Þjórsá er meðalhiti ársins neðan við frostmark þegar kemur upp fyrir um 550 m y.s.

6. Hitafall með hæð er mjög mikið á svæðinu, sérstaklega frá Hæli að Tangafossi þar sem það er um $1^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ í $5\text{-}10^{\circ}\text{C}$ hita og um $2^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ í miklu frosti.
7. Hitasveiflur eru lítið eitt meiri á efri stöðvunum en á Hæli.
8. Vindhraði á athugunarstöðvunum og væntanlega víðast hvar á efra Þjórsársvæðinu er mjög mikill. Á veðurathugunarstöðvum í innsveitum er vindhraði hvergi eins mikill til jafnaðar en svipaður á Hveravöllum. Norðaustanátt er lang algengust en þar næst suðvestan.

Ágrip

Efni

- 1 Inngangur
- 2 Stöðvar
 - 2.1 Staðsetning
 - 2.2 Athugunartímabil
 - 2.3 Tæki
 - 2.4 Leiðréttingar vegna tækjaskekkju
 - 2.5 Reynsla af mælitækjum
- 3 Úrvinnsla mælinga
 - 3.1 Yfirlit
 - 3.2 Lofthiti
 - 3.3 Vindhraði og vindátt
 - 3.4 Raki
- 4 Samanburður milli stöðva
 - 4.1 Yfirlit
 - 4.2 Lofthiti
 - 4.3 Vindhraði og vindátt
- 5 Niðurstöður og ályktanir
 - 5.1 Inngangur
 - 5.2 Lofthiti
 - 5.2.1 Meðalhiti
 - 5.2.2 Hitafall með hæð
 - 5.2.3 Hitasveiflur
 - 5.3 Vindhraði og vindátt
 - 5.4 Raki
- 6 Heimildir

Töflur

- 1 Samanburður á lofthita
- 2 Samanburður á vindhraða
- 3 Samanburður á vindhraða í frosti
- 4 Mánaðaryfirlit
- 5 Tíðleiki vinda
- 6 Ársmeðalhiti
- 7 Áætlaður meðalhiti 1931-60
- 8 Hitafall með hæð

Viðauki I: Úrkoma

Viðauki II: Vatnshitamælingar í Þjórsá við Búrfell

Myndir

- 1 Vatnasvið Þjórsár. Yfirlitsmynd
- 2 Athugunartímabil
- 3 Samanburður á lofthita
- 4 Tíðleiki vinda
- 5 Samanburður á vindhraða. Rakamælingar
- 6,7, 8 Samanburður á úrkomu

English Summary

1 INNGANGUR

Á undanförunum árum hefur Orkustofnunin (áður Raforkumálastjóri) staðið fyrir umfangsmiklum virkjunarrannsóknum á vatnasviðum Þjórsár og Hvítár, að nokkru leyti með styrk frá Sameinuðu Þjóðunum (Special Fund). Einn liðurinn í þessum rannsóknum voru sérstakar athuganir á ísmyndun og ísalögum og voru þær í umsjá tveggja norskra ísasérfræðinga, dr. Olafs Devik og Edvigs V. Kanavin yfirverkfr. Aðalbækistöð við Ísarannsóknirnar var við Tangafoss og voru gerðar veðurathuganir þar í tvo vetur 1964-65 og 65-66 en mælingar á lofthita og vindhraða allt árið fram á haust 1967.

Veðrið framleiðir ísinn og skipta þar lofthiti og vindhraði mestu máli, a.m.k. þegar vindhraði er mikill eins og oft er á Þjórsársvæðinu. Þess vegna voru gerðar mælingar til samanburðar á hita og vindi upp með Þjórsá og Tungnaá (Svartá, Hrauneyjafoss). Haustið 1966 var sett upp stöð við stíflustæði Búrfellsvirkjunar og er ætlað til, að hún komi í stað Tangafossstöðvarinnar og verði starfrækt áfram.

Þessar athuganir voru fyrst og fremst gerðar vegna Ísarannsóknna en þær ná einnig til sumarmánaðanna og hafa vafalaust hagnýtt og fræðilegt gildi í sambandi við ýmsar rannsóknir á svæðinu.

Eldri veðurathuganir á efra Þjórsársvæðinu munu ekki vera aðrar en sumarathuganir í Jökulheimum sem hófust 1963 og úrkomumælingar í safnmæla sem hófust fyrir 8-10 árum (sjá viðauka) auk úrkomumælinga í Sigölduveri 2 mánuði sumarið 1959.

Þær mælingar sem hér er skýrt frá voru allar gerðar með síritandi tækjum og önnuðust mælingamenn Orkustofnunar gæzlu stöðvanna og gerðu hitamælingar til leiðréttinga á síritum, nema við Búrfell þar sem starfsmenn Landsvirkjunar sjá um athuganir. Veðurstofan hefur veitt ýmsa aðstoð við lagfæringu og viðgerðir á mælitækjum o.fl. Umsjón með mælingum og úrvinnslu þeirra höfðu Jakob Björnsson og Sigmundur Freysteinnsson.

Til viðbótar við þær mælingar sem hér er fjallað um voru ítarlegri athuganir við Tangafoss í tvo vetur sem fyrr segir og hafa niðurstöður þeirra verið birtar (1966). Auk þess eru gerðar sólskinsmælingar á vegum Orkustofnunar að Leirubakka síðan í lok nóvember 1966 og er gert ráð fyrir að halda þeim áfram. Eftir sólskinsmælingum má áætla sólgeislun sem er þýðingarmikill þáttur í varmajöfnuðinum.

2. STÖÐVAR

2.1 Staðsetning

Staðsetning stöðvanna er sýnd á 1. mynd og í eftirfarandi töflu eru nánari upplýsingar. Stöðvarnar eru allar á bersvæði.

Stöð	Hæð m y.s.	Hnit m		Hnattstaða	
		Y	X	Norðurbr.	Vesturl.
Hæll	122			64° 04'	20° 15'
Búrfell, stífla	248	403440	584040	64° 07'	19° 44'
Tangafoss	285	409430	575750	64° 11'	19° 34'
Hrauneyjafoss	412	409650	560900	64° 11'	19° 15'
Svartá	570	442100	542360	64° 29'	18° 53'

2.2 Athugunartímabil

Athugunartímabil fyrir hverja stöð eru í eftirfarandi töflu. Við Búrfell hefur auk þess verið síritandi rakamælir frá 29. nóv. 1966 og þar er athugunum haldið áfram. Mælingar hafa stundum fallið niður um lengri og skemmri tíma vegna bilana á mælitækjum. Til glöggvunar hafa verið gerð línurit yfir raunveruleg mælingatímabil, sjá 2. mynd.

Stöð	Lofthiti	Vindhraði
Búrfell, stífla	Frá 29. nóv. 1966	Frá 3. marz 1966
Tangafoss	27. nóv. '64-9. okt. '67	5. febr. '65-9. okt. '67
Hrauneyjafoss	21. nóv. '65-31. jan. '68	21. nóv. '65-6. júlí '67
Svartá	17. nóv. '65-31. jan. '68	17. nóv. '65-22. jan. '68

Við Tangafoss voru ennfremur gerðar ítarlegri athuganir þegar mönnum stöð var þar, sjá skýrslu frá 1966.

2.3 Tæki

BÚRFELL.

Hita- og rakariti: R. Fuess Thermo - Hygrograph 79 r.

Síritandi vindmælir: W. Lambrecht No. 1482.

Þurr og votur hitamælir.

Rakamælir: R. Fuess Assmann Aspiration Psychrometer 32, notaður til samanburðarmælinga við rakaritanann veturinn 1966-'67.

TANGAFOSS

Hitariti: R. Fuess Thermograph 79.

Síritandi vindmælir: W. Lambrecht No. 1482.

Úrkomumælir og hitamælar eftir venju veðurstofunnar.

HRAUNEYJAFOSS

Hitariti: Leupold & Stevens vatnshitamælir með skrifara A 35 T.

Hitariti: R. Fuess Thermograph 79. Frá 1. ágúst 1966.

Síritandi vindmælir: W. Lambrecht No. 1482.

Hitamælar: Þurr, hámarks, lágmarks.

SVARTÁ

Hitariti: Leupold & Stevens vatnshitamælir með skrifara A 35 T.

Hitariti: R. Fuess Thermograph 79. Frá 27. júlí 1966.

Síritandi vindmælir: W. Lambrecht No. 1482.

Hitamælar: Þurr, hámarks, lágmarks.

Allar hitamælingar eru gerðar í mælaskrínnum eins og Veðurstofa Íslands notar.

Vindmælingar eru gerðar í 6 m hæð yfir jörð.

2.4 Leiðréttingar vegna tækjaskekkju

Síritandi hitamælar verða ekki stilltir nákvæmlega nema við sérstakar aðstæður (á tilraunastofu). Fuess hitamælarnir voru athugaðir á veðurstofunni áður en þeir voru settir upp. Hætt er við að sumir þeirra hafi breytt í flutningum áður en þeir komust á sinn stað í mælaskrínu. Leiðréttingar við Fuess mælana eru fengnar eftir samanburðarálestrum við venjulega kvikasilfursmæla frá veðurstofunni og hefur verið reynt að ná sem flestum álestrum við sem flest hitastig. Gengið er út frá því að kvikasilfursmælarnir séu réttir. - Talið er að leiðréttingar við Fuess mæla séu góðar og þeir virðast lítið sem ekki breyta sér með tímanum ef ekkert kemur fyrir þá.

Stevens hitaritarnir verða ekki leiðréttilir á sama hátt því að útilokað er að lesa af þeim upp á tíunda hluta úr gráðu. Leiðréttingar við þá eru fengnar með því að bera dagsmeðaltöl saman við dagsmeðaltöl eftir Fuess hitaritum. Leiðréttingar við Stevens mælana eru mjög breytilegar; mælarnir breyta sér með tímanum og auk þess eru sveiflur vegna skekkju í pappírnum. - Stevens mælarnir voru notaðir framan af í nokkra mánuði án þess að Fuess hitaritar væru til samanburðar. Leiðréttingar frá þessu tímabili eru aðeins eftir einstökum álestrum.

Við vindmælana eru notaðar þær leiðréttingar sem fylgdu þeim frá verksmiðjunni og hafa þeir ekki verið prófaðir síðan.

2.5 Reynsla af mælitækjum

Í heild má segja að tækin sem notuð hafa verið uppfylli ekki þær kröfur sem gera verður til tækja í mannlausum veðurathugunarstöðvum.

Stevens hitaritarnir eru ónákvæmir og leiðrétting við þá breytist með tímanum. Skrifararnir við þá eru aftur á móti mjög öruggir og geta gengið allan veturinn (og lengur) ef fallhæð fyrir klukkulóðið er nægileg. Þó hefur komið fyrir að klukkur í þeim hafa seinkað sér og stanzað, en hugsanlegt er að ekki hafi verið nægilegt þurrkefni í mælunum.

Fuess hitaritarnir eru mjög góðir en skipta þarf um pappír í þeim vikulega. Þeir ganga þó 17 daga en þá verður úrvinnslan oft óframkvæmanleg ef ekki er annað hitarit, t.d. úr Stevens mæli, til samanburðar.

Vindmælarnir hafa flestir brugðizt einhvern tíma. Komið hefur fyrir að pappírinn hefur festst og flækzt í þeim og er sennilegt að a.m.k. stundum hafi verið göllum í pappírnum um að kenna. Vindhaninn getur frosið fastur vegna ísingar innan í hólknunum sem heldur honum. Þó virðist vera lítið um ísingu á sjálfri vindrellunni og vindhananum. Einn mælir var þannig á tímabili að hnífarnir öðrum megin vildu ekki falla niður að pappírnum. Skipta þarf um pappír í vindmælunum mánaðarlega og ef þeir verða pappírslausir skemmast hnífarnir sem skrifa vindátt og vindveg.

Við Svartá a.m.k. hefur mælaskrínan einstöku sinnum fyllzt af snjó og hitamælingar orðið vafasamar af þeim sökum.

3. ÚRVINNSLA MÆLINGA

3.1 Yfirlit

Eftir línuritum úr mælunum eru reiknuð út dagsmeðaltöl og er hér á eftir skýrt nánar frá útreikningum á hverjum þætti um sig. Mánaðarmeðaltöl eru reiknuð eftir dagsmeðaltölunum og eru þá víða áætluð dagsmeðaltöl eftir nærliggjandi stöðvum þar sem

athuganir vantar. Mánaðarmeðaltöl eru þó ekki reiknuð út ef athuganir vantar meira en 10 daga í mánuðinum.

3.2 Lofthiti

Dagsmeðaltöl eru reiknuð beint eftir línuritum og er tekið meðaltal yfir 2 stundir í senn eftir auganu. Hámark og lágmark er lesið af línuritunum og er skipt milli sólarhringa á miðnætti en ekki kl. 17 eða 20 eins og í athugunum veðurstofunnar. (Þetta á þó ekki við um Tangafoss þegar mönnuð stöð var þar). Við Hrauneyjafoss og Svartá er merkt sérstaklega við þá daga, sem mælt var með Fuess mælum í skránum yfir dagsmeðaltöl.
- Lofthiti er í °C.

3.3 Vindhraði og vindátt

Dagsmeðaltöl vindhraða, $m s^{-1}$, eru reiknuð út beint eftir vindritunum. Raunveruleg gildi á mesta vindhraða fást ekki eftir línuritum úr þeim mælum sem notaðir voru. Þau gildi sem gefin eru upp eru meðaltöl 15-30 mín. og er tíminn yfirleitt lengri eftir því sem vindhraðinn er meiri. Þar sem ekki er að vænta mikillar nákvæmni í þessum efnum er mesti vindhraði gefinn upp í vindstigum (Beaufort). Vindátt er lesin af línuritunum og tekinn saman klukkustundafjöldi á sólarhring á hverju 30° bili, 0-30° réttvísandi o.s.frv. Dagleg gildi eru á úrvinnslublöðum en niðurstöður fyrir hvern mánuð eru settar upp í töflur.

3.4 Raki

Rakamælingar voru gerðar við Tangafoss þegar mönnuð stöð var þar og er skýrt frá niðurstöðum þeirra í skýrslu frá 1966.
- Við Búrfell er siritandi hár-rakamælir. Unnið var úr þessum mælingum þannig að rakastig og hitastig var tekið eftir línuritum fjórum sinnum á sólarhring, kl. 02, 08, 14 og 20, og

reiknaður út eimþrýstingur á hverjum tíma. Meðaleimþrýstingur sólarhringsins er síðan reiknaður sem beint meðaltal af þessum fjórum athugunum. Til að sjá hvort meðaleimþrýstingur reiknaður á þennan hátt samsvaraði raunverulegum meðalhita var einnig reiknaður út meðalhiti eftir þessum 4 athugunum á sólarhring. Meðalhiti eftir 4 athugunum viku oft lítið eitt frá raunverulegum meðalhita, þó ekki meira en svo að mánaðarmeðaltöl verða sem næst rétt. ($\pm 0.2^{\circ}\text{C}$). - Útreikningar á eimþrýstingi voru gerðir með forskrift (prógrammi) frá veðurstofunni.

4. SAMANBURÐUR MILLI STÖÐVA

4.1 Yfirlit

Gerður er samanburður milli mælinga á lofthita og vindhraða á Hæli og í stöðvunum á efra Þjórsársvæðinu og einnig milli sumra stöðvanna innbyrðis.

Þegar mælingarnar eru afsettar í hnitakerfi kemur í ljós að samband lofthita og vindhraða er hvort tveggja greinilega línulegt og eru reiknaðar út jöfnur samkvæmt því:

$$Y = A + BX.$$

Jöfnurnar eru reiknaðar með aðferð minnstu kvaðrata (least squares fit).

Niðurstöður útreikninga eru í töflum 1-3. Þessir útreikningar voru gerðir af Helga Sigvaldasyni lic. techn.

4.2 Lofthiti (Tafla 1)

Sambandið milli Hæls og efri stöðvanna er alls staðar marktækt (significant) og fylgnitalan há. Eins og við er að búast verður sambandið óskýrara með vaxandi fjarlægð. Fjarlægð milli Hæls og hinna stöðvanna er sem hér segir:

Hæll-Búrfell	28 km
Hæll-Tangafoss	38 km
Hæll-Hrauneyjafoss	51 km
Hæll-Svartá	81 km

Eins og getið er hér framar (grein 2.4) voru leiðréttingar við hitarita við Hrauneyjafoss og Svartá ófullkomnar í nokkra mánuði og má því búast við að mælingar þennar tíma séu vafasamar. Athugað var hvort samband þessara stöðva við Hæl breyttist eftir því hvort vafamælingarnar væru með eða ekki. Við Hrauneyjafoss ollu vafamælingarnar ekki teljandi breytingu og er þess vegna talið að þær séu jafngildar öðrum mælingum. Við Svartá breyttist sambandið aftur á móti ef vafamælingarnar voru teknar með og er þeim þess vegna sleppt þar í samanburðarathugunum.

Á 3. mynd eru dregnar upp línur fyrir samband lofthita á Hæli og efri stöðvunum. Þar eru sett inn mánaðarmeðaltöl og sést að þau falla mjög vel að línunum sem eru reiknaðar eftir athugunum á 5 daga fresti. Prófað hefur verið að reikna út samskonar línur eftir mánaðarmeðaltölum og víkja þær lítið frá hinum (mest um 0.5°C).

4.3 Vindhraði og vindátt (Töflur 2 og 3; 4. mynd)

Útreiknað samband fyrir vindhraða er ekki eins skýrt og fyrir lofthita, fylgnitölur nokkru lægri og staðalfrávik hærrí. Sambandið er þó alls staðar greinilega marktækt. Verra samband fyrir vindhraða má að nokkru leyti skýra með því að vindurinn er í eðli sínu mjög breytilegur frá einum stað til annars en einnig kemur það til að athuganir á vindhraða á Hæli eru ófullkomnar. Vindhraði í frosti var athugaður sérstaklega og er sambandið fyrir hann lítið eitt frábrugðið sambandinu fyrir

vindhraða almennt. Munurinn er e.t.v. tæplega marktækur tölfræðilega séð en þar sem breytingarnar eru alls staðar í sömu átt og geta átt sér eðlilegar orsakir verður að ætla að mark sé á þeim takandi. Tölfræðilegur samanburður á vindátt hefur ekki verið gerður en á 4. mynd eru teiknaðar upp vindrósir eftir öllum athugunum á efri stöðvunum.

Þess má geta að samanburður á mánaðarmeðaltölum vindhraða gefur villandi upplýsingar um samband milli stöðva, enda liggja mánaðarmeðaltölin alltaf á tiltölulega þröngu bili.

5 NIÐURSTÖÐUR OG ÁLYKTANIR

5.1 Inngangur

Úrvinnslu mælinganna er lýst hér að framan en hún er fyrst og fremst útreikningur á dagsmeðaltölum. Í skrám yfir dagsmeðaltöl er jafnframt hámark og lágmark hitans og mesti vindhraði í vindstigum. Skrárnar yfir dagsmeðaltöl eru ekki birtar hér en eru geymdar á Orkustofnun og þar eru einnig frumgögn mælinganna. Í töflu 4 hér fyrir aftan eru mánaðaryfirlit og mánaðartölur um tíðleika vinda eru í töflu 5. Í mánaðaryfirlitunum eru birtar samsvarandi tölur frá Hæli til samanburðar og eru þær teknar upp úr Veðráttunni og veðurskýrslum.

Þessar athuganir ná yfir stuttan tíma og er þess vegna takmarkað gagn í þeim frá veðurfræðilegu sjónarmiði. Samt veita þær ómetanlega viðbótarþekkingu því að samfelldar hita- og vindmælingar hafa ekki verið gerðar áður að vetri til á þessu svæði. Tilgangurinn með athugununum var sá að finna grundvöll til að reikna út lofthita og vindhraða á efra Þjórsársvæðinu eftir athugunum í byggð. Eins og fram kemur hér að framan fæst sánlegt samband fyrir vindhraða og mjög gott fyrir lofthita. Af þessum samanburðarathugunum má draga ýmsar almennar ályktanir

um veðurfar á svæðinu en hagnýting athugananna verður væntanlega fyrst og fremst til vatnafræðilegra útreikninga, t.d. útreikninga á varmatapi og ísmyndun eins og þegar hefur verið gert við Tangafoss (S.F. 1967, 1968). Hér á eftir fara nokkrar athuganir á hverjum þætti mælinganna fyrir sig.

5.2 Lofthiti

5.2.1 Meðalhiti

Í töflu 6 er tekinn saman ársmeðalhiti stöðvanna þar sem hann var mældur. Þetta er ekki nema eitt og tvö ár í hverri stöð og segir heldur lítið. - Eftir sambandi lofthitans milli stöðva hefur meðalhiti mánaða verið áætlaður eftir meðalhita á Hæli 1931-60. Niðurstöður eru í töflu 7. Við Hrauneyjafoss (412 m y.s.) er áætlaður meðalhiti í janúar $+ 4.8^{\circ}\text{C}$ og í júlí 9.4°C . Við Svartá (570 m y.s.) eru samsvarandi tölur $+ 6.6$ og 7.8°C . Þetta er ekki fjarri ágizkun Jóns Eypórssonar (1964) að meðalhiti í 400-600 m hæð um miðbik landsins væri $7-9^{\circ}\text{C}$ í júlí og $+ 6$ til $+ 8^{\circ}\text{C}$ í janúar. Meðfram Þjórsá er meðalhiti ársins neðan við frostmark þegar komið er upp fyrir um 550 m hæð y.s.

5.2.2 Hitafall með hæð

Eins og kunnugt er kólnar þurrft loft um $1^{\circ}\text{C}/100$ m er það streymir upp og rakamettað loft um $0.5^{\circ}\text{C}/100$ m. Hitafall með hæð í loftinu yfir Reykjanesskaga er til jafnaðar $0.56^{\circ}\text{C}/100$ m upp í 2000 m hæð (Jónas Jakobsson 1964), venjulega nokkru meira á sumrin og minna á vetrinn.

Eftir jöfnunum fyrir samband lofthita milli Hæls og stöðvanna á efra Þjórsársvæðinu hefur verið reiknað út meðalhitafall með hæð, sjá töflu 8. Frá Hæli að Tangafossi er hitafallið mjög mikið eða um $1^{\circ}\text{C}/100$ m í $5-10^{\circ}\text{C}$ hita og um $2^{\circ}\text{C}/100$ m í miklu frosti. Eðlilegt er að hitafall milli stöðvanna sé

meira en í lausu lofti, þar gætir áhrifa landsins og fjarlægðar frá sjó, einnig er Tangafoss lítið eitt norðar en Hæll. Þetta mikla hitafall þarfnast þó nánari skýringar og hefur verið talið að það stafi af því að kalt loft streymi undan hallanum (Devik 1965). Þetta kemur heim við það að NA-átt er ríkjandi á svæðinu, einkum í frosti þegar hitafallið er mest. Frá Tangafossi að Svartá er hitafallið einnig frekar mikið eða um $0.9^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ og svipað í hita og kulda (munurinn er tæplega marktækur). Frá Tangafossi að Hrauneyjafossi er hitafallið nær því að vera eðlilegt og minna í frosti en hita. Í því sambandi er rétt að hafa í huga að vindhraði er til jafnaðar minni við Hrauneyjafoss en niður með Þjórsá og vindátt breytilegri.

5.2.3 Hitasveiflur

Samanburður á dagsveiflu hitans á Hæli og efri stöðvunum hefur ekki verið gerður en lauslegar athuganir benda til að ekki sé þar mikill munur á. Mismunur á hæsta lögsta hita í hverjum mánuði er þó til jafnaðar nokkru meiri a.m.k. við Tangafoss og Búrfell en á Hæli. Samanburðarútreikningar á meðalhita benda einnig til nokkru stærrí hitasveiflu á efri stöðvunum. Árssveifla mánaðarmeðalhitans er 13.4°C á Hæli en $14.2\text{-}14.4^{\circ}\text{C}$ á efri stöðvunum samkvæmt áætluðum meðalhita þar. Hæll stendur tiltölulega langt frá sjó og veðurfar þar er meira landrænt en t.d. í Reykjavík.

5.3 Vindhraði og vindátt

Samanburður á vindhraða á Hæli og efri stöðvunum gefur jöfnur sem nothæfar eru til að áætla vindhraðann. Þó er ekki víst að raunverulegur munur á vindhraða á Hæli og efri stöðvunum fáiist eftir þessum jöfnum því að vindmælir hefur ekki verið á Hæli en vindhraði þar áætlaður með frumstæðum aðferðum.

Vindhraði er þó vafalaust mun meiri upp frá en niðri í byggð og stormar eru þar miklu tíðari, sbr. töflu 4. Algengustu vindáttir, sjá 4. mynd, eru NA og SV við Búrfell, Tangafoss og Svartá. Við Hrauneyjafoss er NA-átt einnig algengust en A og SA áttir eru allt að því eins tíðar þar. Þetta er í samræmi við megindrætti landslagsins. Að frumkvæði dr. Devíks var eitt sinn gerður samanburður á stefnu jafnþrýstilína á veðurkortum og vindátt við Tangafoss. Lítið sem ekkert samhengi var þar á milli og sýnir það að vindátt á svæðinu ákveðst til jafnaðar af staðbundnum skilyrðum. Til jafnaðar er vindhraði svipaður við Búrfell, Tangafoss og Svartá, þó heldur meiri við Svartá þegar veðurhæð er mikil. Við Hrauneyjafoss er vindhraðinn til jafnaðar nokkru minni en í stöðvunum meðfram Þjórsá. Línurnar fyrir útreiknað samband við Hæl eru dregnar upp á 5. mynd.

Vindhraði í athugunarstöðvunum er mjög hár og stormar tíðir, einkum að vetri til. Vafalaust á þetta við um efra Þjórsársvæðið í heild enda eru þar víðáttumiklar flatneskjur. Lauslegur samanburður á mánaðarmeðaltölum frá stöðvunum á efra Þjórsársvæðinu og öðrum stöðvum á landinu (Veðráttan) sýnir að vindhraði er hvergi meiri í innsveitum. Á Hveravöllum er vindhraði svipaður og meiri á einstöku eyjum og stöðvum við sjó. Vetrarveðrin geta verið afar hörð; meðalvindhraði á sólarhring hefur mælt allt upp í 34.6 m/sek. við Svartá (í stórviðrinu í lok janúar 1966).

5.4 Raki

Eins og skýrt er frá í kafla 3.4 hefur eimprýstingur við Búrfell verið reiknaður út eftir athugunum fjórum sinnum á sólarhring. Á 5. mynd eru dagsmeðaltölin afsett á línurit sem fall af dagsmeðalhita (í lín-lóg-kerfi). Tiltölulega litlar breytingar eru á eimprýstingi við ákveðið hitastig, sérstaklega í frosti (sjaldan yfir 1 mb og mest um 2 mb). Þar sem mælingar eru ekki gerðar má þess vegna notast við að áætla eimprýstinginn eftir lofthita og hefur það reyndar verið gert í varmatapsreikningum. Eftir athugunum við Tangafoss (S.F. 1966) voru beztu jöfnurnar fyrir eimprýsting í frosti:

$$e = 5.5 \exp 0.11 t; \text{ þar sem } t \text{ er lofthiti.}$$

Á 5. mynd sést að þessar jöfnur falla ekki mjög vel saman við mælingarnar frá Búrfelli, betra væri t.d.:

$$e = 5.0 \exp 0.09 t.$$

Munurinn á þessum tveimur jöfnum er þó lítilill á því bili sem máli skiptir eða mestur um 0.5 mb frá 0 til $\pm 10^{\circ}\text{C}$. Sömu jöfnur gilda ekki í hita og þá verður svona áætlun verri vegna meiri breytileika á eimprýstingnum.

6 HEIMILDIR

Devik, Olaf and Edvigs V. Kanavin 1965: Hvítá and Thjórsá River Systems, Southern Iceland. Analysis and Considerations of the Ice Conditions. Final Report. Oslo. (Fjölr.)

Jón Eyþórsson 1964: Veðurfræði. Reykjavík.

Jónas Jakobsson 1964: Hitastig yfir Keflavík. Veðrið, 1. hefti 9. ár.

Sigmundur Freysteinnsson 1966: Veðurathuganir við Tangafoss. Raforkumálastjóri. (Fjölr.)

Sigmundur Freysteinnsson 1967: Ísaathuganir við Tangafoss. Raforkumálastjóri. (Fjölr.)

Sigmundur Freysteinnsson 1968: Ísaathuganir á efra Þjórsársvæðinu veturinn 1966-67. Orkustofnun. (Fjölr.)

Veðráttan. Ársyfirlit og mánaðaryfirlit samin á Veðurstofunni. Reykjavík.

Tölur 1, 2 og 3Skýringar

Jöfnur (equation): $Y = A + BX$

n: Fjöldi athugana (number of observations).

r: Fylgnitala (correlation coefficient).

SE-E: Staðalfrávik áætlunar (standard error of estimate).

SE-B: Staðalfrávik B (standard error of coefficient B).

TAFLA 1

Samanburður á lofthita.

Dagsmeðaltöl á 5 daga fresti.

Y	X	A	B	n	r^2	SE-E	SE-B
Búrfell	Hæll	-1.7	1.06	86	0.96	1.2	0.02
Tangafoss	Hæll	-2.1	1.08	200	0.98	0.9	0.01
Hrauneyjaf.	Hæll	-3.0	1.06	153	0.96	1.3	0.02
Svartá	Hæll	-4.8	1.08	109	0.93	1.7	0.03
Svartá	Tangafoss	-2.6	1.02	79	0.97	0.9	0.02
Hrauneyjaf.	Tangafoss	-0.75	0.964	126	0.98	0.8	0.011
Tangafoss	Búrfell	-0.52	1.017	100	0.99	0.5	0.008

TAFLA 2

Samanburður á vindhraða

Dagsmeðaltöl á 5 daga fresti.

Y	X	A	B	n	r^2	SE-E	SE-B
Búrfell	Hæll	3.9	0.99	60	0.77	1.7	0.07
Tangafoss	Hæll	3.7	0.99	171	0.62	2.3	0.06
Hrauneyjaf.	Hæll	3.6	0.80	102	0.68	2.1	0.05
Svartá	Hæll	3.8	1.09	148	0.65	2.9	0.07
Tangafoss	Búrfell	-0.9	1.13	35	0.96	0.9	0.04

TAFLA 3

Samanburður á vindhraða í frosti
Dagsmeðaltöl á 5 daga fresti

Y	X	A	B	n	r^2	SE-E	SE-B
Búrfell	Hæll	5.3	0.82	17	0.82	1.4	0.10
Tangafoss	Hæll	4.5	1.02	48	0.69	2.2	0.10
Hrauneyjaf.	Hæll	4.0	0.75	44	0.67	2.4	0.08
Svartá	Hæll	4.6	1.18	49	0.66	2.9	0.12

Jöfnurnar milli Búrfells og Hæls eru e.t.v vafasamar vegna þess hve fáar athuganir eru í samanburðinum.

Ár	Mán.	Stöð	Meðal- hiti	Vik frá meðall.	Lágmark hitans			Hámark hitans			Meðal- vind- hraði	Fjöldi daga, veðurhæð	
					Meðal- tal	Lægst	Dag	Meðal- tal	Hæst	Dag		≥8	≥9
1964	Des.	Hæll Tangafoss	-3,6 -5,7	-3,2	-6,9 -9,5	-14,2 -19,1	14 13	-0,3 -2,0	7,2 6,7	18,19 18	3,8	1	0
1965	Jan.	Hæll Tangafoss	-1,4 -3,4	0,3	-4,0 -6,7	-11,4 -16,7	15 2	1,8 -0,5	8,0 6,8	25 6	4,4	0	0
	Febr.	Hæll Tangafoss	2,4 0,0	4,0	0,0 -2,7	-9,9 11,8	13 13	4,8 2,8	8,0 8,0	5,16,19 17	2,5 6,7	0 6	0 5
	Marz	Hæll Tangafoss	-1,5 -4,5	-1,8	-5,1 -8,0	-15,8 -18,2	24 24	2,5 -0,8	13,5 7,5	31 30	3,9 8,9	0 12	0 6
	Apríl	Hæll Tangafoss	3,2 0,9	1,0	-0,1 -2,0	-9,5 -13,7	13 12	6,9 4,2	13,8 12,0	30 30	3,4 6,5	0 1	0 0
	Maí	Hæll Tangafoss	7,2 5,3	0,6	3,8 2,3	-1,4 -3,5	6,18 6	10,8 8,7	16,1 17,1	24 27	3,4 7,6	0 5	0 3
	Júní	Hæll Tangafoss	9,2 7,6	-0,7	5,7 4,2	0,7 0,2	7 7	12,8 11,3	17,1 18,0	9 8	2,9 7,3	0 0	0 0
	Júlí	Hæll Tangafoss	11,7 10,9	0,0	8,3 7,2	2,9 1,8	26 26	15,5 14,9	24,5 24,0	4 4	2,2 5,4	0 1	0 0
	Agúst	Hæll Tangafoss	10,0 8,8	-0,7	6,5 5,1	-1,0 -1,4	27 27	13,9 12,4	17,1 17,2	14 13	3,0 6,0	0 2	0 0
	Sept.	Hæll Tangafoss	6,8 5,4	-1,0	4,1 2,5	0,3 -3,0	9 9	10,2 8,8	13,4 13,5	19 10	3,5 7,0	0 2	0 0
	Okt.	Hæll Tangafoss	6,7 5,6	3,0	4,4 3,1	-2,6 -3,9	29 28	9,3 8,4	14,0 13,0	3 23	3,5 6,0	0 2	0 0
	Nóv.	Hæll Tangafoss	-0,7 -2,7	-1,9	-2,9 -5,3	-11,8 -15,0	29 30	1,5 -0,2	10,0 9,1	11 4	4,5 8,1	2 3	0 0
	Des.	Hæll Tangafoss Hrauneyjaf. Svartá	-2,5 -5,3 -6,4 (-7,9)	-2,1	-5,2 -9,2 -9,6 (-10,9)	-14,9 -17,9 -17,1 (-18,7)	26 27 27 27	0,2 -2,4 -3,7 (-5,3)	9,8 7,0 4,7 (3,8)	15 15 15 15	4,6 8,6 7,1 7,5	1 5 6 5	0 1 2 2
1966	Jan.	Hæll Tangafoss Hrauneyjaf. Svartá	-2,6 -4,5 -4,7 (-7,3)	-0,9	-5,1 -7,1 -6,7 (-9,4)	-19,7 -18,5 -17,6 (-21,8)	24 24 24 21	0,4 -2,2 -2,3 (-5,3)	8,2 8,0 7,4 (2,9)	6 6 6 6	6,7 10,1 9,3 11,3	3 11 12 12	2 9 7 10
	Febr.	Hæll Tangafoss Hrauneyjaf. Svartá	-2,5 -5,8 -5,7 (-9,9)	-0,9	-5,0 -8,3 -7,6 (-12,8)	-12,8 -14,7 -13,6 (-21,2)	20 20 8 18	0,1 -3,0 -3,7 (-7,4)	5,0 3,6 2,9 (-1,0)	4 4 4 3	6,0 12,2 9,4 11,6	1 9 8 14	1 7 6 9
	Marz	Hæll Tangafoss Hrauneyjaf. Svartá	-1,2 -3,7 -3,9 (-8,4)	-1,5	-4,0 -6,7 -6,6 (-11,7)	-14,3 -20,8 -20,9 (-23,7)	31 31 31 24	1,7 -0,6 -1,5 (-5,7)	6,9 4,6 4,7 (-1,3)	18 18 18 2	3,0 6,6 6,5 7,3	2 2 3 (8)	0 1 1 5
	Apríl	Hæll Tangafoss Hrauneyjaf. Svartá	2,9 0,8 -0,1 (-3,1)	0,7	0,2 -2,0 -2,3 (-6,9)	-7,3 -12,6 -13,1 (-17,8)	1 2 1 2	5,9 3,5 1,6 (-0,6)	10,5 8,6 6,2 (3,7)	30 30 30 29	4,0 6,8 6,5 5,9	0 3 2 6	0 0 1 1

Ár	Mán.	Stöð	Meðal- hiti	Vik frá meðall.	Lágmark hitans			Hámark hitans			Meðal- vind- hraði	Fjöldi daga, veðurhæð	
					Meðal- tal	Lágst	Dag	Meðal- tal	Hæst	Dag		≥8	≥9
1966	Maí	Hæll	5,2	-1,4	2,6	-4,9	8	8,4	12,0	31	3,8	0	0
		Tangafoss	3,4		1,0	-6,4	9	6,0	10,6	25	7,2	3	0
		Hrauneyjaf.	2,6		0,2	(-8,5)	8	5,5	10,6	10,25	6,7	2	0
		Svartá	(0,5)		(-1,4)	(-9,0)	8	(-2,1)	(5,8)	25	7,3	3	1
Júní	Hæll	Hæll	10,1	0,2	7,1	3,5	10,14	13,5	19,7	18	2,4	0	0
		Tangafoss	8,8		6,1	2,3	11	12,0	18,1	17	6,0	2	0
		Hrauneyjafoss	7,8		5,4	2,2	11	10,6	16,2	18	6,1	1	0
		Svartá	(5,8)		(3,4)	(-0,1)	6,11	(8,3)	(14,4)	17	6,9	4	1
Júlí	Hæll	Hæll	10,6	-1,1	7,1	3,6	26	14,6	19,0	10,11	3,1	0	0
		Tangafoss	9,3		6,3	1,6	29	12,5	17,0	17	...	...	...
		Hrauneyjaf.	7,3		4,3	1,4	30	10,5	16,9	17	5,8	1	0
		Svartá	7,3		4,7	-0,6	30	9,9	16,7	7	7,3	2	2
Agúst	Hæll	Hæll	10,7	0,0	7,4	3,0	10	14,3	20,0	1	2,7	0	0
		Tangafoss	9,4		6,1	1,7	10	13,1	19,2	1	...	...	...
		Hrauneyjaf.	8,4		5,1	0,8	10	11,6	15,7	8	6,8	...	...
		Svartá	6,7		3,6	-0,5	10	10,1	16,4	1	8,4	5	1
Sept.	Hæll	Hæll	7,6	-0,2	5,1	-0,1	15	10,3	12,0	4,28	2,9	0	0
		Tangafoss	5,9		3,2	-2,8	15	8,6	12,0	26	(8,1)	...	...
		Hrauneyjaf.	5,0		2,6	-2,5	15	7,3	12,0	18	...	...	...
		Svartá	3,1		0,5	-5,6	15	5,6	8,8	17	8,7	6	1
Okt.	Hæll	Hæll	2,3	-1,4	-0,5	-6,3	31	5,8	10,0	10	3,4	0	0
		Tangafoss	0,3		-3,0	-9,0	31	3,4	8,7	10	(7,4)	...	...
		Hrauneyjaf.	-0,3		-3,4	-10,2	31	2,7	8,6	29	6,0	0	0
		Svartá	-2,0		-5,1	-11,4	16,31	1,0	5,3	6	8,3	3	1
Nóv.	Hæll	Hæll	-1,4	-2,6	-4,6	-10,0	28	2,0	8,8	11,18	3,5	2	1
		Tangafoss	-2,6		-5,6	-11,8	16	0,3	8,1	18	7,4	3	2
		Hrauneyjaf.	-3,3		-6,7	-11,7	28	-0,2	8,5	18	6,8	5	0
		Svartá	-5,3		-8,5	-14,4	16	-2,6	3,8	18	8,3	(8)	(3)
Des.	Hæll	Hæll	-3,3	-2,9	-6,6	-14,3	24	-0,3	6,3	4	5,0	5	4
		Búrfell, st.	-4,8		-8,3	-18,0	24	-1,5	6,8	4	.	.	.
		Tangafoss	-5,4		-9,0	-18,2	24,29	-1,9	5,4	4	7,9	6	1
		Hrauneyjaf.	-5,9		-9,4	-18,3	29	-3,1	4,9	4	...	...	...
		Svartá	-7,6		-11,4	-19,5	30	-4,5	2,4	4	(8,1)	...	...
1967	Jan.	Hæll	0,5	2,2	-1,9	-10,0	3	3,0	8,1	15	4,6	1	0
		Búrf., stífla	-1,7		-4,5	-13,8	1	1,3	7,7	15	.	.	.
		Tangafoss	-2,2		...	-15,8	4	...	8,7	15	9,1	5	3
		Hrauneyjaf.	-2,6		-5,3	-15,3	1	0,2	6,7	14	...	...	...
		Svartá	-5,7		-9,0	-22,1	26	-2,6	3,8	21	8,2	11	4
Febr.	Hæll	Hæll	0,9	2,5	-1,2	-10,6	28	3,4	7,8	14	6,0	0	0
		Búrf., stífla	-0,4		-2,6	-11,2	28	1,9	7,8	11	.	.	.
		Tangafoss	-0,9		-3,2	-12,0	28	1,2	6,8	11	10,1	11	7
		Hrauneyjaf.	...		...	...	...	...	...	...	10,1	9	5
		Svartá	-3,6		-5,9	-14,2	28	-1,9	3,1	16	11,3	12	8
Marz	Hæll	Hæll	-4,6	-4,9	-7,3	-12,3	23	-1,1	5,6	18	6,0	3	0
		Búrf., stífla	-6,3		-10,1	-17,6	23	-2,8	5,9	4	9,9	12	3
		Tangafoss	...		...	...	...	...	...	...	10,1	11	4
		Hrauneyjaf.	...		...	...	...	...	...	...	...	...	...
		Svartá	-9,8		-13,5	-21,2	30,31	-6,6	0,1	16	10,7	16	10
Apríl	Hæll	Hæll	1,3	-0,9	-1,7	-11,7	17	5,0	8,7	13	3,7	0	0
		Búrfell, st.	-0,5		-4,1	-13,3	17	2,3	7,2	13	8,6	4	2
		Tangafoss	-1,2		...	13,7	17	...	7,3	13	...	...	...
		Hrauneyjaf.	-1,9		...	-15,2	21	...	7,4	13	7,7	2	1
		Svartá	-3,6		-7,3	-19,0	4	-0,8	5,5	9	8,4	6	1

Ár	Mán.	Stöð	Meðal- hiti	Vik frá meðall.	Lágmark hitans			Hámark hitans			Meðal- vind- hraði	Fjöldi daga, veðurhæð	
					Meðal- tal	Lágst	Dag	Meðal- tal	Hæst	Dag		≥8	≥9
1967	Maí	Hæll	5,2	-1,4	1,4	-8,2	1	9,2	14,0	11	4,0	0	0
		Búrf.,stífla	3,2		-0,4	-8,3	1	6,6	12,9	30	8,9	3	1
		Tangafoss	2,5		...	-8,8	1	...	12,9	30	(9,0)	...	...
		Hrauneyjaf.	2,1		-1,4	-10,1	1	5,4	11,7	30	7,0	2	0
		Svartá	-0,8		-3,8	-11,7	2	1,9	8,0	31	8,8	5	1
Júní	Hæll	Hæll	8,5	-1,4	5,4	0,0	12	11,7	14,4	14	3,7	0	0
		Búrf.,stífla	7,3		4,1	0,5	7	10,4	16,1	13	6,4	1	0
		Tangafoss	7,0		3,7	0,2	7	10,4	17,2	13	6,2	0	0
		Hrauneyjaf.	6,3		3,1	0,3	7	9,7	15,5	13	6,3	0	0
		Svartá	4,7		1,9	-0,5	7,23	7,6	11,9	13	6,6	0	0
Júlí	Hæll	Hæll	10,9	-0,8	6,6	3,5	28	15,5	20,2	13	2,7	0	0
		Búrf.,stífla	10,1		6,1	1,7	29	14,9	19,7	13	5,9	0	0
		Tangafoss	9,6		5,6	1,1	29	13,6	20,5	13	...	...	...
		Hrauneyjaf.	8,8		4,9	-0,2	29	12,7	19,6	13	.	.	.
		Svartá	7,5		3,9	-1,0	29	11,2	18,7	13	7,5	4	0
Agúst	Hæll	Hæll	9,8	-0,9	6,4	2,6	2	13,7	17,4	16	2,2	0	0
		Búrfell,st.	8,8		6,0	1,8	3	12,1	17,0	16	5,2	0	0
		Tangafoss	8,8		5,6	1,5	3	12,3	17,0	16	5,0	0	0
		Hrauneyjaf.	7,3		4,4	0,0	3	10,6	13,8	16	.	.	.
		Svartá	6,9		3,8	-0,7	3	10,4	15,1	15	5,9	1	0
Sept.	Hæll	Hæll	7,9	0,1	5,0	0,1	6	11,4	15,0	20	2,6	0	0
		Búrfell, st.	6,9		4,1	-1,2	6	10,0	13,8	6	6,5	1	1
		Tangafoss	6,7		3,9	-1,3	6	10,0	14,7	10	6,4	3	1
		Hrauneyjaf.	5,5		2,6	-1,2	6	8,6	12,2	6	.	.	.
		Svartá	4,6		1,7	-1,3	18,28	7,5	12,7	9	7,4	4	2
Okt.	Hæll	Hæll	2,3	-1,4	-0,5	-14,6	17	5,0	10,4	3	3,8	0	0
		Búrf.,stífla	0,1		-2,5	-14,5	17	2,8	8,0	3	8,3	4	1
		Hrauneyjaf.	-1,3		-4,3	-16,5	17	1,4	7,1	7	.	.	.
		Svartá	-2,5		-5,2	-16,7	31	-0,3	5,3	8	8,8	6	4
		Nóv.	Hæll	Hæll	-1,0	-2,2	-4,3	-11,0	28	1,8	8,4	18	4,4	1	0
Búrf.,stífla	-3,2				-6,2	-14,4	15	0,0	6,8	18,22,23	8,9	(3)	(1)
Hrauneyjaf.	-4,4				-7,9	-16,0	6	-1,3	9,4	18	.	.	.
Svartá	-6,4				-10,3	-18,7	6	-3,2	4,3	18	...	...	...
Des.	Hæll			Hæll	-2,3	-1,9	-5,4	-15,7	8	0,6	7,5	2	3,6	0	0
		Búrfell, st.	-3,8		-6,8	-17,7	6	-0,9	6,6	11	...	...	...
		Hrauneyjaf.	-5,1		-8,0	-19,6	6	-2,2	6,3	2	.	.	.
		Svartá	-6,1		(-8,7)	-17,8	8	(-3,2)	2,9	2	...	...	...
		1968	Jan.	Hæll	-2,5	0,8	-5,5	-18,2	2	0,5	6,6	18	5,0
Búrf.,stífla	-4,2				-7,7	-20,0	2	-1,0	5,0	9	9,5	(5)	1
Hrauneyjaf.	-6,1				-9,6	-22,0	2	-3,1	3,3	22	.	.	.
Svartá	-8,9				-12,7	-23,2	2	-5,8	-0,2	18	...	...	...

TAFLA 3A

TÍÐLEIKI VINDA %

BÚRFELL

stífla

	° réttvísandi												Breytil. átt og logn	
	0-30	30-60	60-90	90-120	120- 150	150- 180	180- 210	210- 240	240- 270	270- 300	300- 330	330- 360		
1967														
Marz	2	23	45	1	1	0	1	4	5	1	1	4	12	
Apríl	4	20	16	3	4	1	6	21	15	1	0	1	8	
Maf	4	65	16	3	3	0	2	2	1	0	0	0	4	
Júní	5	15	16	4	3	1	6	19	17	2	1	0	11	
Júlí	8	31	16	3	1	0	3	14	13	2	1	2	6	
Ágúst	2	15	7	7	1	2	14	21	13	3	1	1	13	
September	3	30	16	4	1	1	13	17	5	1	0	1	8	
Október	12	54	16	2	0	0	4	2	2	0	0	0	8	
Nóvember	4	35	14	1	1	0	15	21	2	1	1	0	5	
Desember	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
1968														
Janúar	1	30	25	5	2	0	7	16	5	1	2	1	5	
Marz 67- Jan 68	4	32	19	3	2	1	7	14	8	1	1	1	7	

		° réttvísandi											Breytil. átt og logn	
		0-30	30-60	60-90	90-120	120- 150	150- 180	180- 210	210- 240	240- 270	270- 300	300- 330		330- 360
1965	Febrúar	29	18	4	0	1	0	13	19	3	0	0	9	4
	Marz	20	53	11	1	0	0	3	4	2	0	0	2	4
	Apríl	21	29	13	5	1	1	3	8	3	2	2	6	6
	Maf	8	43	16	4	2	0	2	13	6	0	1	1	4
	Júní	5	26	15	9	2	0	1	24	9	1	0	2	6
	Júlí	8	19	5	3	2	1	3	22	14	3	2	5	13
	Ágúst	16	17	14	3	4	0	1	16	8	1	1	8	11
	September	10	47	10	4	2	1	3	11	3	0	0	2	7
	Október	23	21	11	3	2	3	14	9	4	1	1	6	2
	Nóvember	26	37	19	1	1	1	5	2	1	1	0	4	2
Desember	27	34	25	3	1	2	1	1	0	0	0	4	2	
1966	Janúar	32	35	14	2	0	2	7	0	2	1	0	3	2
	Febrúar	27	62	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Marz	14	48	9	1	1	1	6	9	7	0	0	2	2
	Apríl	13	38	28	3	1	0	5	7	1	0	0	1	3
	Maf	10	45	12	4	4	1	3	10	3	1	0	2	5
	Júní	8	24	16	10	8	4	6	13	5	1	1	2	2
	1.-15.7.	18	8	6	3	1	0	6	26	13	3	1	9	6
	1.-14. og 27.-31.8.	9	51	10	4	1	0	0	10	7	1	0	0	7
	1.-6. og 14.-30.9.	8	39	6	0	0	0	8	30	4	0	0	2	3
	1.-17. og 27.-31.10	20	52	11	1	0	0	0	7	2	2	1	3	1
Nóvember	6	33	12	3	1	1	4	19	8	5	2	2	4	
Desember	26	28	8	1	1	0	5	10	6	2	2	3	8	
1967	Janúar	19	41	12	0	1	0	6	10	5	0	0	3	3
	Febrúar	7	30	10	4	3	1	10	15	4	1	0	3	12
	Marz	18	44	7	1	1	0	1	6	3	1	1	5	12
	1.-11. og 19.-23.4.	30	25	7	4	0	1	3	10	3	0	2	4	11
	11.-31.maf	23	57	5	3	2	0	1	3	1	0	0	1	4
	Júní	11	18	12	3	2	3	6	22	9	1	1	3	9
	1.-14.júlí	12	18	9	3	0	0	6	26	14	1	1	3	7
	Ágúst	6	10	9	8	1	2	3	17	21	7	0	1	15
	September	10	25	17	3	3	1	9	18	4	0	0	2	8
1.-9. okt.	20	30	10	1	0	0	11	5	5	0	1	6	11	
Allt mælinga- tímabilið		16	34	12	3	1	1	5	12	5	1	1	3	6

	o réttvísandi												Breytil. átt og logn	
	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360		
1965	21.-30. nóv.	8	49	21	9	1	0	0	0	0	0	0	5	6
	Desember	2	17	25	33	14	3	1	0	0	0	0	1	4
1966	Janúar	1	25	16	20	18	4	3	3	2	1	1	0	6
	Febrúar	1	38	31	21	7	0	0	0	0	0	0	0	2
	Marz	8	20	10	10	13	2	2	6	14	1	0	1	11
	Apríl	3	12	18	38	9	2	3	6	4	0	0	0	5
	Mai	7	24	10	19	17	3	2	4	8	2	1	0	3
	Júní	1	12	12	16	29	5	3	4	9	3	1	0	5
	Júlí	11	14	4	5	4	2	1	10	22	8	4	10	5
	Agúst	5	34	8	9	16	3	3	3	11	3	1	1	5
	September	3	32	7	10	9	1	2	7	24	1	0	1	3
	Október	7	33	15	14	4	2	0	3	7	1	1	2	11
	Nóvember	6	17	6	8	9	7	3	11	15	4	1	3	10
	Desember
1967	19.-31.jan.	1	23	45	27	0	0	0	0	0	0	0	0	4
	Febrúar	1	24	4	14	13	4	4	10	12	1	2	1	10
	1.-14. marz	5	43	8	8	3	0	0	0	3	0	0	6	24
	Apríl	2	9	9	9	11	4	4	14	16	1	1	4	16
	Mai	12	42	16	11	8	1	0	2	1	0	0	0	6
	Júní	6	10	5	16	15	4	4	8	19	3	1	1	8
ALLT MÆL- INGATÍMABILID	5	24	13	16	11	2	2	5	10	2	1	2	7	

	0 réttvísandi												Breytil. átt og logn			
	0-30	30-60	60-90	90-120	120-150	150-180	180-210	210-240	240-270	270-300	300-330	330-360				
1965	17.-30.nóv.	18	65	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	1
	Desember	13	43	22	4	3	0	0	0	0	0	0	0	1	5	6
1966	Janúar	8	47	5	2	6	10	4	3	1	0	0	0	1	2	11
	Febrúar	17	64	11	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
	Marz	7	20	7	1	8	9	5	13	5	2	2	0	3	4	16
	Apríl	10	29	14	12	10	4	4	7	0	0	0	0	0	1	9
	Maf	4	40	8	7	11	10	5	6	2	0	0	0	1	1	5
	Júní	3	25	5	5	17	20	6	9	2	0	0	0	1	2	5
	Júlí	6	20	1	1	5	5	24	5	2	0	0	0	1	10	3
	Agúst	8	45	2	2	11	8	9	3	1	1	1	1	1	2	4
	Sept.	3	41	6	3	5	3	22	6	1	1	0	0	3	4	4
	Október	10	53	6	2	4	4	6	1	0	0	0	0	8	5	3
	1.-26.nóv.	5	19	2	0	7	10	11	16	3	0	0	0	8	5	14
	10.-31.des.	6	30	15	3	2	1	3	5	1	1	1	1	9	5	19
1967	Janúar	5	31	11	1	3	7	3	10	4	1	1	1	1	1	22
	Febrúar	1	28	2	3	11	11	7	13	1	0	0	2	1	1	20
	Marz	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	7.-30.apr.	5	21	1	1	9	14	6	20	10	0	0	0	0	1	12
	Maf	9	65	5	1	4	1	1	1	0	0	0	0	1	1	12
	Júní	4	17	5	5	13	14	6	11	10	2	4	4	1	1	8
	Júlí	12	43	3	2	3	3	2	12	5	2	2	2	2	2	9
	Agúst	5	10	2	3	11	14	9	21	8	3	3	3	1	1	10
	Sept.	6	27	6	3	7	9	8	17	2	0	0	0	1	3	11
	Október	11	51	6	3	2	4	4	4	1	1	1	3	3	3	7
	1.-16.nóv.	13	44	7	0	3	2	6	11	1	0	0	0	3	1	9
	22.-31.des.	4	24	1	0	6	2	2	9	10	2	8	10	8	10	20
1968	1.-22.jan.	5	41	5	6	7	4	5	12	0	0	0	2	0	0	13
ALLT MÆLINGA- TÍMABILID		7	36	6	3	7	7	5	10	3	1	2	2	3	3	10

TAFLA 6

Ársmeðalhiti

	1965		1966		1967	
	Meðal- hiti	Vik frá meðall.	Meðal- hiti	Vik frá meðall.	Meðal- hiti	Vik frá meðall.
Hæll	4.2	0.0	3.2	-1.0	3.3	- 0.9
Búrfell, stífla ...	...	...	...	...	1.7	(- 1.0)
Tangafoss	2.4	(0.0)	1.3	(-1.1)	...	...
Hrauneyjaf.	...	...	0.6	(-0.8)	(0.4)	(-1.0)
Svartá	...	...	(-1.7)	(-1.4)	-1.2	(-0.9)

Hluti mælinganna við Svartá 1966 er talinn vera vafasamur.
Við Hrauneyjafoss eru tveir mán. áætlaðir 1967.

TAFLA 7

Áætlaður meðalhiti 1931-60

Reiknað eftir meðalhita á Hæli (Veðráttan 1962).

	jan.	febr.	marz	apr.	maí	júní	júlí	ág.	sept.	ókt.	nóv.	des.	ár
Hæll	-1.7	-1.6	0.3	2.2	6.6	9.9	11.7	10.7	7.8	3.7	1.2	-0.4	4.2
Búrfell, stífla	-3.5	-3.4	-1.4	0.6	5.3	8.8	10.7	9.6	6.6	2.2	-0.4	-2.1	2.7
Tangafoss	-3.9	-3.8	-1.8	0.3	5.0	8.6	10.5	9.5	6.3	1.9	-0.8	-2.5	2.4
Hrauneyjafoss	-4.8	-4.7	-2.7	-0.7	4.0	7.5	9.4	8.3	5.3	0.9	-1.7	-3.4	1.4
Svartá	-6.6	-6.5	-4.5	-2.4	2.3	5.9	7.8	6.8	3.6	-0.8	-3.5	-5.2	-0.3

TAFLA 8

Hitafall með hæð

Hita- stig á neðri stað °C	°C/100 m					Hrauney.f. Jökulh.
	Hæll- Búrfell	Hæll- Tangaf.	Búrfell- Tangaf.	Tangaf.- Svartá	Tangaf.- Hrauney.f.	
-15	2.1	2.0	2.1	1.0	0.2	
-10	1.8	1.8	1.9	1.0	0.3	
- 5	1.6	1.5	1.6	0.9	0.4	
0	1.3	1.3	1.4	0.9	0.6	
5	1.1	1.0	1.2	0.9	0.7	
10	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	(0.7)
15	0.6	0.6	0.7	0.8	1.0	

VIÐAUKI IÚRKOMA

Úrkomumælingar voru ekki gerðar í athugunarstöðvunum nema við Tangafoss nokkra mánuði þegar veðurathugunarmaður dvaldist þar (sjá skýrslu um veðurath. við Tangafoss (S.F. 1966)) og tæpan mánuð við Svartá haustið 1967.

Mælingarnar við Tangafoss benda til að úrkoma sé þar álíka mikil og að Hæli.

Snjómælingar og úrkomumælingar með safnmælum eru gerðar á nokkrum stöðum á hálendinu af Orkustofnun (vatnamælingum) í samvinnu við veðurstofuna. Niðurstöður eru birtar í ársyfirlitum Veðráttunnar. Mælistaðir á Þjórsársvæðinu eru:

	Norðurbr.	Vesturl.	Hæð m y.s.
Jökulheimar	64° 18'	18° 15'	675
Veiðivatnahraun	64° 21'	18° 39'	605
Ljósufjöll (milli Ljósufj. og Svartakams)	64° 14'	18° 34'	645
Hald við Tungnaá	64° 10'	19° 29'	290

Hæll er næsta veðurstöð með athugunum til langs tíma og eru úrkomumælingar þaðan þess vegna mikið notaðar við vatnafræðilegar athuganir á Þjórsársvæðinu.

Kunnugt er að mæld úrkoma getur breytzt verulega ef úrkomumælir er færður eða aðstæður við mælinn breytast vegna mannvirkja eða gróðurs og er ekki ráðlegt að nota úrkomumælingar við vatnafræðilega úrvinnslu nema athuga fyrst hvort þær eru samkvæmar sjálfum sér (consistent). Athuganir á samkvæmni úrkomumælinga

eru gerðar þannig, að langæi ársúrkomunnar er borið saman við meðaltal langæis ársúrkomu á sem flestum nærliggjandi stöðvum (double-mass analysis). Ef stöðvarnar eru fáar verður jafnframt að athuga hverja stöð fyrir sig. Reynt hefur verið að gera slíka athugun á úrkomumælingum frá Hæli en sá hængur er þar á að stöðvar til samanburðar eru næsta fáar.

Úrkomumælingar frá Hæli eru birtar reglulega í Veðráttunni frá 1934 en stöðin er frá 1932. Næstu stöðvar með athugunum jafnlengi eru Sámsstaðir og Eyrarbakki, en athuganir á Eyrarbakka eru ófullkomnar í nokkur ár eftir 1943. Samanburður á þessum þremur stöðvum 1934-43 bendir til að einhver breyting verði á mælingunum á Hæli eða Eyrarbakka (eða báðum stöðunum) á tímabilinu 1935-40. Þetta er þó of stutt tímabil til að fá öruggar niðurstöður.

Því næst var gerður samanburður á mælingum frá Sámsstöðum, Hæli, Ljósafossi og Þingvöllum á tímabilinu 1938-'66. Þá kom í ljós að mælingar á Sámsstöðum breytast tvisvar (kringum 1952 og 1960) og að veruleg breyting verður á mælingum við Ljósafoss um 1950. Á tímabilinu 1938-50 virðast mælingar á öllum stöðvunum vera samkvæmar nema e.t.v. að Hæli 1938-40. Samanburður á mælingum frá Hæli, Þingvöllum og leiðréttum mælingum frá Ljósafossi bendir til að mælingar að Hæli séu sjálfum sér samkvæmar a.m.k. frá 1940. Ekki verður sagt með vissu að um breytingu á mælingunum fyrir 1940 sé að ræða, til þess er mælingatímabilið (til 1940) of stutt og stöðvarnar of fáar. Á 6. og 7. mynd eru nokkur línurit til skýringar. Við þessar athuganir var ársúrkoma áætluð þar sem hana vantar sem hér segir:

Hæll 1959	:	1320 mm
Ljósafoss 1946	:	1600 mm
Þingvellir 1959:		2140 mm
"	1960:	1195 mm
"	1961:	1500 mm

Einnig hefur verið gerður samanburður á safnmælingum á Þjórsársvæðinu og mældri úrkomu að Hæli, sjá 8. mynd. Tekin er samanlögð úrkoma í sem næst eitt ár í senn en lesið er af safnmælunum á óreglulegum tímum. Safnmælarnir eru sjálfum sér samkvæmir að því er virðist nema í Jökulheimum fyrstu tvö árin (5. 10. 60-6.10.62) en þeim mælingum mun ekki vera treystandi.

Við notkun á mælingum úr safnmælum verður að gæta þess að úrkoma í þá mælist minni en í venjulega úrkomumæla. Í stöð veðurstofunnar á Hveravöllum mun nú vera unnið að samanburðarmælingum með safnmæli og venjulegum úrkomumæli.

Á veðurstofunni mun vera unnið að gerð úrkomukorta og er þá auk úrkomumælinganna höfð hliðsjón af mældu afrennsli og tekið tillit til uppgufunar og rýrnunar jökla. - Af eldri niðurstöðum má nefna úrkomukort í: Nedbör og temperatur i Island eftir Öddu Báru Sigfúsdóttur (Den 4. nordiske hydrologkonferanse, Rvík 1965) og kafla í riti landbúnaðardeildar atvinnudeildar háskólans, A-fl. nr. 19, Íslensk beitolönd (Rvík 1967) eftir sama höfund um úrkomu í óbyggðum milli Þjórsár og Langjökuls. Til glöggvunar á dreifingu úrkomunnar á svæðinu er tekin hér eftirfarandi tilvitnun í síðastnefnda grein:

"Meginhluti úrkomu á Suðurlandi berst inn yfir landið með vindum milli austurs og suðvesturs og mun austan, suðaustanátt og sunnanátt leggja til drýgstan skerfinn. Bæði mælingar og landfræðileg lega benda til þess, að verulegur regnskuggi sé norðan og vestan fjallanna milli Torfajökuls og Vatnajökuls. Virðist mega gera ráð fyrir, að sá regnskuggi nái vestur yfir Þjórsá og ársúrkomu sé undir 800 mm næst ánni allt upp undir Hofsjökul. Síðan verður að gera ráð fyrir, að úrkomu vaxi ört, eftir því sem landið hækkar norðvestur á bóginn, og samkvæmt vatnamælingum í Fossá nær ársúrkomu skjótt 1600 mm og er sennilega 1600-2000 mm á meiri hluta þess svæðis, sem er yfir

600 m hæð suðvestur af Hofsjökli, og væntalega yfir 2000 mm sums staðar í Kerlingarfjöllum og í jaðri Hofsjökuls".

"Sé gert ráð fyrir svipaðri skiptingu úrkomunnar eftir árstímum á óbyggðasvæðinu og er á efstu veðurstöðvum í byggð, fellur rúmlega 20 prósent ársúrkomunnar mánuðina júní-ágúst".

VIÐAUKI IIVATNSHITAMÆLINGAR Í ÞJÓRSÁ VIÐ BÚRFELL

Jafnhliða gæzlu stöðvarinnar við Búrfell gerðu athugunarmenn þar vatnshitamælingar í Þjórsá tvisvar til þrisvar í viku. Niðurstöður fyrir árið 1967 eru í eftirfarandi skrá. Breytingar á vatnshitanum þarna eru mjög örvar og kemur því ekki til greina að reikna út nein meðaltöl eftir svona strjálum og óreglubundnum mælingum, en samt gefa þær nokkra hugmynd um gang vatnshitans yfir árið.

ÞJÓRSA, stíflustæðiVatnshitamælingar 1967

Dags.	kl. IMT	Vatn °C	Loft °C	Dags.	kl. IMT	Vatn °C	Loft °C
27.1.	1030	0,0	-2,2	29.3.	1340	0,0	-5,0
30.1.	1520	0,0	0,2	31.3.	0945	0,0	-9,8
3.2.	1000	0,1	-1,0	3.4.	0950	0,0	-6,8
6.2.	1145	0,0	-1,7	5.4.	1340	0,2	-2,2
8.2.	1135	0,2	3,0	7.4.	1400	0,1	4,8
10.2.	1030	0,0	-0,7	10.4.	1400	0,1	4,4
13.2.	1500	0,9	4,4	12.4.	1510	0,2	6,4
15.2.	1700	0,4	2,0	14.4.	0815	3,4	0,0
17.2.	1905	0,5	3,4	17.4.	1255	0,0	-9,2
20.2.	1500	0,1	1,0	19.4.	1055	0,0	-3,9
22.2.	1755	0,0	-2,2	21.4.	1515	0,5	-4,4
24.2.	1725	0,0	-1,5	24.4.	1245	1,0	3,2
27.2.	0940	0,0	-6,1	29.4.	1515	1,5	3,4
1.3.	1340	0,0	-9,4	3.5.	1330	3,1	2,9
3.3.	1530	0,0	-1,1	5.5.	1550	3,6	3,6
6.3.	1130	0,0	-4,5	8.5.	1740	3,7	6,5
8.3.	1655	0,0	-4,4	10.5.	2005	2,6	4,0
10.3.	1500	0,0	-3,2	12.5.	1900	4,3	8,5
13.3.	1315	0,0	-6,7	16.5.	1850	2,9	3,8
17.3.	1800	0,0	-7,2	17.5.	1800	3,4	2,2
20.3.	1030	0,0	-0,8	22.5.	...	2,2	3,6
22.3.	0915	0,0	-7,0	24.5.	0900	2,1	3,8
24.3.	1630	0,0	-9,2	26.5.	1205	2,2	4,0
27.3.	1415	0,0	-8,0	30.5.	1130	3,9	10,4

ÞJÓRSA, stíflustæði, Vatnshitamælingar 1967, frh.

Dags.	kl. IMT	Vatn °C	Loft °C	Dags.	kl. IMT	Vatn °C	Loft °C
31.5.	0800	1,8	9,6	11.8.	0940	9,8	13,0
7.6.	1140	6,8	10,4	14.8.	1430	9,4	11,9
9.6.	1825	5,4	10,2	16.8.	0810	9,1	10,8
12.6.	1130	3,4	9,4	21.8.	1420	7,9	10,6
14.6.	1835	4,8	9,2	23.8.	0810	6,1	7,2
20.6.	1605	6,1	8,7	31.8.	1840	5,8	5,4
22.6.	1125	6,5	8,8	2.9.	1230	6,2	8,5
26.6.	1455	8,5	10,1	6.9.	0835	3,8	5,7
4.7.	0800	10,6	9,6	8.9.	0705	5,7	8,5
6.7.	...	9,0	12,0	15.9.	1225	5,0	7,2
10.7.	1650	9,5	11,3	19.9.	0930	4,2	7,5
13.7.	1600	14,2	18,0	20.9.	1700	6,5	11,5
14.7.	1410	14,2	18,2	25.9.	1200	5,9	8,2
17.7.	1520	11,0	13,4	27.9.	0935	3,8	6,3
20.7.	1210	10,1	14,7	29.9.	1430	6,0	10,8
22.7.	0630	8,9	7,4	2.10.	1115	2,8	6,8
24.7.	1235	11,1	15,8	9.10.	1120	3,6	5,4
26.7.	0950	8,6	7,4	13.10.	1720	1,7	2,9
28.7.	1100	6,5	10,0	14.10.	0040	0,0	-0,2
31.7.	0830	7,6	...	16.10.	1430	0,0	-5,1
3.8.	1440	9,3	14,0	18.10.	1300	0,0	-1,4
4.8.	1610	10,6	12,2	20.10.	1200	0,0	-1,7
7.8.	0700	8,5	9,2	24.10.	1130	0,0	3,4
9.8.	1410	10,5	12,3	25.10.	1120	0,0	2,8

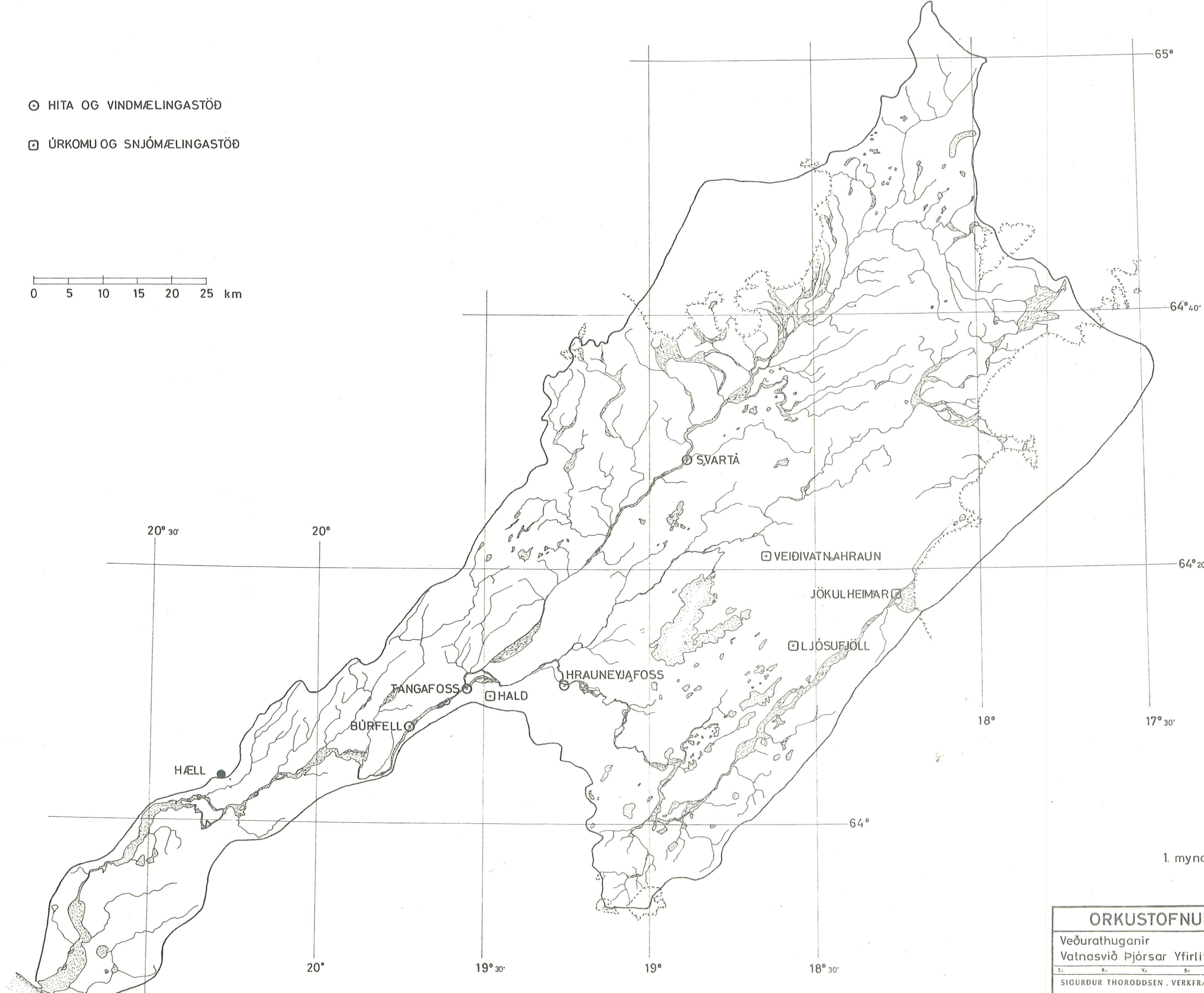
ÞJÓRSA, stíflustæði, Vatnshitamælingar 1967, frh.

Dags.	kl. IMT	Vatn °C	Loft °C
31.10.	1800	0,0	-2,9
1.12.	1000	0,0	-4,4
3.12.	1800	0,0	-2,5
6.12.	0905	0,0	-12,1
8.12.	1430	0,0	-0,4
10.12.	1815	0,0	-1,8
13.12.	0815	0,0	-5,2
15.12.	1630	0,0	-10,4
17.12.	0930	0,0	2,0
20.12.	1130	0,0	2,3
24.12.	1400	0,0	5,6
27.12.	0930	0,0	1,0
29.12.	1410	0,0	-12,0

⊙ HITA OG VINDMÆLINGASTÖÐ

⊠ ÚRKOMU OG SNJÓMÆLINGASTÖÐ

0 5 10 15 20 25 km



65°

64°40'

64°20'

20°30'

20°

18°

17°30'

64°

20°

19°30'

19°

18°30'

1. mynd.

ORKUSTOFNUN

Veðurathuganir
Vatnasvið Þjórsar Yfirlitsmynd.

SIGURDUR THORODDSEN . VERKFRÆDISTOFA S.F. 01.15.101

NÓV	DES	JAN	FEB	MAR	APR	MAÍ	JÚN	JÚL	ÁGÚ	SEP	OKT	NÓV	DES

1964

S H T

JAN	FEB	MAR	APR	MAÍ	JÚN	JÚL	ÁGÚ	SEP	OKT	NÓV	DES

1965

S H T

JAN	FEB	MAR	APR	MAÍ	JÚN	JÚL	ÁGÚ	SEP	OKT	NÓV	DES

1966

S H T B

JAN	FEB	MAR	APR	MAÍ	JÚN	JÚL	ÁGÚ	SEP	OKT	NÓV	DES

1966

S H T

JAN	FEB	MAR	APR	MAÍ	JÚN	JÚL	ÁGÚ	SEP	OKT	NÓV	DES	JAN

1967

S H T B

JAN	FEB	MAR	APR	MAÍ	JÚN	JÚL	ÁGÚ	SEP	OKT	NÓV	DES	JAN

1967

S H T B

LOFTHITI

S : SVARTÁ
 H : HRAUNEYJAFOSS
 T : TANGAFOSS
 B : BÚRFELL STÍFLA

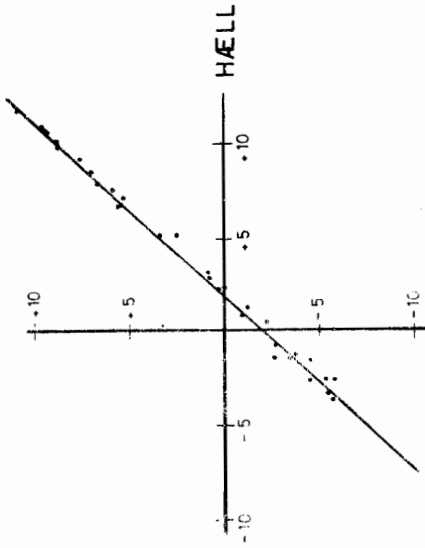
VINDHRAÐI

2. mynd

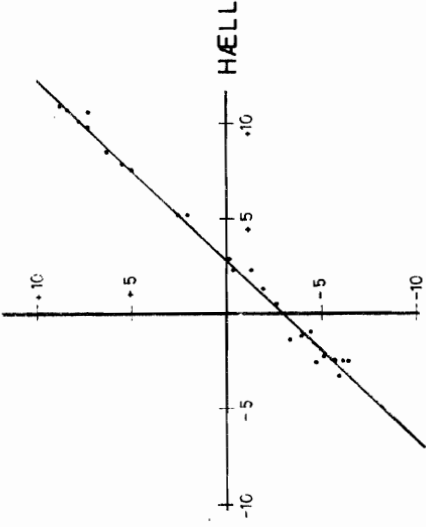
ORKUSTOFNUN

Veðurathuganir
 Athugunartímabil

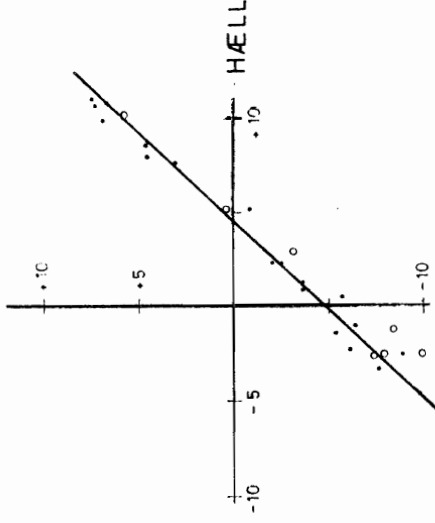
TANGAFOSS



HRAUNEYJAFOSS



SVARTÁ

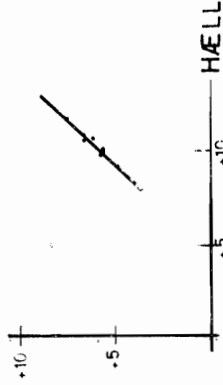


o táknaðar vafasamar mælingar

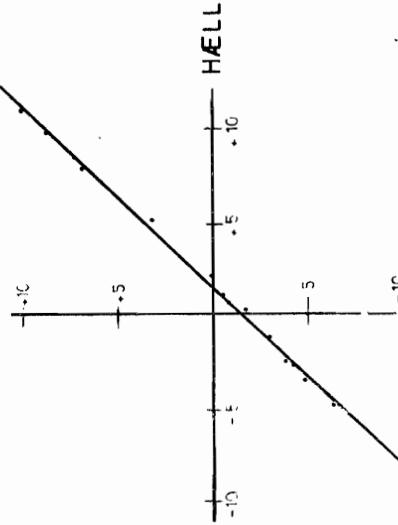
Línur eru reiknaðar út eftir sagsmeðalhita á 5 daga fresti (nema í Jökulheimar aðarmeðalhita)

Punktur eru mánaðarmeðaltöl

JÖKULHEIMAR



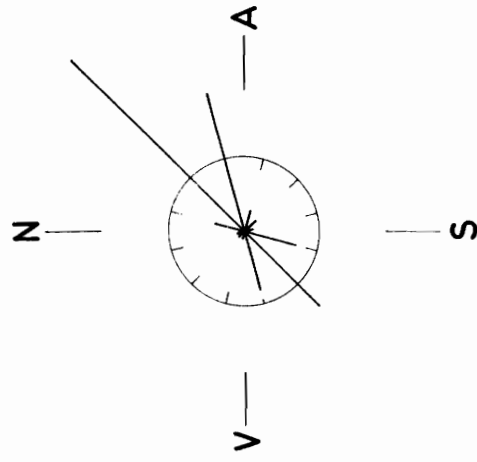
BÚRFELL



3. mynd

ORKUSTOFNUN

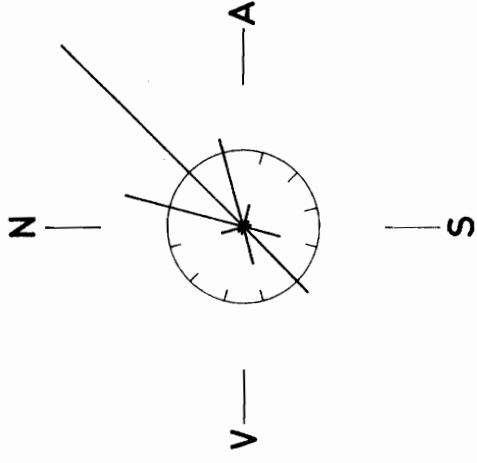
Veðurathuganir
Samanburður á loftþita



Logn og
breytileg átt 7%

BÚRFELL STÍFLA

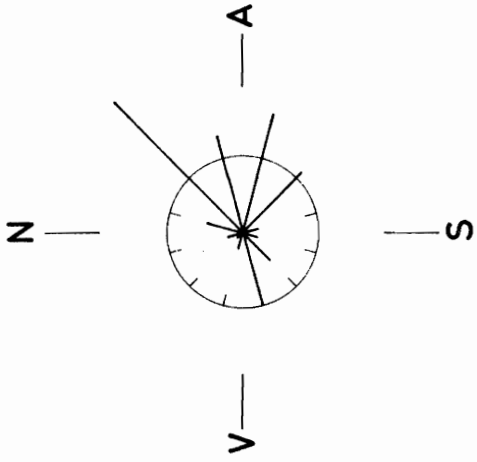
1. marz 1966 - 31. jan. 1968



Logn og
breytileg átt 6%

TANGAFOSS

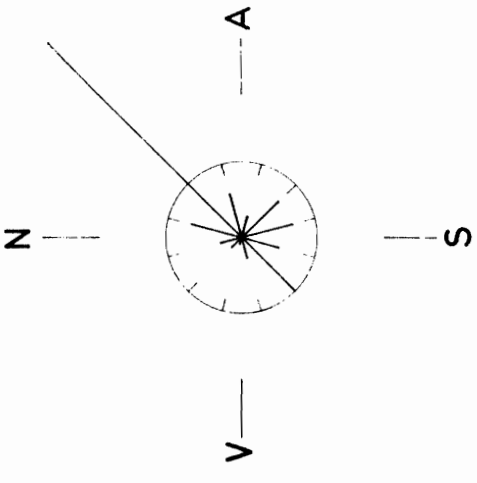
1. febr. 1965 - 9. okt. 1967



Logn og
breytileg átt 7%

HRAUNEYJAFOSS

21. nóv. 1965 - 30. júní 1967



Logn og
breytileg átt 10%

SVARTÁ

17. nóv. 1965 - 22. jan. 1968

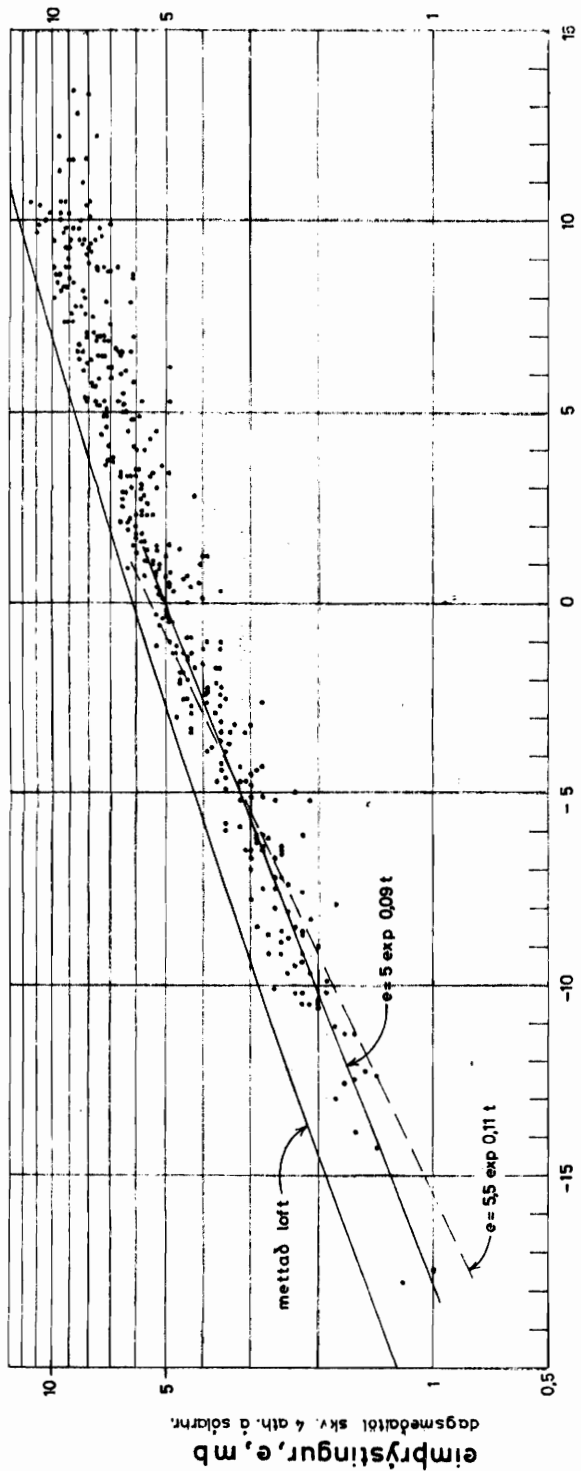


4. mynd

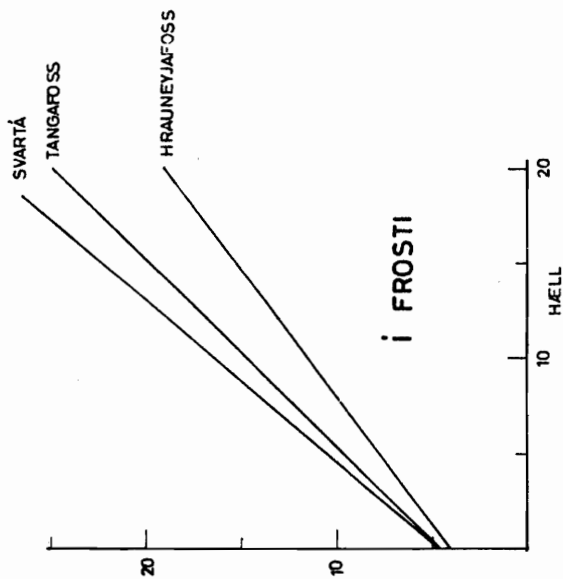
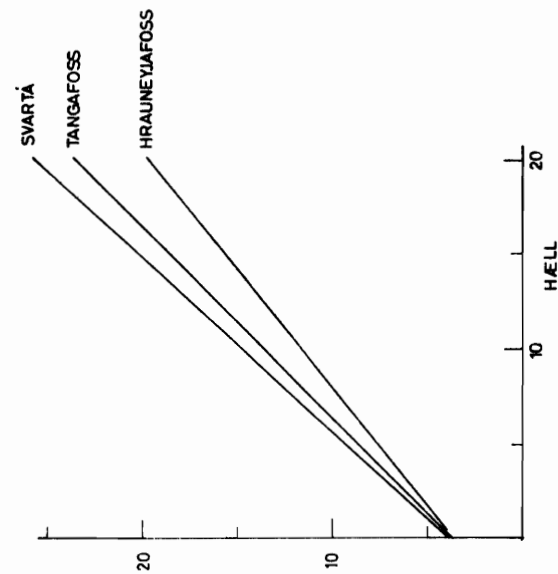
ORKUSTOFNUN

Vedurathuganir
Tíðleiki vinda

T.: SF/FEK	R.:	S.:	Ypgr. m.á. 68	M.:	hi
SIGURBUR THORODDSEN - VERKFRÆÐISTOFA					0115107



BÚRFELL, STÍFLA RAKI



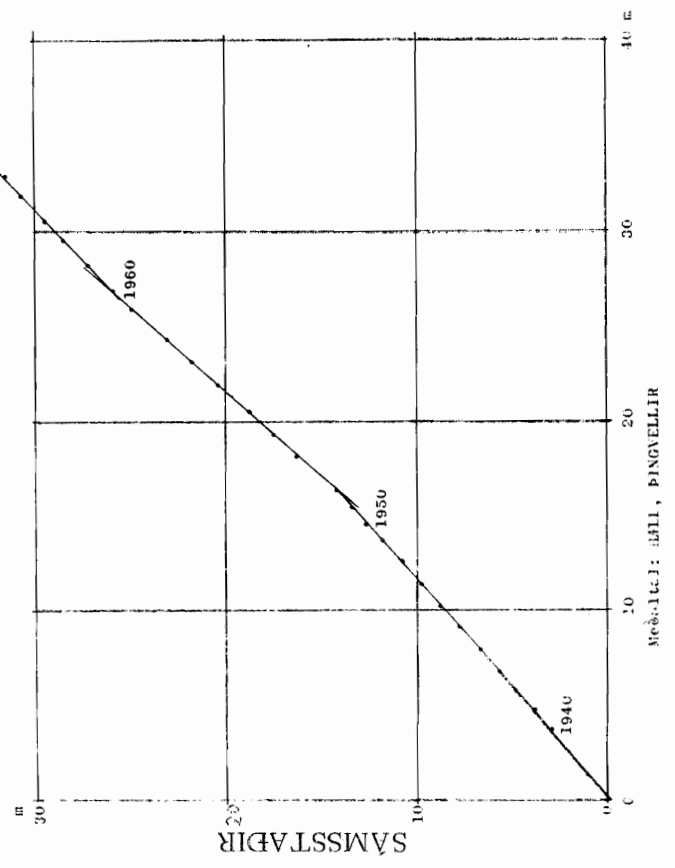
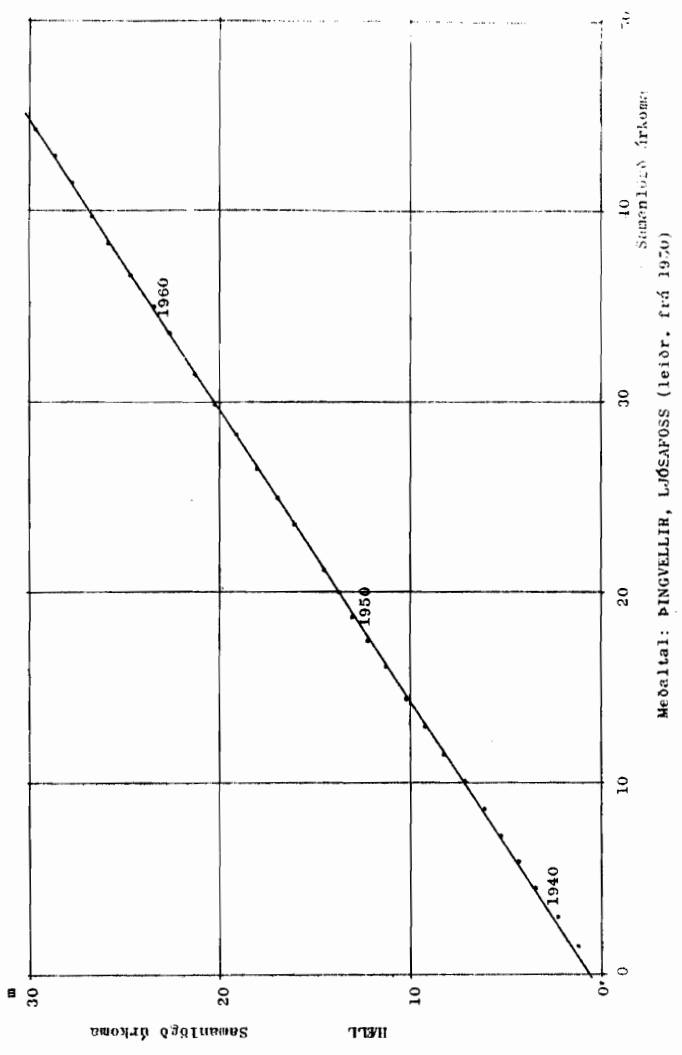
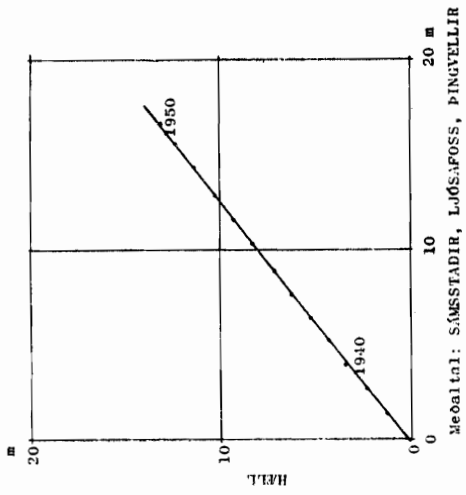
5. mynd.

ORKUSTOFNUN

Veðurathuganir
 Samanburður á vindhráða. Rakamælingar

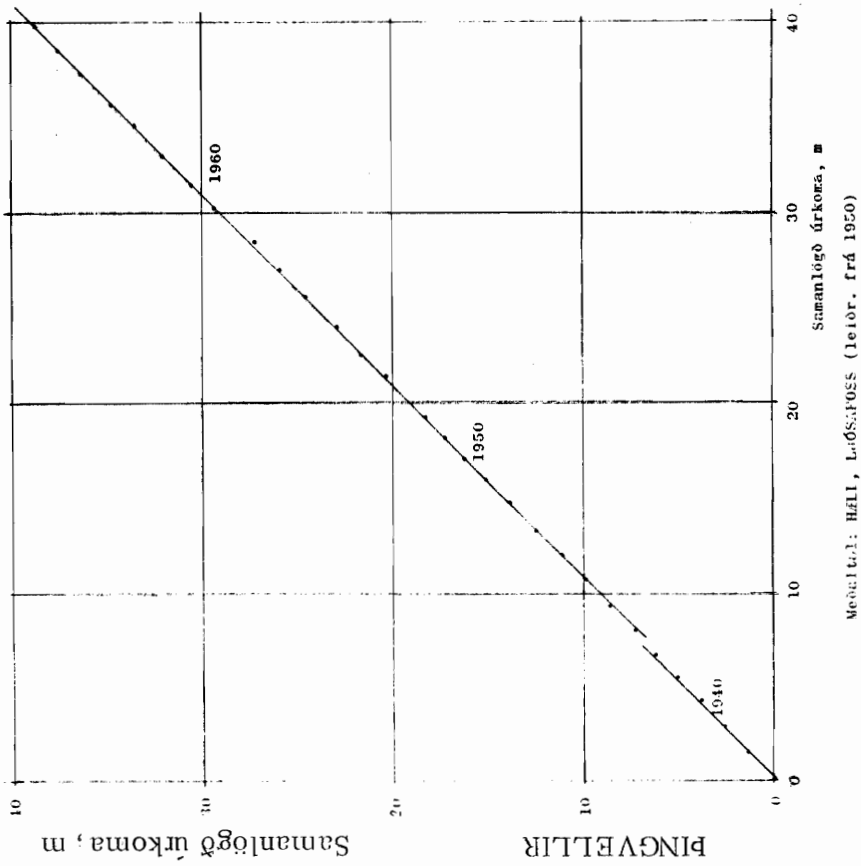
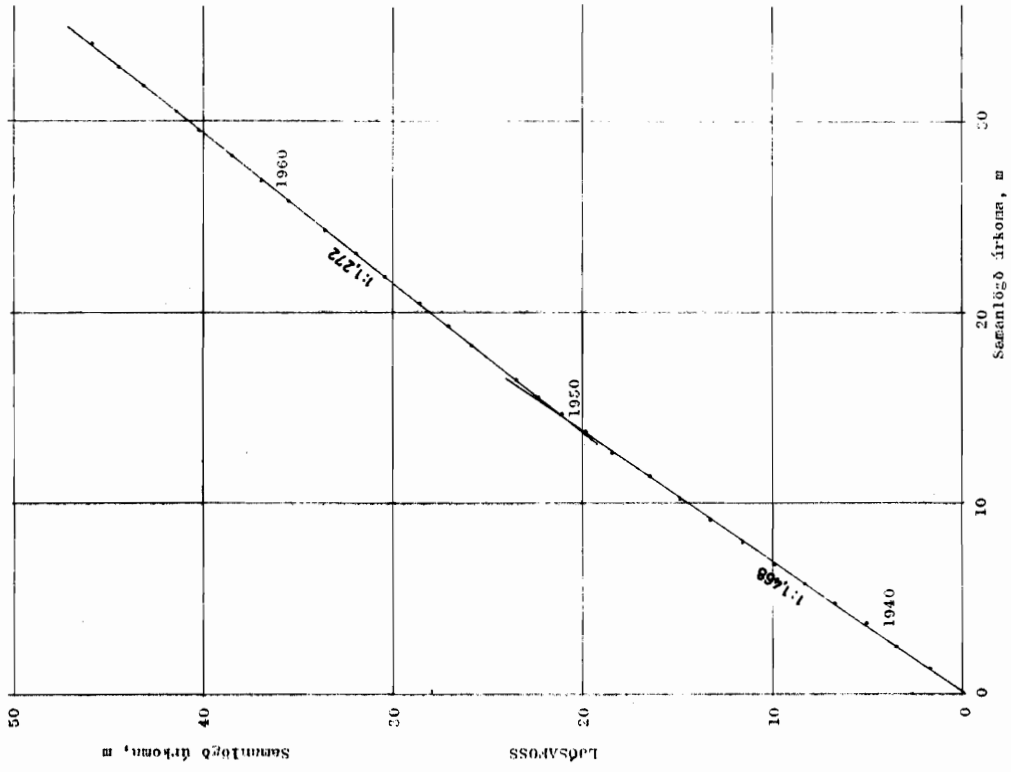
T. 67/46.	R.:	S.:	T.:	Dag. mælt. Gg	M.:
SIGURBUR THORODDSEN VERKFRÆÐISTOFA					0115 1 05

SAMANBURÐUR Á VINDHRAÐA

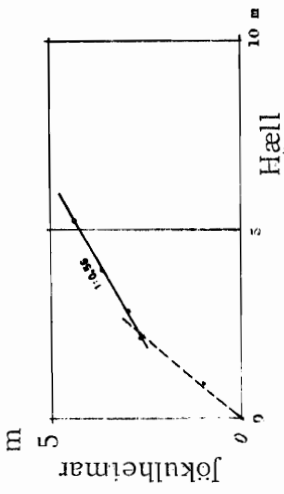


6. mynd

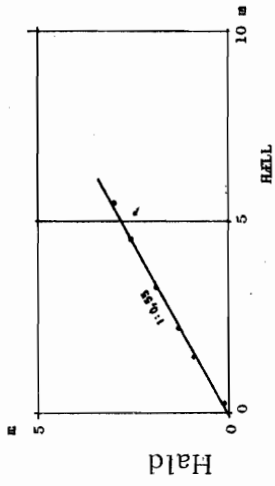
ORKUSTOFNUN Veburathuganir
Samamburður á úrkoma



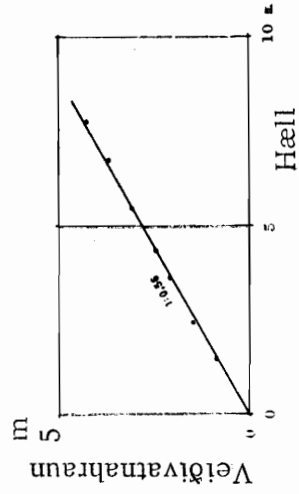
7. mynd



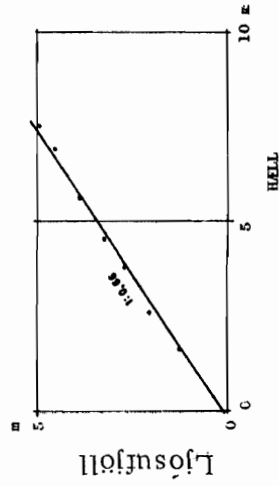
5. 10. 60- 15. 11. 65



14. 6. 61 - 20. 11. 66



26. 7. 59 - 10. 12. 66



23. 5. 59 - 21. 9. 66

8. mynd

ORKUSTOFNUN Veburathuganir
Samunburður á úrkomu

T.: E.: Y.: S.: Daga: M.:
SIGURÐUR THORODDSEN, VERKFRÆÐISSTOFA

M.:
01151108

Meteorological observations in the upper
part of the Thjórsá River Basin

S u m m a r y

The upper part of the Thjórsá Basin (above Búrfell) is uninhabited and no permanent meteorological stations are in this area. In connection with special ice investigations the National Energy Authority maintained a meteorological station at Tangafoss (285 m a.s.l.) at the confluence of Tungnaá and Thjórsá Rivers in the winters 1964-65 and 65-66. Air temperature and wind velocity and direction were measured by continuously recording instruments until October 1967.

The ice in the rivers is a product of weather and where wind velocities are high as is the case at Thjórsá and its tributaries the predominant factors governing ice production are air temperature and wind velocity. Recording stations for temperature and wind were therefore established higher up in the basin: at the confluence of Thjórsá and Svartá River (570 m a.s.l.) and at Tungnaá River near Hrauneyjafoss Falls (412 m a.s.l.). These stations were operated from November 1965 until January 1968.

The fourth station was established in November 1966 at the Búrfell damsite (248 m a.s.l.) with recording instruments for air temperature, humidity, wind velocity and wind direction. This station is planned to be permanent.

The principal aim of these observations was to investigate whether there is a close correlation of temperature and wind between the temporary stations and permanent meteorological stations of the Icelandic Weather Bureau.

The most important results of the investigations may be summarized as follows:

- 1) There is a very close correlation (correlation coefficient 0.96 - 0.99) between air temperature at the temporary stations in the upper Thjórsá Basin and at Hæll meteorological station (122 m a.s.l.)
- 2) The correlation between wind velocity at the upper stations and at Hæll is also statistically significant but somewhat lower than for air temperature (correlation coefficient 0.78-0.88).
- 3) Observations at Tangafoss (1964-66) and at Búrfell show that humidity can be estimated as a function of air temperature, at least during frost periods.
- 4) The mean lapse rate of the air temperature is very high in the area, especially between Hæll and Tangafoss where it is about $1^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ at air temperature from 5 to 10°C and about $2^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$ at 10 - 15°C frost.
- 5) The wind velocity at the upper stations, and most likely almost everywhere in the upper Thjórsá Basin, is very high. The prevailing wind direction is NE.