



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar



**Samanburður á
rennslisgögnum úr
vatnshæðarmæli 30
við Krók og Þjórsár-
tún, árin 1958–1968 og
1999–2000**

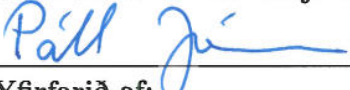
Páll Jónsson
Árni Snorrason

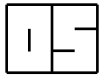
Unnið fyrir Landsvirkjun

2000

OS-2000/079



Skýrsla nr: OS-2000/079	Dags: Desember 2000	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Samanburður á rennslisgögnum úr vatnshæðarmæli 30 við Krók og Þjórsártún, árin 1958–1968 og 1999–2000	Upplag: 15	
	Fjöldi síðna: 35	
Höfundar: Páll Jónsson Árni Snorrason	Verkefnisstjóri: Páll Jónsson	
Gerð skýrslu / Verkstig: Rennslisgögn, samantekt	Verknúmer: 7-641320	
Unnið fyrir: Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Þessi skýrsla fjallar um samanburð á rennslisgögnum við Krók og Þjórsártún og tengslum við endurskoðun rennslisgagna fyrir vatnshæðarmæli vhm 30 í Þjórsá. Kvarði var settur upp í Þjórsá við Krók þann 20. júní 1947 og var lesið af honum þrisvar í viku og stundum oftari, einkum þegar flóð komu í ána. Lesið var af kvarðanum til loka ársins 1968, en frá 8. ágúst 1954 hefur einnig verið rekinn síriti í Þjórsá við Þjórsártún. Árið 1999 var settur upp síriti á gamla mælistaðnum við Krók og var hann rekinn árin 1999 og 2000 til þess að fá betri samanburð á rennslinu við mælana tvo. Mjög mikilvægt er vegna gerðar vatnsfræðilegs líkans af vatnasviði Þjórsár að fá rennslisgögn sem ná aftur til ársins 1947, einkum vegna áhrifa Heklugossins 1947 og vegna framhlaups Tungnaárjökuls árið 1945. Vegna þessa var ráðist í að bera gögn frá Króki saman við síritagögnin frá Þjórsártúni fyrir tímabilið 1958–1968 þegar báðir mælarnir voru í rekstri.		
Lykilorð: Vatnamælingar, síriti, vhm 30, Þjórsá, Krókur, Þjórsártún, rennslislykill, rennslisgögn	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: 	
	Yfirfarið af: JFJ, GS	



Páll Jónsson og Árni Snorrason

**Samanburður á rennslisgögnum
úr vatnshæðarmæli 30 við
Krók og Þjórsártún,
árin 1958–1968 og 1999–2000**

Unnið fyrir Landsvirkjun

OS-2000/079

Desember 2000

ORKUSTOFNUN: Kennitala 500269-5379 - Sími 569 6000 - Fax 568 8896
Netfang Vatnamælinga vm@os.is - Heimasíða <http://www.os.is/vatnam>

Efnisyfirlit

1 Inngangur	5
2 Samanburður á rennslisgögnum fyrir Þjórsá við Krók og Þjórsártún	5
3 Niðurstöður	8

Töfluskrá

1	Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320, árið 1999	20
2	Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V30, árið 1999	21
3	Mismunur á dagsmeðalrennsli við Þjórsártún og Krók, árið 1999	22
4	Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320, árið 2000	23
5	Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V30, árið 2000	24
6	Mismunur á dagsmeðalrennsli við Þjórsártún og Krók, árið 2000	25

Myndaskrá

1	Samanburður á dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók, 1958–1968	6
2	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1958	9
3	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1959	10
4	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1960	11
5	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1961	12
6	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1962	13
7	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1963	14
8	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1964	15
9	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1965	16
10	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1966	17
11	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1967	18
12	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1968	19
13	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1999, apríl–júní	26
14	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1999, júlí–september	27

15	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1999, október– desember	28
16	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, janúar– mars	29
17	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, apríl– júní	30
18	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, júlí– september	31
19	Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, október– desember	32
20	Samanburður á dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók, 1958–1968 og 1999–2000	33
21	Samanburður á dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók, árin 1999 og 2000	33
22	Frávik dagsmeðalrennslis við Krók sem hlutfall af rennsli við Þjórsártún . . .	34
23	Frávik dagsmeðalrennslis við Krók sem hlutfall af rennsli við Þjórsártún, $\pm 50\%$ frávik	34
24	Samanburður á mánaðarmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók	35
25	Frávik mánaðarmeðalrennslis við Krók sem hlutfall af rennsli við Þjórsártún .	35

1 Inngangur

Vatnshæðarmælir vhm 30 með staðarnúmerið V30 er í Þjórsá við Krók. Mælirinn var settur upp þann 20. júní 1947 og er um að ræða kvarða, sem festur er í klöpp með boltum og er efsti boltinn notaður sem fastmerki. Hæð fastmerkisins er sett í 422,0 cm og ákvarðast staðbundið hæðarkerfi mælisins af því. Lesið var á kvarðann þrisvar í viku, en reynt var að lesa oftár á hann ef um einhvern rennslisatburð var að ræða, svo sem flóð í ánni. Lesið var á kvarðann við Krók allt til loka ársins 1968 og hafa gögnin frá þessum mæli verið endurskoðuð í tengslum við gerð vatnafræðilegs líkans af vatnasviði Neðri-Þjórsár, en gerð er grein fyrir þeirri endurskoðun í skýrslu Orkustofnunar, OS-2000/077 (Páll Jónsson, Eve Bourgault og Árni Snorrason, 2000: *Rennslisgögn úr vatnshæðarmæli 30 í Þjórsá við Krók. Árin 1947–1968*).

Þann 8. ágúst 1954 var settur upp síritandi vatnshæðarmælir í Þjórsá við Þjórsártún u.þ.b. 2 km neðar með ánni og fékk hann staðarnúmerið V320. Þetta var brunnmælir af gerðinni A-Ott með mánaðarblaði og var brunnurinn steiptur og illa einangraður. Rekstur síritans var mjög erfiður fyrstu árin þar sem mjög gjarnan vildi frjósa í brunnum og þiðna seint og eru gögnin úr mælinum ónothæf þar til í maí 1958, en þá var settur nýr brunnur við hlið þess gamla og er það timburstokkur einangraður með torfhleðslu. Rekstur þessa sírita hefur verið með ágætum frá 24. maí 1958. Gögn úr síritanum á tímabilinu 1958–1970 voru endurskoðuð fyrir Landsvirkjun, vegna líkangerðar fyrir vatnasvið Neðri-Þjórsár, og er gerð grein fyrir þeirri endurskoðun í skýrslu Orkustofnunar, OS-2000/078 (Páll Jónsson og Árni Snorrason, 2000: *Rennslisgögn úr vatnshæðarmæli 30 í Þjórsá við Þjórsártún, árin 1958–1970*).

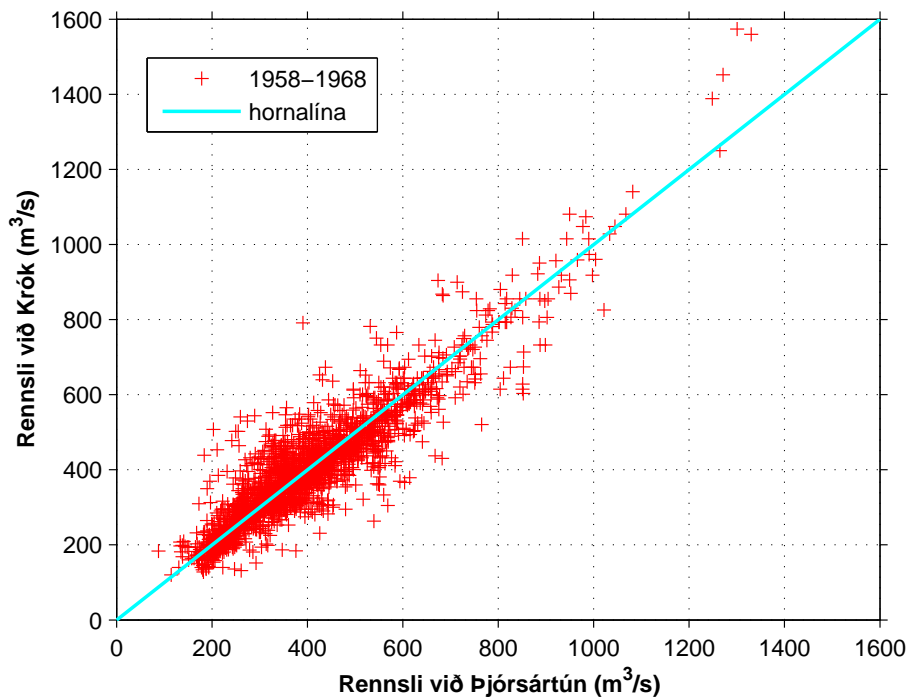
Árið 1999 var gerður samningur við Landsvirkjun um rekstur síritandi mælis við gamla kvarðann við Krók. Settur var upp þrýstiskynjari frá Druck og tengt við hann skráningar-tæki frá Campbell. Tilgangur síritans var að fá samanburð á vatnshæð og rennsli milli mælistaðanna við Krók og Þjórsártún, en gera má ráð fyrir að rennsli Þjórsár sé það sama við báða mælistaðina þar sem ekki rennur neitt vatn til Þjórsár á yfirborði á tveggja km langri leið milli staðanna. Sérstaklega er mikilvægt að fá samaburð á vatnshæðum við mælistaðina tvo fyrir háar vatnshæðir til þess að geta endurbætt rennslislykilinn fyrir vatnshæðarmælinn við Krók, eins og gert er grein fyrir í skýrslu Orkustofnunar, OS-2000/076 (Páll Jónsson, Eve Bourgault og Árni Snorrason, 2000: *Þjórsá, Krókur, vhm 30. Rennslislykill nr. 2*). Eldri rennslislykill fyrir vhm 30, V30, í Þjórsá við Krók byggði á mjög fáum rennslismælingum og hefur leikið grunur á að flóð Þjórsár við Urriðafoss væru ofmetinn með notkun hans.

Í þessari skýrslu eru borin saman gögn úr vatnshæðarmælunum tveimur við Krók og Þjórsártún, bæði fyrir eldra tímabilið 1958–1968 og einnig eru gögn úr nýja síritanum við Krók borin saman við gögn frá Þjórsártúni fyrir árin 1999 og 2000.

2 Samanburður á rennslisgögnum fyrir Þjórsá við Krók og Þjórsártún

Fyrir vatnshæðarmælana tvo í Neðri-Þjórsá við Krók og Þjórsártún eru til gögn fyrir tímabilið 1958–1968 og sýna myndir 2–12 samanburð á meðaldagsrennsli Þjórsár við Krók (V30) og við Þjórsártún (V320), eina mynd fyrir hvert ár, ásamt veðurfarsupplýsingum frá veðurstöðinni að Hæl á Hreppum, en það er sú veðurstöð sem næst er vatnshæðarmælinum og eru gögn frá henni notuð við gerð vatnafræðilegs líkans verkfræðistofunnar Vatnaskila fyrir vatnasvið

Neðri-Þjórsár. Á öllum myndunum er valinn sami skali á rennslisásinn, þannig að einstakir rennslitoppar geta farið út fyrir skalann. Af þessum myndum sést greinilega að það er mjög gott samband milli rennslis við Þjórsártún og Krók, þegar tekið er tillit til þess að gögnin frá Króki eru byggð á kvarðaálestrum að jafnaði þrisvar í viku á meðan gögnin frá Þjórsártúni eru byggð á síritaðri vatnshæð. Nokkuð misjafnt er hvort rennslið er meira við Þjórsártún eða við Krók, en til þess að skoða þetta frekar var teiknað saman á mynd 1 meðaldagsrennsli við Þjórsártún og við Krók ásamt hornalínunni, en hún svarar til þess að rennslið væri það sama við báða mæla.



Mynd 1: Samanburður á dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók, 1958–1968

Af myndinni sést að punktarnir dreifast nokkuð mikið umhverfis hornalínuna og er greinilegt að við hátt rennsli mælist rennslið meira við Krók en við Þjórsártún. Ástæður dreifingarinnar geta verið ýmsar, en augljóst er að munurinn á mæliaðferðunum, annars vegar kvarða og hins vegar sírita, gefur tilefni til að vænta megi mikillar dreifingar á punktunum. Einnig má gera ráð fyrir að mismunur á rennslislyklum fyrir mælistaðina tvo hafi áhrif á dreifinguna. Ekki er líklegt að um mikla kerfisbundna skekkju sé að ræða þar sem punktarnir falla álíka mikið ofan og neðan við hornalínuna.

Eins og áður er getið var ákveðið að reka síritandi mæli við Krók á árunum 1999 og 2000 þannig að bera mætti saman síritað dagsmeðalrennsli við mælana tvo. Rekstur síritans við Krók gekk allvel og fengust ágæt gögn úr mælinum bæði árin. Tölur 1–2 sýna meðaldagsrennsli í Þjórsá við Þjórsártún og Krók fyrir árið 1999 og tafla 3 sýnir mismuninn á rennslinu við mælana tvo fyrir sama ár. Tölur 4–6 sýna það sama fyrir árið 2000.

Af tölum 3 og 6 sést að rennsli Þjórsár við Þjórsártún mælist yfirleitt hærra en við Krók, en ástæða þessa er líklega sú að rennslislykillinn fyrir Krók hafi breyst á tímabilinu 1969–1998, þannig að farvegurinn við Krók hafi grafið út eins og gert er grein fyrir í skýrslu Orkustofnunar, OS-2000/076 (Páll Jónsson, Eve Bourgault og Árni Snorrason, 2000: *Þjórsá*,

Krókur, vhm 30. Rennslislykill nr. 2). Þessi munur á rennslinu kemur einnig vel fram á myndum 13–19, sem sýna dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók fyrir hvern ársfjórðung á tímabilinu frá apríl 1999 til desember 2000. Á þessum myndum er greinilegt að dagsmeðalrennslið við Þjórsártún er nánast alltaf hærra en tilsvarendi rennsli við Krók, nema helst við allra mesta rennslið.

Þar sem tilgangurinn með rekstri síritans við Krók var að fá samanburð við síritann við Þjórsártún á árunum 1999–2000 og nota þennan samanburð til að meta gæði kvarðagagnanna við Krók, er edlilegt að teikna saman dagsmeðalrennsli við mælana tvo árin 1999–2000 inn á mynd 1 og er niðurstaðan sýnd á mynd 20. Ljóst er af þessum samanburði að dreifingin á mælipunktunum árin 1999–2000 er ekki nærri því eins mikil og árin 1958–1968 og er þetta vísbending um að nokkru meiri óvissa sé um gæði kvarðagagnanna samanborið við síritagögnin. Einnig er greinilegt að rennslið við Þjórsártún er nokkru hærra en rennslið við Krók eins og áður hefur komið fram, en líklegt er að þetta sé vegna þess að rennslislykillinn við Krók hafi breyst á tímabilinu 1969–1998. Mynd 21 sýnir nánar samanburð á rennslinu við Þjórsártún og Krók árin 1999 og 2000 fyrir það mælisvið sem mælingarnar þessi tvö ár ná yfir. Áberandi er á þessari mynd að punktarnir liggja frekar neðan hornalínunnar í samræmi við að rennslið við Þjórsártún mælist hærra en rennslið við Krók.

Ljóst er af gögnunum á mynd 1 að um verulegan mun getur verið að ræða í rennslinu sem mælt er við Þjórsártún og Krók. Til þess að fá frekara mat á þennan mun var reiknað hlutfallslegt frávik í rennslinu við Krók samanborið við rennslið við Þjórsártún, þ.e.a.s. mismunurinn á dagsmeðalrennsli við Krók og dagsmeðalrennsli við Þjórsártún er reiknaður sem hlutfall af dagsmeðalrennslinu við Þjórsártún og niðurstaðan skráð í %. Niðurstöðurnar eru teiknaðar á mynd 22 sem fall af rennslinu við Þjórsártún. Myndin sýnir að um mjög mikið frávik getur verið að ræða eða allt að 150% og er það einkum við fremur lágt rennsli sem frávikin er mikið. Á myndinni eru einnig teiknaðar línur sem sýna frávik upp á $\pm 20\%$ og er greinilegt að langflestir punktarnir frá tímabilinu 1958–1968 lenda innan þeirra marka. Mælingarnar frá tímabilinu 1999–2000 lenda allar innan $\pm 20\%$ markanna og nánast allar eru raunar innan $\pm 10\%$ markanna. Þetta sést enn betur á mynd 23 sem sýnir sömu niðurstöður og mynd 22 fyrir frávik á bilinu $\pm 50\%$. Ef tillit væri tekið til þess að líklega hafi rennslislykillinn við Krók breyst á tímabilinu 1969–1998, þegar engar mælingar eru til frá Króki, og gögnunum hliðrað til samræmis við það væru frávikin fyrir árin 1999–2000 nánast öll innan $\pm 5\%$ markanna sem verður að teljast mjög ásættanleg niðurstaða.

Það ætti ekki að koma á óvart að mikil dreifing sé í frávikum rennslisins við Krók frá rennslinu við Þjórsártún þegar um er að ræða mat á dagsmeðalrennslinu. Ástæður þess eru að rennslið við Krók er byggt á álestri á kvarða, sem tekinn er á mismunandi tímavörðum innan dægursveiflu í rennsli árinna, og því ekki sjálfgefið að um sé að ræða gott mat á meðalrennsli dagsins. Þetta á við jafnvel þó reynt hafi verið að tímasetja álesturinn vel innan dægursveiflunnar til að fá sem best mat á meðalrennsli. Í ljósi þessa verður að teljast að gögnin frá Króki gefi þrátt fyrir allt þokkalegt mat á dagsmeðalrennslinu. Gera má ráð fyrir að áhrifa dægursveiflunnar gæti mun minna á meðalrennsli fyrir lengri tímabil en einn dag og til þess að kanna það frekar var reiknað meðalrennsli þeirra mánaða þar sem til eru heildstæð gögn úr báðum mælum.

Mynd 24 sýnir mánaðarmeðalrennslið fyrir mælana tvo við Þjórsártún og Krók, ásamt hornalínunni sem svarar til þess að rennslið sé það sama við báða mæla. Fyrir tímabilið 1958–1968 eru til gögn fyrir 29 mánuði og eru punktarnir nokkuð vel dreifðir um hornalínuna, þó að greina megi að nokkru fleiri þeirra séu neðan línunnar, en það er í samræmi við fyrri niðurstöður fyrir dagsmeðalrennslið að rennslið við Þjórsártún er yfirleitt metið hærra en rennslið

við Krók. Fyrir tímabilið 1999–2000 eru aðeins til gögn fyrir 9 mánuði og enn og aftur kemur greinilega fram að rennslið við Krók er lægra en rennslið við Þjórsártún, en það gildir um alla mælipunktana. Ástæður þessa eru, eins og áður hefur komið fram, líklegar breytingar á rennslislyklinum við Krók.

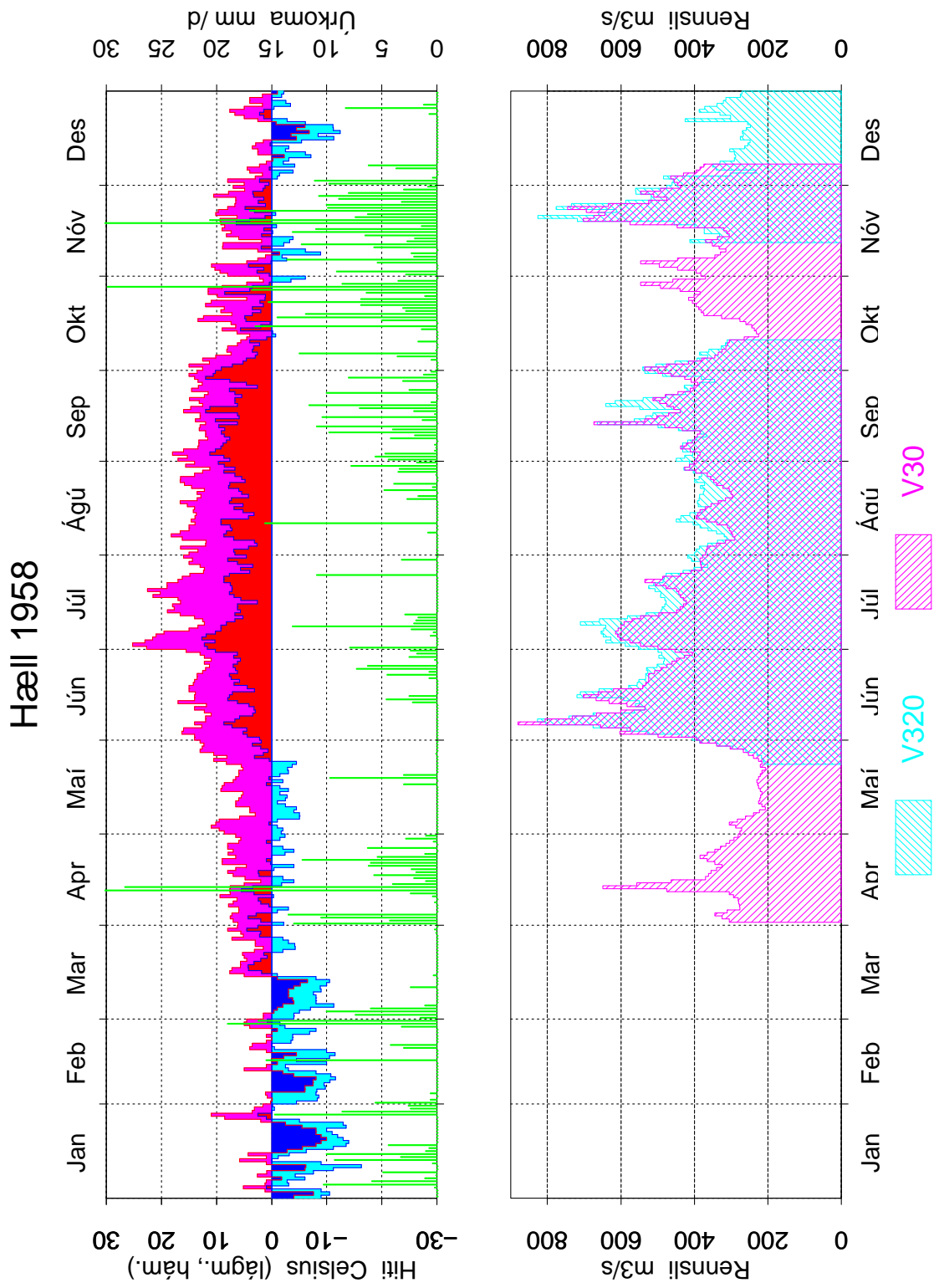
Á sama hátt og gert var fyrir dagsmeðalrennslið er áhugavert að skoða hlutfallslegt frávik mánaðarmeðalrennslis við Krók frá rennslinu við Þjórsártún. Mynd 25 sýnir þetta hlutfallslega frávik sem fall af rennslinu við Þjórsártún og er greinilegt að frávikin eru miklu minni en tilfellið var fyrir dagsmeðalrennslið. Þannig sést að fyrir tímabilið 1958–1968 er frávikin innan við $\pm 10\%$ nema í tveimur tilfellum og í meirihluta tilfella er frávikin innan við $\pm 5\%$. Fyrir tímabilið 1999–2000 eru allir punktarnir innan $\pm 5\%$ markanna og sé tekið tillit til breytinga á rennslislykli við Krók má gera ráð fyrir að með leiðréttum rennslislykli myndi frávik mánaðarrennslisins vera innan við $\pm 2,5\%$ mörkin.

3 Niðurstöður

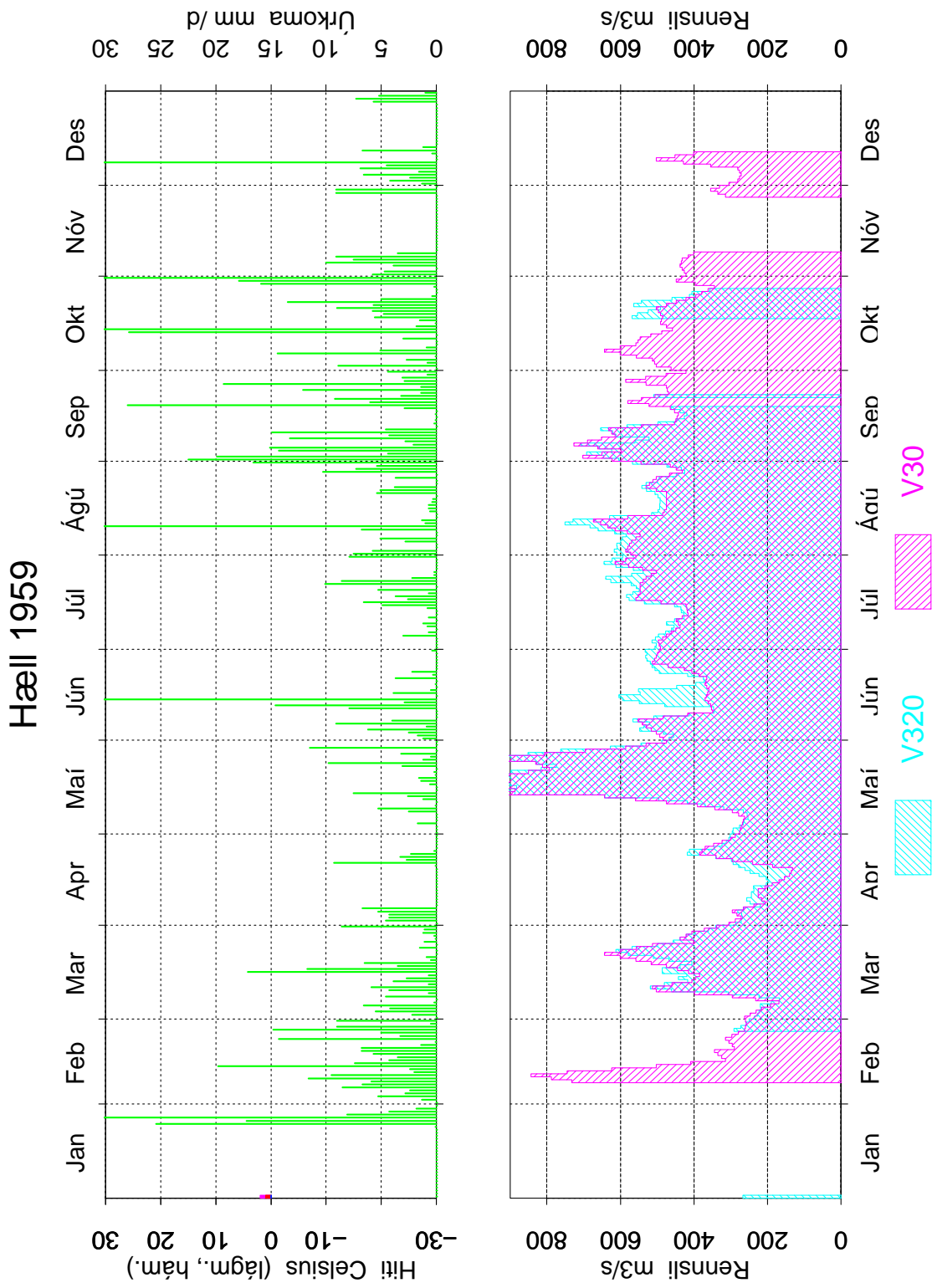
Tilgangurinn með því að rannsaka samband mælds rennslis í Þjórsá við Þjórsártún og Krók er að geta lengt mælda rennslisröð fyrir Neðri-Þjórsá aftur til ársins 1947, en síritun á rennsli Þjórsár við Þjórsártún hefur átt sér stað frá árinu 1954 og eru gögnin af góðum gæðum frá 1958. Þessi rennslisgögn eru notuð við gerð vatnafræðilegs líkans af vatnasviði Neðri-Þjórsár og var mjög mikilvægt fyrir líkanið að fá gögn aftur til ársins 1947 til að fá betri kvörðun, einkum vegna Heklugossins 1947 og framhlaups Tungnaársjökuls árið 1945.

Rennslið við Krók er greinilega ekki mælt með sömu nákvæmni og rennslið við Þjórsártún, eins og við var búist, þar sem um kvarðaálestira er að ræða við Krók en síritun við Þjórsártún. Þó er ekki um mikla bjögun að ræða í gögnunum heldur nokkra dreifni þegar rennslið við Krók er borið saman við rennslið við Þjórsártún og kemur það ekki á óvart, þar sem erfitt er að fá nákvæmt mat á dagsmeðalrennsli út frá einum kvarðaálestri.

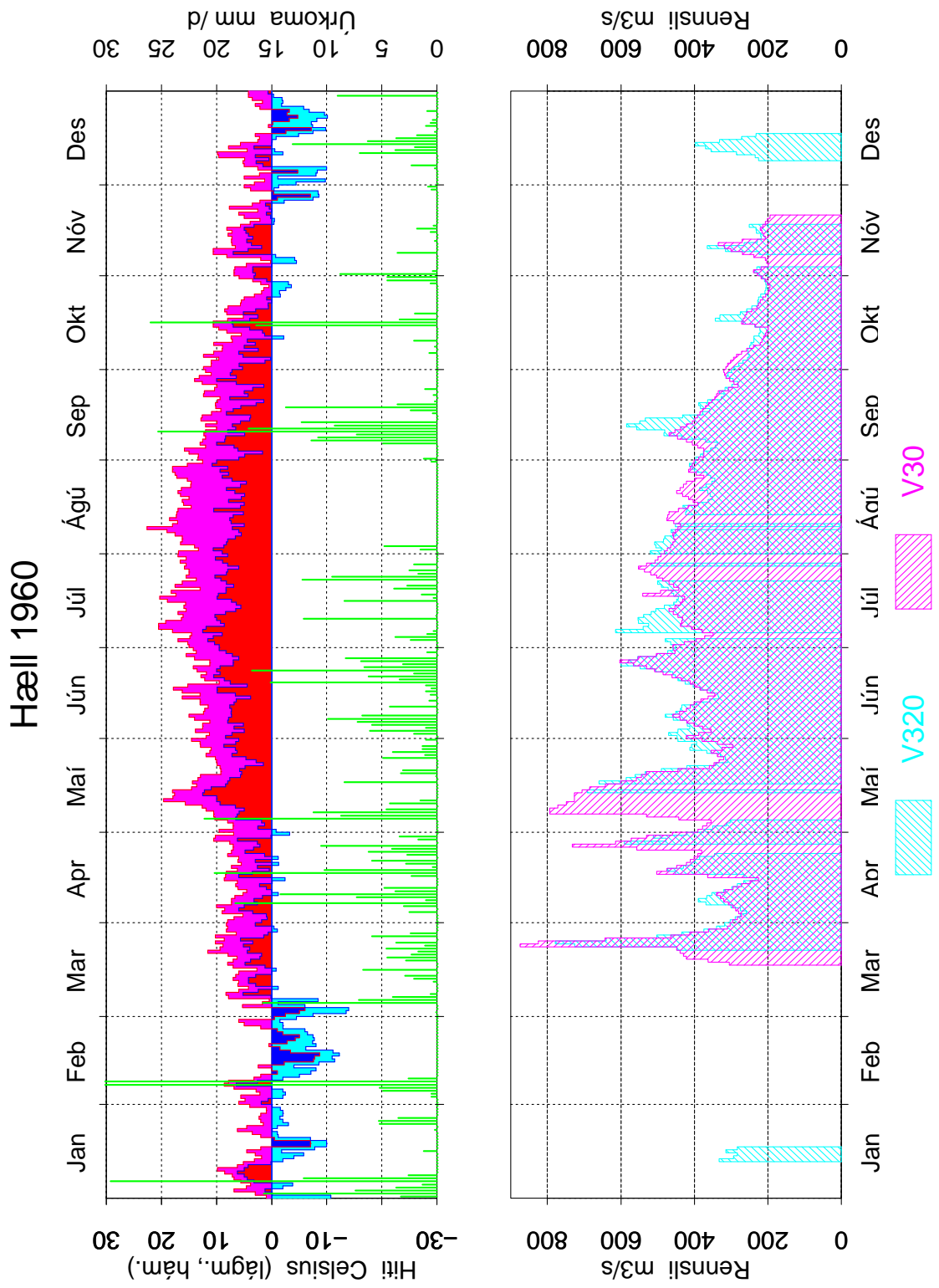
Rekinn var síriti á mælistaðnum við Krók á árunum 1999 og 2000 og sýna niðurstöður hans að ekki er mikil dreifni í samanburðinum á rennslisgögnum frá mælunum tveimur þegar um síritun er að ræða á báðum stöðum. Hins vegar er greinileg bjögun á þessum samanburði fyrir árin 1999 og 2000, þar sem rennslið við Krók mælist yfirleitt lægra en við Þjórsártún. Þetta skýrist af því að væntanlega hefur rennslislykillinn við Krók breyst á tímabilinu 1969–1998 þegar engin gögn eru til frá mælistöðinni við Krók. Ljóst er að allavega fæst mjög gott mat á náttúrulegu langtímarennsli Neðri-Þjórsár með því að nota gögnin frá kvarðanum við Krók í viðbót við gögnin frá síritanum við Þjórsártún.



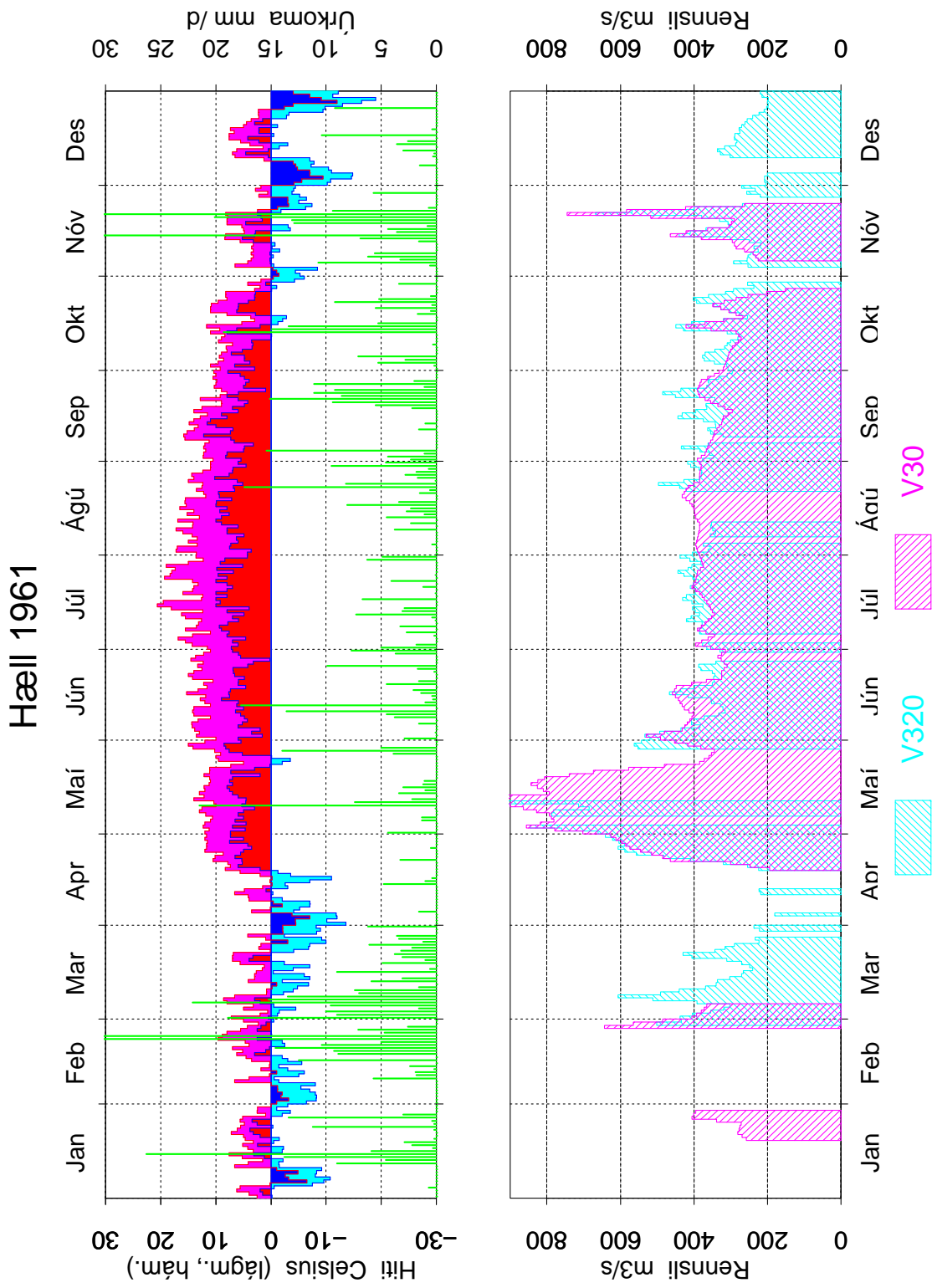
Mynd 2: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1958



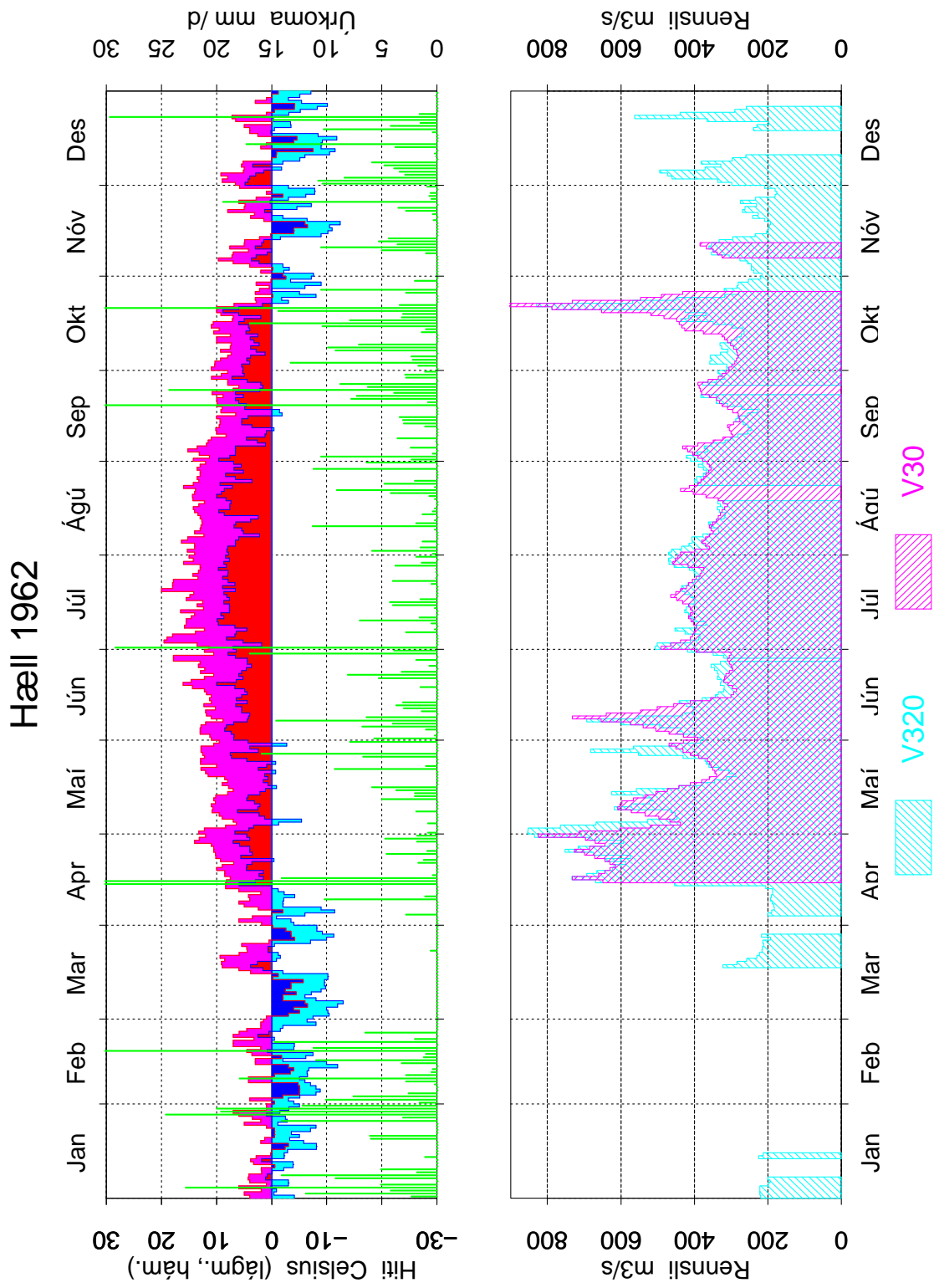
Mynd 3: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1959



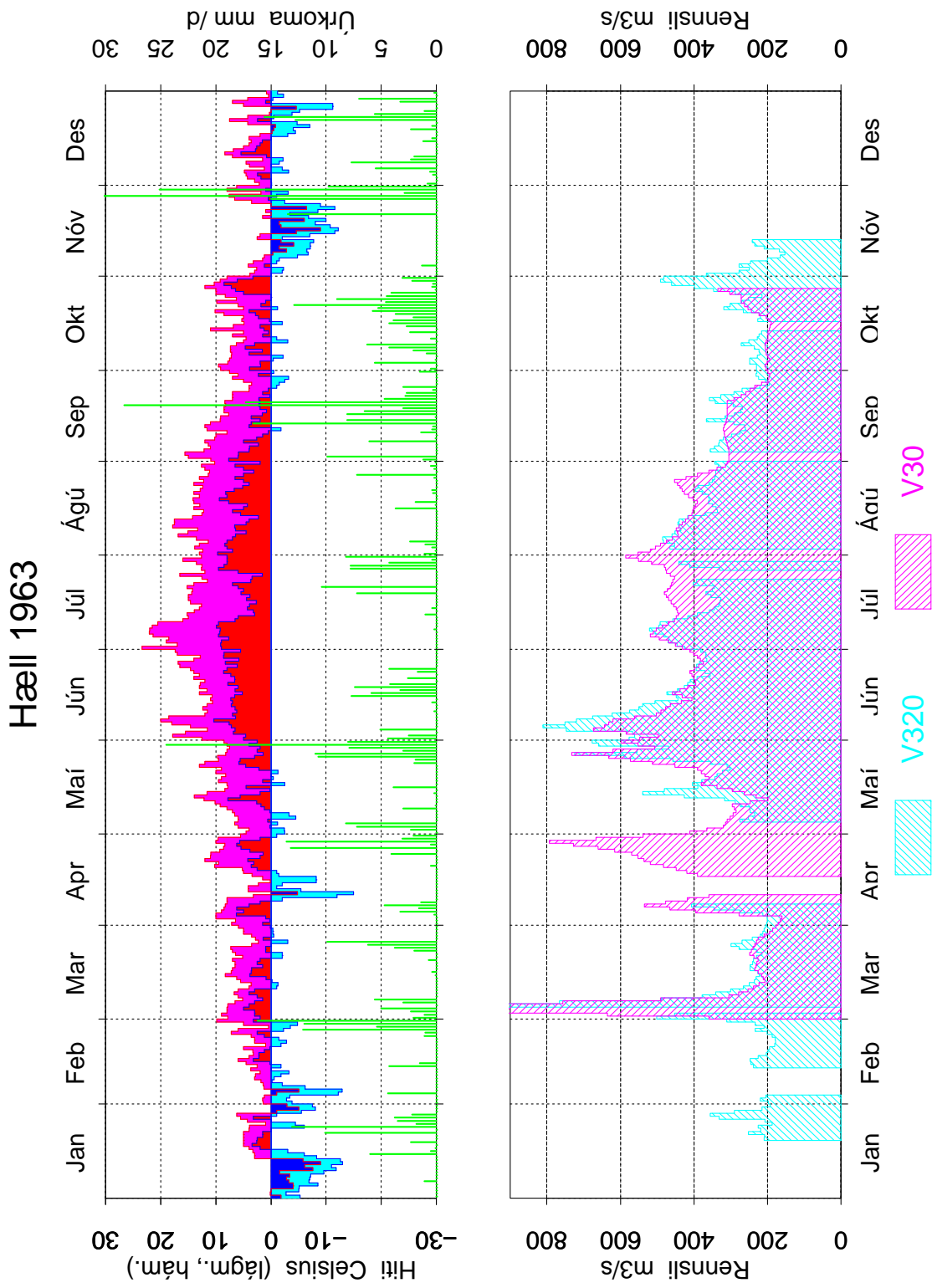
Mynd 4: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1960



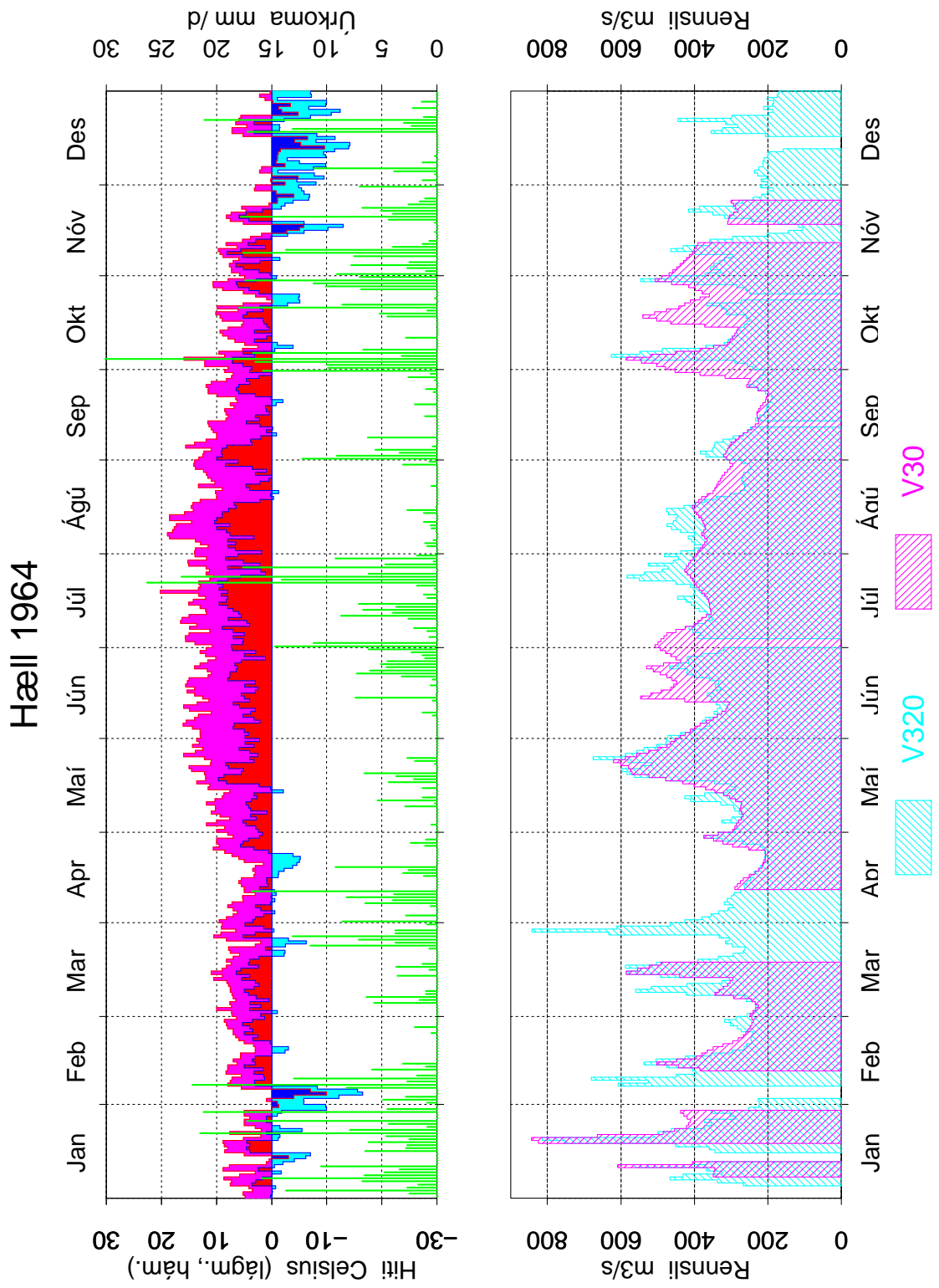
Mynd 5: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1961



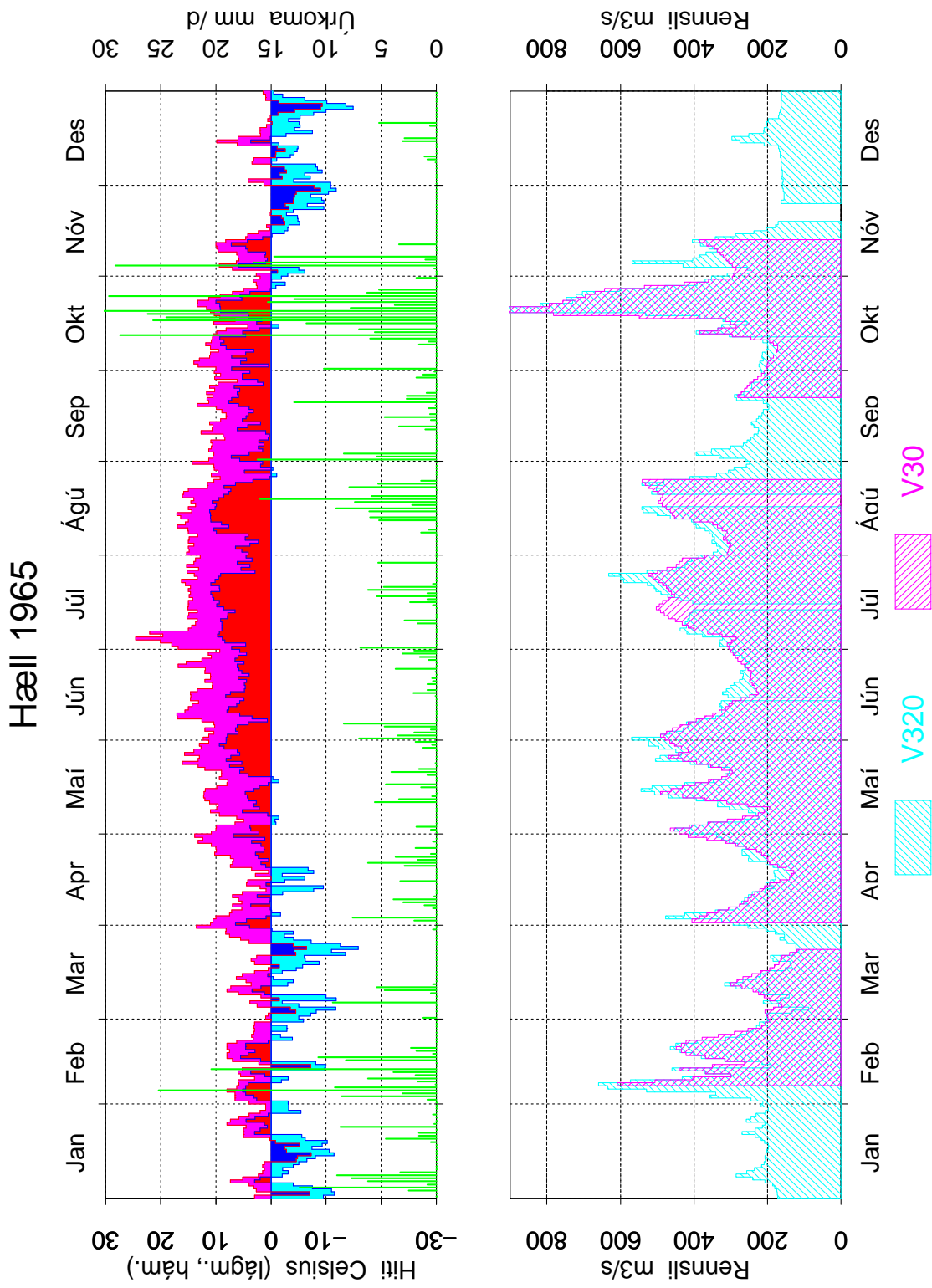
Mynd 6: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1962



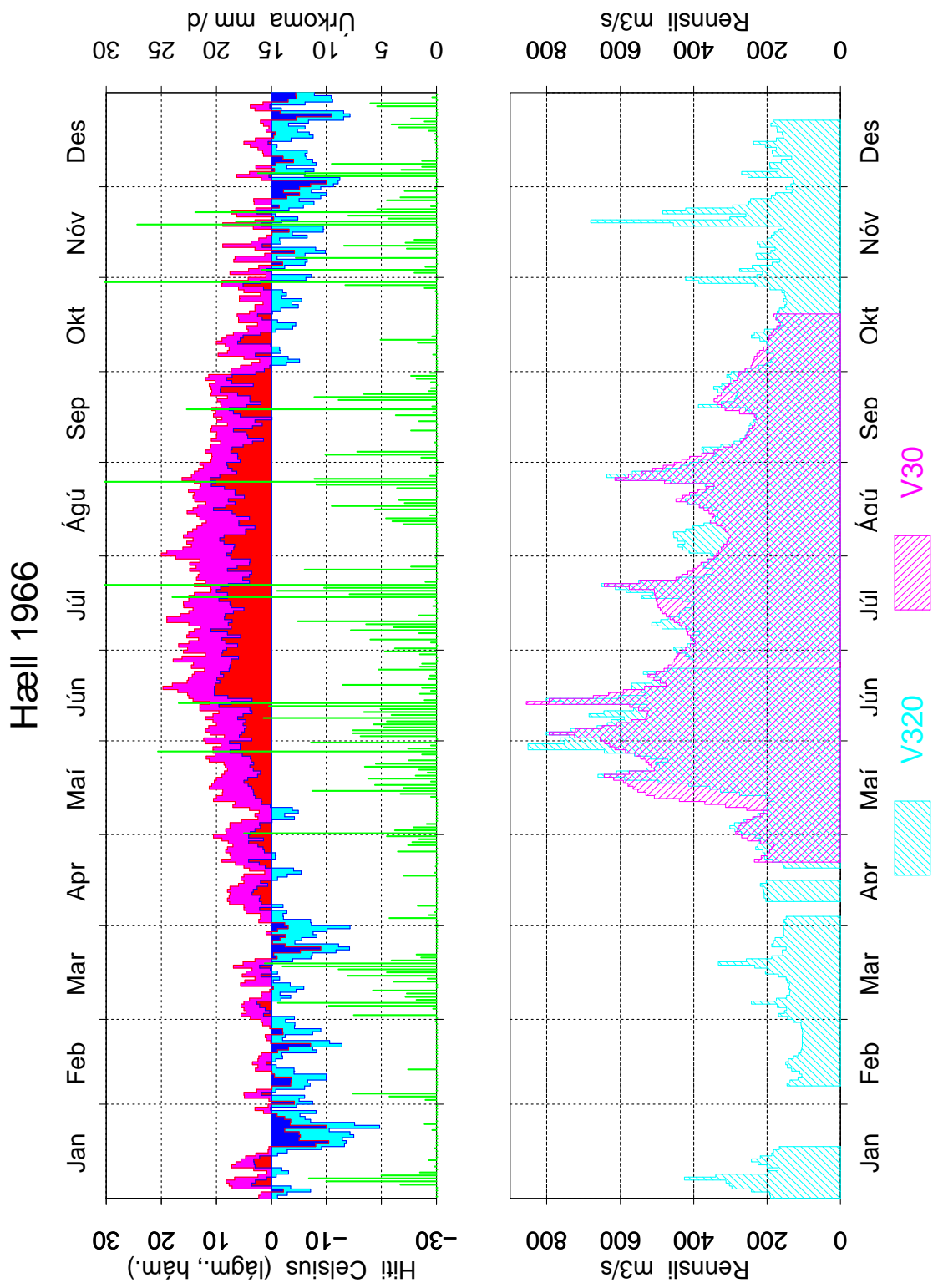
Mynd 7: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1963



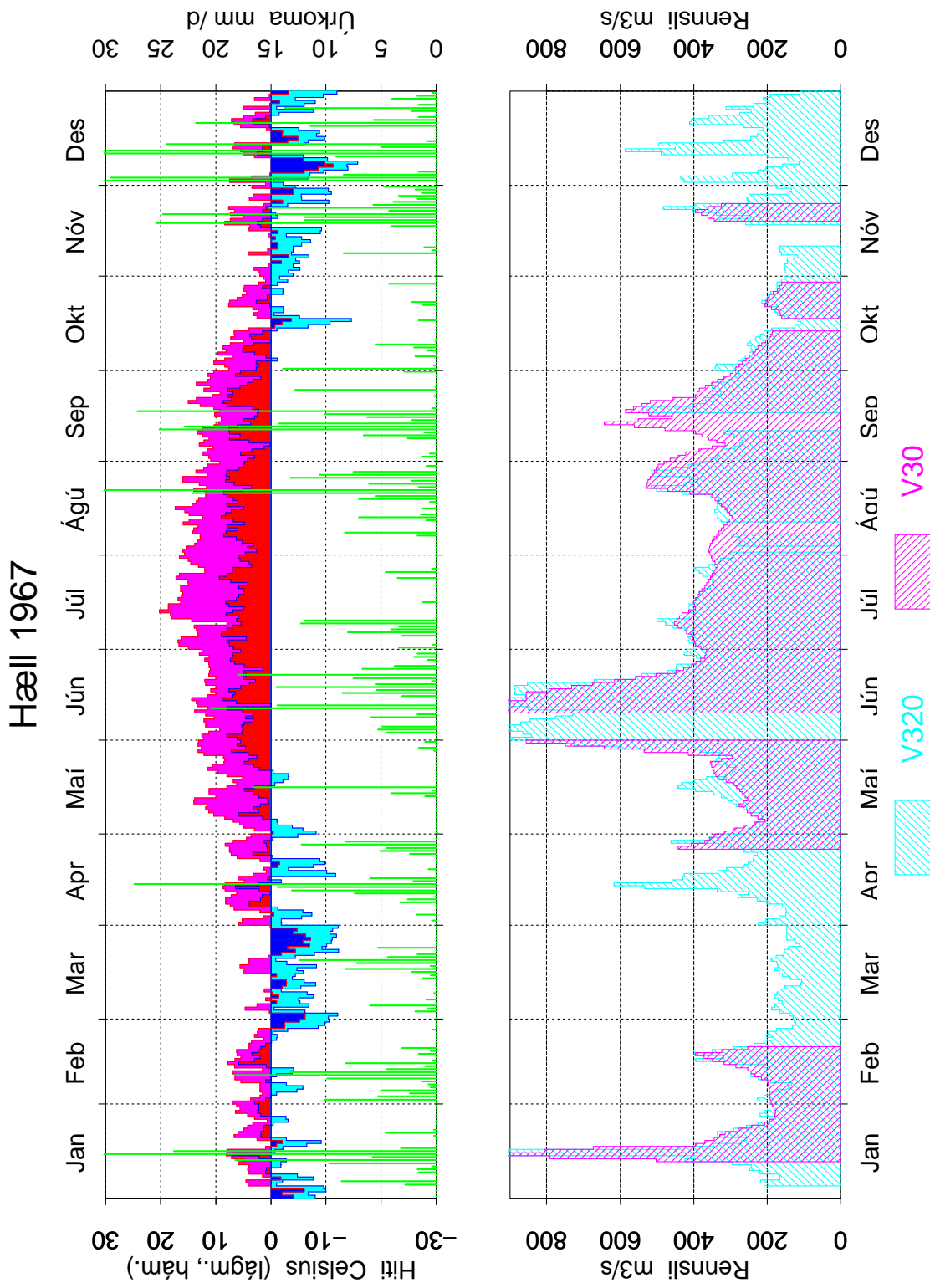
Mynd 8: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1964



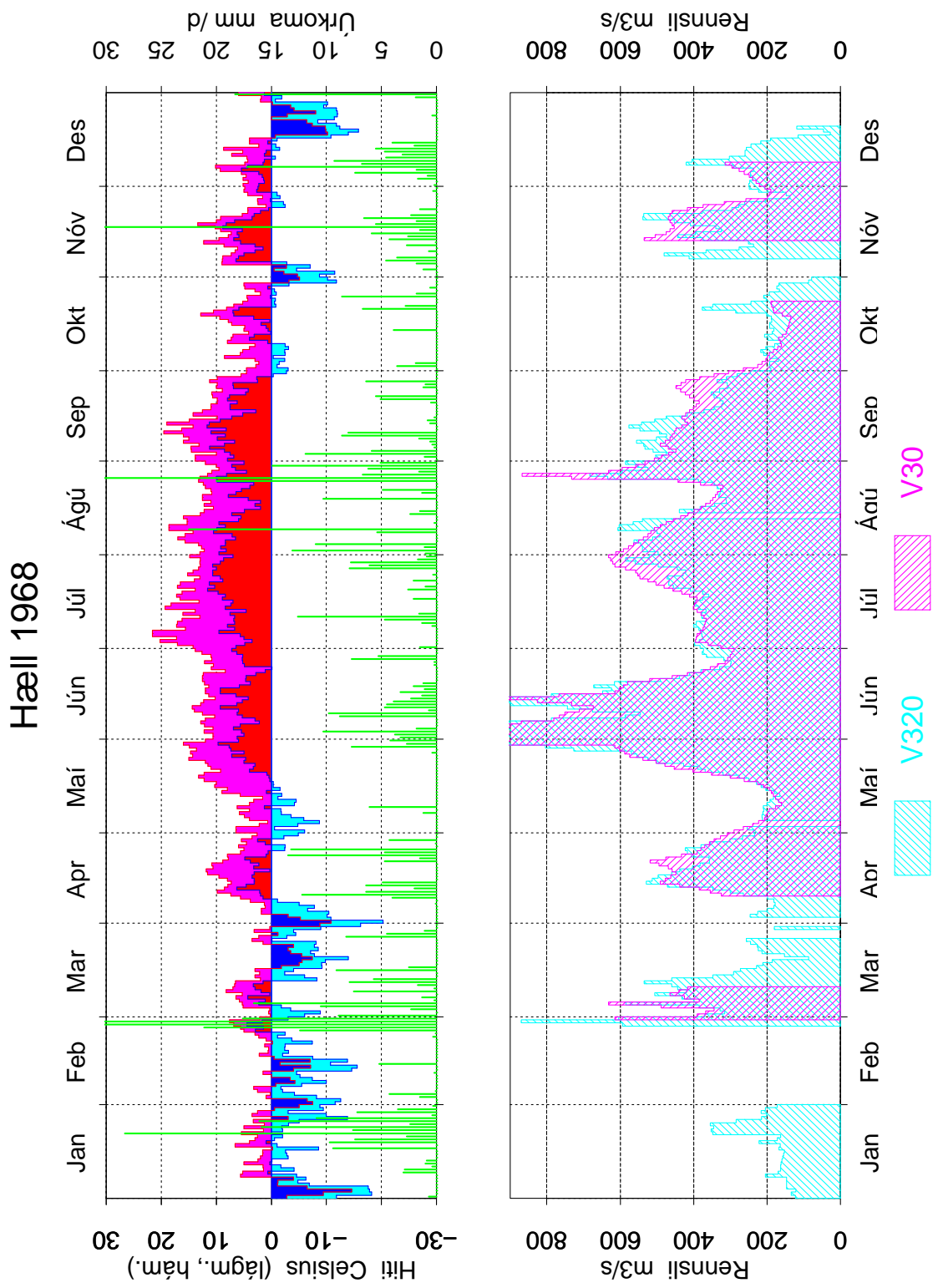
Mynd 9: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1965



Mynd 10: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1966



Mynd 11: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1967



Mynd 12: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1968

Tafla 1: Dagsmeðalrennslis fyrir vhm 30, V320, árið 1999

OS Vatnamælingar R e n n s l i s s k ý r s l a vhm 30, V 320												
Þjórsá; Þjórsártún												
Einingar rennslis eru m ³ /s												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1	204	453	311	287	375	377	478	404	406	306	255	á 314
2	212	451	305	287	372	437	421	367	469	296	258	á 303
3	218	429	281	293	360	426	382	354	491	277	246	á 311
4	207	329	285	311	360	412	363	340	569	269	281	á 301
5	234	292	305	339	369	359	384	363	555	316	288	á 314
6	262	296	336	347	378	329	382	397	461	317	333	á 311
7	237	314	326	295	409	293	373	415	430	344	296	á 314
8	255	* 319	281	361	525	282	377	436	406	337	279	á 314
9	262	* 330	296	328	496	284	391	399	342	280	293	á 314
10	304	* 358	292	319	496	346	448	395	333	270	349	á 311
11	266	* 339	310	305	492	359	465	393	414	271	456	á 311
12	261	318	311	283	484	445	471	393	358	266	491	á 306
13	243	404	300	256	461	422	462	392	387	279	433	á 322
14	259	299	288	251	388	439	461	381	372	299	419	á 314
15	* 269	322	290	267	387	458	448	370	333	348	582	á 319
16	* 264	307	289	271	404	451	413	365	333	354	493	* 295
17	247	311	297	284	574	413	386	333	341	339	357	290
18	238	* 341	293	290	651	344	326	348	402	332	Q 354	* 298
19	237	* 325	284	288	660	366	343	321	380	303	355	* 306
20	255	312	309	281	651	351	405	318	373	308	360	* 317
21	268	313	301	274	567	341	403	325	394	310	268	* 290
22	* 285	312	295	266	452	337	370	Q 326	379	310	299	264
23	* 298	325	294	269	426	338	353	353	404	307	331	244
24	* 282	367	292	273	360	339	377	382	337	306	308	254
25	266	394	289	275	332	340	375	425	321	305	311	267
26	261	338	299	298	295	374	347	419	326	290	* 314	280
27	294	315	299	330	296	382	328	416	310	283	* 314	295
28	296	315	295	360	296	385	364	376	305	274	* 314	274
29	351		290	386	328	422	417	335	293	278	* 314	314
30	322		280	381	405	482	417	339	318	271	á 314	306
31	375		282		380		414	363		267		314
Meðaltal	266	340	297	302	433	378	398	372	385	300	342	300
Hámark	509	513	364	408	674	496	492	452	591	392	634	* 336
Dagur klst	31 24	01 01	05 22	29 05	19 23	30 13	01 06	08 07	04 18	07 02	15 17	20 99
Lágmark	200	277	235	202	291	276	306	311	284	233	214	223
Dagur klst	04 21	06 09	19 10	14 23	26 06	07 12	18 16	19 04	28 20	26 13	03 17	22 14
* = áætlun vegna íss í farvegi, á = áætlun af öðrum orsökum, Q = rennslismæling, N = almenn athugasemd, ~ = annars flokks gögn, K = stakur álestur, H = hlaup, E = efnasýni.												
Meðalrennslis ársins er 343, hámarksrennslis þess er 674 og lágmarksrennslis er 200												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2007.04.26 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

Tafla 2: Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V30, árið 1999

OS Vatnamælingar Rennslisskýrsla árið 1999 vhm 30, V 30												
Þjórsá; Krókur (gögn hreinsuð af ís)												
Einingar rennslis eru m ³ /s												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1						362	454	387	402	296	251	
2						421	399	358	465	289	254	
3						412	362	342	491	270	241	
4						398	343	332	576	262	284	
5						348	365	353	541	307	348	
6						320	363	385	441	316	376	
7						286	357	400	418	331	280	
8						278	360	421	393	323	270	
9						279	376	385	330	278	283	
10						338	431	383	325	269	334	
11						344	452	380	405	266	442	
12						432	456	380	345	266	478	
13						406	446	377	378	278	415	
14						426	445	367	358	293	399	
15						443	431	355	326	340	582	
16							437	396	348	326	343	491
17					566	396	368	323	340	329	404	
18					646	335	316	333	402	319	333	
19					659	353	331	310	366	295	338	
20					646	339	389	307	368	297	337	
21					558	329	384	314	385	298	256	
22					438	325	353	313	373	298	287	
23					409	324	340	347	392	293	320	
24					350	323	365	378	326	291		
25					322	324	363	410	318	292		
26					289	355	336	406	317	281		
27					289	361	319	404	306	271		
28					287	366	355	357	297	266		
29					317	402	403	331	292	268		
30					388	460	402	331	309	268		
31					364		399	362		258		
Meðaltal						364	383	361	377	292		
Hámark						474	473	438	594	384		
Dagur klst						30 13	11 22	08 08	04 15	08 02		
Lágmark						272	297	301	281	235		
Dagur klst						07 11	18 16	19 03	28 24	26 13		
<p>á = áætlun, N = almenn athugasemd, ~ = annars flokks gögn, K = stakur álestur, E = efnasýni.</p> <p>Meðalrennsli ársins er óþekkt, hámarksrennsli þess er óþekkt og lágmarksrennslið er óþekkt</p>												
<p>Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2007.04.26 (réttur áskilinn til endurskoðunar)</p>												

Tafla 3: Mismunur á dagsmeðalrennsli við Þjórsártún og Krók, árið 1999

OS Vatnamælingar Rennslisskýrsla árið 1999 Mismunur rennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók Einingar rennsli eru m ³ /s												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1						14.5	24.2	16.8	3.82	10.2	3.78	
2						16.4	22.2	9.56	4.36	7.30	3.34	
3						13.8	19.8	12.6	-0.13	6.98	5.18	
4						13.8	19.2	8.26	-6.55	6.74	-2.96	
5						10.9	19.6	10.2	13.9	9.19	-60.32	
6						9.22	18.1	12.6	20.5	0.96	-43.19	
7						7.18	15.4	14.9	12.8	12.9	16.1	
8						4.33	16.7	15.0	13.0	13.9	9.44	
9						4.50	15.8	13.5	12.1	2.07	9.89	
10						8.78	17.6	12.8	8.45	1.10	15.1	
11						14.2	13.1	13.1	8.81	4.86	13.7	
12						13.0	15.1	12.6	12.7	0.05	12.9	
13						16.1	16.0	15.0	9.25	1.05	18.1	
14						12.8	15.8	13.4	14.0	5.62	19.7	
15						14.3	17.9	15.1	7.52	8.07	-0.30	
16						13.7	17.1	17.7	7.18	10.7	1.84	
17					7.18	16.7	18.4	10.5	1.72	9.85	-46.83	
18					4.76	8.74	9.25	15.1	0.36	12.9	20.7	
19					1.24	12.2	11.8	11.0	14.2	8.19	17.2	
20					5.22	12.0	15.5	10.9	4.88	11.2	23.9	
21					9.24	11.4	18.8	11.0	8.26	12.3	12.1	
22					14.4	12.5	17.5	12.2	6.11	12.1	11.9	
23					17.4	14.3	12.1	6.04	12.3	13.6	11.0	
24					10.1	15.9	11.9	4.11	11.6	14.1		
25					10.8	16.3	12.4	15.0	2.47	12.5		
26					6.13	18.9	10.9	12.7	8.87	8.84		
27					7.42	21.0	9.16	12.2	4.82	11.5		
28					8.76	19.2	8.61	19.6	7.55	7.92		
29					10.8	20.1	14.7	3.90	1.24	9.43		
30					16.6	21.4	14.8	7.92	9.36	3.40		
31					15.5		15.1	1.63		8.89		
Meðaltal						13.6	15.6	11.8	7.85	8.34		
Hámark Dagur klst												
Lágmark Dagur klst												
* = áætlun vegna íss í farvegi, á = áætlun af öðrum orsökum, Q = rennslismæling, N = almenn athugasemd, ~ = annars flokks gögn, K = stakur álestur, H = hlaup, E = efnasýni.												
Meðalrennsli ársins er óþekkt, hámarksrennsli þess er óþekkt og lágmarksrennslið er óþekkt												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2007.04.26 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

Tafla 4: Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320, árið 2000

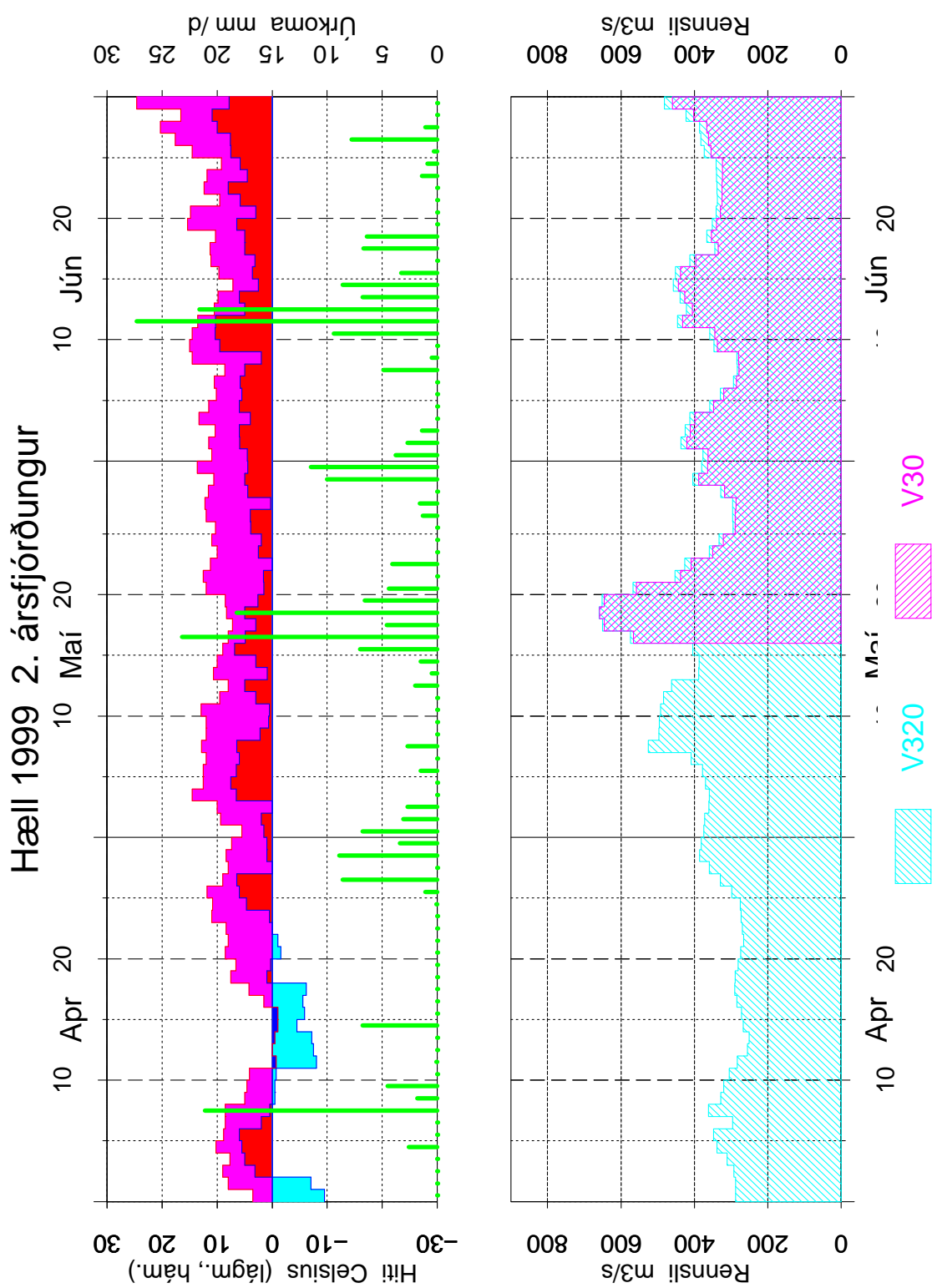
OS Vatnamælingar R e n n s l i s s k ý r s l a árið 2000 vhm 30, V 320												
Þjórsá; Þjórsártún												
Einingar rennslis eru m ³ /s												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1	283	322	269	336	288	312	387	390	359	322	255	257
2	270	293	300	326	306	391	389	396	448	335	275	255
3	257	341	252	317	346	393	449	396	415	328	266	255
4	262	324	279	321	338	358	439	405	363	319	312	á 252
5	276	346	323	312	340	351	436	442	417	335	268	á 240
6	295	330	285	315	365	321	446	391	487	365	256	á 280
7	310	314	282	331	366	480	445	359	491	317	297	á 267
8	277	281	299	383	482	440	339	357	464	365	302	281
9	288	270	295	365	494	419	318	371	449	357	334	261
10	313	283	297	346	442	389	317	376	397	314	277	263
11	269	268	345	330	460	423	306	475	397	314	238	243
12	237	283	331	310	467	445	325	434	398	349	234	240
13	248	203	334	309	489	418	371	408	408	373	248	257
14	367	332	317	311	591	387	386	471	496	318	301	259
15	331	315	329	301	669	394	385	539	538	316	264	298
16	412	256	578	290	719	335	413	538	415	328	242	280
17	424	252	527	293	842	386	425	515	408	322	247	272
18	381	241	418	287	901	384	565	483	372	318	256	278
19	339	275	372	285	Q 772	367	553	496	351	317	267	272
20	348	309	360	281	573	332	507	489	354	310	248	302
21	340	274	341	277	426	337	510	429	353	305	263	311
22	288	264	307	234	422	325	725	337	342	296	280	299
23	297	276	300	215	414	314	847	418	325	312	246	284
24	282	276	314	213	410	317	738	533	346	264	270	290
25	279	264	331	216	433	320	681	547	339	262	263	299
26	289	278	325	240	450	319	597	594	331	263	258	276
27	272	270	446	242	456	316	532	616	328	271	255	266
28	274	275	564	271	495	308	495	553	331	256	255	281
29	316	274	556	284	554	378	470	547	305	262	258	291
30	300		445	276	433	410	457	Q 469	321	262	252	289
31	297		369		329		435	368		257		273
Meðaltal	304	286	358	294	486	369	474	456	392	311	266	273
Hámark	432	372	748	433	924	492	936	628	552	393	362	336
Dagur klst	17 14	05 13	16 19	08 17	18 09	07 10	22 24	27 01	15 03	09 10	09 18	15 23
Lágmark	221	180	216	186	277	269	275	316	291	237	217	232
Dagur klst	12 14	13 04	03 12	23 07	01 00	28 07	11 09	22 14	29 14	28 22	12 11	12 11
* = áætlun vegna íss í farvegi, á = áætlun af öðrum orsökum, Q = rennismæling, N = almenn athugasemd, ~ = annars flokks gögn, K = stakur álestur, H = hlaup, E = efnasýni.												
Meðalrennsli ársins er 356, hámarksrennsli þess er 936 og lágmarksrennslið er 180												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2007.04.26 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

Tafla 5: Dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V30, árið 2000

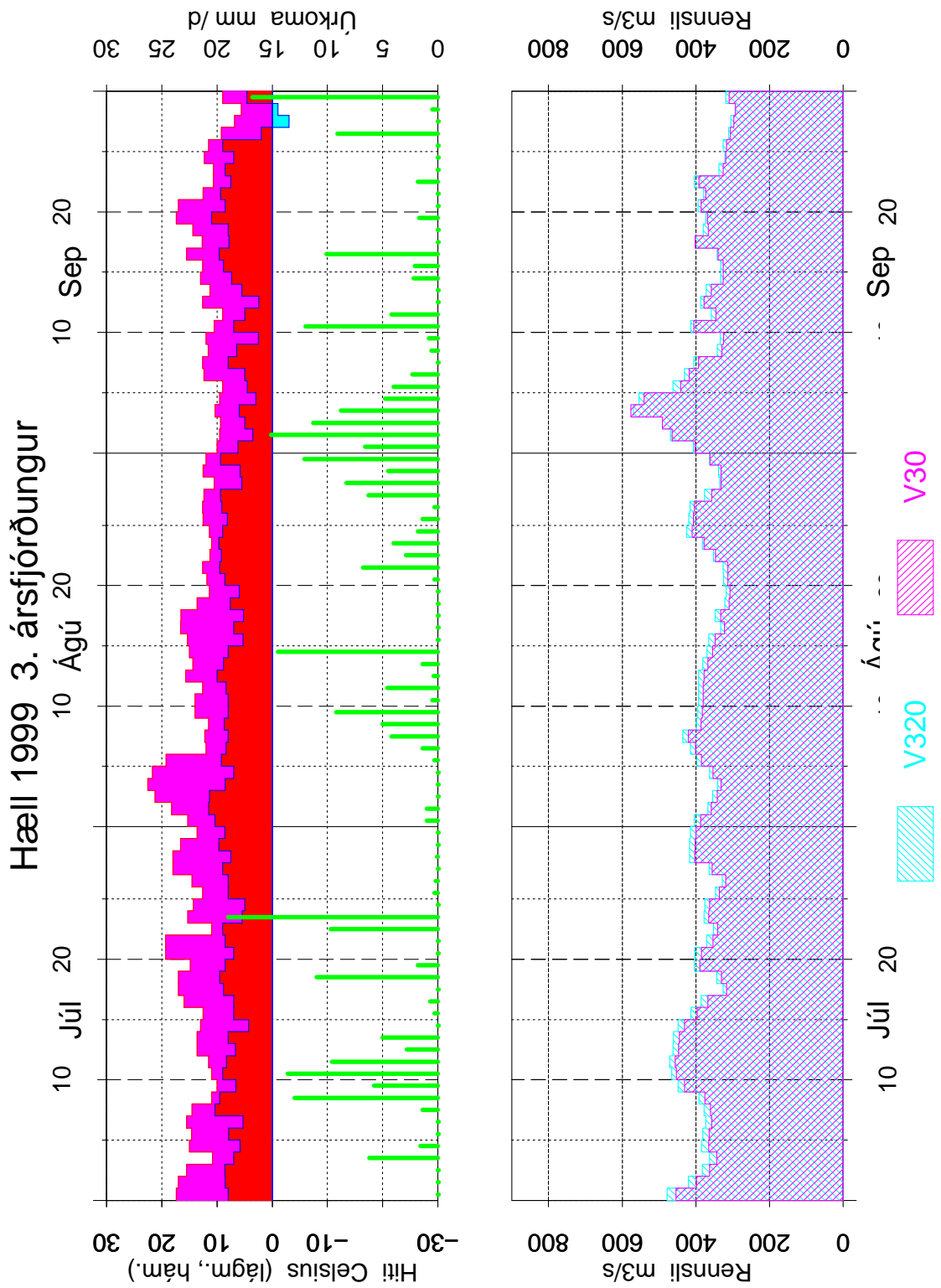
OS Vatnamælingar R e n n s l i s s k ý r s l a árið 2000 vhm 30, V 30												
Þjósá; Krókur (gögn hreinsuð af ís)												
Einingar rennslis eru m ³ /s												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1			269	345		301	381	379	352	320		
2			262	332		371	384	384	433	333		
3			240	302		373	441	383	402	327		
4				305		342	431	390	353	318		
5		324		298		336	429	424	403	334		
6		310		302		313	439	379	472	362		
7		319		316		458	436	354	478	317		
8		286		364		420	337	351	449	362		
9		259		348		400	318	363	435	354		
10		271		328		375	318	369	386	315		
11		274	350	311		405	309	461	387	315		
12		264	329	304		425	326	423	386	350		
13			345	298		400	368	400	395	371		
14		322	335	294		372	381	462	488	321		
15		285	329	285		380	379	533	533	320		
16	418	254	598	283		326	405	530	406	330		
17	417	264	518	292		373	420	504	398	325		
18	373	267	403	284		371	569	471	362	320		
19	334	299	363	281		356	554	485	345	320		
20	340	296	360	276	540	323	502	478	349	313		
21	331	260	331	272	394	328	503	418	350	309		
22	286	250	304	231		316	746	336	338	301		
23	286	277	291		389	309	876	412	322	315		
24	270	288	306		386	311	750	529	339	274		
25	268	285	317		409	315	687	545	333	271		
26	277	284	310		423	314	591	597	326			
27		281	421		430	315	521	618	324			
28		272	541		472	310	481	548	327			
29		266	533		531	376	454	541	305			
30			419		409	403	440	457	319			
31			361		316		419	361				
Meðaltal						357	471	448	383			
Hámark						472	988	629	548			
Dagur klst						07 20	22 24	26 22	15 03			
Lágmark						278	281	318	293			
Dagur klst						28 07	11 09	22 15	29 14			
á = áætlun, N = almenn athugasemd, ~ = annars flokks gögn, K = stakur álestur, E = efnasýni.												
Meðalrennsli ársins er óþekkt, hámarksrennsli þess er óþekkt og lágmarksrennslið er óþekkt												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2007.04.26 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

Tafla 6: Mismunur á dagsmeðalrennsli við Þjórsártún og Krók, árið 2000

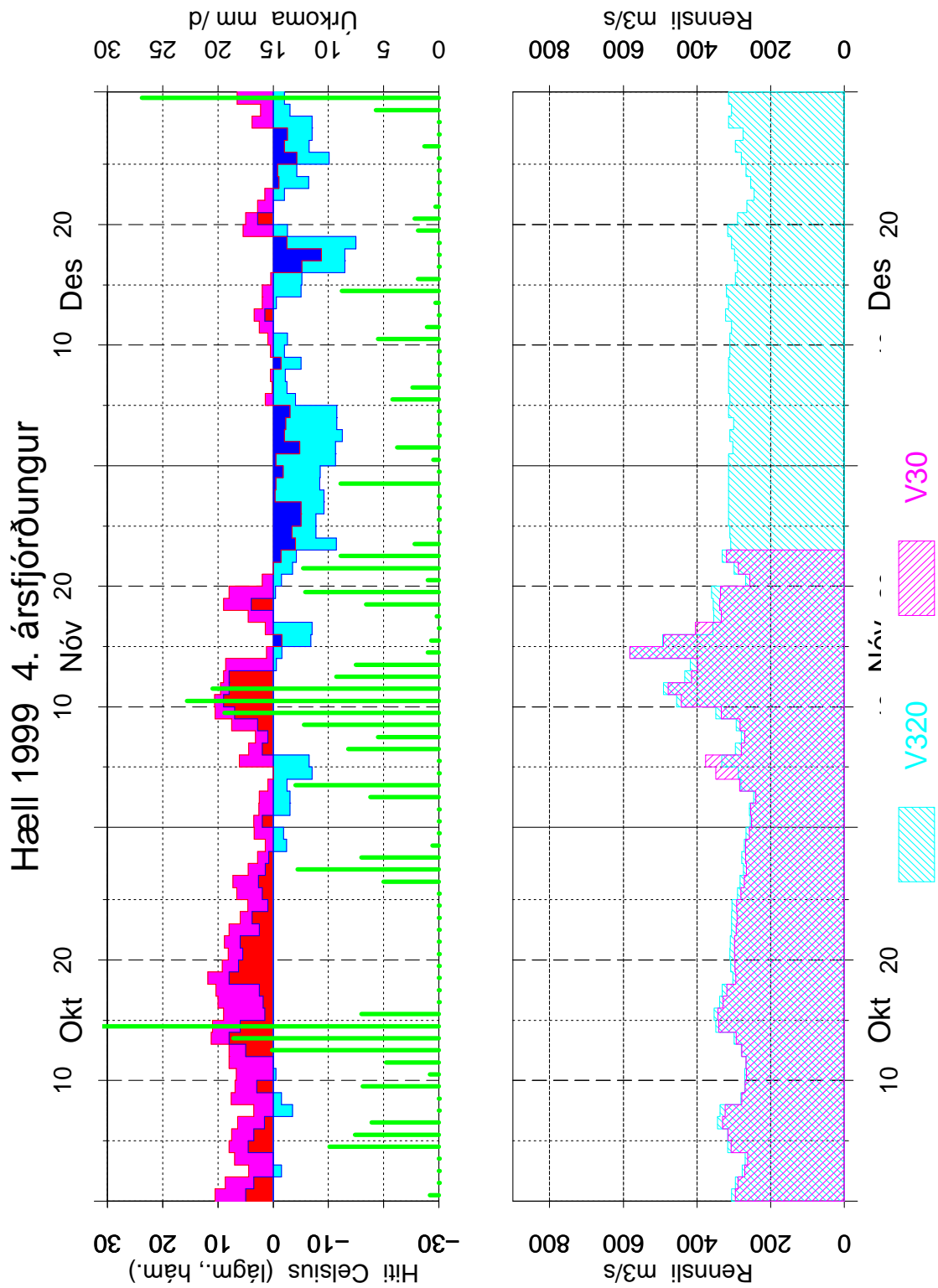
OS Vatnamælingar R e n n s l i s s k ý r s l a árið 2000 Mismunur rennslis Þjórsár við Þjórsártún og Krók Einingar rennslis eru m ³ /s												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des
1			-0.14	-8.63		10.2	6.30	10.8	7.54	1.77		
2			37.5	-5.88		19.5	5.51	12.2	14.5	2.28		
3			12.3	15.3		19.9	7.22	13.1	13.5	1.46		
4				15.7		16.1	8.05	14.2	9.74	0.51		
5		22.0		13.3		14.8	6.95	18.2	14.3	1.13		
6		19.9		13.0		8.00	7.12	12.5	15.1	3.37		
7		-5.32		14.5		21.7	8.71	5.95	13.3	0.16		
8		-4.85		19.0		19.9	2.22	6.47	14.6	2.93		
9		11.3		17.6		18.8	0.45	7.55	14.5	2.84		
10		11.7		18.5		14.6	-0.66	7.62	10.6	-0.68		
11		-6.17	-4.79	19.1		17.5	-2.61	13.1	10.6	-1.23		
12		19.5	1.28	6.62		19.5	-0.63	11.2	12.2	-0.70		
13			-10.87	10.7		18.3	3.24	7.73	12.9	2.27		
14		9.55	-18.01	16.6		15.1	5.72	9.82	7.84	-2.91		
15		30.5	-0.48	15.3		14.2	5.17	5.57	5.39	-3.43		
16	-6.50	1.48	-19.81	7.63		9.33	8.09	7.44	8.82	-2.40		
17	7.42	-11.94	9.07	0.53		12.6	5.41	11.0	10.1	-2.76		
18	7.41	-26.57	14.9	3.44		12.9	-4.32	12.4	10.1	-1.84		
19	4.70	-23.19	9.37	4.30		10.9	-0.77	11.0	5.63	-2.73		
20	8.21	13.1	-0.36	4.84	32.8	8.78	4.72	11.4	4.72	-3.58		
21	8.95	13.6	9.63	5.44	32.2	8.69	6.46	10.2	3.16	-4.58		
22	2.30	13.3	2.74	3.67		8.08	-20.74	1.42	3.74	-5.05		
23	10.9	-1.28	9.25		24.5	5.75	-28.73	6.38	3.24	-2.25		
24	12.1	-11.41	8.25		23.5	5.90	-12.06	3.74	6.51	-9.60		
25	11.4	-21.12	14.1		23.5	5.46	-6.21	1.73	5.37	-9.01		
26	12.4	-6.79	14.9		26.3	4.42	5.66	-3.15	4.86			
27		-11.24	25.7		26.3	1.78	11.0	-2.22	3.99			
28		2.78	22.4		23.1	-1.94	14.0	4.82	4.41			
29		7.87	22.6		23.4	1.99	15.6	5.86	0.21			
30			25.8		23.9	7.26	16.9	12.1	1.52			
31			8.03		13.7		15.7	6.86				
Meðaltal						11.7	3.02	8.30	8.44			
Hámark Dagur klst												
Lágmark Dagur klst												
* = áætlun vegna íss í farvegi, á = áætlun af öðrum orsökum, Q = rennismæling, N = almenn athugasemd, ~ = annars flokks gögn, K = stakur álestur, H = hlaup, E = efnasýni.												
Meðalrennsli ársins er óþekkt, hámarksrennsli þess er óþekkt og lágmarksrennslið er óþekkt												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2007.04.26 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												



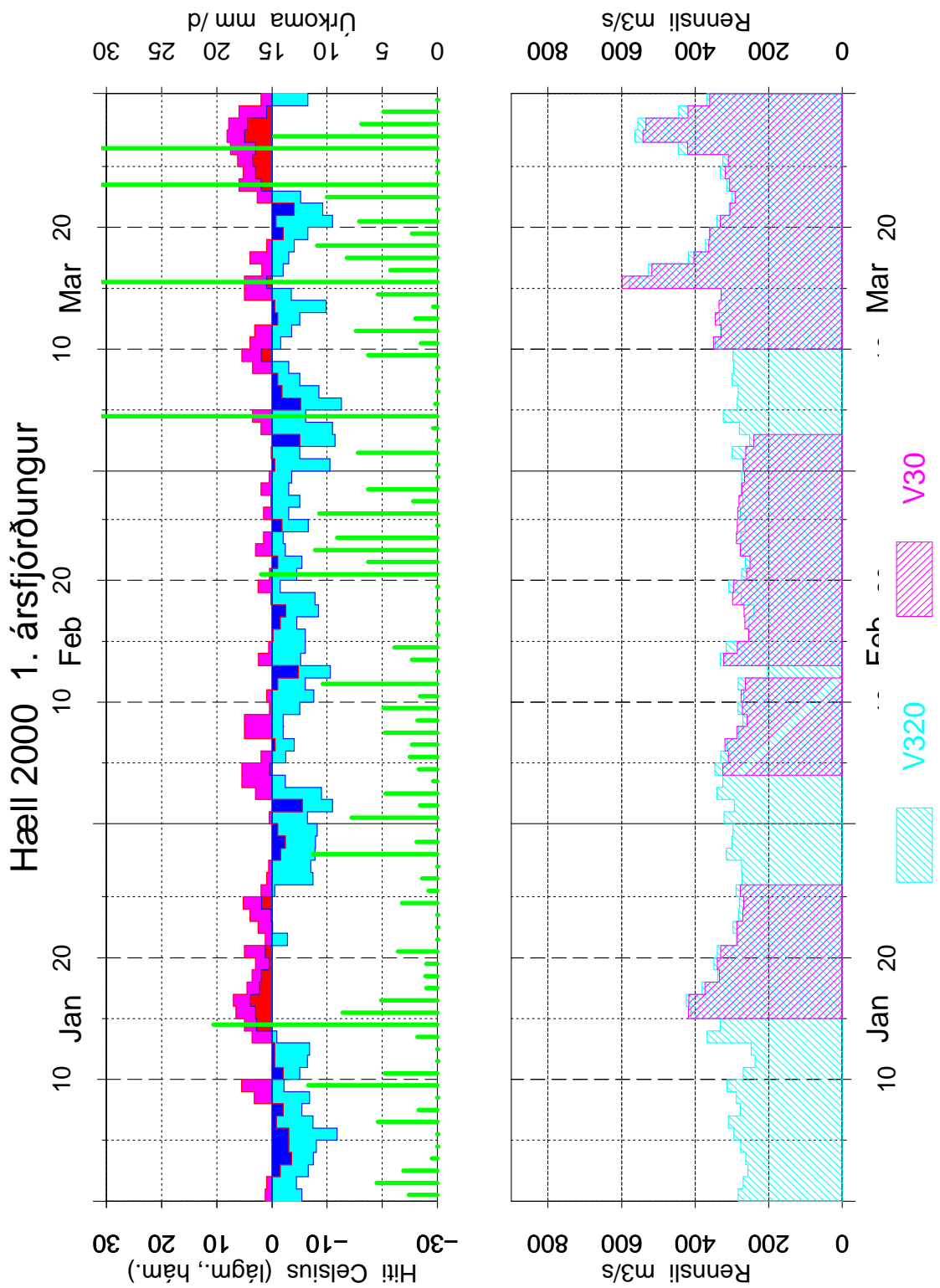
Mynd 13: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1999, apríl-júní



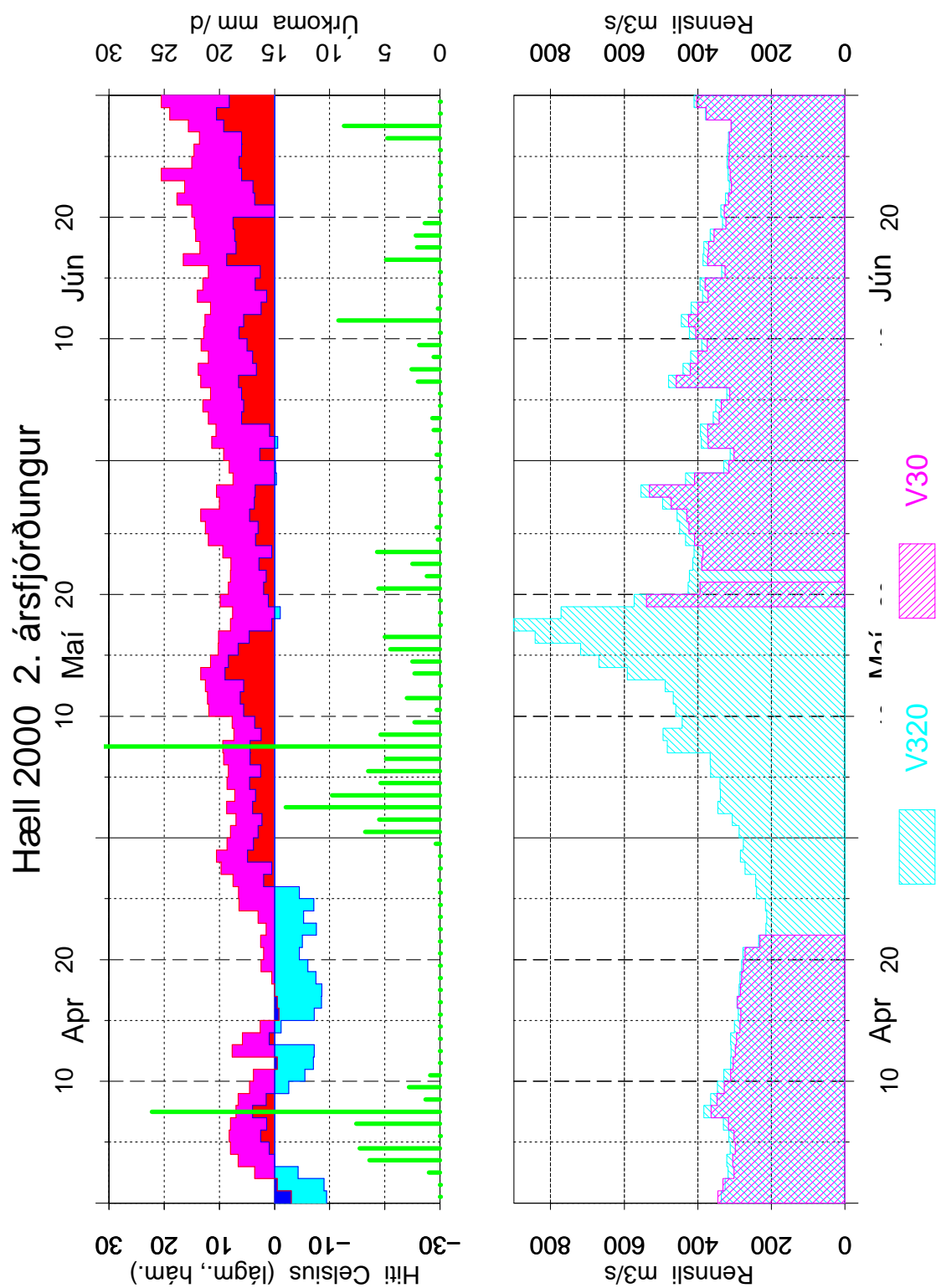
Mynd 14: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1999, júlí–september



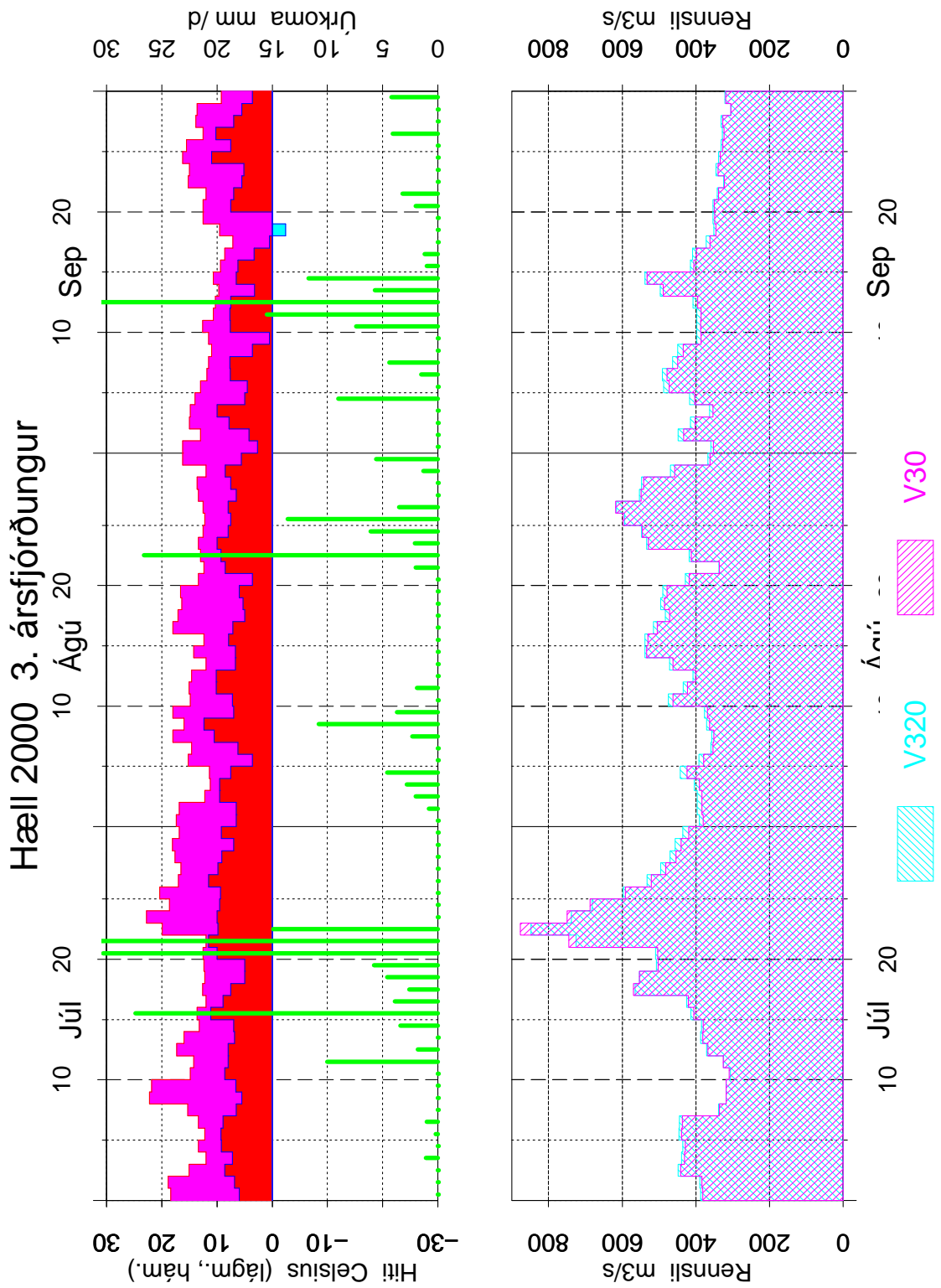
Mynd 15: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 1999, október–desember



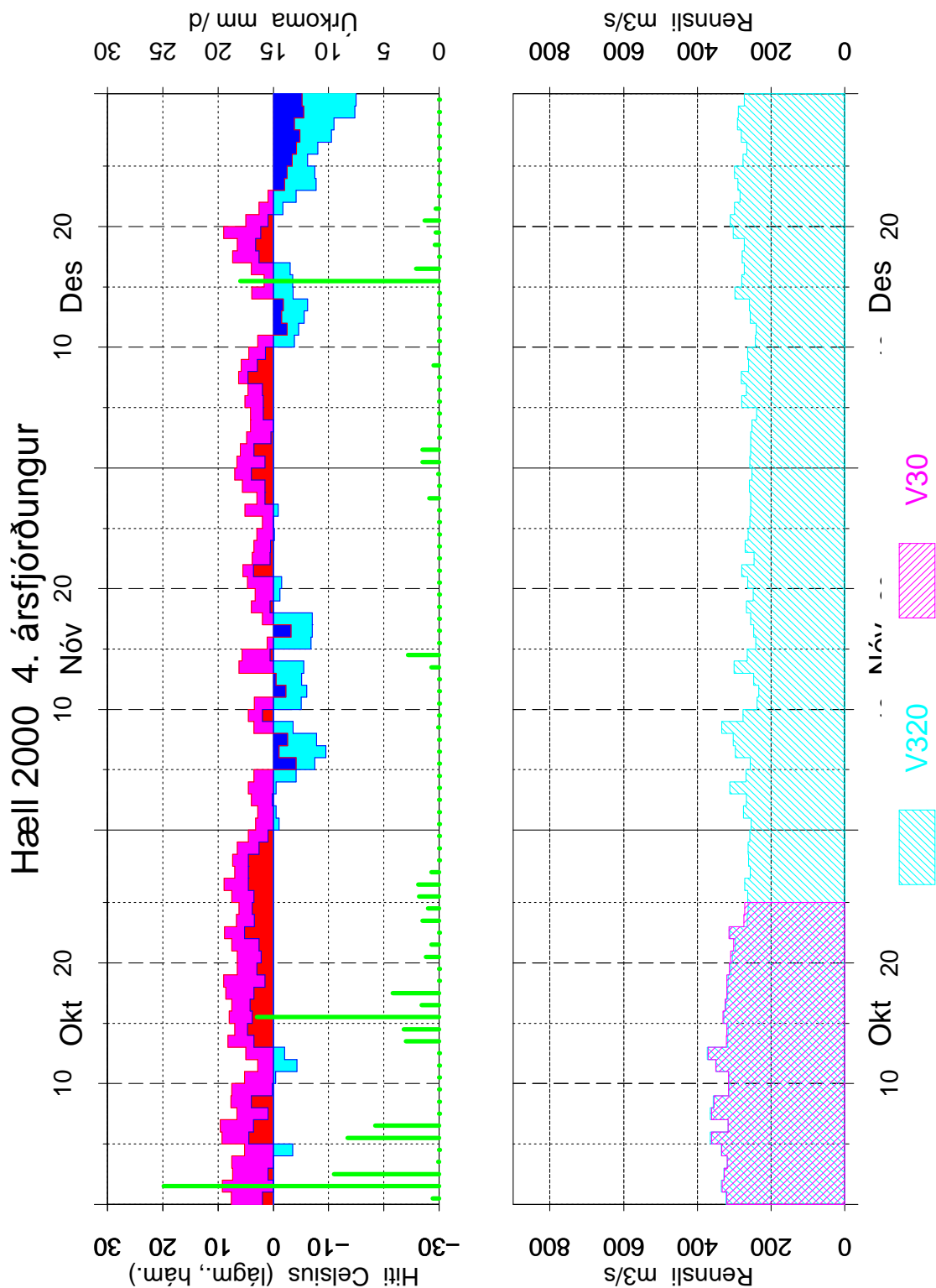
Mynd 16: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, janúar-mars



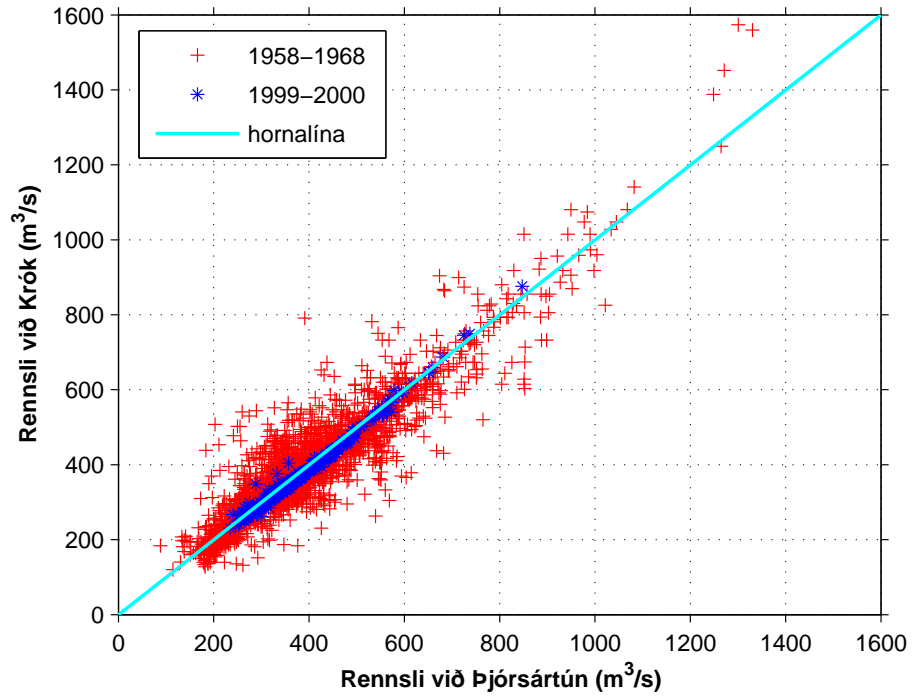
Mynd 17: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, apríl-júní



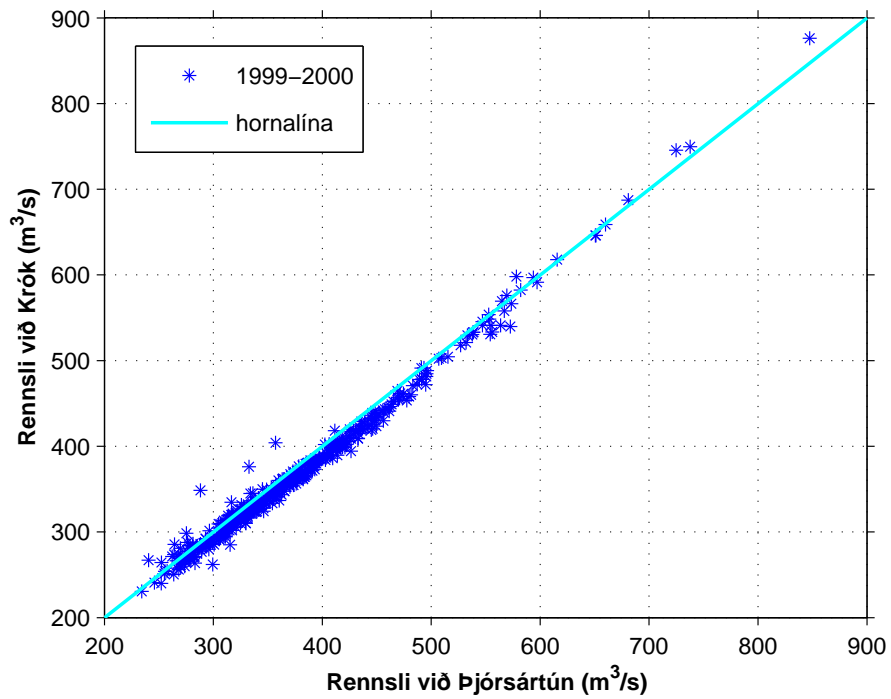
Mynd 18: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, júlí–september



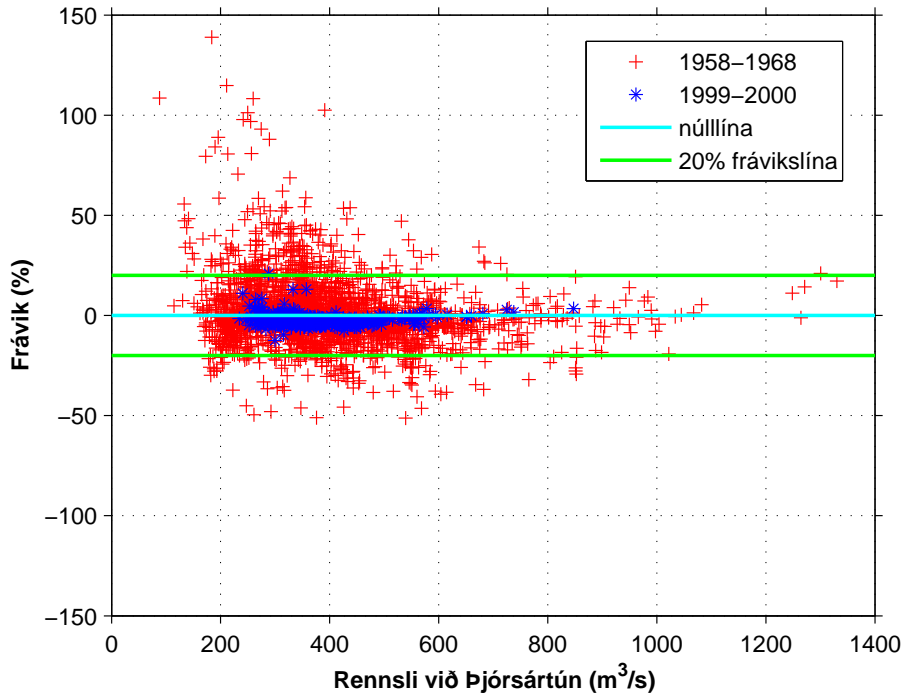
Mynd 19: Samanburður á dagsmeðalrennsli fyrir vhm 30, V320 og V30, árið 2000, október–desember



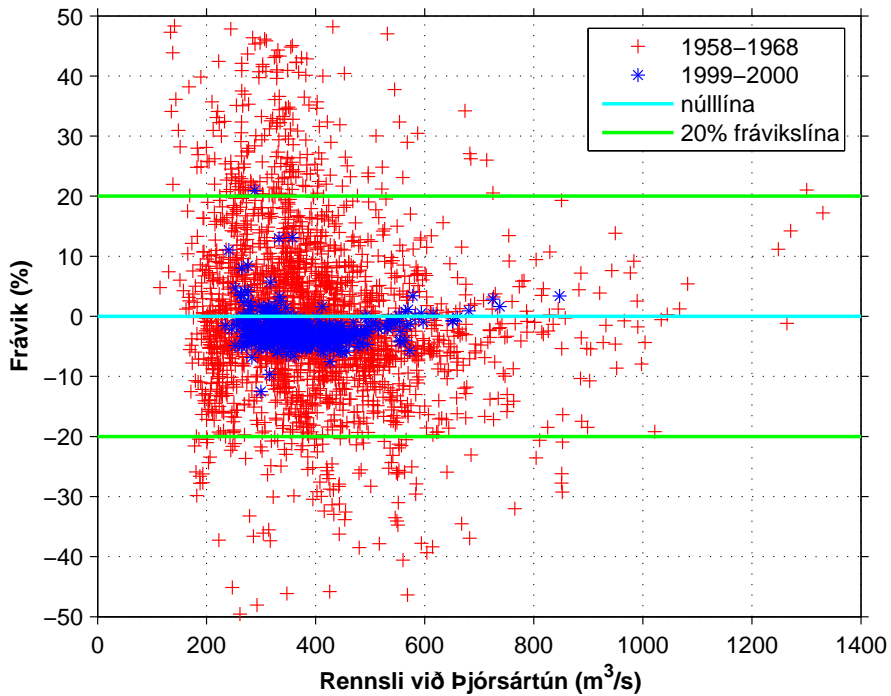
Mynd 20: Samanburður á dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók, 1958–1968 og 1999–2000



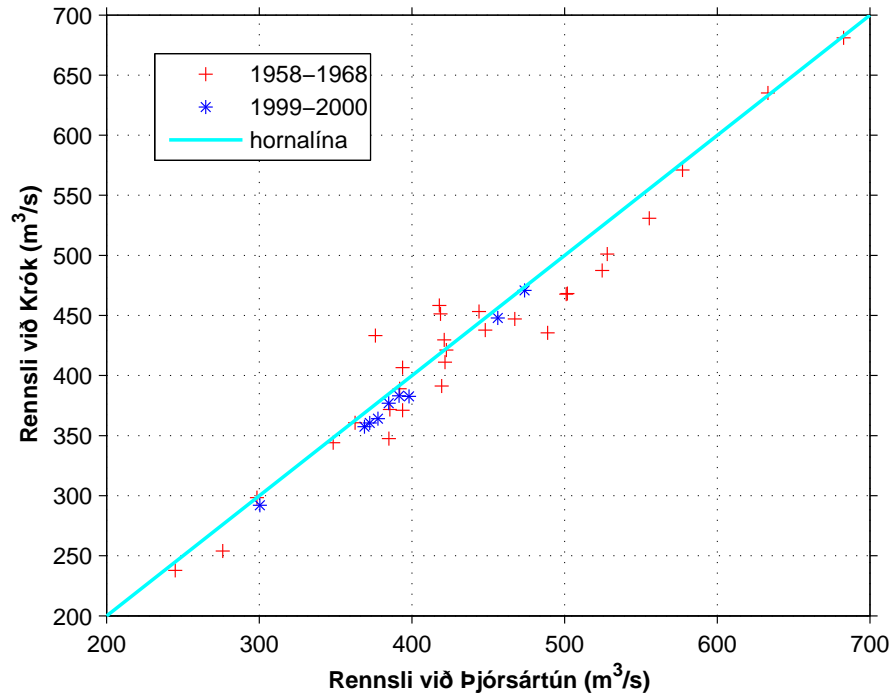
Mynd 21: Samanburður á dagsmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók, árin 1999 og 2000



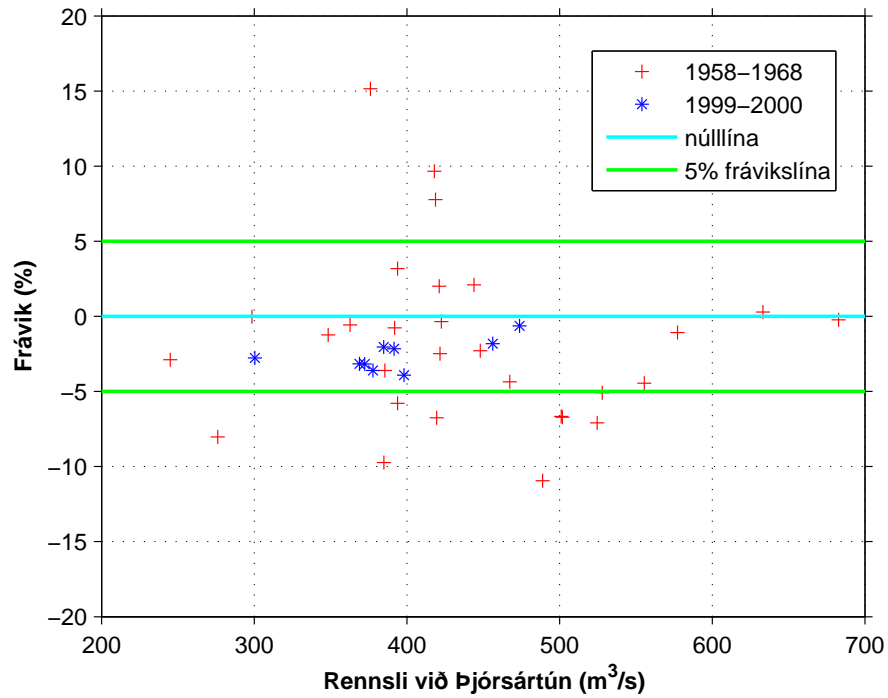
Mynd 22: Frávik dagsmeðalrennslis við Krók sem hlutfall af rennslis við Þjórsártún



Mynd 23: Frávik dagsmeðalrennslis við Krók sem hlutfall af rennslis við Þjórsártún, $\pm 50\%$ frávik



Mynd 24: Samanburður á mánaðarmeðalrennsli Þjórsár við Þjórsártún og Krók



Mynd 25: Frávik mánaðarmeðalrennslis við Krók sem hlutfall af rennsli við Þjórsártún