

Vatnafar á Glámu

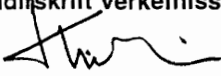
1. Rennslislíkön

Stefanía Guðrún Halldórsdóttir
Gunnar Orri Gröndal

ÚTLÁN
Bókasafn Orkustofnunar

Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða og
Auðlindadeild Orkustofnunar



Skýrsla nr.: OS-2001-007	Dags.: Janúar 2001	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Open <input type="checkbox"/> Closed until
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Vatnafar á Glámu. 1. Rennslislíkön	Upplag: 35	
	Fjöldi síðna: 84 + 47 myndir	
Höfundar: Stefanía Guðrún Halldórsdóttir Gunnar Orri Gröndal	Verkefnisstjóri: Kristinn Einarsson	
Gerð skýrslu / Verkstig: Niðurstöður líkanreikninga, forathugun á rennsli	Verknúmer: 7-548550	
Unnið fyrir: Orkubú Vestfjarða og Auðlindadeild Orkustofnunar		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: <p>Greint er frá gerð HBV-rennslislíkana af vatnshæðarmælum í Dynjandisá, Mjólká, Fjarðará í Skötufirði, Hundsa, Ísafjarðará, Vattardalsá og Vatnsdalsá í Vatnsfirði, en árnar eiga allar upptök sín á Glámusvæðinu. Reiknaðar rennslisraðir spanna vatnsárin 1961 - 1999.</p> <p>Vatnasviðum áнна er skipt upp í 100-200 m hæðarbil og meðalrennsli reiknað fyrir hvert þeirra. Á grundvelli þessa var útbúið afrennsliskort af Glámusvæðinu.</p> <p>Skýrslan er sú fyrri af tveimur er lýsa vatnafari á Glámu. Í síðari skýrslu verður fjallað um stakar rennslismælingar á svæðinu og samþættingu þeirra við samfelldar vatnamælingar og rennslislíkön, til frekari greiningar á vatnafarinu.</p>		
Lykilorð: Rennslislíkön, HBV-líkan, afrennsli, vatnafar, Vestfirðir, Gláma, Dynjandisá, Fjarðará í Skötufirði, Hundsa, Ísafjarðará, Mjólká, Vatnsdalsá í Vatnsfirði, Vattardalsá	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: 	
	Yfirfarið af: KE	



Stefanía Guðrún Halldórsdóttir
Gunnar Orri Gröndal

Vatnafar á Glámu

1. Rennslislíkön

Unnið fyrir Orkubú Vestfjarða
og Auðlindadeild Orkustofnunar

OS-2001/007

Janúar 2001

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

Vatnafar á Glámu

1. Rennslislíkön

Samantekt

Í þessari skýrslu er greint frá niðurstöðum rannsóknar á afrennsli af Glámu, sem var unnin af Vatnamælingum Orkustofnunar. Við rannsóknina var stuðst við mælingar á rennsli Mjólkár (vhm 18 og 173), Hundsár (vhm 199 og 202), Ísafjarðará (vhm 365), Vattardalsár (vhm 400), Vatnsdalsár (vhm 204 og 208) og Dynjandisár (vhm 19, 104 og 135). HBV-líkanið var aðlagð mælingum á rennsli ána og varð árangurinn eftirfarandi:

Vatnasvið	vhm	Tímabil (vatnsár)	R2	R2log	Vatnsj.
Hundsá	199	1978/79 - 1986/87	0.49	0.72	3.5%
Hundsá	202	1976/77 - 1981/82	0.55	0.53	-1.3%
Ísafjarðará	365	1996/97 - 1998/99	0.67	0.66	-1.0%
Vattardalsá	400	1996/97 - 1998/99	0.66	0.67	-1.2%
Vatnsdalsá	204	1976/77 - 1998/99	0.66	0.61	-0.5%
Vatnsdalsá	208	1990/91 - 1998/99	0.58	0.64	-1.7%
Dynjandisá	19	1961/62 - 1998/99	0.53	0.42	-1.1%
Dynjandisá	104	1968/69 - 1983/84	0.55	0.58	-2.4%
Dynjandisá	135	1966/67 - 1984/85	0.66	0.70	-0.3%
Mjólká	18	1966/67 - 1975/76	0.53	0.52	-2.6%

HBV-líkanið var notað til að reikna rennslisraðir fyrir tímabilið 1.9.1961 til 31.8.1999. Vatnasviðum vatnshæðarmælanna var skipt niður í allt að níu 100-200 m hæðarbil og afrennsli af hverju hæðarbili fundið. Niðurstaðan er mat á afrennsli sem birtist hér fyrir neðan (eining l/s·km²):

hæðarbil \ vhm	Mjólká	Hundsá		Ísafjarðará	Vattardalsá	Vatnsdalsá		Dynjandisá		
	18	199	202	365	400	204	208	19	104	135
0 - 200 m	39.7	36.9	36.3	31.6	50.3	43.6	42.0	36.5		
200 - 300 m	47.5	46.1	49.2	42.2	66.2	62.0	51.0	48.1		
300 - 400 m	56.0	54.2	58.9	56.0	79.5	72.7	58.9	56.7	64.0	
400 - 500 m	64.3	63.1	68.2	68.2	88.5	84.3	67.2	66.2	72.3	
500 - 600 m	69.3	68.1	77.4	80.6	91.7	91.3	75.1	71.7	78.4	41.9
600 - 700 m	71.0	69.5	83.5	88.3	94.0	94.6	82.4	73.1	81.7	43.9
700 - 800 m	73.0	71.2	86.7	90.1		97.9	88.4	75.1	84.4	46.6
800 - 900 m	73.8	72.5	88.9			99.3	90.2	75.8	86.0	48.6
900 - 1000 m		72.6	88.9							
meðal	71.0	69.8	70.9	77.5	88.0	82.6	77.1	70.0	80.5	45.0

Orkustofnun
Vatnamælingar

Á grundvelli þessarar niðurstöðu var útbúið afrennsliskort af Glámu sem birt er í viðauka skýrslunnar.

Verkefnið var unnið af Vatnamælingum Orkustofnunar (Stefanía Guðrún Halldórsdóttir, Gunnar Orri Gröndal, verkefnisstjóri Kristinn Einarsson) fyrir Orkubú Vestfjarða og Auðlindadeild Orkustofnunar.

Reykjavík 26. janúar 2001,

Stefanía Guðrún Halldórsdóttir

Gunnar Orri Gröndal.

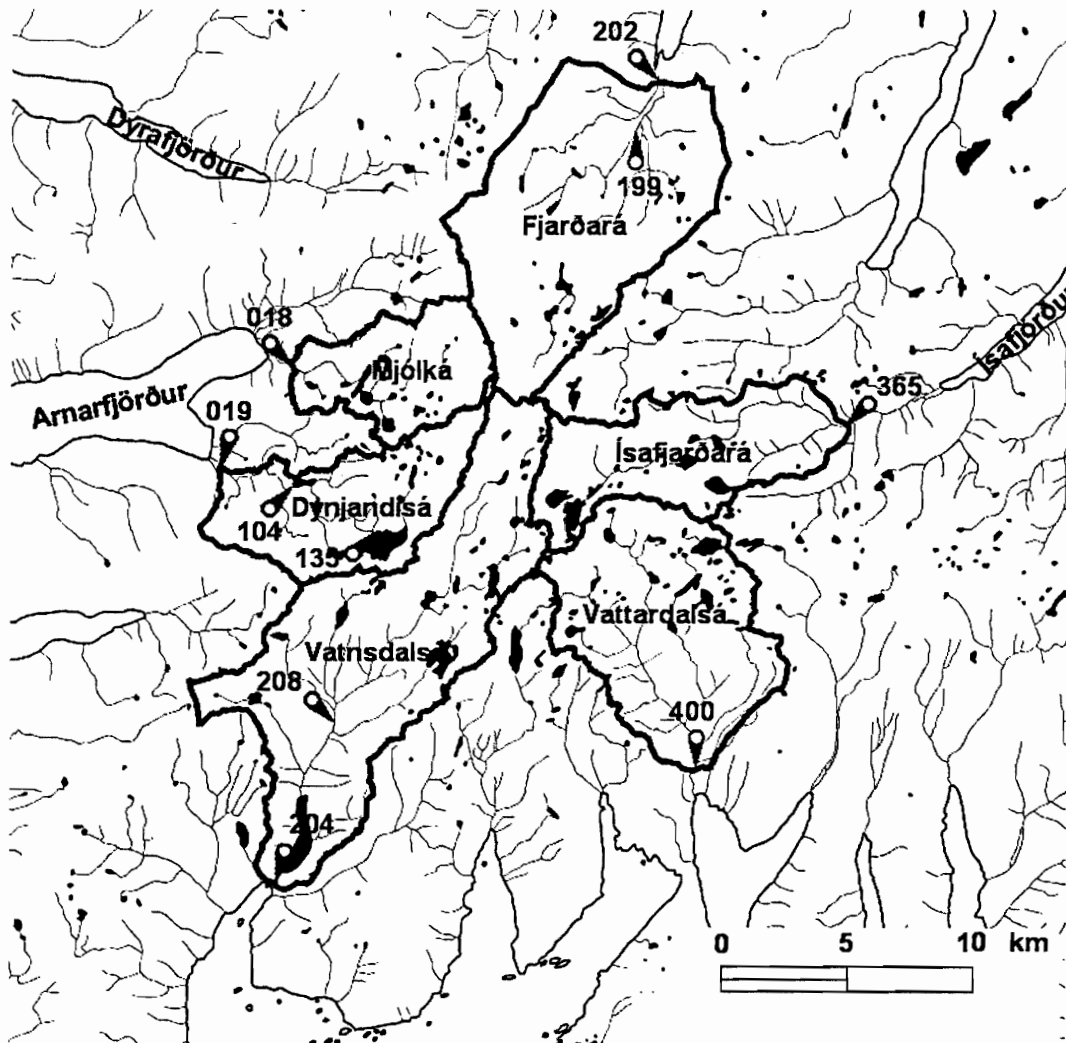
Efnisyfirlit

	bls.
Efnisyfirlit	1
1. Inngangur	3
2. HBV-rennslislíkanið	5
2.1 Uppbygging HBV-líkansins	
2.2 Stuðlar notaðir í HBV-líkaninu	
2.3 Hvernig líkanið er prófað	
2.4 Veðurgögn	
3. Fjarðará	13
3.1 vhm 199	
3.2 vhm 202	
4. Ísafjarðará (vhm 365).....	19
5. Vattardalsá (vhm 400).....	22
6. Vatnsdalsá	25
6.1 vhm 204	
6.2 vhm 208	
7. Dynjandisá.....	31
7.1 vhm 019	
7.2 vhm 104	
7.3 vhm 135	
8. Mjólka og Hófsá.....	41
8.1 vhm 018	
8.2 vhm 173	
8.3 vhm 174 / 247	
9. Niðurstöður og umfjöllun.....	45
10. Heimildir	46
Viðauki I.....	47
Afrennsliskort	
Viðauki II	49
Örnefni sem koma fyrir í skýrslunni	

Viðauki III.....	51
Staðsetning HBV rennslisraða	
Viðauki IV.....	53
Stuðlaskrár	
Viðauki V.....	75
Töflur með nokkrum miklvægum líkanstuðlum	
Myndir sem sýna ársúrkomu og meðalhita á veðurstöðvum	
Viðauki VI.....	79
Töflur með reiknuðu mánaðar og ársmeðalrennsli	
Töflur með meðalrennsli aftir hæðarbilum	
Viðauki VII.....	83
Línurit með niðurstöðum HBV líkans	

1 Inngangur

Tilgangur þessa verkefnis er að meta afrennsli af vatnasviði Glámu með aðstoð HBV-rennslislíkansins. Fjallað er um afrennsli af sjö hlutvatnasviðum á Glámu: Dynjandisá, Mjólka, Fjarðará (Hundsá), Ísafjarðará, Vattardalsá og Vatnsdalsá (sjá mynd 1.1). Vatnamælingar og Orkubú Vestfjarða hafa á undanförmum árum haft tólf vatnshæðarmæla í rekstri á þessum vatnasviðum sbr. mynd 1.1.



Mynd 1.1 Glámusvæðið. Vatnshæðarmælarnir sem koma við sögu eru merktir inn.

Með hjálp HBV-líkansins voru reiknaðar rennslisraðir fyrir vatnshæðarmælana á svæðinu á tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999. Skortur á veðurgögnum veldur því að líkönin eru ekki látin ná aftur til ársins 1950 eins og venja er í rekstrareftirlíkingum. Ekki var stuðst við rennslisgögn sem talin eru ótrygg vegna t.d. ísatriflana við gerð HBV-líkana. Verkefnið var unnið af Vatnamælingum Orkustofnunar fyrir Orkubú Vestfjarða og Auðlindadeild Orkustofnunar.

1.1 Uppbygging skýrslunnar

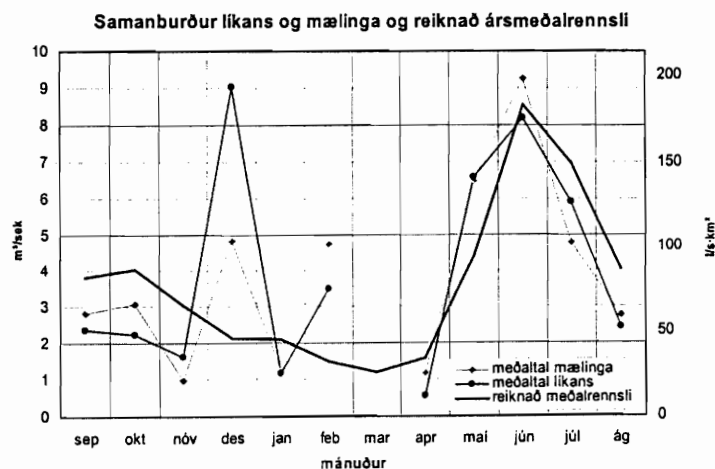
Í 2. kafla skýrslunnar er fjallað um HBV-líkanið og kynntar eru miklvægustu forsendur varðandi meðhöndlun úrkomu og hitastigs í líkaninu. Í kaflanum er einnig að finna mynd sem sýnir mánaðarúrkomu og hitastig á veðurstöðvunum sem notast var við auk korts og töflu sem sýna ársúrkomuna.

Kaflar 3 – 8 eru tileinkaðir HBV-rennslislíkönum sem gerð voru af rennsli við vatnshæðarmælana sem athugunin náði til. Þar er að finna töflur sem sýna vatnsjöfnuð og fylgni mælinga og líkans. Í dálkunum undir fyrirsögninni „Vatnsjöfnuður“ eru borin saman meðaltöl mælds og reiknaðs rennslis á þeim tímabilum innan viðkomandi vatnsárs sem mælingar á rennsli eru fyrirliggjandi (oft eru eyður í mæligögnum). Í töflunum eru fylgnisstuðlarnir R2 og R2log einnig settir fram, en þeir segja til um hversu vel líkðin ná rennslisferlinu. Vert er að geta þess að þeir segja ekki mikið um vatnsjöfnuð. Dálkarnir undir fyrirsögninni „Ársmeðalrennsli“ hægra megin í töflunum segja til um mælt og reiknað meðalrennsli heillra vatnsára. Mælt ársmeðalrennsli er fundið út með rennslisröðum sem innihalda einnig leiðrétt gögn, eins og t.d. mælingar á ísatrufluðu rennsli sem hafa verið handleiðrétt skv. besta mati umsjónarmanns viðkomandi vatnshæðarmælis.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1990/91	10.2	9.71	-5.1%	0.08	0.17		6.03	
1991/92	7.41	7.87	6.3%	0.65	0.69		6.54	
1992/93	6.73	7.16	6.3%	0.76	0.84		5.30	
1993/94	8.00	6.76	-15.4%	0.47	0.21		4.88	
1994/95	5.26	5.6	6.1%	0.64	0.82	4.66	4.84	3.8%
1995/96	5.36	3.31	-38.2%	0.50	0.53		4.21	
1996/97	5.82	5.91	1.6%	0.74	0.63		4.37	
1997/98	5.16	4.67	-9.6%	0.39	0.17	4.55	4.00	-12.0%
1998/99	4.99	4.82	-3.5%	0.45	0.38	4.09	3.89	-5.0%
meðal	6.30	6.19	-1.7%	0.58	0.64	4.43	4.24	-4.3%

Tafla 1.1 Tafla sem sýnir vatnsjöfnuð og fylgni raunverulegra mælinga og líkans.

Í köflum 3 – 8 er einnig að finna myndir sem sýna meðalrennsli eftir mánuðum. Á myndunum má sjá hvernig líkaninu gengur að líkja eftir mældu rennsli innan



Mynd 1.2 Mælt og reiknað rennsli borið saman.

hvers mánaðar (mjórri línurnar). Borin eru saman meðaltöl mælinga og útreikninga á rennsli á tímabilum þar sem oft eru miklar eyður í gögnum og því segja þessi meðaltöl ekki í öllum tilvikum mikið um raunverulegt mánaðarmeðalrennsli. Því er reiknað mánaðarmeðalrennsli á tímabilinu 1.9.1961 – 31.8.1999 einnig teiknað inn á myndirnar (feit lína).

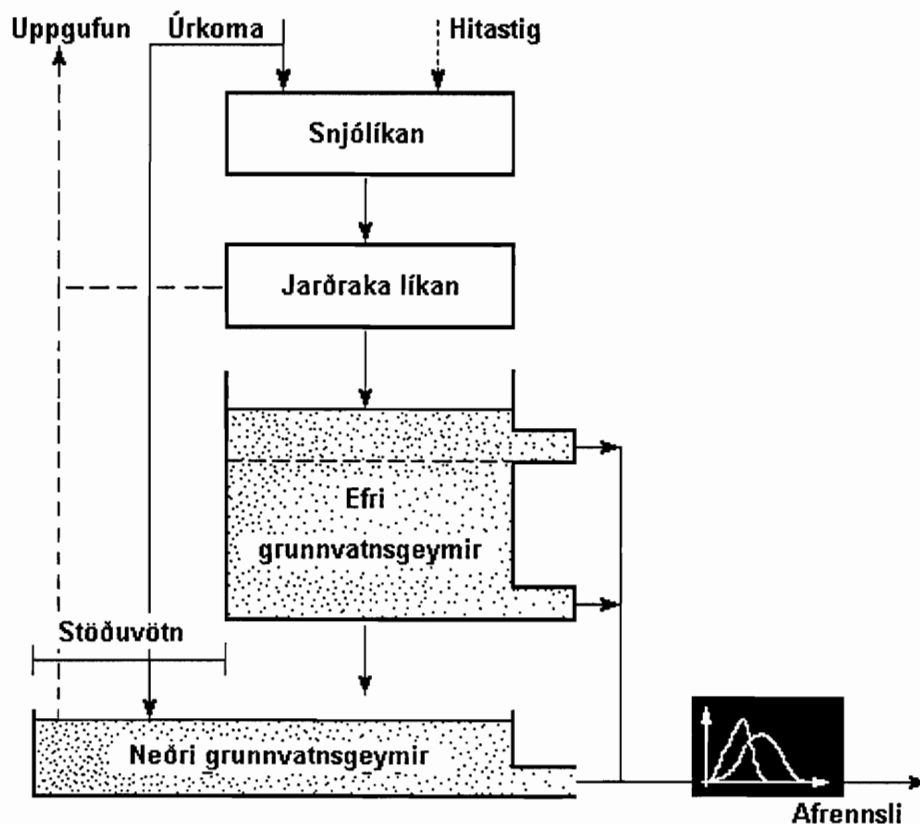
Í 9. kafla skýrslunar eru niðurstöður útreikninganna dregnar saman. Aftast í skýrslunni er viðauki sem inniheldur afrennsliskort, örnefnakort, stuðlaskrár HBV-líkananna og línurit sem sýna mælt og reiknað rennsli auk taflna með meðalrennsli skv. líkaninu og langægislínurit.

2 HBV-rennslislíkanið

Með HBV (Hydrologiska Byråns Vattenbalansavdelning) –rennslislíkani eru veðurþættir (hiti, úrkoma) notaðir til að herma eftir rennsli á ákveðnum mælistað yfir tiltekið tímabil. Líkanið er aðlagð mældu rennsli á tímabili þar sem til eru samhliða veður- og rennslisgögn. Með HBV-líkani er hægt að segja til um rennsli annars staðar á vatnasviðinu þar sem mælingar vantar. Einnig er hægt að áætla rennsli árinna aftur í tímann á viðkomandi stað, fylla í eyður í gögnum og bæta mat á ístruflunum, og skapa grundvöll fyrir mati á afrennsli á nálægum vatnasviðum. HBV-líkanið hefur enn fremur verið notað til þess að spá fyrir um áhrif veðurfarsbreytinga á vatnafar, t.d. hækkunar hitastigs af völdum aukins magns gróðurhúsalofttegunda í andrúmsloftinu (Sælthun, 1996).

2.1 Uppbygging HBV-líkansins

HBV-líkanið skiptist í fjóra meginhluta: snjólíkan, jarðrakalíkan, efri grunnvatnsgeymi og neðri grunnvatnsgeymi, sbr. mynd 2.1. Mikilvægustu inntaksgögnin í HBV-líkanið eru sólarhringsgildi úrkomu og hitastigs.

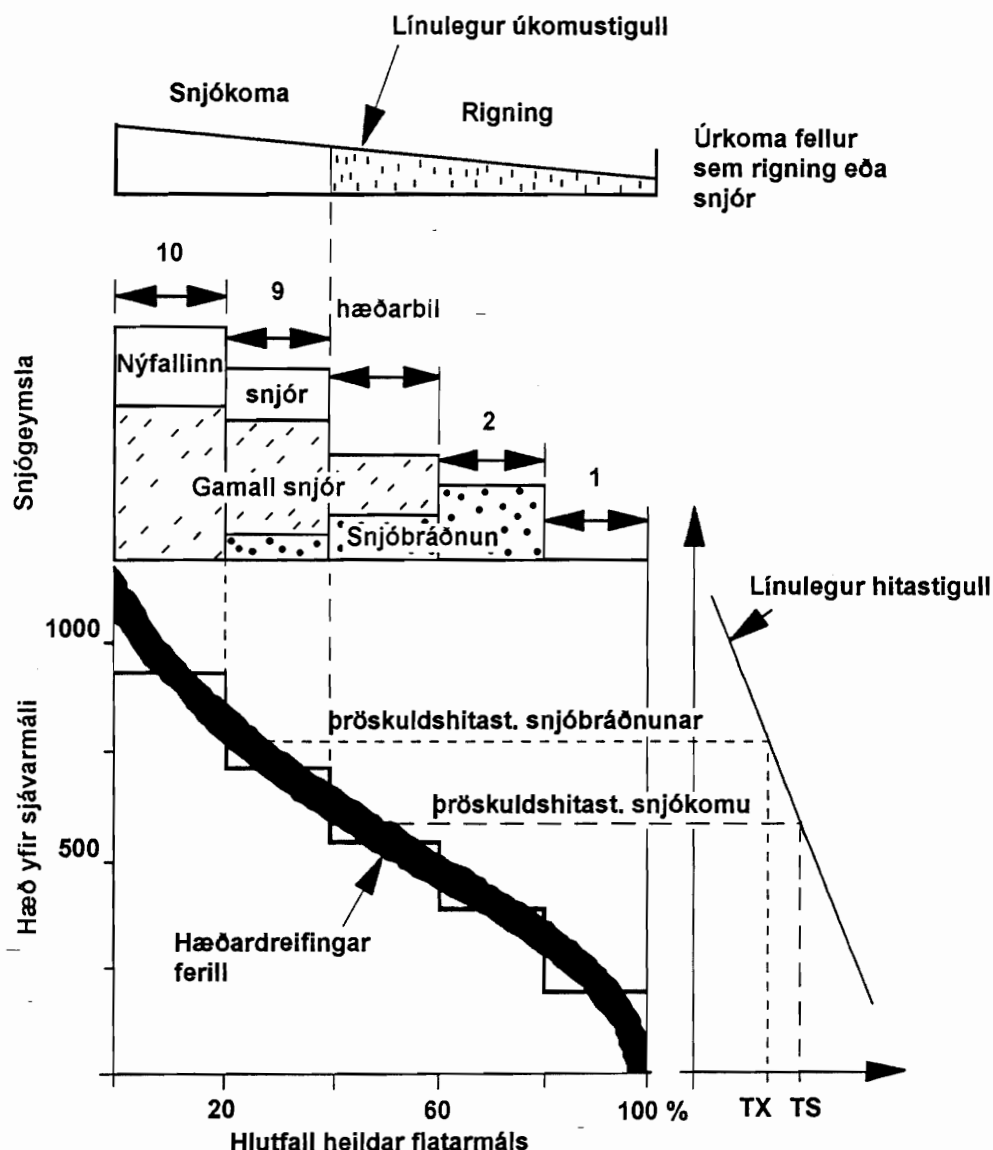


Mynd 2.1 Uppbygging HBV-líkansins (Killingtveit, Á., o.fl., 1995)

Vatnasviði sem er til athugunar er skipt niður í hæðarbil og er hinum fjórum hlutum líkansins beitt á hvert hæðarbil um sig.

Í snjólíkaninu er snjósöfnun og bráðnun reiknuð út, en það fer eftir hitastigi hvort úrkoma er talin falla sem snjór eða rigning. Hitastigið á hverju hæðarbili ræðst af

hitastigi á viðmiðunarveðurstöðvum auk meðalhæðar þess yfir sjávarmáli. Í veðrahvolfinu lækkar hiti að meðaltali með hæð um 0.6°C á hverja 100 metra, sem upp er farið. Þetta er þó breytilegt, og fer einkum eftir rakastigi og blöndun loftsins vegna vinds (Tveit, 1994). HBV-líkanið gerir ráð fyrir línulegum hitastigli, og gefur möguleika á að taka tillit til árstíðabundinna sveiflna í hitastigli. Ef hitastig á tilteknu hæðarbili er lægra en þröskuldshiti snjókomu (TS) fellur úrkoman sem snjór annars rigning, sbr. mynd 2.2. Snjóbráðnun á sér stað ef hitastig er hærra en þröskuldshiti snjóbráðunar (TX).



Mynd 2.2 Uppbygging snjólíkansins (Killingtveit, Á., o.fl., 1990)

Í líkaninu ræðst úrkoman á hverju hæðarbili af úrkomu á viðmiðunarveðurstöð og meðalhæð viðkomandi hæðarbils. Á Íslandi fellur úrkoma einkum þegar vindur stendur af hafi, sér í lagi í suðlægum áttum. Rakt og tiltölulega hlýtt loft berst yfir ströndina og er þvingað upp þegar það mætir hækkinu í landslaginu. Við það kólnar loftið, raki þéttist og úrkoma fellur. Við þessar aðstæður vex úrkoma með hæð, í vissum tilfellum allt upp í nokkra tugi prósentu fyrir hverja 100 m hækkinu. Í HBV-

líkaninu er gert ráð fyrir að þessi úrkomuaukning sé einfalt línuleg sbr. mynd 2.2 eða samsett úr tvemur línubútum.

Rigningarvatn og snjóbráð berst úr snjólíkaninu niður í jarðrakalíkanið sem reiknar út rakamettunarstig jarðvegsins, og út frá því uppgufun og leka til efri grunnvatnsgeymis. Efri grunnvatnsgeymirinn er notaður til að líkja eftir afrennsli af yfirborði vatnasviðs og leka til neðra grunnvatnsgeymis. Neðri grunnvatnsgeymir, sem einnig tekur til stöðuvatna, stjórnar grunnrennslinu í líkaninu (Sælthun, 1996).

2.2 Stuðlar notaðir í HBV-líkaninu

HBV-líkanið notar yfir 100 óháða stuðla, sem allir lýsa mismunandi vatnafræðilegum eiginleikum vatnasviðs, til þess að breyta úrkomu í afrennsli. Nokkrir stuðlanna eru ákvarðaðir út frá kortum af svæðinu, t.d. hæðardreifing og jökulhlutfall, en gildi flestra þeirra er ákvarðað með kerfisbundnum ágiskunum og endurteknum samanburði á rennslismælingum og niðurstöðum HBV-líkans fyrir eitthvert tiltekið tímabil. Tafla 2.1 sýnir yfirlit yfir nokkra mikilvægustu stuðlana.

Stuðull	Hlutverk	Gildissvið á Glámu	Eining
TX	þröskuldsgildi snjókomu	0.1 – 1.2	°C
TS	þröskuldsgildi snjóbráðunar	-0.9 – -0.2	°C
CX	gráðudaga stuðull	2.5 – 4.8	mm/°C·dag
PKORR	leiðréttingarstuðull fyrir úrkomu	0.58 – 1.16	1
SKORR	leiðréttingarstuðull fyrir snjókomu	1.06 – 1.30	1
TTGRAD	hitastigull, dagar án úrkomu	-0.65 – -0.55	°C / 100 m
TVGRAD	hitastigull, dagar með úrkomu	-0.54 – -0.50	°C / 100 m
PGRAD	úrkomustigull, neðan H1	10% – 79%	1 / 100 m
PGRAD1	úrkomustigull, ofan H1	4% – 22%	1 / 100 m
GRAD	Hæð H1, þar sem brot verður í úrkomustigli	400 – 1000	m y.s.
UZL	þröskuldsgildi fyrir afrennsli á yfirborði	30 – 70	mm
KUZ1	geymisstuðull, efri grunnvatnsgeymir	0.30 – 0.99	1/dag
KUZ	geymisstuðull, efri grunnvatnsgeymir	0.06 – 0.25	1/dag
PERC	leki til neðra grunnvatnsgeymis	0.8 – 8.5	mm/dag
KLZ	geymisstuðull, neðri grunnvatnsgeymir	0.001 – 0.020	1/dag

Tafla 2.1 Yfirlit yfir nokkra mikilvæga stuðla í HBV-líkani

Mikilvægustu stuðlarnir eru þeir sem stjórna úrkomu og hitastigi, þeir sem stjórna bráðnun og þeir sem breyta (seinka) afrennslinu í líkaninu. Margir fleiri stuðlar hafa áhrif á fylgni reiknaðs og mælds rennslis, t.d. stuðlar sem lýsa jarðvegsraka, og uppgufun. Aðlögun líkansins að nýju svæði er fólgin í því að breyta stuðlunum hvað eftir annað og prófa sig þannig áfram.

Þegar HBV-líkanið er notað til þess að spá fyrir um dreifingu afrennslis með hæð innan vatnasviðs hafa stuðlar sem stjórna úrkomudreifingu í líkaninu afgerandi áhrif á niðurstöðuna. Úrkomuleiðréttingarstuðullinn PKORR er stilltur þannig að meðalúrcoma við sjávarmál í líkaninu af viðkomandi vatnasviði verður sambærileg við mælda meðalúrkomu á veðurstöð í nágrenni vatnasviðsins. Úrkomustiglarnir

PGRAD og PGRAD1 eru stilltir þannig að samanlagt afrennsli skv. líkaninu verði jafnt mældu afrennsli, þ.e. vatnsjöfnuður stenst.

Stuðlarnir TTGRAD og TVGRAD stýra hitabreytingu með hæð. Þannig segir stuðullinn TTGRAD til um hversu mikið kólnar á hverja 100 metra þá daga sem engin úrkoma fellur. TVGRAD segir hins vegar til um hversu mikið kólnar á hverja 100 metra á úrkomudögum. Einnig eru stuðlar sem svo aftur leiðréttá þessa hitabreytingu eftir mánuði, með tilliti til TTGRAD og TVGRAD.

2.3 Hvernig líkanið er prófað

Útkoman úr HBV-líkaninu er reiknað rennsli, og eru gæði þess samanborið við mælt rennsli metin 1) með s.k. fylgnistuðlum, 2) með samanburði á línuritum með mældu og reiknuðu rennsli og 3) með samanburði á vatnsmagni (vatnsjöfnuði) skv. mælingum og líkani.

Fylgnistuðlar eru handhæg aðferð til að meta fylgni mælds og reiknaðs rennslis með einni tölu. Fylgnistuðullinn R2 er skilgreindur á eftirfarandi hátt:

$$R2 \equiv \frac{\sum (Q_0 - \bar{Q}_0)^2 - \sum (Q_S - Q_0)^2}{\sum (Q_0 - \bar{Q}_0)^2}$$

þar sem Q_0 er mælt rennsli
 \bar{Q}_0 er mælt meðalrennsli
 Q_S er rennsli samkvæmt líkani

(Nash og Sutcliffe, 1970).

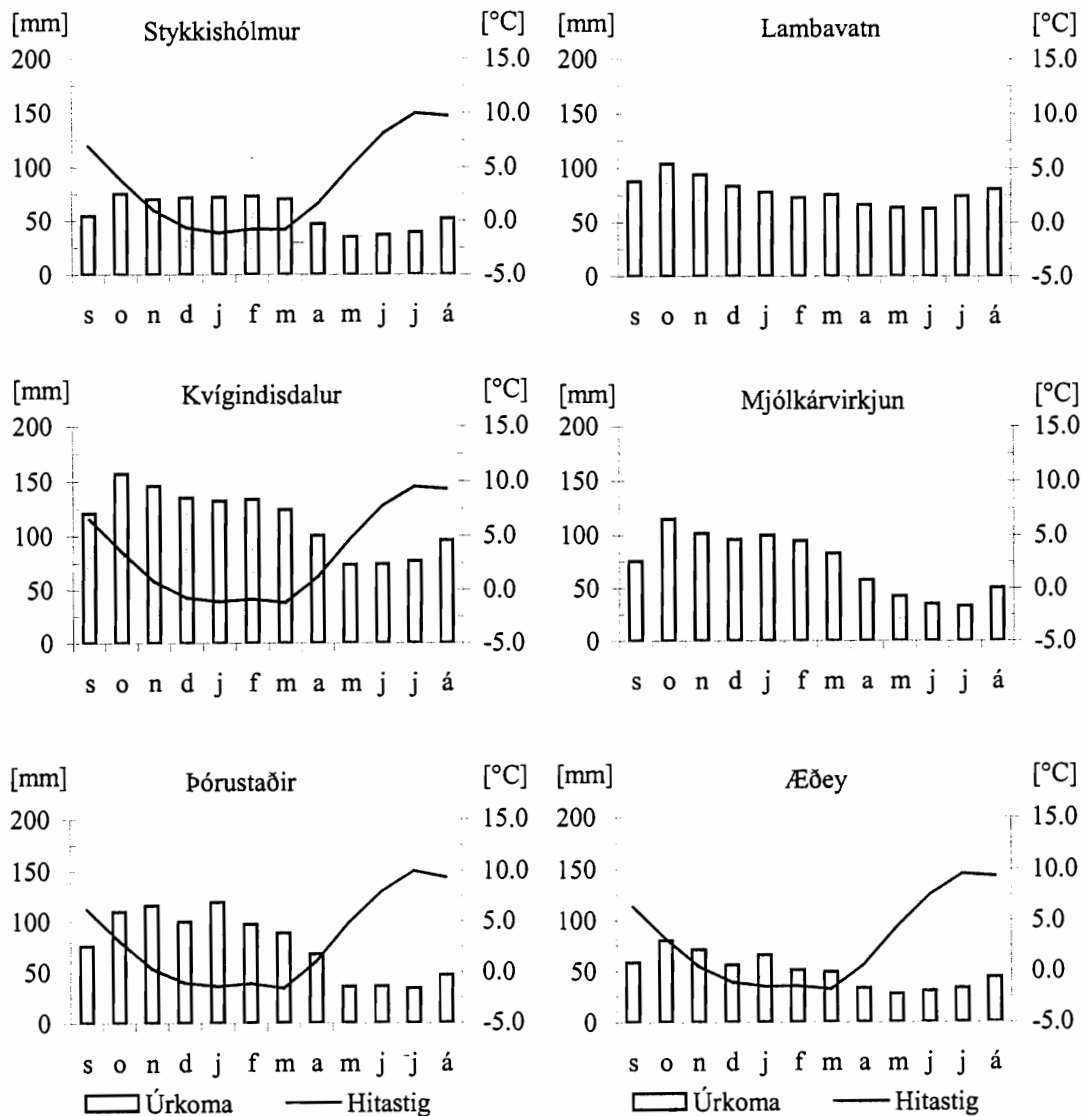
R2 er næmur fyrir því að mæld og reiknuð hágildi séu svipuð og sýnir því hvort líkanið fylgi vel toppunum í rennslinu, þ.e. hárennslinu. Fylgnistuðullinn R2log er skilgreindur hliðstætt R2 nema miðað er við lógaritma af rennslinu. Hann sýnir því betur en R2 hversu vel líkanið fylgir lágrennslinu (grunnrennsli) (Sælthun, 1995). Við aðlögun líkans að rennslismælingum er reynt að láta fylgnistuðlana R2 og R2log ná herra gildi en 0.60.

Vatnsjöfnuður er skilgreindur sem mismunur reiknaðs og mælds rennslis. Hann er neikvæður sýni líkanið of lítið rennsli miðað við mælingarnar á tilteknu tímabili, en jákvæður ef rennslið er of mikið. Vatnsjöfnuður er einungis reiknaður út fyrir þau tímabil þar sem tiltækar eru mælingar á rennsli. Hlutfallslegur vatnsjöfnuður miðast við mælt rennsli, þ.e.

$$\text{hlutfallslegur vatnsjöfnuður} \equiv \frac{Q_{\text{reiknað}} - Q_{\text{mælt}}}{Q_{\text{mælt}}}$$

2.4 Veðurgögn

Sólarhringsgildi úrkomu og hitastigs eru nauðsynleg inntaksgögn í HBV-líkanið. Notast var við úrkomumælingar frá sex og hitamælingar frá fjórum veðurstöðvum, þ.e. veðurstöðvunum á Stykkishólmi (Ú+H), Lambavatni (Ú), í Kvígindisdal (Ú+H), við Mjólkárvirkiun (Ú), Þórustaði (Ú+H) og í Æðey (Ú+H). Eyður í gögnunum voru fylltar með hjálp línulegrar aðhvarfsgreiningar.



Mynd 2.3 Meðalúrcoma og meðalhiti vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 á veðurstöðvunum sem notaðar voru í HBV-líkani. (Veðurstofa Íslands, gagnasafn, afrit varðveitt á Vatnamælingum Orkustofnunar)

Tafla 2.2 sýnir yfirlit yfir vægi veðurstöðvanna í líkaninu.

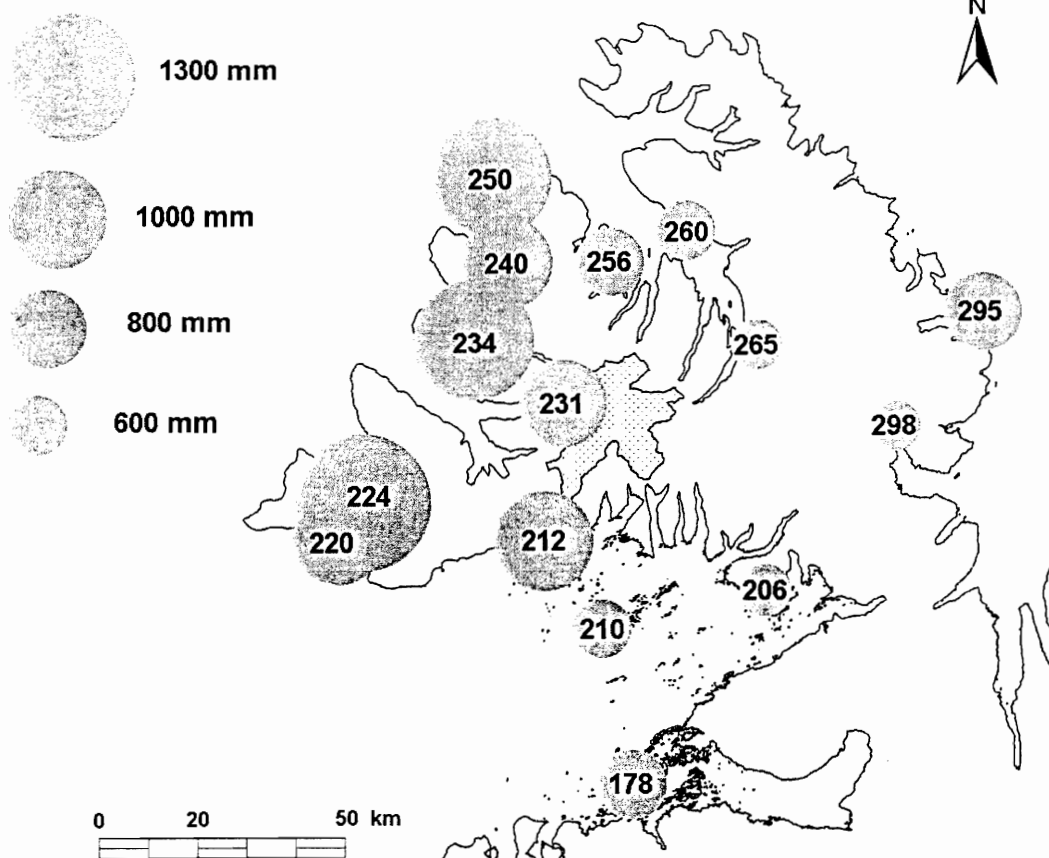
veðurstöð	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
Stykkishólmur	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	10%	10%	10%
Lambavatn	10%	10%	30%	9%	20%	14%	35%	20%	10%	14%
Kvígingisdalur	10%	10%	10%	19%	0%	36%	50%	30%	10%	36%
Mjólkárvirkjun	60%	60%	30%	19%	20%	6%	10%	0%	20%	6%
Þórustaðir	10%	10%	30%	9%	20%	14%	5%	30%	10%	14%
Æðey	10%	10%	0%	37%	40%	30%	0%	10%	40%	20%

Stykkishólmur	0%	0%	0%	5%	25%	0%	20%	10%	10%	0%
Kvígingisdalur	20%	20%	30%	15%	0%	30%	10%	30%	40%	20%
Þórustaðir	50%	50%	40%	30%	0%	40%	20%	20%	10%	60%
Æðey	30%	30%	30%	50%	75%	30%	50%	40%	40%	20%

Tafla 2.2 Vægi veðurstöðvanna í líkaninu.

Mynd 2.4 og tafla 2.3 sýna ársúrkomu á veðurathugunarstöðvunum sem notast var við í HBV-líkönunum auk níu veðurstöðva til viðbótar sem hafðar voru til hliðsjónar við mat á úrkomustigli í líkönunum.

Ársúrcoma á veðurstöðvum



Mynd 2.4 Ársúrcoma á veðurstöðvum. Talan vísar til númers veðurstöðvar skv. númerakerfi Veðurstofu Íslands. Ársúrcoman á ekki við sama tímabil í öllum tilfellum (sjá töflu 2.2).

Ekki hafa verið stundaðar úrkomumæingar uppi á hálendi Vestfjarða, svo gagn sé af enn sem komið er a.m.k., en ákjósanlegt hefði verið að hafa aðgang að úrkomumælingum á hálendi við ákvörðun úrkomustiguls.

Veðurstöð	Veðurst. númer	Ársúrk. [mm]	Tímabil (almanaksár)	Veðurstöð	Veðurst. númer	Ársúrk. [mm]	Tímabil (almanaksár)
Stykkishólmur	178	703	1961 - 99	Þórustaðir	240	930	1961 - 99
Reykhólar	206	529	1961 - 85				
Flatey	210	603	1963 - 70	Galtarviti	250	1202	1954 - 93
Brjánslækur	212	1003	1998 - 99	Súðavík	256	686	1998
Lambavatn	220	947	1961 - 99	Æðey	260	603	1961 - 99
Kvígindisdalur	224	1372	1961 - 99	Rauðamýri	265	524	1979 - 85
Mjólkárirkjun	231	887	1961 - 99	Gjögur	295	781	1972 - 88
Hólar Dýrafirði	234	1229	1984 - 99	Ytri-Ós	298	508	1996 - 97

Tafla 2.2 Ársúrkoma á nokkrum veðurstöðvum á Vestfjörðum. (Veðurstofa Íslands, gagnasafn, afrit varðveitt á Vatnamælingum Orkustofnunar)

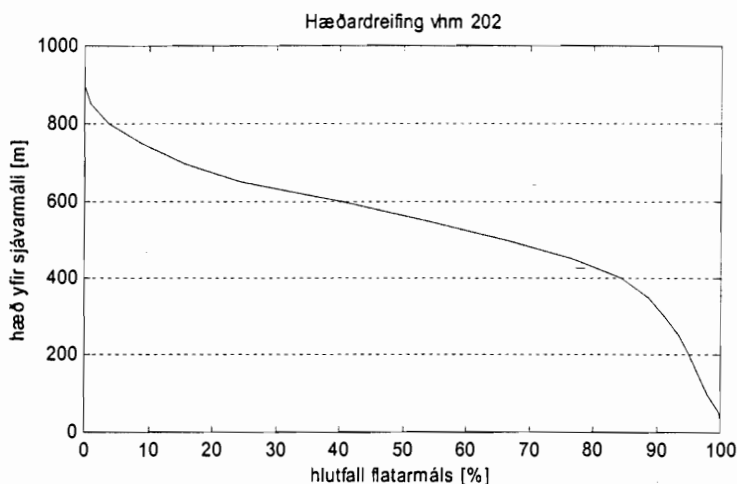
Í viðauka VII aftast í skýrslunni er að finna yfirlit yfir vægi veðurstöðva í HBV-líkani, auk mynda sem sýna ársúrkomu og meðalhita.

3 Fjarðará

Í Skötufirði koma Hundsá og Rjúkandi saman í um 20 m h.y.s. og heita eftir það Fjarðará. Á vatnsviði Fjarðará hafa verið reknir tveir vatnshæðarmælar, vhm 199 og vhm 202.

3.1 VHM 202

Vatnamælingar ráku vhm 202 í Fjarðará við Kleifaós á tímabilinu ágúst 1976 til júní 1987. Flatarmál vatnasviðsins er 88.1 km² og er hæðardreifnign sýnd á mynd 3.1.



Mynd 3.1 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 202.

Vatnshæðarmælirinn er í um 4 metra hæð en hæsti punkturinn á vatnasviðinu er í um 900 m hæð.

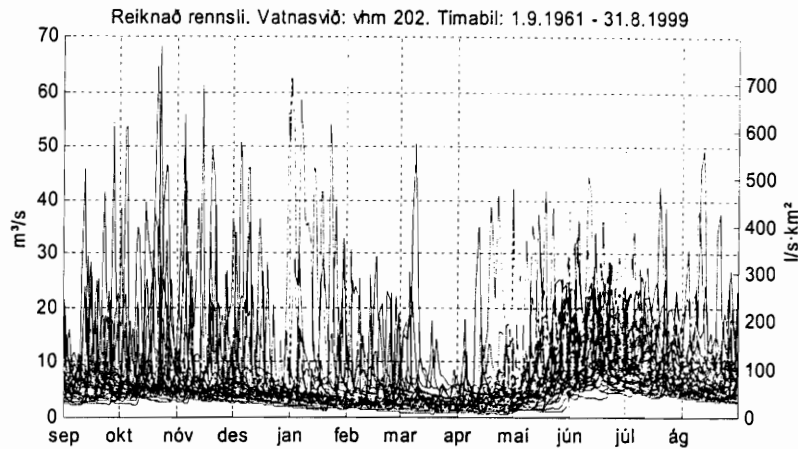
Endanlega var hætt við rekstur vhm 202 árið 1987 sökum þess hve þversnið árinar var óstöðugt við mælistaðinn. Mæligögn frá vatnsárunum 1976/77 til 1981/82 eru þó trygg og voru þau lögð til grundvallar rennislíkani af vhm 202 (þó vantar vatnsárið 1978/79). Tafla 3.1 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reiknað [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt[m ³ /s]	Reiknað [m ³ /s]	hlfl mism.
1976/77	8.96	8.05	-10.2%	0.79	0.61	6.01		
1977/78	5.81	6.67	14.7%	-0.19	0.06	5.18		
1979/80	7.72	6.98	-9.6%	0.43	0.51	5.29		
1980/81	8.88	8.65	-2.6%	0.54	0.62	5.74	5.34	-7.5%
1981/82	5.81	8.59	47.9%	-2.46	-1.20	5.53		
meðal	8.03	7.82	-1.3%	0.55	0.53	5.74	5.47	

Tafla 3.1 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

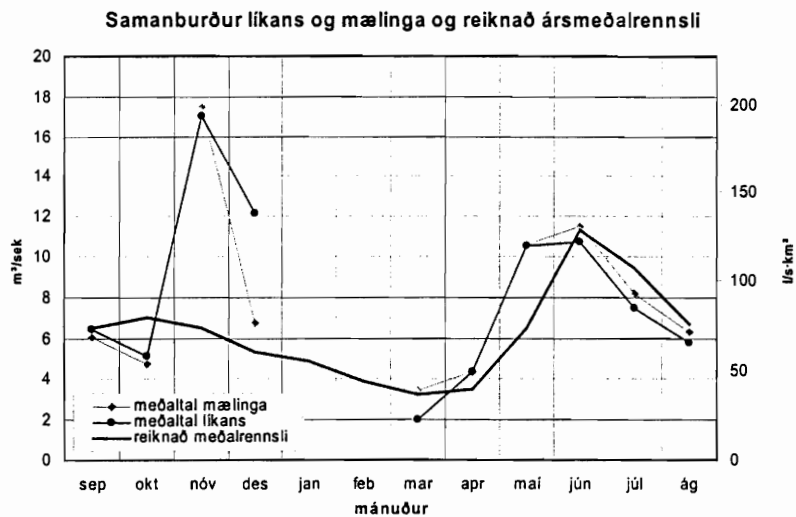
Almennt er fylgni milli reiknaða og mælda rennslisins ágæt, fyrir utan vatnsárið 1981/1982, en það er vegna þess að örfá gildi eru til fyrir rennslið að hausti og gekk illa að líkja eftir þeim. Vatnsjöfnuðurinn kemur vel út, en hlutfallslegur mismunur milli mælds og reiknaðs rennslis er 1.3 %.

Mynd 3.2 sýnir rennslisferla við vhm 202 skv. HBV-líkaninu. Á myndinni er hægt að greina árssveiflu rennslissins, grunnrennsli, yfirborðsrennsli og leysingar.



Mynd 3.2 Reiknað rennsli við vhm 202 tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999

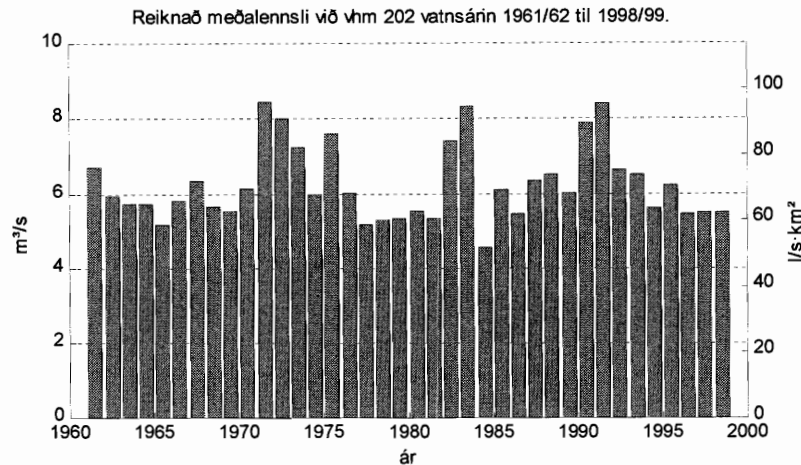
Rennslið er jafnan mest að sumri og hausti, en minnkar er á líður vetur og er minnst í mars og apríl á vorin. Búast má við flóðtoppum allan ársins hring. Meðalrennslið á tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999 er 6.24 m³/s eða 70.9 l/s·km².



Mynd 3.3 Mælt og reiknað rennsli við vhm 202 borið saman. Ársmeðalrennsli á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999 skv. HBV-líkaninu er einnig teiknað á myndina.

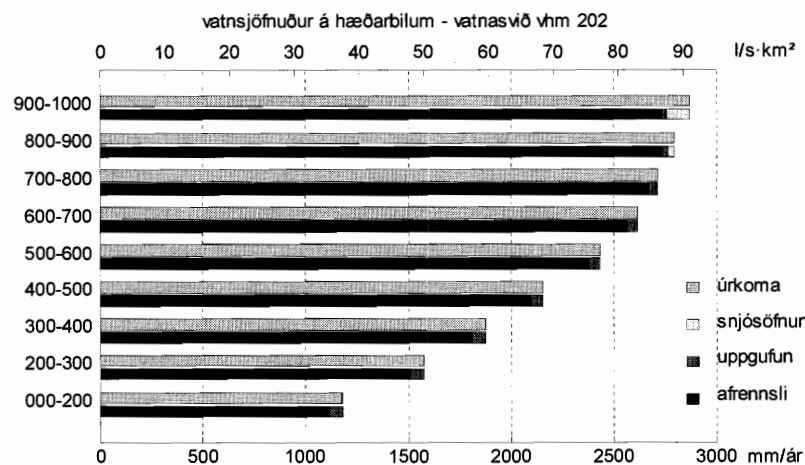
Ekki eru til mælingar á rennsli í janúar og febrúar, og sýnir myndin því ekkert rennsli á þeim tíma. Rennslið á öðrum tíma er fundið út með tiltækum gögnum. Reiknað rennsli fylgir því mælda nokkuð vel að öðru leiti.

Mynd 3.4 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-líkani af vhm 202.



Mynd 3.4 Reiknað meðalrennsli við vhm 202 vatnsárin 1961/62 til 1998/99.

HBV-líkanið var nú látið reikna meðalafrennsli sem fall af hæð á vatnasviði vhm 202. Mynd 3.5 sýnir niðurstöðu þessa.



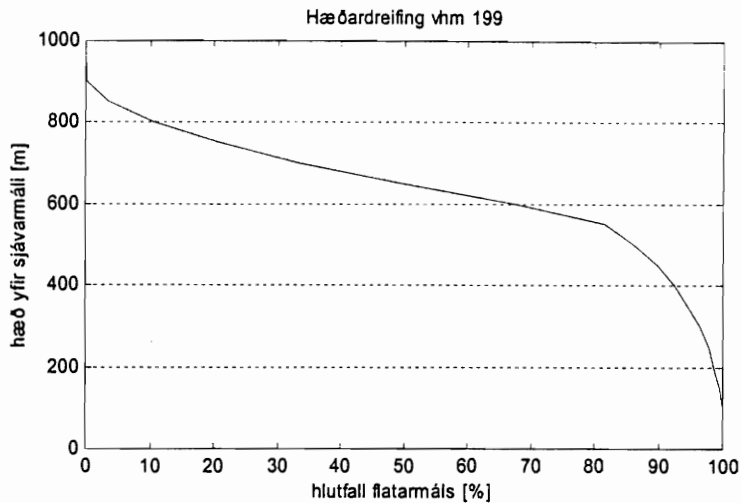
Mynd 3.5 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 202. Tímabil 1.9.1961 - 31.8.1999.

Niðurstaða HBV-líkansins er að úrkoma vex um allt að 32 % fyrir hverja 100 m hæðaraukninguá bilinu 0 til 600 m og þar fyrir ofan um 10 %. Það er eitthvað meira en í líkaninu fyrir vhm 199, en ástæðan er líklega sú að vatnasvið vhm 202 sem er stærra, nær einnig yfir svæði sem snýr meira á móti norð-vestri sem er ríkjandi úrkomuátt á þessu svæði. En eins og við vhm 199 er úrkomun í samræmi við nærliggjandi úrkomustöðvar.

Ekki reyndist unnt að koma í veg fyrir um 100 mm snjósöfnun á efsta hæðarbilinu í líkaninu. Þetta er skekkja í útreikningunum, sem hefur þó ekki teljandi áhrif á lokaniðurstöðu HBV-líkansins um afrennsli af vatnasviði vhm 202.

3.1 VHM 199

Vatnshæðarmælir 199 er staðsettur í Hundsa, í um 23 m h.y.s rétt ofan ármóta Hundsa og Rjúkanda og hófst ritun árið 1976. Flatarmál vatnasviðsins reynist 23.9 km² skv. AMS-korti í mælikv. 1:50,000. Hæðardreifing vatnasviðsins er sýnd á mynd 3.6.



Mynd 3.6 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 199.

Hæsti punktur vatnasviðsins er í rétt rúmlega 900 m y.s. en meðalhæðin er 648 m y.s.

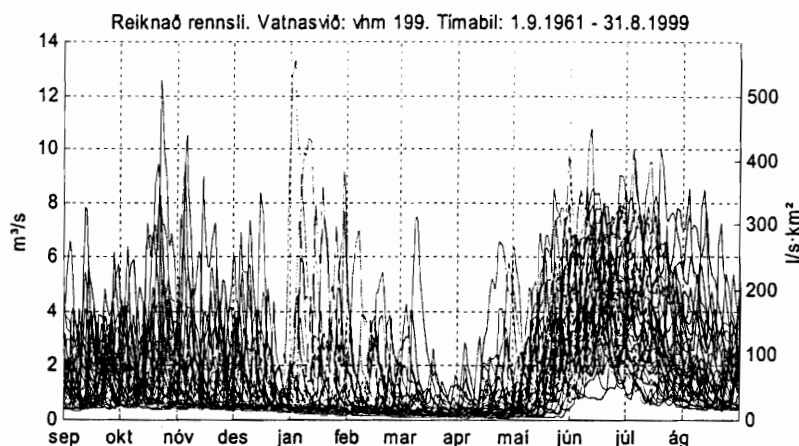
Erfiðlega hefur gengið að reka vhm 199 einkum vegna ísatruflana og eru gögn ekki samfelld af þeim sökum. Við gerð líkans af mælinum var stuðst við gögn frá vatnsárunum 1978/79 til 1986/87 og kom það ágætlega út þrátt fyrir eyður í gögnum. Tafla 3.2 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reiknað [m ³ /s]	hlfi mism.	R2	R2log	Mælt[m ³ /s]	Reiknað [m ³ /s]	hlfi mism.
1978/79	1.40	1.38	-1.9%	0.64	0.81		1.32	
1979/80	1.63	1.46	-10.4%	0.39	0.28	1.35	1.51	11.7%
1980/81	2.06	2.08	0.7%	0.54	0.78	1.41	1.45	2.7%
1981/82	2.16	2.32	7.7%	0.44	0.74		1.54	
1982/83	2.69	3.95	46.9%	0.27	0.91		2.05	
1983/84	2.95	3.36	13.8%	0.50	0.70		2.08	
1984/85	2.10	2.10	-0.2%	0.33	0.43		1.14	
1985/86	3.69	2.57	-30.3%	0.46	0.53		1.66	
1986/87	1.70	1.49	-12.2%	-0.62	-0.89		1.57	
meðal	2.26	2.34	3.5%	0.49	0.72	1.38	1.62	0.17

Tafla 3.2 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

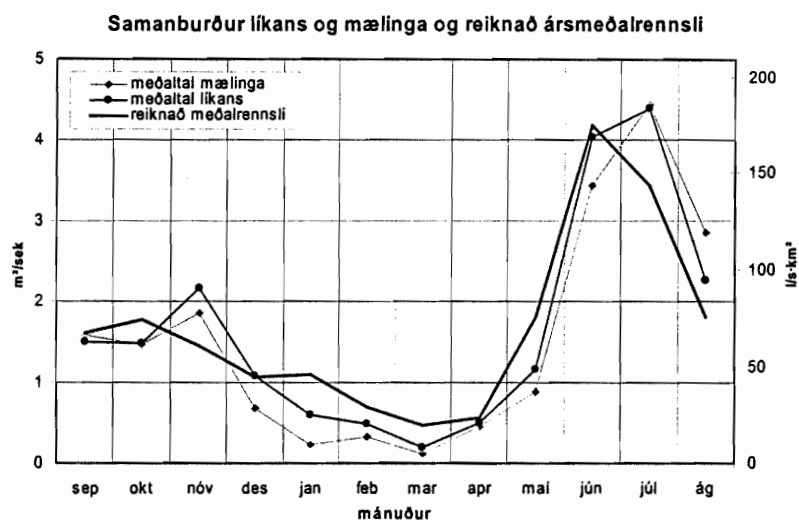
Vel gekk að líkja eftir lágrennslinu, en erfiðar var að líkja eftir toppum. Þrátt fyrir þetta kemur vatnsjöfnuðurinn ágætlega út fyrir allt tímabilið.

Mynd 3.7 sýnir rennslisferla skv. HBV-líkaninu.



Mynd 3.7 Reiknað rennsli við vhm 199 skv. HBV líkani tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999.

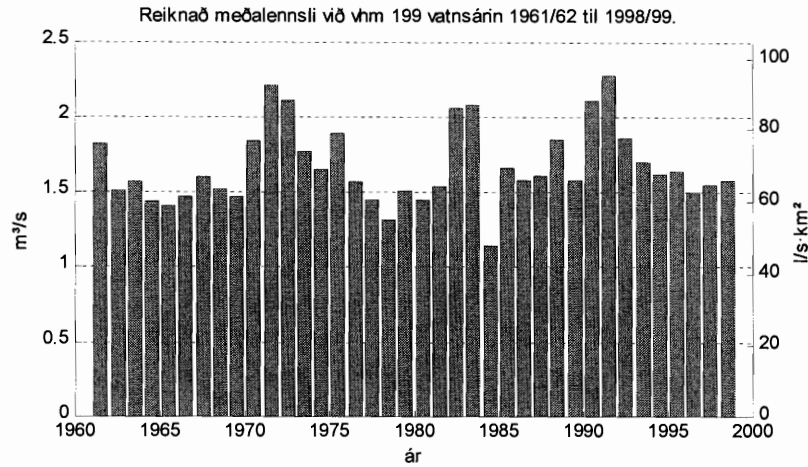
Á sumrin er rennslið um 2 - 8 m³/s, en frá september til janúar á bilinu 0.7 til 2.7 m³/s. Meðalrennsli skv. HBV-líkanu er 1.67 m³/s eða um 69.8 l/s·km².



Mynd 3.8 Samanburður líkans og mælinga og reiknað ársmeðalrennsli við vhm 199 tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999.

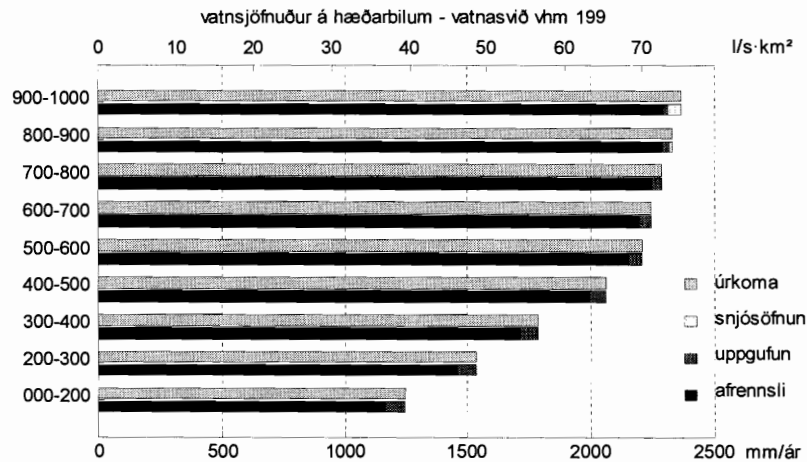
Líkanið fylgir ágætlega rennslinu, en er eitthvað meira en mælt rennsli frá nóvember og fram á vor. Ef Hundsvatn miðlar vatninu eitthvað þá er það mjög lítið. Enn á eftir að vinna úr gögnum frá vhm 199, og er ástæða til að endurskoða líkanið þegar þau gögn liggja fyrir, en frekar stutt viðmiðunartímabil var notað við gerð þessa líkans.

Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani er sýnt á mynd 3.9.



Mynd 3.9 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-líkani.

Vatnasviði vhm 199 var skipt upp í átta 100 - 200 m hæðarbil og HBV-líkaninu af vhm 199 beitt á hvert þessara hæðarbila. Niðurstaða þessa er birt á mynd 3.10.



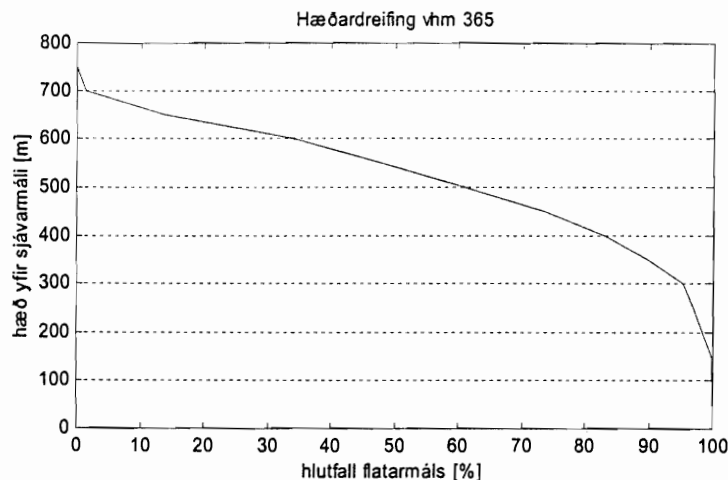
Mynd 3.10 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 199. Tímabil 1.9.1961 - 31.8.1999

Úrkoma á neðsta hæðarbilinu er skv. líkani um 1250 mm sem svarar til 700 - 800 mm óleiðréttrar ársúrkomu við sjávarmál. Þetta er í samræmi við úrkomu á næstu veðurstöðvum á láglendi, en þar er miðað við Æðey og Rauðamýri. Úrkoma eykst um 30% við hverja 100 metra að 500 m h.y.s. en eftir það um 5%.

Skv. líkani safnast fyrir um 54 mm af snjó á tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999 á efsta hæðarbilinu. Þessi skekkja í líkaninu er það lítil (54 mm vatns dreift á 0.05 km² á 39 árum) að hún skiptir ekki máli fyrir heildarniðurstöðu líkansins.

4 Ísafjarðará

Vatnamælingar hófu rekstur vhm 365 í Ísafjarðará í október 1995. Mælirinn er staðsettur í botni Hvanneyrardals ofan Torfgils í 47 m hæð yfir sjávarmáli. Flatarmál vatnasviðsins er um 46.7 km², og er hæðardreifing vatnasviðsins teiknuð á mynd 4.1.



Mynd 4.1 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 365.

Hæsti punktur vatnasviðsins er í um 750 m hæð en meðalhæðin er 546 m y.s.

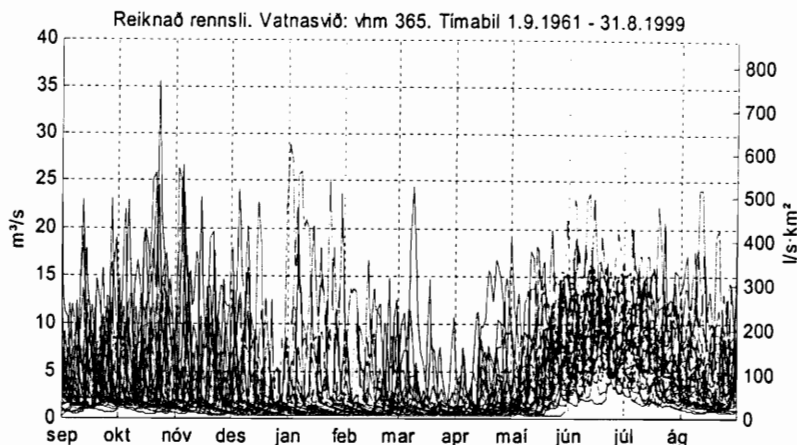
Við gerð HBV rennislíkans af vhm 365 var stuðst við rennislöggn frá tímabilunum janúar til febrúar 1997 og maí 1998 til ágúst 1999, en nothæf gögn frá vhm 365 eru bæði stutt og slitrótt. Þetta gerir greiningu rennislípa á árinna erfiðari og eykur hættu á ónákvæmni í HBV líkaninu. Því er ráðlegt að taka líkanið af vhm 365 til endurskoðunar þegar lengri rennislípa verða tiltækar. Tafla 4.1 sýnir yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni á aðlögunartímabilinu.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1996/97	1.14	1.19	3.9%	-0.69	-0.86		3.20	
1997/98	4.83	4.28	-11.5%	0.53	0.57		3.28	
1998/99	4.84	5.06	4.5%	0.67	0.67	3.21	3.41	6.3%
meðal	4.56	4.51	-1.0%	0.67	0.66	3.21	3.41	6.3%

Tafla 4.1 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

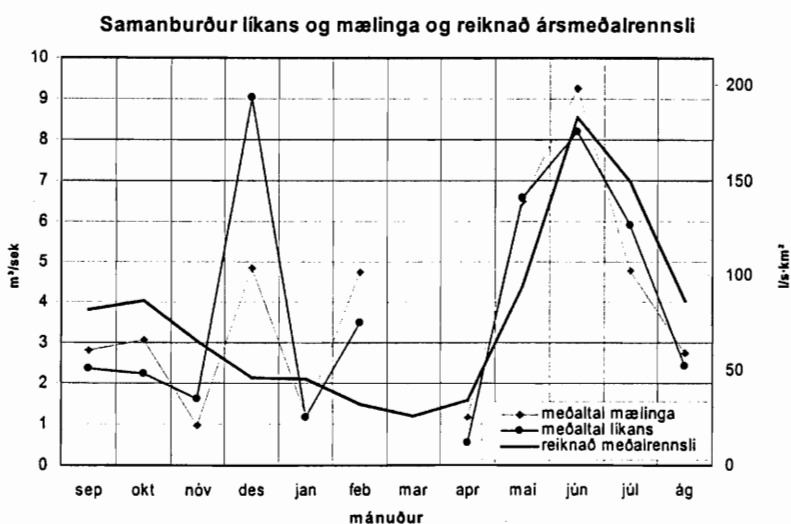
Niðurstaðan er viðunandi fyrir aðlögunartímabilið en líkanið virðist ekki ná að líkja vel eftir rennslinu á samanburðartímabilinu janúar til febrúar 1997. Samanburðartímabilið er þó ekki nægjanlega langt til að gefa tilefni til alvarlegra efasemda um trúverðuleika líkansins.

Árssveifla rennslisins við vhm 365 skv. HBV líkaninu tímabilið 1.9.1961 til 31.8.1999 er teiknuð á mynd 4.2.



Mynd 4.2 Rennslisferlar við vhm 365 skv. HBV líkani tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999.

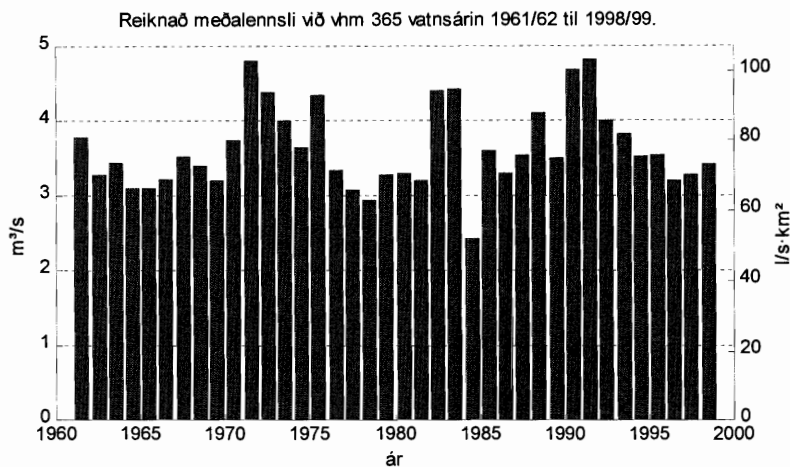
Yfirborðsrennsli er mest áberandi rennslisþátturinn. Meðalrennsli á tímabilinu skv. HBV líkaninu er $3.53 \text{ m}^3/\text{s}$ eða $75.5 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$. Mikið ber á haust og vetrarflóðum en úrkoma er jafnan mest á þeim árstíma. Skv. líkaninu fer rennslið niður í um $0.3 \text{ m}^3/\text{s}$ (um $6 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$) í mestu þurrðum á vorin. Grunnrennslið er þó jafnan á bilinu $0.5 - 1.5 \text{ m}^3/\text{s}$ ($10 - 30 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$).



Mynd 4.3 Mælt og reiknað rennsli við vhm 365 borið saman. Á myndina er einnig teiknað meðalrennsli skv. HBV-líkani á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999.

Líkanið fylgir mældu rennsli ekki nógu vel yfir vetrarmánuðina, en fylgnin er skárri yfir vor og sumartímann. Líkanið sýnir of mikið rennsli í desember, en í janúar sýnir það hins vegar of lítið rennsli. Þetta stafar líklega af því að við það að stilla líkanið þannig að ekki verði of mikil snjósöfnun bræðir það snjóinn ekki nákvæmlega á réttum tíma. Erfitt er að segja til um þetta vegna þess hve gögnin ná yfir stuttan tíma.

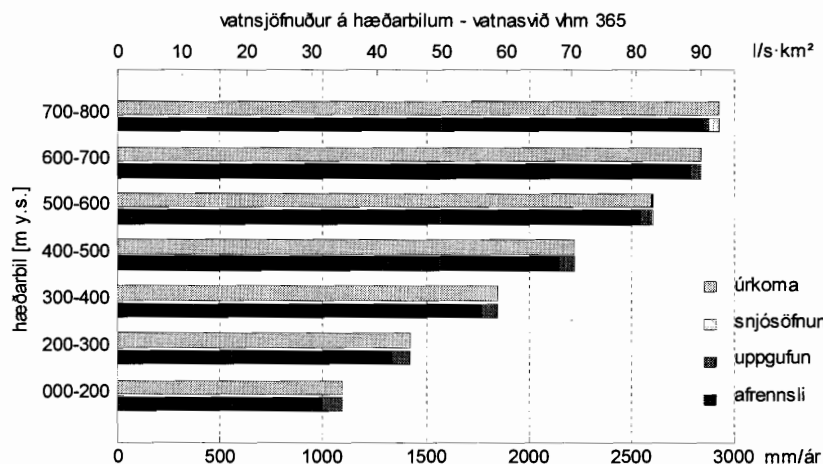
Mynd 4.4 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.



Mynd 4.4 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.

Vatnsmestu árin eru vatnsárin 1970/71 og 1991/92 með um 103 l/s-km², en hið vatnsminnsta er árið 1984/85 með 52.2 l/s-km² meðalafrennsli.

Vatnasviði vhm 365 var nú skipt upp í sjö 100 - 200 m hæðarbil og HBV líkanið af vhm 365 keyrt á hverju þessara hæðarbila. Á mynd 4.5 sést meðal árlegur vatnsjöfnuður tímabilsins 1.9.1961 - 31.8.1999 á vatnasviðinu.



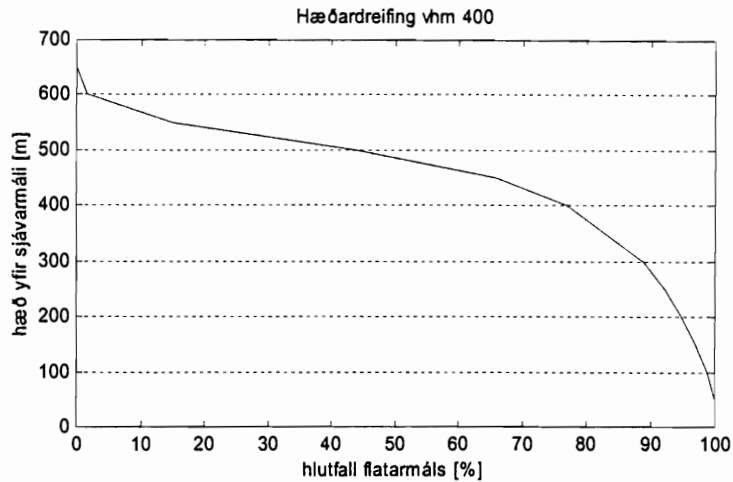
Mynd 4.5 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 365.

Skv. líkaninu vex úrkoma um rúmlega 20 % við hverja 100 m hæðaraukningu á neðstu hæðarbilunum, en ofar dregur úr vextinum. Leiðrétt ársúrkoma á neðsta hæðarbilinu er um 1100 mm sem svarar til um 650 mm óleiðréttrar úrkomu við sjávarmál. Úrkoman á neðstu 200 metrunum er því í sæmilegu samræmi við nærliggjandi úrkomustöðvar, sem eru Rauðamýri og Æðey. Úrkoman á efri hæðarbilum er fundin út með HBV-líkaninu.

Snjósöfnun er 56 mm sem dreifist á 1.2 km² á 39 árum. Þetta hefur ekki áhrif á heildarniðurstöðu líkansins.

5 Vattardalsá

Vatnamælingar hófu rekstur vhm 400 í Vattardalsá í nóvember 1996. Mælirinn er við mynni Vattardals í um 10 m h.y.s., og flatarmál vatnasviðsins er 67.6 km². Mynd 5.1 sýnir hæðardreifingu vatnasviðsins.



Mynd 5.1 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 400.

Meðalhæð vatnasviðsins er 486 m y.s., þ.e. nokkru lægri en meðalhæð vatnasviða hinna vatnshæðarmælanna. Hæsti punkturinn á vatnasviðinu er í um 650 m hæð.

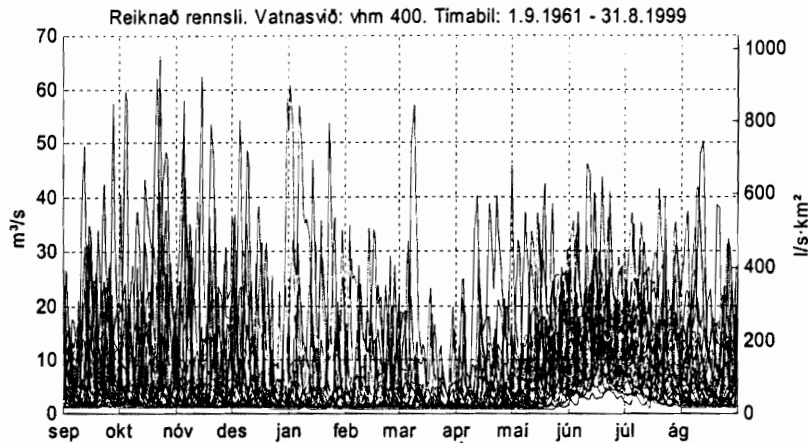
Við gerð líkansins var stuðst við gögn frá tímabilinu janúar 1997 til ágúst 1999. Líkanið var aðlagað gögnum frá vatnsárunum 1997/98 og 1998/99 og samanburðartímabilið er janúar til ágúst 1997. Tafla 5.1 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1996/97	6.35	6.31	-0.6%	0.79	0.78		5.27	
1997/98	6.54	6.60	0.9%	0.56	0.54	4.74	5.07	6.9%
1998/99	8.53	8.18	-4.1%	0.69	0.72		5.08	
meðal	7.01	6.93	-1.2%	0.66	0.67	4.74	5.13	

Tafla 5.1 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

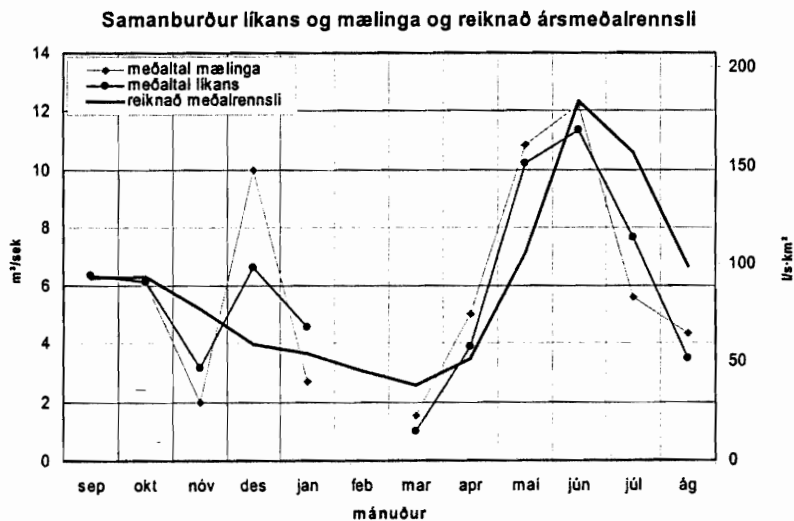
Líkanið af vhm 400 kemur vel út á tímabilinu þar sem mælingar liggja fyrir, en þar sem þetta tímabil spannar einungis um tvö og hálf ár er ráðlegt að endurskoða líkanið þegar fleiri gögn verða tiltæk (eftir um 3–4 ár ef mælingar ganga vel).

Mynd 5.2 sýnir árssveiflu rennslisins skv. HBV líkaninu vatnsárin 1961/62 til 1998/99.



Mynd 5.2 Árssveifla rennslis við vhm 400 skv. HBV líkani.

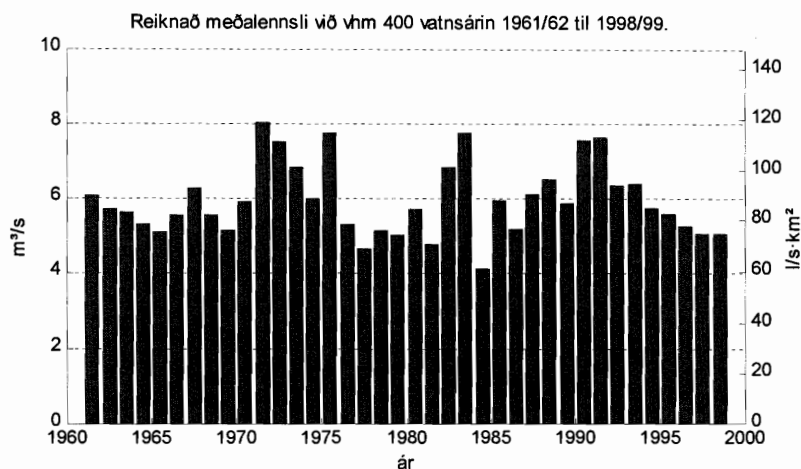
Meðalrennsli á tímabilinu 1.9.1961 – 31.8.1999 skv. HBV líkaninu er $5.79 \text{ m}^3/\text{s}$ eða $85.6 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$. Þetta er nokkru meira afrennsli en búist var við þar sem vatnasvið vhm 400 er lægra og liggur fjær úthafi en aðliggjandi vatnasvið. Meiri úrkoma virðist falla á vatnasvið vhm 400 en aðliggjandi vatnasvið. Skv. líkaninu er grunnrennsli við vhm 400 jafnan á bilinu $1 - 3 \text{ m}^3/\text{s}$ ($15 - 45 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$).



Mynd 5.3 Mælt og reiknað rennsli við vhm 400 borið saman. Til samanburðar er reiknað meðalrennsli skv. HBV-líkani teiknað inn (feit lína).

Líkanið fylgir mældu rennsli ekki nógu vel yfir veturinn, en það sýnir ekki nógu mikið rennsli í desember. Ástæðan getur verið sú að líkanið nái ekki að fylgja vetrarblotum sem koma fram á þessum tíma.

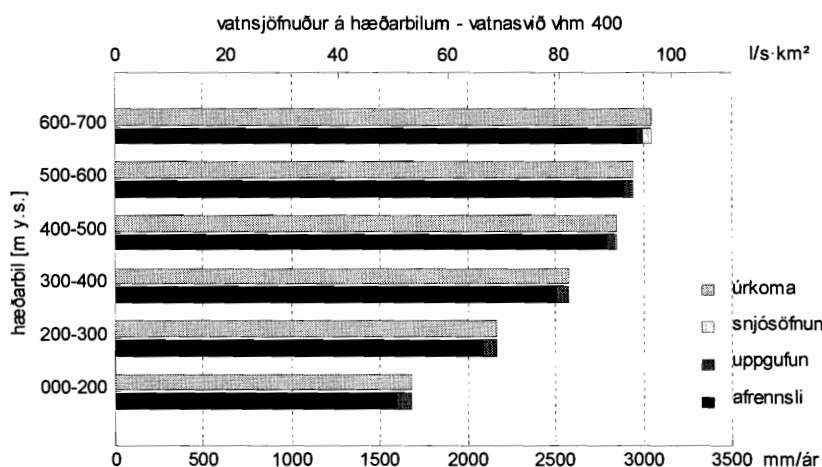
Mynd 5.4 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.



Mynd 5.4 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.

Mest afrennsli var vatnsárið 1970/71 119.1 l/s·km² að meðaltali, en minnst vatnsárið 1984/85 61.1 l/s·km².

Vatnasviðinu var nú skipt í eitt 200 m og fjögur 100 m hæðarbil og líkanið látið reikna vatnsjöfnuð á hverju þessara hæðarbila á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999. Mynd 5.5 sýnir niðurstöðu þessa.



Mynd 5.5 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 400.

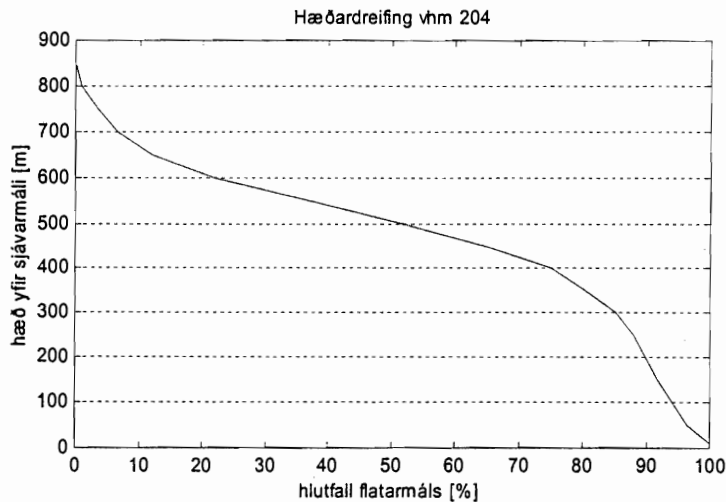
Svk. líkaninu vex úrkoma um u.þ.b. 20 % við hverja 100 m hæðaraukningu á bilinu 0 - 500 m en eftir það um u.þ.b. 5 % á 100 m. Leiðrétt meðalúrkomu á hæðarbilinu 0-200 m er skv. líkaninu um 1650 mm sem svarar til um 1000 mm óleiðréttrar úrkomu við sjávarmál. Snjósöfnun er óveruleg, og hefur ekki áhrif á heildarniðurstöður HBV-líkansins.

6 Vatnsdalsá

Vatnamælingar reka tvo vantshæðarmæla í Vatnsdalsá, vhm 204 nálægt ós árinar og vhm 208 inni í botni Vatnsdals.

6.1 Vhm 204

Rekstur vhm 204 hófst í september 1976. Mælirinn er staðsettur neðan brúar á þjóðvegi nokkur hundruð metrum frá ósi árinna í Vatnsfirði. Mælirinn er í um 9 m hæð yfir sjávarmáli. Mynd 6.1 sýnir hæðardreifingu vatnasviðsins.



Mynd 6.1 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 204.

Flatarmál vatnasviðsins er 102.4 km². Meðalhæð vatnasviðsins er 507 m en hæsti punktur vatnasviðsins er í um 845 m hæð. Á vatnasviðinu eru allmörg stöðuvötn, þeirra stærst eru Vatnsdalsvatn um 1.7 km² og Hólmavatn um 1.0 km² að flatarmáli.

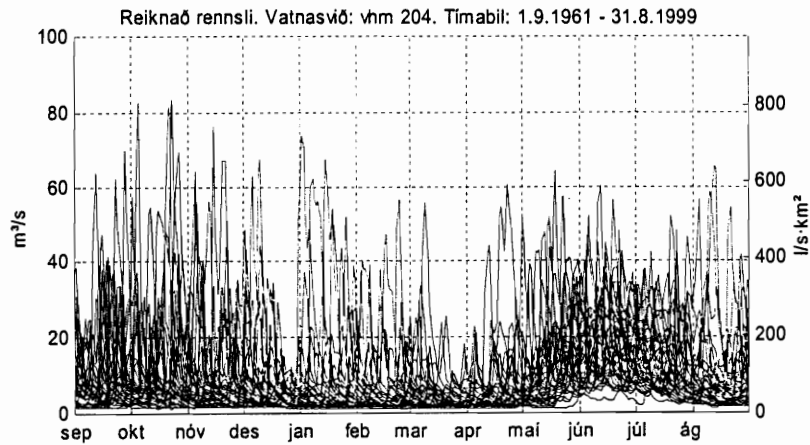
Vhm 204 hefur gegnið nokkuð skrykkjótt síðan hann var settur upp og einnig er nokkuð algengt að mælirinn truflist vegna íss. HBV líkanið var aðlagð að rennislisgögnum frá vatnsárunum 1976/77 til 1981/82. Tafla 6.1 sýnir yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1976/77	8.12	8.59	5.8%	0.75	0.57		7.76	
1977/78	8.15	7.44	-8.7%	0.61	0.49	6.58	6.48	-1.6%
1978/79	8.10	9.22	13.8%	0.71	0.79	7.26	7.61	4.8%
1979/80	7.45	7.03	-5.6%	0.57	0.54	7.03	6.71	-4.6%
1980/81	9.91	10.3	3.5%	0.79	0.73	8.13	8.09	-0.5%
1981/82	8.01	7.10	-11.3%	0.63	0.54	7.14	6.41	-10.2%
1982/83	12.9	15.4	18.9%	0.66	0.74	8.41	9.83	16.9%
1983/84	5.81	5.83	0.3%	-1.57	-1.76		11.4	
1985/86	8.54	10.6	24.3%	0.54	0.78		8.67	
1986/87	6.67	7.14	7.0%	0.05	0.43		7.37	
1991/92	14.5	13.4	-7.6%	0.76	0.68		11.2	
1992/93	9.46	6.28	-33.6%	-1.45	-2.79		8.48	
1996/97	10.8	9.76	-10.0%	0.84	0.88		7.71	
1997/98	8.09	7.75	-4.2%	0.34	0.17	7.61	7.29	-4.3%
1998/99	8.68	8.86	2.1%	0.71	0.76	7.01	7.11	1.4%
meðal	9.02	8.97	-0.5%	0.66	0.61	7.40	8.14	10.0%

Tafla 6.1 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabilið er feitletrað.

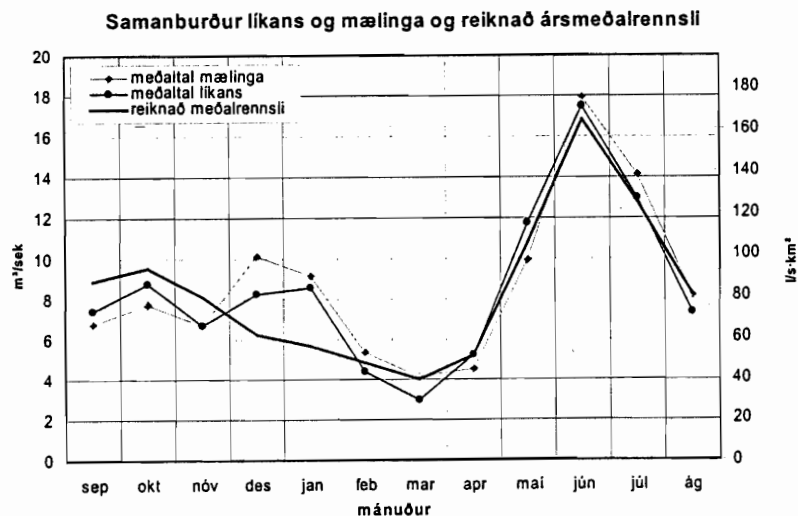
Samanburður á mældu og reiknuðu rennsli var gerður við gögn frá vatnsárunum 1982/83, 1984/85, 1985/86, 1991/92, 1992/93 og 1996/97 til 1998/99. Líkanið líkir allvel eftir rennslinu við vhm 204 flest árin. Þó fá vatnsárin 1983/84 og 1992/93 lélega einkunn sé miðað við fylgnistuðlana. Í báðum tilfellum er um að ræða vatnsár þar sem miklar eyður eru í gögnum og samanburður á mældu og reiknuðu rennsli spannar einungis nokkrar vikur og því ekki ástæða til alvarlegra efasemda um líkanið.

Mynd 6.2 sýnir rennslisferla við vhm 204 skv. HBV líkani á tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999.



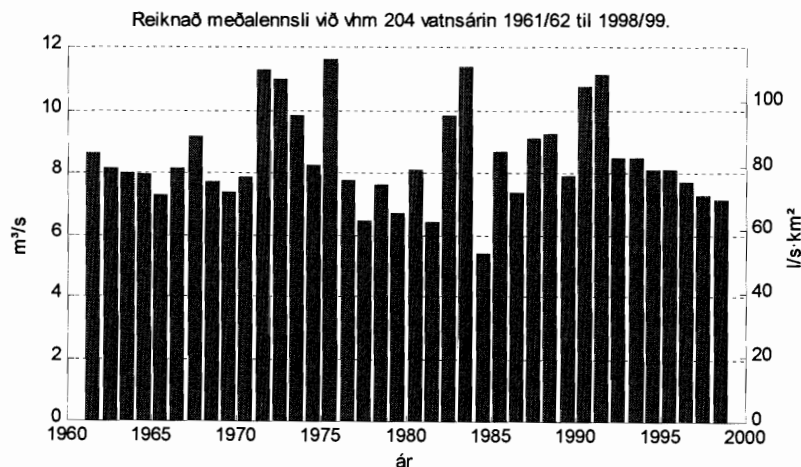
Mynd 6.2 Rennslisferlar skv. HBV-líkani af vhm 204 tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999.

Meginhluti rennslisins kemur af yfirborði og einungis lítill hluti þess er lindavatn eða á billnu 2 - 5 m³/s (20 - 50 l/s·km²). Líkanið sýnir í mörgum tilfellum of lágt rennsli síðla sumars og á haustin. Ástæðan er sennilega að líkanið nær ekki fyllilega miðlunaráhrifum hinna allmörgu stöðuvatna á vatnasviðinu (sbr. myndir 35 – 40 í viðauka V). Þessi mismunur jafnast þó út yfir árið. Meðalrennsli skv. HBV líkaninu á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999 er 8.46 m³/s eða 82.6 l/s·km².



Mynd 6.3 Samanburður á rennsli skv. líkani og mælingum. Á myndina er einnig teiknað meðalrennsli skv. HBV líkani á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999.

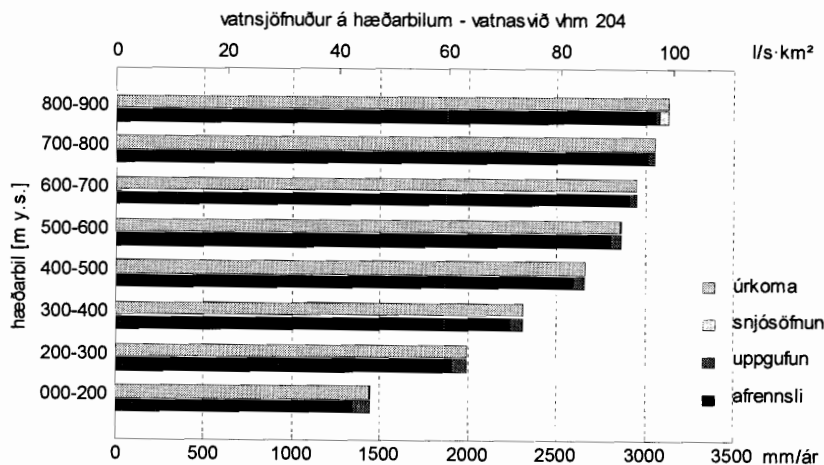
Skv. mynd 6.3 sýnir líkanið of lítið rennsli yfir vetrarmánuðina, en aðeins of mikið yfir sumartímann. Ástæðan getur verið sú að Vatnsdalsvatn og önnur minni vötn á vatnasviðinu hafa miðlunaráhrif sem gætir fram eftir vetri. Vatnsjöfnuðurinn kemur þó vel út fyrir þetta líkan, en hlutfallslegur mismunur á reiknuðu og mældu rennsli er 0.5 %. Mynd 6.4 sýnir reiknað meðalrennsli eftir vatnsárum.



Mynd 6.4 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.

Minnsta meðalafrennsli af vatnasviðinu var vatnsárið 1984/85 52.5 l/s·km² en hið mesta var vatnsárið 1975/76 113.3 l/s·km².

Vatnasviðinu var skipt upp í hæðarbil og HBV-líkaninu beitt á hvert þeirra. Niðurstaða þessa er sýnd á mynd 6.5.



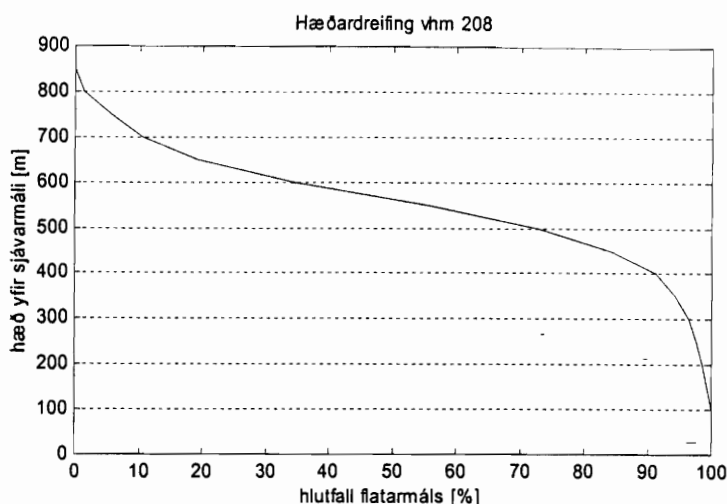
Mynd 6.5 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 204 vatnsárin 1961/62 - 98/99

Niðurstaða HBV-líkansins bendir til þess að úrkoma vaxi um 27 % upp að 500 m h.y.s. en eftir það um 10 %.

Úrkoman á fyrstu 200 metrunum er í samræmi við nærliggjandi úrkomustöðvar, en meðalgildi mældrar úrkomu við Mjólkárirkjun er um 900 mm á ári, sem samsvarar um 1480 mm á ári á neðsta hæðarbilinu.

6.2 Vhm 208

Vhm 208 hefur verið starfræktur síðan í maí 1991. Mælirinn er inni í botni Vatnsdals í um 40 m h.y.s. Flatarmál vatnasviðsins er 62.7 km². Hæðardreifingin er teiknuð á mynd 6.6.



Mynd 6.6 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 208.

Meðalhæðin er 564 m og hæsti punkturinn er í um 845 m hæð.

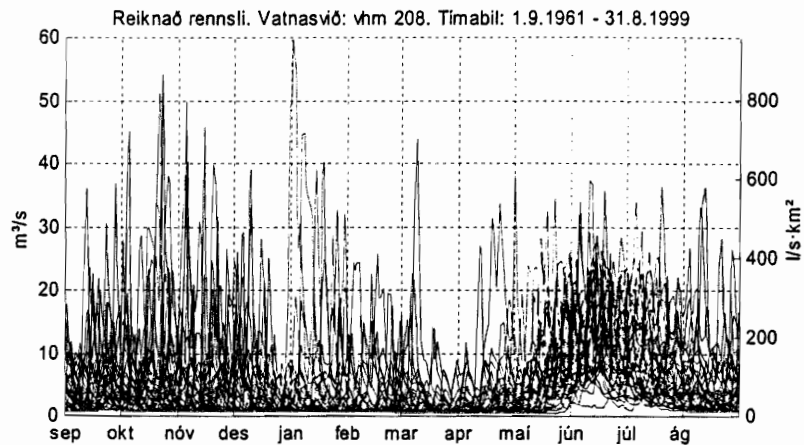
HBV líkanið var aðlagð að rennslisgögnum frá vatnsárunum 1991/92 til 1995/96, en samanburðartímabilið er maí til ágúst 1991 og vatnsárin 1996/97 til 1998/99. Tafla 6.2 sýnir yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársméðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1990/91	10.2	9.71	-5.1%	0.08	0.17	6.03		
1991/92	7.41	7.87	6.3%	0.65	0.69	6.54		
1992/93	6.73	7.16	6.3%	0.76	0.84	5.30		
1993/94	8.00	6.76	-15.4%	0.47	0.21	4.88		
1994/95	5.26	5.6	6.1%	0.64	0.82	4.66	4.84	3.8%
1995/96	5.36	3.31	-38.2%	0.50	0.53	4.21		
1996/97	5.82	5.91	1.6%	0.74	0.63	4.37		
1997/98	5.16	4.67	-9.6%	0.39	0.17	4.55	4.00	-12.0%
1998/99	4.99	4.82	-3.5%	0.45	0.38	4.09	3.89	-5.0%
meðal	6.30	6.19	-1.7%	0.58	0.64	4.43	4.24	-4.3%

Tafla 6.2 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

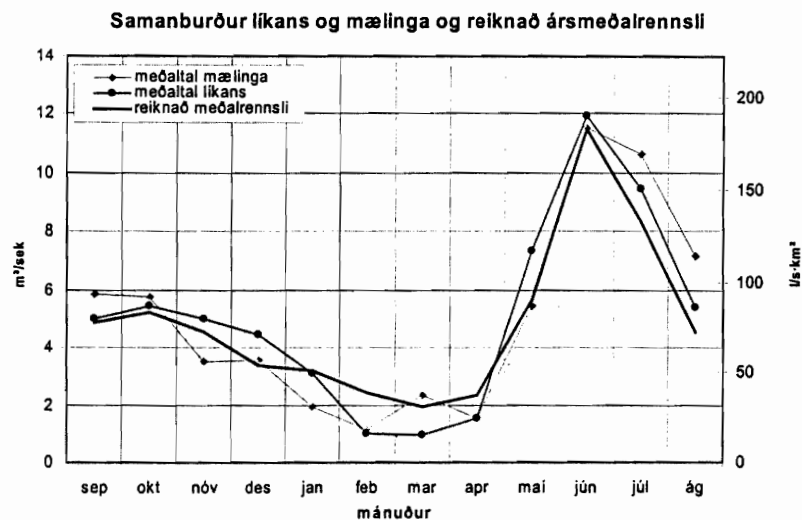
Skv. tölfunni virðist aðlögun líkansins hafa heppnast allvel þrátt fyrir að mikið vanti í mæligögn, einkum á veturna. Lakasta fylgnin er vatnsárin 1990/91 og 1997/98, þegar síðsumars- og haustrennsli er of lágt í líkaninu (sjá myndir 41 – 43 í viðauka V). Ástæðan er að meiri snjór er á vatnasviðinu en líkanið spáir fyrir um, hugsanlega vegna foks af aðliggjandi vatnasviðum, en ekki er gert ráð fyrir áhrifum vinds í HBV líkaninu. Einnig getur verið að úrkomustöðvarnar séu ekki nægjanlega lýsandi fyrir vatnasviðið. Vatnsjöfnuður vatnsársins 1995/96 kemur áberandi illa út fyrir líkanið, og er ástæðan mikið rennsli í september sem líkanið nær ekki að fylgja, en rennslisgögn vantar afganginn af því vatnsári.

Mynd 6.7 sýnir rennslisferla skv. HBV líkaninu tímabilið 1.9.1961 til 31.8.1999.



Mynd 6.7 Rennslisferlar skv. HBV-líkani af vhm 208 tímabilið 1.9.1961 til 31.8.1999.

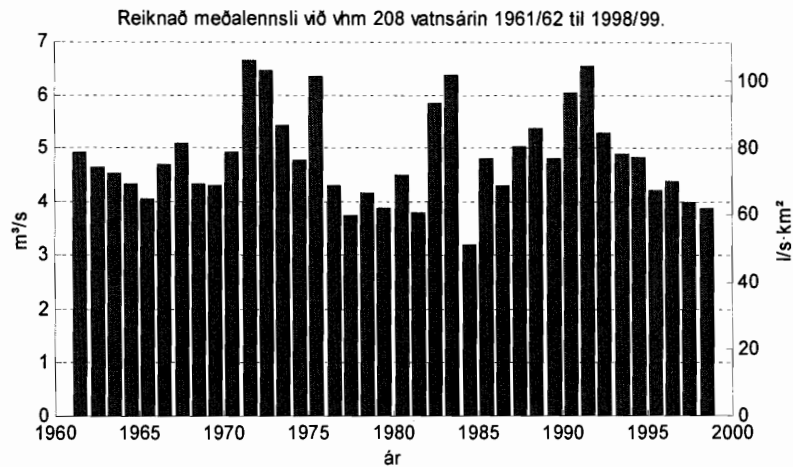
Árssveifla rennslisins er í öllum aðalatriðum eins og árssveiflan við vhm 204 neðar í ánni. Yfirborðsrennsli er langstærsti einstaki rennslispátturinn. Skv. líkaninu var meðalrennsli vatnsárin 1961/62 til 1998/99 $4.83 \text{ m}^3/\text{s}$ eða $77.1 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.



Mynd 6.8 Samanburður á rennsli skv. líkani og mælingum. Á myndina er einnig teiknað meðalrennsli skv. HBV líkani á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999.

Líkanið sýnir of mikið rennsli frá október til febrúar, en frá febrúar og fram í júní sýnir það of lítið. Ástæðan er líklega sú sama og í líkaninu fyrir vhm 204, þ.e. líkanið vanmetur miðlunaráhrif stöðuvatna.

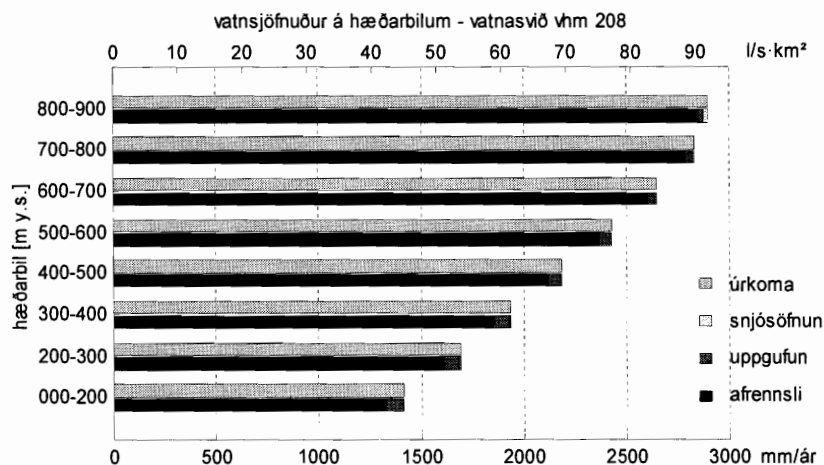
Mynd 6.9 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.



Mynd 6.9 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.

Vatnsmestu árið skv. líkaninu var vatnsárið 1970/71 með 106.4 l/s-km² meðalafrennsli. Hið vatnsminnsta er hins vegar vatnsárið 1984/85 með 51.1 l/s-km².

Vatnasviði vhm 208 var skipt upp í 8 100 - 200 m hæðarbil og HBV-líkaninu beitt á hvert þessara hæðarbila. Niðurstaða þessa er birt á mynd 6.10.



Mynd 6.10 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 208. Tímabil 1.9.1961 - 31.8.1999.

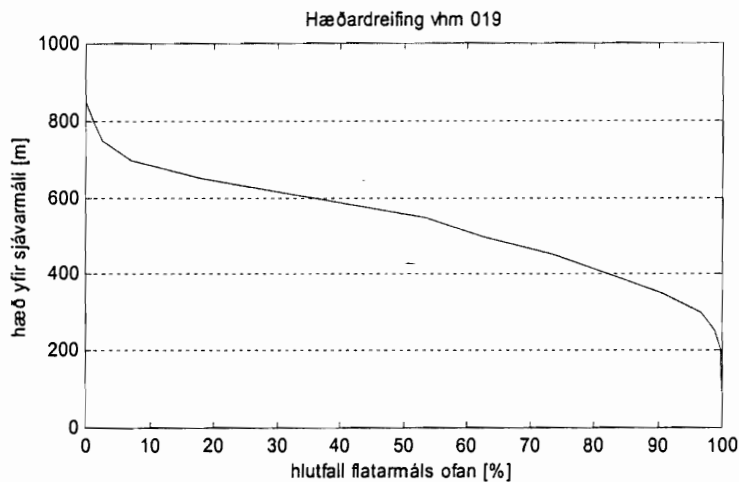
Skv. HBV-líkani vex úrkoma og þar með afrennsli um 22 % á 100 m upp að 700 m h.y.s. en eftir það um 8 % á 100 m. Úrkoma á neðsta hæðarbilinu er í samræmi við nærliggjandi úrkomustöðvar eins og í líkani vhm 204.

7 Dynjandisá

Á vatnasviði Dynjandisár hafa verið starfræktir 3 vatnshæðarmælar, vhm 19 neðan Dynjandifoss, vhm 104 við Kálfeyrarbrú (rekstri hefur verið hætt) og vhm 135 við útfall Stóra-Eyjarvatns.

7.1 Vhm 19

Rekstur vatnshæðarmælis 19 hófst í ágúst 1956. Mælirinn er í um 20 m hæð y.s. í Dynjandisvogi í Arnarfirði. Flatarmál vatnasviðsins er um 42.8 km² og er hæðardreifing þess sýnd á mynd 7.1



Mynd 7.1 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 19.

Meðalhæð vatnasviðsins er 560 m y.s. og hæsti punkturinn er í um 845 m hæð. Þrjú allstór stöðuvötn eru á vatnasviðinu, Litla-Eyjavatn í 354 m y.s., Krókavatn í 538 m y.s. og Stóra-Eyjavatn í um 570 m y.s.

Við gerð rennslislíkans af vhm 19 var stuðst við rennslisgögn frá tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999. Gögnin eru almennt heildstæð og góð, og lítið um eyður í þeim vegna ísatruflana eða annars. Tafla 7.1 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð á aðlögunartímabilinu (feitletrað).

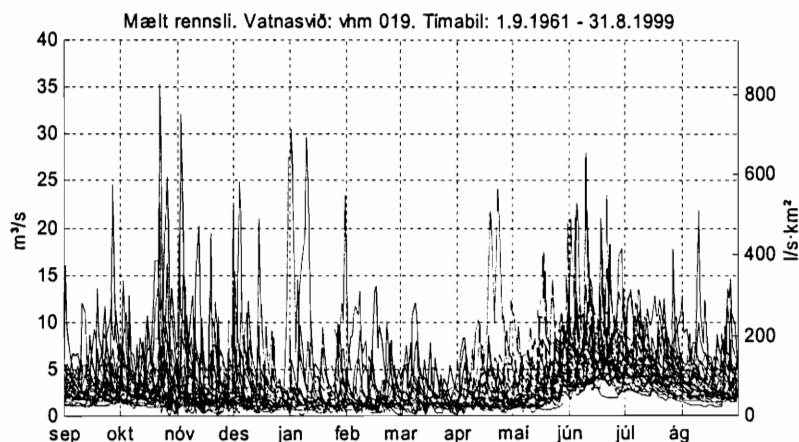
Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1961/62	3.17	3.04	-4.2%	0.54	0.25	3.18	3.04	-4.5%
1962/63	3.14	2.69	-14.1%	0.05	-0.17	3.14	2.69	-14.2%
1963/64	3.22	3.14	-2.3%	0.15	0.09	3.22	3.14	-2.4%
1964/65	3.35	2.62	-21.6%	0.54	-0.21	3.34	2.62	-21.5%
1965/66	3.20	2.91	-9.0%	0.54	0.52	2.73	2.42	-11.2%
1966/67	2.99	2.81	-5.9%	0.74	0.58	2.80	2.65	-5.3%
1967/68	2.72	2.91	6.8%	0.56	0.48	2.72	2.91	6.9%
1968/69	2.91	3.10	6.4%	0.50	0.50	2.56	2.78	8.7%
1969/70	2.31	2.99	29.0%	0.36	0.50	1.96	2.56	30.4%
1970/71	2.98	3.51	18.0%	0.31	0.60	2.34	2.95	25.9%
1971/72	3.67	4.00	8.9%	0.47	0.33	3.61	3.95	9.3%
1972/73	3.80	3.90	2.7%	0.64	0.59	3.60	3.62	0.5%
1973/74	3.90	3.96	1.3%	0.61	0.21	3.55	3.52	-0.9%
1974/75	3.26	3.44	5.4%	0.59	0.45	2.99	3.05	1.8%
1975/76	3.86	3.74	-3.3%	0.77	0.70	3.72	3.60	-3.2%
1976/77	2.77	2.48	-10.4%	0.67	0.54	2.65	2.52	-5.1%
1977/78	3.09	2.73	-11.6%	0.21	-0.30	2.66	2.38	-10.7%
1978/79	3.27	3.30	0.7%	0.48	0.40	2.58	2.53	-2.1%
1979/80	2.91	2.88	-0.9%	0.52	0.24	2.74	2.74	0.0%

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1980/81	3.97	3.44	-13.6%	0.38	0.20	2.76	2.79	1.0%
1981/82	3.41	3.42	0.5%	0.40	0.49	2.49	2.70	8.5%
1982/83	3.88	4.55	17.3%	0.74	0.80	2.88	3.56	23.4%
1983/84	2.16	2.27	5.1%	0.12	0.15		3.30	
1984/85	2.93	1.80	-38.5%	-1.35	-2.67		1.74	
1985/86	3.10	3.57	15.4%	0.33	0.07		3.25	
1986/87	3.75	3.85	2.6%	0.34	0.35	2.77	2.96	6.9%
1987/88	4.14	3.95	-4.6%	0.34	-0.24	3.33	3.11	-6.7%
1988/89	4.36	4.89	12.2%	0.50	0.62	3.14	3.51	11.6%
1989/90	4.13	3.77	-8.6%	0.43	0.43	2.85	2.66	-6.7%
1990/91	4.31	4.42	2.5%	0.47	0.54	3.64	3.89	6.8%
1991/92	4.60	5.19	12.8%	0.66	0.74	3.53	4.24	20.0%
1992/93	3.45	3.37	-2.5%	0.82	0.77	3.02	3.26	7.9%
1993/94	3.82	3.33	-12.7%	0.65	0.52	3.40	3.02	-11.2%
1994/95	3.88	3.81	-1.9%	0.61	0.57	3.09	3.08	-0.2%
1995/96	3.27	2.87	-12.3%	0.42	0.23	3.18	2.96	-6.9%
1996/97	3.21	2.79	-13.2%	0.55	0.39	3.02	2.61	-13.6%
1997/98	2.90	3.14	8.2%	0.00	0.18	2.71	2.93	8.3%
1998/99	3.20	3.12	-2.6%	0.68	0.44	2.71	2.73	0.9%
meðal	3.37	3.34	-1.1%	0.53	0.42	2.99	3.01	0.7%

Tafla 7.1 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Tafla 7.1 sýnir að almennt er fylgni mælda og reiknaða rennslisins góð, þótt nokkrar undantekningar séu á því. Einkum virðist líkani ganga illa að líkja eftir rennsli vatnsársins 1984/85, en miklir erfiðleikar virðast hafa verið með rekstur mælisins vatnsárin 1983/84 til 1985/86.

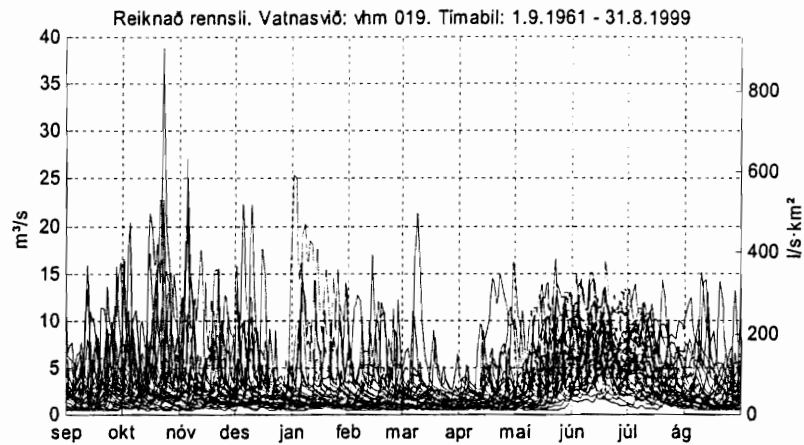
Myndir 7.2 og 7.3 sýna mælda og reiknaða rennslisferla við vhm 19 á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999.



Mynd 7.2 Mælt rennsli við vhm 19 tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999.

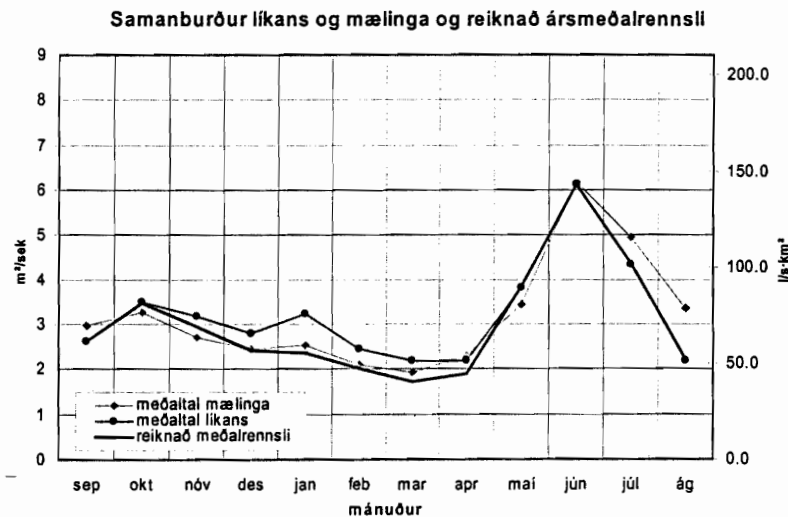
Skv. mynd 7.2 er rennsli jafnan mest yfir sumarmánuðina, enda þótt rennslið geti orðið mikið í rigningum á haustin. Rennslið er að mestu yfirborðsrennsli (rigningrvatn og leysingrvatn) en stöðuvötnin hafa nokkur miðlunaráhrif. Stöðuvötnin hafa þau áhrif að rennsli í ágúst, september og október er meira en líkanið gerir ráð fyrir sem sést á mynd 7.4. Rennslið er jafnan minnst í janúar -

apríl þegar hitastig er lágt og úrkoma tiltölulega lítil. Mælt meðalrennsli á tímabilinu er $2.99 \text{ m}^3/\text{s}$ eða $69.8 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.



Mynd 7.3 Rennsli við vhm 19 skv. HBV líkani tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999.

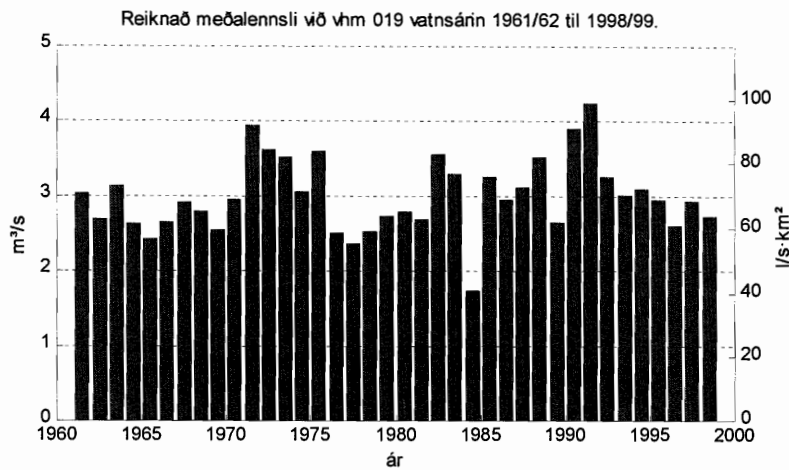
Samanburður á myndum 7.2 og 7.3 sýnir að líkanið nær að líkja vel eftir helstu rennslispáttum Dynjandisár. Í líkaninu er ekki gert ráð fyrir miðlunaráhrifum stöðuvatnanna sem kemur fram í of lágu grunnrennsli á haustin. Meðalrennsli skv. HBV líkaninu er $3.01 \text{ m}^3/\text{s}$ eða um $70.8 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.



Mynd 7.4 Samanburður líkans og mælinga. Reiknað ársmeðalrennsli á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999 er einnig teiknað inn á myndina (feita lína).

Mynd 7.4 sýnir muninn á reiknuðu meðalrennsli skv. HBV-líkaninu og mældu rennsli á ársgrundvelli. Líkanið bregst ekki nógu vel við auknu rennsli á sumrin, en yfir árið jafnast það út, og líkanið fylgir rennslinu nokkuð vel.

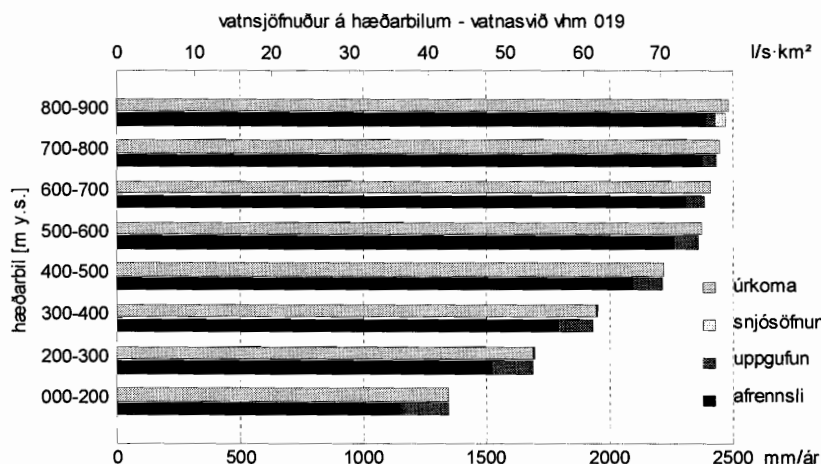
Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani er teiknað á mynd 7.5.



Mynd 7.5 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-líkani.

Skv. líkani var vatnsmesta vatnsárið 1991/92, með 99.0 l/s·km² en hið vatnsminnsta var árið 1984/85 með 40.7 l/s·km².

Vatnasviði vhm 19 var skipt upp í átta 100 - 200 m hæðarbil og HBV líkaninu af vhm 19 beitt á hvert þessara hæðarbila. Niðurstaða þessa er birt á mynd 7.6



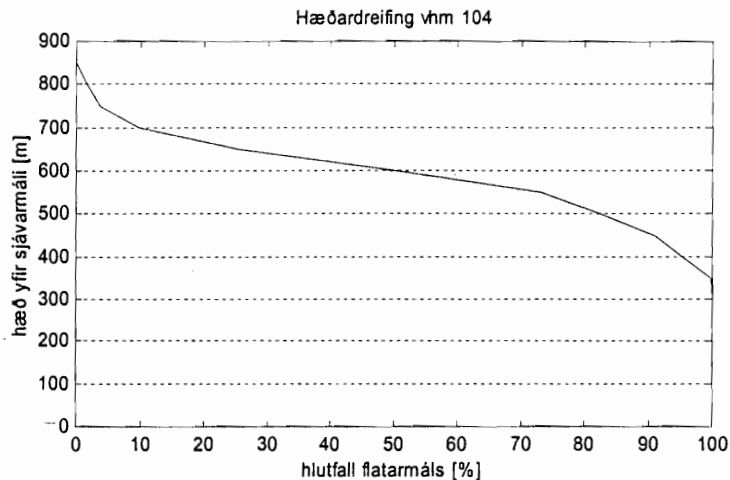
Mynd 7.6 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 019. Tímabil 1.9.1961 - 31.8.1999.

Skv. HBV-líkani vex úrkoma og þar með afrennsli um allt að 25 % á hverja 100 m á bilinu 0 til 600 m og að þar fyrir ofan dragi úr vextinum.

Á efsta hæðarbilinu á sér stað snjósöfnun, um 42 mm sem dreifast á 0.5 km² á 39 árum. Það má líta á þetta sem skekkju í líkaninu, en hún er það lítil að hún hefur ekki áhrif á heildarniðurstöðurnar.

7.2 VHM 104

Vatnshæðarmælir 104 var starfræktur á tímabilinu 1962 - 1985. Mælirinn er neðan óss Litla-Eyjavatns, í um 310 m h.y.s. Flatarmál vatnasviðsins er um 29.7 km². Mynd 7.7 sýnir hæðardreifingu vatnasviðsins.



Mynd 7.7 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 104.

Meðalhæð vatnasviðsins er um 600 m y.s. Þrjú stöðuvötn eru á vatnasviðinu, Litla-Eyjavatn í 354 m, Krókavatn í 538 m, og Stóra-Eyjavatn 570 m h.y.s.

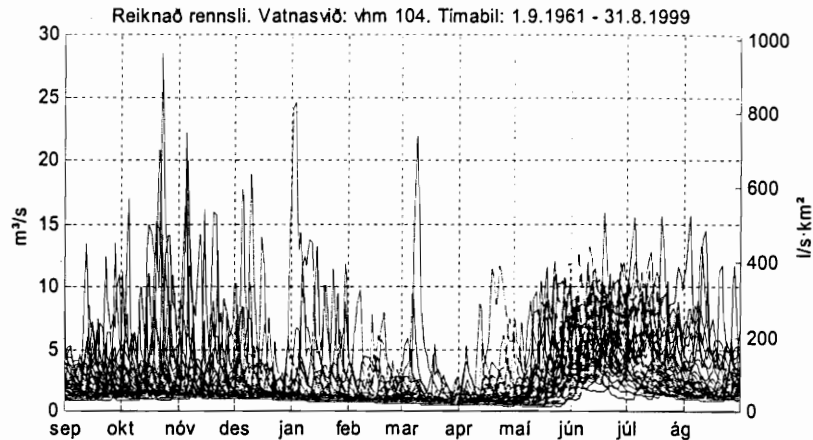
Við gerð rennislíkans af vhm 104 var stuðst við gögn frá tímabilinu september 1968 til nóvember 1983. Nokkuð er um eyður í gögnum, einkum að vetri og er ástæðan helst að mælirinn truflast af ís. Tafla 7.2 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1968/69	2.50	2.56	2.7%	0.47	0.63	2.13	2.22	4.0%
1969/70	2.72	3.03	11.6%	0.55	0.65	2.02	2.09	3.6%
1970/71	3.11	3.41	9.5%	-0.04	0.46	2.32	2.34	1.0%
1971/72	3.56	3.79	6.4%	0.26	0.37	2.96	3.23	9.2%
1972/73	3.12	3.35	7.2%	0.48	0.53	2.90	3.05	5.0%
1973/74	3.80	3.43	-9.5%	0.49	0.27	3.18	2.77	-12.8%
1974/75	3.12	2.67	-14.5%	0.71	0.53	2.83	2.34	-17.4%
1975/76	4.31	4.11	-4.5%	0.72	0.66	3.34	3.02	-9.5%
1976/77	2.65	2.46	-7.0%	0.72	0.71	2.26	2.16	-4.4%
1977/78	2.48	2.06	-16.8%	0.14	0.14	2.28	1.87	-17.9%
1978/79	2.60	2.26	-13.1%	0.71	0.54	2.26	2.01	-11.1%
1979/80	2.71	2.32	-14.5%	0.45	0.46	2.20	1.94	-11.8%
1980/81	3.20	3.21	0.3%	0.43	0.63		2.12	
1981/82	3.91	3.30	-15.6%	0.32	0.46		2.03	
1982/83	3.69	4.34	17.7%	0.71	0.87		2.70	
1983/84	2.08	2.06	-0.7%	-0.69	-0.57		3.00	
meðal	3.10	3.02	-2.4%	0.55	0.58	2.56	2.43	-4.9%

Tafla 7.2 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

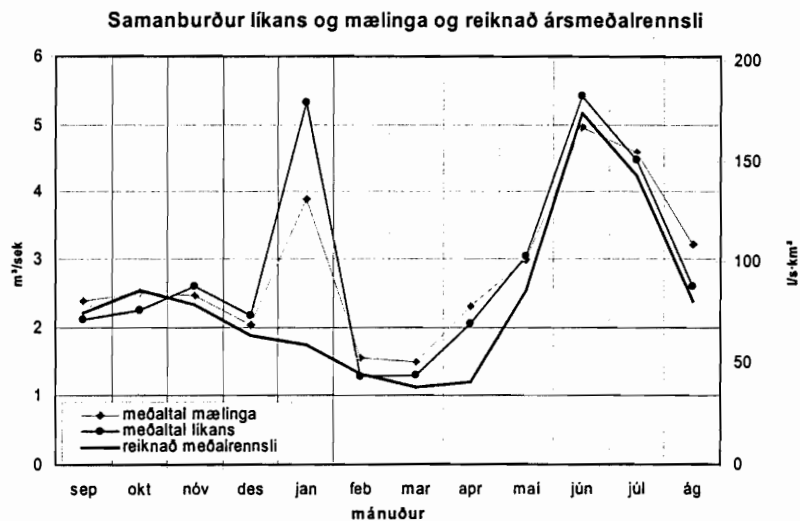
Skv. töflu 7.2 virðist líkanið líkja viðunandi vel eftir rennslinu við vhm 104, og er lítill munur á fylgni aðlögunartímabilsins og óháða tímabilsins.

Mynd 7.8 sýnir reiknaða rennslisferla við vhm 104 skv. HBV líkaninu á tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999.



Mynd 7.8 Rennsli við vhm 104 skv. HBV líkani tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999

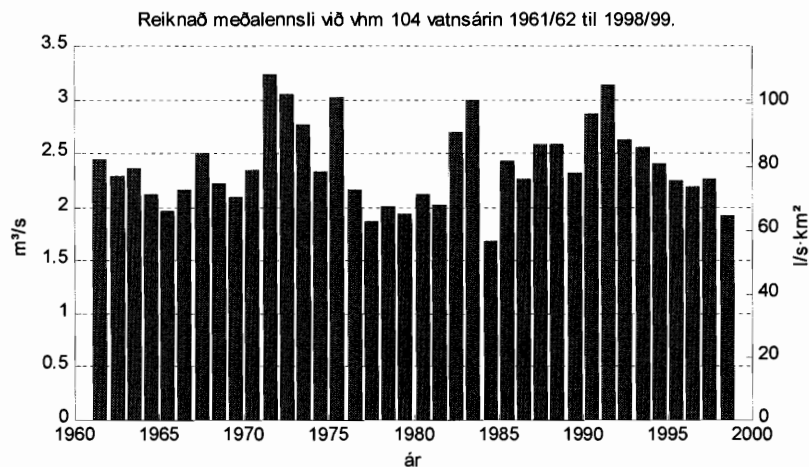
Myndin sýnir að grunnrennslið er á bilinu 0.5 - 2 m³/s og er algengast að sumarrennslið sé á bilinu 3 - 7 m³/s. Myndin sýnir einnig að búast má við að rennslið fari talsvert upp fyrir þetta á öllum árstímum. Meðalrennsli á 39 ára tímabili við vhm 104 skv. HBV líkaninu er 2.43 m³/s eða 81.2 l/s·km². Um 80 % rennslis í Dynjandisá á upptök sín ofan nið vhm 104.



Mynd 7.9 Mælt og reiknað rennsli við vhm 104 borið saman. Á myndina er einnig teiknaður ferill meðalrennslisins skv. HBV-líkaninu á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999.

Líkanið fylgir rennslinu nokkuð vel frá febrúar og fram í desember, en í janúar sýnir það of mikið. Ástæðan getur verið sú að snjórinn geymist aðeins lengur en gert er ráð fyrir í líkaninu, þetta jafnast út yfir árið. Þetta er einn af göllunum við líkanið, að ef snjórinn er látinn geymast eitthvað á hálendinu, þá fer hann að safnast fyrir, og skilar sér ekki sem rennsli.

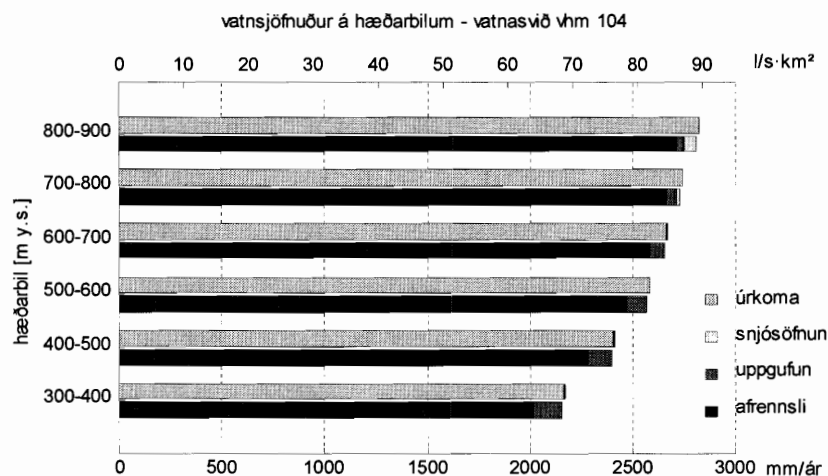
Mynd 7.10 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.



Mynd 7.10 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.

Skv. líkani var mesta meðalafrennsli 108.8 l/s·km² vatnsárið 1971/72 en minnst var meðalafrennslið vatnsárið 1984/85 57.0 l/s·km².

Vatnasviði vhm 104 var nú skipt í 6 100 m hæðarbil og HBV líkanið af vhm 104 keyrt á hverju þeirra. Með þessu fást rennsliaðir fyrir hvert hinna 6 hæðarbila sem unnt er að nota við mat á afrennslibreytingu með hæð. Mynd 7.11 sýnir vatnsjöfnuð á hæðarbilunum.



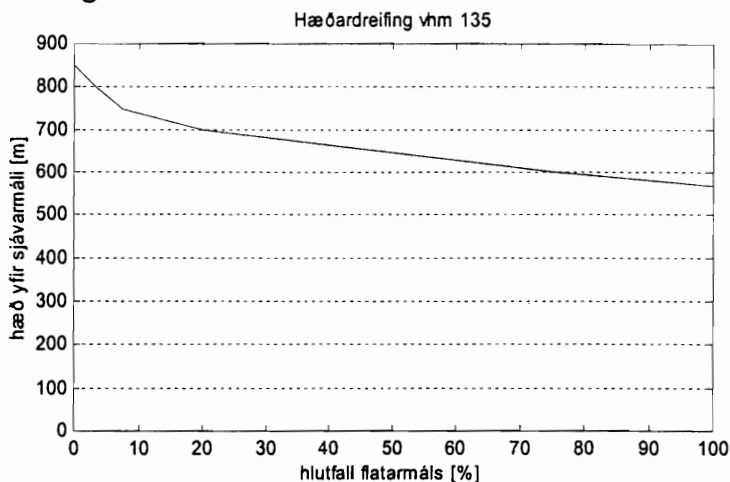
Mynd 7.11 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 104. Tímabil 1.9.1961 - 31.8.1999.

Niðurstaða HBV-líkansins bendir til að úrkoma og þar með afrennsli vaxi um allt að 24 % á hverja 100 metra, en fyrir ofan 500 metra vaxi hún um 8 %.

Á bilinu 800-900 m y.s. er snjósöfnun eins og í líkaninu fyrir vhm 19. Snjósöfnunin er um 63 mm sem dreifast á 0.48 km² á 39 árum. Þetta hefur ekki áhrif á heildarniðurstöðu líkansins.

7.3 VHM 135

Rekstur vatnshæðarmælis 135 hófst í september 1966. Mælirinn er við ós Stóra-Eyjavatns í um 570 m hæð. Flatarmál vatnasviðsins er um 14.6 km². Mynd 7.12 sýnir hæðardreifingu vatnasviðsins.



Mynd 7.12 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 135

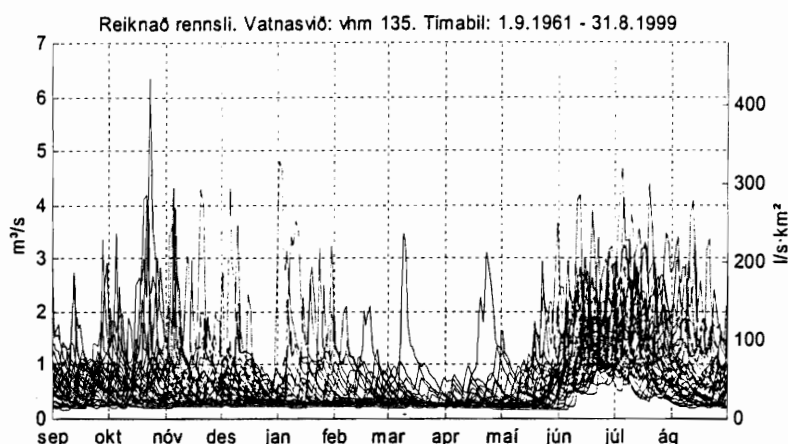
Vatnasviðið er nokkuð flöt slétta í 600 - 700 m hæð, en meðalhæðin er um 645 m. Stóra-Eyjavatn þekur tæplega 10 % eða um 1.4 km² af vatnasviðinu.

Við gerð rennislíkans af vhm 135 var stuðst við gögn frá 1966 – 1985. Líkanið féll yfirleitt mjög vel að rennislögnum, en þau eru almennt heildstæð. Árið 1988 var sett upp nýtt mælitæki, en þá hafði vatnshæðarmælir ekki verið í rekstri á staðnum frá 1985. Þegar þessi skýrsla var tekin saman voru vatnshæðargögn og rennislýklar eftir 1988 í endurskoðun, og því ekki tekin með í líkanið af vhm 135. Tafla 7.3 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt[m ³ /s]	Reikn. [m ³ /s]	hlfl mism.
1966/67	0.48	0.58	19.4%	0.74	0.72	0.48	0.58	20.2%
1967/68	0.78	0.77	-1.9%	0.69	0.78	0.61	0.63	2.6%
1968/69	0.66	0.66	0.5%	0.55	0.80	0.62	0.62	-0.2%
1969/70	0.49	0.57	17.9%	0.61	0.80	0.49	0.57	16.9%
1970/71	0.62	0.65	4.0%	0.53	0.75	0.63	0.65	3.7%
1971/72	0.87	0.86	-0.7%	0.22	0.31	0.84	0.84	0.2%
1972/73	1.04	1.02	-1.7%	0.66	0.68	0.78	0.82	5.1%
1973/74	0.77	0.75	-2.6%	0.70	0.65	0.77	0.75	-2.9%
1974/75	0.68	0.66	-1.9%	0.88	0.81	0.66	0.66	-0.6%
1975/76	0.99	0.91	-7.6%	0.76	0.87	0.90	0.80	-11.4%
1976/77	0.59	0.63	6.9%	0.60	0.80	0.58	0.63	9.3%
1977/78	0.61	0.53	-12.7%	0.68	0.71	0.55	0.54	-1.1%
1978/79	0.68	0.67	-1.5%	0.55	0.58	0.52	0.55	5.2%
1979/80	0.52	0.46	-10.8%	0.61	0.60	0.78	0.58	-25.3%
1980/81	0.77	0.65	-15.6%	0.79	0.78	0.69	0.59	-13.9%
1981/82	0.67	0.64	-4.1%	0.72	0.83	0.59	0.58	-1.7%
1982/83	0.72	0.85	17.6%	0.81	0.85	0.69	0.79	14.5%
1983/84	0.90	0.85	-5.7%	0.82	0.87		0.80	
1984/85	0.38	0.45	19.7%	-3.96	-1.67		0.44	
meðal	0.69	0.69	-0.3%	0.66	0.70	0.67	0.65	-2.1%

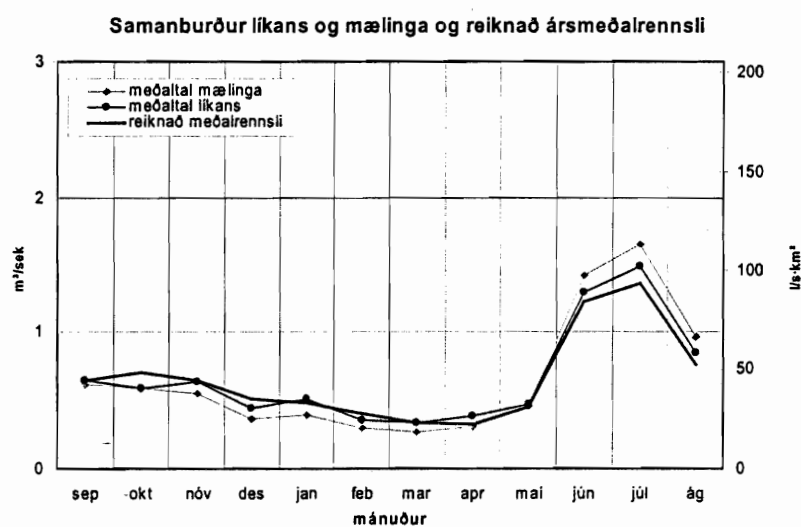
Tafla 7.3 Yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Tafla 7.3 sýnir að fylgni milli reiknaðs rennslis og mælds er almennt mjög góð. Vatnsárið 1984/1985 sker sig úr fyrir það hve fylgni er léleg, en þetta er tímabil er erfitt fyrir það að erfiðlega gekk að reka mælinn á þessu tímabili.



Mynd 7.13 Rennsli við vhm 135 skv HBV líkani tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999

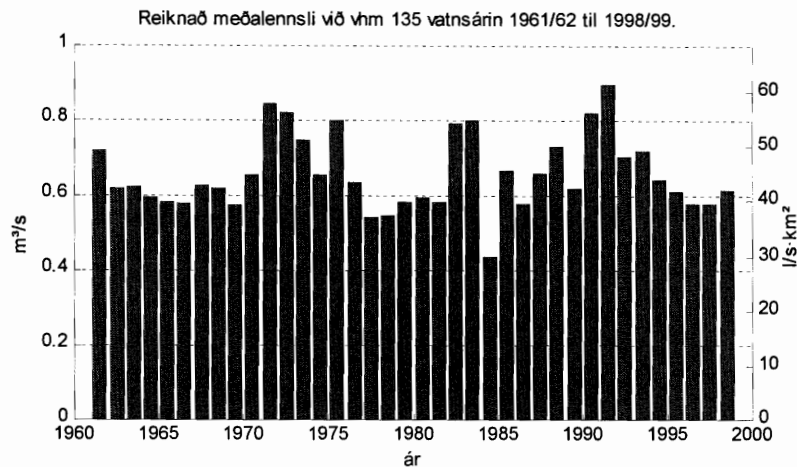
Eins og sést á mynd 7.13 er rennslið jafnan mest yfir sumarmánuðina, þótt von geti verið á allmiklum flóðum á haustin eða snemma veturs. Meðalrennsli skv. HBV líkaninu á tímabilinu 1.9.1961 til 31.8.1999 er $0.67 \text{ m}^3/\text{sek}$ eða um $45.0 \text{ l/s}\cdot\text{km}^2$.



Mynd 7.14 Mælt og reiknað rennsli við vhm 135 borið saman. Á myndina er einnig teiknað meðalrennsli skv. HBV-líkani tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999

Afrennsli við vhm 135 er mun minna en afrennsli við vhm 104 sem bendir til að mikið af vatni komi fram á bilinu 300 - 500 m y.s.

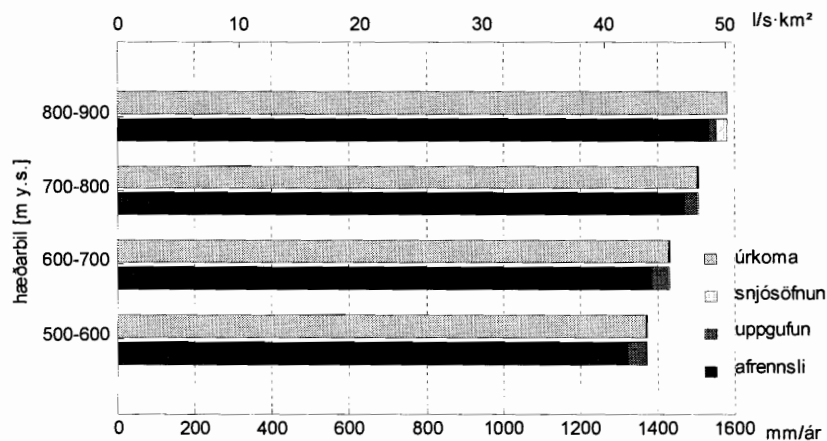
Mynd 7.15 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-líkani.



Mynd 7.15 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-líkani.

Mesta meðalafrennsli skv. líkaninu var vatnsárið 1991/92 61.2 l/s·km² en minnsta var vatnsárið 1984/85 30.1 l/s·km².

Vatnasviði vhm 135 var skipt upp í 4 100 - 200 m hæðarbil og HBV-líkaninu af vhm 135 beitt á hvert þessara hæðarbila. Niðurstaða þessa er birt á mynd 7.16



Mynd 7.16 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum skv. HBV líkani.

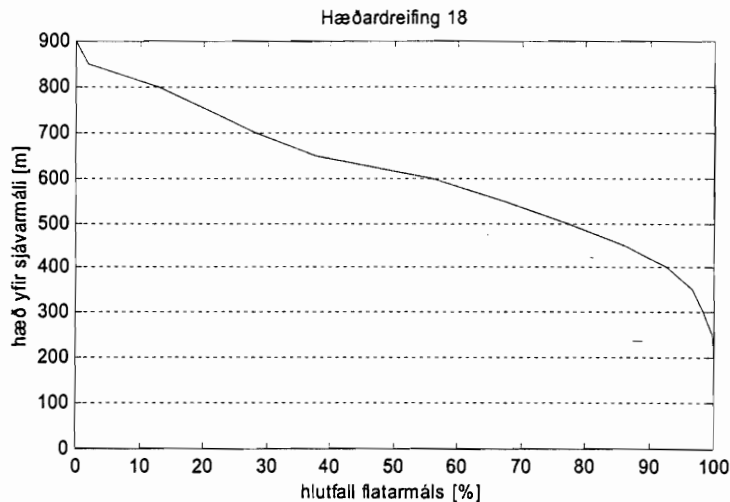
Niðurstaða HBV-líkansins bendir til að úrkoma og þar með afrennsli vaxi um u.þ.b. 10 % á vatnasviðinu. Snjósöfnun á bilinu 800 til 900 metrar er um 29 mm, sem dreifast á 0.5 km² á 39 árum. Þetta er hvítleið skekkja í líkaninu, en hefur engin áhrif á heildarniðurstöðu líkansins.

8 Mjólká og Hófsá

Í Arnarfirði renna Mjólká og Hófsá til sjávar. Á vatnasviði Mjólkár hafa 2 vatnshæðarmælir verið starfandi, vhm 18 og vhm 173. Á vatnasviði Hófsár er vhm 174.

8.1 Vhm 18

Vatnshæðarmælir 18 er staðsettur í Mjólká. Vatnasviðið þekur um 30 km², og er hæðardreifing þess sýnd á mynd 8.1



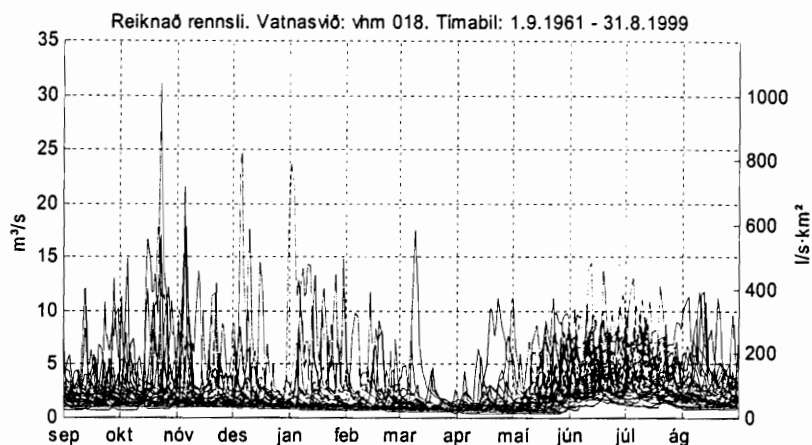
Mynd 8.1 Hæðardreifing vatnasviðs vhm 18

Ritun hófst árið 1966. Mælistífla var gerð við og var allt vatn mælt, en síflan brast árið 1984 og var ekki reist aftur. Eftir það eru hefur síritandi vatnshæðarmælir ekki mælt framhjárennsli Mjólkárveikjunnar. Erfiðlega hefur gengið að reka mælinn og var eftirlit með mannvirkjum ekki nægilegt. Í október 1976 var vatni úr Hófsá miðlað í Mjólká, og bætist þar með vatn af öðru vatnasviði við rennsli Mjólkár, sem gerir mat erfiðara. Við gerð HBV-líkans af Mjólká var eingögnu notast við gögn frá 1.9.1966 til 31.8.1976. Tafla 8.1 sýnir yfirlit yfir fylgnistuðla og vatnsjöfnuð. Aðlögunartímabil er feitletrað. Ekki var hægt að sýna ársmeðalrennsli, vegna skorts á gögnum.

Vatnsár	Vatnsjöfnuður			Fylgnistuðlar		Ársmeðalrennsli		
	Mælt [m ³ /s]	Reiknað [m ³ /s]	hlfl mism.	R2	R2log	Mælt[m ³ /s]	Reiknað [m ³ /s]	hlfl mism.
1966/67	1.95	1.80	-7.4%	0.71	0.73		1.80	
1967/68	2.29	2.04	-10.8%	0.74	0.73		2.04	
1968/69	2.24	1.98	-11.8%	0.61	0.60		1.98	
1969/70	1.87	1.81	-3.5%	0.68	0.77		1.81	
1970/71	2.20	2.01	-8.4%	0.61	0.69		2.01	
1971/72	2.76	2.89	4.5%	-0.06	0.43		2.89	
1972/73	2.45	2.53	3.3%	0.44	0.49		2.53	
1973/74	2.64	2.54	-3.9%	0.39	0.55		2.54	
1974/75	2.34	2.09	-10.6%	0.53	0.58		2.09	
1975/76	2.12	2.58	21.7%	0.74	0.29		2.58	
meðal	2.29	2.23	-2.6%	0.53	0.52		2.23	

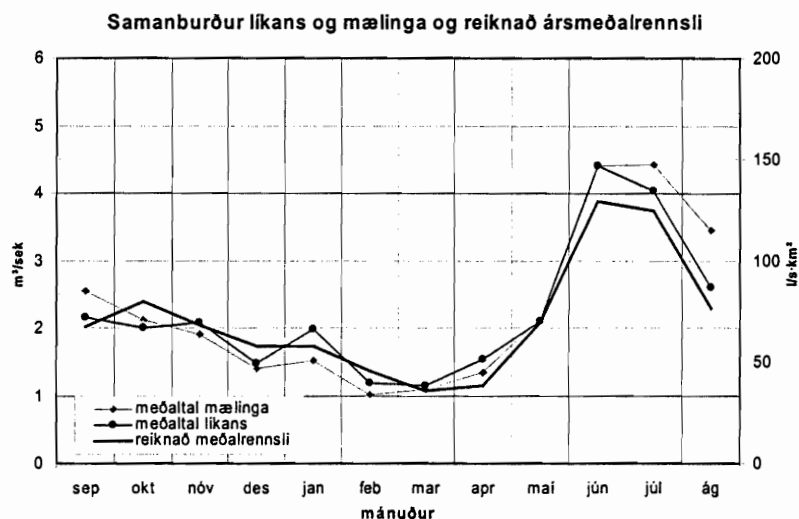
Tafla 8.1 Yfirlit yfir vatnsjöfnuð og fylgni. Aðlögunartímabil er feitletrað.

Eins og sést á töflu 8.1 gekk ágætlega að líkja eftir rennslinu, en vatnsjöfnuðurinn kemur vel út fyrir allt tímabilið. Til þess að hægt sé að gera betra líkan af vhm 18 er nauðsynlegt að fara í frekari greiningu á gögnum. Mynd 8.2 sýnir rennslisferla við vhm 018 vatnsárin 1961/62 til 1998/99.



Mynd 8.3 Reiknað rennsli við vhm 018 tímabilið 1.9.1961 - 31.8.1999

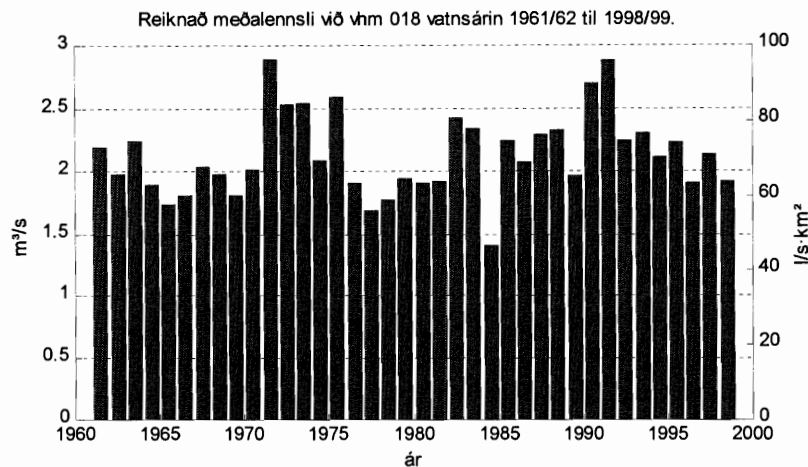
Á sumrin er rennslið um 2 - 6 m³/sek, en frá september til janúar á bilinu 0.7 til 4 m³/sek. Þetta er ekki eins mikill munur á milli sumar og vetrarrensli og á öðrum vatnasviðum í kring. Meðalrennsli er 2.13 m³/s eða 71.0 l/s·km².



Mynd 8.3 Mælt og reiknað rennsli við vhm 18 borið saman. Á línuritið er einnig teiknað reiknað ársmeðalrennsli á tímabilinu 1.9.1961 - 31.8.1999.

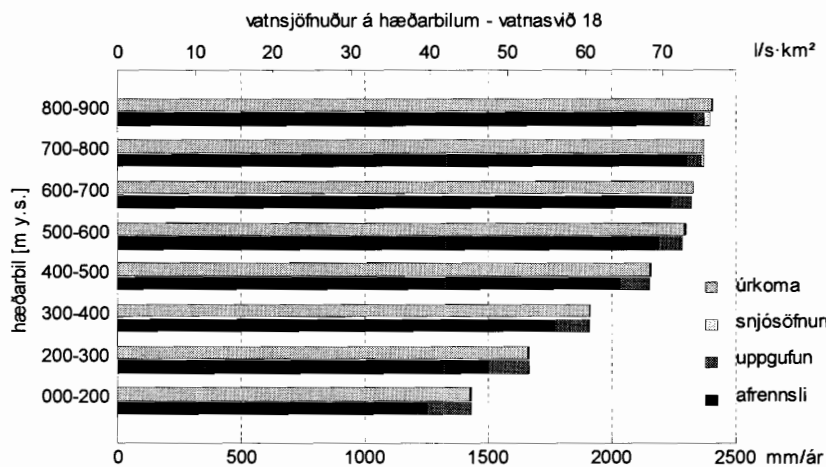
Hér er hægt að sjá muninn á reiknuðu meðalrennsli skv. HBV-líkaninu og mældu rennsli á ársgrundvelli. Líkanið bregst ekki nógu vel við auknu rennsli rennsli á sumrin, rétt eins og við mæli 19. Vatnasvið vhm 18 og vhm 19 sýna sömu vatnafræðilegu einkennin, en vhm 19 hefur oftast verið notaður til þess að meta rennslið af vatnasviði vhm 18.

Mynd 8.4 sýnir meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.



Mynd 8.4 Meðalrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 skv. líkani.

Skv. líkaninu var mesta meðalafrennslið á tímabilinu 96.3 l/s-km² vatnsárið 1971/72, en minnsta meðalafrennslið var 47.0 l/s-km² vatnsárið 1984/85.



Mynd 8.5 Vatnsjöfnuður á hæðarbilum vatnasviðs vhm 18. Tímabil 1.9.1961 - 31.8.1976.

Leiðrétt ársúrkomu á neðast hæðarbilinu er um 1450 mm sem svarar til um 880 mm óleiðréttrar úrkomu við sjávarmál. Úrkoma á neðsta hæðarbilinu er í samræmi við úrkomu á næstu veðurstöðvum á láglendi, en þar er miðað við Mjólkársvirkjun. Úrkoma eykst um 26% við hverja 100 metra að 500 m.h.y.s. en eftir það um 4%.

8.2 Vhm 173

Vatnshæðarmælir 173 er staðsettur við útfall Langavatns í 491 m h.y.s. Vatnasviðið þekur um 21.4 km². Ritun hófst árið 1973. Bæði hefur verið mælt útrennsli úr vatninu og yfirfall.

Árið 1998 gaf Almenna Verkfræðistofan út skýrslu um Mjólka III, og kemur þar fram eftir greiningu á rennslisgögnum að rennsli af svæðinu milli

Borgarhvilftarvatns og Langavatns í Mjólka er um 18% af rennsli við vatnshæðarmæli 19, þegar ekkert framhjárennsli er. Einnig er innrennsli í Langavatn að minnsta kosti 80% meira en innrennsli í Stóra-Eyjarvatn, en þessi vötn eru í svipaðri hæð og hafa svipuð rennsliseinkenni (Almenna Verkfræðistofan, 1998). Til þess að meta afrennsli af þessu vatnasviði þarf að fara í nánari greiningu á gögnum úr vhm 18, 173 og 174.

8.3 Vhm 174

Vatnshæðarmælir 174 er staðsettur í Hófsá í 525 m h.y.s. Vatnasviðið þekur 14.3 km². Ritun hófst 1989. Eitthvað framhjárennsli er við mælinn, og hafa markvissar mælingar á því ekki farið fram. Gögn úr mælinum eru því ekki nógu góð til þess að hægt sé að nota þau til að gera HBV-líkan. Líklega er hægt að meta afrennslið með því að greina gögn úr mæli 174 nánar og bera þau saman við gögn úr mæli 18, þar sem vatni úr Hófsá er miðlað í Mjólka.

9 Niðurstöður og umfjöllun

Ágætlega tókst að láta HBV-líkanið líkja eftir rennsli við vatnshæðarmæla á Glámusvæðinu. Líkanið lýsir vel áhrifum síbreytilegs veðurfars á rennsli og er í mörgum tilfellum nákvæmlega samstíga rennslismælingum. Í öðrum tilfellum kom þó fram nokkurt misræmi milli líkans og mælinga. Líkanið hefur t.d. tilhneigingu til að vanmeta síðsumars- og haustrennsli, og er ástæðan sennilega miðlunaráhrif hinna fjölmörgu stöðuvatna á svæðinu, sem illa gekk að taka tillit til í líkaninu. Þetta misræmi virðist þó jafnast sæmilega út yfir árið, þótt greina megi ofurlitla tilhneigingu til neikvæðs vatnsjöfnuðar í niðurstöðunum.

Einn helsti kostur HBV-líkansins er hversu einfalt að uppbyggingu það er, sem gerir notkun á því fremur auðveld. Þetta er hins vegar galli þegar líkanið er notað til að spá fyrir um dreifingu afrennslis innan vatnasviðs. HBV-líkanið gerir t.d. ráð fyrir að úrkoma vaxi línulega (e.t.v. samsett úr tvemur línubútum) með hæð en breytist að öðru leiti ekki innan vatnasviðsins sem verið er að skoða. Þetta er auðvitað einföldun, sérstaklega ef vatnasviðið er stórt. Grunnvatnshluti líkansins er einnig mjög einfaldur, en gert er ráð fyrir að eiginleikar grunnvatnsgeyma og grunnrennslis séu nákvæmlega þeir sömu alls staðar á vatnasviðinu, óháð hæð, og að ekkert grunnvatn streymi milli hæðarbila líkansins. Þessar einfaldanir hafa þær afleiðingar að afrennsli vex alltaf með hæð í líkönum af einstökum mælum. Þær eru einnig ástæðan fyrir snjósöfnun á efstu hæðarbilum líkansins. Snjósöfnunin er þó það lítil að hún hefur engin áhrif á niðurstöðuna um rennsli og afrennsli.

Kortið í viðauka I sýnir meðalafrennsli vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 af hæðarbilum vatnshæðarmælanna á Glámu. Víðast hvar er gott samræmi í afrennslinu af hæðarbilunum, þótt undantekningar séu á því.

Fróðlegt er að skoða mismunandi afrennsli af hlutvatnasviðum Dynjandisár, (vhm 019, 104 og 135), Vatnsdalsár (vhm 204 og 208) og Fjarðarár (vhm 199 og 202). Í öllum tilfellum er afrennslið minna af vatnasviði efsta mælisins, sem virðist ekki í samræmi við forsendur líkansins um vaxandi úrkomu með hæð. Í þessu „ósamræmi“ í líkaninu felast vísbendingar um að 1) grunn- og yfirborðsvatnaskil eru ekki samfallandi á svæðinu, þ.e. verulegur hluti grunnvatnsins á Glámu kemur fram neðan einhverrar ótiltekinnar hæðar á vatnasviðunum; 2) snjór safnast síður fyrir efst á svæðinu en fýkur þess í stað niður þangað sem er meira skjól, en efsti hluti Glámusvæðisins er tiltölulega flatur og opinn fyrir vindum. Úr þessu fæst þó ekki skorið án frekari rannsókna, t.d. með úrkomumælingum á hálendi, mælingum á streymi grunnvatns og samtíma mælingum á grunnrennsli.

Allmikil fylgni er milli árlegs meðalrennslis við hina mismunandi mæla sem gert var líkan fyrir, enda notast við sömu veðurfarsgögn. Í öllum tilfellum er vatnsárið 1984/85 rýrast hvað vatnsmagn snertir, um 30 til 40% minna en í meðalári. Þetta vatnsár var óvenju úrkomulítið á veðurstöðvunum, hið úrkomuminnsta í a.m.k. 39 ár á Lambavatni, Kvígindisdal og Mjólkársvirkjun. Því miður virðist vatnshæðar-

mælakerfið á svæðinu hafa verið meira eða minna í ólagi einmitt þetta ár sem kemur í veg fyrir beinan samanburð við rennslismælingar. Lausleg athugun á ófullkomnum rennslisgögnum úr vhm 198 í Hvalá í Ófeigsfirði vatnsárið 1984/85 bendir til að rennsli þar hafi verið nokkuð undir meðallagi þetta ár, sem telst styðja niðurstöðu líkansins.

10 Heimildir

Almenna Verkfræðistofan, 1998. Mjólka III hydroelectric project. Appraisal study. Almenna Verkfræðistofan Ltd.

Bergström, Sten, 1976. Development and application of a conceptual runoff model for Scandinavian catchments. Institutionen för teknisk vattenresurslära, Lunds Tekniska Högskola, Lund.

Killingtveit, Ånund; Sælthun, Nils Roar; Sæther, Björn; Taksdal, Svein; Hirsch, Robert von, 1995. Programmet HBV-modellen. Norsk Hyrdoteknisk Laboratorium, Trondheim.

Killingtveit, Ånund; Sælthun, Nils Roar, 1995. Hydrology, Norwegian Institute of Technology, Trondheim.

Nash, J.E.; Sutcliffe, J.V., 1970. River Flow Forecasting Through Conceptual Models - Part I: Discussion of Principles. Journal of Hydrology, 10, 282 - 290.

Orkustofnun, Vatnamælingar. Gögn úr gagnasafni Vatnamælinga.

Orkustofnun, Vatnamælingar. Upplýsingar úr landupplýsingakerfi.

Sælthun, Nils Roar, 1996. The "Nordic" HBV model - version developed for the projekt Climate Change and Energy Production. NVE Publication no. 7, Norwegian Water Resources and Energy Administration, Oslo.

Tveit, John, 1994. Ingeniørhydrologi - bind I. Institutt for vassbygging, UNIT, Trondheim.

Veðurstofa Íslands. Gagnasafn með sólarhringsgildum veðurþátta, afrit varðveitt á Vatnamælingum Orkustofnunar.

Viðauki I

Afrennsliskort



Viðauki III

Staðsetning HBV rennslisraða

vatnshæðarmælir	gangnaslóð
vhm 018	/os/gog/vmgogn/rennsli/10018
vhm 019	/os/gog/vmgogn/rennsli/10019
vhm 104	/os/gog/vmgogn/rennsli/10104
vhm 135	/os/gog/vmgogn/rennsli/10135
vhm 199	/os/gog/vmgogn/rennsli/10199
vhm 202	/os/gog/vmgogn/rennsli/10202
vhm 204	/os/gog/vmgogn/rennsli/10204
vhm 208	/os/gog/vmgogn/rennsli/10208
vhm 365	/os/gog/vmgogn/rennsli/10365
vhm 400	/os/gog/vmgogn/rennsli/10400



Viðauki IV

Stuðlaskrár

<u>Vatnshæðarmælir</u>	<u>bls</u>
vhm 018	55
vhm 019	57
vhm 104	59
vhm 135	61
vhm 199	63
vhm 202	65
vhm 204	67
vhm 208	69
vhm 365	71
vhm 400	73



Stuðlaskrá fyrir vhm 018 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.018):

START	2V018				
2	0	6	PNO	Number of precipitation stations	
2	0	Stykkish.178	PID1	Identification for precip station 1	
2	0	21.	PHOH1	Altitude precip station 1	
2	0	.00	PWGT1	Weight precipitation station 1	
2	0	Lambavatn.220	PID2		
2	0	05.	PHOH2		
2	0	.10	PWGT2		
2	0	Kvígingisd.224	PID3		
2	0	49.	PHOH3		
2	0	.10	PWGT3		
2	0	Mjólkkárv.231	PID4		
2	0	08.	PHOH4		
2	0	.60	PWGT4		
2	0	Þórustaðir.240	PID5		
2	0	20.	PHOH5		
2	0	.10	PWGT5		
2	0	Æðey 260	PID6		
2	0	05.	PHOH6		
2	0	.10	PWGT6		
2	0	4	TNO	Number of temperature stations	
2	0	Stykkish.178	TID1	Identification for temp station 1	
2	0	21.	THOH1	Altitude temp station 1	
2	0	.00	TWGT1	Weight temp station 1	
2	0	Kvígingisd.224	TID2		
2	0	49.	THOH2		
2	0	.20	TWGT2		
2	0	Þórustaðir240	TID3		
2	0	20.	THOH3		
2	0	.50	TWGT3		
2	0	Æðey 260	TID4		
2	0	05.	THOH4		
2	0	.30	TWGT4		
2	0	1	QNO	Number of discharge stations	
2	0	vhm018	QID	Identification for discharge station	
2	0	1.0	QWGT	Scaling factor for discharge	
2	0	29.98	AREAL	Catchment area	[km2]
2	4	0.000	MAGDEL	Regulation reservoirs	[1]
2	5	199.000	HYP SO (1,1),	low point	[m]
2	6	250.000	HYP SO (2,1)		
2	7	350.000	HYP SO (3,1)		
2	8	400.000	HYP SO (4,1)		
2	9	450.000	HYP SO (5,1)		
2	10	550.000	HYP SO (6,1)		
2	11	600.000	HYP SO (7,1)		
2	12	650.000	HYP SO (8,1)		
2	13	800.000	HYP SO (9,1)		
2	14	850.000	HYP SO (10,1)		
2	15	900.000	HYP SO (11,1),	high point	
2	16	0.000	HYP SO (1,2),	Part of total area below HYP SO (1,1) = 0	
2	17	0.003	HYP SO (2,2)		
2	18	0.033	HYP SO (3,2)		
2	19	0.073	HYP SO (4,2)		
2	20	0.136	HYP SO (5,2)		
2	21	0.328	HYP SO (6,2)		
2	22	0.441	HYP SO (7,2)		
2	23	0.624	HYP SO (8,2)		
2	24	0.870	HYP SO (9,2)		
2	25	0.982	HYP SO (10,2)		
2	26	1.000	HYP SO (11,2),	Part of total area below HYP SO (11,1) = 1	
2	27	0.000	BREPRO (1),	Glacier area, part of total area, below HYP SO (1,1) (=0.0)	
2	28	0.000			
2	29	0.000			
2	30	0.000			
2	31	0.000			
2	32	0.000			
2	33	0.000			
2	34	0.000			
2	35	0.000			
2	36	0.000			
2	37	0.000	BREPRO(11),	Glacier area, part of total area, below HYP SO(11,1)	
2	39	270.0	NDAG	Day no for conversion of glacier snow to ice	
2	40	1.20	TX	Threshold temperature for snow/precip.	[C]
2	41	-0.70	TS	Threshold temperature fo no melt	[C]
2	42	3.40	CX	Melt index	[mm/deg/day]
2	43	0.030	CFR	Refreeze efficiency	[1]
2	44	0.060	LV	Max rel. water content in snow	[1]
2	45	1.08	PKORR	Precipitation correction for rain	[1]
2	46	1.15	SKORR	Additional precipitation corection for snow at gauge	[1]
2	47	500.0	GRADALT	Altitude for change in prec. grad.	[m]
2	48	0.04	PGRAD1	Precipitation gradient above GRADALT	[1]
2	49	0.02	CALB	Ageing factor for albedo	[1/day]
2	50	0.00	CRAD	Radiation melt component	[1]
2	51	1.00	CONV	Convection melt component	[1]
2	52	0.00	COND	Condensation melt component	[1]
2	60	1.20	CEVPL	lake evapotranspiration adjustment fact	[1]
2	61	0.5	ERED	evapotranspiration red. during interception	[1]
2	62	30.0	ICEDAY	Lake temperature time constant	[d]
2	63	-0.58	TTGRAD	Temperature gradient for days without precip	[deg/100 m]
2	64	-0.50	TVGRAD	Temperature gradient for days with precip	[deg/100 m]
2	65	0.26	PGRAD	Precipitation altitude gradient	[1/100 m]
2	66	1.50	CBRE	Melt increase on glacier ice	[1]
2	67	0.70	EP	EP(1), Pot evapotranspiration, Jan	[mm/day] or [1]
2	68	0.70	EP	EP(2), Pot evapotranspiration, Feb	[mm/day] or [1]

2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	50.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.70	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	70.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.08	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	4.90	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.008	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	64.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.65	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.75	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.78	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.65	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.59	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.58	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.57	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.55	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.48	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	20.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	30.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	500.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	1	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.16	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 019 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.019)

START	2V019			
2	0	6	PNO	Number of precipitation stations
2	0	Stykkish.178	PID1	Identification for precip station 1
2	0	21.	PHOH1	Altitude precip station 1
2	0	.00	PWGT1	Weight precipitation station 1
2	0	Lambavatn.220	PID2	
2	0	05.	PHOH2	
2	0	.10	PWGT2	
2	0	Kvígindisd.224	PID3	
2	0	49.	PHOH3	
2	0	.10	PWGT3	
2	0	Mjólkárv.231	PID4	
2	0	08.	PHOH4	
2	0	.60	PWGT4	
2	0	Þórustaðir.240	PID5	
2	0	20.	PHOH5	
2	0	.10	PWGT5	
2	0	Æðey 260	PID6	
2	0	05.	PHOH6	
2	0	.10	PWGT6	
2	0	4	TNO	Number of temperature stations
2	0	Stykkish.178	TID1	Identification for temp station 1
2	0	21.	THOH1	Altitude temp station 1
2	0	.00	TWGT1	Weight temp station 1
2	0	Kvígindisd.224	TID2	
2	0	49.	THOH2	
2	0	.20	TWGT2	
2	0	Þórustaðir240	TID3	
2	0	20.	THOH3	
2	0	.50	TWGT3	
2	0	Æðey 260	TID4	
2	0	05.	THOH4	
2	0	.30	TWGT4	
2	0	1	QNO	Number of discharge stations
2	0	vhm019	QID	Identification for discharge station
2	0	1.0	QWGT	Scaling factor for discharge
2	0	42.82	AREAL	Catchment area [km2]
2	4	0.000	MAGDEL	Regulation reservoirs [1]
2	5	20.000	HYPISO (1,1), low point	[m]
2	6	200.000	HYPISO (2,1)	
2	7	300.000	HYPISO (3,1)	
2	8	400.000	HYPISO (4,1)	
2	9	450.000	HYPISO (5,1)	
2	10	500.000	HYPISO (6,1)	
2	11	550.000	HYPISO (7,1)	
2	12	650.000	HYPISO (8,1)	
2	13	700.000	HYPISO (9,1)	
2	14	750.000	HYPISO (10,1)	
2	15	850.000	HYPISO (11,1), high point	
2	16	0.000	HYPISO (1,2), Part of total area below HYPISO (1,1) = 0	
2	17	0.003	HYPISO (2,2)	
2	18	0.032	HYPISO (3,2)	
2	19	0.178	HYPISO (4,2)	
2	20	0.262	HYPISO (5,2)	
2	21	0.373	HYPISO (6,2)	
2	22	0.466	HYPISO (7,2)	
2	23	0.818	HYPISO (8,2)	
2	24	0.930	HYPISO (9,2)	
2	25	0.975	HYPISO (10,2)	
2	26	1.000	HYPISO (11,2), Part of total area below HYPISO (11,1) = 1	
2	27	0.000	BREPRO (1), Glacier area, part of total area, below HYPISO (1,1) (=0.0)	
2	28	0.000		
2	29	0.000		
2	30	0.000		
2	31	0.000		
2	32	0.000		
2	33	0.000		
2	34	0.000		
2	35	0.000		
2	36	0.000		
2	37	0.000	BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYPISO(11,1)	
2	39	270.0	NDAG	Day no for conversion of glacier snow to ice
2	40	1.2	TX	Threshold temperature for snow/precip. [C]
2	41	-0.70	TS	Threshold temperature fo no melt [C]
2	42	3.50	CK	Melt index [mm/deg/day]
2	43	0.040	CFR	Refreeze efficiency [1]
2	44	0.04	LV	Max rel. water content in snow [1]
2	45	1.08	PKORR	Precipitation correction for rain [1]
2	46	1.20	SKORR	Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2	47	500.0	GRADALT	Altitude for change in prec. grad. [m]
2	48	0.04	PGRAD1	Precipitation gradient above GRADALT [1]
2	49	0.02	CALB	Ageing factor for albedo [1/day]
2	50	0.20	CRAD	Radiation melt component [1]
2	51	0.80	CONV	Convection melt component [1]
2	52	0.00	COND	Condensation melt component [1]
2	56	2.00	KLAKE	Rating curve constant, lake
2	57	0.5	DELH	Rating curve saddlepoint, lake
2	58	0.40	NLAKE	Rating curve exponent, lake
2	59	0.00	DELF	Part of catchment controlled by lake
2	60	1.00	CEVPL	lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2	61	0.5	ERED	evapotranspiration red. during interception [1]
2	62	30.0	ICEDAY	Lake temperature time constant [d]
2	63	-0.55	TTGRAD	Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2	64	-0.52	TVGRAD	Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]

2	65	0.27	PGRAD	Precipitation altitude gradient	[1/100 m]
2	66	1.50	CBRE	Melt increase on glacier ice	[1]
2	67	0.70	EP	EP(1), Pot evapotranspiration, Jan	[mm/day] or [1]
2	68	0.70	EP	EP(2), Pot evapotranspiration, Feb	[mm/day] or [1]
2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.70	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	50.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	85	0.65	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	70.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.08	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	1.40	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.002	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.50	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.65	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.75	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.78	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.65	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.59	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.58	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.57	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.55	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.48	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	40.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	60.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	550.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.4	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 104 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.104)

```

START 2V104
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .00 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .30 PWGT2
2 0 Kvígindisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .10 PWGT3
2 0 Mjólkársv.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .30 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .30 PWGT5
2 0 Æðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .00 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .00 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígindisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .30 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .40 TWGT3
2 0 Æðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .30 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm104 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 29.69 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 310.000 HYP SO ( 1,1), low point [m]
2 6 400.000 HYP SO ( 2,1)
2 7 450.000 HYP SO ( 3,1)
2 8 500.000 HYP SO ( 4,1)
2 9 550.000 HYP SO ( 5,1)
2 10 600.000 HYP SO ( 6,1)
2 11 650.000 HYP SO ( 7,1)
2 12 700.000 HYP SO ( 8,1)
2 13 750.000 HYP SO ( 9,1)
2 14 800.000 HYP SO (10,1)
2 15 850.000 HYP SO (11,1), high point
2 16 0.0 HYP SO ( 1,2), Part of total area below HYP SO (1,1) = 0
2 17 0.047 HYP SO ( 2,2)
2 18 0.089 HYP SO ( 3,2)
2 19 0.175 HYP SO ( 4,2)
2 20 0.268 HYP SO ( 5,2)
2 21 0.498 HYP SO ( 6,2)
2 22 0.745 HYP SO ( 7,2)
2 23 0.901 HYP SO ( 8,2)
2 24 0.963 HYP SO ( 9,2)
2 25 0.983 HYP SO (10,2)
2 26 1.000 HYP SO (11,2), Part of total area below HYP SO (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO( 1), Glacier area, part of total area, below HYP SO( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYP SO(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 1.00 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.90 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 3.50 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.030 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.10 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 1.15 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.30 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 500.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.08 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.10 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 0.80 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.10 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.60 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.52 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.24 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.50 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.70 EP EP( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.70 EP EP( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

```


2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	50.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.65	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	70.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.15	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	6.00	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.008	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.50	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.45	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.55	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.70	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.70	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.67	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.63	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.58	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.54	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.48	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.45	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	100.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	60.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	470.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 135 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.135)

```

START 2V135
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .08 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .10 PWGT2
2 0 Kvígindisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .20 PWGT3
2 0 Mjólkárv.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .20 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .10 PWGT5
2 0 Eðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .40 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .05 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígindisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .15 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .30 TWGT3
2 0 Eðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .50 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm135 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 14.61 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 1.000 HYPSON ( 1,1), low point [m]
2 6 1.000 HYPSON ( 2,1)
2 7 2.000 HYPSON ( 3,1)
2 8 3.000 HYPSON ( 4,1)
2 9 570.000 HYPSON ( 5,1)
2 10 600.000 HYPSON ( 6,1)
2 11 650.000 HYPSON ( 7,1)
2 12 700.000 HYPSON ( 8,1)
2 13 750.000 HYPSON ( 9,1)
2 14 800.000 HYPSON (10,1)
2 15 850.000 HYPSON (11,1), high point
2 16 0.000 HYPSON ( 1,2), Part of total area below HYPSON (1,1) = 0
2 17 0.000 HYPSON ( 2,2)
2 18 0.000 HYPSON ( 3,2)
2 19 0.000 HYPSON ( 4,2)
2 20 0.000 HYPSON ( 5,2)
2 21 0.244 HYPSON ( 6,2)
2 22 0.517 HYPSON ( 7,2)
2 23 0.799 HYPSON ( 8,2)
2 24 0.925 HYPSON ( 9,2)
2 25 0.967 HYPSON (10,2)
2 26 1.000 HYPSON (11,2), Part of total area below HYPSON (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO( 1), Glacier area, part of total area, below HYPSON( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYPSON(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 0.10 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.20 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 2.50 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.030 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.060 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 0.944 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.064 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 1000.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.10 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.00 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 0.90 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.10 COND Condensation melt component [1]
2 56 3.00 KLAKE Rating curve constant, lake
2 57 0.5 DELH Rating curve saddlepoint, lake
2 58 1.80 NLAKE Rating curve exponent, lake
2 59 0.10 DELF Part of catchment controlled by lake
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.65 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.53 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]

```

2	65	0.10	PGRAD	Precipitation altitude gradient	[1/100 m]
2	66	1.50	CBRE	Melt increase on glacier ice	[1]
2	67	0.70	EP	EP(1), Pot evapotranspiration, Jan	[mm/day] or [1]
2	68	0.70	EP	EP(2), Pot evapotranspiration, Feb	[mm/day] or [1]
2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	85	0.70	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	70.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.10	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	2.00	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.002	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	64.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.85	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.75	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.70	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.65	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.60	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.55	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.48	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.45	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	40.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	60.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	700.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.5	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 199 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.199)

```

START 2V199
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .00 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .20 PWGT2
2 0 Kvígindisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .00 PWGT3
2 0 Mjólkár.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .20 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .20 PWGT5
2 0 Æðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .40 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .25 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígindisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .00 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .0 TWGT3
2 0 Æðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .75 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm199 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 23.91 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 23.000 HYP SO ( 1,1), low point [m]
2 6 100.000 HYP SO ( 2,1)
2 7 200.000 HYP SO ( 3,1)
2 8 300.000 HYP SO ( 4,1)
2 9 400.000 HYP SO ( 5,1)
2 10 500.000 HYP SO ( 6,1)
2 11 600.000 HYP SO ( 7,1)
2 12 700.000 HYP SO ( 8,1)
2 13 800.000 HYP SO ( 9,1)
2 14 900.000 HYP SO (10,1)
2 15 950.000 HYP SO (11,1), high point
2 16 0.000 HYP SO ( 1,2), Part of total area below HYP SO (1,1) = 0
2 17 0.001 HYP SO ( 2,2)
2 18 0.013 HYP SO ( 3,2)
2 19 0.036 HYP SO ( 4,2)
2 20 0.076 HYP SO ( 5,2)
2 21 0.137 HYP SO ( 6,2)
2 22 0.322 HYP SO ( 7,2)
2 23 0.667 HYP SO ( 8,2)
2 24 0.893 HYP SO ( 9,2)
2 25 0.997 HYP SO (10,2)
2 26 1.000 HYP SO (11,2), Part of total area below HYP SO (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO( 1), Glacier area, part of total area, below HYP SO( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYP SO(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 0.90 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.90 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 4.80 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.030 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.060 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 1.05 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.30 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 500.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.05 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.00 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 0.90 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.10 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.60 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.53 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.30 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.50 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.70 EP EP( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.70 EP EP( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

```

2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.30	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	50.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.18	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	2.80	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.018	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.38	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.75	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.75	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.75	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.65	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.60	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.58	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.53	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.47	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	40.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	60.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	145.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 202 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.202)

```

START 2V202
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .00 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .14 PWGT2
2 0 Kvígingisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .36 PWGT3
2 0 Mjólkárv.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .06 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .14 PWGT5
2 0 Æðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .30 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .00 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígingisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .30 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .40 TWGT3
2 0 Æðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .30 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm202 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 88.10 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 30.000 HYP SO ( 1,1), low point [m]
2 6 200.000 HYP SO ( 2,1)
2 7 300.000 HYP SO ( 3,1)
2 8 400.000 HYP SO ( 4,1)
2 9 500.000 HYP SO ( 5,1)
2 10 600.000 HYP SO ( 6,1)
2 11 650.000 HYP SO ( 7,1)
2 12 700.000 HYP SO ( 8,1)
2 13 800.000 HYP SO ( 9,1)
2 14 850.000 HYP SO (10,1)
2 15 900.000 HYP SO (11,1), high point
2 16 0.003 HYP SO ( 1,2), Part of total area below HYP SO (1,1) = 0
2 17 0.040 HYP SO ( 2,2)
2 18 0.086 HYP SO ( 3,2)
2 19 0.156 HYP SO ( 4,2)
2 20 0.333 HYP SO ( 5,2)
2 21 0.594 HYP SO ( 6,2)
2 22 0.755 HYP SO ( 7,2)
2 23 0.844 HYP SO ( 8,2)
2 24 0.961 HYP SO ( 9,2)
2 25 0.990 HYP SO (10,2)
2 26 1.000 HYP SO (11,2), Part of total area below HYP SO (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO ( 1), Glacier area, part of total area, below HYP SO ( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYP SO(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 0.20 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.90 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 3.00 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.030 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.060 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 0.84 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.30 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 600.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.10 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.10 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 0.90 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.00 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.57 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.50 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.32 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.50 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.70 EP EP ( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.70 EP EP ( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

```

2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.99	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	40.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.12	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	8.50	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.020	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.70	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.70	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.67	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.65	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.63	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.60	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.53	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.47	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	40.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	30.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	200.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 204 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.204)

```

START 2V204
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .0 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .35 PWGT2
2 0 Kvígingindisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .50 PWGT3
2 0 Mjólkársv.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .10 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .05 PWGT5
2 0 Æðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .00 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .20 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígingindisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .10 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .20 TWGT3
2 0 Æðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .50 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm204 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 102.43 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 9.000 HYPISO ( 1,1), low point [m]
2 6 50.000 HYPISO ( 2,1)
2 7 150.000 HYPISO ( 3,1)
2 8 250.000 HYPISO ( 4,1)
2 9 300.000 HYPISO ( 5,1)
2 10 400.000 HYPISO ( 6,1)
2 11 500.000 HYPISO ( 7,1)
2 12 600.000 HYPISO ( 8,1)
2 13 700.000 HYPISO ( 9,1)
2 14 800.000 HYPISO (10,1)
2 15 850.000 HYPISO (11,1), high point
2 16 0.000 HYPISO ( 1,2), Part of total area below HYPISO (1,1) = 0
2 17 0.034 HYPISO ( 2,2)
2 18 0.082 HYPISO ( 3,2)
2 19 0.120 HYPISO ( 4,2)
2 20 0.149 HYPISO ( 5,2)
2 21 0.250 HYPISO ( 6,2)
2 22 0.479 HYPISO ( 7,2)
2 23 0.781 HYPISO ( 8,2)
2 24 0.935 HYPISO ( 9,2)
2 25 0.991 HYPISO (10,2)
2 26 1.000 HYPISO (11,2), Part of total area below HYPISO (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO ( 1), Glacier area, part of total area, below HYPISO( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYPISO(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 0.40 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.70 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 3.20 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.030 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.060 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 1.04 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.30 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 500.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.08 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.10 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 0.90 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.00 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.60 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.50 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.27 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.50 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.70 EP EP( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.70 EP EP( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

```


2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.50	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	70.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.10	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	1.80	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.005	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.70	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.70	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.65	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.60	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.58	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.56	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.53	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.47	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	40.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	30.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	300.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 208 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.208)

```

START 2V208
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .10 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .20 PWGT2
2 0 Kvígindisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .30 PWGT3
2 0 Mjólkárv.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .00 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .30 PWGT5
2 0 Æðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .10 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .10 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígindisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .30 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .20 TWGT3
2 0 Æðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .40 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm208 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 62.69 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 40.0 HYP SO ( 1,1), low point [m]
2 6 100.0 HYP SO ( 2,1)
2 7 250.0 HYP SO ( 3,1)
2 8 300.0 HYP SO ( 4,1)
2 9 400.0 HYP SO ( 5,1)
2 10 450.0 HYP SO ( 6,1)
2 11 500.0 HYP SO ( 7,1)
2 12 650.0 HYP SO ( 8,1)
2 13 700.0 HYP SO ( 9,1)
2 14 800.0 HYP SO (10,1)
2 15 850.0 HYP SO (11,1), high point
2 16 0.000 HYP SO ( 1,2), Part of total area below HYP SO (1,1) = 0
2 17 0.001 HYP SO ( 2,2)
2 18 0.022 HYP SO ( 3,2)
2 19 0.036 HYP SO ( 4,2)
2 20 0.087 HYP SO ( 5,2)
2 21 0.155 HYP SO ( 6,2)
2 22 0.271 HYP SO ( 7,2)
2 23 0.808 HYP SO ( 8,2)
2 24 0.894 HYP SO ( 9,2)
2 25 0.986 HYP SO (10,2)
2 26 1.000 HYP SO (11,2), Part of total area below HYP SO (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO ( 1), Glacier area, part of total area, below HYP SO ( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYP SO(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 0.40 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.60 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 3.70 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.050 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.100 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 1.065 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.30 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 700.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.08 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.00 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 1.00 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.00 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.60 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.50 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.22 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.50 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.70 EP EP( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.70 EP EP( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

```

2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.50	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.90	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	70.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.20	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	1.80	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.005	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	0.90	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.10	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.75	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.80	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.70	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.63	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.57	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.55	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.54	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.53	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.47	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	50.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	30.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	250.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.00	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 365 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.365)

START	2V365			
2	0	6	PNO	Number of precipitation stations
2	0	Stykkish.178	PID1	Identification for precip station 1
2	0	21.	PHOH1	Altitude precip station 1
2	0	.10	PWGT1	Weight precipitation station 1
2	0	Lambavatn.220	PID2	
2	0	05.	PHOH2	
2	0	.10	PWGT2	
2	0	Kvígingisd.224	PID3	
2	0	49.	PHOH3	
2	0	.10	PWGT3	
2	0	Mjólkársv.231	PID4	
2	0	08.	PHOH4	
2	0	.20	PWGT4	
2	0	Þórustaðir.240	PID5	
2	0	20.	PHOH5	
2	0	.10	PWGT5	
2	0	Æðey 260	PID6	
2	0	05.	PHOH6	
2	0	.40	PWGT6	
2	0	4	TNO	Number of temperature stations
2	0	Stykkish.178	TID1	Identification for temp station 1
2	0	21.	THOH1	Altitude temp station 1
2	0	.10	TWGT1	Weight temp station 1
2	0	Kvígingisd.224	TID2	
2	0	49.	THOH2	
2	0	.40	TWGT2	
2	0	Þórustaðir240	TID3	
2	0	20.	THOH3	
2	0	.10	TWGT3	
2	0	Æðey 260	TID4	
2	0	05.	THOH4	
2	0	.40	TWGT4	
2	0	1	QNO	Number of discharge stations
2	0	vhm365	QID	Identification for discharge station
2	0	1.0	QWGT	Scaling factor for discharge
2	0	46.67	AREAL	Catchment area [km2]
2	4	0.000	MAGDEL	Regulation reservoirs [1]
2	5	43.000	HYPISO (1,1), low point	[m]
2	6	150.000	HYPISO (2,1)	
2	7	300.000	HYPISO (3,1)	
2	8	400.000	HYPISO (4,1)	
2	9	450.000	HYPISO (5,1)	
2	10	500.000	HYPISO (6,1)	
2	11	550.000	HYPISO (7,1)	
2	12	600.000	HYPISO (8,1)	
2	13	650.000	HYPISO (9,1)	
2	14	700.000	HYPISO (10,1)	
2	15	750.000	HYPISO (11,1), high point	
2	16	0.000	HYPISO (1,2), Part of total area below HYPISO (1,1) = 0	
2	17	0.003	HYPISO (2,2)	
2	18	0.047	HYPISO (3,2)	
2	19	0.169	HYPISO (4,2)	
2	20	0.263	HYPISO (5,2)	
2	21	0.390	HYPISO (6,2)	
2	22	0.522	HYPISO (7,2)	
2	23	0.662	HYPISO (8,2)	
2	24	0.863	HYPISO (9,2)	
2	25	0.986	HYPISO (10,2)	
2	26	1.000	HYPISO (11,2), Part of total area below HYPISO (11,1) = 1	
2	27	0.000	BREPRO (1), Glacier area, part of total area, below HYPISO(1,1) (=0.0)	
2	28	0.000		
2	29	0.000		
2	30	0.000		
2	31	0.000		
2	32	0.000		
2	33	0.000		
2	34	0.000		
2	35	0.000		
2	36	0.000		
2	37	0.000	BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYPISO(11,1)	
2	39	270.0	NDAG	Day no for conversion of glacier snow to ice
2	40	0.90	TX	Threshold temperature for snow/precip. [C]
2	41	-0.70	TS	Threshold temperature fo no melt [C]
2	42	3.40	CX	Melt index [mm/deg/day]
2	43	0.030	CFR	Refreeze efficiency [1]
2	44	0.060	LV	Max rel. water content in snow [1]
2	45	0.58	PKORR	Precipitaion correction for rain [1]
2	46	1.30	SKORR	Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2	47	600.0	GRADALT	Altitude for change in prec. grad. [m]
2	48	0.22	PGRAD1	Precipitation gradient above GRADALT [1]
2	49	0.02	CALB	Ageing factor for albedo [1/day]
2	50	0.10	CRAD	Radiation melt component [1]
2	51	0.80	CONV	Convection melt component [1]
2	52	0.10	COND	Condensation melt component [1]
2	60	1.20	CEVPL	lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2	61	0.5	ERED	evapotranspiration red. during interception [1]
2	62	30.0	ICEDAY	Lake temperature time constant [d]
2	63	-0.60	TTGRAD	Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2	64	-0.52	TVGRAD	Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2	65	0.79	PGRAD	Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2	66	1.50	CBRE	Melt increase on glacier ice [1]
2	67	0.70	EP	EP(1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2	68	0.70	EP	EP(2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	250.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	1.00	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.60	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	50.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.06	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	0.80	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.001	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant.	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.40	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.75	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.70	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.65	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.65	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.63	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.60	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.53	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.47	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	100.0	SPIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	60.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	615.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Stuðlaskrá vhm 400 (skrá /os/gog/vmgogn/HBVparam/param.400)

```

START 2V400
2 0 6 PNO Number of precipitation stations
2 0 Stykkish.178 PID1 Identification for precip station 1
2 0 21. PHOH1 Altitude precip station 1
2 0 .10 PWGT1 Weight precipitation station 1
2 0 Lambavatn.220 PID2
2 0 05. PHOH2
2 0 .14 PWGT2
2 0 Kvígingisd.224 PID3
2 0 49. PHOH3
2 0 .36 PWGT3
2 0 Mjólkársv.231 PID4
2 0 08. PHOH4
2 0 .06 PWGT4
2 0 Þórustaðir.240 PID5
2 0 20. PHOH5
2 0 .14 PWGT5
2 0 Eðey 260 PID6
2 0 05. PHOH6
2 0 .20 PWGT6
2 0 4 TNO Number of temperature stations
2 0 Stykkish.178 TID1 Identification for temp station 1
2 0 21. THOH1 Altitude temp station 1
2 0 .00 TWGT1 Weight temp station 1
2 0 Kvígingisd.224 TID2
2 0 49. THOH2
2 0 .20 TWGT2
2 0 Þórustaðir240 TID3
2 0 20. THOH3
2 0 .60 TWGT3
2 0 Eðey 260 TID4
2 0 05. THOH4
2 0 .20 TWGT4
2 0 1 QNO Number of discharge stations
2 0 vhm400 QID Identification for discharge station
2 0 1.0 QWGT Scaling factor for discharge
2 0 67.57 AREAL Catchment area [km2]
2 4 0.000 MAGDEL Regulation reservoirs [1]
2 5 10.000 HYPSON ( 1,1), low point [m]
2 6 100.000 HYPSON ( 2,1)
2 7 200.000 HYPSON ( 3,1)
2 8 300.000 HYPSON ( 4,1)
2 9 350.000 HYPSON ( 5,1)
2 10 400.000 HYPSON ( 6,1)
2 11 450.000 HYPSON ( 7,1)
2 12 500.000 HYPSON ( 8,1)
2 13 550.000 HYPSON ( 9,1)
2 14 600.000 HYPSON (10,1)
2 15 650.000 HYPSON (11,1), high point
2 16 0.000 HYPSON ( 1,2), Part of total area below HYPSON (1,1) = 0
2 17 0.012 HYPSON ( 2,2)
2 18 0.053 HYPSON ( 3,2)
2 19 0.111 HYPSON ( 4,2)
2 20 0.168 HYPSON ( 5,2)
2 21 0.231 HYPSON ( 6,2)
2 22 0.342 HYPSON ( 7,2)
2 23 0.559 HYPSON ( 8,2)
2 24 0.849 HYPSON ( 9,2)
2 25 0.983 HYPSON (10,2)
2 26 1.000 HYPSON (11,2), Part of total area below HYPSON (11,1) = 1
2 27 0.000 BREPRO( 1), Glacier area, part of total area, below HYPSON( 1,1) (=0.0)
2 28 0.000
2 29 0.000
2 30 0.000
2 31 0.000
2 32 0.000
2 33 0.000
2 34 0.000
2 35 0.000
2 36 0.000
2 37 0.000 BREPRO(11), Glacier area, part of total area, below HYPSON(11,1)
2 39 270.0 NDAG Day no for conversion of glacier snow to ice
2 40 1.10 TX Threshold temperature for snow/precip. [C]
2 41 -0.65 TS Threshold temperature fo no melt [C]
2 42 2.80 CX Melt index [mm/deg/day]
2 43 0.030 CFR Refreeze efficiency [1]
2 44 0.060 LV Max rel. water content in snow [1]
2 45 1.155 PKORR Precipitaion correction for rain [1]
2 46 1.30 SKORR Additional precipitation corection for snow at gauge [1]
2 47 400.0 GRADALT Altitude for change in prec. grad. [m]
2 48 0.10 PGRAD1 Precipitation gradient above GRADALT [1]
2 49 0.02 CALB Ageing factor for albedo [1/day]
2 50 0.00 CRAD Radiation melt component [1]
2 51 1.00 CONV Convection melt component [1]
2 52 0.00 COND Condensation melt component [1]
2 60 1.20 CEVPL lake evapotranspiration adjustment fact [1]
2 61 0.5 ERED evapotranspiration red. during interception [1]
2 62 30.0 ICEDAY Lake temperature time constant [d]
2 63 -0.60 TTGRAD Temperature gradient for days without precip [deg/100 m]
2 64 -0.54 TVGRAD Temperature gradient for days with precip [deg/100 m]
2 65 0.34 PGRAD Precipitation altitude gradient [1/100 m]
2 66 1.50 CBRE Melt increase on glacier ice [1]
2 67 0.70 EP EP( 1), Pot evapotranspiration, Jan [mm/day] or [1]
2 68 0.70 EP EP( 2), Pot evapotranspiration, Feb [mm/day] or [1]

```

2	69	0.70	EP	EP(3)	
2	70	1.00	EP	EP(4)	
2	71	1.30	EP	EP(5)	
2	72	1.40	EP	EP(6)	
2	73	1.30	EP	EP(7)	
2	74	1.10	EP	EP(8)	
2	75	1.00	EP	EP(9)	
2	76	0.90	EP	EP(10)	
2	77	0.70	EP	EP(11)	
2	78	0.70	EP	EP(12)), Pot evapotranspiration, Dec	[mm/day] or [1]
2	79	150.00	FC	Maximum soil water content	[mm]
2	80	0.70	FCDEL	Pot.evapotr when content = FC*FCDEL	[1]
2	81	2.70	BETA	Non-linearity in soil water zone	[1]
2	82	0.00	INFMAX	maximum infiltration capacity	[mm/day]
2	83				
2	84				
2	85	0.90	KUZ2	Quick time constant upper zone	[1/day]
2	86	30.00	UZ1	Threshold quick runoff	[mm]
2	87	0.25	KUZ1	Slow time constant upper zone	[1/day]
2	88	2.50	PERC	Percolation to lower zone	[mm/day]
2	89	0.005	KLZ	Time constant lower zone	[1/day]
2	90	1.00	ROUT	(1), Routing constant (lake area, km2)	
2	91	0.00	ROUT	(2), Routing constant (rating curve const)	
2	92	0.00	ROUT	(3), Routing constant (rating curve zero)	
2	93	0.00	ROUT	(4), Routing constant (rating curve exp)	
2	94	0.00	ROUT	(5), Routing constant (drained area ratio)	
2	95	0.00	DECAY	(1), Feedback constant	
2	96	0.00	DECAY	(2), Feedback constant	
2	97	0.00	DECAY	(3), Feedback constant	
2	98	0.20	CE	Evapotranspiration constant	[mm/deg/day]
2	99	0.5	DRAW	"draw up" constant	[mm/day]
2	100	65.8	LAT	Latitude	[deg]
2	101	-0.45	TGRAD(1)	Temperature gradient Jan	[deg/100m]
2	102	-0.50	TGRAD(2)	Temperature gradient Feb	[deg/100m]
2	103	-0.60	TGRAD(3)	Temperature gradient Mar	[deg/100m]
2	104	-0.70	TGRAD(4)	Temperature gradient Apr	[deg/100m]
2	105	-0.75	TGRAD(5)	Temperature gradient May	[deg/100m]
2	106	-0.70	TGRAD(6)	Temperature gradient Jun	[deg/100m]
2	107	-0.68	TGRAD(7)	Temperature gradient Jul	[deg/100m]
2	108	-0.65	TGRAD(8)	Temperature gradient Aug	[deg/100m]
2	109	-0.63	TGRAD(9)	Temperature gradient Sep	[deg/100m]
2	110	-0.60	TGRAD(10)	Temperature gradient Oct	[deg/100m]
2	111	-0.53	TGRAD(11)	Temperature gradient Nov	[deg/100m]
2	112	-0.47	TGRAD(12)	Temperature gradient Dec	[deg/100m]
2	113	40.0	SPDIST	Uniformly distributed snow acc	[mm]
2	114	60.0	SMINI	Initial soil moisture content	[mm]
2	115	0.0	UZINI	Initial upper zone content	[mm]
2	116	300.0	LZINI	Initial lower zone content	[mm]
2	121	4	VEGT(1,1)	Vegetation type 1, zone 1	
2	122	0	VEGT(2,1)	Vegetation type 2, zone 1	
2	123	0.0	VEGA(1)	Vegetation 2 area, zone 1	[1]
2	124	0.0	LAKE(1)	Lake area, zone 1	[1]
2	125	4	VEGT(1,2)	Vegetation type 1, zone 2	
2	126	0	VEGT(2,2)	Vegetation type 2, zone 2	
2	127	0.0	VEGA(2)	Vegetation 2 area, zone 2	[1]
2	128	0.0	LAKE(2)	Lake area, zone 2	[1]
2	129	4	VEGT(1,3)	Vegetation type 1, zone 3	
2	130	0	VEGT(2,3)	Vegetation type 2, zone 3	
2	131	0.0	VEGA(3)	Vegetation 2 area, zone 3	[1]
2	132	0.0	LAKE(3)	Lake area, zone 3	[1]
2	133	4	VEGT(1,4)	Vegetation type 1, zone 4	
2	134	0	VEGT(2,4)	Vegetation type 2, zone 4	
2	135	0.0	VEGA(4)	Vegetation 2 area, zone 4	[1]
2	136	0.0	LAKE(4)	Lake area, zone 4	[1]
2	137	4	VEGT(1,5)	Vegetation type 1, zone 5	
2	138	0	VEGT(2,5)	Vegetation type 2, zone 5	
2	139	0.0	VEGA(5)	Vegetation 2 area, zone 5	[1]
2	140	0.0	LAKE(5)	Lake area, zone 5	[1]
2	141	4	VEGT(1,6)	Vegetation type 1, zone 6	
2	142	0	VEGT(2,6)	Vegetation type 2, zone 6	
2	143	0.0	VEGA(6)	Vegetation 2 area, zone 6	[1]
2	144	0.0	LAKE(6)	Lake area, zone 6	[1]
2	145	4	VEGT(1,7)	Vegetation type 1, zone 7	
2	146	0	VEGT(2,7)	Vegetation type 2, zone 7	
2	147	0.0	VEGA(7)	Vegetation 2 area, zone 7	[1]
2	148	0.0	LAKE(7)	Lake area, zone 7	[1]
2	149	4	VEGT(1,8)	Vegetation type 1, zone 8	
2	150	0	VEGT(2,8)	Vegetation type 2, zone 8	
2	151	0.0	VEGA(8)	Vegetation 2 area, zone 8	[1]
2	152	0.0	LAKE(8)	Lake area, zone 8	[1]
2	153	4	VEGT(1,9)	Vegetation type 1, zone 9	
2	154	0	VEGT(2,9)	Vegetation type 2, zone 9	
2	155	0.0	VEGA(9)	Vegetation 2 area, zone 9	[1]
2	156	0.0	LAKE(9)	Lake area, zone 9	[1]
2	157	4	VEGT(1,10)	Vegetation type 1, zone 10	
2	158	0	VEGT(2,10)	Vegetation type 2, zone 10	
2	159	0.0	VEGA(10)	Vegetation 2 area, zone 10	[1]
2	160	0.0	LAKE(10)	Lake area, zone 10	[1]

FINIS

Viðauki V

**Gildi nokkurra mikilvægra stuðla
í líkönum og myndir af ársúrkomu
og meðalhita á veðurstöðvum**

Í HBV-líkani er úrkoma og hitastig á vatnasviði ákvarðað sem vegið meðaltal úrkomu og hitastigs á viðmiðunarveðurstöðvum. Í töflunni hér að neðan er yfirlit yfir vægi úrkomustöðvanna í líkönum af vatnshæðarmælum á Glámu. Í neðri töflunni er yfirlit yfir gildi nokkurra mikilvægra líkanstuðla.

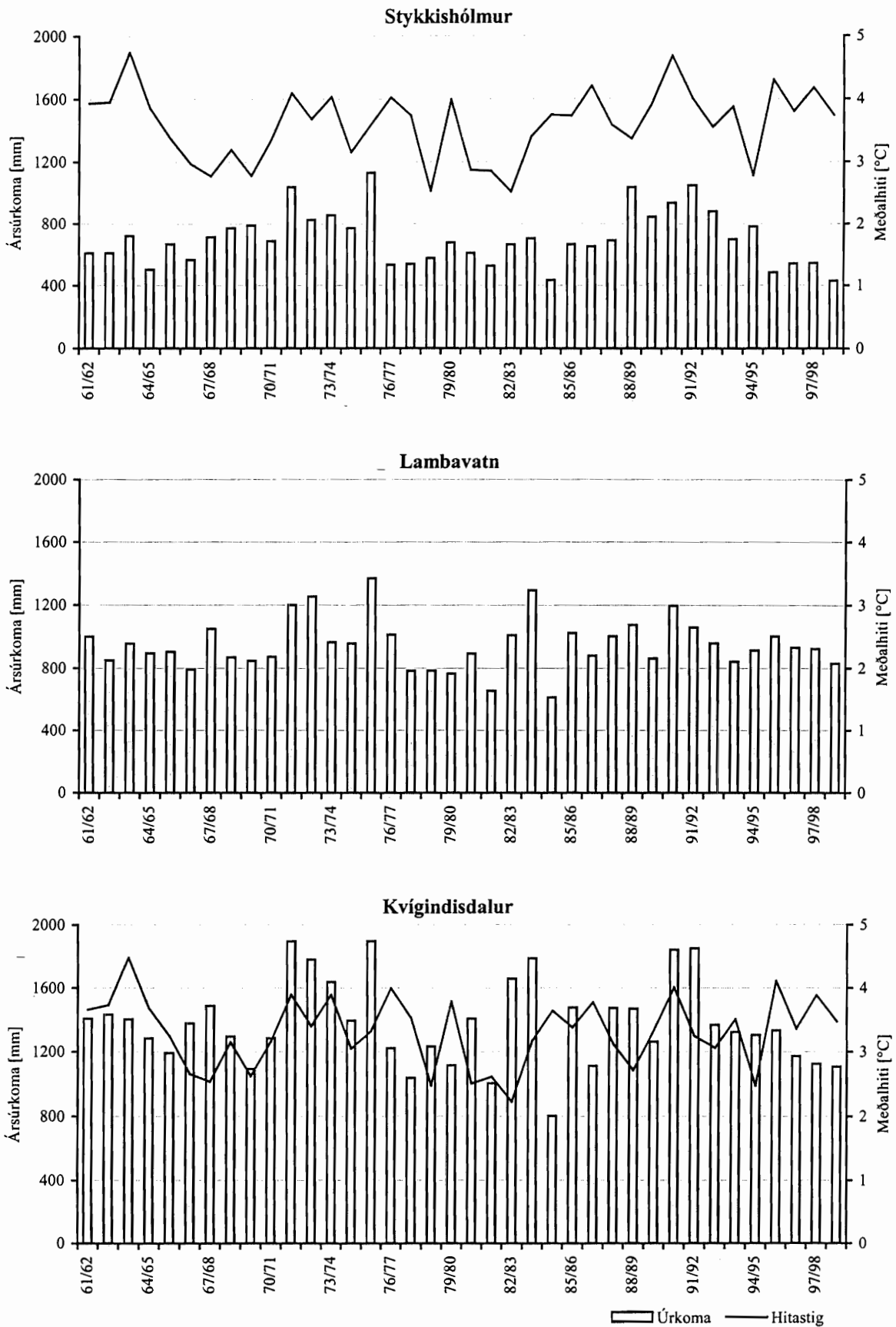
Vægi veðurstöðva í HBV-líkani af vatnshæðarmælum á Glámu.

		vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
Úrkoma	veðurstöð										
	Stykkishólmur	0%	0%	0%	7%	0%	0%	0%	10%	10%	10%
	Lambavatn	10%	10%	30%	9%	20%	14%	35%	20%	10%	14%
	Kvígindisdalur	10%	10%	10%	19%	0%	36%	50%	30%	10%	36%
	Mjólkárvirikjun	60%	60%	30%	19%	20%	6%	10%	0%	20%	6%
	Þórustaðir	10%	10%	30%	9%	20%	14%	5%	30%	10%	14%
Æðey	10%	10%	0%	37%	40%	30%	0%	10%	40%	20%	
Hitastig	Stykkishólmur	0%	0%	0%	5%	25%	0%	20%	10%	10%	0%
	Kvígindisdalur	20%	20%	30%	15%	0%	30%	10%	30%	40%	20%
	Þórustaðir	50%	50%	40%	30%	0%	40%	20%	20%	10%	60%
	Æðey	30%	30%	30%	50%	75%	30%	50%	40%	40%	20%

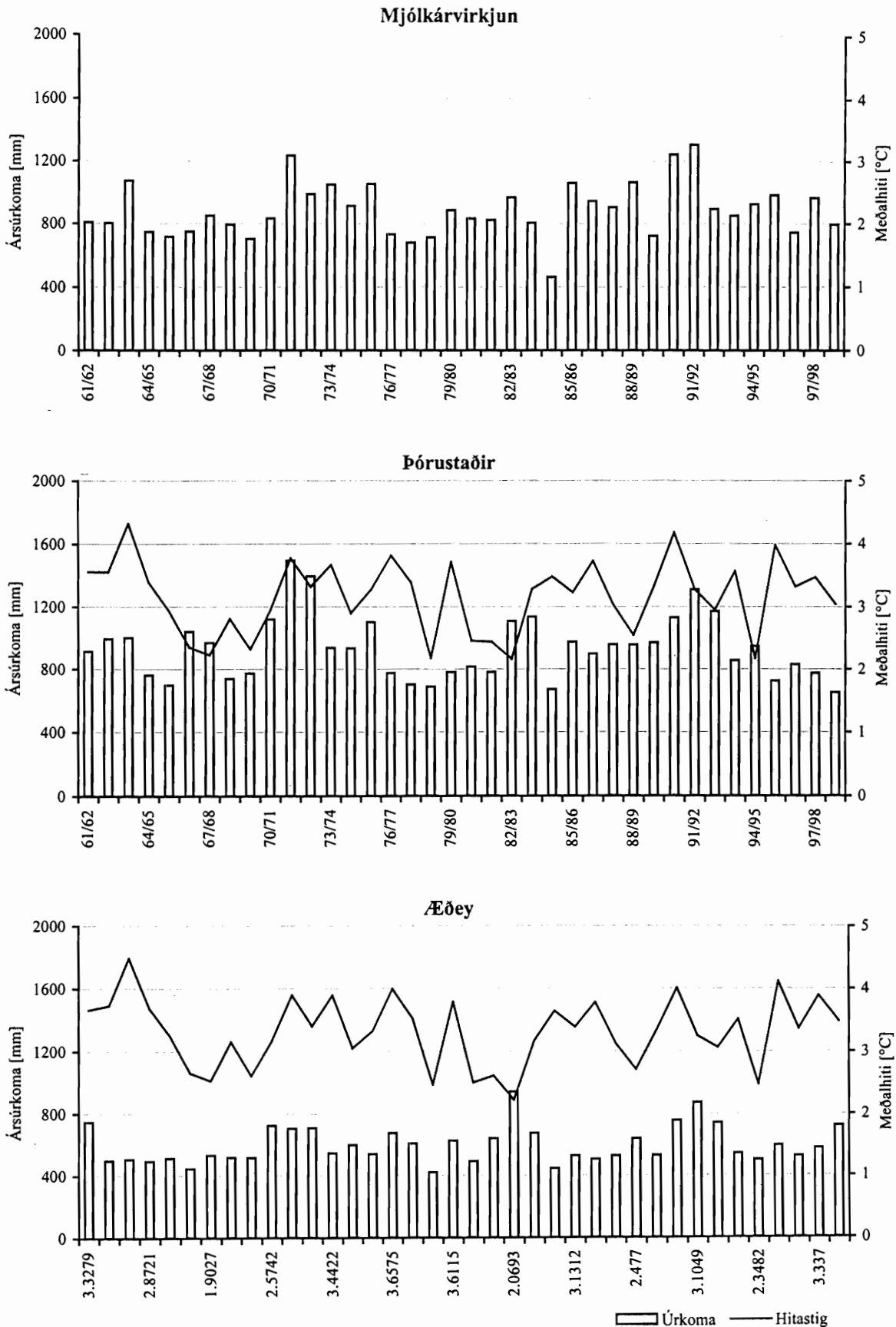
Yfirlit yfir gildi nokkurra mikilvægra líkanstuðla í líkönum af vatnshæðarmælum á Glámu.

Stuðull	hlutverk	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
TX	þröskuldsg. snjók., [°C]	1.2	1.2	1.0	0.1	0.9	0.2	0.4	0.4	0.9	1.1
TS	þröskuldsg. snjóbr. [°C]	-0.70	-0.70	-0.90	-0.20	-0.90	-0.90	-0.70	-0.60	-0.70	-0.65
CX	gráðud. st. [mm/dag·°C]	3.4	3.5	3.5	2.5	4.8	3.0	3.2	3.7	3.4	2.8
PKORR	leiðrst.fyrir úrk. [1]	1.08	1.08	1.15	0.94	1.05	0.84	1.04	1.07	0.58	1.16
SKORR	leiðrst. fyrir snjók. [1]	1.15	1.20	1.30	1.06	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30	1.30
TTGRAD	hitagr., d. án úrk. [°C/100m]	-0.58	-0.55	-0.60	-0.65	-0.60	-0.57	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60
TVGRAD	hitagr., d. m. úrk. [°C/100m]	-0.50	-0.52	-0.52	-0.53	-0.53	-0.50	-0.50	-0.50	-0.52	-0.54
PGRAD1	úrkggrad., n. H1 [1/100 m]	0.04	0.04	0.08	0.10	0.05	0.10	0.08	0.08	0.22	0.10
PGRAD	úrkggrad., o. H1 [1/100 m]	0.26	0.27	0.24	0.10	0.30	0.32	0.27	0.22	0.79	0.34
GRADALT	hæð H1 [m y.s.]	500	500	500	1000	500	600	500	700	600	400
UZ1	þröskg. afr. á yfirb. [1]	70	70	70	70	50	40	70	70	50	30
KUZ2	geymisst., efri [1/dag]	0.70	0.65	0.65	0.70	0.30	0.99	0.50	0.90	0.60	0.90
KUZ1	geymisst., efri [1/dag]	0.08	0.08	0.15	0.10	0.18	0.12	0.10	0.20	0.06	0.25
PERC	leki til n. grvg. [mm/dag]	4.9	1.4	6.0	2.0	2.8	8.5	1.8	1.8	0.8	2.5
KLZ	geymisst., neðri [1/dag]	0.008	0.002	0.008	0.002	0.018	0.020	0.005	0.005	0.001	0.005
TGRAD(1)	hitagr. jan. [°C/100 m]	-0.40	-0.40	-0.45	-0.40	-0.38	-0.40	-0.40	-0.40	-0.40	-0.45
TGRAD(2)	hitagr. feb. [°C/100 m]	-0.50	-0.50	-0.55	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50	-0.50
TGRAD(3)	hitagr. mar. [°C/100 m]	-0.65	-0.65	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60	-0.60
TGRAD(4)	hitagr. apr. [°C/100 m]	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.75	-0.70	-0.70
TGRAD(5)	hitagr. maí [°C/100 m]	-0.75	-0.75	-0.70	-0.85	-0.75	-0.70	-0.70	-0.80	-0.75	-0.75
TGRAD(6)	hitagr. jún. [°C/100 m]	-0.78	-0.78	-0.70	-0.75	-0.75	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70
TGRAD(7)	hitagr. júl. [°C/100 m]	-0.65	-0.65	-0.67	-0.70	-0.75	-0.67	-0.65	-0.63	-0.65	-0.68
TGRAD(8)	hitagr. ág. [°C/100 m]	-0.59	-0.59	-0.63	-0.65	-0.65	-0.65	-0.60	-0.57	-0.65	-0.65
TGRAD(9)	hitagr. sep. [°C/100 m]	-0.58	-0.58	-0.58	-0.60	-0.60	-0.63	-0.58	-0.55	-0.63	-0.63
TGRAD(10)	hitagr. okt. [°C/100 m]	-0.57	-0.57	-0.54	-0.55	-0.58	-0.60	-0.56	-0.54	-0.60	-0.60
TGRAD(11)	hitagr. nóv. [°C/100 m]	-0.55	-0.55	-0.48	-0.48	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53	-0.53
TGRAD(12)	hitagr. des. [°C/100 m]	-0.48	-0.48	-0.45	-0.45	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47	-0.47

Úrkoma og meðalhiti vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 á veðurstöðvum í HBV-likani.



Úrkoma og meðalhiti vatnsáranna 1961/62 til 1998/99 á veðurstöðvum í HBV-likani.



Viðauki VI

Töflur með reiknuðu rennsli

Meðal- rennsli í m ³ /s	Mjólka	Dyngjandísá			Hundsá		Vatnsdalsá		Ísafjarðará	Vattardalsá
	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
september	2.01	2.62	2.20	0.65	1.61	6.51	8.91	4.85	3.79	6.28
október	2.38	3.47	2.53	0.71	1.78	7.03	9.57	5.24	4.05	6.32
nóvember	2.03	2.94	2.33	0.64	1.45	6.48	8.15	4.54	3.04	5.20
desember	1.73	2.42	1.88	0.51	1.07	5.32	6.23	3.38	2.12	3.97
janúar	1.74	2.36	1.75	0.48	1.10	4.88	5.65	3.20	2.09	3.64
febrúar	1.36	2.01	1.31	0.41	0.70	3.89	4.87	2.44	1.47	3.06
mars	1.08	1.71	1.13	0.34	0.47	3.25	4.03	1.92	1.21	2.55
apríl	1.14	1.88	1.19	0.32	0.56	3.52	5.20	2.35	1.59	3.48
maí	2.08	3.84	2.54	0.46	1.81	6.52	10.8	5.66	4.38	7.13
júní	3.89	6.11	5.17	1.23	4.18	11.3	16.9	11.5	8.56	12.3
júlí	3.75	4.36	4.24	1.36	3.44	9.39	12.8	8.32	6.98	10.6
ágúst	2.29	2.21	2.37	0.76	1.81	6.69	8.29	4.53	4.03	6.67

Mánaðarlegt meðalrennsli skv. HBV-likani. Tímabil 1.9.1961 – 31.8.1999. Eining m³/s.

Meðalrennsli í m ³ /s vatnsár	Mjólka	Dyngjandísá			Hundsá		Vatnsdalsá		Ísafjarðará	Vattardalsá
	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
1961/62	2.19	3.04	2.44	0.72	1.82	6.72	8.63	4.92	3.78	6.07
1962/63	1.98	2.69	2.29	0.62	1.51	5.96	8.13	4.65	3.27	5.69
1963/64	2.24	3.14	2.36	0.62	1.57	5.73	8.00	4.53	3.43	5.60
1964/65	1.90	2.62	2.13	0.59	1.44	5.74	7.95	4.32	3.09	5.31
1965/66	1.74	2.42	1.97	0.58	1.40	5.19	7.26	4.06	3.10	5.10
1966/67	1.80	2.65	2.17	0.58	1.46	5.82	8.13	4.70	3.21	5.55
1967/68	2.04	2.91	2.50	0.63	1.59	6.35	9.18	5.09	3.52	6.25
1968/69	1.98	2.78	2.22	0.62	1.52	5.67	7.72	4.33	3.40	5.56
1969/70	1.81	2.56	2.09	0.57	1.47	5.52	7.37	4.31	3.18	5.13
1970/71	2.01	2.94	2.34	0.65	1.84	6.13	7.86	4.91	3.73	5.92
1971/72	2.89	3.95	3.23	0.84	2.21	8.43	11.3	6.67	4.81	8.05
1972/73	2.53	3.62	3.04	0.82	2.11	7.99	11.0	6.45	4.39	7.52
1973/74	2.54	3.52	2.77	0.75	1.76	7.22	9.85	5.42	4.00	6.85
1974/75	2.09	3.04	2.34	0.66	1.65	5.97	8.24	4.79	3.63	5.97
1975/76	2.58	3.60	3.02	0.80	1.89	7.61	11.6	6.35	4.33	7.77
1976/77	1.90	2.52	2.16	0.63	1.56	6.01	7.76	4.31	3.33	5.32
1977/78	1.68	2.38	1.87	0.54	1.45	5.18	6.48	3.74	3.07	4.67
1978/79	1.78	2.52	2.01	0.55	1.32	5.29	7.61	4.15	2.92	5.15
1979/80	1.94	2.74	1.94	0.58	1.51	5.34	6.71	3.87	3.27	5.01
1980/81	1.90	2.79	2.12	0.59	1.45	5.53	8.09	4.49	3.30	5.70
1981/82	1.91	2.70	2.03	0.58	1.54	5.34	6.41	3.79	3.19	4.76
1982/83	2.42	3.55	2.70	0.79	2.05	7.40	9.83	5.83	4.41	6.83
1983/84	2.34	3.30	3.00	0.80	2.08	8.30	11.4	6.37	4.42	7.75
1984/85	1.41	1.74	1.69	0.44	1.14	4.59	5.38	3.20	2.43	4.13
1985/86	2.24	3.25	2.43	0.67	1.65	6.10	8.67	4.81	3.60	5.94
1986/87	2.07	2.96	2.27	0.58	1.58	5.48	7.37	4.29	3.30	5.18
1987/88	2.28	3.11	2.59	0.66	1.61	6.35	9.12	5.02	3.53	6.09
1988/89	2.32	3.51	2.59	0.73	1.84	6.52	9.25	5.36	4.10	6.50
1989/90	1.96	2.66	2.32	0.62	1.57	6.02	7.89	4.81	3.50	5.87
1990/91	2.70	3.89	2.87	0.82	2.11	7.88	10.8	6.03	4.68	7.56
1991/92	2.88	4.24	3.14	0.89	2.28	8.40	11.2	6.54	4.82	7.65
1992/93	2.24	3.26	2.63	0.70	1.86	6.63	8.48	5.30	4.00	6.33
1993/94	2.31	3.02	2.55	0.72	1.69	6.51	8.47	4.88	3.82	6.40
1994/95	2.10	3.08	2.40	0.64	1.62	5.64	8.10	4.84	3.52	5.74
1995/96	2.23	2.96	2.25	0.61	1.63	6.24	8.09	4.21	3.53	5.59
1996/97	1.91	2.61	2.19	0.58	1.49	5.46	7.71	4.37	3.20	5.27
1997/98	2.13	2.93	2.26	0.58	1.55	5.49	7.29	4.00	3.28	5.07
1998/99	1.91	2.73	1.93	0.61	1.58	5.48	7.11	3.89	3.41	5.08
meðal	2.13	3.00	2.39	0.66	1.67	6.24	8.46	4.83	3.62	5.94
hámark	2.89	4.24	3.23	0.89	2.28	8.43	11.6	6.67	4.82	8.05
lágmark	1.41	1.74	1.69	0.44	1.14	4.59	5.38	3.20	2.43	4.13

Meðalrennsli vatnsára skv. HBV-likani. Eining m³/s.

Flatarmál í km ² hæðarbil	Mjólka	Dyngjandísá			Hundsá		Vatnsdalsá		Ísafjarðará	Vattardalsá
	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
0 - 200 m	0.01	0.12			0.31	4.35	10.2	0.90	0.72	3.56
200 - 300 m	0.45	1.24			0.55	3.23	4.98	1.36	1.49	3.91
300 - 400 m	1.73	6.25	1.41		0.96	6.14	10.4	3.17	5.66	8.14
400 - 500 m	4.57	8.36	3.81		1.45	15.6	23.5	11.6	10.3	22.2
500 - 600 m	6.45	11.4	9.58	3.57	4.43	23.0	30.9	24.0	12.7	28.7
600 - 700 m	8.27	12.4	12.0	8.11	8.23	22.0	15.7	15.0	15.1	1.12
700 - 800 m	4.60	2.53	2.45	2.45	5.41	10.4	5.80	5.78	0.66	
800 - 900 m	3.89	0.48	0.48	0.48	2.50	3.32	0.88	0.88		
900 - 1000 m					0.05	0.05				
Samtals	30.0	42.8	29.7	14.6	23.9	88.1	102.4	62.7	46.7	67.6

Flatarmál vatnasviða vatshæðarmæla á Glámu í km².

Rennsli í m ³ /s hæðarbil	Mjólka	Dyngjandísá			Hundsá		Vatnsdalsá		Ísafjarðará	Vattardalsá
	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
0 - 200 m	0.000	0.004			0.012	0.158	0.447	0.038	0.023	0.179
200 - 300 m	0.022	0.060			0.025	0.159	0.309	0.070	0.063	0.259
300 - 400 m	0.097	0.355	0.090		0.052	0.361	0.753	0.187	0.317	0.647
400 - 500 m	0.294	0.554	0.275		0.092	1.066	1.980	0.778	0.705	1.962
500 - 600 m	0.447	0.819	0.751	0.150	0.302	1.780	2.825	1.802	1.021	2.628
600 - 700 m	0.587	0.905	0.977	0.356	0.572	1.838	1.487	1.239	1.335	0.106
700 - 800 m	0.336	0.190	0.207	0.114	0.385	0.898	0.568	0.511	0.060	
800 - 900 m	0.287	0.036	0.041	0.023	0.181	0.295	0.087	0.079		
900 - 1000 m					0.004	0.004				
Samtals	2.070	2.923	2.342	0.643	1.625	6.561	8.456	4.702	3.523	5.781

Meðalrennsli í m³/s vatnsárin 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-likönunum af vatnhæðarmælum á Glámu.

Afrennsli í l/s·km ² hæðarbil	Mjólka	Dyngjandísá		Hundsá		Vatnsdalsá		Ísafjarðará	Vattardalsá	
	vhm 018	vhm 019	vhm 104	vhm 135	vhm 199	vhm 202	vhm 204	vhm 208	vhm 365	vhm 400
0 - 200 m	39.7	36.5			36.9	36.3	43.6	42.0	31.6	50.3
200 - 300 m	47.5	48.1			46.1	49.2	62.0	51.0	42.2	66.2
300 - 400 m	56.0	56.7	64.0		54.2	58.9	72.7	58.9	56.0	79.5
400 - 500 m	64.3	66.2	72.3		63.1	68.2	84.3	67.2	68.2	88.5
500 - 600 m	69.3	71.7	78.4	41.9	68.1	77.4	91.3	75.1	80.6	91.7
600 - 700 m	71.0	73.1	81.7	43.9	69.5	83.5	94.6	82.4	88.3	94.0
700 - 800 m	73.0	75.1	84.4	46.6	71.2	86.7	97.9	88.4	90.1	
800 - 900 m	73.8	75.8	86.0	48.6	72.5	88.9	99.3	90.2		
900 - 1000 m					72.6	88.9				
meðal	71.0	70.0	80.5	45.0	69.8	70.9	82.6	77.1	77.5	88.0

Meðalafrennsli í l/s·km² vatnsárin 1961/62 til 1998/99 skv. HBV-likani af vatnshæðarmælum á Glámu.

Viðauki VII

Línurit með niðurstöðum HBV-líkans

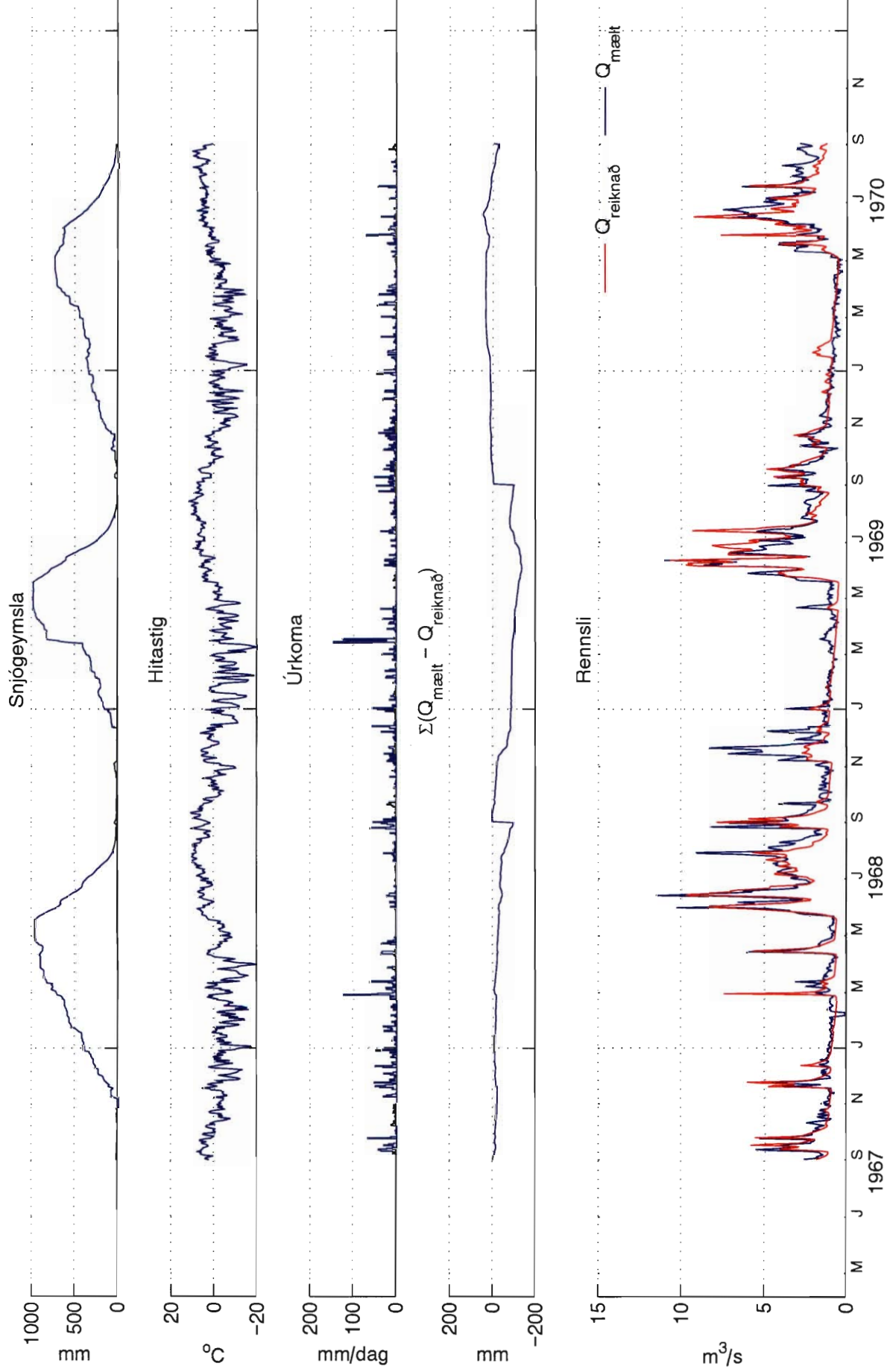
<u>Vatnshæðarmælir</u>	<u>myndir</u>
vhm 018	1 – 3
vhm 019	4 – 16
vhm 104	17 – 22
vhm 135	23 – 29
vhm 199	30 – 32
vhm 202	33 – 34
vhm 204	35 – 40
vhm 208	41 – 43
vhm 365	44 – 45
vhm 400	46 – 47

HBV líkan V018010961310899

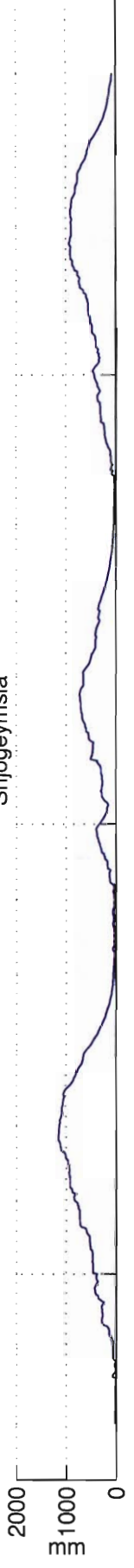
Vatnasvið: vhm 18

Tímabil: 1967 - 1970

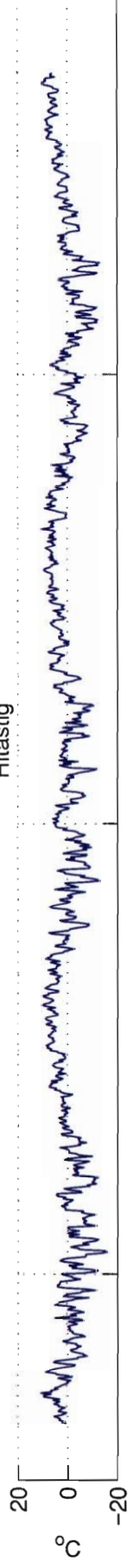
Mýnd 1



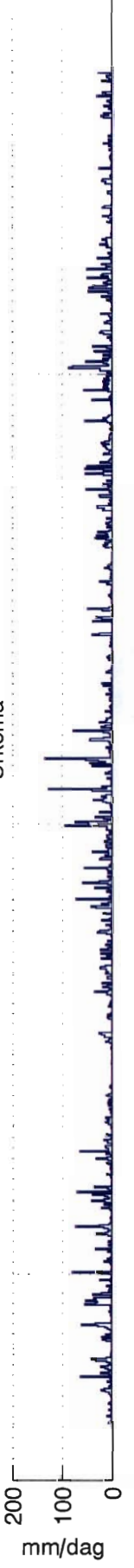
Snjögeymsla



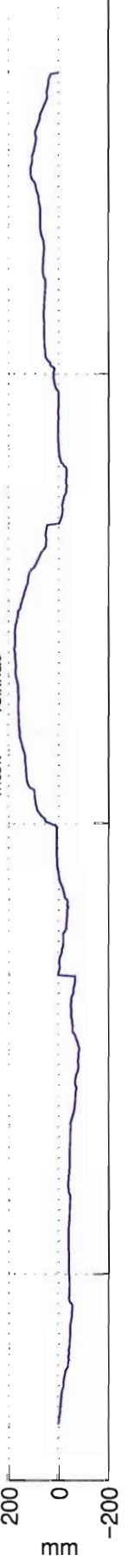
Hitastig



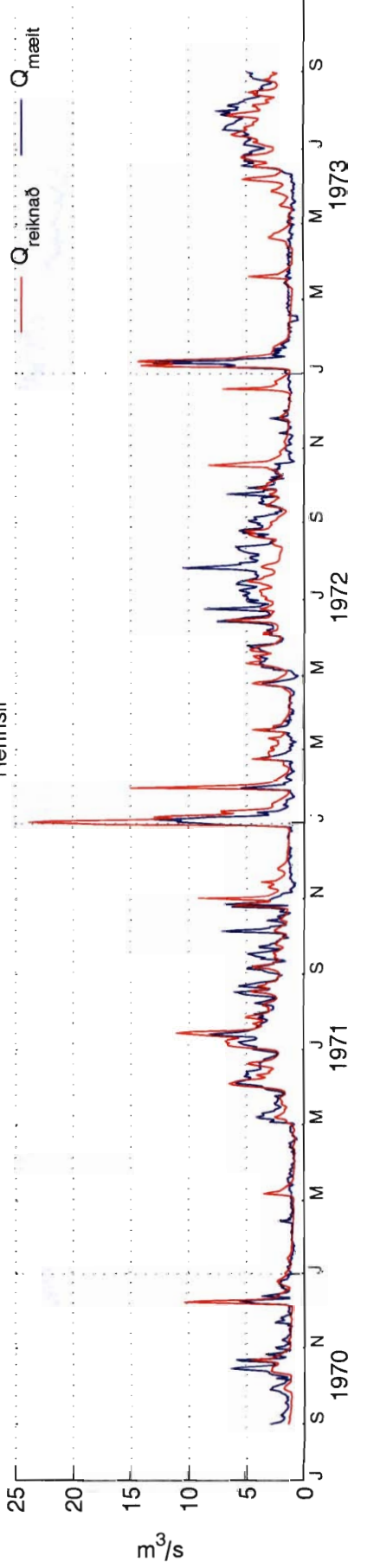
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli



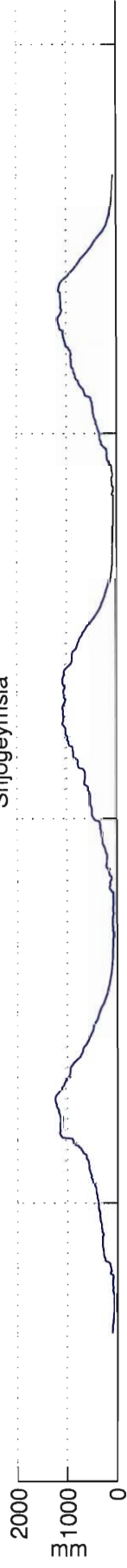
HBV líkan V018010961310899

Vatnasvið: vhm 18

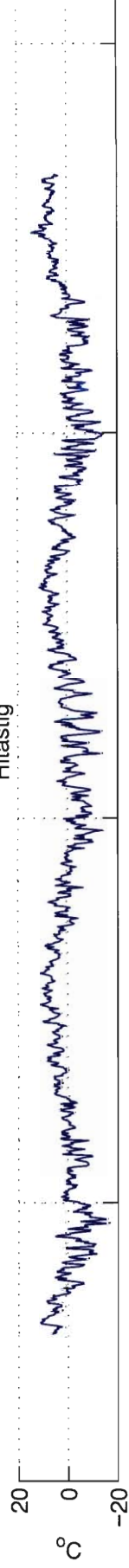
Tímabil: 1973 - 1976

Mynd 3

Snjógeymsla



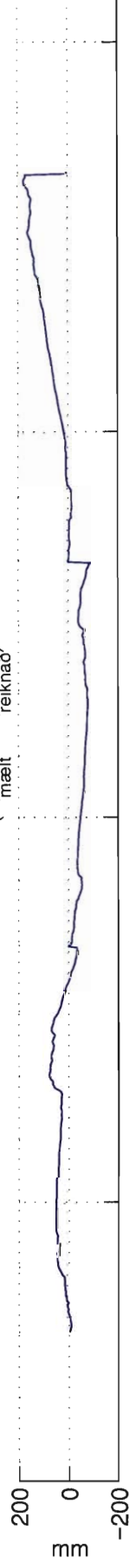
Hitastig



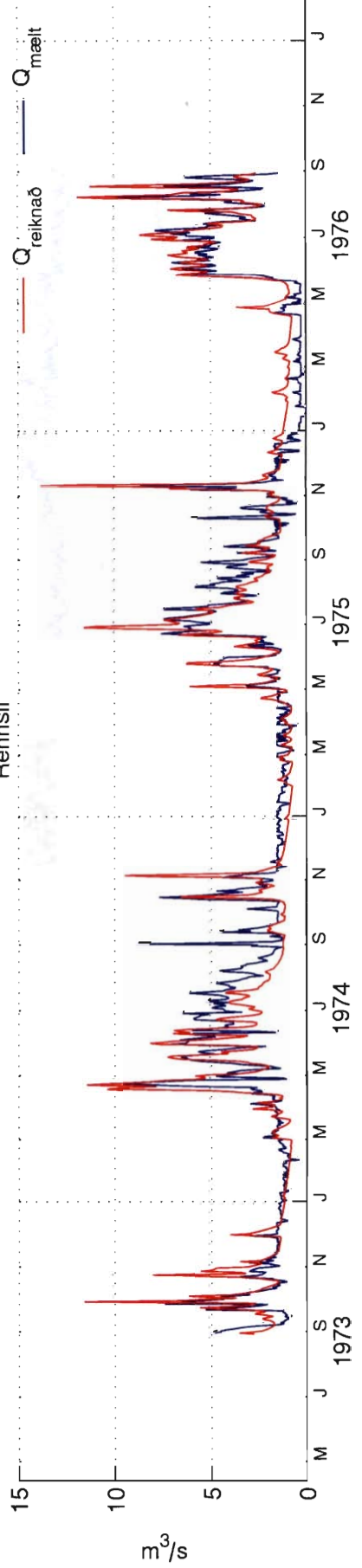
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli

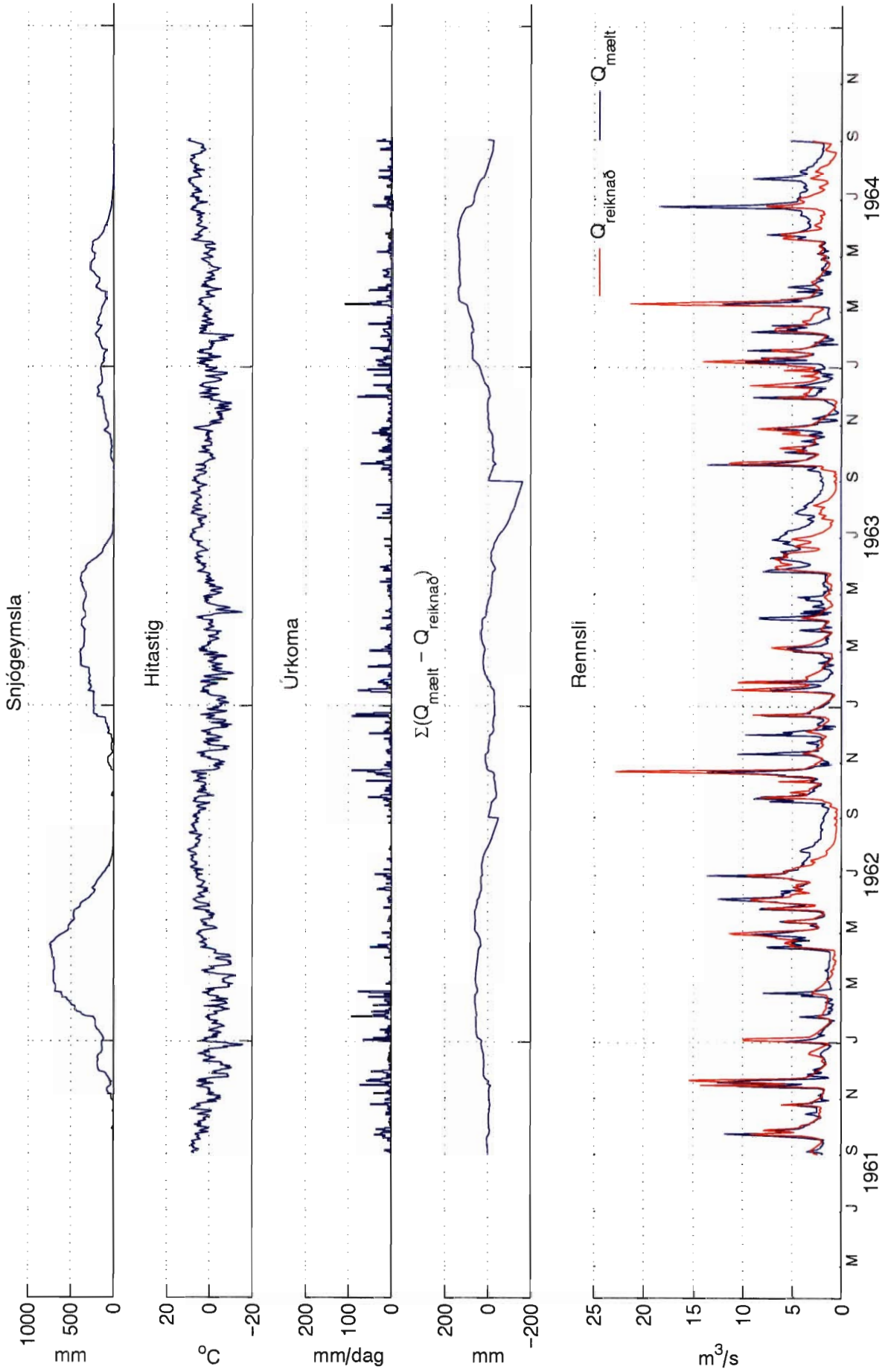


HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1961 - 1964

Mynd 4



HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

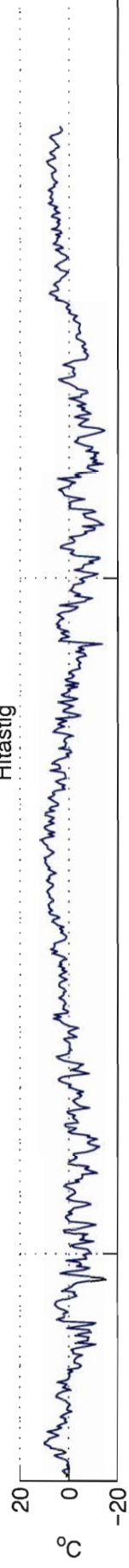
Tímabil: 1977 - 1979

Mynd 5

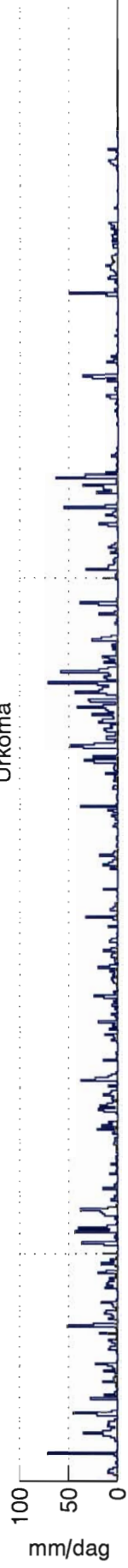
Snjógeymsla



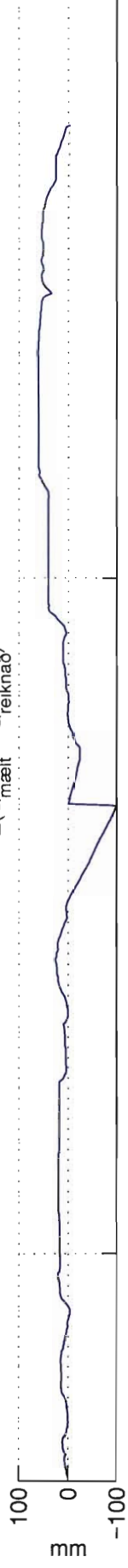
Hitastig



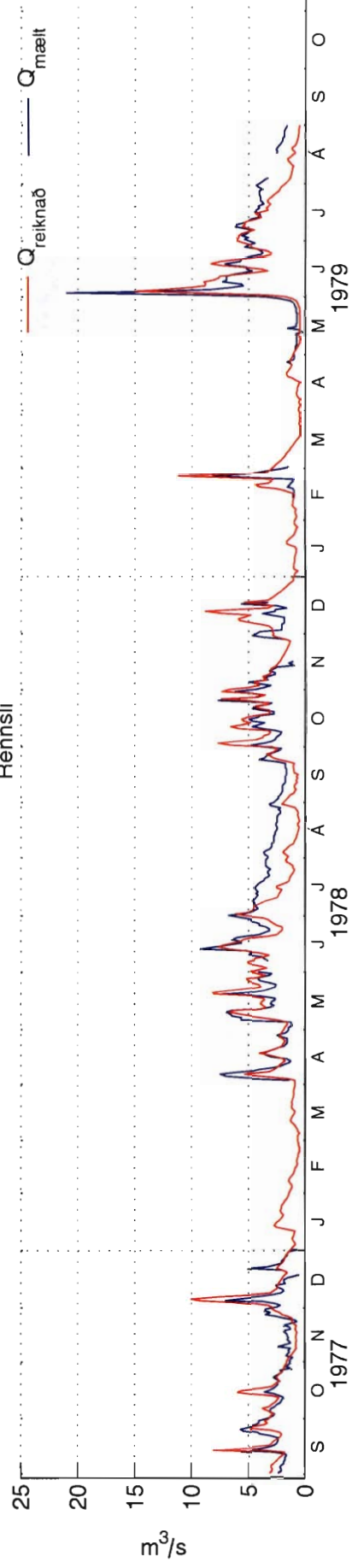
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli

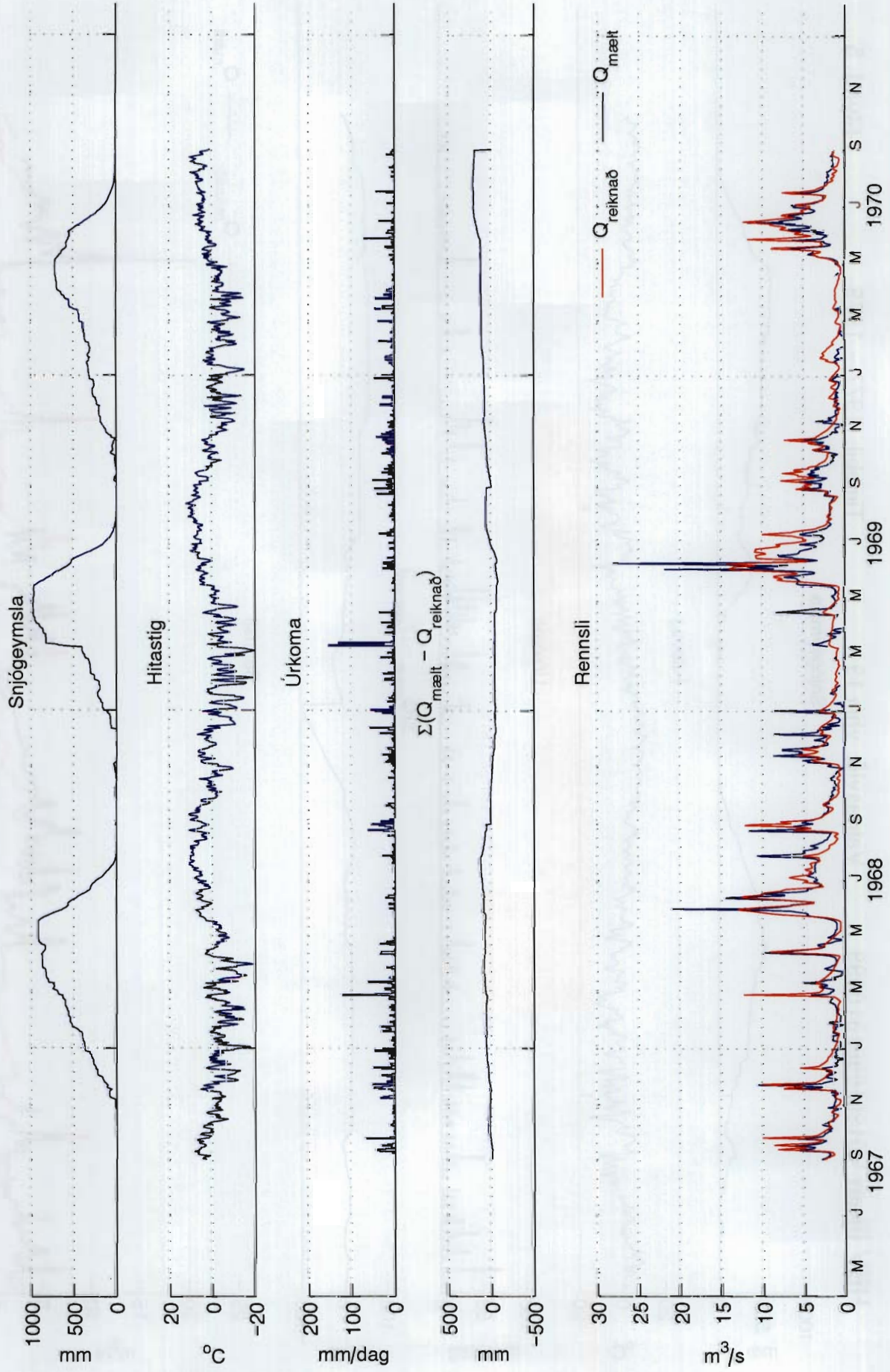


HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1967 - 1970

Mynd 6

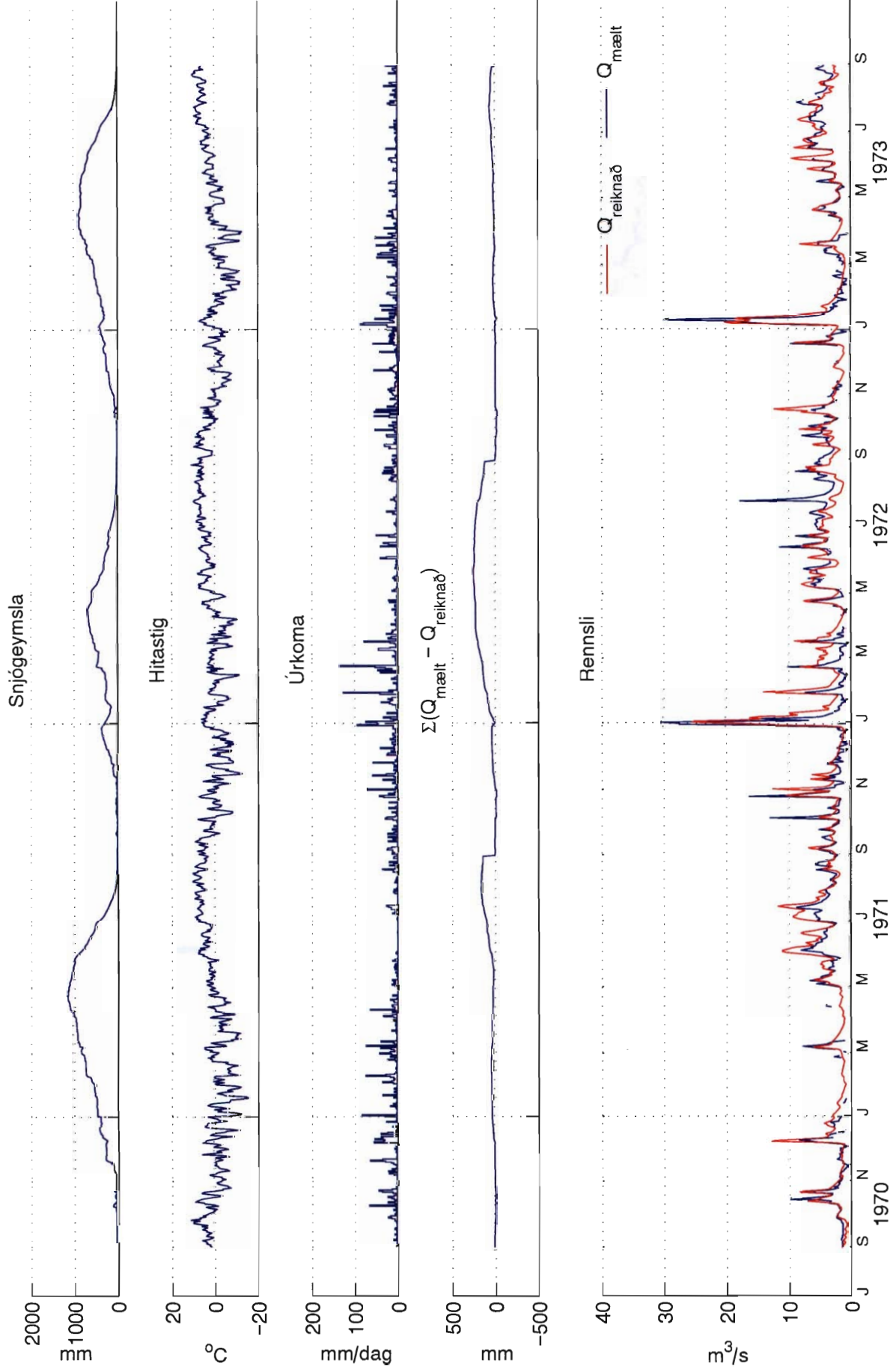


HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1970 - 1973

Mynd 7

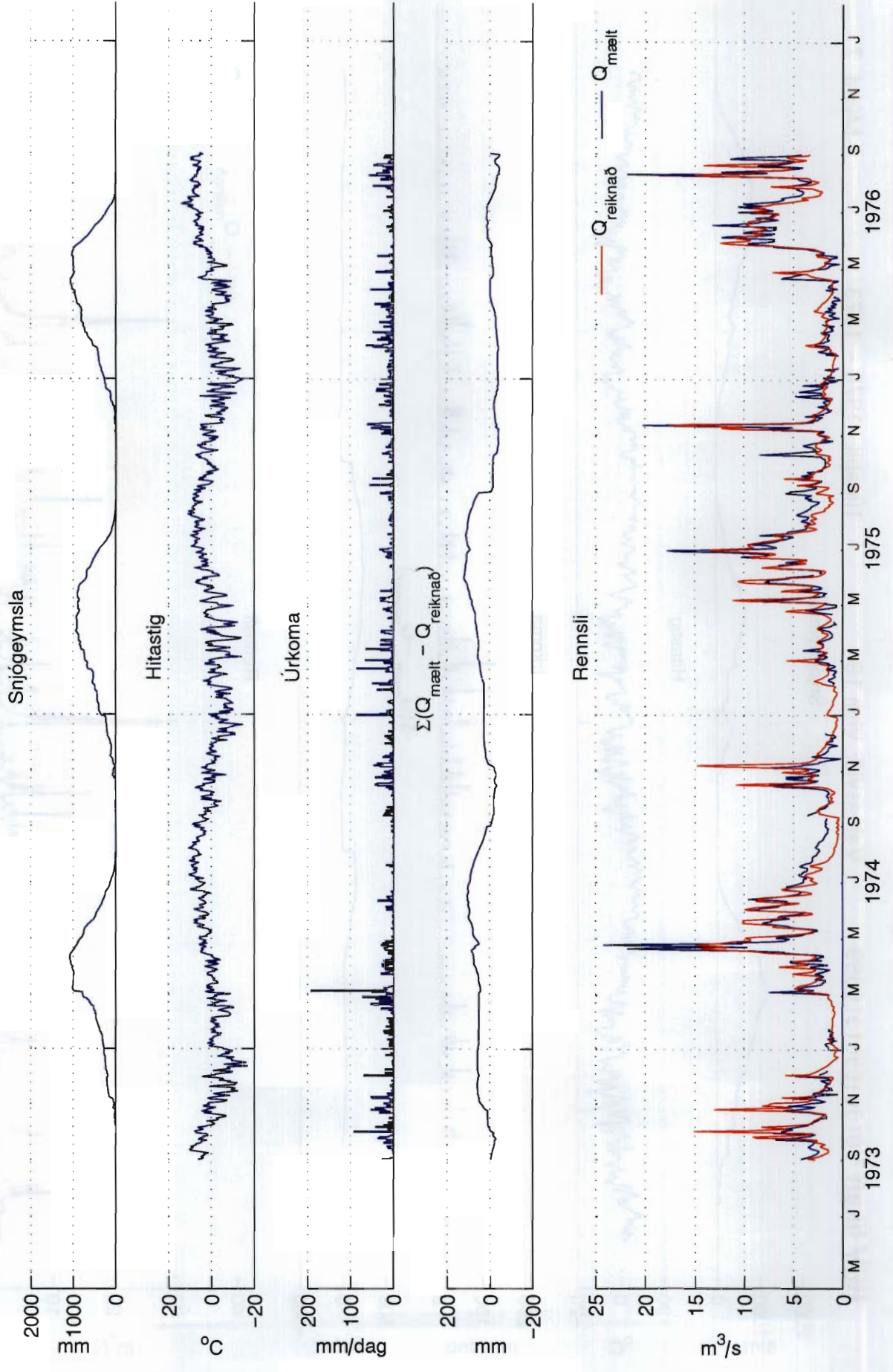


HBV líkan V019010961310699

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1973 - 1976

Mýnd 8

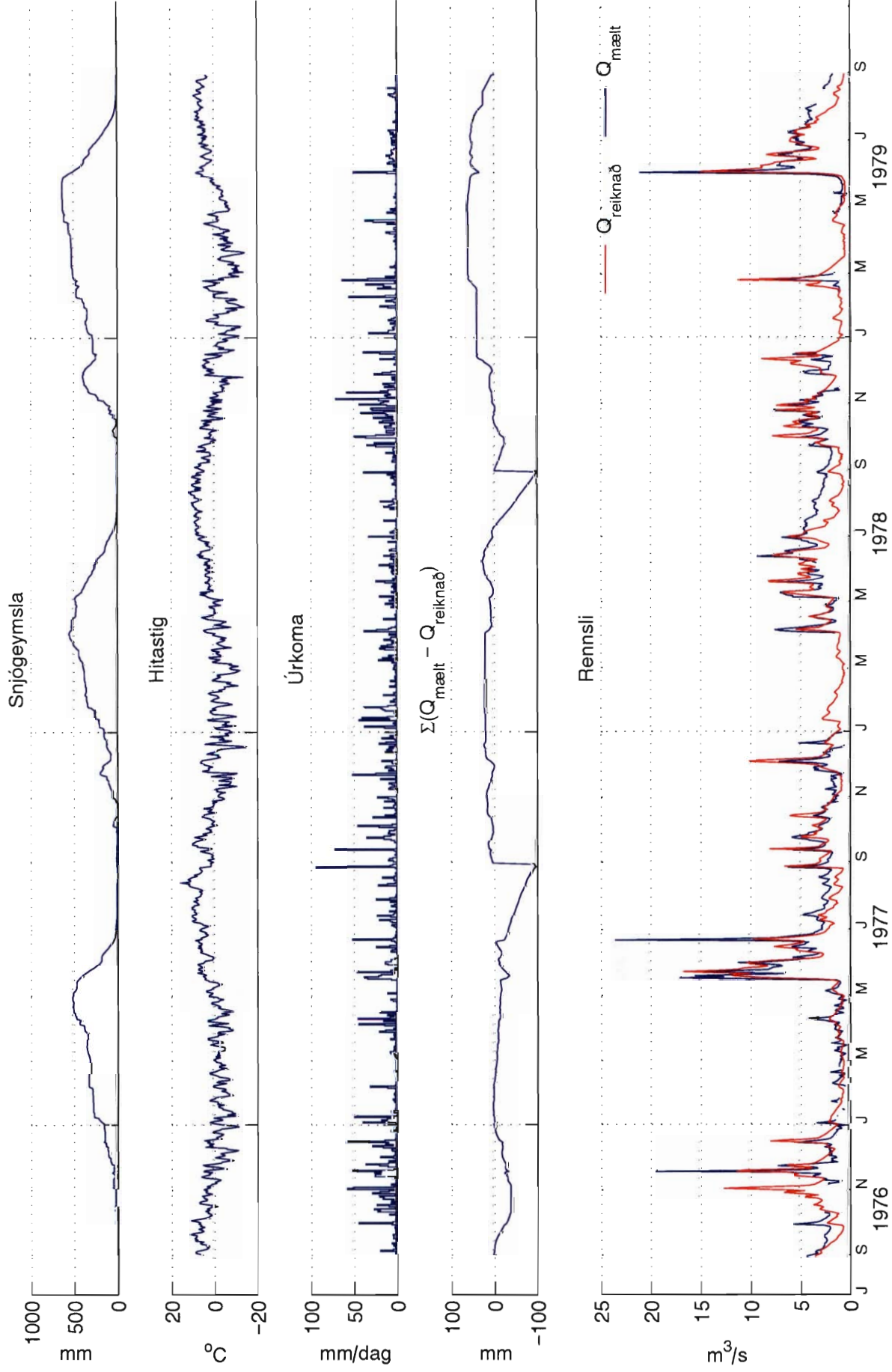


HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1976 - 1979

Mynd 9

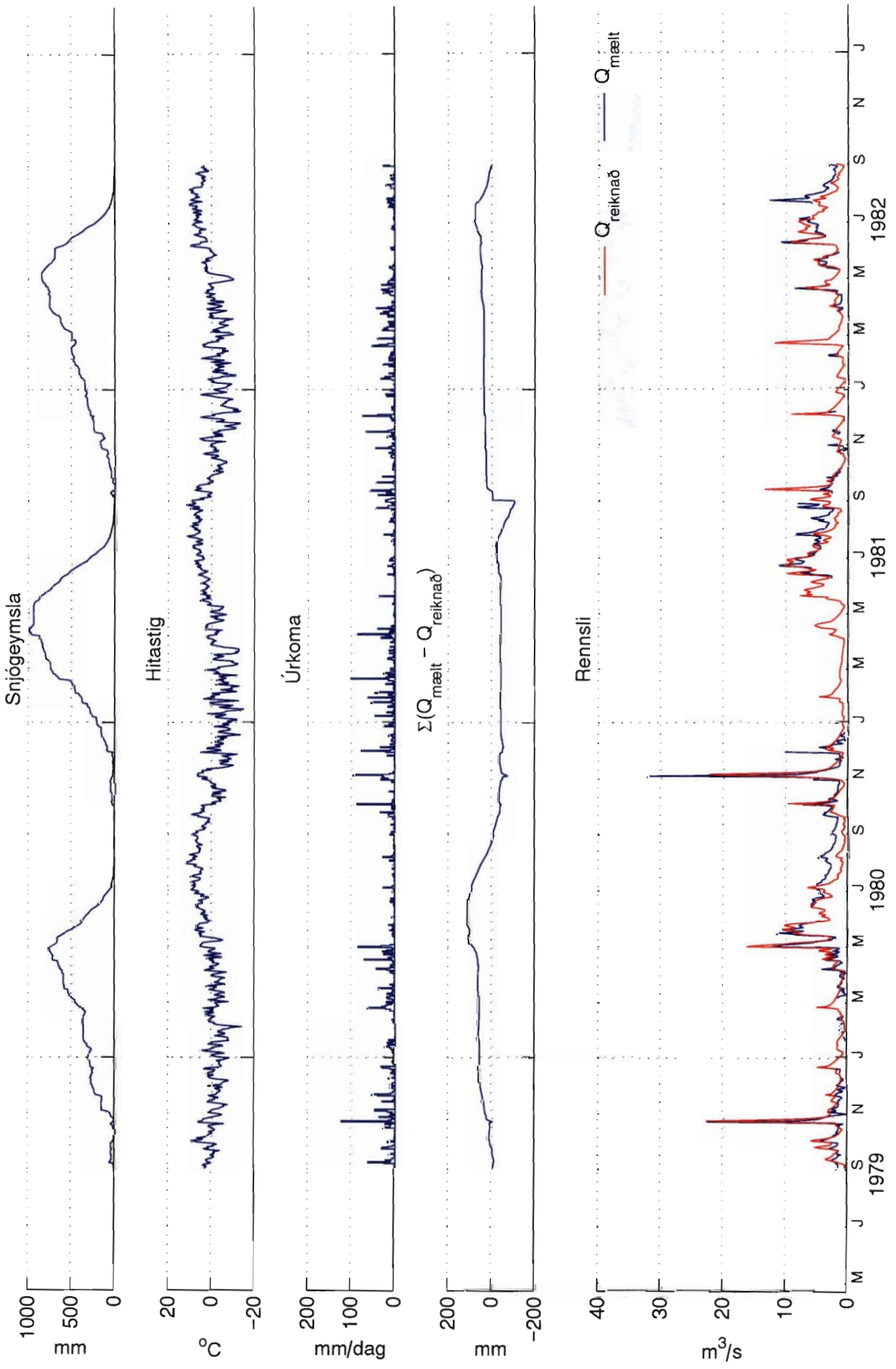


HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1979 - 1982

Mynd 10



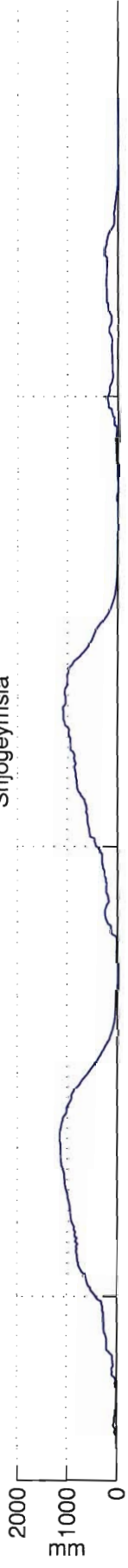
HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

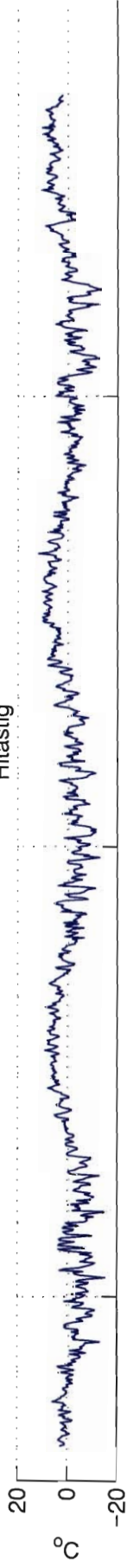
Tímabil: 1982 - 1985

Mynd 11

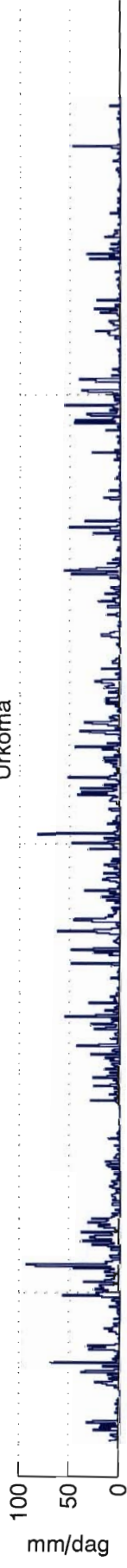
Snjógeymsla



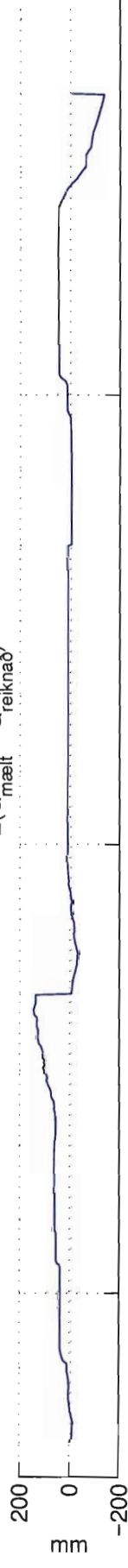
Hitastig



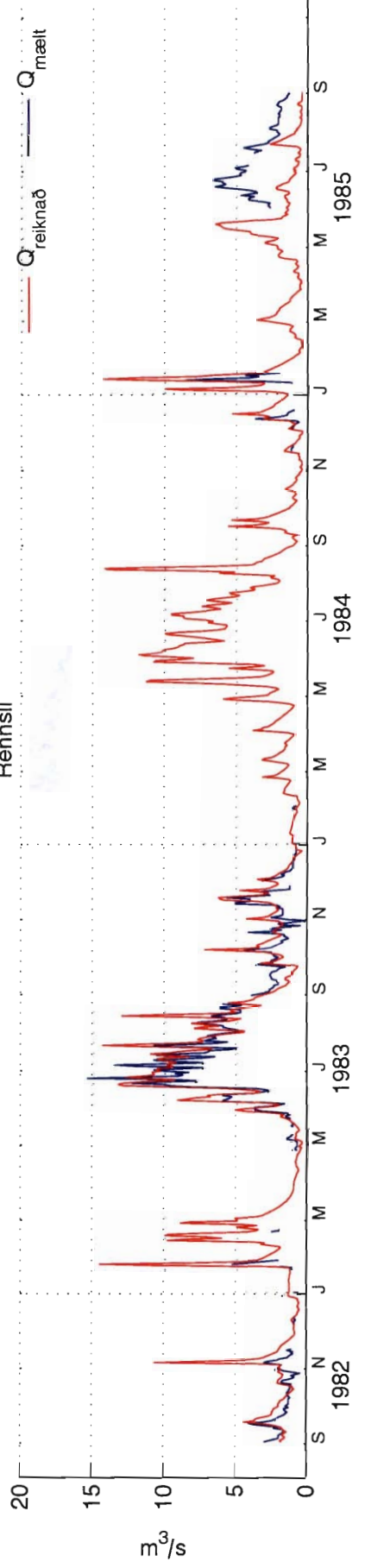
Úrkoma

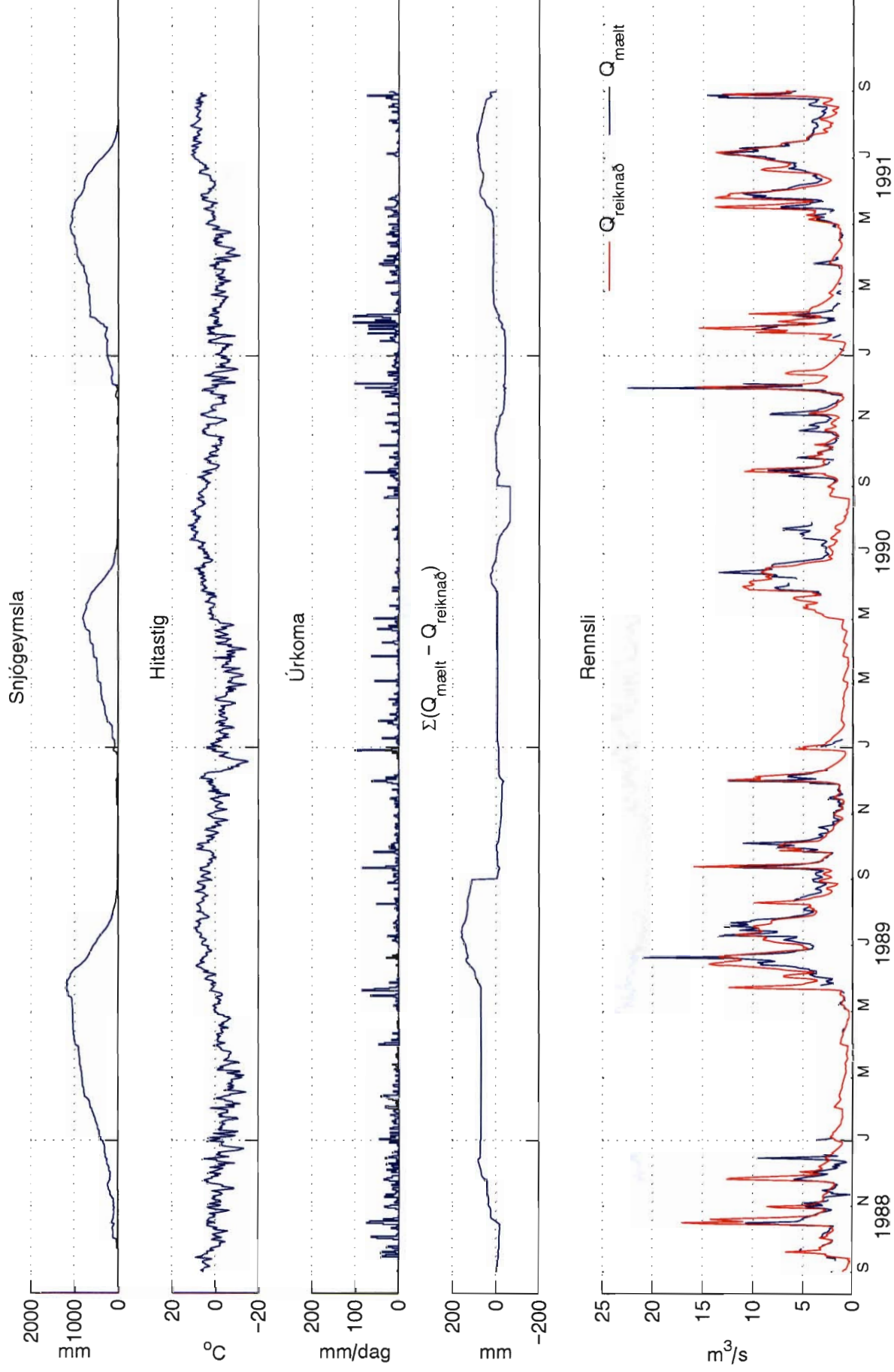


$\Sigma(Q_{\text{mæit}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli



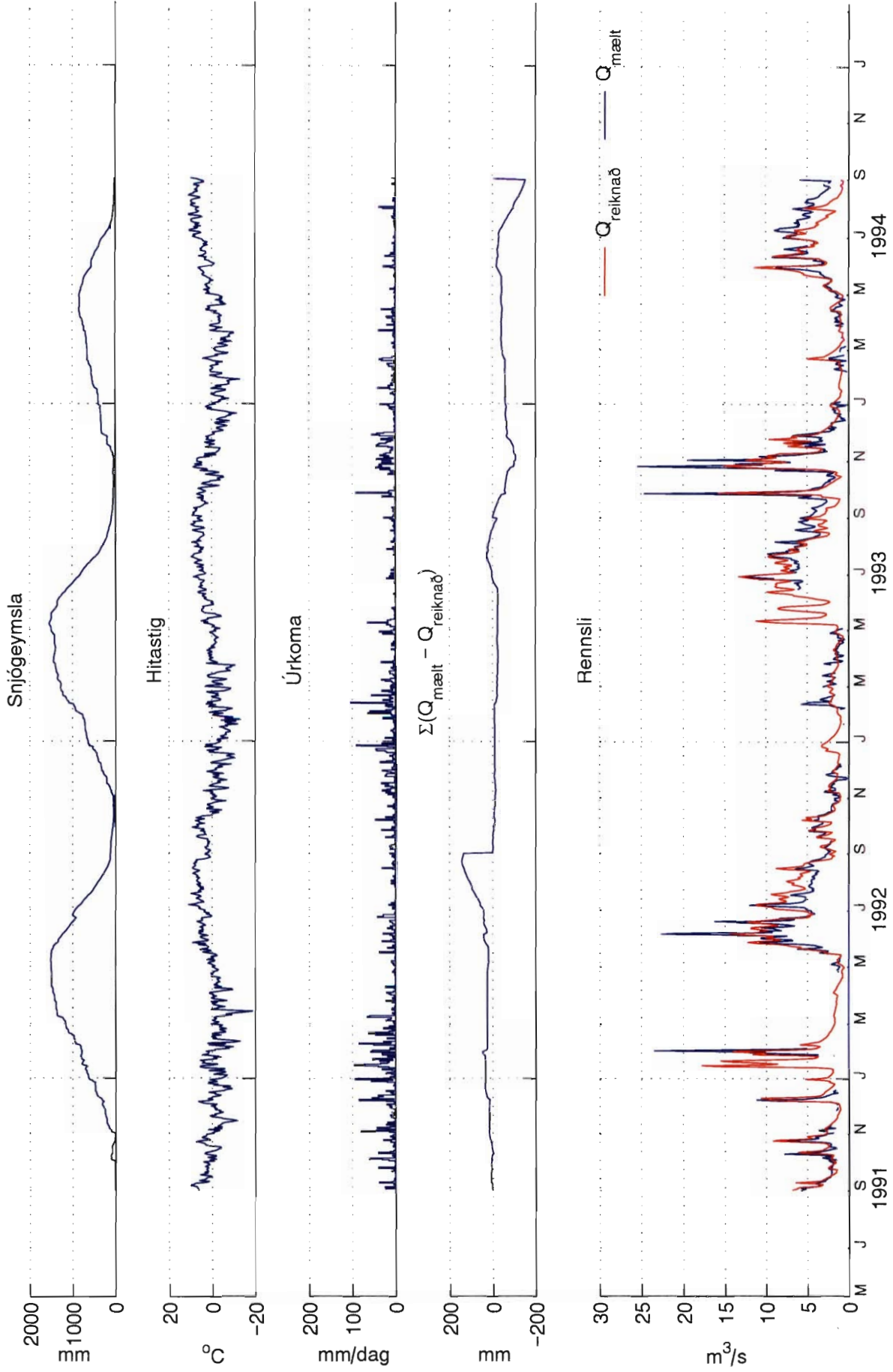


HBV líkan V019010961310899

Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1991 - 1994

Mynd 14

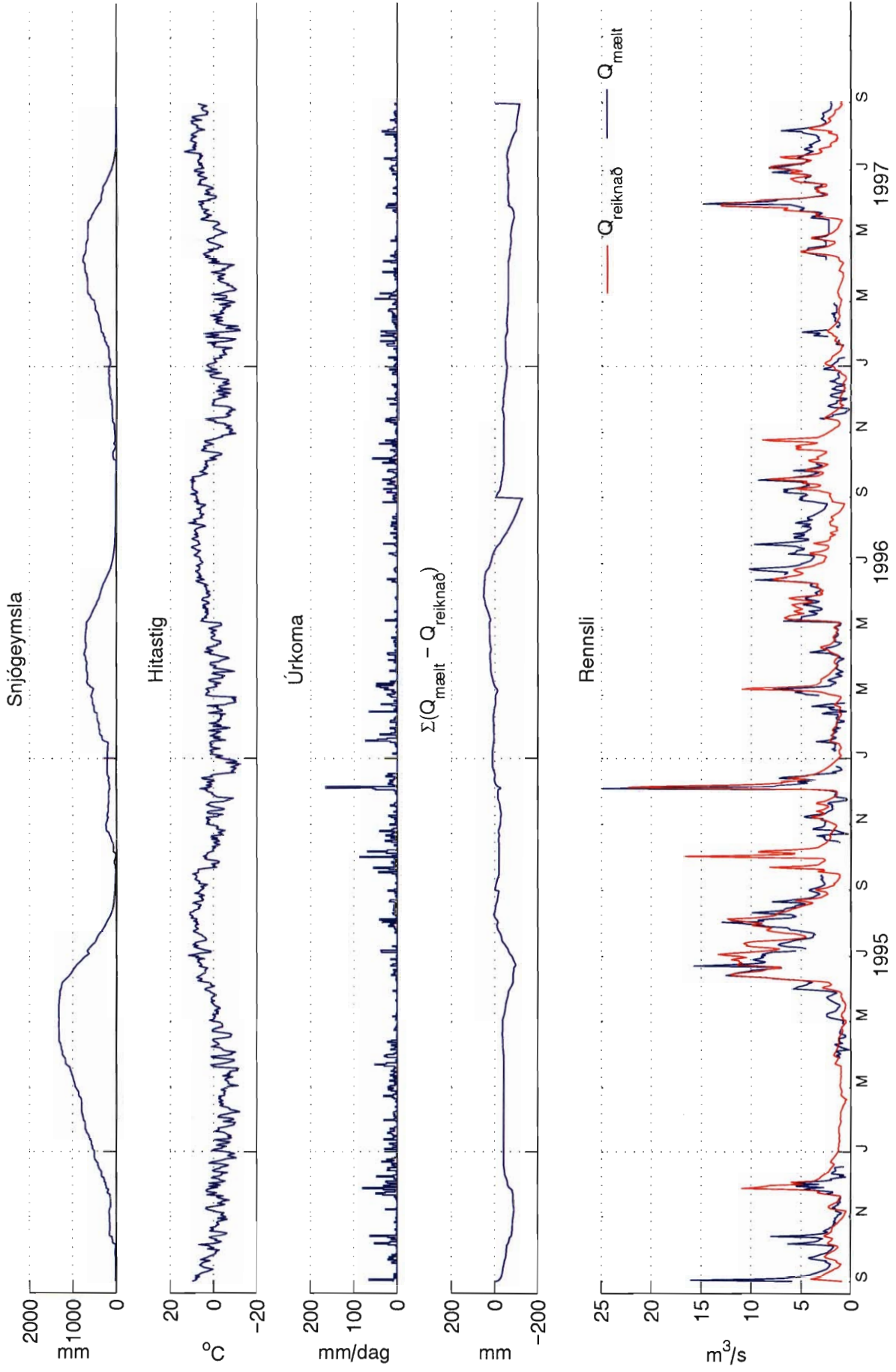


HBV líkan V019010961310899

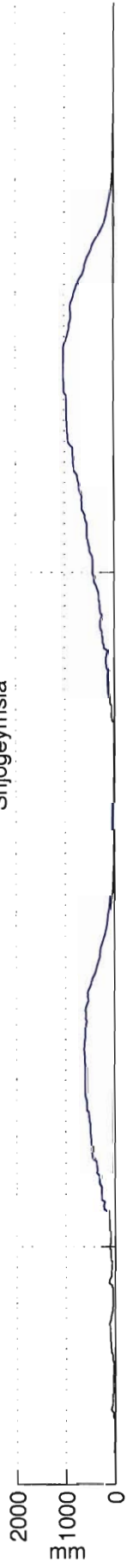
Vatnasvið: vhm 19

Tímabil: 1994 - 1997

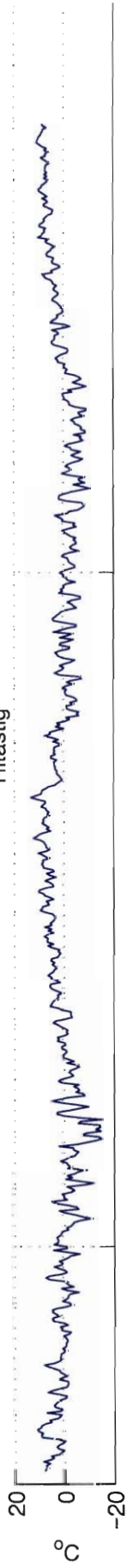
Mynd 15



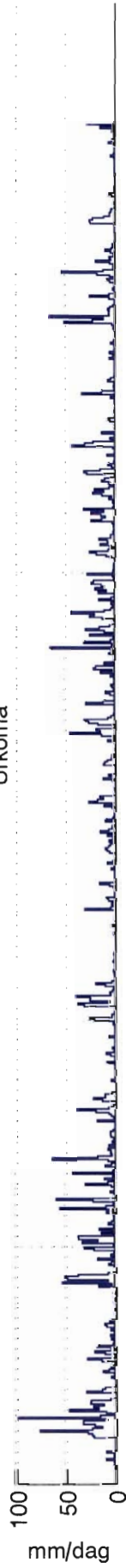
Snjógeymsla



Hitastig



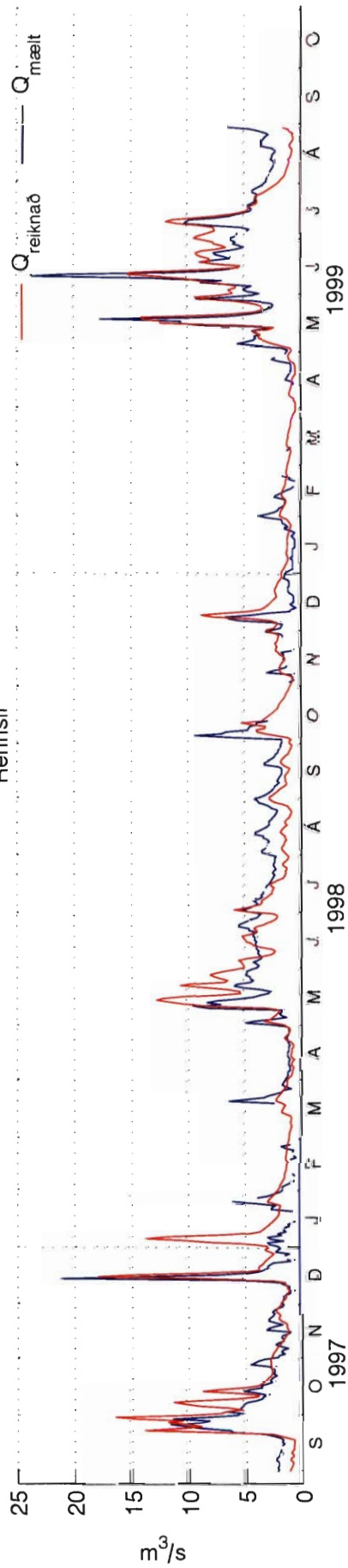
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli



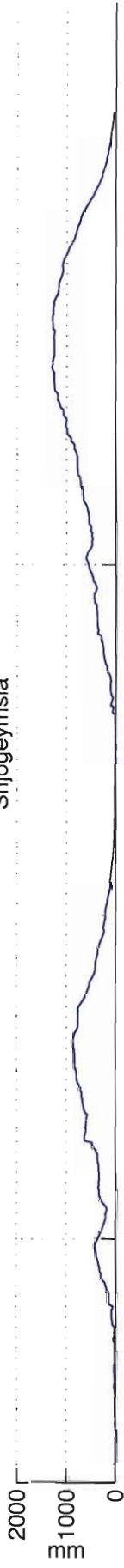
HBV líkan V104010961310899

Vatnasvið: vhm 104

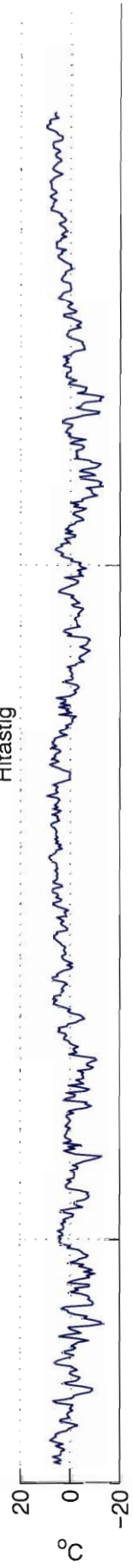
Tímabil: 1971 - 1973

Mynd 18

Snjógeymsla



Hitastig



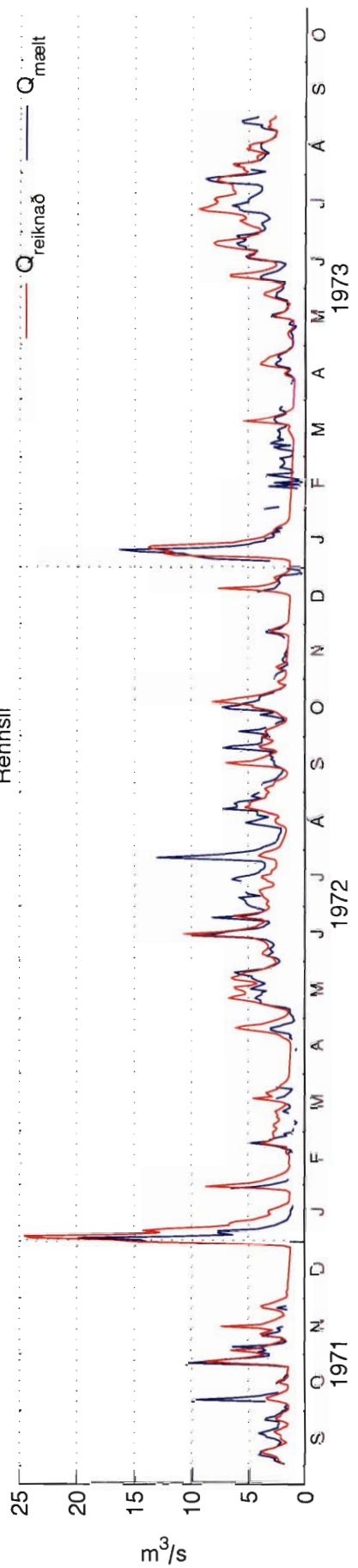
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli

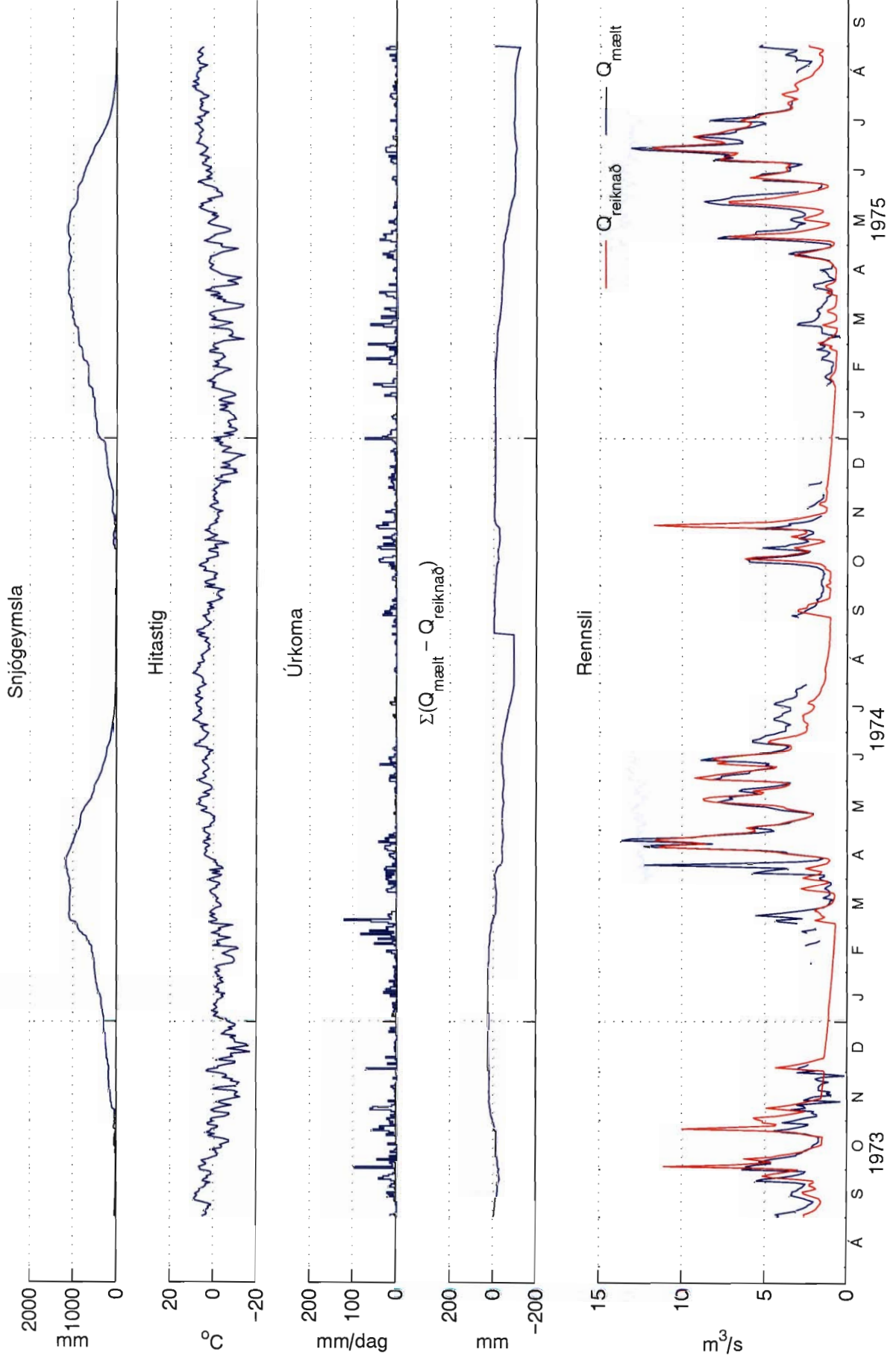


HBV líkan V104010961310899

Vatnasvið: vhm 104

Tímabil: 1973 - 1975

Mynd 19



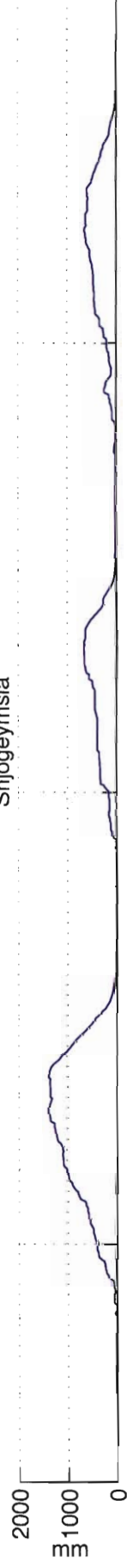
HBV líkan V104010961310899

Vatnasvið: vhm 104

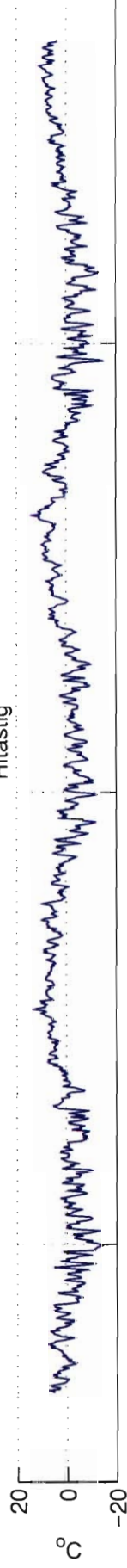
Tímabil: 1975 - 1978

Mýnd 20

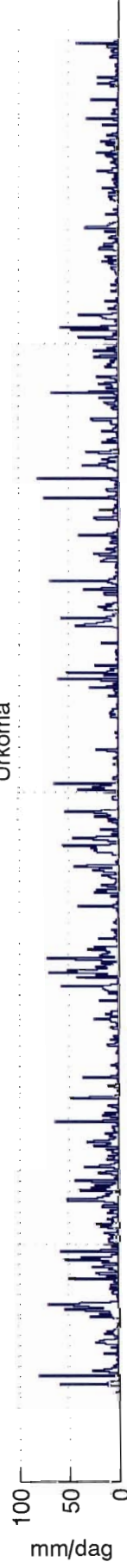
Snjógeymsla



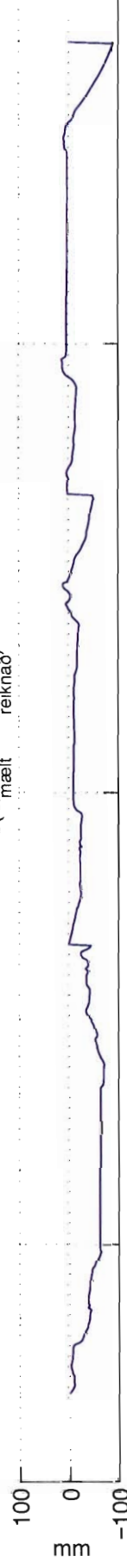
Hitastig



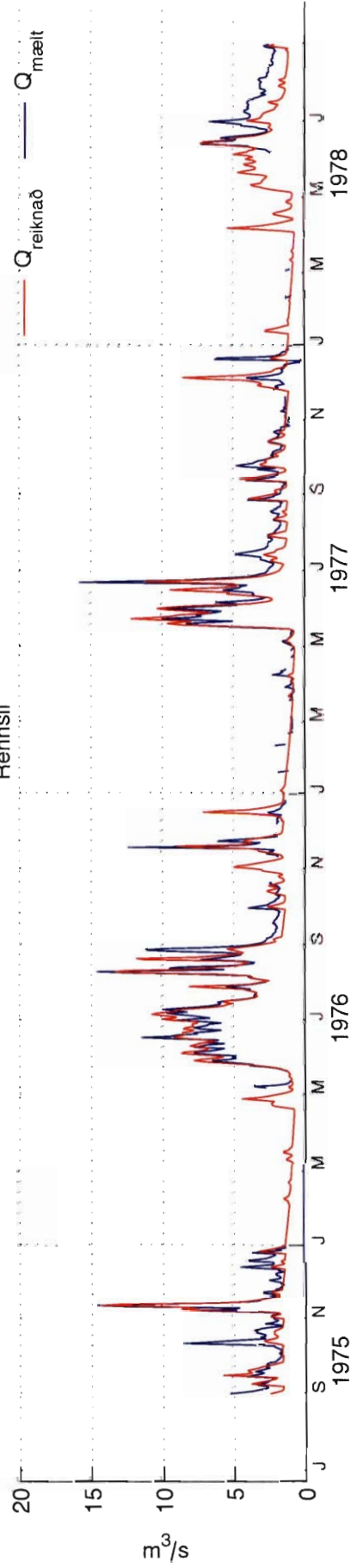
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli

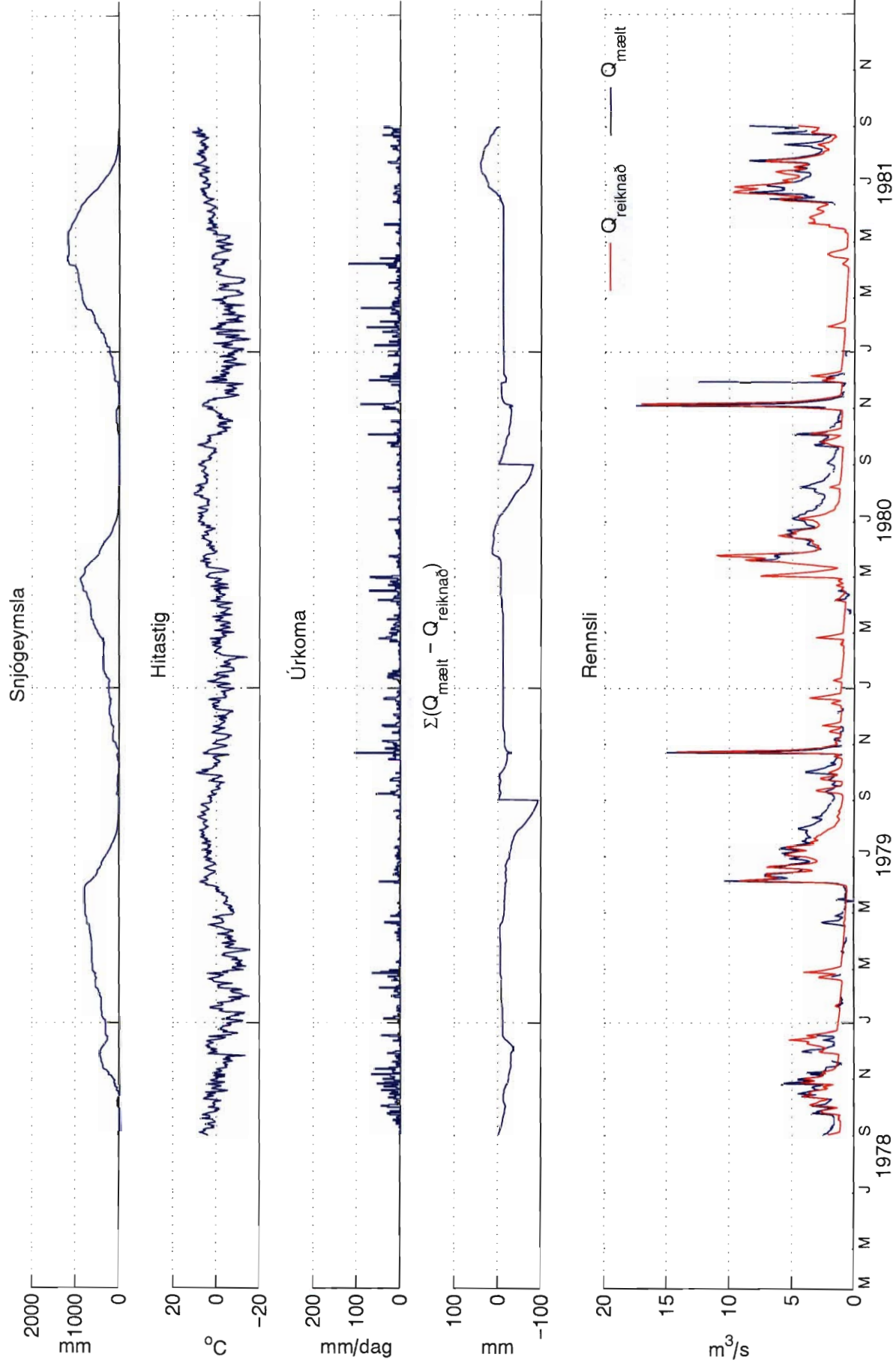


HBV líkan V104010961310899

Vatnasvið: vhm 104

Tímabil: 1978 - 1981

Mynd 21

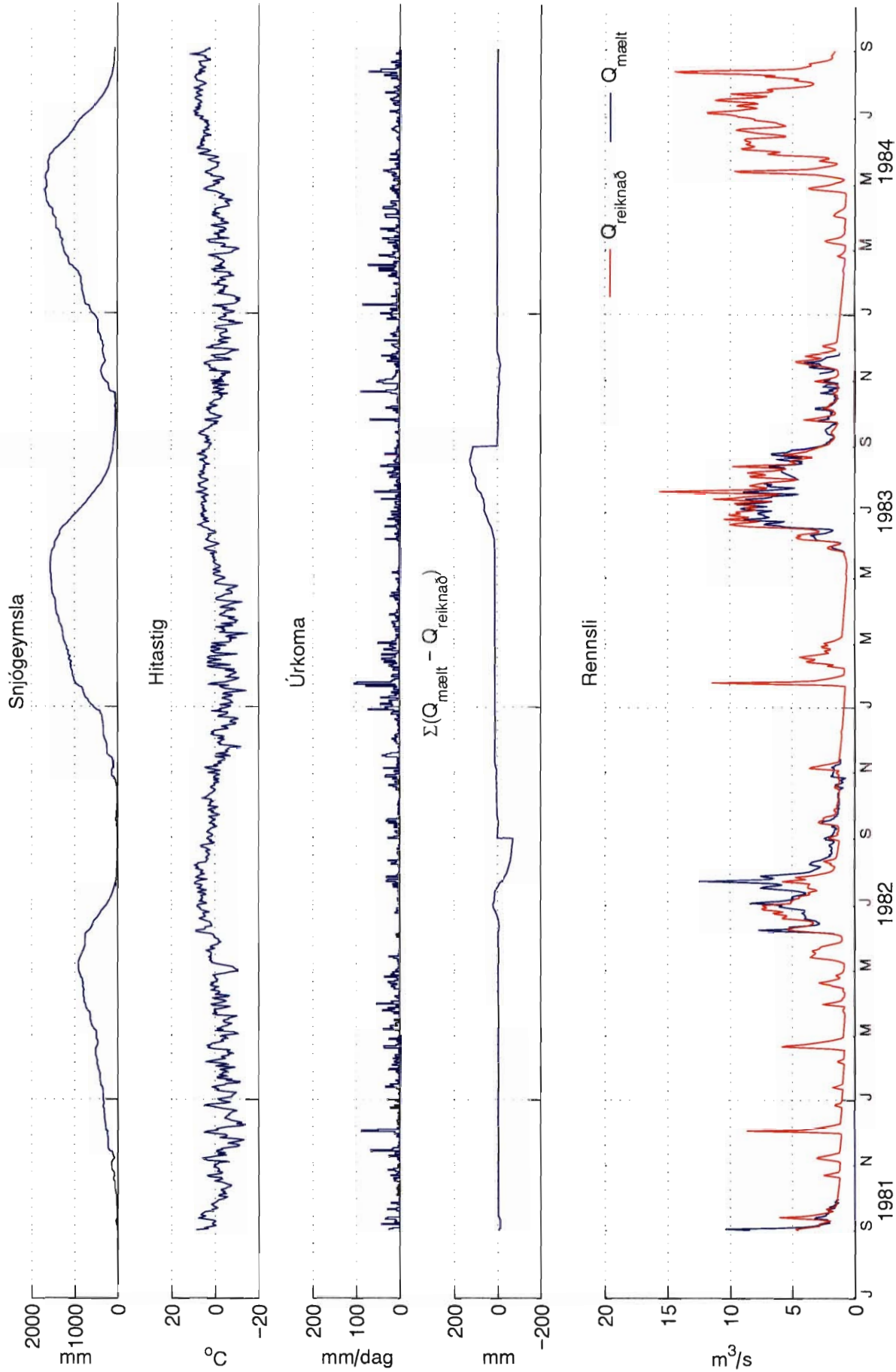


HBV líkan V104010961310899

Vatnasvið: vhm 104

Tímabil: 1981 - 1984

Mynd 22

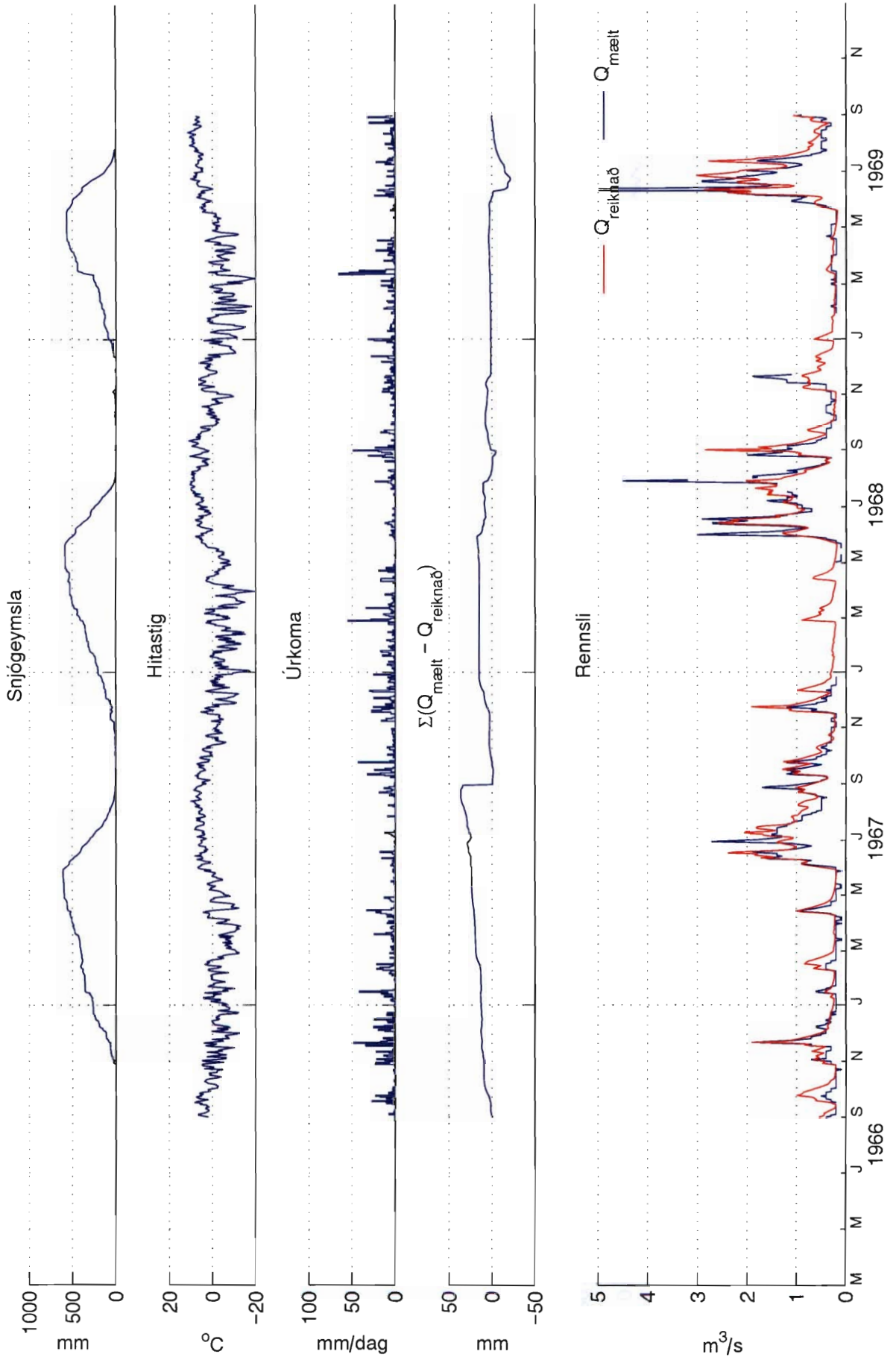


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1966 - 1969

Mynd 23

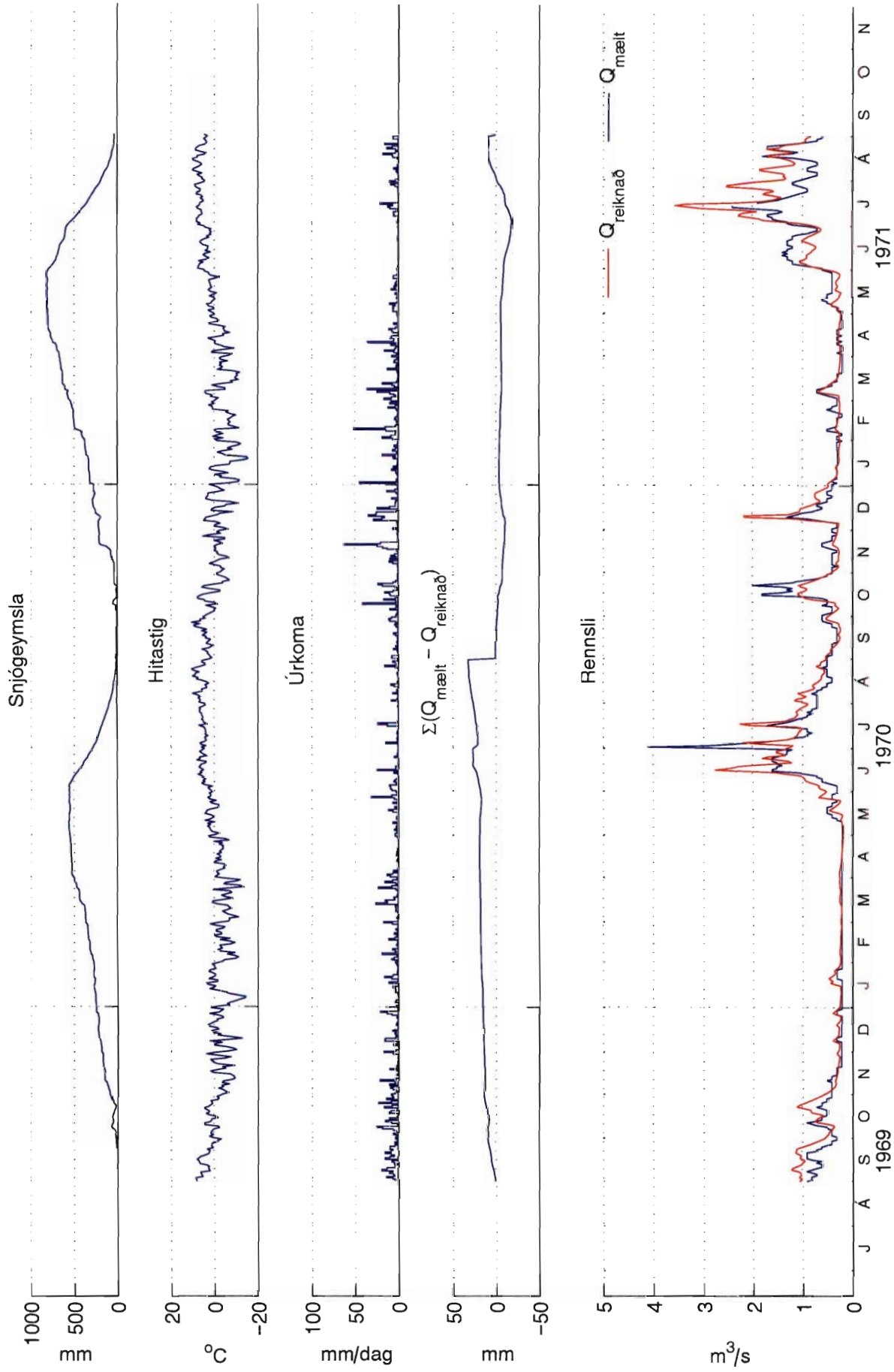


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1969 - 1971

Mynd 24

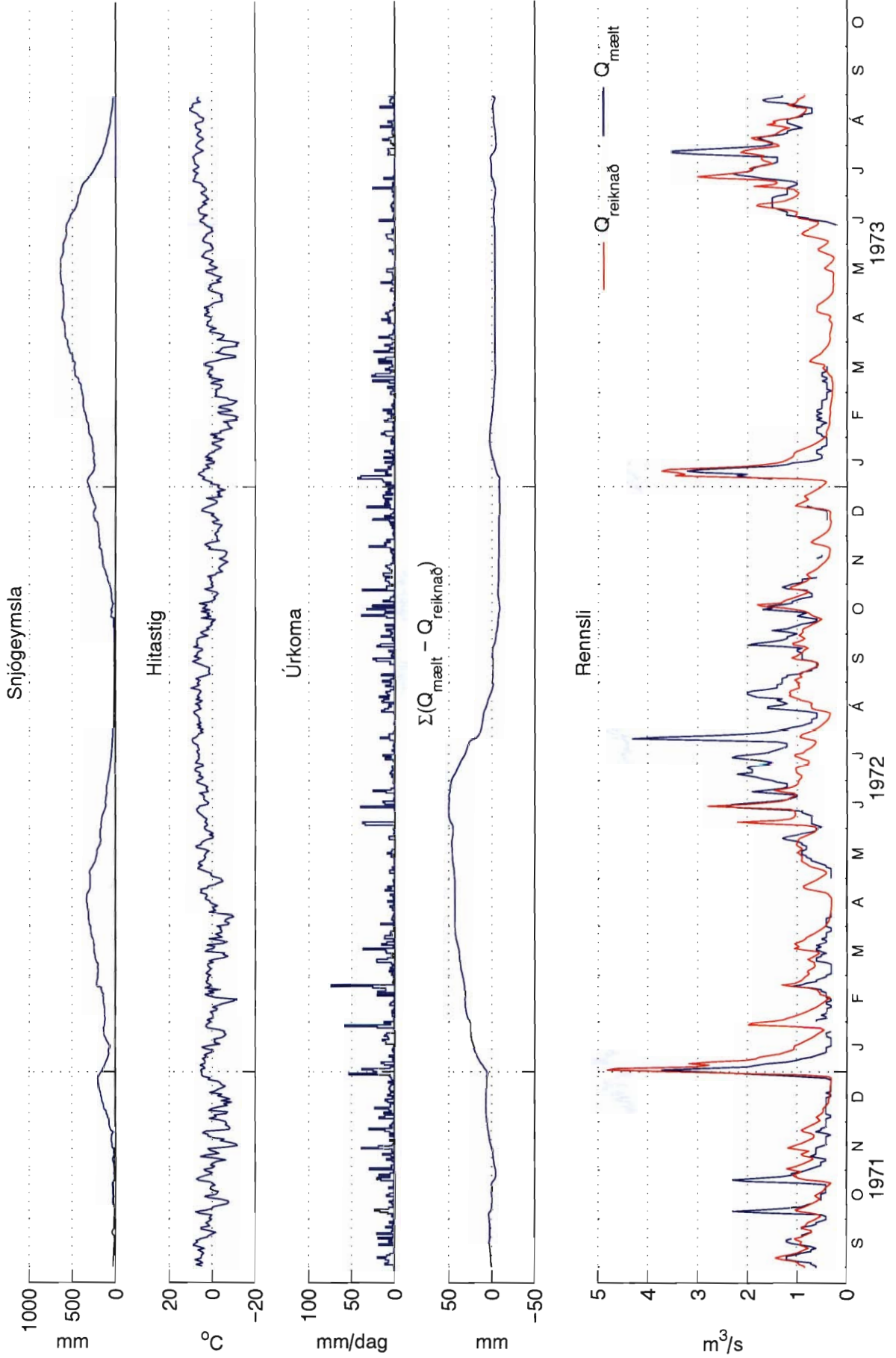


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1971 - 1973

Mynd 25

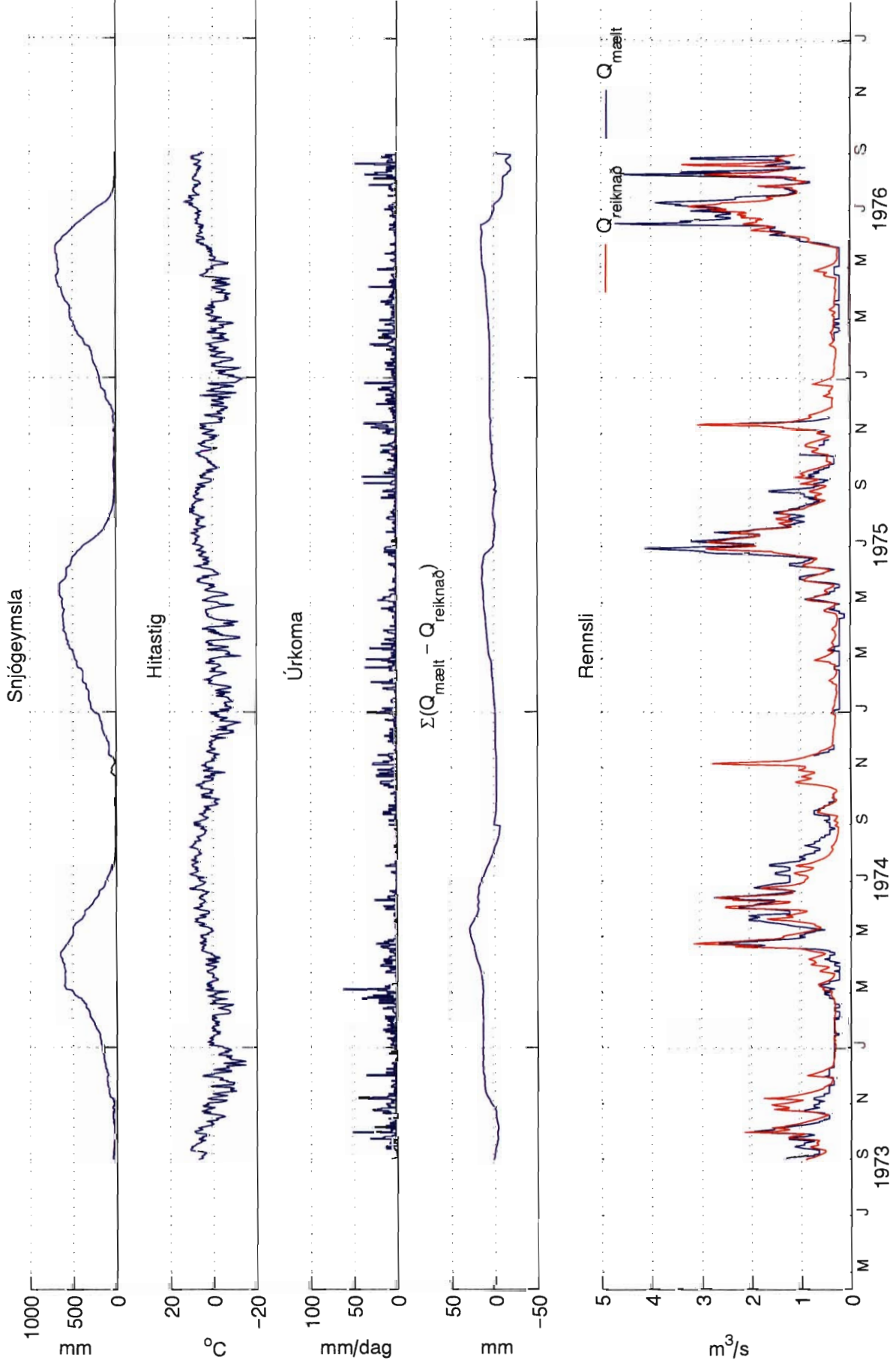


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1973 - 1976

Mynd 26

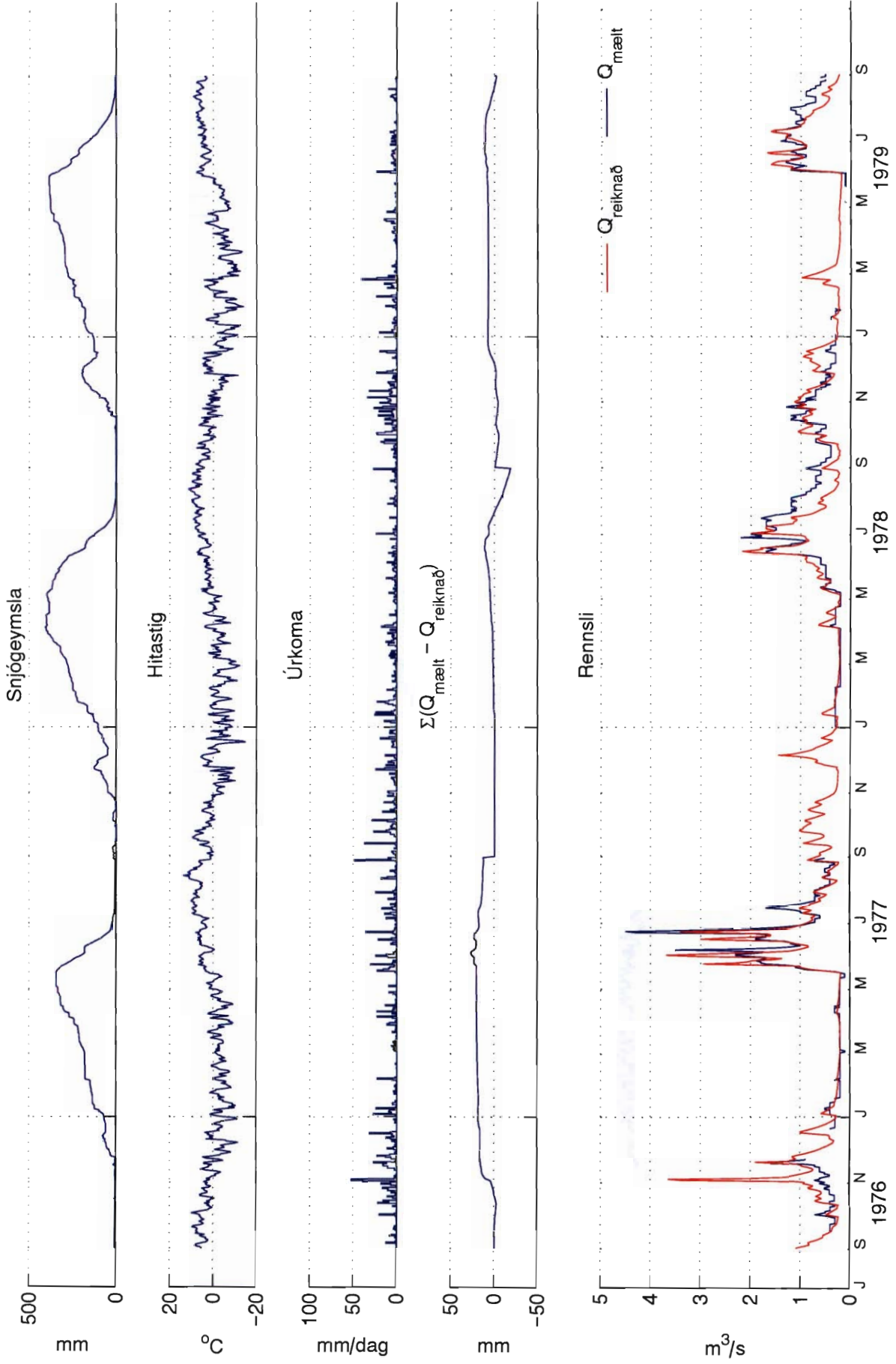


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1976 - 1979

Mynd 27

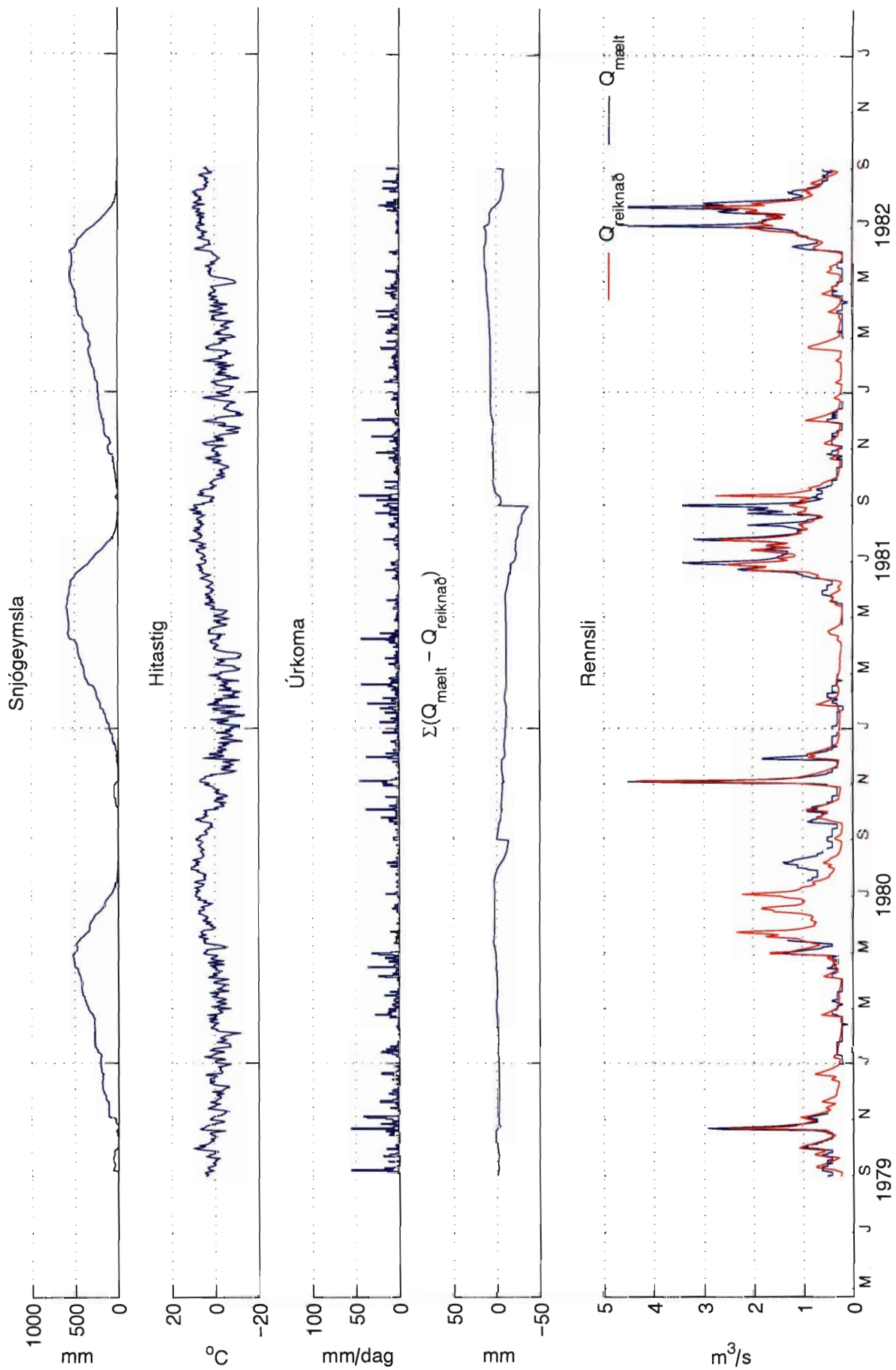


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1979 - 1982

Mýnd 28

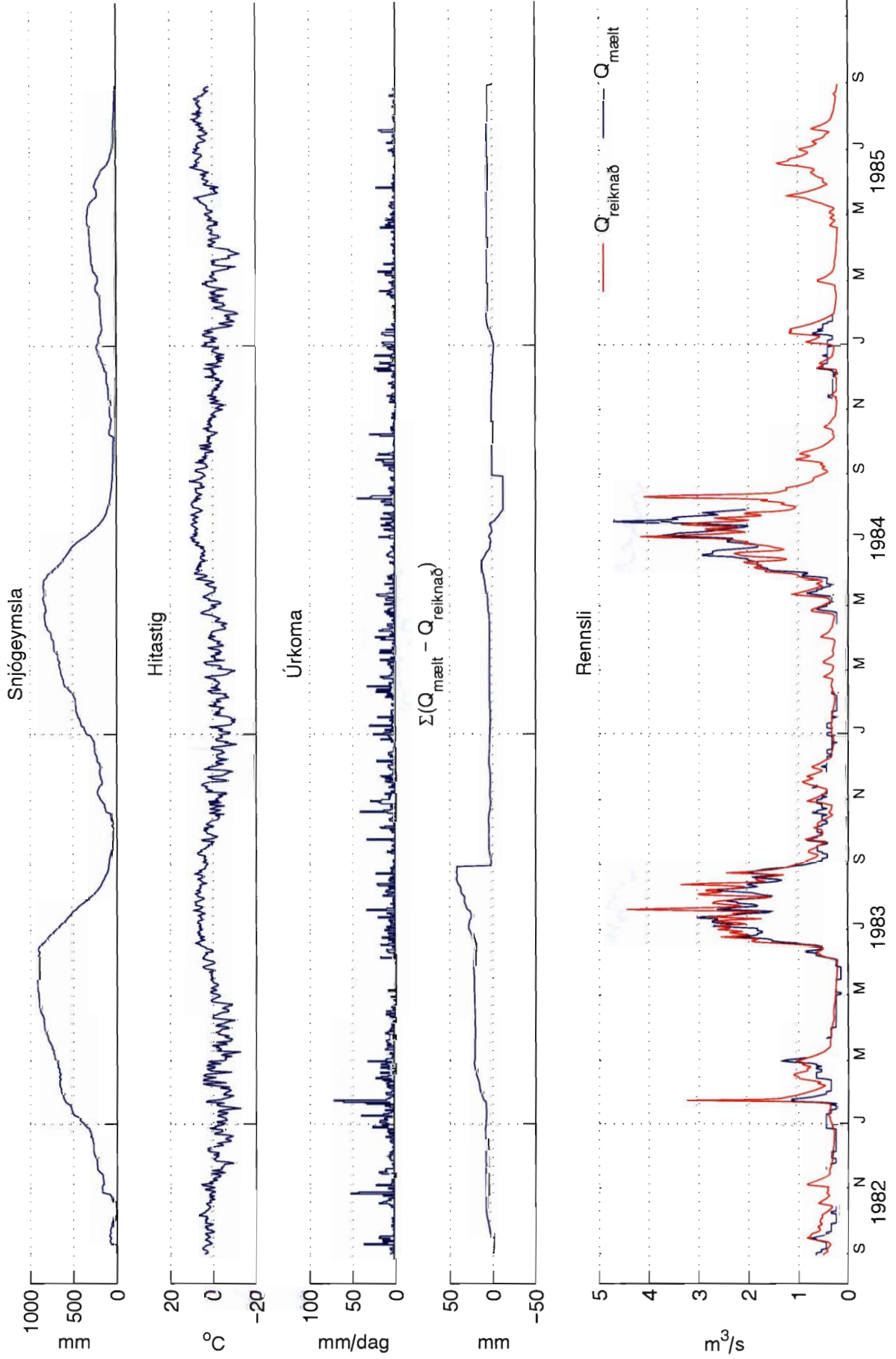


HBV líkan V135010961310899

Vatnasvið: vhm 135

Tímabil: 1982 - 1985

Mynd 29

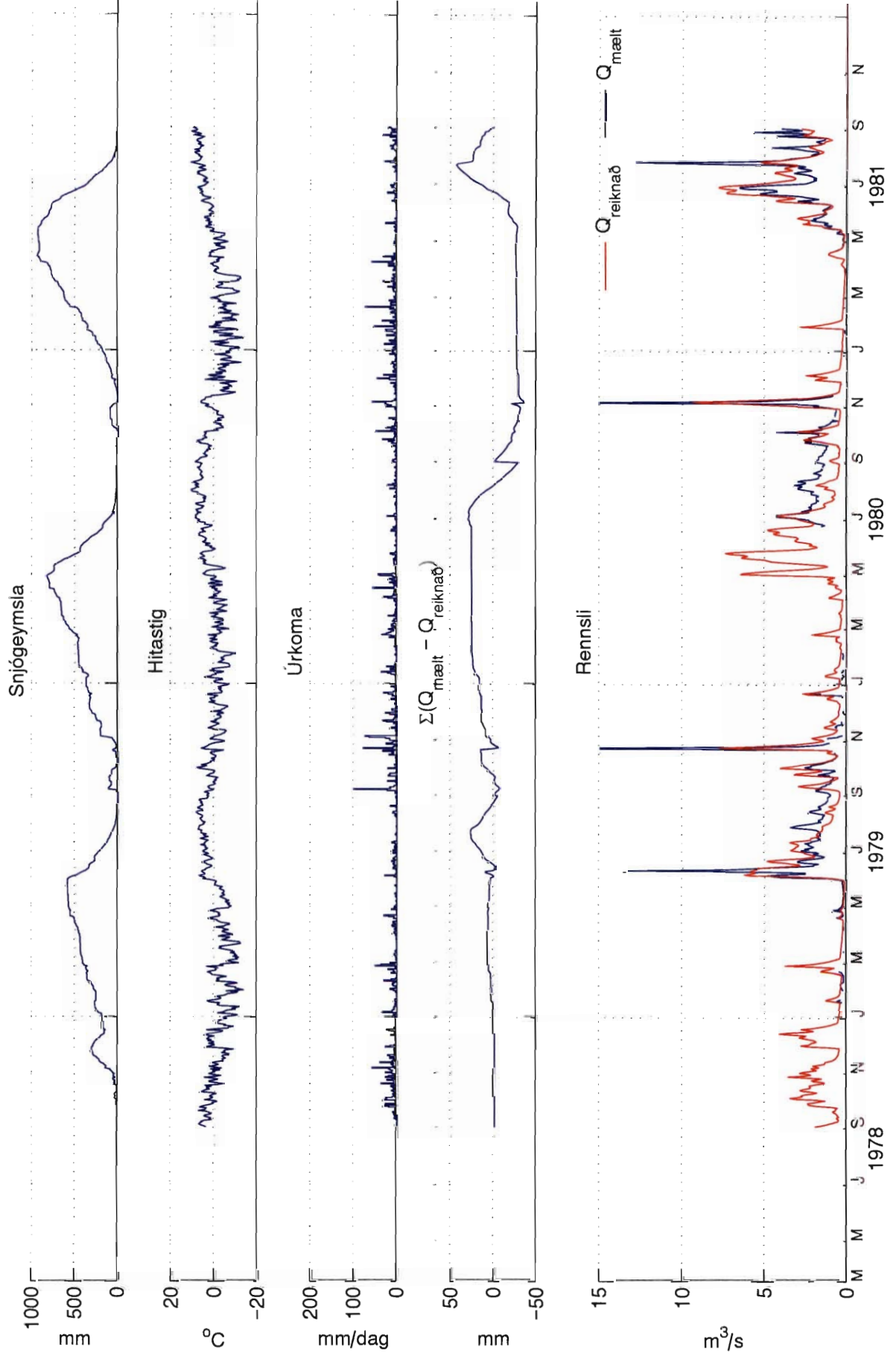


HBV líkan V199010961310899

Vatnasvið: vhm 199

Tímabil: 1978 - 1981

Mynd 30

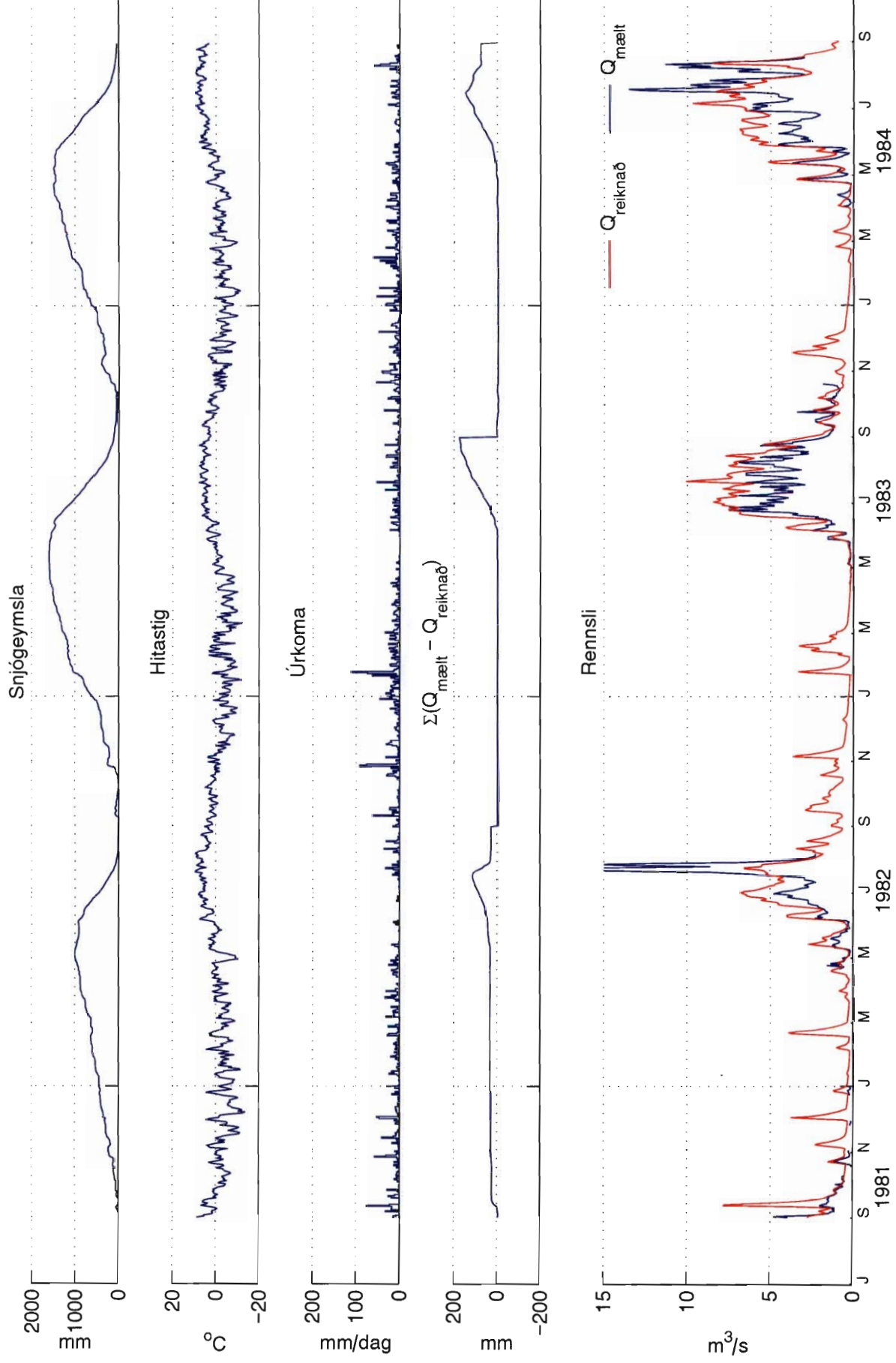


HBV líkan V199010961310899

Vatnasvið: vhm 199

Tímabil: 1981 - 1984

Mynd 31

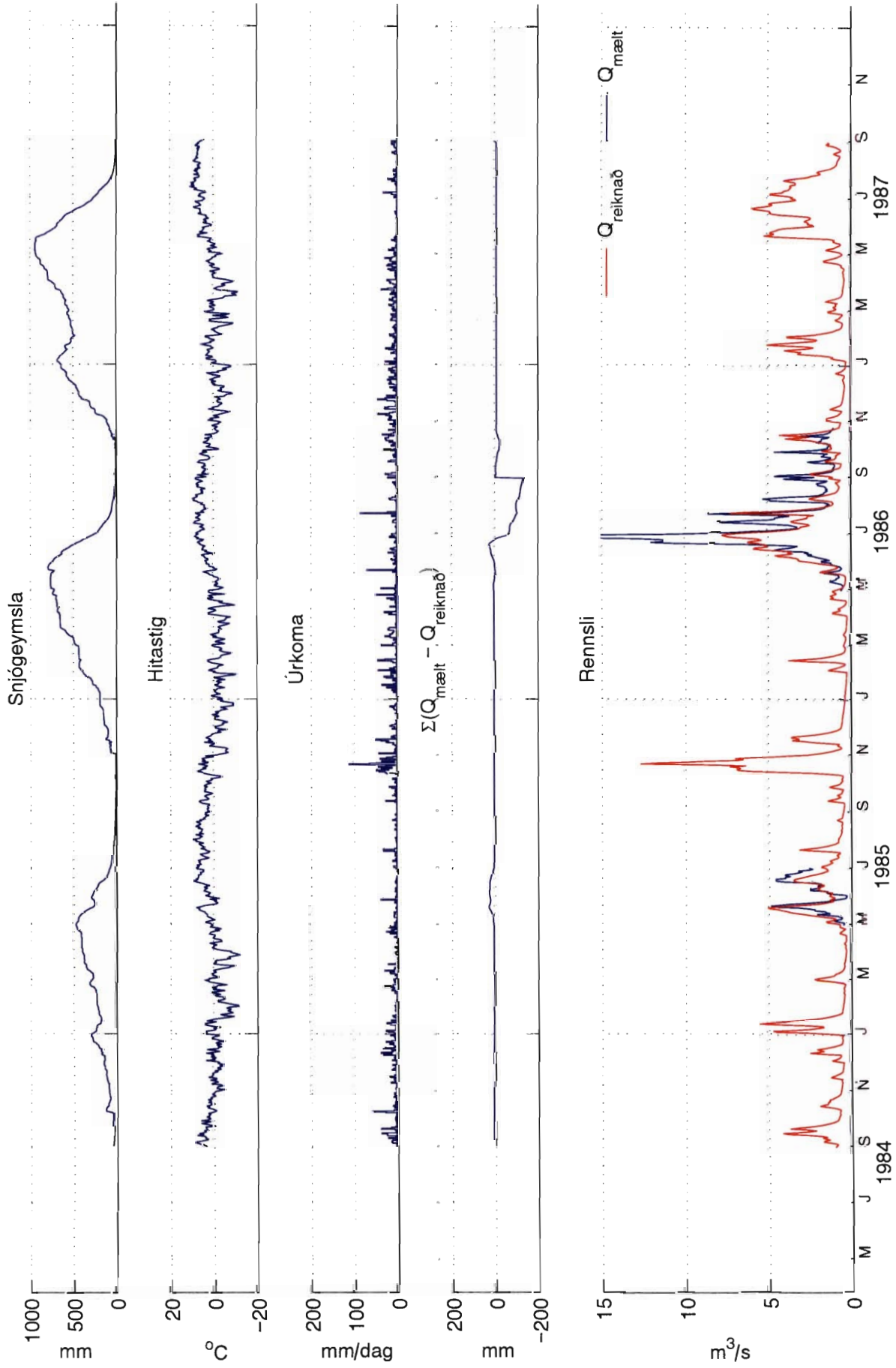


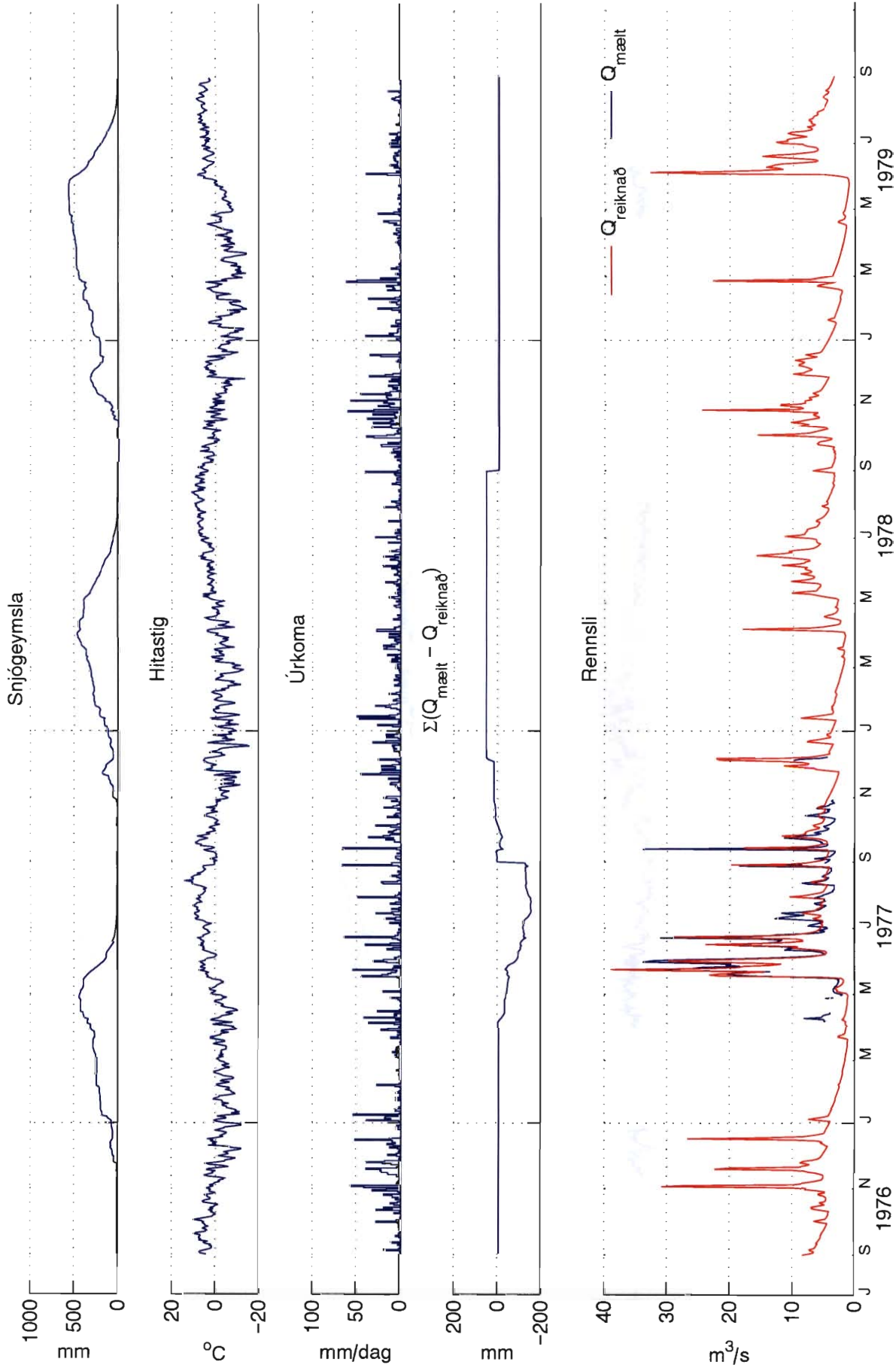
HBV líkan V199010961310899

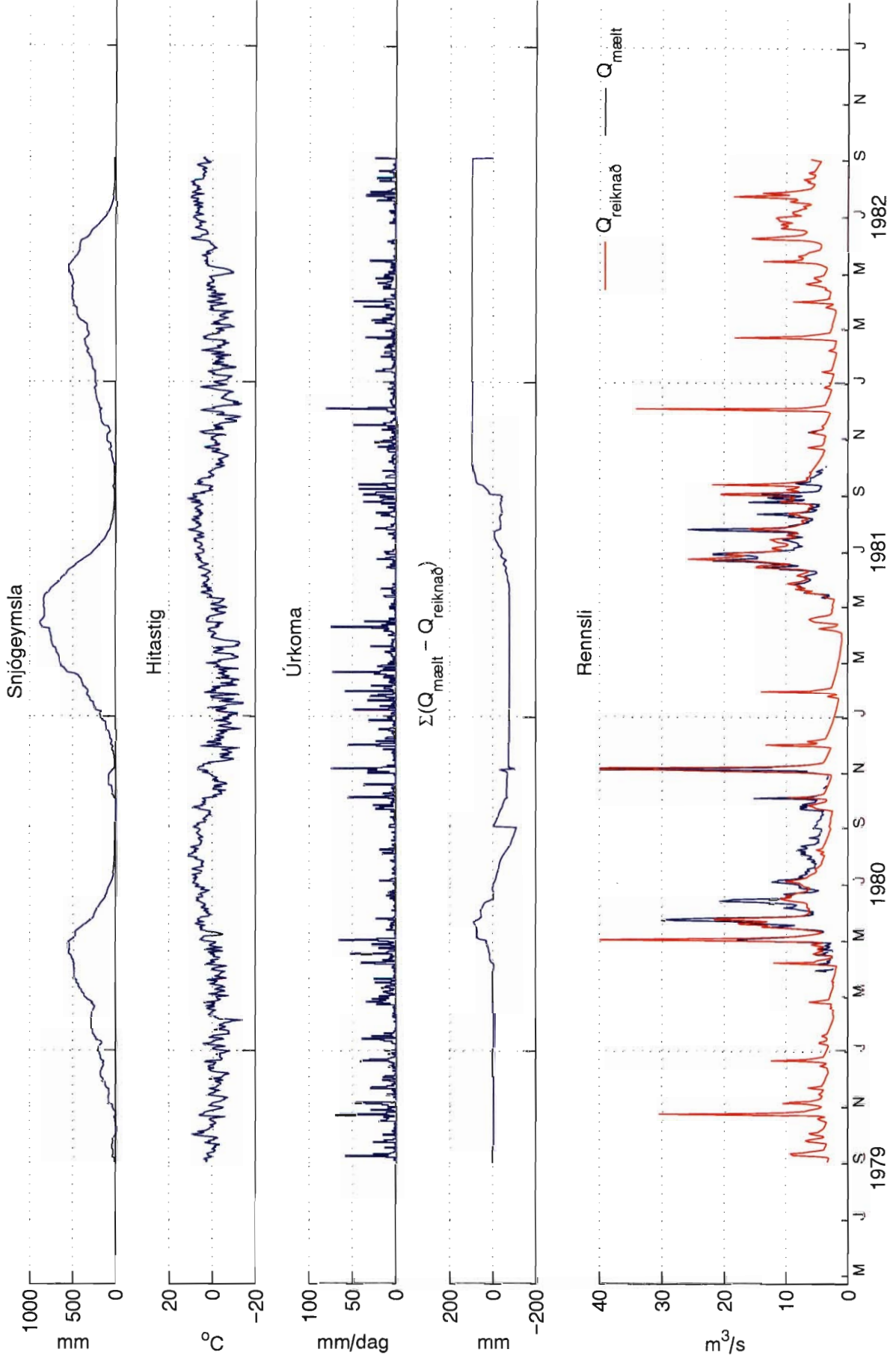
Vatnasvið: vhm 199

Tímabil: 1984 - 1987

Mynd 32





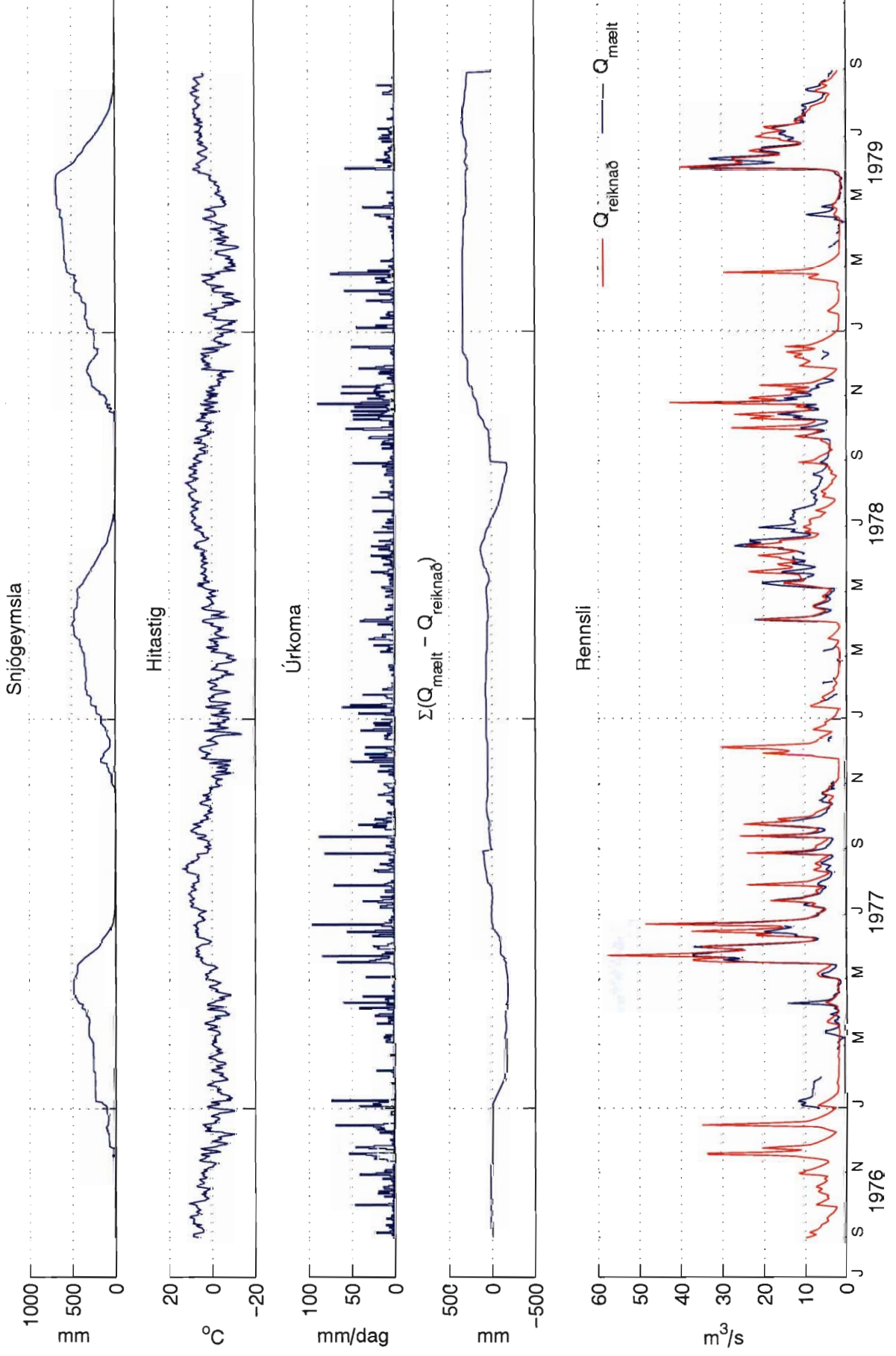


HBV líkan V204010961310899

Vatnasvið: vhm 204

Tímabil: 1976 - 1979

Mynd 35

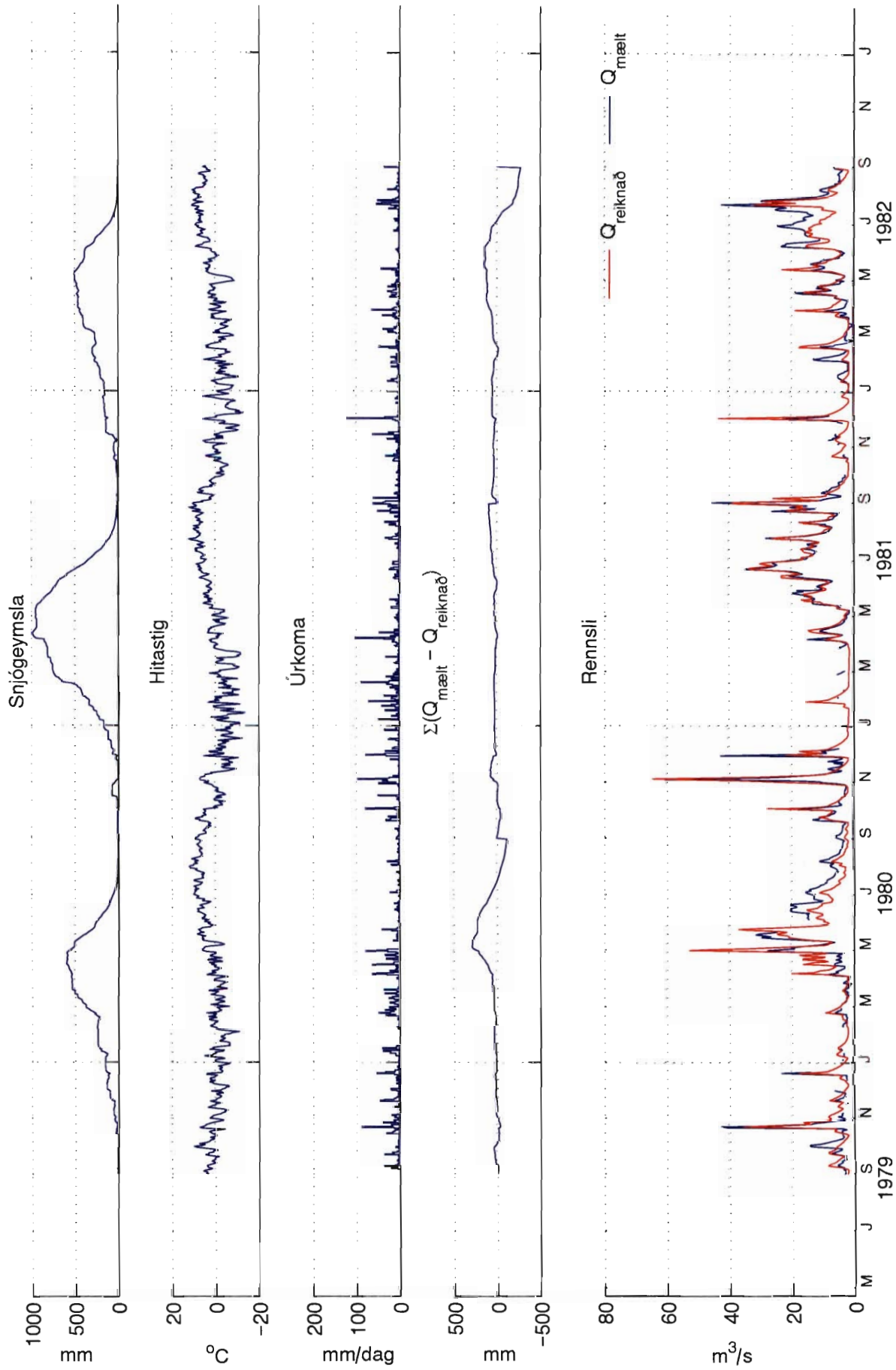


HBV líkan V204010961310899

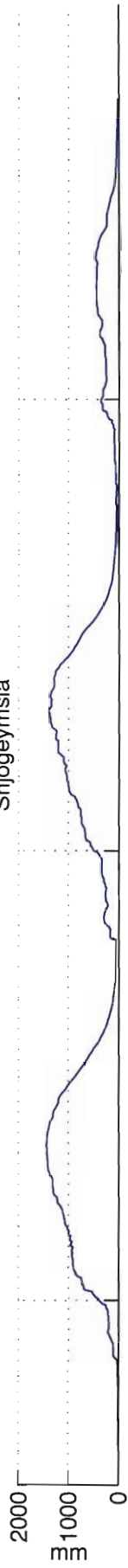
Vatnasvið: vhm 204

Tímabil: 1979 - 1982

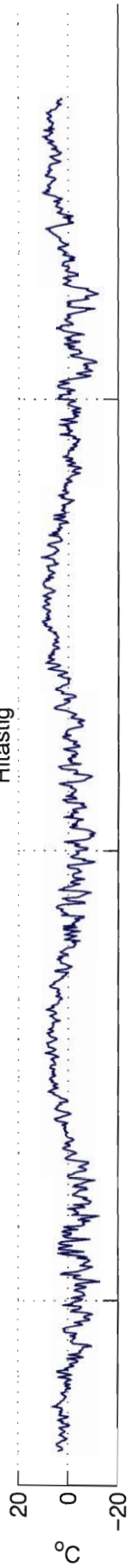
Mynd 36



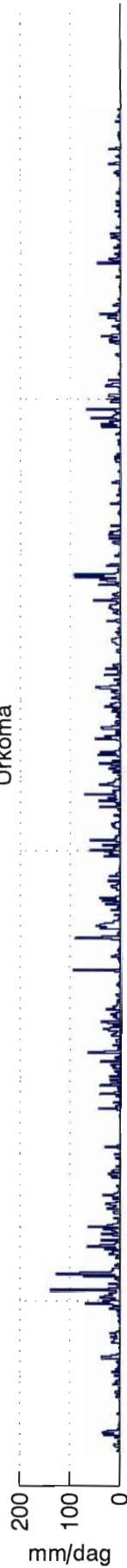
Snjógeymsla



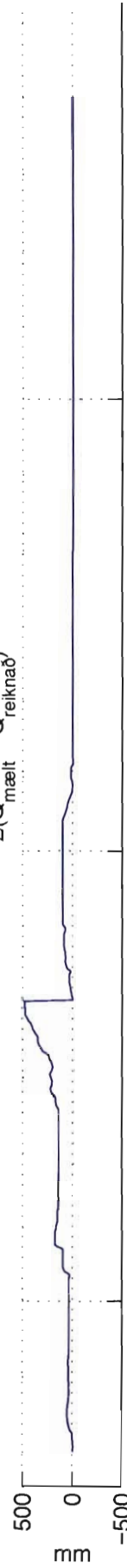
Hitastig



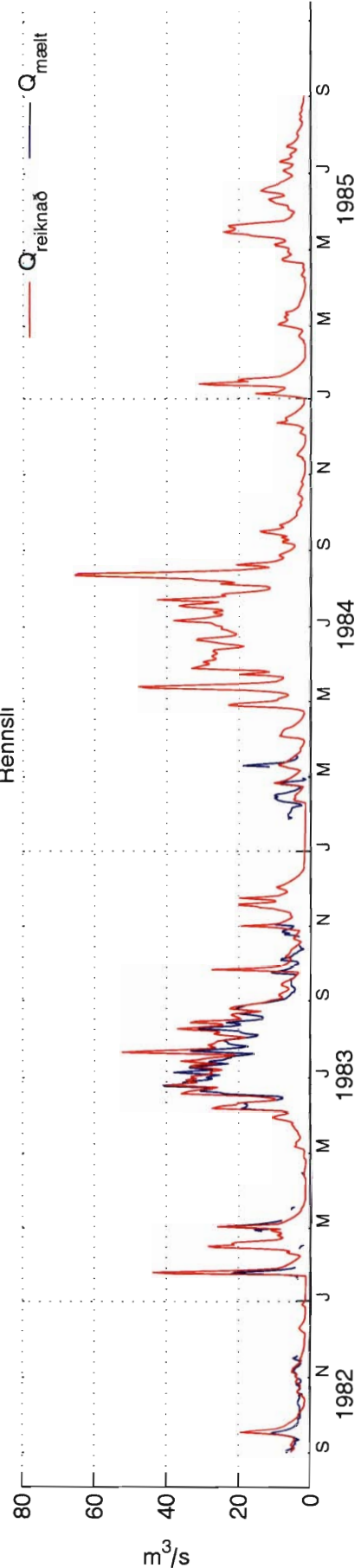
Úrkoma



$\Sigma(Q_{\text{mælt}} - Q_{\text{reiknað}})$



Rennsli

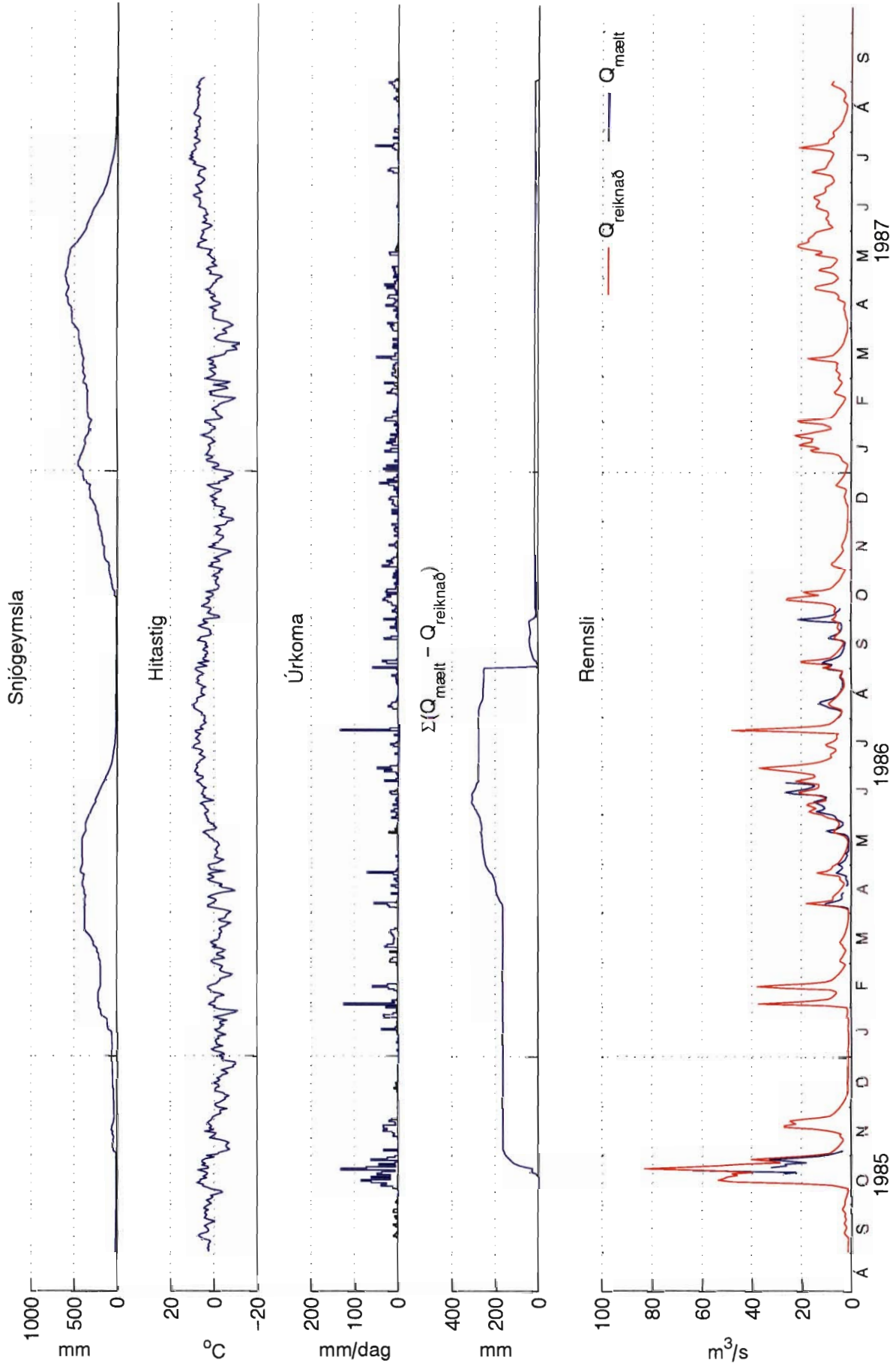


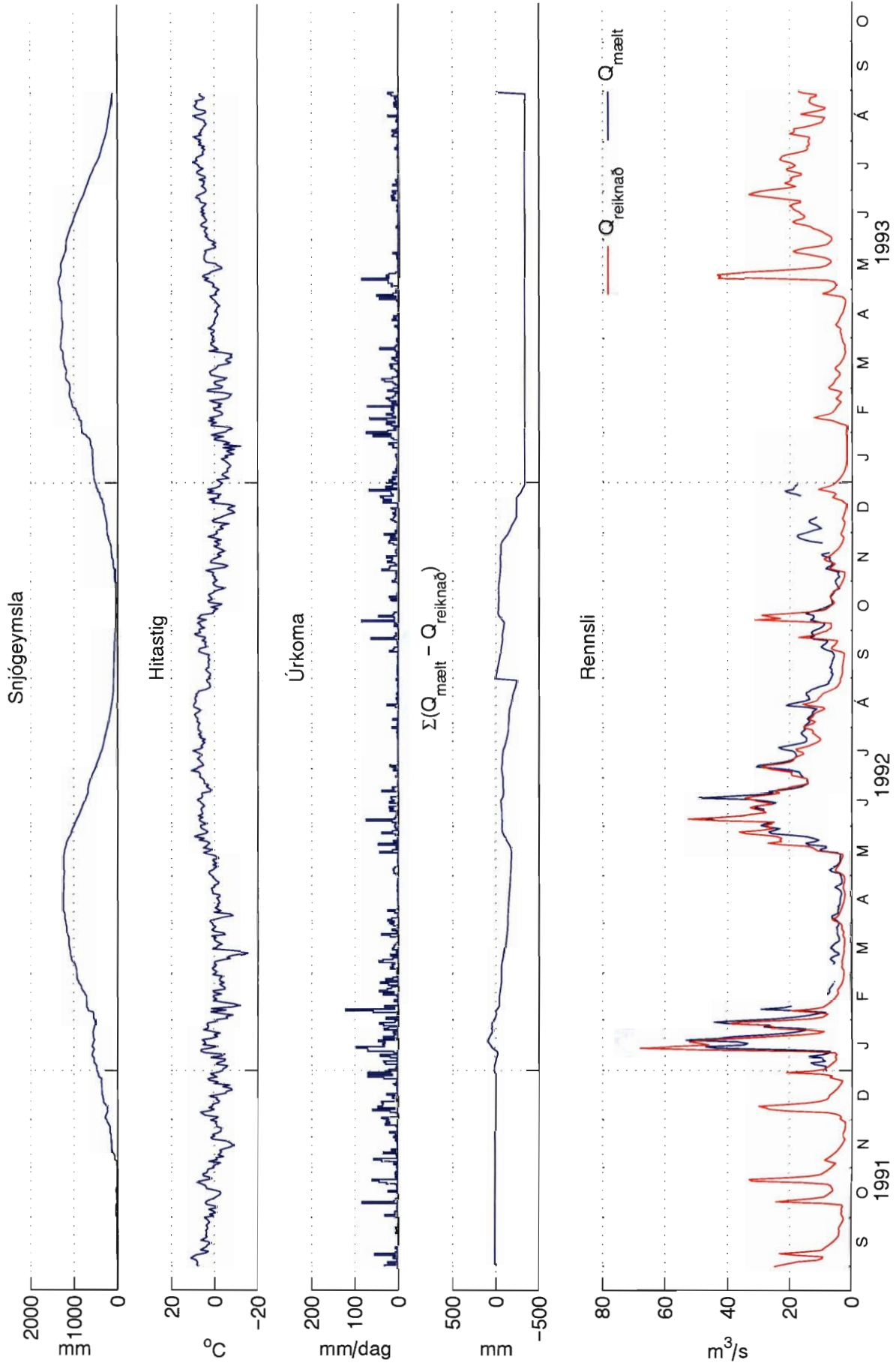
HBV líkan V204010961310899

Vatnasvið: vhm 204

Tímabil: 1985 - 1987

Mynd 38



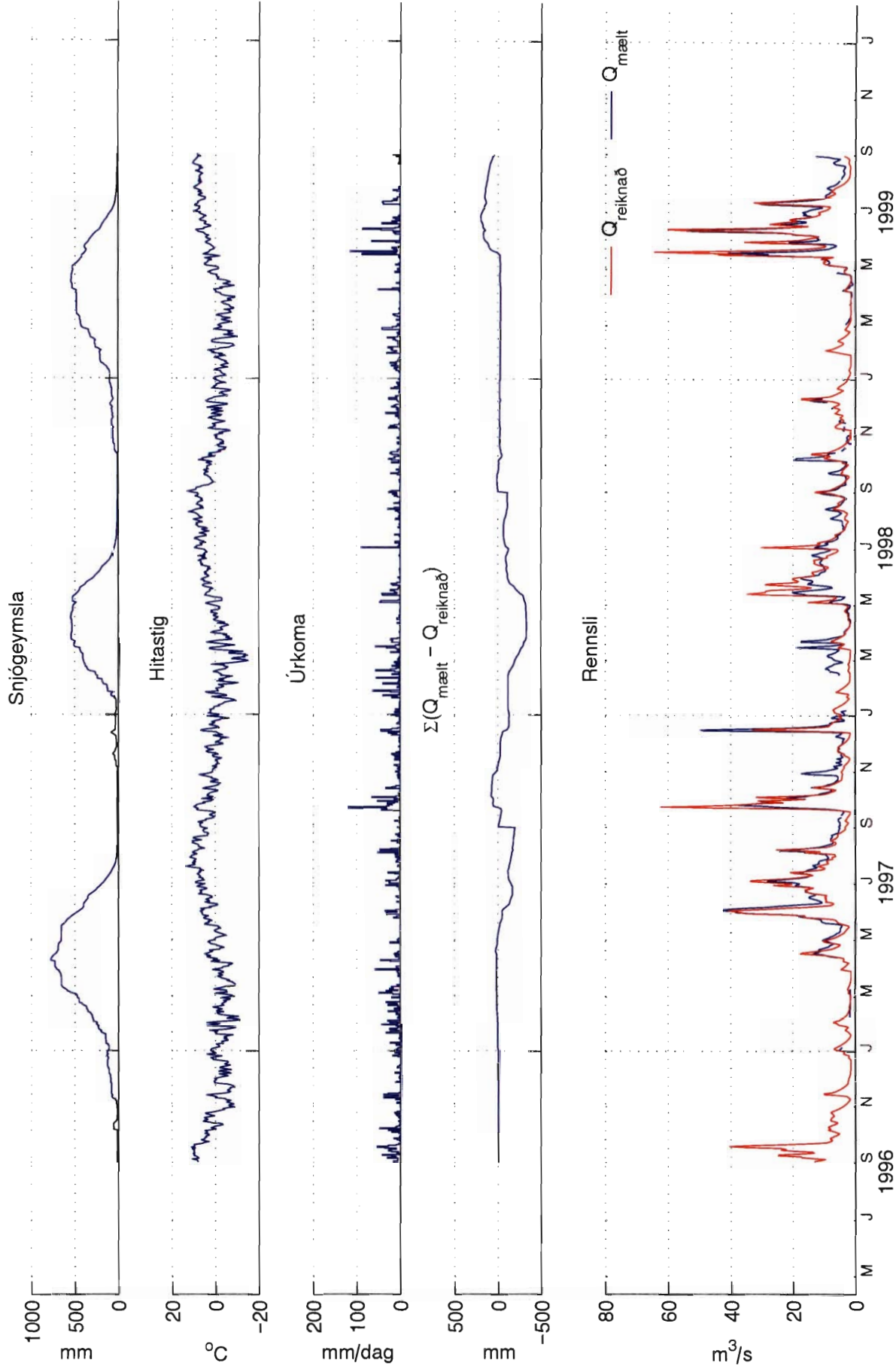


HBV líkan V204010961310899

Vatnasvið: vhm 204

Tímabil: 1996 - 1999

Mynd 40

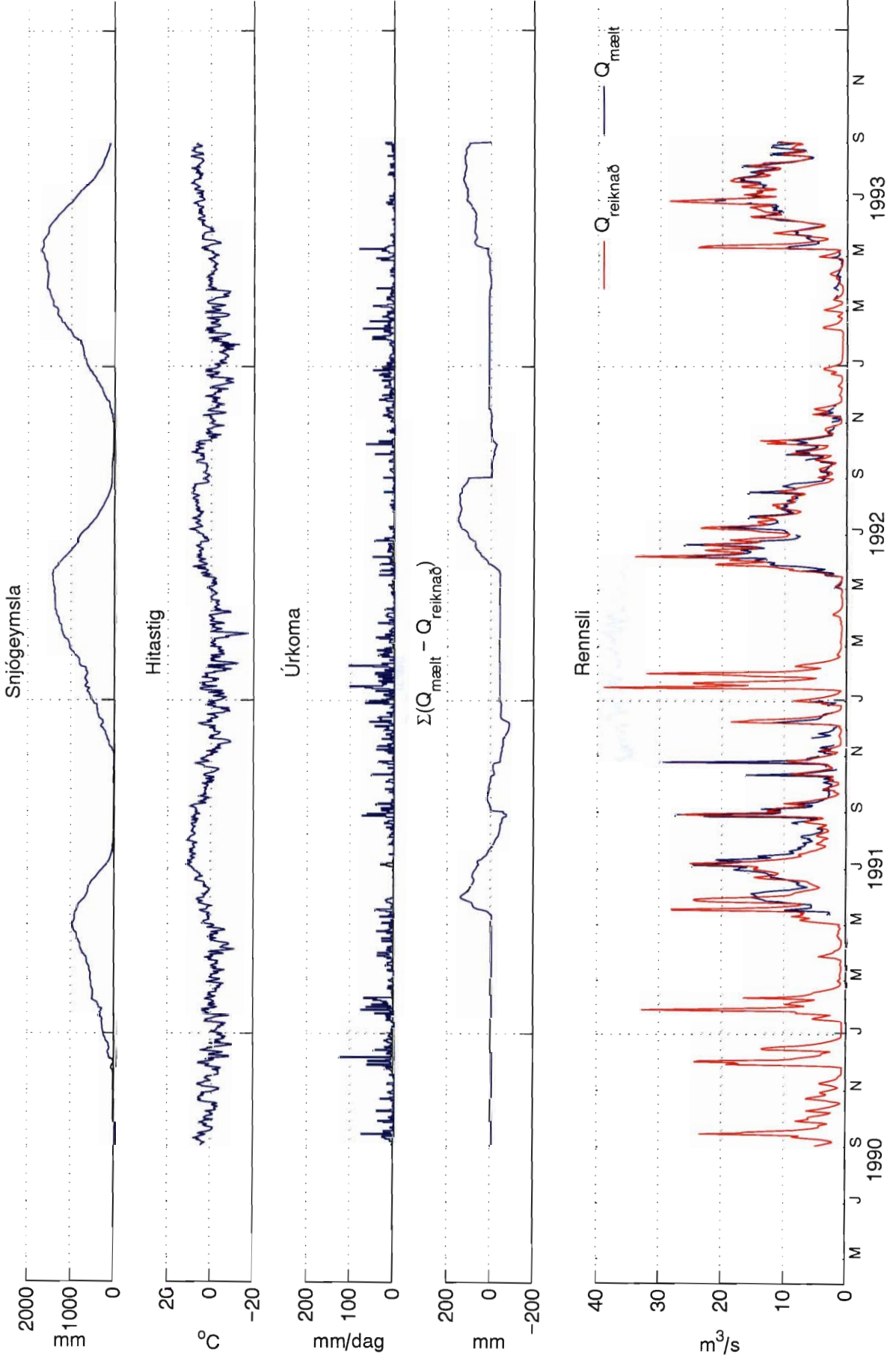


HBV líkan V208010961310899

Vatnasvið: vhm 208

Tímabil: 1990 - 1993

Mynd 41

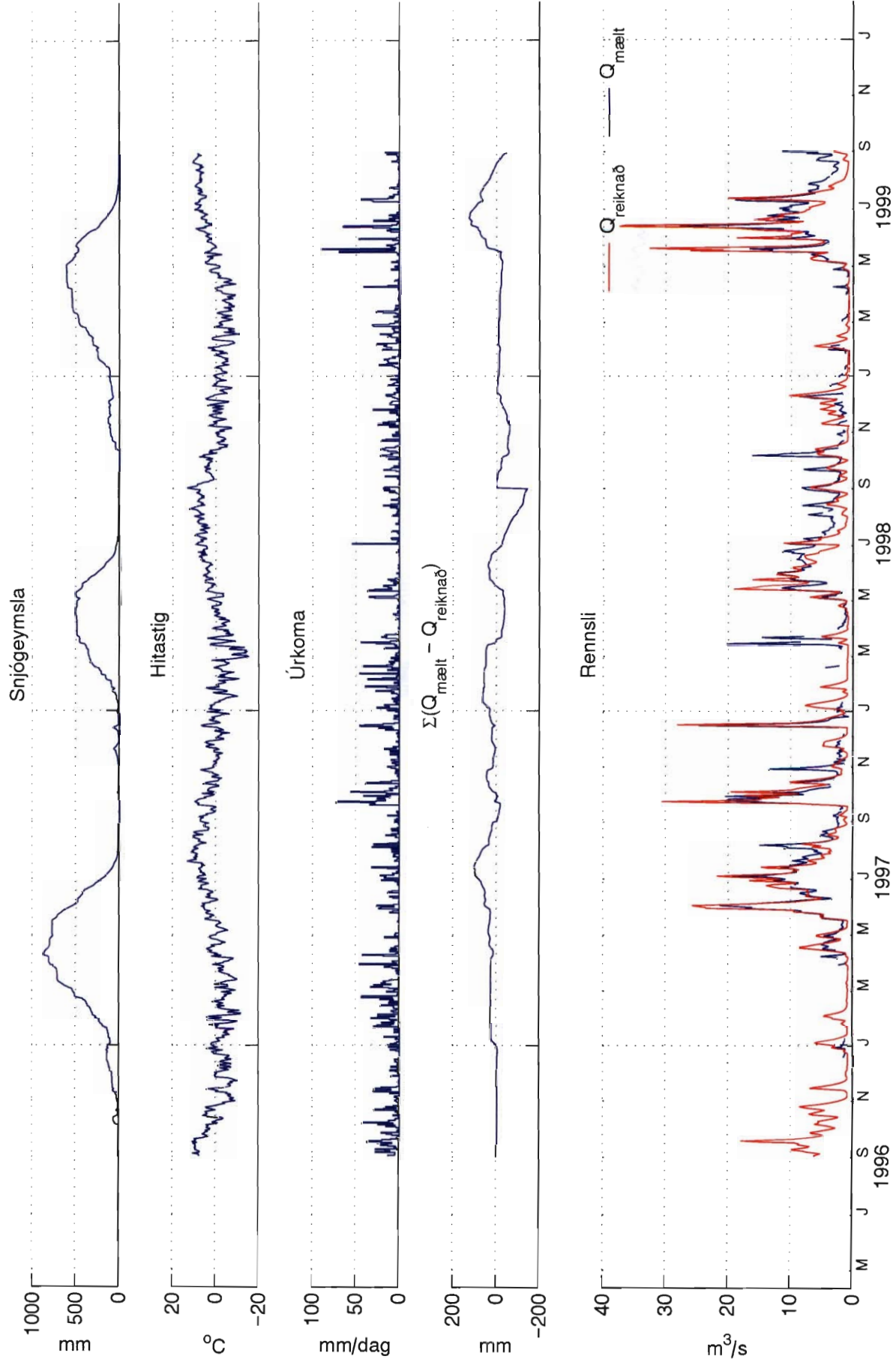


HBV líkan V208010961310899

Vatnasvið: vhm 208

Tímabil: 1996 - 1999

Mynd 43

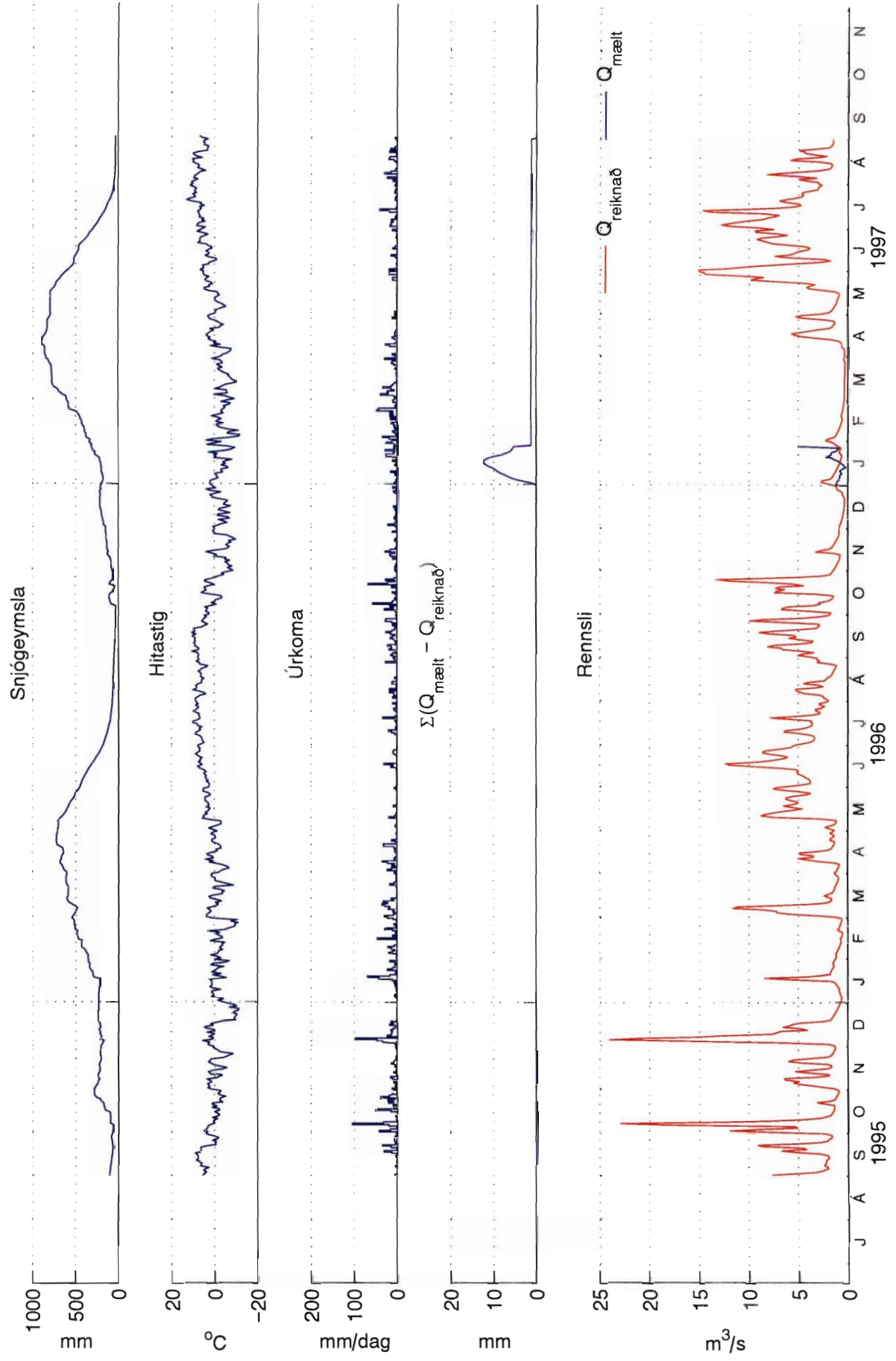


HBV líkan V365010961310899

Vatnasvið: vhm 365

Tímabil: 1995 - 1997

Mýnd 44

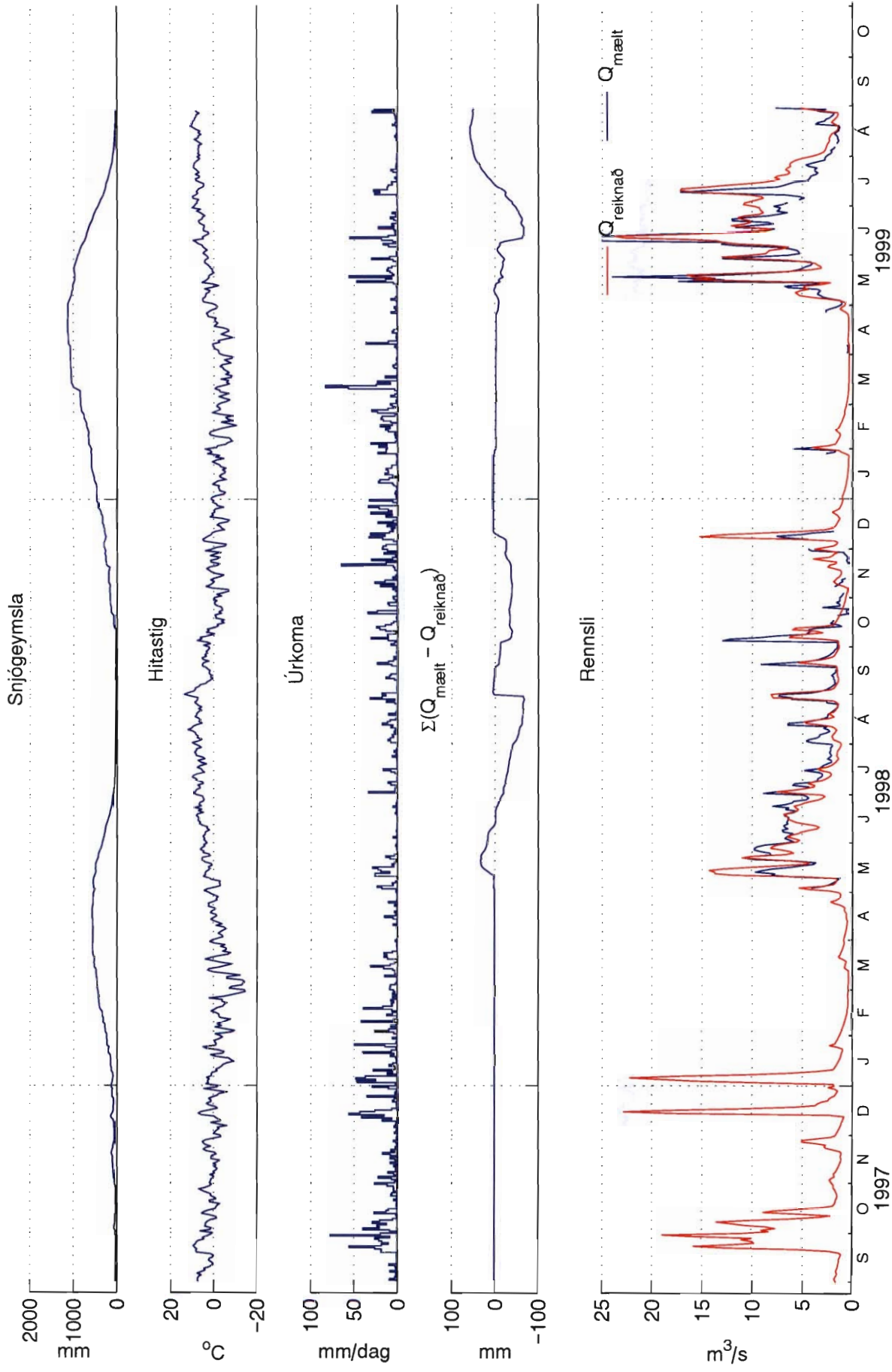


HBV líkan V365010961310899

Vatnasvið: vhm 365

Tímabil: 1997 - 1999

Mynd 45



HBV líkan V400010961310899

Vatnasvið: vhm 400

Tímabil: 1995 - 1997

Mýnd 46

