



ORKUSTOFNUN

Vatnamælingar

Hitaveita Suðurnesja Vatnsveita Suðurnesja

**Grunnvatnsmælingar
1994 til 1997**

**Ásgeir Gunnarsson
Sigvaldi Árnason
Einar Örn Hreinsson**

útlán

Unnið fyrir Hitaveitu og Vatnsveitu Suðurnesja

1997

OS-97060



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 646892-3

**Ásgeir Gunnarsson
Sigvaldi Árnason
Einar Örn Hreinsson**

**Hitaveita Suðurnesja
Vatnsveita Suðurnesja
Grunnvatnsmælingar 1994 til 1997**

OS-97060

Nóvember 1997



ORKUSTOFNUN

Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Lykilsíða

Skýrsla nr.:	Dags.:	Dreifing:
OS-97060	Nóvember 1997	<input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Hitaveita Suðurnesja - Vatnsveita Suðurnesja Grunnvatnsmælingar 1994 til 1997		Upplag: 25
		Fjöldi síðna: 19
Höfundar: Ásgeir Gunnarsson, Sigvaldi Árnason og Einar Örn Hreinsson		Verkefnisstjóri: Árni Snorrason
Gerð skýrslu / Verkstig: Gagnaskýrsla, árlegt eftirlit		Verknúmer: 646 892-3
Unnið fyrir: Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Í skýrslunni er gerð grein fyrir mælingum Vatnamælinga Orkustofnunar á grunnvatnsstöðu í kalda-vatnsholum á Reykjanesskaga á 4ra ára tímabili vegna eftirlits með vatnstöku Hitaveitu og Vatns-veitu Suðurnesja. Mælt er í sex borholum fyrir HS og fjórum fyrir VS. Fram til loka janúar 1997 voru síritandi A-Ott mælar í borholum HS og hitaveitan annaðist gæslu þeirra og sendi VM gögn mánaðarlega, en þá voru þrýstiskynjarar og safntæki sett í staðinn. Vatnsveitan hefur frá upphafi notað slíkan búnað. Skrár úr þrýstiskynjurum eru kvarðaðar og settar inn í gagnabanka hjá Vatna-mælingum og síðan gerð vatnshæðarlínurit út frá vatnshæð á miðnætti dag hvern. Í skýrslunni eru m.a. birt línum sem sýna daglega vatnshæð í borholunum yfir mælitímabilð í m.y.s. Mælingarnar eru á sér blaði fyrir hvert ár fyrir hvora veitu, og eru leiðréttar m.t.t. landsigs sem mælst hefur umhverfis Svartsengi. Gögnin um vatnshæðir er hægt að fá á tölvutæku formi hjá Vatnamælingum.		
Lykilord:	ISBN-númer:	
Reykjanesskagi, vinnslusvæði, eftirlit, grunnvatn, borholur, mælingar, vatnshæð		
Undirskrift verkefnisstjóra: 		
Yfirlægning af: KE		

EFNISYFIRLIT

1. INNGANGUR	3
2. ÚRVINNSLA	4

MYNDIR

1. Staðsetning borhola	5
2. Vatnshæðir í borholum HS 1994-1997	6-9
3. Vatnshæðir í borholum VS 1994-1997	10-13
4. Vatnshæðir í vhm1211 frá upphafi mælinga	14
5. Vatnshæðir í vhm1211 og veður í Keflavík 1996	15-19

1. INNGANGUR

Vatnamælingar Orkustofnunar annast mælingar á grunnvatnsstöðu í sex borholum á Reykjaneskaga fyrir Hitaveitu Suðurnesja, og í fjórum borholum fyrir Vatnsveitu Suðurnesja.

Mælingarnar hófust í nóvember 1977 í tveim borholum, í Seltjörn og við Stapafell, en þrjár borholur bættust við fram að febrúar 1978. Tvær þeirra, HSK-06 og HSK-12 eru við veituveg að Njarðvík og ein, HSK-11 er í Dælugjá. Byrjað var að mæla vatnshæð í sjöttu borholunni, við Eldvörp EV-01 í nóvember 1986.

Þann 14. febrúar 1991 voru settir upp fjórir síritar í eftirlitsholur á vinnslusvæði Vatnsveitu Suðurnesja, við Gjána.

Vatnshæðarmælar Hitaveitu Suðurnesja

vhm1209	Suðurnes; Seltjörn
vhm1210	Suðurnes; Stapafell
vhm1211	Suðurnes; veituvegur (HSK-06)
vhm1212	Suðurnes; veituvegur (HSK-12)
vhm1214	Suðurnes; Gjá í Lágum (HSK-11)
vhm1241	Suðurnes; austur af Eldvörpum (EV-01)

Vatnshæðarmælar Vatnsveitu Suðurnesja

vhm1257	Suðurnes; norður af Gjá í Lágum (VS-03)
vhm1258	Suðurnes; norðvestur af Rauðamel (VS-04)
vhm1259	Suðurnes; Rauðamelur (VS-05)
vhm1260	Suðurnes; Njarðvíkurheiði (NV-01)

Til ársins 1997 voru síritandi mælar frá A-Ott í borholum Hitaveitu Suðurnesja. Þetta voru tromlumælar með trekktri klukku sem gengu í 30 daga. Hitaveita Suðurnesja annaðist gæslu á mælunum og sendi Vatnamælingum gögn eða síritapappír einu sinni í mánuði.

30. janúar 1997 var öllum A-Ott síritunum, nema í borholu HSK-11, skipt út og þrýstiskynjarar frá Druck Ltd. í Englandi af gerðinni PTX164, með mælisvið 0 til 3,0 m af ferskvatni, og safntæki MS-110SD frá Hugrún sett í staðinn. Skráð er vatnshæð á einnar klukkustundar fresti.

Í borholum Vatnsveitu Suðurnesja hafa frá upphafi verið safntæki frá Hugrún samskonar og þau sem á undan var lýst. Dýpisnemar sem þar eru notaðir eru af gerðinni PTX 161/D, með mælisviði 0 til 3,5 m af ferskvatni. Skráð er vatnshæð á einnar klukkustundar fresti.

2. ÚRVINNSLA

Úrvinnsla gagna úr A-Ott síritandi mælum er fólgin í því að mynda og hnita gögnin í tölvu, en við það verða til stafrænar skrár sem vistaðar eru í gagnabanka Vatnamælinga. Skrár úr þrýstiskynjurum eru kvarðaðar og síðan vistaðar í gagnabanka. Við frekari úrvinnslu eru búnar til skrár með vatnshæð á miðnætti hvern dag og þær notaðar við gerð vatnshæðarlínuritanna.

Mynd 1 sýnir staðsetningu borholanna. Næst koma línurit sem sýna daglega vatnshæð í borholnum árin 1994 til 1997, í metrum yfir sjó. Vatnshæðarmælar Hitaveitu Suðurnesja eru hafðir saman á blaðsönum, einni fyrir hvert ár, og vatnshæðarmælar Vatnsveitu Suðurnesja á sama hátt þar á eftir. Síðan kemur línurit sem sýnir daglega vatnshæð mælis vhm1211 frá upphafi mælinga, í metrum yfir sjó. Að lokum koma myndir með vatnshæð í vhm1211 annars vegar og hita og úrkomu í Keflavík hins vegar fyrir árið 1996. Athygli vekur góð fylgni milli úrkomu í Keflavík og vatnshæðar í vhm1211.

Töluvert landsig hefur orðið á hluta af því svæði sem vatnshæðarmælarnir eru á, eða allt að 1 cm á ári. Í skýrslu Orkustofnunar OS-93029/JHD-08 kemur fram að land hefur sigið um allt að 15 cm frá 1976 til 1992 á yfir 100 ferkflómetra svæði umhverfis Svartsengi.

Sumarið 1992 var hæðarmælt í öllu mælinetinu á utanverðum Reykjanesskaga. Niðurstöður voru teknar saman í greinargerð Orkustofnunar GP, GHV-93/01 *Fallmælingar fyrir Hitaveitu Suðurnesja 1992*. Gengið var út frá óbreyttri hæð á fastmerki SN-H25 sunnan flugvallargirðingar. Árin 1975-76, 1979, 1982, 1985, 1986 og 1987 var hæðarmælt á hluta mælisvæðisins. Með mælingunum sumarið 1992 var í fyrsta sinn farið yfir allt mælisvæðið sama árið. Eftir það hafa engar hæðarmælingar verið gerðar.

Við leiðréttigar á grunnvatnsmælingunum vegna landsigs er gert ráð fyrir að landið sigi línu-lega með tilliti til tíma frá því hæðarmælingar hófust, samanber skýrslu Orkustofnunar *Grunnvatnsmælingar 1994*, OS-94065/VOD-12 B.

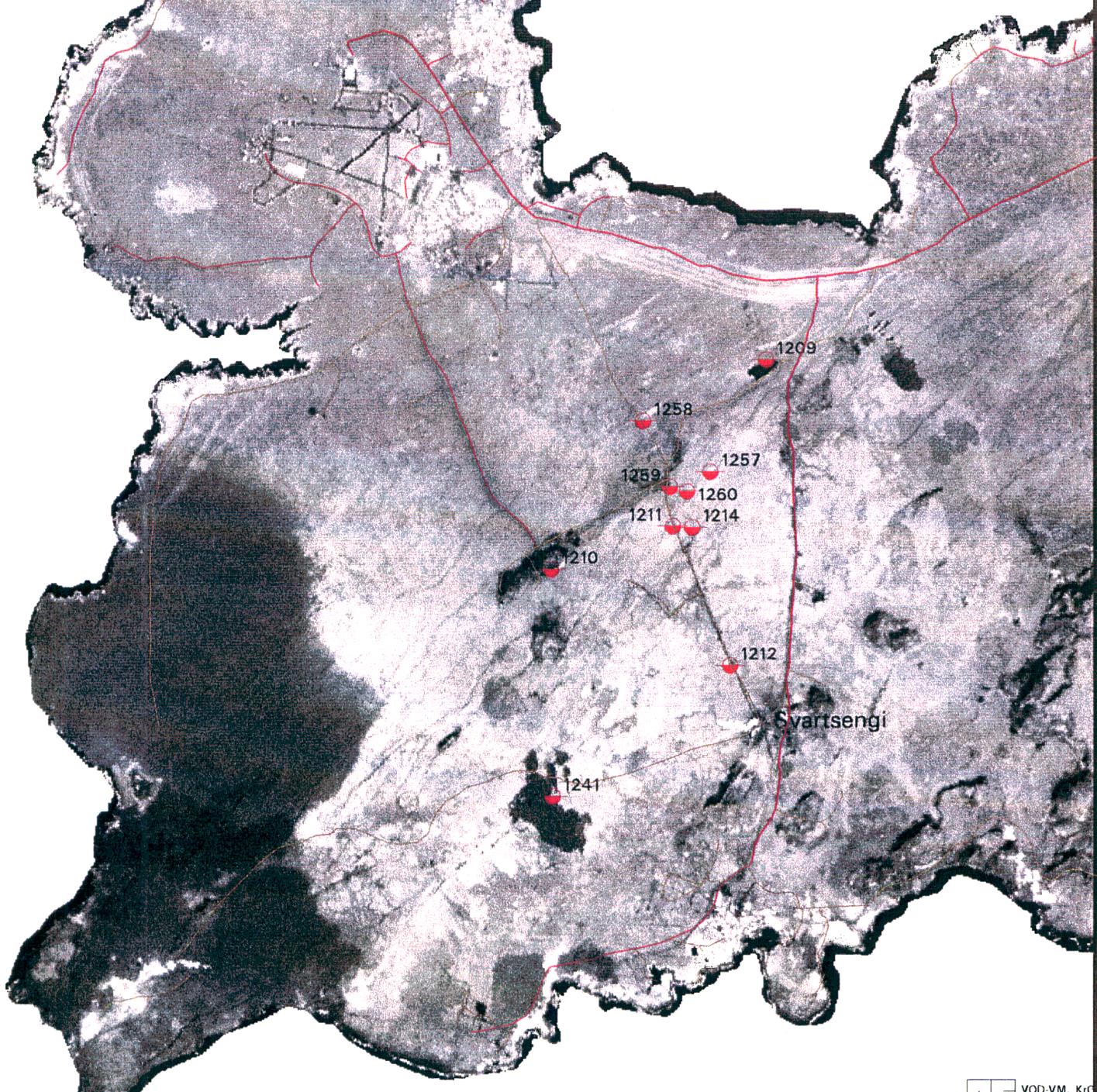
Frumgagnaskrárnar eru geymdar á gagnabanka Vatnamælinga eins og fyrr er getið jafnframt því sem grunnvatnsstaða á miðnætti hvers dags er geymd í sér skrá.

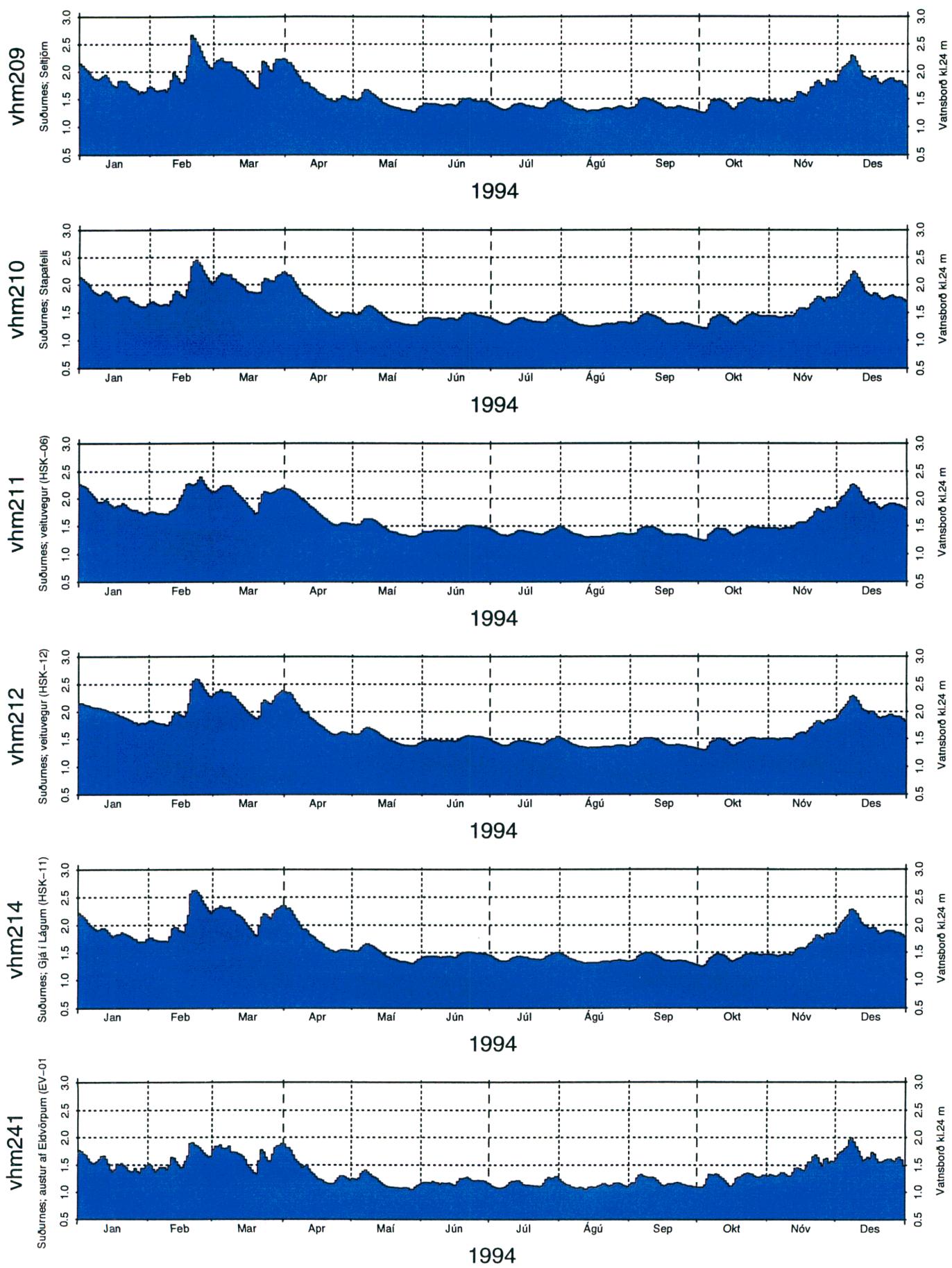
Mælingarnar er hægt að fá á tölvutæku formi hjá Vatnamælingum.

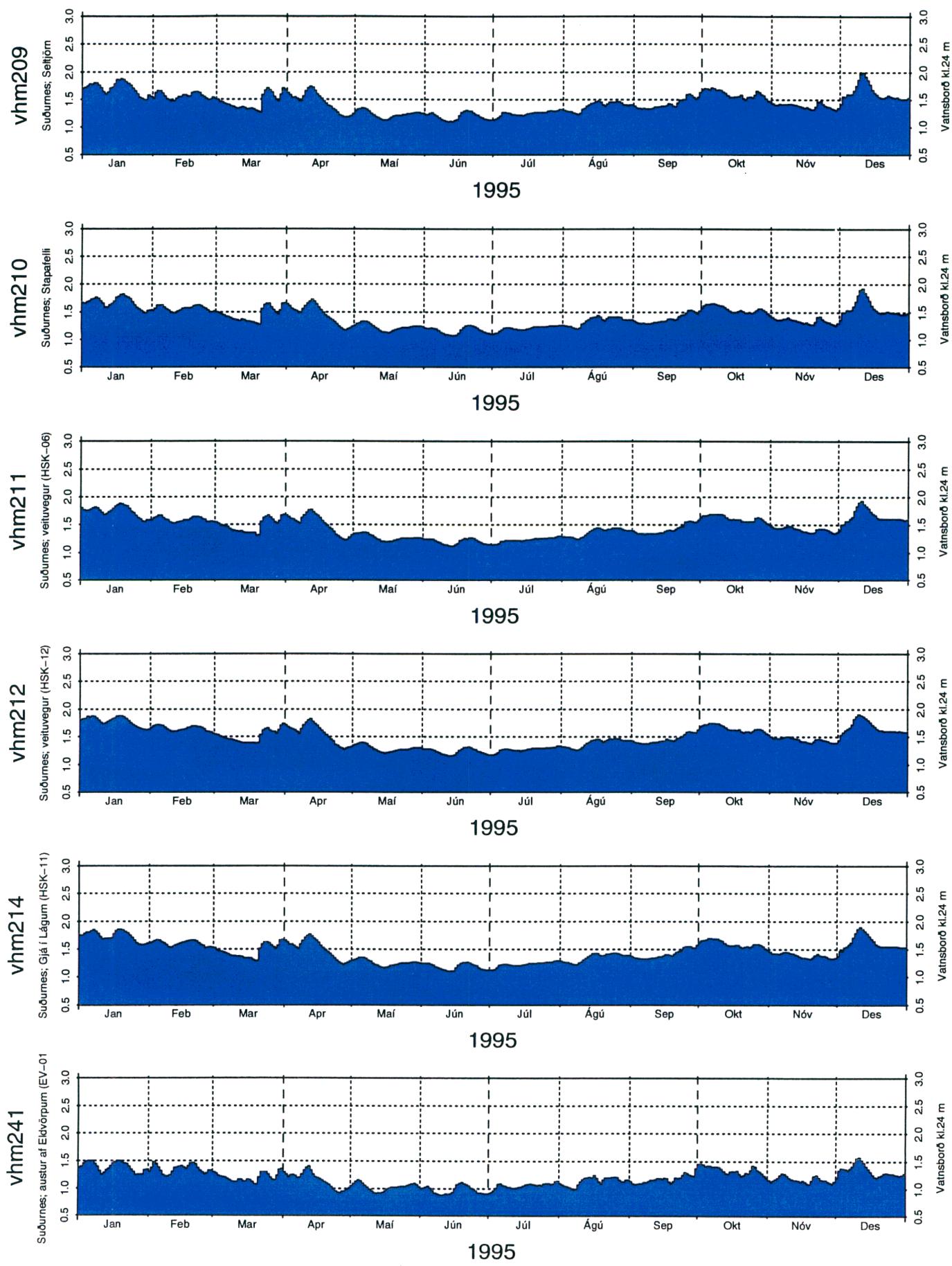
Mynd 1

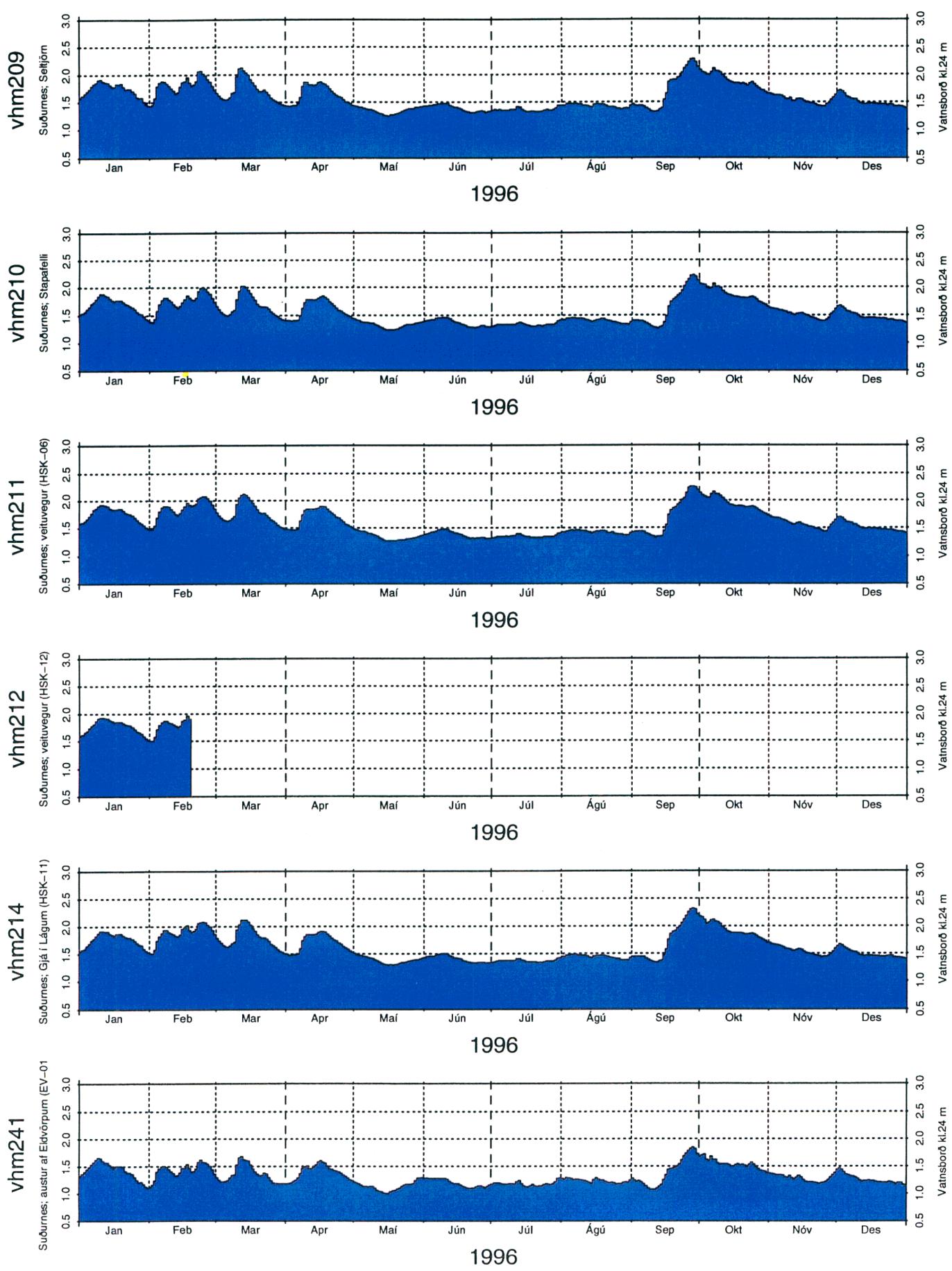
Grunnvatnsstöðvar Vatnsveitu-
og Hitaveitu Suðurnesja

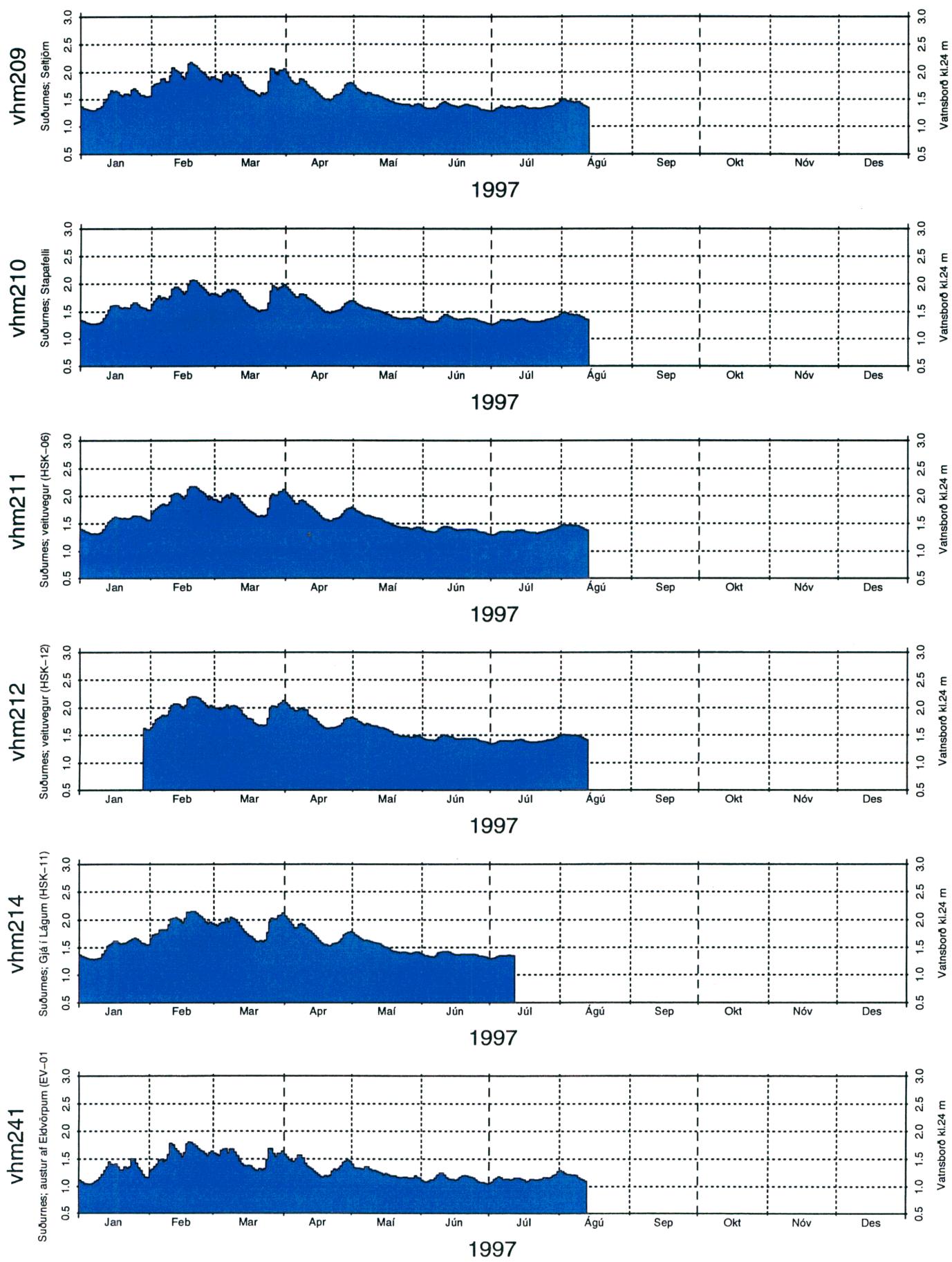
0 5 km

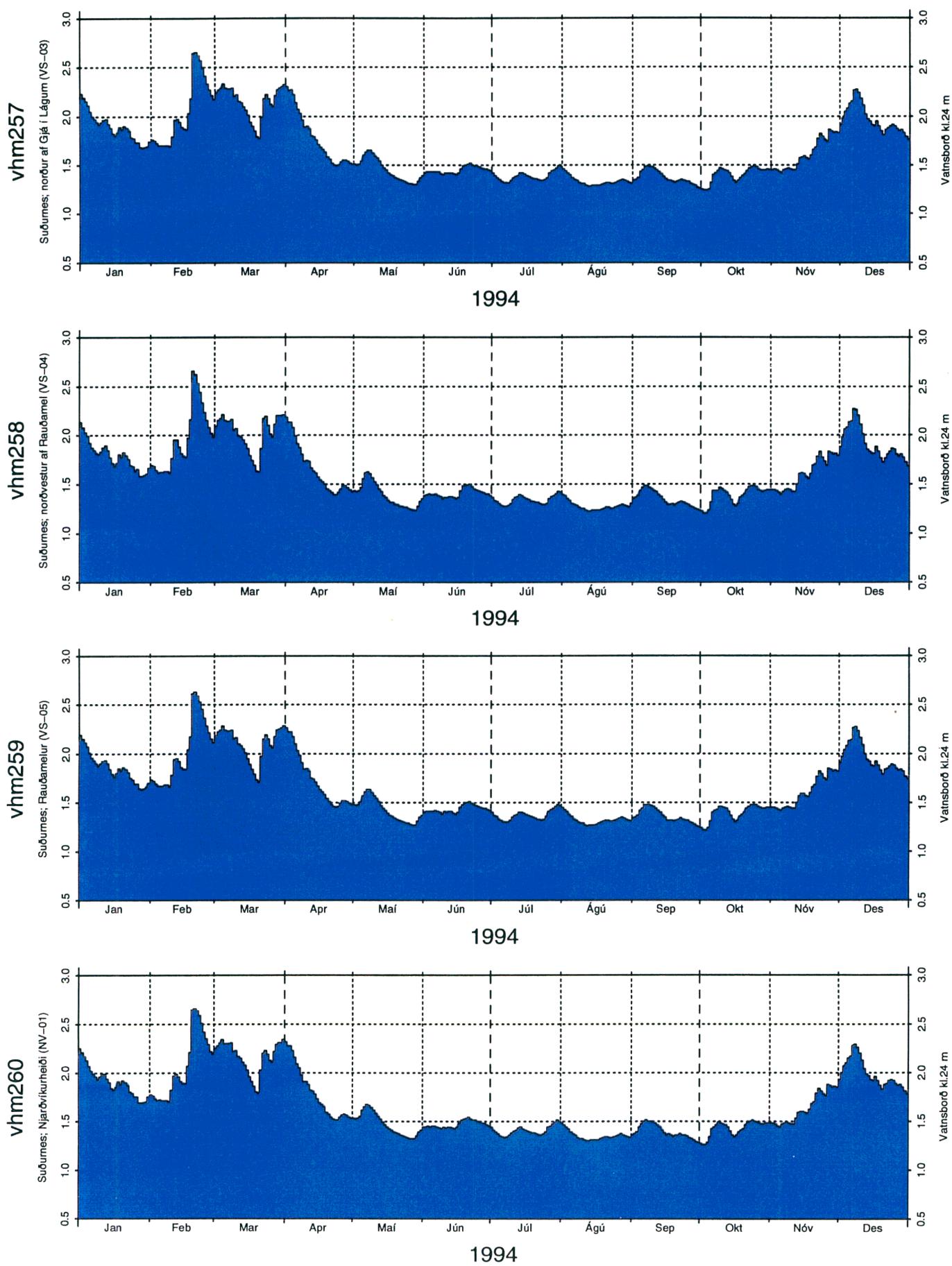


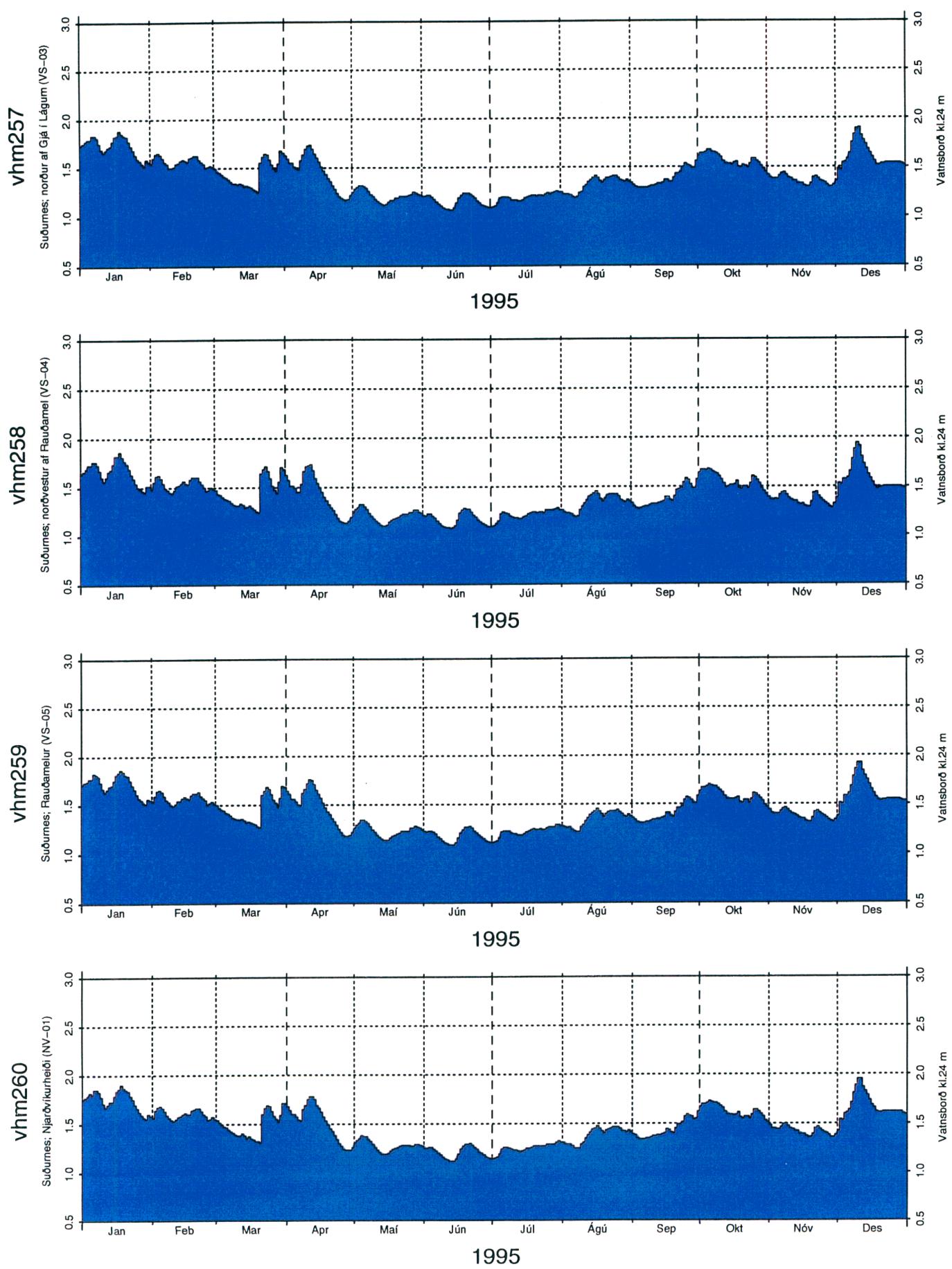


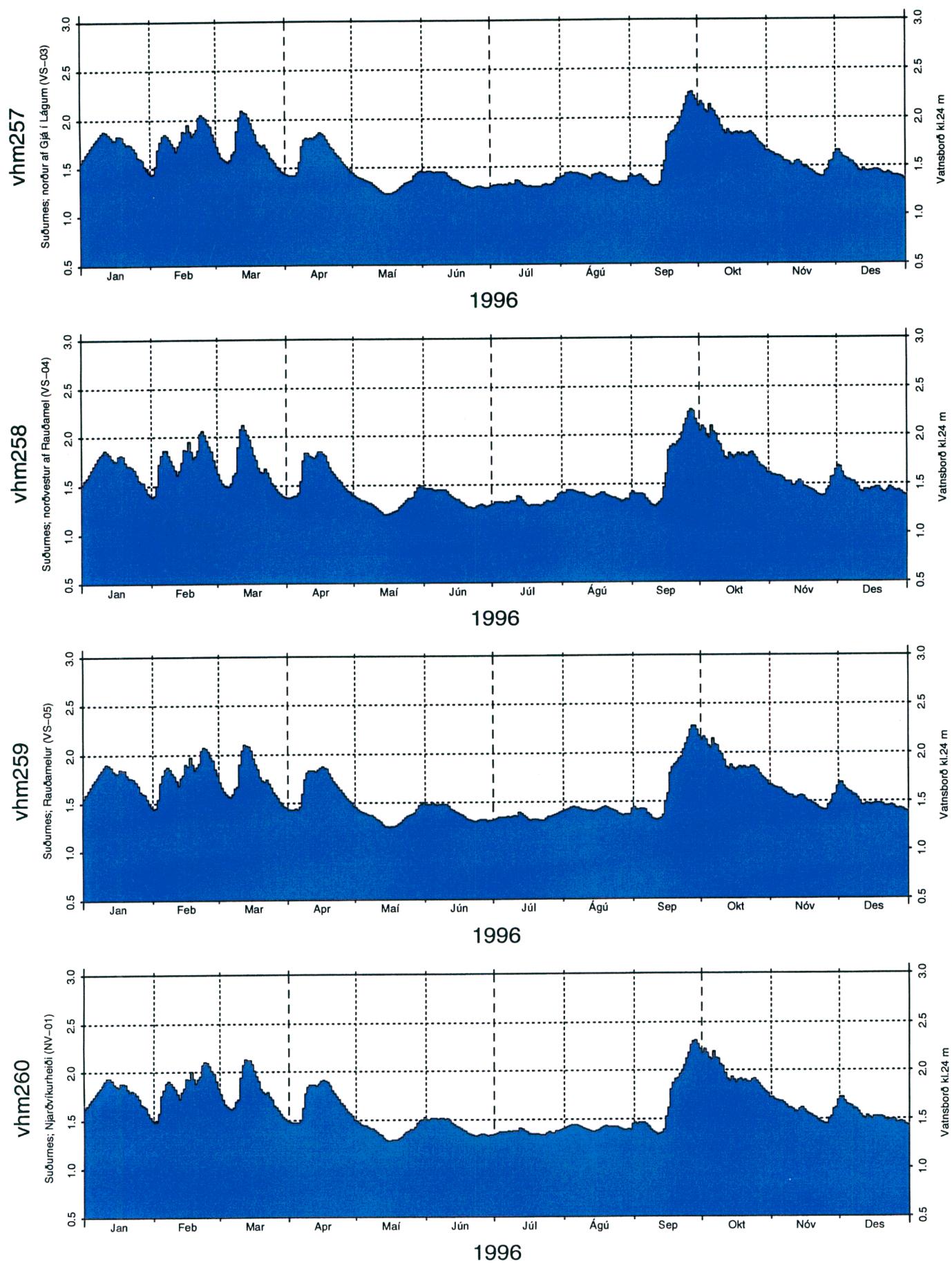


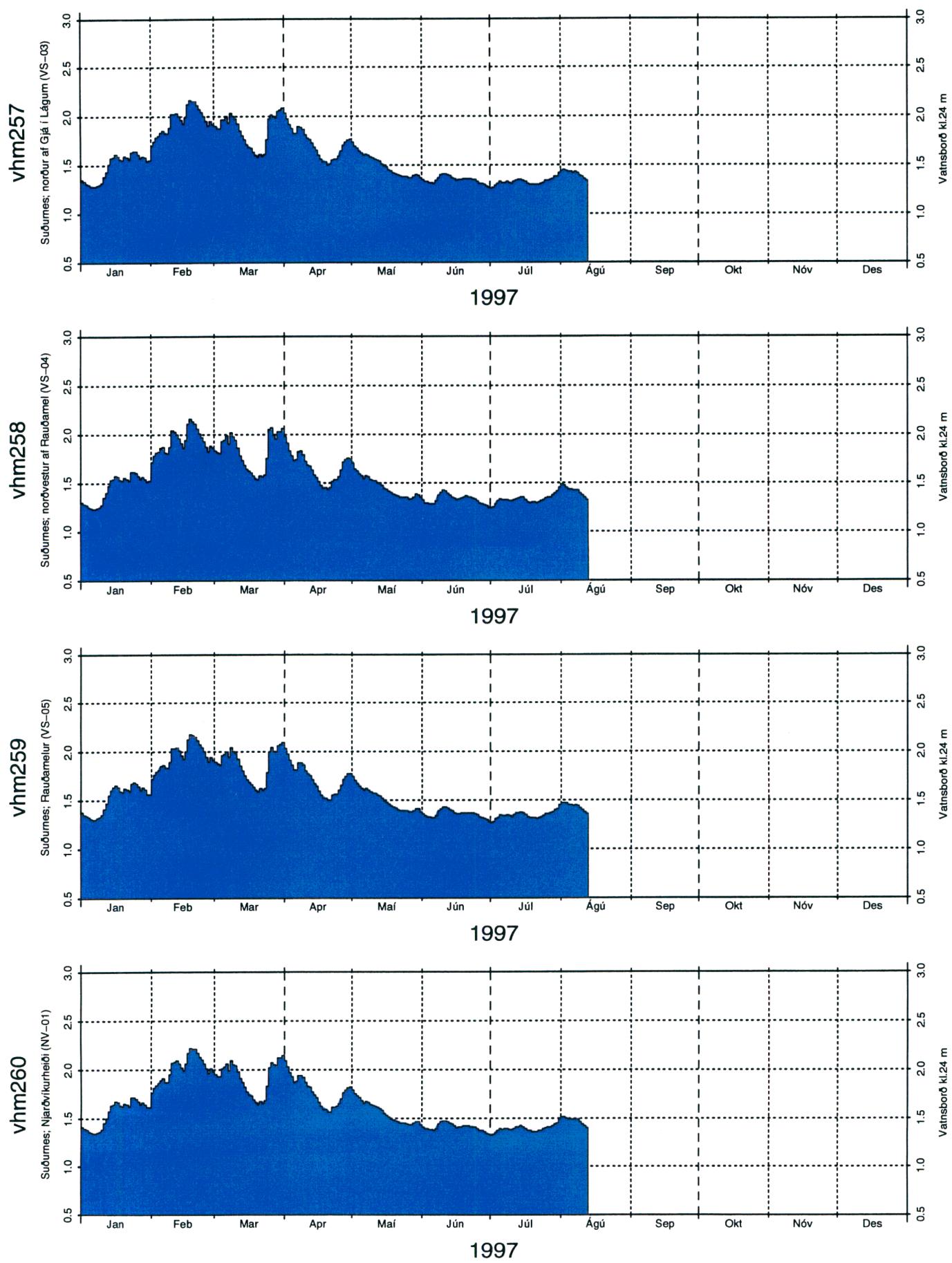


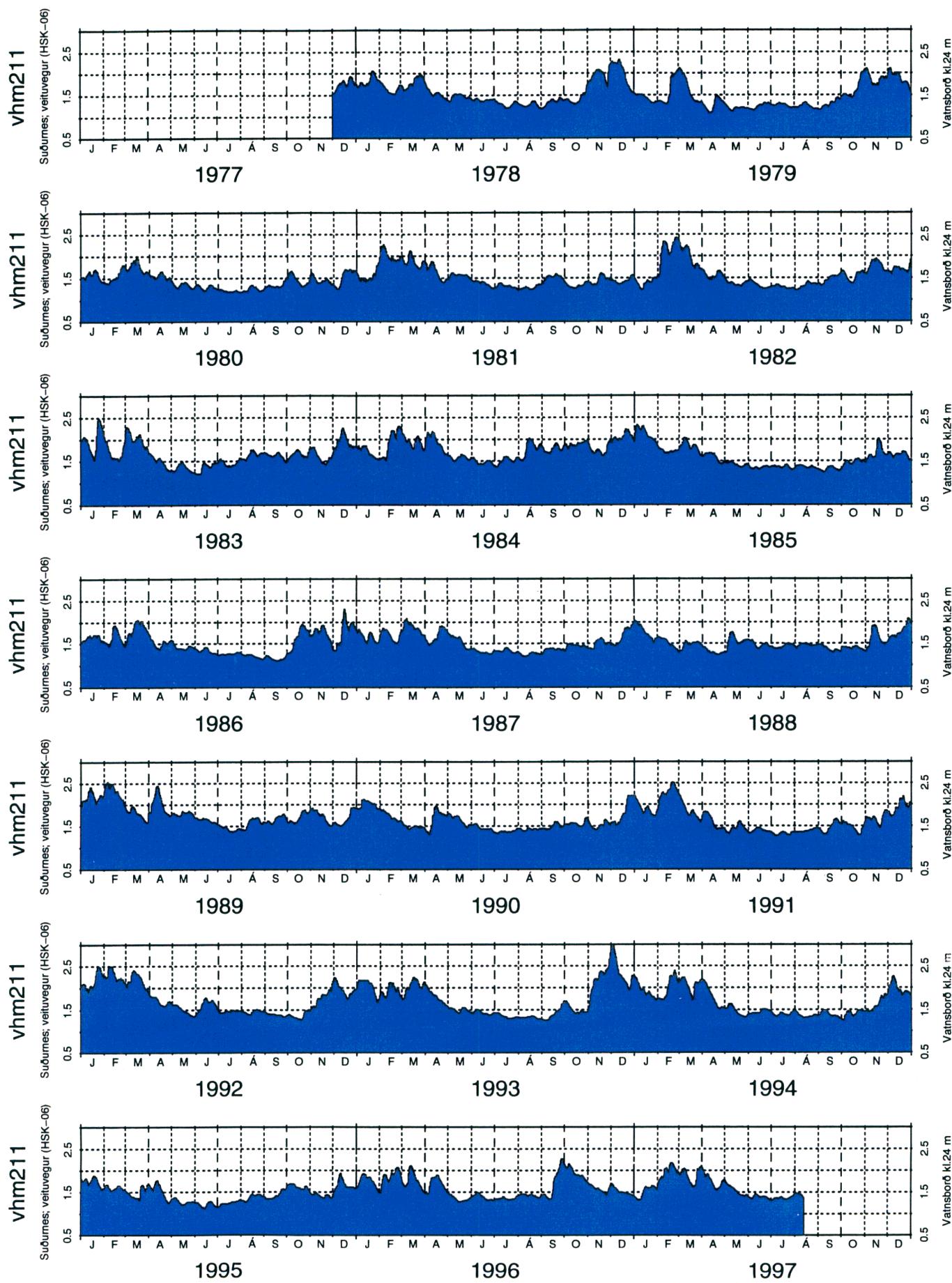












Keflavík 1996

