



ORKUSTOFNUN

RANNSÓKNASVIÐ - Reykjavík, Akureyri

Þyngdarmælingar við Kröflu árið 2000

Ingvar Þór Magnússon

Unnið fyrir Landsvirkjun

2003

OS-2003/026



ORKUSTOFNUN
Rannsóknasvið

Verknr. 8-630659

Ingvar Pór Magnússon

Þyngdarmælingar við Kröflu árið 2000

Unnið fyrir Landsvirkjun

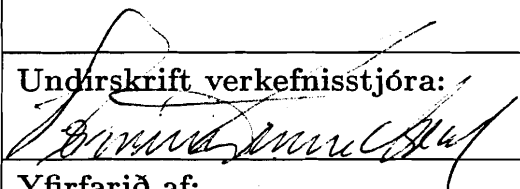
OS-2003/026

Maí 2003

ORKUSTOFNUN – RANNSÓKNASVIÐ

Reykjavík: Grensásvegi 9, 108 Reykjavík – Sími: 569 6000 – Fax: 568 8896
Akureyri: Rangárvöllum, P.O.Box 30, 602 Akureyri – Sími: 460 1380 – Fax: 460 1381
Netfang: os@os.is – Veffang: <http://www.os.is>



Skýrsla nr: OS-2003/026	Dags: Maí 2003	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opín <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Þyngdarmælingar við Kröflu árið 2000	Upplag: 25	
	Blaðsíður: 34	
Höfundar: Ingvar Þór Magnússon	Verkefnisstjóri: Ásgrímur Guðmundsson	
Gerð skýrslu / Verkstig: Mæliniðurstöður, reglubundið eftirlit	Verknúmer: 8-630659	
Unnið fyrir: Landsvirkjun		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Greint er frá þyngdarmælingum í 69 mælistöðvum við Kröflu sumarið 2000 og tengingu þeirra við grunnstöð á flugvælinum í Aðaldal. Mælingarnar eru gerðar til að fylgjast með breytingum á vinnslusvæðum Landsvirkjunar. Áhersla var lögð á að mæla þyngd í fallmælistöðum og stöðvum þar sem gerðar voru þyngdarmælingar árið 1995. Niðurstöður mælinganna sýna óverulegar þyngdarbreytingar frá 1995.		
Lykilorð: Krafla, Bjarnarflag, Mývatn, hæðarmælingar, hæðarbreytingar, þyngdarmælingar, þyngdarbreytingar	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: 	
	Yfirfarið af: GP	

Efnisyfirlit

1	Inngangur	5
2	Framkvæmd	8
2.1	Yfirlit mælinga sumarið 2000	8
2.2	Tækishæð og stillingar þyngdarmælis	9
3	Úrvinnsla	10
3.1	Nöfn mælistaða	10
3.2	Stöðvarlýsingar	11
3.3	Hnit og hæðir mælistaða	11
3.4	Yfirlit yfir úrvinnslu mælinga	11
4	Niðurstöður	12
4.1	Viðmiðun hæðar- og þyngdarmælinga	12
4.2	Breytingar frá 1995 til 2000	13
5	Heimildir	21
	Viðauki 1: Þyngdarmælingar 2000	23

Myndaskrá

1	Þyngdarmælingar við Kröflu 2000 – mælistaðir	6
2	Þyngdarmælingar við Kröflu 2000 – mælt net	7
3	Hæðarbreytingar við Kröflu 1995–2000	18
4	Þyngdarbreytingar við Kröflu 1995–2000	19
5	Þyngdarbreytingar við Kröflu 1995–2000 (leiðrétt vegna hæðarbreytinga)	20

Töfluskrá

1	Scintrex CG-3M, stillingar	9
2	Dæmi um heiti mælistöðva	10
3	Helstu forskriftir við úrvinnslu þyngdarmælinga	12
4	Niðurstöður þyngdarmælinga 2000	14
5	Leiðréttingar og breytingar 1995–2000	16

1 Inngangur

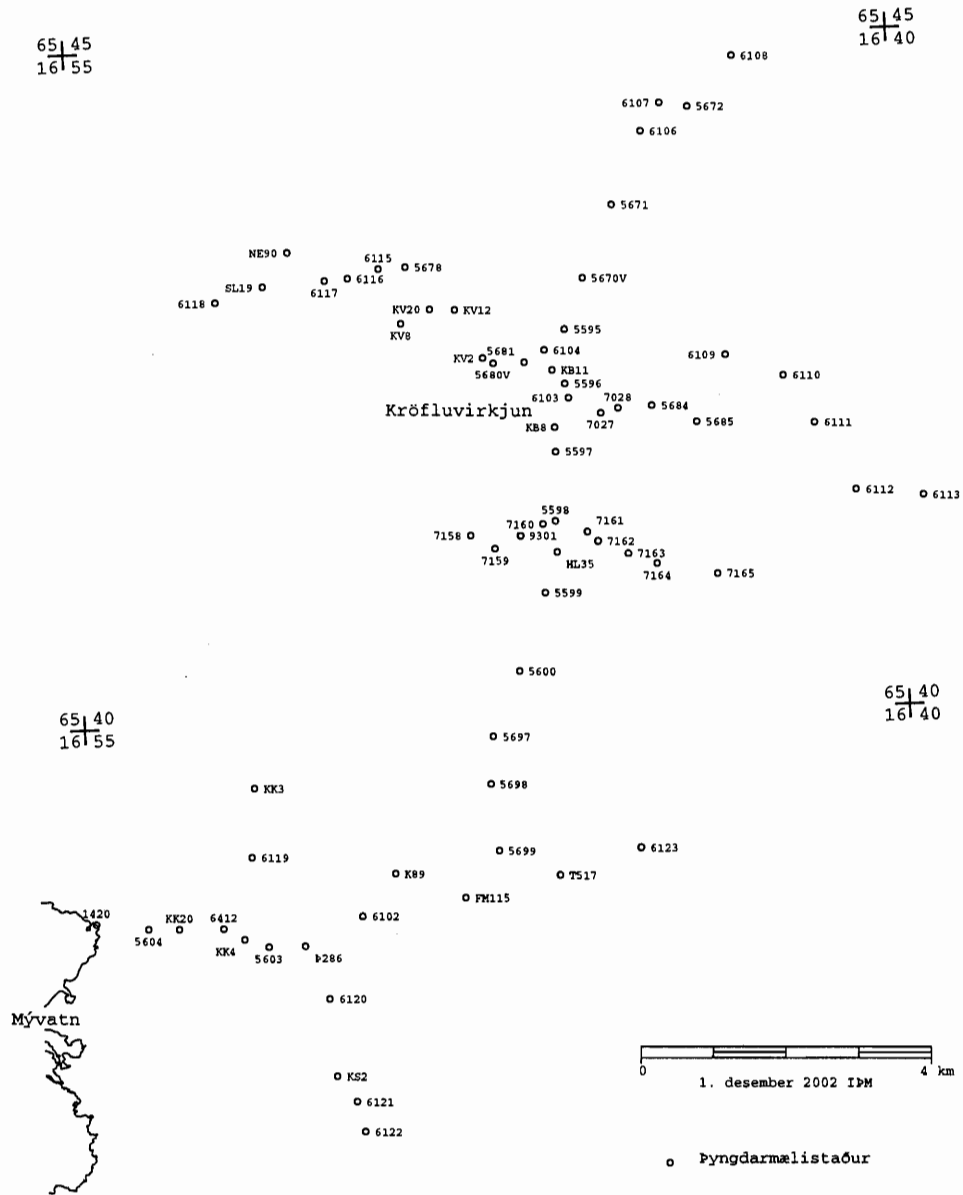
Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir þyngdarmælingum Orkustofnunar fyrir Landsvirkjun við Kröflu sumarið 2000. Einnig er gerð grein fyrir hæðar- og þyngdarbreytingum síðan árið 1995. Þyngdarmælingarnar eru gerðar til að fylgjast með breytingum á vinnslusvæðum Kröfluvirkjunar – en þyngdarbreytingar geta orðið vegna vinnslu jarðhitans eða jarðskorpuhreyfinga.

Þyngdarmælingar við Kröflu voru fyrst gerðar sumarið 1975. Tilgangur mælinganna var tvíþættur; annarsvegar að búa til þyngdarkort af Kröflusvæðinu og hinsvegar að fylgjast með þyngdarbreytingum vegna vinnslu jarðgufu. Í desember það ár hófust Kröflueldar, sem stóðu til 1989, en samfara þeim urðu umtalsverðar hæðar- og þyngdarbreytingar. Meðan á umbrotunum stóð voru oft gerðar hæðar- og þyngdarmælingar til að fylgjast með framvindu atburða. Með þessum mælingum (ásamt öðrum athugunum) reyndist unnt staðsetja kvikuhólf undir svæðinu og meta dýpi þess. Ýtarleg skýrsla um breytingar á landhæð við Kröflu 1974–1995 kom út 1998 (Axel Björnsson og Hjámar Eysteinnsson 1998), en þyngdarmælingum í árána rás hafa ekki verið gerð skil. Ekki hefur heldur verið gert þyngdarkort af Kröflusvæðinu, en það væri þarft verk.

Sumarið 1995 voru gerðar fall- og þyngdarmælingar við Kröflu. Landmælingamenn Landsvirkjunar sáu um fallmælingarnar en Orkustofnun um þyngdarmælingar. Áður en mælingar hófust var gerð tillaga að framtíðarskipan mælinganna (Hjálmar Eysteinnsson 1994). Sumarið 1995 var LaCoste og Romberg þyngdarmælir Orkustofnunar notaður í síðasta sinn við Kröflu.

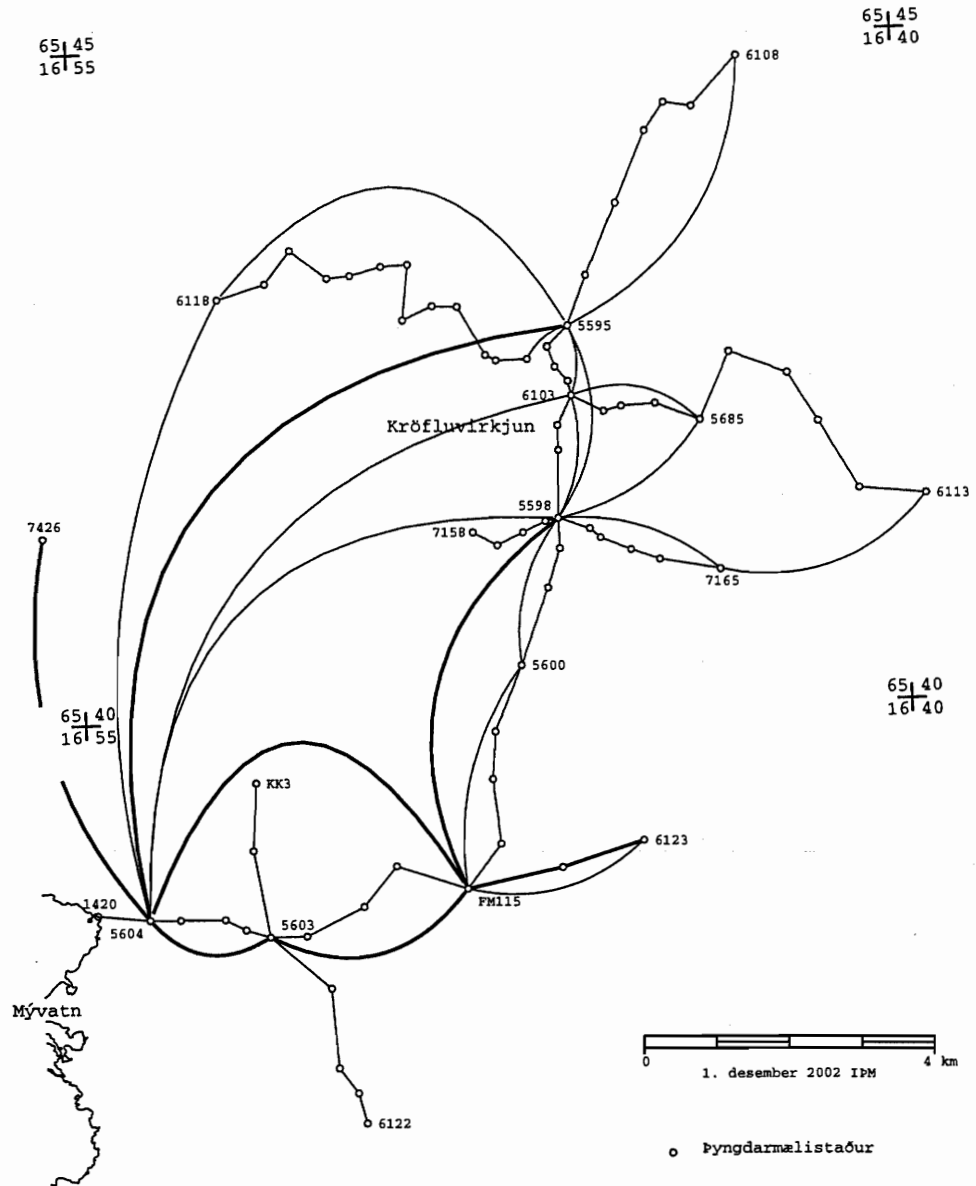
Sumarið 2000 var aftur kominn tími til að gera landmælingar við Kröflu og var verkskipting stofnana eins og sumarið 1995. Lögð var áhersla á að þyngdarmæla í stöðvum þar sem var þyngdarmælt 1995 og stöðvum þar sem fallmælingar voru gerðar 1995 og 2000. Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir framkvæmd þyngdarmælinganna sumarið 2000 og breytingum frá 1995. Lega mælistaða við Kröflu er sýnd á mynd 1 en mynd 2 sýnir hvernig mælingum var hagað. Unnið var úr mælingunum sem þyngarmælineti, fremur en stökum tengingum, til að auka áreiðanleika niðurstaðna. Scintrex þyngdarmælir var notaður í fyrsta sinn við mælingar á Kröflusvæðinu sumarið 2000.

Þyngdarmælingar við Kröflu 2000 - mælistaðir



Mynd 1: Þyngdarmælingar við Kröflu 2000 - mælistaðir.

Þyngdarmælingar við Kröflu 2000 - mælt net



Mynd 2: Þyngdarmælingar við Kröflu 2000 - mælt net.

2 Framkvæmd

2.1 Yfirlit mælinga sumarið 2000

Sumarið 2000 var þyngdarmælt í 69 mælistöðvum við Kröflu. Mælingarnar tóku 12 daga. Notaðir voru góðviðrisdagar 18. júlí – 2. ágúst. Hlé varð á mælingum 22. júlí vegna hvassviðriðs og 26.–28. júlí var gert hlé á mælingum og farið í leyfi, enda slæmt veðurútlit. Landsvirkun lagði mælingamanni (skýrsluhöfundi) til bifreið. Notaður var Scintrex CG–3M þyngdarmælir. Það var í fyrsta sinn sem mælirinn var notaður við Kröflu. Eins og áður er mældur þyngdarmunur á milli mælistaða og mælingum hagað þannig að unnt sé að leiðrétta þær vegna reks í þyngdarmælinum. Þegar ferðast var milli mælistaða var þyngdarmælirinn settur á púða í aftursæti bifreiðar og festur tryggilega með öryggisbelti. Að kvöldi mældags voru gögn flutt úr þyngdarmæli á PC-tölvu. Unnið var úr mælingunum á UNIX-tölvum Orkustofnunar.

Mynd 1 sýnir legu þyngdarmælistöðvanna sem mælt var í sumarið 2000, en mynd 2 sýnir hvernig mælingum var hagað. Lögð var áhersla á að gera þyngdarmælingar í neti mælistöðva og nota stöðvar þar sem fall- og þyngdarmælingar voru gerðar 1995.

- Frá stöð LM1420 (KÓNGSPUNKTI) á bakka Mývatns við Hótel Reykjahlíð er lína með þjóðvegi til austurs um Námaskarð. Línan endar um 2 km austan Kröfluvegar.
- Frá stöð FM115 við þjóðveginn austan Námaskarðs er lína til norðurs með Kröfluvegi. Línan liggur um Hlíðardal, að Kröfluvirkun, áfram til norðurs hjá Víti og endar um 2 km norðan Graddabungu.
- Frá Hvannsóði liggur lína til austurs, sunnan Leirhnjúks, þvert yfir jarðhitasvæðið við Kröflu. Austan Kröflu liggur línan norðan Hrafninnuhryggjar, um Sandabotna, að Jörundi.
- Við vinnslusvæðið í Hvíthólum er A-V lína frá norðurenda Dalfjalls, um Hvíthólaklif og til austurs um Sandabotnaskarð.
- Í Bjarnarflagi er 5 km N-S lína um vinnslusvæðið.

Hnútpunktar í mælinetinu og endar á mæli línum voru tengdir eins og sýnt er á mynd 2. Mælinetið er að mestu myndað af línum um punkta með vegum eða slóðum. Línur vestan Hvíthóla og frá Leirhnjúk að Hvannstöði þarf að ganga. Mæliferðum lauk í sömu mælistöð og byrjað var í, en það voru stöðvar: OS5598 Hvíthólar, OS5603 Bjarnarflag SV, OS5604 Reykjahlíð A og FM115 Hlíðardalur. Sumarið 2000 var mælt frá grunnstöð þyngdarmælinga OS7426 í Aðaldal að stöð OS5604 við Reykjahlíð.

Línur milli fastmerkja voru mældar fram og til baka í sömu mæliferð. Breiðar línur á mynd 2 sýna hvar mælt var oftast en einu sinni fram og til baka. Slitnar línur að stöð 7426 eiga aðeins að sýna að hún er ekki á réttum stað á myndinni, en stöðin er í Flugstöðinni í Aðaldal – langt norðan við mælisvæðið og utan kortsins.

2.2 Tækishæð og stillingar þyngdarmælis

Við komu á mælistað er lítill þrífótur settur yfir mælingamerkið, sem oftast er merktur bolti í klöpp. Þyngdarmælirinn er lagður varlega á þrífótinn, sem fellur í gróp á botni mælisins. Síðan er mælirinn stilltur láréttur með skrúfum á þrífætinum – fyrst eru notaðir hallamælar ofan á þyngdarmælinum en síðan skynjarar, sem sýna álestur á skjá. Styttri armur vinkils (eins og notaður er við trésmíðar) er lagður á fastmerkið undir þyngdarmælinum en lengri armur vinkilsins lóðréttur með hlið hans. Á lengri arminum er kvarði með núllpunkt í kverk vinkilsins. Álestur á kvarðann við granna línu 15 mm ofan við botn þyngdarmælis er skráð sem tækishæð. Tækishæð (í mm) ásamt númeri mælistaðar er skráð í minni mælisins og mælibók. Hugsanlegt er að skrá tækishæðina sem summu nokkurra talna, eins og sýnt er hér að neðan, en það er ekki gert hér – höfuðatriði er að tækishæðin er alltaf mæld og skráð á sama hátt.

Álestur	Álestur yfir kverk vinkils (hér skráð sem tækishæð)
+32 mm	breidd skammáss vinkils
-15 mm	hæð viðmiðunarlínu yfir botni þyngdarmælis
+98 mm	hæð 'þyngdarmiðju' mælis yfir botni hans
<u>Samtala</u>	ekki notuð hér

Að lokinni uppstillingu þarf að bíða í um 5 mínútur á meðan mælirinn nær jafnvægi. Sá tími er notaður til að skrá tækishæð ásamt upplýsingum um mælistað í mælibók. Mælitími var 1 mínúta, en á mælitímanum er gerð mæling á sjálfvirknan hátt á sekúndu fresti. Við hverja mælingu birtist uppsafnað meðaltal og staðalfrávik (σ) á litlum skjá. Mælingu er hafnað víki hún meira en 4σ frá meðaltalinu. Í lok mælitíma er álestur skráður í minni þyngdarmælisins og í mælibók. Mæling í hverri mælistöð tók oft 10–15 mínútur. Álestrar voru jafnan 6, en stundum voru gerðar fleiri mælingar, t.d. ef skipta þurfti um rafhlöður. Stillingum þyngdarmælis var hagað eins og sýnt er í töflu 1.

Tafla 1: *Scintrex CG-3M, stillingar.*

Leiðrétt vegna þyngdaráhrifa tungls og sólar (tide correction) ¹⁾	nei
Mæling endurtekin sjálfvirk (auto repeat)	nei
Sjálfvirk skráning mælinga (auto record)	nei
Jarðskjálfta-sía (seismic filter)	nei
Mælitími í sekúndum (read time)	60
Leiðrétt vegna hallabreytinga (continuous tilt correction)	nei
Útlögum hafnað (auto reject)	já

¹⁾ Gert síðar við úrvinnsluna

3 Úrvinnsla

3.1 Nöfn mælistaða

Vinnuhópur um landmælingar á vegum umhverfisráðuneytis starfaði árin 1991 til 1993. Hópurinn undirbjó m.a. mælingar í GPS-grunnstöðvaneti og gerði tillögu um nöfn mælistöðva. Fullt nafn mælistöðvar hefst á einkennisstöfum stofnunar eða fyrirtækis, sem setti mælistöðina og að hámarki mega vera átta bók- eða tölustafir í nafninu (Bragi Guðmundsson o.fl. 1993). Við þyngarmælingar og úrvinnslu þeirra er notað stytt nafn mælistaðar. Það er myndað með því að beita eftirfarandi reglum:

1. Ef nafn mælistöðvar er númer ásamt einkennisstöfum stofnunar eru einkennisstafirnar felldir niður. Einnig er ártal og núll fremst í númeri mælistaðar felld niður: OS5595 → 5595, LV956123 → 6123
2. Ef bókstafir eru í nafni mælistaðar ásamt einkennisstöfum stofnunar eru einkennisstafirnar ásamt bandstiki felldir niður: OS-KS11 → KS11
3. Stöð á bakka Mývatns við Hótel Reykjahlíð, sem hefur verið kölluð KÓNG eða KÓNGSP við fall- og þyngdarmælingar á liðnum árum, er hér nefnd LM1420 (stytt í 1420) eins og nú tíðkast við landmælingar.

Scintrex þyngdarmælir leyfir aðeins tölustafi í heiti mælistöðva, en margir mælistaðir hafa bæði bókstafi og tölustafi í nafninu. Þetta skilyrði var uppfyllt með því að gefa þessum stöðvum 'gervinúmer' áður en mælingar hófust. Stöðvar, sem hafa bókstafi auk tölustafa í heiti, fengu tölustafina 80–86 í stað bókstafanna og nokkrar stöðvar fengu þriggja stafa 'gervinúmer', þar sem tveir fyrstu stafirnir eru 89. Í töflu 2 eru sýnd dæmi um nöfn mælistaða og hvernig stytt heiti og 'gervinúmer' eru myndað. Í þessari skýrslu eru stytt nöfn mælistaða notuð á myndum.

Tafla 2: Dæmi um heiti mælistöðva.

Fullt nafn	Stytt nafn	Númer	Fullt nafn	Stytt nafn	Númer
FM115	FM115	115	OS-KB8	KB8	808
LV956123	6123	6123	OS-KK20	KK20	8120
NE0090	NE90	90	OS-KN	KN	82
OS5595	5595	5595	OS-KS11	KS11	8311
OS5670V	5670V	894	OS-KV2	KV2	842
OS5680V	5680V	895	OS-SL19	SL19	8519
OS-HL35	HL35	8635	TUBS517	T517	891
OS-K89	K89	892	P286	P286	893

3.2 Stöðvarlýsingar

Stöðvarlýsingar voru til í handriti Landsvirkjunar frá 1995 og ljósmyndir af mælistöðvum voru til á Orkustofnun frá sama tíma. Við þyngdarmælingar sumarið 2000 var reynt að bæta stöðvarlýsingar eftir föngum á meðan beðið var eftir að þyngdarmælirinn næði jafnvægi á mælistað. Stöðvarlýsingar þyngdarmælistaða við Kröflu eru aðgengilegar frá vefsvæði <http://www.os.is/~g/>

3.3 Hnit og hæðir mælistaða

Hnit mælistaða voru skráð á GPS-leiðsögutæki og þau síðan notuð við úrvinnslu þyngdarmælinganna. Landsvirkun lét í té niðurstöður fallmælinga 1995 og 2000. Þær upplýsingar nægja til að leiðrétta fyrir þyngdaráhrifum tungls og sólar. Mældar hæðarbreytingar 1995 til 2000 voru notaðar til að leiðrétta mælda þyngd og reikna þyngdarbreytingar á Kröflusvæðinu – aðrar en þær sem verða vegna breytinga á landhæð.

3.4 Yfirlit yfir úrvinnslu mælinga

Helstu forskriftir og aðgerðir við úrvinnslu þyngdarmælinganna eru taldar í töflu 3 og eftirfarandi listi gefur yfirlit um úrvinnslu mælinganna.

1. Tækishæðir skráðar í mælibók eru bornar saman við tækishæðir skráðar í mælitæki. Mælingum hvers dags er skipt niður í mæliferðir. Kannað er hvort einhverjir álestrar sýni stór frávik frá stöðvarmeðaltali
2. Gerð er skráin *gravos.gra*. Það er tækistafla fyrir Scintrex þyngdarmælinn byggð á upplýsingum frá framleiðanda um að tækisfastinn (scale factor) sé 1,000000.
3. Gerð er skráin *gravos.grb*. Hún geymir upplýsingar um stöðvar með þekktri þyngd (litið er á þyngd í stöð FM115 sem þekkta og óbreytta frá árinu 1995).
4. Gerð skrá *gravos.grc*. Hún geymir upplýsingar um hæð og legu þyngdarmælistaða með óþekktri þyngd.
5. Þyngd óþekktra mælistöðva í hverri mæliferð er reiknuð með forritinu *gravos*. Upplýsingar í úttaki *gravos* eru notaðar til að bæta upphafsgildum um þekkta þyngd í stöðvum OS5598, OS5603 og OS5604 í skrána *gravos.grb*. Forritið *gravos* er notað á ný til að reikna allar óþekktar stöðvar. Formúlur kenndar við Longman til að leiðrétta fyrir áhrifum tungls og sólar eru innbyggðar í forritið (Gunnar Þorbergsson o.fl. 1984; Longman 1959).
6. Mælingum er jafnað með forritinu *gnet*. Þá fást betri upplýsingar um þyngd í stöðvum OS5598, OS5603 og OS5604. Skráin *gravos.grb* er síðan uppfærð.

7. Þyngd í mælistöðvum í hverri mæliferð er reiknuð aftur með forritinu *gravos*. Í viðauka 1 eru mælingarnar (stöðvarmeðaltöl) gefnar ásamt niðurstöðum úr hverri mæliferð.
8. Mælingum er jafnað aftur með forritinu *gnet*. Niðurstöður eru gefnar í töflu 4.
9. Til samanburðar var einnig reiknað út úr mælingum sumarið 2000 með forritum *tide* og *gmean* en þau voru notuð við úrvinnslu mælinganna 1995. Hvergi munaði meira en 0,004 mgal.

Tafla 3: *Helstu forskriftir við úrvinnslu þyngdarmælinga.*

Forrit	Höfundur	Aðgerð
idump	??	Les gögn úr minni þyngdarmælis.
scigrr	IPM	Skráir álestra í tímaröð, breytir 'gervi'númerum í stytt heiti.
grrcut	IPM	Velur gögn og/eða hafnar gögnum úr einni mæliferð.
grrave	IPM	Reiknar stöðvarmeðaltöl í einni mæliferð.
gravos	GP	Reiknar út úr einni mæliferð.
gnet	GP	Jafnar mælingum í þyngdarneti.
psmap	GP	Teiknar myndir í þessari skýrslu.
tide	HE	Reiknar leiðréttingu vegna áhrifa tungls og sólar.
gmean	HE	Reiknar út úr einni mæliferð (notað ásamt <i>tide</i>).

4 Niðurstöður

4.1 Viðmiðun hæðar- og þyngdarmælinga

Mælingamenn Landsvirkjunar gerðu fallmælingar við Kröflu 1995 og 2000 nánast á sama tíma og þyngdarmælingar voru gerðar (Theodór Theodórsson, pers. uppl). Landsvirkjun miðar hæðarmælingar sínar við stöð OS6414 Álftagerði og notar vatnsborð Mývatns til að fá hæð á LM1420 Reykjahlíð (KÓNGSP) austan vatnsins. Við kjósum að miða hæðarmælingarnar við stöð FM115 Hlíðardalur. Ástæðan er sú að stöðin hefur verið notuð í öllum fyrri fall- og þyngdarmælingum við Kröflu og ekki er tryggt að veður sé nægilega kyrrt til vatnsborðsmælinga.

Við kjósum einnig að halda þyngd í stöð FM115 óbreyttri frá 1995 og miða niðurstöður þyngdarmælinga hér við hana. Sumarið 2000 var aðeins mælt tvisvar sinnum (tvisvar sinnum fram og til baka) í einni mæliferð milli grunnstöðvar OS7426 á Aðaldalsflugvelli og stöðvar OS5604 austan við Reykjahlíð. Einnig eru þyngdarbreytingar milli Aðaldals og Kröflusvæðis ekki mjög áhugaverðar fyrir eftirlit fyrir vinnslu við Kröfluvirkjun eða Bjarnarflag. Grunnstöð OS7426 á Aðaldalsflugvelli er því reiknuð hér sem óþekkt stöð.

4.2 Breytingar frá 1995 til 2000

Hæðarbreytingar á Kröflusvæði 1995–2000 eru færðar í töflu 5 og sýndar á mynd 3. Ekki er unnt að sýna nöfn allra mælistöðva á myndinni og þar sem nöfn vantar verður að hafa mynd 1 til hliðsjónar. Mynd 3 sýnir að frá 1995 til 2000 sígur land á vinnslusvæði Kröfluvirkunar um 2–4 cm en til vesturs, norðurs og austurs frá því rís land um 4–6 cm. Í Bjarnarflagi sígur land um 2–3 cm. Í stöð OS6412 vestan Bjarnarflags er sýnd 19 mm hækkun frá 1995 til 2000. Þar er líklega skekkja í mælingum því 0,2 m frá OS6412 er annar – og meira áberandi – bolti, sem auðvelt er að mæla í misgripum.

Brotnar línur á mynd 3 sýna breytingar samkvæmt SAR mælingum frá 19. september 1992 til 28. september 1995 (Freysteinn Sigurðsson o.fl. 1997). SAR-mælingar gefa hvorki upplýsingar um láréttar né lóðrttar hreyfingar heldur aðeins breytingar sem verða *í átt til* gervitungla (hér ESR1 og ESR2). Löngu strikálínurnar marka svæði þar sem ekki voru breytingar 1992–1995 en hringir marka svæði þar sem breytingar ('sig') eru meiri en 4,5 cm.

Niðurstöður jöfnunar þyngdarmælinga með forriti *gnet* eru færðar í töflu 4. Þar er miðað við að þyngd í stöð FM115 við þjóðveg austan Námaskraðs sé óbreytt frá árinu 1995 en grunnstöð þyngdarmælinga í flugstöð í Aðaldal reiknuð sem óþekkt stöð. Þetta er gert til að draga fram breytingar sem verða á vinnslusvæðum Kröfluvirkjunnar. Stærsta meðalskekkja er 0,012 mgal í stöðvum þar sem aðeins er mælt einu sinni: LV956122, OS7158 og KK3. Í öðrum stöðvum er meðalskekkja minni en 0,010 mgal ($1\text{mgal} = 10^{-5}\text{m/sek}^2$). Athugið að í töflu 4 tákna N fjölda uppstillinga í mælistöð en í viðauka 1 tákna N fjölda álestra í hverri uppstillingu.

Í töflu 5 er færð reiknuð leiðrétting þyngdar (δg_f) vegna hæðarbreytingar. Leiðrétting þyngdar í mgal er gefin með $\delta g_f = -0,30855 \cdot \delta H$ ef hæðarbreytingin, δH , er mæld í metrum. Einnig eru í töflu 5 mæld þyngdarbreyting (Δg) frá 1995 til 2000 og þyngdarbreyting ($\Delta g' = \Delta g - \delta g_f$) leiðrétt vegna hæðarbreytinga.

Mynd 4 sýnir breytingar á mældri þyngd á Kröflusvæði frá 1995 til 2000 og mynd 5 sýnir breytingar á þyngd ($\Delta g'$) ef hún er leiðrétt vegna hæðarbreytinga (sjá töflu 5).

Frá 1995 til 2000 er þyngdarlækkun 20–30 μgal frá Leirbotnum í Kröflu til suðurs um Bjarnarflag. Þetta eru mjög litlar þyngdarbreytingar og eru jafngildar lækkun grunnvatnsborðs um 5–8 m í bergi með 10% poruhluta. Stórar þyngdarbreytingar í stöðvum austan Hvannstöðs (LV956118, OS-SL19 og NE0090) eru líklega mæliskekkjur frá 1995. Þá voru þessar stöðvar mædar sem útskot frá LM1420 og ekki tengt við aðrar stöðvar.

Tafla 4: Niðurstöður þyngdarmælinga 2000.

Stöð	Breidd	Lengd	Hæð (m)	Þyngd (mgal)	Meðal- skekkja	N
FM115	65°38'41,3"	16°48'10,8"	359,4	982267,042	FIXED	18
LM1420	65°38'34,8"	16°54'54,0"	279,5	982283,021	0,010	1
LV956102	65°38'35,7"	16°50'01,1"	389,9	982259,722	0,008	2
LV956103	65°42'20,8"	16°46'06,9"	469,9	982251,591	0,005	7
LV956104	65°42'45,1"	16°46'18,2"	533,1	982239,906	0,008	2
LV956106	65°44'18,5"	16°44'31,2"	612,4	982224,617	0,010	2
LV956107	65°44'30,9"	16°44'09,5"	648,6	982217,216	0,010	2
LV956108	65°44'50,6"	16°42'48,8"	656,9	982219,620	0,009	2
LV956109	65°42'38,3"	16°43'04,2"	632,7	982218,363	0,008	2
LV956110	65°42'28,7"	16°42'02,8"	607,7	982223,925	0,008	2
LV956111	65°42'06,7"	16°41'33,6"	557,1	982234,074	0,008	2
LV956112	65°41'36,0"	16°40'51,8"	531,0	982237,010	0,008	2
LV956113	65°41'32,8"	16°39'39,9"	535,4	982233,038	0,008	2
LV956115	65°43'20,5"	16°49'20,4"	517,2	982244,556	0,010	2
LV956116	65°43'19,2"	16°49'57,4"	508,2	982246,433	0,010	2
LV956117	65°43'13,9"	16°50'18,4"	507,8	982247,318	0,010	2
LV956118	65°43'04,4"	16°52'24,1"	528,2	982241,697	0,008	3
LV956119	65°39'01,8"	16°52'04,2"	341,5	982270,480	0,010	2
LV956120	65°37'59,0"	16°50'43,9"	332,9	982269,813	0,010	2
LV956121	65°37'12,5"	16°50'17,6"	359,3	982261,861	0,010	2
LV956122	65°36'58,1"	16°50'05,7"	366,3	982260,052	0,012	1
LV956123	65°39'00,7"	16°44'56,4"	359,1	982267,231	0,006	3
LV956412	65°38'29,8"	16°52'33,9"	321,6	982274,169	0,008	2
NE0090	65°43'30,0"	16°51'03,6"	503,1	982250,434	0,010	2
NE9301	65°41'21,9"	16°46'34,7"	451,2	982254,021	0,010	2
OS5595	65°42'52,2"	16°46'02,3"	551,6	982236,400	0,005	11
OS5596	65°42'28,1"	16°46'03,8"	469,5	982252,319	0,008	2
OS5597	65°41'57,5"	16°46'16,7"	457,9	982253,835	0,008	2
OS5598	65°41'26,9"	16°46'19,2"	443,7	982255,085	0,004	14
OS5599	65°40'53,4"	16°46'38,3"	394,6	982266,853	0,008	2
OS5600	65°40'21,7"	16°47'03,5"	389,6	982266,577	0,006	4
OS5603	65°38'22,9"	16°51'47,9"	319,0	982274,508	0,005	10
OS5604	65°38'31,9"	16°53'58,9"	295,1	982279,467	0,004	21
OS5670V	65°43'13,8"	16°45'38,3"	545,0	982238,012	0,010	2
OS5671	65°43'46,9"	16°45'06,1"	555,7	982237,452	0,010	2
OS5672	65°44'30,5"	16°43'40,1"	659,6	982215,015	0,010	2
OS5678	65°43'20,8"	16°48'51,1"	520,4	982244,094	0,010	2
OS5680V	65°42'39,6"	16°47'23,2"	540,3	982237,838	0,010	2
OS5681	65°42'37,8"	16°46'51,6"	534,9	982238,928	0,010	2
OS5684	65°42'15,5"	16°44'26,5"	610,4	982221,141	0,008	2
OS5685	65°42'09,0"	16°43'40,8"	626,7	982218,864	0,006	4

Tafla 4: Niðurstöður þyngdarmælinga 2000 (framhald).

Stöð	Breidd	Lengd	Hæð (m)	Þyngd (mgal)	Meðal- skekkja	N
OS5697	65°39'51,5"	16°47'35,9"	381,0	982266,687	0,008	2
OS5698	65°39'31,7"	16°47'40,2"	372,4	982266,919	0,008	2
OS5699	65°39'02,5"	16°47'34,1"	361,3	982267,181	0,008	2
OS7027	65°42'13,3"	16°45'24,5"	506,8	982243,316	0,008	2
OS7028	65°42'14,8"	16°45'04,0"	564,7	982230,707	0,008	2
OS7158	65°41'21,3"	16°47'54,6"	466,4	982252,086	0,012	1
OS7159	65°41'15,3"	16°47'27,5"	456,9	982253,997	0,010	2
OS7160	65°41'22,1"	16°47'01,3"	453,8	982254,089	0,010	2
OS7161	65°41'21,8"	16°45'44,6"	441,5	982256,319	0,008	2
OS7162	65°41'17,6"	16°45'33,5"	445,9	982255,329	0,008	2
OS7163	65°41'11,5"	16°45'00,6"	464,6	982250,465	0,008	2
OS7164	65°41'06,7"	16°44'29,4"	479,8	982246,471	0,008	2
OS7165	65°41'01,4"	16°43'24,1"	500,9	982242,270	0,007	3
OS7426	65°57'20,5"	17°25'05,9"	12,0	982370,571	0,009	2
OS-HL35	65°41'13,2"	16°46'18,5"	418,7	982261,492	0,008	2
OS-K89	65°38'51,1"	16°49'29,1"	424,8	982253,188	0,008	2
OS-KB8	65°42'08,3"	16°46'26,9"	460,2	982253,648	0,008	2
OS-KB11	65°42'33,0"	16°46'20,7"	490,7	982248,278	0,008	2
OS-KK3	65°39'32,4"	16°51'59,1"	378,1	982263,801	0,012	1
OS-KK4	65°38'26,1"	16°52'15,1"	320,1	982274,179	0,008	2
OS-KK20	65°38'32,1"	16°53'26,4"	305,9	982277,444	0,008	2
OS-KS2	65°37'24,0"	16°50'38,0"	341,8	982266,106	0,010	2
OS-KV2	65°42'41,0"	16°47'32,2"	530,1	982240,683	0,010	2
OS-KV8	65°43'00,5"	16°48'57,6"	526,3	982240,750	0,010	2
OS-KV12	65°43'03,0"	16°48'02,9"	540,9	982238,368	0,010	2
OS-KV20	65°42'59,6"	16°48'24,5"	537,8	982239,099	0,010	2
OS-SL19	65°43'15,2"	16°51'32,0"	502,7	982248,861	0,010	2
TUBS517	65°38'51,4"	16°46'20,3"	359,1	982266,748	0,006	4
P286	65°38'22,5"	16°51'08,9"	325,2	982272,927	0,008	2

Tafla 5: Leiðréttingar og breytingar 1995–2000.

Stöð	δH (mm)	δg_f (μgal)	Δg (μgal)	$\Delta g'$ (μgal)
FM115	0	0	0	0
LM1420	14	-4	25	29
LV956101	-18			
LV956102	-13	4	-11	-15
LV956103	-41	13	8	-5
LV956104	-28	9	18	9
LV956106	28	-9	34	43
LV956107	35	-11	28	39
LV956108	38	-12	-7	5
LV956109	24	-8	16	24
LV956110	37	-11	65	76
LV956111	35	-11	51	62
LV956112	38	-12	13	25
LV956113	42	-13	51	64
LV956115	34	-10	5	15
LV956116	37	-11	-2	9
LV956117	39	-12	14	26
LV956118	56	-17	95	112
LV956119	2	-1	-1	-0
LV956120	-14	4	-19	-23
LV956121	-2	1	-25	-26
LV956122	-2	1	-13	-14
LV956123	13	-4	-16	-12
NE0090	49	-15	107	122
NE9301	-11	4	-44	-48
OS5595	-19	6	-21	-27
OS5596	-41	13	-17	-30
OS5597	-22	7	-21	-28
OS5598	-11	3	-4	-7
OS5599	-3	1	-21	-22
OS5599A	-3			
OS5600	4	-1	-13	-12
OS5603	-26	8	25	17
OS5604	10	-3	18	21
OS5670	-11			
OS5671	15	-5	-19	-14
OS5672	37	-11	35	46
OS5678	26			
OS5680V	4	-1	0	1
OS5681	1	-0	-8	-8
OS5684	-0	0	-10	-10

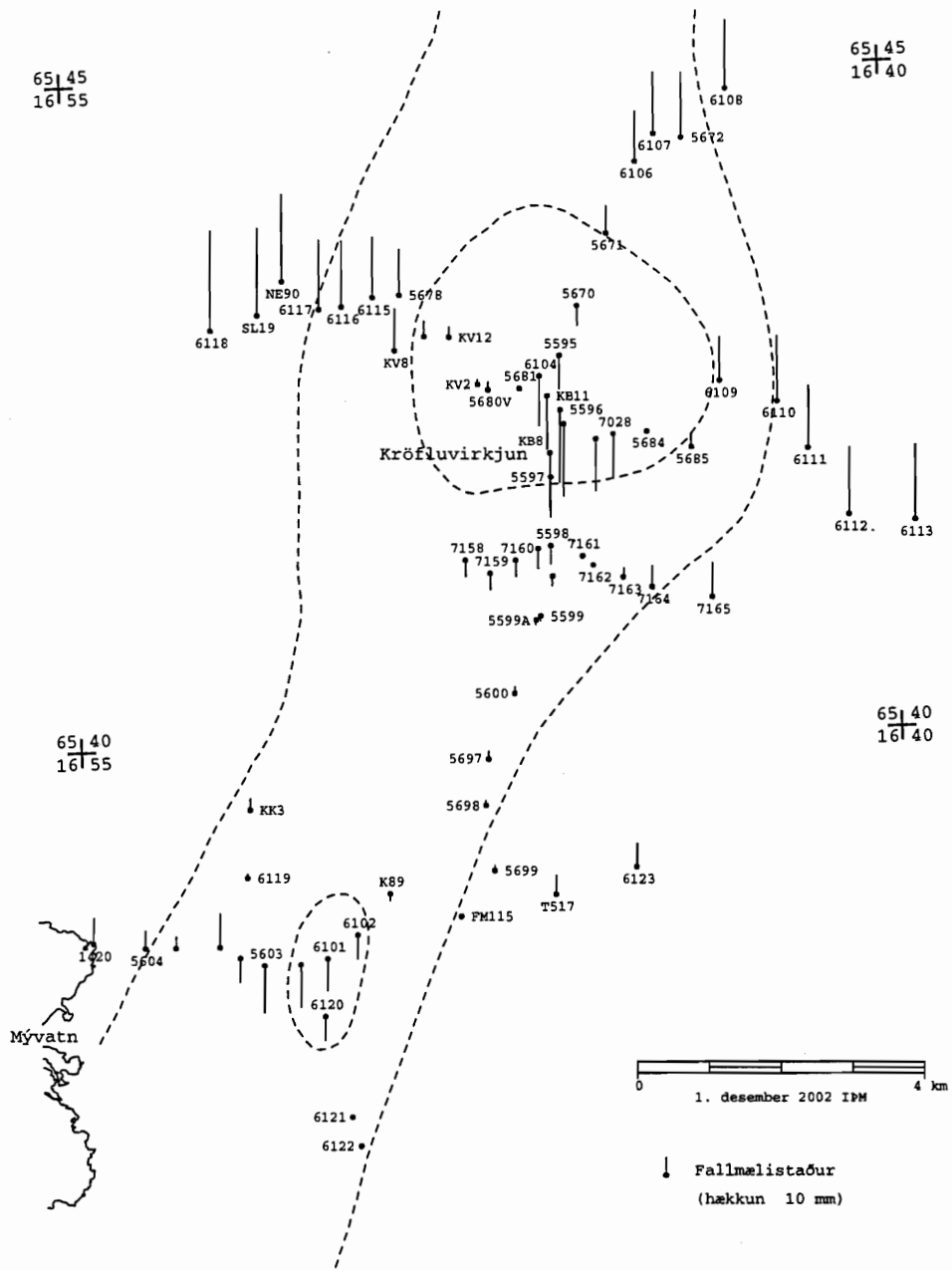
Tafla 5: Leiðréttingar og breytingar 1995–2000 (frh.)

Stöð	δH (mm)	δg_f (μgal)	Δg (μgal)	$\Delta g'$ (μgal)
OS5685	7	-2	21	23
OS5697	4	-1	-22	-21
OS5698	3	-1	-41	-40
OS5699	3	-1	-18	-17
OS6412	(19)	(-6)	48	(54)
OS6414	-25			
OS7027	-29	9	38	29
OS7028	-25	8	9	1
OS7158	-9	3	-38	-41
OS7159	-10	3	6	3
OS7160	-9	3	-11	-14
OS7161	-2	1	24	23
OS7162	1	-0	26	26
OS7163	5	-2	12	14
OS7164	12	-4	13	17
OS7165	19	-6	20	26
OS7426			-77	
OS-HL35	-6	2	-57	-59
OS-K89	-4	1	-24	-25
OS-KB8	-32	10	-16	-26
OS-KB11	-30	9	24	15
OS-KK3	7	-2	33	35
OS-KK4	-13	4	57	53
OS-KK20	7	-2	-3	-1
OS-KS2			21	
OS-KV2	3	-1	28	29
OS-KV8	24	-7	74	81
OS-KV12	6	-2	34	36
OS-KV20	9	-3	42	45
OS-SL19	49	-15	107	122
TUBS517	11	-3	0	3
P286	-24	7	45	38

δH Mæld hæðarbreyting 1995–2000.
 δg_f Leiðrétting þyngdar vegna hæðarbreytingar.
 Δg Mæld þyngdarbreyting 1995–2000.
 $\Delta g'$ Þyngdarbreyting 1995–2000,
 leiðrétt vegna hæðarbreytingar.

Hæðarbreytingar við Kröflu 1995-2000

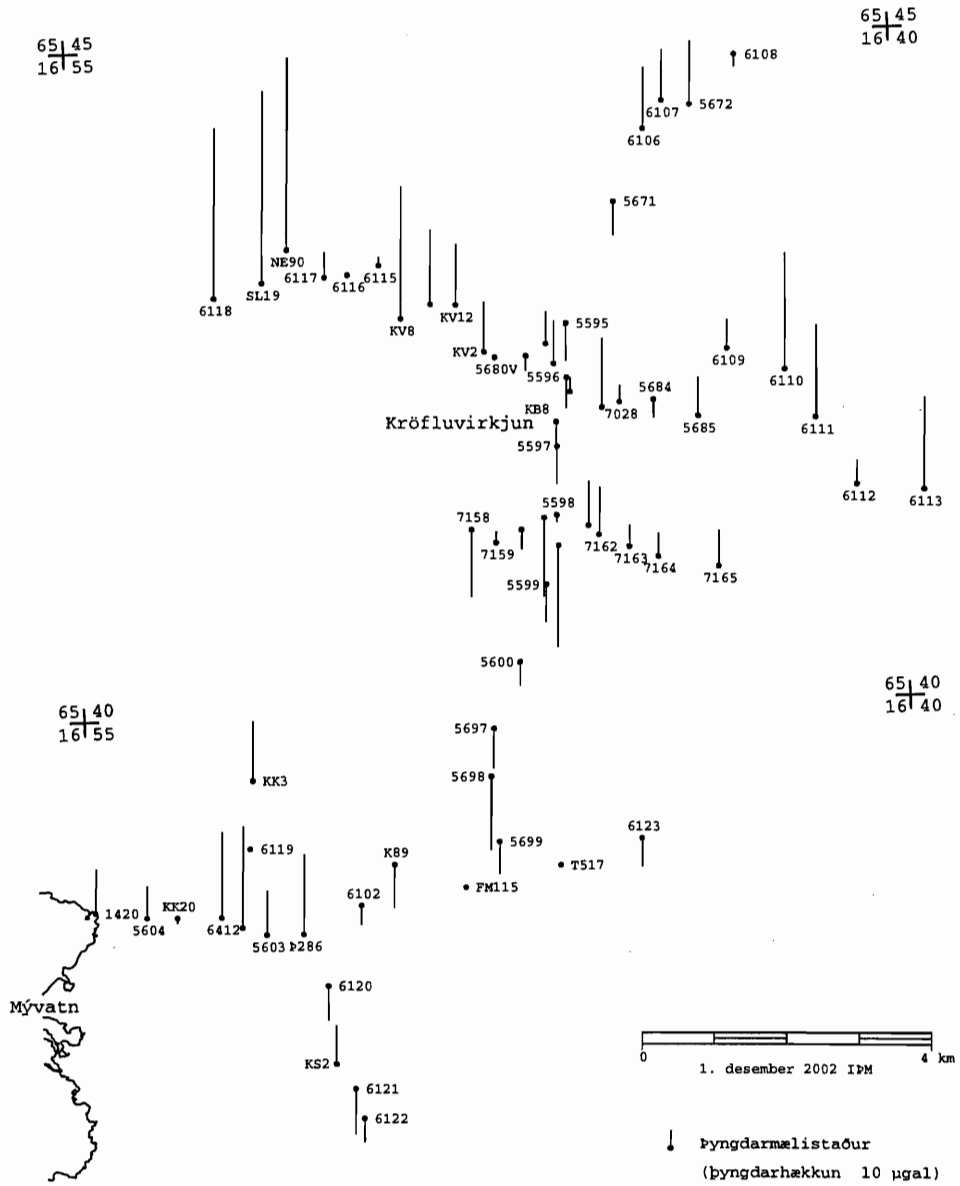
Óbreytt hæð í stöð FM115 í Hlíðardal



Mynd 3: Hæðarbreytingar við Kröflu 1995-2000. Óbreytt hæð FM115 í Hlíðardal.

Þyngdarbreytingar við Kröflu 1995-2000

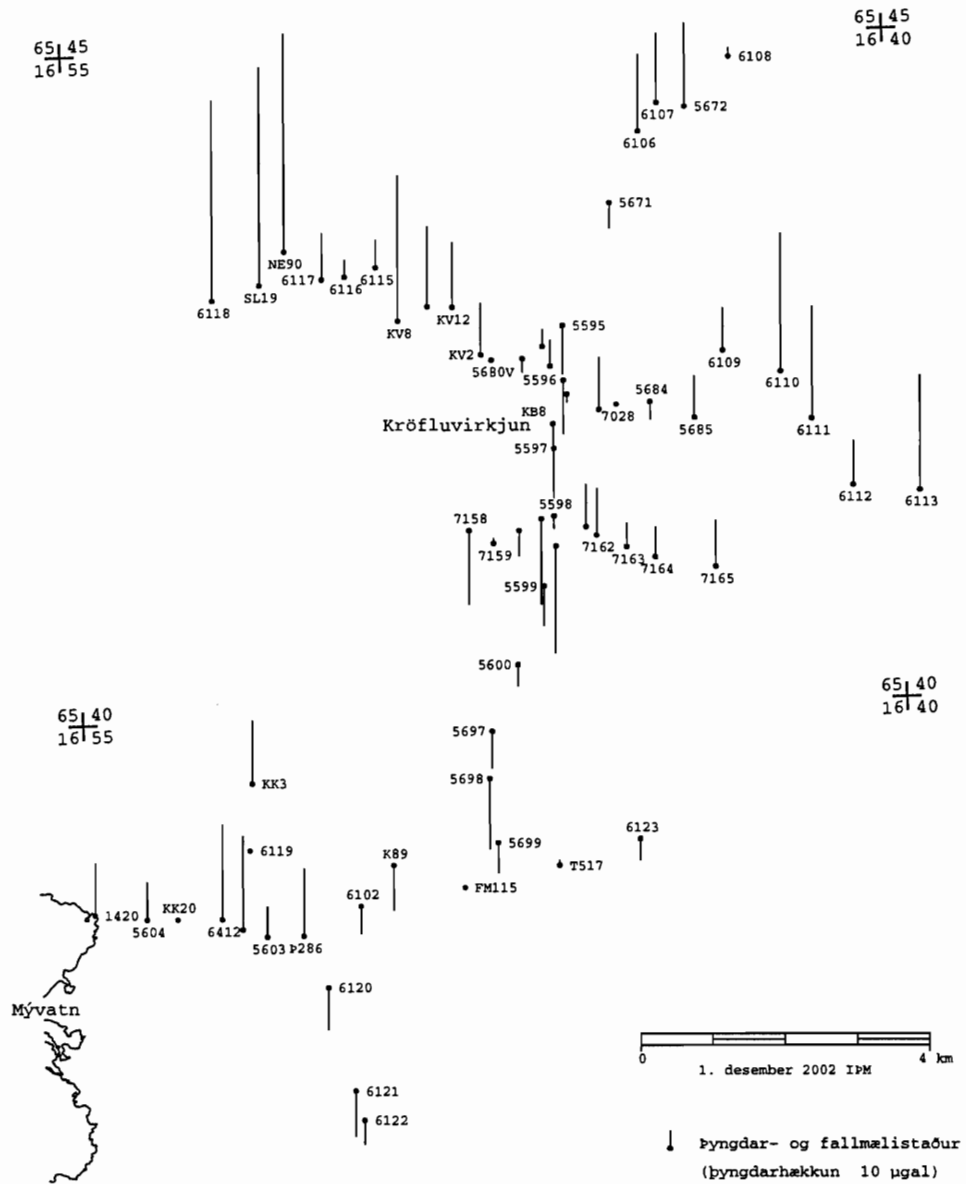
Óbreytt þyngd í stöð FM115 í Hlíðardal



Mynd 4: Þyngdarbreytingar við Kröflu 1995-2000. Óbreytt þyngd í stöð FM115 í Hlíðardal.

Þyngdarbreytingar við Kröflu 1995–2000

Leiðrétt vegna hæðarbreytinga, óbreytt hæð og þyngd í stöð FM115 í Hlíðardal



Mynd 5: Þyngdarbreytingar við Kröflu 1995–2000. Leiðrétt vegna hæðarbreytinga. Óbreytt hæð og þyngd í stöð FM115 í Hlíðardal.

5 Heimildir

Axel Björnsson og Hjálmar Eysteinnsson, 1998: *Breytingar á landhæð við Kröflu 1974–1995. Samantekt á landhæðarmælingum*. Samvinnuverk Orkustofnunar, Norrænu eldfjallastöðvarinnar og Landsvirkjunar. Orkustofnun, OS-98002. 161 s.

Bragi Guðmundsson, Ingvar Þór Magnússon, Baldur Bjartmarsson, Róbert Dan Jenson, Gunnar Þorbergsson, Jón Erlingsson, Theódór Theódórsson, Markús Karl Torfason, Páll Einarsson, Vigfús Erlendsson, Jón Þór Björnsson og Vilhjálmur Grímsson, 1993: *Landmælingar, Lokaskýrsla vinnuhóps*. Landmælingar Íslands. 70 s.

Freysteinn Sigmundsson, Hélène Vadon og Didier Massonnet, 1997: *Readjustment of the Krafla spreading segment to crustal rifting measured by Satellite Radar Interferometry* Geophys. Res. Lett., Vol. 24, No. 15, 1843–1846.

Gunnar Þorbergsson, Ingvar Þór Magnússon, Ásgeir Gunnarsson, Gunnar V. Johnsen og Axel Björnsson, 1984: *Landmælingar og þyngdarmælingar á Hengilssvæði 1982 og 1983*. Orkustofnun, OS-84003/VOD-03. 58 s.

Hjálmar Eysteinnsson, 1994: *Eftirlit með áhrifum vinnslu á jarðhitasvæðunum í Kröflusvæði og Bjarnarflagi með hæðar- og þyngdarmælingum*. Orkustofnun, greinargerð HE-94/03. 24 s.

Longman, I. M. 1959: *Formulas for computing the tidal acceleration due to the moon and the sun*. Journal of Geophysical Research, no. 64, 2351–2355.

Viðauki 1: Þyngdarmælingar 2000

Þyngdarmælingarnar voru skráðar í mælibækur og tölvuskrár. Hér eru mælingarnar teknar saman í töflur, eina fyrir hverja mæliferð. Nokkra daga voru mæliferðirnar fleiri en ein.

Skýringar:

Stöð	Stytt heiti mælistöðvar.
*	Mælistöð hefur þekktu þyngd.
Tími	Tími mælingar (meðaltal).
Hæð	Tækishæð í metrum.
Álestur	Meðaltal N álestra.
σ	Staðalfrávik meðaltals N álestra.
N	Fjöldi álestra. Mæling er gerð á 1 sek fresti, álestur er meðaltal 60 mælinga.
Þyngd	Þyngd í mælistöð fyrir jöfnun, reiknuð með aðferð minnstu kvaðrata út frá mælingum í einni mæliferð.
Frávik	Frávik mældrar þyngdar frá reiknuðu gildi.
Rek	Rek þyngdarmælis.

Mæliferð 2

2000.07.19

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
FM115*	10:13	0,139	6538,981	0,003	6	982267,042	-0,004
K89	10:31	0,130	6525,131	0,003	4	982253,189	0,002
6102	10:48	0,130	6531,660	0,003	4	982259,722	0,003
Þ286	11:32	0,125	6544,850	0,003	4	982272,927	-0,002
5603	11:52	0,137	6546,429	0,003	4	982274,513	0,002
KK4	12:14	0,146	6546,086	0,003	4	982274,180	0,000
6412	12:31	0,144	6546,068	0,003	4	982274,170	-0,005
KK20	12:51	0,127	6549,349	0,003	5	982277,444	0,000
5604	13:10	0,138	6551,370	0,002	6	982279,463	0,009
1420	13:40	0,141	6554,914	0,004	6	982283,021	0,000
5604	14:20	0,139	6551,345	0,003	8	982279,463	-0,009
KK20	14:43	0,126	6549,339	0,003	5	982277,444	0,000
6412	15:05	0,149	6546,065	0,003	4	982274,170	0,005
KK4	15:19	0,143	6546,073	0,004	4	982274,180	0,000
5603	15:32	0,138	6546,407	0,003	5	982274,513	-0,002
Þ286	15:48	0,133	6544,829	0,002	5	982272,927	0,002
6102	16:04	0,125	6531,625	0,003	4	982259,722	-0,003
K89	16:20	0,118	6525,097	0,002	5	982253,189	-0,002
FM115*	16:37	0,132	6538,956	0,002	6	982267,042	0,004

Rek: 0,00000 mgal/klst Stærsta frávik: 0,009 mgal

Mæliferð 3

2000.07.19

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
FM115*	16:37	0,132	6538,956	0,002	6	982267,042	-0,001
T517	16:56	0,138	6538,675	0,002	5	982266,751	0,002
6123	17:16	0,136	6539,160	0,002	6	982267,228	0,000
T517	17:35	0,134	6538,690	0,002	6	982266,751	-0,002
FM115*	17:54	0,129	6538,997	0,003	6	982267,042	0,001

Rek: -0,00020 mgal/klst Stærsta frávik: 0,002 mgal

Mæliferð 4

2000.07.20

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
FM115*	08:37	0,134	6539,059	0,001	8	982267,042	-0,004
5699	09:00	0,132	6539,200	0,003	4	982267,187	-0,005
5698	09:33	0,092	6538,950	0,002	4	982266,925	0,002
5697	09:51	0,136	6538,707	0,002	5	982266,694	0,009
5600	10:10	0,157	6538,588	0,002	4	982266,593	0,001
5599	10:33	0,137	6538,862	0,003	5	982266,859	0,009
HL35	10:54	0,135	6533,476	0,002	4	982261,498	-0,011
5598	11:18	0,129	6527,069	0,001	9	982255,084	0,000
HL35	12:04	0,127	6533,482	0,002	5	982261,498	0,011
5599	12:52	0,139	6538,808	0,002	8	982266,859	-0,009
5600	13:14	0,144	6538,545	0,002	7	982266,593	-0,001
5697	13:35	0,136	6538,636	0,002	6	982266,694	-0,009
5698	13:53	0,097	6538,884	0,002	4	982266,925	-0,002
5699	14:12	0,136	6539,138	0,004	7	982267,187	0,005
FM115*	14:33	0,135	6538,991	0,002	9	982267,042	0,004

Rek: 0,00002 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,011 mgal

Mæliferð 5

2000.07.20

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
FM115*	14:33	0,135	6538,991	0,002	9	982267,042	0,002
5603	15:11	0,133	6546,452	0,001	8	982274,503	0,000
5604	15:43	0,141	6551,404	0,002	8	982279,457	-0,005
5598	16:19	0,127	6527,045	0,002	7	982255,081	0,000
5604	16:56	0,135	6551,432	0,002	8	982279,457	0,005
5603	17:19	0,137	6546,479	0,001	8	982274,503	0,000
FM115*	17:47	0,135	6539,025	0,002	8	982267,042	-0,002

Rek: -0,00007 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,005 mgal

Mæliferð 6

2000.07.21

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
FM115*	08:34	0,137	6539,095	0,002	7	982267,042	-0,007
5598	09:01	0,134	6527,133	0,001	8	982255,083	-0,008
5597	09:28	0,127	6525,900	0,002	5	982253,832	0,010
KB8	09:56	0,132	6525,706	0,002	5	982253,646	0,008
6103	10:14	0,132	6523,646	0,003	5	982251,586	0,010
5596	10:36	0,124	6524,377	0,002	5	982252,317	0,011
KB11	10:58	0,130	6520,338	0,002	5	982248,275	0,020
6104	11:21	0,090	6511,962	0,003	4	982239,904	0,006
5595	11:42	0,134	6508,430	0,003	8	982236,396	0,000
6104	12:03	0,110	6511,936	0,003	5	982239,904	-0,006
KB11	12:48	0,144	6520,275	0,003	5	982248,275	-0,020
5596	13:08	0,139	6524,324	0,003	4	982252,317	-0,011
6103	13:27	0,133	6523,593	0,003	5	982251,586	-0,010
KB8	13:43	0,137	6525,652	0,003	4	982253,646	-0,008
5597	14:08	0,124	6525,838	0,003	5	982253,832	-0,010
5598	14:37	0,127	6527,093	0,001	8	982255,083	-0,003
7161	14:59	0,137	6528,317	0,002	3	982256,317	-0,008
7162	15:11	0,134	6527,334	0,002	5	982255,327	-0,003
7163	15:25	0,124	6522,475	0,003	4	982250,463	-0,001
7164	15:42	0,128	6518,479	0,002	4	982246,469	-0,001
7165	16:05	0,101	6514,293	0,002	5	982242,271	0,000
7164	16:32	0,138	6518,483	0,002	6	982246,469	0,001
7163	16:50	0,133	6522,480	0,002	4	982250,463	0,001
7162	17:06	0,124	6527,351	0,003	3	982255,327	0,003
7161	17:18	0,129	6528,347	0,002	4	982256,317	0,008
5598	17:41	0,143	6527,115	0,002	6	982255,083	0,011
FM115*	18:05	0,134	6539,078	0,002	8	982267,042	0,007

Rek: 0,00000 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,020 mgal

Mæliferð 7

2000.07.23

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5598*	08:51	0,136	6527,167	0,001	5	982255,085	-0,005
9301	09:12	0,142	6526,114	0,002	5	982254,020	0,005
7160	09:40	0,134	6526,184	0,001	4	982254,088	0,001
7159	10:01	0,131	6526,097	0,001	4	982253,997	0,001
7158	10:26	0,127	6524,189	0,001	7	982252,085	0,000
7159	10:52	0,133	6526,101	0,001	5	982253,997	-0,001
7160	11:12	0,130	6526,196	0,001	5	982254,088	-0,001
9301	11:38	0,141	6526,124	0,001	5	982254,020	-0,005
5598*	11:56	0,132	6527,204	0,001	6	982255,085	0,005

Rek: -0,00013 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,005 mgal

Mæliferð 8

2000.07.23

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5595*	13:25	0,130	6508,490	0,002	8	982236,400	0,000
5670V	14:00	0,128	6510,103	0,002	4	982238,014	-0,003
5671	14:31	0,138	6509,546	0,002	4	982237,455	0,001
6106	14:56	0,162	6496,710	0,002	5	982224,620	0,007
6107	15:20	0,112	6489,321	0,003	4	982217,219	0,002
5672	15:40	0,129	6487,108	0,002	4	982215,018	-0,006
6108	16:12	0,120	6491,727	0,001	8	982219,626	0,000
5672	16:39	0,129	6487,124	0,002	4	982215,018	0,006
6107	17:00	0,116	6489,324	0,002	4	982217,219	-0,002
6106	17:22	0,138	6496,715	0,002	4	982224,620	-0,007
5671	17:51	0,130	6509,562	0,002	4	982237,455	-0,001
5670V	18:31	0,120	6510,135	0,003	4	982238,014	0,003
5595*	18:57	0,136	6508,517	0,002	8	982236,400	0,000

Rek: -0,00005 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,007 mgal

Mæliferð 9

2000.07.24

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5595*	08:37	0,136	6508,499	0,003	7	982236,400	-0,009
5681	09:22	0,136	6511,041	0,004	5	982238,929	0,001
5680V	09:48	0,138	6509,961	0,005	5	982237,838	0,010
KV2	10:16	0,131	6512,810	0,004	4	982240,684	0,009
KV12	10:56	0,137	6510,494	0,004	5	982238,369	0,004
KV20	11:24	0,137	6511,222	0,004	5	982239,100	-0,002
KV8	11:59	0,147	6512,877	0,004	5	982240,751	0,000
5678	12:40	0,116	6516,232	0,003	5	982244,095	-0,005
6115	13:16	0,145	6516,690	0,003	5	982244,557	-0,005
6116	13:47	0,126	6518,576	0,004	4	982246,434	-0,006
6117	14:17	0,124	6519,463	0,003	4	982247,319	-0,009
NE90	14:58	0,135	6522,579	0,003	4	982250,434	-0,009
SL19	15:22	0,139	6521,012	0,003	4	982248,862	-0,006
6118	15:49	0,092	6513,872	0,002	7	982241,699	0,000
SL19	16:16	0,134	6521,030	0,003	7	982248,862	0,006
NE90	16:38	0,126	6522,611	0,002	5	982250,434	0,009
6117	17:14	0,132	6519,496	0,003	3	982247,319	0,009
6116	17:35	0,121	6518,615	0,002	5	982246,434	0,006
6115	18:00	0,141	6516,733	0,004	3	982244,557	0,005
5678	18:19	0,123	6516,278	0,003	4	982244,095	0,005
KV8	18:48	0,135	6512,930	0,003	4	982240,751	0,000
KV20	19:07	0,136	6511,283	0,003	4	982239,100	0,002
KV12	19:23	0,132	6510,549	0,004	4	982238,369	-0,004
KV2	21:07	0,123	6512,875	0,003	6	982240,684	-0,009
5680V	21:27	0,124	6510,031	0,003	6	982237,838	-0,010
5681	21:48	0,143	6511,127	0,003	4	982238,929	-0,001
5595*	22:13	0,123	6508,618	0,003	7	982236,400	0,009

Rek: -0,00004 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,010 mgal

Mæliferð 10

2000.07.25

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	08:44	0,139	6551,605	0,001	8	982279,467	0,002
FM115	09:13	0,135	6539,170	0,002	7	982267,034	-0,001
5598	09:40	0,134	6527,214	0,001	7	982255,080	-0,005
5595	10:05	0,141	6508,524	0,002	8	982236,384	0,000
5598	10:33	0,144	6527,227	0,002	8	982255,080	0,005
FM115	11:00	0,136	6539,185	0,002	9	982267,034	0,001
5604*	11:31	0,131	6551,622	0,001	12	982279,467	-0,002

Rek: -0,00004 mgal/klst Stærsta frávik: 0,005 mgal

Mæliferð 11

2000.07.25

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	13:13	0,134	6551,618	0,001	8	982279,467	-0,004
6118	15:18	0,091	6513,928	0,002	8	982241,702	0,008
5595	16:58	0,133	6508,657	0,003	9	982236,418	0,000
6118	18:30	0,096	6513,970	0,002	9	982241,702	-0,008
5604*	19:52	0,138	6551,756	0,002	8	982279,467	0,004

Rek: -0,00021 mgal/klst Stærsta frávik: 0,008 mgal

Mæliferð 12

2000.07.29

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	16:35	0,135	6551,802	0,001	8	982279,467	0,003
5603	16:55	0,131	6546,845	0,001	8	982274,502	-0,005
FM115	17:16	0,138	6539,405	0,002	8	982267,045	0,002
6123	17:39	0,131	6539,604	0,001	8	982267,229	0,000
FM115	18:02	0,139	6539,429	0,002	8	982267,045	-0,002
5603	18:24	0,138	6546,905	0,001	7	982274,502	0,005
5604*	18:46	0,144	6551,871	0,001	8	982279,467	-0,003

Rek: -0,00020 mgal/klst Stærsta frávik: 0,005 mgal

Mæliferð 13

2000.07.30

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5603*	08:54	0,134	6546,885	0,002	4	982274,508	0,003
6120	09:19	0,095	6542,185	0,001	4	982269,813	-0,005
KS2	09:49	0,138	6538,462	0,001	4	982266,106	0,002
6121	10:32	0,131	6534,205	0,001	5	982261,862	0,001
6122	11:00	0,133	6532,388	0,001	6	982260,052	0,000
6121	11:23	0,130	6534,193	0,001	4	982261,862	-0,001
KS2	12:00	0,132	6538,433	0,001	4	982266,106	-0,002
6120	12:36	0,090	6542,162	0,002	4	982269,813	0,005
5603*	12:54	0,129	6546,839	0,001	5	982274,508	-0,003

Rek: -0,00011 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,005 mgal

Mæliferð 14

2000.07.30

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5603*	13:59	0,134	6546,840	0,001	6	982274,508	0,001
6119	14:25	0,129	6542,819	0,001	5	982270,480	-0,003
KK3	15:01	0,137	6536,156	0,001	8	982263,801	0,000
6119	15:36	0,121	6542,859	0,001	5	982270,480	0,003
5603*	16:08	0,132	6546,897	0,001	6	982274,508	-0,001

Rek: -0,00007 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,003 mgal

Mæliferð 15

2000.07.30

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	16:58	0,135	6551,869	0,001	8	982279,467	0,000
5595	17:35	0,136	6508,834	0,001	8	982236,407	0,001
6108	18:23	0,115	6492,082	0,001	7	982219,619	0,000
5595	19:08	0,139	6508,886	0,001	8	982236,407	-0,001
5604*	20:19	0,135	6551,978	0,001	8	982279,467	0,000

Rek: -0,00020 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,001 mgal

Mæliferð 16

2000.07.31

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	08:34	0,138	6551,925	0,001	5	982279,467	-0,002
6103	09:05	0,131	6524,049	0,001	6	982251,588	0,009
7027	09:23	0,132	6515,769	0,001	4	982243,315	0,009
7028	09:41	0,131	6503,146	0,001	4	982230,706	0,000
5684	10:00	0,120	6493,577	0,001	4	982221,140	-0,001
5685	10:21	0,136	6491,298	0,001	5	982218,868	0,004
6109	10:56	0,100	6490,779	0,001	5	982218,362	-0,010
6110	11:36	0,124	6496,316	0,001	5	982223,924	-0,018
6111	12:29	0,126	6506,462	0,001	5	982234,074	-0,015
6112	12:53	0,129	6509,405	0,001	4	982237,010	-0,006
6113	13:22	0,124	6505,435	0,001	7	982233,030	0,000
6112	13:49	0,129	6509,423	0,001	5	982237,010	0,006
6111	14:18	0,125	6506,504	0,002	5	982234,074	0,015
6110	14:48	0,104	6496,374	0,001	5	982223,924	0,018
6109	15:24	0,100	6490,819	0,001	5	982218,362	0,010
5685	16:00	0,135	6491,318	0,001	5	982218,868	-0,004
5684	16:19	0,115	6493,611	0,001	6	982221,140	0,001
7028	16:34	0,133	6503,179	0,001	5	982230,706	0,000
7027	16:50	0,133	6515,788	0,001	5	982243,315	-0,009
6103	17:08	0,129	6524,072	0,001	5	982251,588	-0,009
5604*	17:41	0,136	6551,977	0,001	7	982279,467	0,002

Rek: -0,00011 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,018 mgal

Mæliferð 17

2000.07.31

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5598*	19:40	0,127	6527,637	0,001	8	982255,085	0,000
7165	20:09	0,105	6514,847	0,001	6	982242,271	0,000
6113	20:51	0,126	6505,639	0,001	5	982233,048	0,000
7165	21:40	0,112	6514,888	0,001	8	982242,271	0,000
5598*	22:04	0,134	6527,704	0,001	4	982255,085	0,000

Rek: -0,00034 mgal/klst

Stærsta frávik: 0,000 mgal

Mæliferð 18

2000.08.01

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	08:36	0,137	6552,021	0,001	7	982279,467	-0,002
5595	09:15	0,130	6508,945	0,001	8	982236,394	0,002
6103	09:37	0,129	6524,136	0,001	8	982251,589	0,004
5598	10:01	0,132	6527,616	0,001	8	982255,081	0,000
6103	10:24	0,128	6524,115	0,001	8	982251,589	-0,004
5595	10:50	0,133	6508,913	0,001	8	982236,394	-0,002
5604*	11:29	0,137	6551,979	0,001	8	982279,467	0,002
Rek: -0,00010 mgal/klst					Stærsta frávik: 0,004 mgal		

Mæliferð 19

2000.08.01

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	13:12	0,134	6551,971	0,001	7	982279,467	0,005
FM115	13:40	0,138	6539,533	0,002	8	982267,033	0,003
5600	14:07	0,142	6539,052	0,001	4	982266,560	-0,006
5598	14:32	0,145	6527,575	0,001	7	982255,085	-0,009
5685	15:04	0,133	6491,360	0,001	8	982218,851	0,000
6103	15:30	0,133	6524,108	0,001	8	982251,592	0,000
5685	15:55	0,132	6491,376	0,001	7	982218,851	0,000
5598	16:24	0,140	6527,625	0,001	8	982255,085	0,009
5600	16:49	0,142	6539,107	0,001	5	982266,560	0,006
FM115	17:18	0,136	6539,586	0,001	7	982267,033	-0,003
5604*	17:47	0,139	6552,030	0,001	7	982279,467	-0,005
Rek: -0,00006 mgal/klst					Stærsta frávik: 0,009 mgal		

Mæliferð 20

2000.08.02

Stöð	Tími	Hæð	Álestur	σ	N	Þyngd	Frávik
5604*	08:00	0,143	6552,109	0,002	6	982279,467	-0,002
7426	08:54	0,139	6643,217	0,002	7	982370,571	-0,003
5604*	09:48	0,144	6552,120	0,002	7	982279,467	0,007
7426	10:42	0,135	6643,220	0,002	6	982370,571	0,003
5604*	11:38	0,141	6552,101	0,002	6	982279,467	-0,005
Rek: -0,00021 mgal/klst					Stærsta frávik: 0,007 mgal		