



ORKUSTOFNUN



Vatnamælingar

**Hitaveita Suðurnesja
Vatnsveita Suðurnesja**

**Grunnvatnsmælingar
vatnsárið 2002/2003**

Kristjana G. Eypórsdóttir

**Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja
og Vatnsveitu Suðurnesja**

2004

OS-2004/001

Kristjana G. Eypórsdóttir

**Hitaveita Suðurnesja - Vatnsveita Suðurnesja
Grunnvatnsmælingar vatnsárið 2002/2003**

Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja

OS-2004/001

Janúar 2004

Skýrsla nr: OS-2004/001	Dags: Janúar 2004	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: Hitaveita Suðurnesja - Vatnsveita Suðurnesja Grunnvatnsmælingar vatnsárið 2002/2003		Upplag: 30
		Fjöldi síðna: (19)
Höfundar: Kristjana G. Eypórsdóttir		Verkefnisstjóri: Páll Jónsson Sverrir Þórhallsson
Gerð skýrslu / Verkstig: Gagnaskýrsla, árlegt vinnslueftirlit		Verknúmer: 7-519000
Unnið fyrir: Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Í skýrslunni er gerð grein fyrir mælingum Vatnamælinga Orkustofnunar á grunnvatnshæð í kaldavatnsholum á Suðurnesjum vatnsárið 2002/2003 vegna eftirlits með vatnstöku Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja. Mælt er í sex borholum fyrir HS og fjórum fyrir VS. Þar til í janúar 1997 voru síritandi A.Ott-mælar í borholum HS, annaðist Hitaveitan gæslu þeirra og sendi VM gögn mánaðarlega, en þá voru þrýstinemar og stafræn skráningartæki sett í staðinn. Vatnsveitan hefur frá upphafi notað slíkan búnað. Skrár úr þrýstinemunum eru kvarðaðar og settar í gagnabanka Vatnamælinga. Gerðar eru skrár með vatnshæð að miðnætti hvers dags og síðan eru mælingarnar leiðréttar vegna landsigs sem mælt hefur umhverfis Svartsengi. Í skýrslunni eru birt línurit sem sýna daglega vatnshæð að miðnætti í borholunum á vatnsárinu í m y.s. ásamt skarvegnum meðaldagsgildaferli.		
Lykilorð: Grunnvatn, borholur, mælar, vatnsár, vatnshæð, Suðurnes		ISBN-númer:
		Undirskrift verkefnisstjóra:
		Yfirfarið af: PJ

Efnisyfirlit

1. Inngangur	3
2. Rekstur vatnshæðarmæla Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja vatnsárið 2002/2003	4
3. Úrvinnsla gagna vatnsársins 2002/2003	5
4. Ástand vatnshæðarmæla og mælistaða	8
Mynd 1: Vatnshæðarmælar Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja vatnsárið 2002/2003	9
Vatnshæðarskýrslur vatnshæðarmæla Hitaveitu Suðurnesja vatnsárið 2002/2003 ásamt skarvegnum meðaldagsgildaferlum	10-15
Vatnshæðarskýrslur vatnshæðarmæla Vatnsveitu Suðurnesja vatnsárið 2002/2003 ásamt skarvegnum meðaldagsgildaferlum	16-19

1. INNGANGUR

Vatnamælingar Orkustofnunar annast mælingar og úrvinnslu gagna á hæð grunnvatnsflatar í tíu borholum á utanverðum Reykjanesskaga, í sex holum fyrir Hitaveitu Suðurnesja og fjórum fyrir Vatnsveitu Suðurnesja. Mælingar hófust í nóvember 1977 í vhm 209, Seltjörn, og vhm 210, Stapafell. Þrjár mælar bættust við fram að febrúar 1978. Tveir þeirra, vhm 211 og 212, eru við veituveg að Njarðvík og einn, vhm 214, er í Dælugjá. Byrjað var að mæla í vhm 241 við Eldvörp í nóvember 1986. Í febrúar 1991 voru settir mælar í eftirlitsholur á vinnslusvæði Vatnsveitu Suðurnesja. Vatnshæðarmælar 257 og 260 eru á Lágasvæðinu, vhm 259 við Rauðamel og vhm 258 NV af Rauðamel. Staðsetning vatnshæðarmælanna (vhm) er sýnd á mynd 1.

Landsig hefur verið á hluta af svæðinu sem vatnshæðarmælarnir eru á frá því rekstur þeirra hófst. Í grein Hjálmars Eysteinsonar 2001, "Hæðar- og þyngdarmælingar á utanverðum Reykjanesskaga", Orkuþing 2001. Orkumenning á Íslandi: Grunnur til stefnumótunar: Erindi og veggspjöld á Orkuþingi 11.-13. október 2001, segir að allt frá 1976 hafi verið fylgst með breytingum í hæð og þyngd á háhitasvæðunum í Svartsengi, Eldvörpum og á Reykjanestá. Þar kemur einnig fram að í Svartsengi hefur land sigið um allt að 237 mm frá 1976 og fram til 1999, eða um 10 mm á ári, og að sighraðinn hefur verið breytilegur eftir árabílum. Sumarið 1992 var fallmælt á öllu mælinetinu á utanverðum Reykjanesskaga og jafnframt á níu grunnvatnsmæla. Niðurstöður voru birtar í greinargerð Orkustofnunar "Fallmælingar fyrir Hitaveitu Suðurnesja 1992", GP, GHV-93/01. Gengið var út frá óbreyttri hæð á fastmerki SN-H25 sunnan flugvallargirðingar sem er í m y.s. í Njarðvíkurhæðarkerfi. Árin 1975-76, 1979, 1982, 1983, 1985 og 1987 var hæðarmælt á hluta svæðisins en með mælingunum 1992 var í fyrsta sinn farið yfir allt mælisvæðið sama árið. Hæðarmælt var aftur sumarið 1999, sjá skýrslu Orkustofnunar "Fallmælingar og GPS-mælingar á utanverðum Reykjanesskaga 1999" eftir Gunnar Þorbergsson og Guðmund H. Vigfússon, OS-99065. Þá fengust nýjar upplýsingar um hraða landsigs á svæðinu. Hæðir viðmiðunarmerkja á borholum með fódurröri er hæsti punktur þeirra, að frátöldum vhm 209 þar sem mælt er frá skarði í tréplötu ofan á fódurröri og vhm 214 þar sem mælt er frá járnbrún inni í mælikassa. Viðmiðunarmerkjin eru notuð þegar mælt er niður á vatnsborð í holunum til að stilla vatnshæðarmælana af. Tafla 1 sýnir lækkun á viðmiðunarmerkjum borholanna frá árinu 1976 til 1999.

Tafla 1. Hæðir viðmiðunarmerkja á borholum í m

Vhm Hitaveitu Suðurnesja	Hæð frá 1976	Fallm. 1992	Fallm. 1999
209 Seltjörn	3,590	(3,590)	(3,590)
210 Stapafell	22,810	22,782	
211 veituvegur (HSK-06)	19,551	19,488	19,460
212 veituvegur (HSK-12)	25,578	25,431	25,361
214 Gjá í Lágum (HSK-11)	16,154	16,074	16,037
241 A af Eldvörpum (EV-01)	45,089	44,991	44,917
Vhm Vatnsveitu Suðurnesja	Hæð frá 1976	Fallm. 1992	Fallm. 1999
257 N af Gjá í Lágum (VS-03)	12,119	12,076	12,052
258 NV af Rauðamel (VS-04)	5,252	5,234	5,225
259 Rauðamelur (VS-05)	11,347	11,309	11,290
260 Í Lágum (VS-01)	9,550	9,495	9,471

Í borholum Hitaveitu Suðurnesja voru upphaflega flotholt tengd síritandi mælum af gerðinni A.Ott með mánaðarblaði. Hitaveitan annaðist gæslu á mælunum og sendi Vatnamælingum gögnin til úrvinnslu og varðveislu. Í lok janúar 1997 voru allir A.Ott-síritarnir teknir niður nema í vhm 209 og 214. Í staðinn voru settir þrýstinemar í borholurnar, með mælisvið 0 til 3 m af ferskvatni, tengdir stafrænum skráningartækjum frá Hugrónu hf. Í mæli 209 var A.Ott-síritinn hafður áfram þó settur væri þrýstinemi í borholuna, eins og þeim sem á undan er lýst, og hann tengdur skráningartæki frá Hugrónu hf. Blaðskiptingar í mánaðarsíritanum takmörkuðust upp frá þessu við almennar vitjanir á svæðið. Í mars 1999 var A.Ott-mælirinn í vhm 214 tekinn niður og settur þrýstinemi í borholuna tengdur skráningartæki frá Hugrónu hf. og iðntölvu HS. Skynjarinn er með mælisvið 0 til 3,5 m af ferskvatni. Þann 8. febrúar 2002 var sett nýtt stafrænt skráningartæki í vhm 214 frá Campbell í stað tækisins frá Hugrónu hf. Í borholum Vatnsveitu Suðurnesja hafa alla tíð verið skráningartæki frá Hugrónu hf. og þrýstinemar með mælisviði 0 til 3,5 m af ferskvatni. Í vhm 259 var skipt um skynjara 14. mars 2001 og hefur sá nýi mælisvið 0 til 3,0 m af ferskvatni. Í stafrænu mælunum er vatnshæð skráð á einnar klukkustundar fresti.

Dagana 18.-25. ágúst 2003 var ráðist í endurnýjun mælakerfisins á Suðurnesjum. Nýir þrýstinemar með mælisviði 0 til 3,5 m af ferskvatni voru settir í allar holurnar nema vhm 214, þar sem ekki þótti ástæða til endurnýjunar, og vhm 259 og vhm 260 þar sem fyrirhugað var að leggja þá af frá vatnsáramótum 2003/2004. Nemarnir voru tengdir Campbell-skráningartækjum með GSM-símatengingu við skrifstofu Vatnamælinga Orkustofnunar. Í vhm 214, Gjá í Lágum, voru jafnframt settir tveir raffleiðni og hitanemar annar á 24 m dýpi undir sjávarmáli og hinn á 65 m dýpi undir sjávarmáli. Tilgangur mælinga á meira dýpi er að staðfesta niðurstöður líkans um það, hvort skilflötur ferskvatns og jarðsjávar er ofan eða neðan við 65 m undir sjávarmáli og eins að greina þegar skilflöturinn færir um þetta dýpi. Tilgangur mælinga á minna dýpinu er að tryggja, að jarðsjó sé ekki dælt úr holunni. Í vhm 211 var einnig settur hita og raffleiðninemi til að fylgjast með að jarðsjór sé ekki kominn upp að 24 m undir sjávarmáli í nágrenni dælustöðvarinnar í Gjá í Lágum.

Frá upphafi rekstrar vatnshæðarmælis 260 var staðarnúmer hans rangt skráð og holan kölluð NV-01 á Njarðvíkurheiði en hið rétta er VS-01 í Lágum. Þetta var leiðrétt með skýrslu vatnsársins 2001/2002.

Tilgangur með rekstri þessara mæla er að fylgjast með hvort ferskvatnsvinnsla Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja hefur áhrif á hæð grunnvatnsflatar á svæðinu. Jafnframt hjálpa mælingarnar til við gerð líkans Vatnaskila af grunnvatnsstreyminu á svæðinu.

2. REKSTUR VATNSHÆÐARMÆLA HITAVEITU SUÐURNESJA OG VATNSVEITU SUÐURNESJA VATNSÁRIÐ 2002/2003

Vitjanir í mælana: Allra mælanna er vitjað samtímis nema annað sé tekið fram. Eftirfarandi tafla sýnir hvenær mælanna var vitjað á vatnsárinu og hvað var aðhafst fyrir utan hefðbundin störf.

Dagsetning	Athugasemd
2002-10-15	Skipt um ytri og innri rafhlöður í vhm 209; 210; 241. Skipt um lás á húsi vhm 209. Í vhm 259 voru gögn frá 16. júlí 2002 ekki í lagi. Niðurmælingarskrár í vhm 259 þennan dag úr tveimur hólum voru heldur ekki í lagi.

Dagsetning	Athugasemd
2003-05-03	Skipt um ytri og innri rafhlöður í vhm 210, 212 og 260. Skipt um ytri rafhlöður í vhm 211 og 258. Hólkur #4311 tekinn úr vhm 212 og #6653 settur í staðinn. Gögn úr vhm 259 frá síðustu vitjun voru ekki í lagi og það sama var að segja um niðurmælingarskrár úr tveimur hólkum þennan dag. Þrýstinemi dæmdur bilaður og hólkur #5530 tekinn með í bæinn.
2003-08-18	Hólkur #6655 tekinn úr vhm 211 og settur nýr þrýstinemi og leiðninemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki. Hólkur #6653 tekinn úr vhm 212 og settur nýr þrýstinemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki.
2003-08-19	Hólkur #6574 tekinn úr vhm 209 og settur nýr þrýstinemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki. Hólkur #5528 tekinn úr vhm 257 og settur nýr þrýstinemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki.
2003-08-20	Hólkur #5529 tekinn úr vhm 210 og settur nýr þrýstinemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki. Hólkur #6650 tekinn úr vhm 241 og settur nýr þrýstinemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki. Hólkur #7869 tekinn og settur nýr þrýstinemi ásamt nýju símatengdu Campbell-skráningartæki.
2003-08-25	Skipt um Campbell-skráningartæki í vhm 214 og það tengt síma. Settir tveir nýir leiðninemar.
2003-09-17	Brotist hafði verið inn í mælishúsið í vhm 209 en ekkert skemmt. Einhver truflun í öðrum leiðninemanum í vhm 214 líklega vegna truflunar frá rafbúnaði í dæluhúsinu. Nýtt forrit símsent til að minnka áhrif truflunarinnar. Gengið frá upphengingu þrýstinema í borholum í vhm 210, 211, 212 og 241. Vhm 259 og 260 aflagðir frá og með vatnsáramótum 2003/2004. Því voru þrýstinemar og mæliskassar fjarlægðir og teknir með í bæinn ásamt hólki #5531 úr vhm 260.

Rekstur mælanna: Frekar lélegar heimtur voru á gögnum vatnsársins. Vatnshæðarlínurit eru aðeins óslitin í tveimur mælum af tíu: 210 og 257. Áætla þurfti stutt tímabil í fjórum mælum: 214, 241, 258 og 260. Í vhm 214 töpuðust gögn í um tvær vikur í október 2002 er Campbell-tækið, af CR500 gerð, skrifaði yfir elstu gögnin vegna minnisleysis. Í vhm 241 töpuðust gögn í fyrri hluta október 2002 er hólkur mælisins fraus er samskiptaforrit í fartölvu bilaði þegar reynt var að sækja gögn úr hólknunum. Hólkurinn skráði ekkert þar til komið var aftur með aðra fartölvu og hann stilltur aftur. Í vhm 258 skráði hólkur ekki frá 1. til 19. ágúst 2003 vegna rafmagnsleysis. Í vhm 260 skáðust engin gögn 30.7.2003-31.8.2003 þar sem hólkur varð rafmagnslaus. Áætla þurfti langt tímabil í vhm 212, 3.5.2003-18.8.2003, vegna þess að hólkur sem settur var í mælinn 3. maí 2003 var bilaður. Hólkurinn hætti að skrá 15. júní og gögn í skránni þangað til eru gölluð því þau eru ekki vistanleg. Í vhm 209 komu gögn frá þremur A.Ott mánaðarblöðum en þrýstineminn er bilaður með stöðugt lækkandi hallastuðli um stór stökk og hefur verið þannig frá hausti 2000. Þrýstineminn í vhm 211 var bilaður frá vori 2000 þangað til 18. ágúst 2003 að mælistöðin var endurnýjuð. Í vhm 259 hefur þrýstineminn verið bilaður síðan í júlí 2002.

3. ÚRVINNSLA GAGNA VATNSÁRSINS 2002/2003

Vatnsstaða: Í úrvinnsluferli gagna úr grunnvatnsmælum Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja er viðmiðunarhæð hverrar borholu haldið óbreyttri frá árinu 1976 og eru gögnin síðan leiðrétt fyrir landsigi eftir á. Hæðir í öllum mælunum, að undanskildum vhm 209 og vhm 210, eru nú leiðréttar til samræmis við fallmælingu 1999 samanber í inngangi. Ekki er gert ráð fyrir landsigi í vhm 209 þar sem talið er að mælirinn sé fyrir utan sigdældina umhvefis orkuverið í Svartsengi. Hæð vhm 210 var ekki fallmæld árið 1999 og þar er því notast við fallmælingu frá árinu 1992 til að ákvarða hraða landsigs.

Við leiðréttingu á hæð grunnvatnsflatar vegna landsigs er gert ráð fyrir að landið sigi línulega með tilliti til tíma frá því hæðarmælingar hófust, samanber skýrslu Orkustofnunar "Grunnvatnsmælingar 1994" eftir Sigvalda Árnason, OS-94065/VOD-12 B. Þannig eru gögnin leiðrétt um ákveðinn fjölda millimetra á ári miðað við 23 ára tímabil, 1976-1999, eins og tafla 2 sýnir.

Fylgni vatnshæðar er góð milli mælanna þannig að ef gögn vantar úr mæli er auðvelt að áætla hæð grunnvatnsflatar þar og er það kallað að brúa.

Tölur með daglegri vatnshæð að miðnætti í borholunum ásamt langtíma skarvegnum meðaldagsgildaferli eru á blaðsíðu 10-19. Hæðirnar eru í m y.s. í Njarðvíkurkerfi. Meðalhæð grunnvatnsflatar á vatnsárinu, í þeim mælum þar sem vatnshæðarskýrslan er heil fyrir allt árið, var 13-22 cm hærra en langtímameðaltalið.

Tafla 2. Landsig á svæði vatnshæðarmæla á Suðurnesjum

Vatnshæðarmælir	Heildar landsig 23 ára, 1976-1999, í mm	Leiðrétt hæð vatnsborðs um mm/ári
209	0	0
210	34 (16 ár)*	2,13
211	91	3,96
212	217	9,43
214	117	5,09
241	172	7,48
257	67	2,91
258	27	1,17
259	57	2,48
260	79	3,43

* Hæðin var ekki fallmæld árið 1999 því er gert ráð fyrir línulegu landsigi miðað við fallmælingu 1992.

Vhm 209: Þrjú mánaðarblöð komu úr A.Ott-síritanum á vatnsárinu og er vatnshæð af þeim notuð í skýrsluna. Að þessu sinni var vatnshæð ekki áætluð þann tíma sem A.Ott gögnin ná ekki yfir þar sem það hefur verið gert undanfarin tvö vatnsár og vitað hefur verið af bilun þrýstinemans í holunni.

Mest hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,71 m, 1991/1992, og minnst 1,41 m, 1978/1979 og 1981/1982.

Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,93 m, 2. desember 1993, og minnst 1,01 m, 12. apríl 1979.

Vhm 210: Stöðugt ástand var á hliðrunarstuðli þrýstinemans á vatnsárinu með sama gildi og á síðasta vatnsári.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,72 m sem er met og 20 cm hærra en meðaltal 22 fullþekktra vatnsára sem er 1,52 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,39 m, 1978/1979.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 2,32 m, 25. febrúar, og lægst 1,35 m, 31. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,85 m, 2. desember 1993, og minnst 1,01, 12. apríl 1979.

Vhm 211: Ekki var unnið úr gögnum mælisins þetta vatnsárið þar sem þrýstineminn hefur verið bilaður síðan vorið 2000 og síðastliðið eitt og hálfvatnsárið hefur hæð grunnvatns í vhm 211 verið áætluð með brúun frá vhm 260.

Mest hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,74 m, 1993/1994, og minnst 1,46 m, 1978/1979.

Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,98 m, 3. desember 1993, og minnst 1,09 m, 17. september 1986.

Vhm 212: Hliðrunarstuðull þrýstinemans hefur farið lækkandi síðan í júlí 2002. Við frumúrvinnslu þessa vatnsárs var stuðlinum haldið óbreyttum frá fyrri árum en vistuð gögn lækkuð um muninn milli gamla hliðrunarstuðulsins og þess útreiknaða fyrir hverja gagnaskrá um sig. Gengið er út frá því að niðurmælingar í vitjunum séu réttar. Frá 3. maí til 18. ágúst var hæð vatnsborðs áætluð í mælinum með vhm 214 vegna þess að hólkur sem þá var settur í mælinn var bilaður samanber texta hér að framan.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,83 m sem er met og 22 cm hærri en meðaltal 21 fullþekkts vatnsárs sem er 1,62 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,45 m, 1978/1979.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 2,53 m, 25. febrúar, og lægst 1,39 m, 31. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,87 m, 1. desember 1993, og minnst 1,06 m, 9. júní 1979.

Vhm 214: Fjórtán daga eyða var í gögnum mælisins í október sem var áætluð með vhm 260.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,78 m sem er met og 18 cm hærri en meðaltal 24 fullþekkttra vatnsára sem er 1,60 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,47 m, 1978/1979 og 1994/1995.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 2,49 m, 25. febrúar, og lægst 1,34 m, 31. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,98 m, 2. desember 1993, og minnst 1,04 m, 14. apríl 1979.

Vhm 241: Hliðrunarstuðull þrýstinemans flókti milli vitjana á vatnsárinu. Við frumúrvinnslu var stuðlinum haldið óbreyttum frá fyrri árum en vistuðum gögnum hliðrað eins og við átti fyrir hvert tímabil um sig til að jafna breytingunum út. Gengið er út frá því að niðurmælingar í vitjunum séu réttar. Tólf daga eyða var í gögnum mælisins í október sem var áætluð með vhm 260.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,44 m sem er met og 14 cm hærri en meðaltal 15 fullþekkttra vatnsára sem er 1,30 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,15 m, 1987/1988.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 1,95 m, 18. febrúar, og lægst 1,09 m, 30. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,30 m, 2. desember 1993, og minnst 0,86 m, 1. mars 1988.

Vhm 257: Gott ástand var á hliðrunarstuðli þrýstinemans á vatnsárinu.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,75 m sem er met og 16 cm hærri en meðaltal 10 fullþekkttra vatnsára sem er 1,59 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,45 m, 1994/1995.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 2,47 m, 24. febrúar, og lægst 1,32 m, 31. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 3,03 m, 2. desember 1993, og minnst 1,07 m, 14. júní 1995.

Vhm 258: Hliðrunarstuðull þrýstinemans hefur farið línulega hækkandi frá hausti 2000. Við frumúrvinnslu þessa vatnsárs var stuðlinum haldið óbreyttum frá fyrri árum en vistuð gögn, aftur til hausts 2000, hækkuð um muninn milli gamla hliðrunarstuðulsins og þess útreiknaða fyrir hverja gagnaskrá um sig. Gengið er út frá því að niðurmælingar í vitjunum séu réttar. Nítján daga eyða var í gögnum mælisins í fyrri hluta ágúst sem var áætluð með vhm 257.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,72 m sem er met og 15 cm hærri en meðaltal 11 fullþekkttra vatnsára sem er 1,57 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,43 m, 1994/1995.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 2,41 m, 25. desember, og lægst 1,31 m, 31. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,97 m, 2. desember 1993, og minnst 1,07 m, 14. júní 1995.

Vhm 259: Þrýstineminn hefur verið bilaður frá 16. júlí 2002. Við endurnýjun mælakerfisins á Suðurnesjum var ákveðið að leggja mælistöðina niður frá vatnsáramótum 2003/2004. Því var hæð grunnvatns í borholunni ekki áætluð þetta vatnsárið.

Mest hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,72 m, 1991/1992 og 1999/2000, og minnst 1,46 m, 1994/1995.

Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 2,99 m, 2. desember 1993, og minnst 1,08 m, 13. júní 1995.

Vhm 260: Hliðrunarstuðull þrýstinemans hefur lækkað lítilega frá vori 2001. Við frumúrvinnslu þessa vatnsárs var stuðlinum haldið óbreyttum frá fyrrí árum, en vistuð gögn, aftur til vors/sumars 2001, lækkuð um muninn milli gamla hliðrunarstuðulsins og þess útreiknaða fyrir hverja gagnaskrá um sig. Gengið er út frá því að niðurmælingar í vitjunum séu réttar. Eyða í gögnum mælisins frá 30. júlí til loka vatnsársins var áætluð með vhm 257.

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1,79 m sem er met og 14 cm hærrí en meðaltal 11 fullþekktra vatnsára sem er 1,65 m. Minnst hefur meðalvatnshæð vatnsárs orðið 1,49 m, 1994/1995.

Hæst varð grunnvatnshæð vatnsársins 2,50 m, 24. febrúar, og lægst 1,37 m, 31. ágúst. Mest hefur hæð vatnsborðs mælst 3,05 m, 2. desember 1993, og minnst 1,08 m, 24. apríl 1992.

4. ÁSTAND VATNSHÆÐARMÆLA OG MÆLISTAÐA

Ástand vatnshæðarmæla: Nú þegar mælakerfið hefur allt verið endurnýjað og símatengt skrifstofu Vatnamælinga Orkustofnunar ætti að vera auðvelt að fylgjast með ástandi mællanna og bregðast fljótt við ef bilanir verða.

Þak síritahússins við Seltjörn, vhm 209, lekur.

Lokaorð: Eftir endurnýjun mælakerfisins á Suðurnesjum er vonast til að náist hagræðing í rekstrinum. Þar sem gögn eru sótt í mællana um síma frá skrifstofu Vatnamælinga þarf einungis að fara um svæðið ef bilana verður vart og einu sinni til tvisvar á ári til að mæla niður á vatnsborð í holunum til eftirlits við þrýstinemana. Á næstu mánuðum verður lokið við uppbyggingu mælakerfisins með því að setja upp um fimm nýjar mælistöðvar en einni nýrri stöð, HSK-15, hefur þegar verið komið upp. Stefnt er að því að mæla staðsetningu og hæð viðmiðunarmerkja borholanna inn með nákvæmu GPS-tæki á vatnsárinu 2003/2004. Hæð viðmiðunarmerkja borholanna þarf að mæla með reglulegu millibili til að fylgjast með landsigi við holurnar.

Laga þarf þakið á síritahúsinu við Seltjörn.

Unnið fyrir Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja

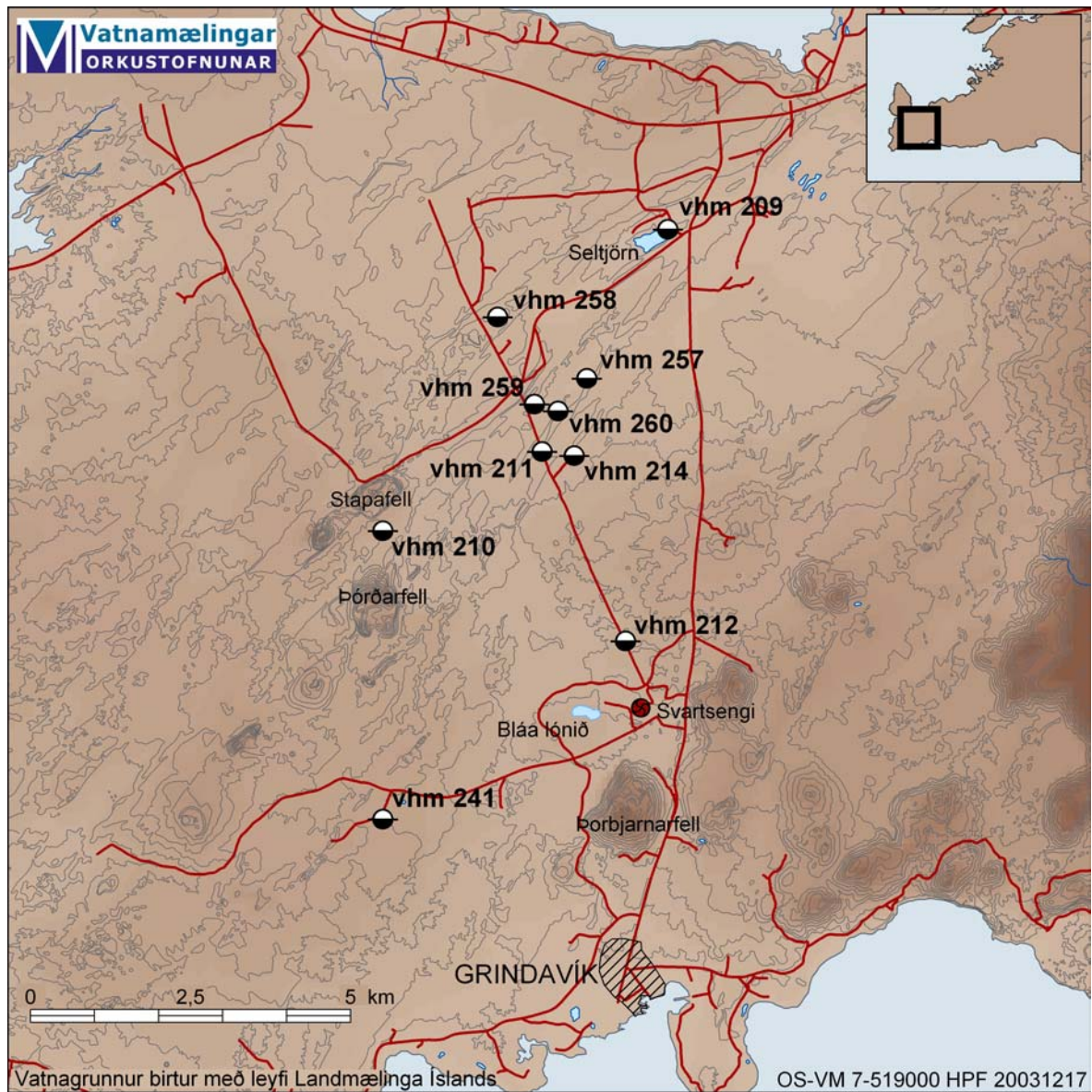
Dagsetning: 12. janúar 2004

Yfirverkefnisstjóri: Páll Jónsson

Svæðisstjóri: Kristjana G. Eyþórsdóttir

Gæslumaður: Kristjana G. Eyþórsdóttir

Úrvinnsla: Kristjana G. Eyþórsdóttir



Mynd 1. Vatnshæðarmælar Hitaveitu Suðurnesja og Vatnsveitu Suðurnesja vatnsárið 2002/2003.

OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 209
Suðurnes; Seltjörn

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

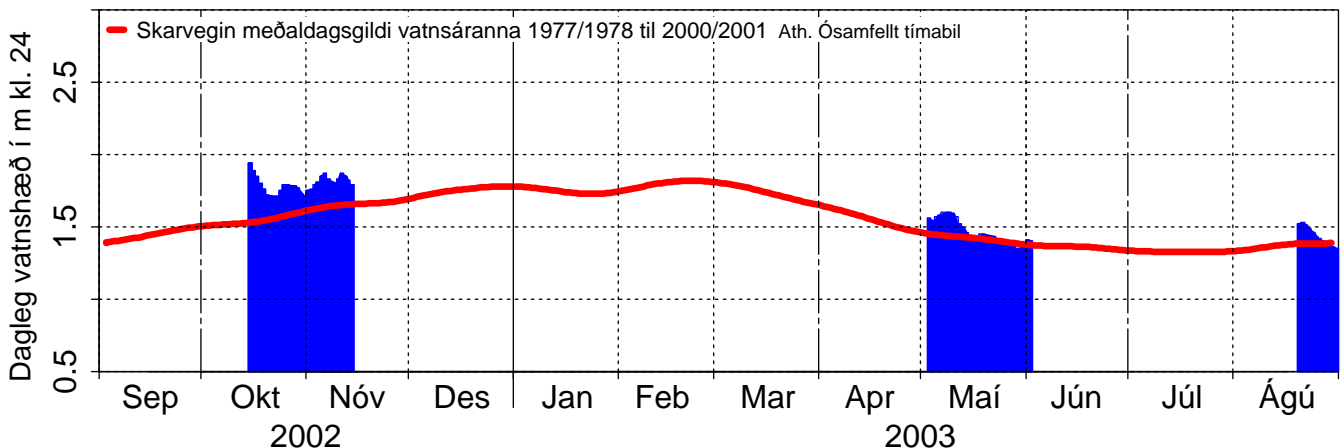
	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1			1.75							1.41		
2			1.76							1.40		
3			1.79						1.56			
4			1.81						1.54			
5			1.85						1.57			
6			1.87						1.58			
7			1.83						1.60			
8			1.80						1.60			
9			1.80						1.60			
10			1.83						1.59			
11			1.87						1.57			
12			1.85						1.52			
13			1.82						1.49			
14			1.79						1.46			
15		1.94							1.44			
16		1.89							1.42			
17		1.85							1.42			
18		1.80							1.45			
19		1.76							1.45			
20		1.72							1.44			1.52
21		1.71							1.43			1.53
22		1.70							1.43			1.51
23		1.71							1.41			1.49
24		1.75							1.40			1.46
25		1.79							1.39			1.43
26		1.79							1.39			1.42
27		1.78							1.39			1.40
28		1.78							1.36			1.39
29		1.77							1.35			1.37
30		1.73							1.35			1.36
31		1.70							1.36			1.35
Meðaltal												
Hámark												
Dagur klst												
Lágmark												
Dagur klst												

á = áætlun, N = almenn athugasemd

Meðalvatnshæð vatnsársins er óþekkt, hámarksvatnshæð þess er óþekkt og lágmarksvatnshæðin er óþekkt.

Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-14 (réttur áskilinn til endurskoðunar)

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn klukkan 13:15

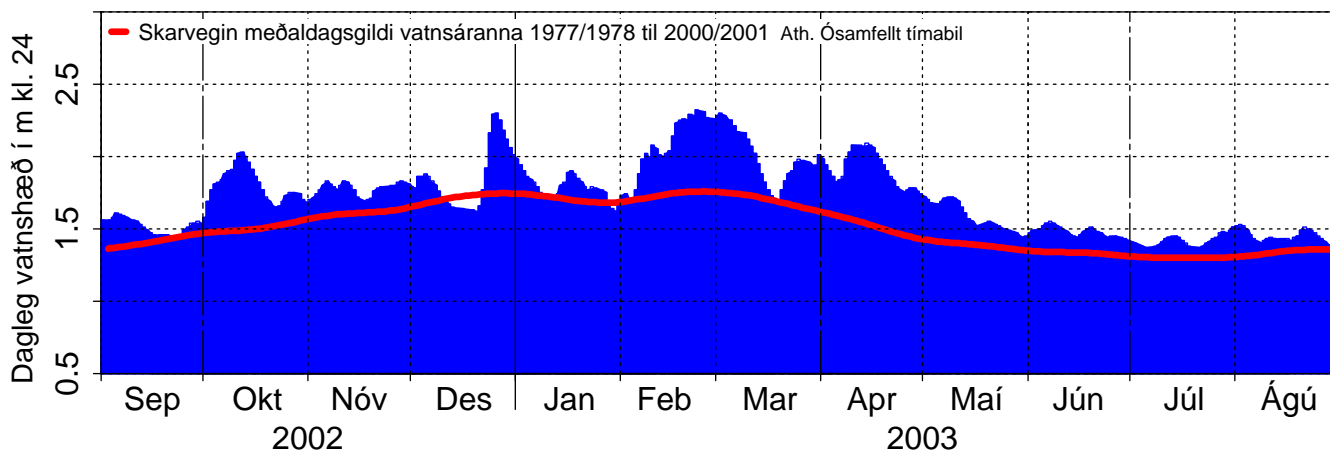


OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 210
Suðurnes; Stapafelli

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.56	1.58	1.70	1.79	1.98	1.73	2.28	1.98	1.72	1.47	1.41	1.52
2	1.55	1.69	1.71	1.78	1.94	1.74	2.30	1.94	1.70	1.49	1.40	1.53
3	1.56	1.77	1.74	1.86	1.90	1.71	2.28	1.90	1.68	1.49	1.39	1.52
4	1.58	1.81	1.77	1.86	1.86	1.68	2.25	1.86	1.66	1.50	1.38	1.49
5	1.61	1.82	1.80	1.88	1.84	1.77	2.25	1.82	1.67	1.52	1.37	1.46
6	1.60	1.84	1.83	1.86	1.82	1.88	2.21	1.84	1.69	1.54	1.37	1.43
7	1.59	1.88	1.81	1.83	1.79	1.98	2.17	1.86	1.71	1.55	1.37	1.41
8	1.58	1.90	1.79	1.80	1.75	2.02	2.15	1.98	1.72	1.54	1.38	1.40
9	1.56	1.91	1.77	1.76	1.72	1.99	2.16	2.03	1.72	1.52	1.39	1.42
10	1.56	1.97	1.80	1.72	1.70	2.08	2.12	2.08	1.71	1.51	1.41	1.43
11	1.55	2.02	1.83	1.69	1.71	2.05	2.07	2.08	1.69	1.49	1.43	1.44
12	1.53	2.03	1.82	1.67	1.71	2.01	2.02	2.08	1.65	1.48	1.44	1.43
13	1.51	2.00	1.80	1.65	1.74	2.00	1.95	2.07	1.61	1.46	1.45	1.42
14	1.49	1.96	1.77	1.63	1.80	2.02	1.88	2.09	1.57	1.45	1.45	1.43
15	1.47	1.91	1.72	1.64	1.82	2.04	1.82	2.08	1.55	1.44	1.44	1.43
16	1.46	1.86	1.69	1.64	1.89	2.14	1.77	2.06	1.52	1.46	1.42	1.43
17	1.45	1.82	1.69	1.62	1.90	2.23	1.73	2.02	1.52	1.48	1.40	1.42
18	1.46	1.77	1.70	1.63	1.88	2.25	1.70	1.98	1.53	1.50	1.38	1.44
19	1.46	1.72	1.71	1.63	1.85	2.26	1.69	1.94	1.54	1.51	1.37	1.45
20	1.46	1.69	1.76	1.62	1.82	2.25	1.77	1.90	1.55	1.49	1.37	1.49
21	1.45	1.66	1.78	1.66	1.79	2.29	1.83	1.86	1.54	1.48	1.37	1.51
22	1.45	1.65	1.79	1.77	1.77	2.28	1.88	1.83	1.53	1.47	1.38	1.50
23	1.44	1.66	1.79	1.92	1.79	2.32	1.90	1.79	1.52	1.45	1.40	1.49
24	1.45	1.69	1.79	2.16	1.78	2.30	1.96	1.76	1.50	1.44	1.41	1.47
25	1.49	1.73	1.80	2.29	1.77	2.31	1.98	1.75	1.50	1.45	1.43	1.45
26	1.51	1.75	1.80	2.30	1.77	2.27	1.97	1.77	1.49	1.45	1.44	1.43
27	1.54	1.75	1.82	2.25	1.75	2.25	1.96	1.78	1.48	1.44	1.47	1.41
28	1.54	1.74	1.83	2.18	1.69	2.26	1.96	1.78	1.47	1.44	1.48	1.39
29	1.55	1.74	1.82	2.12	1.64		1.93	1.76	1.45	1.43	1.47	1.38
30	1.54	1.70	1.81	2.06	1.62		1.94	1.74	1.44	1.42	1.49	1.36
31		1.68		2.01	1.66		2.01		1.45		1.51	1.35
Meðaltal	1.52	1.80	1.77	1.85	1.79	2.08	2.00	1.91	1.58	1.48	1.42	1.44
Hámark	1.62	2.03	1.84	2.31	2.01	2.32	2.30	2.10	1.74	1.55	1.51	1.53
Dagur klst	06 08	12 06	06 23	26 11	01 00	25 14	02 22	14 18	01 00	07 16	31 22	02 14
Lágmark	1.44	1.54	1.68	1.62	1.61	1.66	1.69	1.74	1.44	1.42	1.37	1.35
Dagur klst	24 01	01 00	01 00	18 02	30 14	01 01	20 00	30 23	30 22	30 23	20 18	31 24
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.72, hámarksvatnshæð þess 2.32 og lágmarksvatnshæðin 1.35												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:36

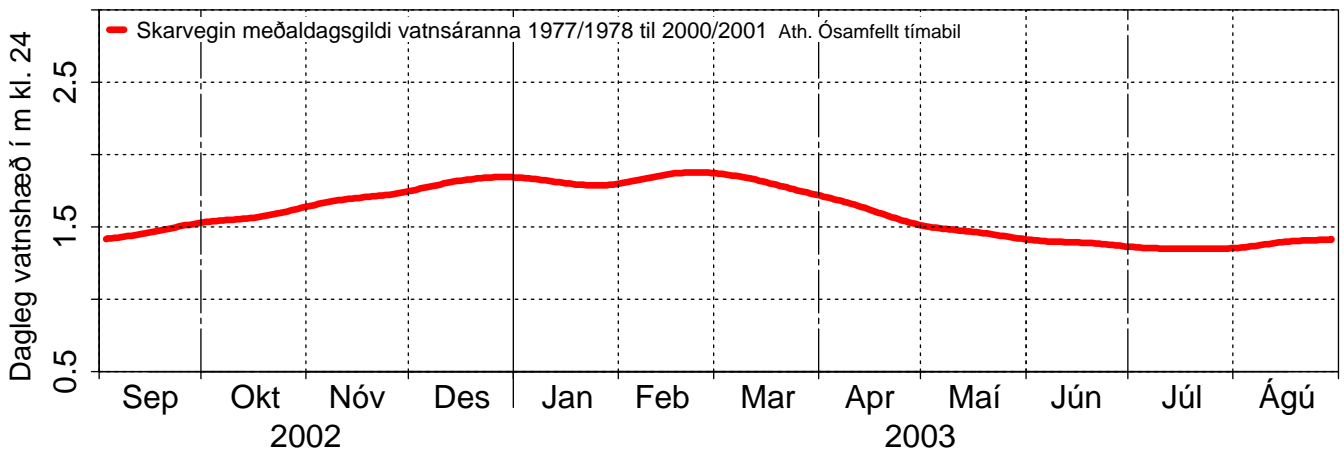


OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 211
Suðurnes; veituvegur (HSK-06)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Meðaltal												
Hámark												
Dagur klst												
Lágmark												
Dagur klst												
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins er óþekkt, hámarksvatnshæð þess er óþekkt og lágmarksvatnshæðin er óþekkt.												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:37

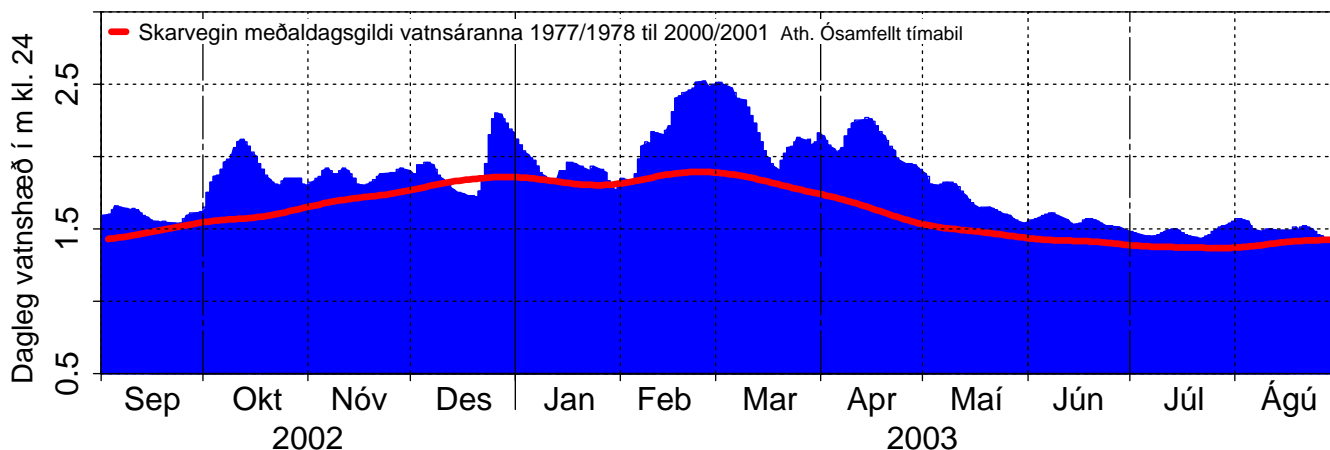


OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 212
Suðurnes; veituvegur (HSK-12)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.59	1.65	1.82	1.88	2.12	1.85	2.51	2.14	1.88	á 1.56	á 1.48	á 1.57
2	1.59	1.75	1.82	1.88	2.08	1.84	2.51	2.11	1.86	á 1.56	á 1.47	á 1.57
3	1.60	1.82	1.85	1.94	2.04	1.81	2.49	2.08	á 1.81	á 1.57	á 1.46	á 1.56
4	1.63	1.86	1.86	1.94	2.01	1.80	2.48	2.05	á 1.80	á 1.58	á 1.45	á 1.55
5	1.66	1.87	1.90	1.96	1.99	1.88	2.47	2.02	á 1.80	á 1.59	á 1.45	á 1.52
6	1.65	1.91	1.92	1.96	1.97	1.98	2.44	2.04	á 1.81	á 1.60	á 1.45	á 1.50
7	1.64	1.96	1.90	1.94	1.93	2.07	2.40	2.06	á 1.82	á 1.61	á 1.44	á 1.48
8	1.64	1.98	1.88	1.91	1.89	2.10	2.38	2.14	á 1.82	á 1.61	á 1.45	á 1.48
9	1.63	2.01	1.88	1.87	1.86	2.09	2.39	2.19	á 1.82	á 1.59	á 1.46	á 1.49
10	1.64	2.06	1.90	1.84	1.84	2.17	2.34	2.23	á 1.81	á 1.58	á 1.47	á 1.50
11	1.63	2.10	1.92	1.82	1.84	2.16	2.28	2.25	á 1.79	á 1.57	á 1.48	á 1.50
12	1.61	2.12	1.90	1.80	1.83	2.15	2.23	2.25	á 1.76	á 1.56	á 1.49	á 1.49
13	1.59	2.10	1.88	1.77	1.85	2.15	2.16	2.25	á 1.73	á 1.54	á 1.50	á 1.48
14	1.58	2.07	1.85	1.75	1.90	2.18	2.10	2.27	á 1.70	á 1.53	á 1.50	á 1.49
15	1.56	2.03	1.81	1.75	1.90	2.21	2.04	2.26	á 1.68	á 1.53	á 1.49	á 1.49
16	1.55	2.00	1.80	1.74	1.96	2.31	1.99	2.24	á 1.65	á 1.54	á 1.47	á 1.49
17	1.55	1.95	1.80	1.72	1.96	2.40	1.95	2.21	á 1.64	á 1.56	á 1.46	á 1.49
18	1.54	1.91	1.81	1.73	1.95	2.42	1.92	2.17	á 1.65	á 1.57	á 1.45	á 1.51
19	1.55	1.87	1.82	1.73	1.93	2.44	1.90	2.14	á 1.65	á 1.57	á 1.44	1.49
20	1.54	1.84	1.84	1.72	1.93	2.44	1.97	2.11	á 1.65	á 1.56	á 1.44	1.51
21	1.54	1.82	1.86	1.76	1.91	2.46	2.02	2.07	á 1.64	á 1.55	á 1.43	1.52
22	1.54	1.81	1.88	1.85	1.90	2.47	2.06	2.04	á 1.63	á 1.54	á 1.43	1.51
23	1.53	1.80	1.88	1.95	1.93	2.51	2.07	1.99	á 1.62	á 1.52	á 1.45	1.50
24	1.54	1.83	1.88	2.15	1.92	2.51	2.10	1.96	á 1.60	á 1.52	á 1.46	1.48
25	1.57	1.85	1.89	2.26	1.91	2.52	2.13	1.95	á 1.60	á 1.52	á 1.48	1.46
26	1.59	1.85	1.89	2.30	1.91	2.49	2.11	1.95	á 1.59	á 1.51	á 1.49	1.45
27	1.61	1.85	1.91	2.29	1.89	2.48	2.11	1.95	á 1.57	á 1.51	á 1.51	1.43
28	1.61	1.85	1.92	2.26	1.83	2.50	2.12	1.94	á 1.56	á 1.50	á 1.52	1.42
29	1.61	1.85	1.90	2.23	1.78		2.08	1.92	á 1.54	á 1.49	á 1.52	1.41
30	1.62	1.81	1.90	2.19	1.77		2.10	1.91	á 1.54	á 1.48	á 1.54	1.40
31		1.80		2.16	1.80		2.16		á 1.54		á 1.55	1.39
Meðaltal	1.59	1.90	1.87	1.94	1.91	2.23	2.19	2.10	1.70	1.55	1.47	1.49
Hámark	1.66	2.12	1.92	2.31	2.15	2.53	2.52	2.27	1.90	á 1.61	á 1.55	á 1.57
Dagur klst	06 03	12 18	11 14	27 03	01 00	25 14	02 16	14 13	01 00	07	31	02
Lágmark	1.52	1.62	1.80	1.72	1.77	1.80	1.90	1.91	á 1.54	á 1.48	á 1.43	1.39
Dagur klst	01 00	01 00	16 23	18 05	30 09	01 00	20 00	30 23	31	30	21	31 24
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.83, hámarksvatnshæð þess 2.53 og lágmarksvatnshæðin 1.39												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn klukkan 14:40



OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 214
Suðurnes; Gjá í Lágum (HSK-11)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

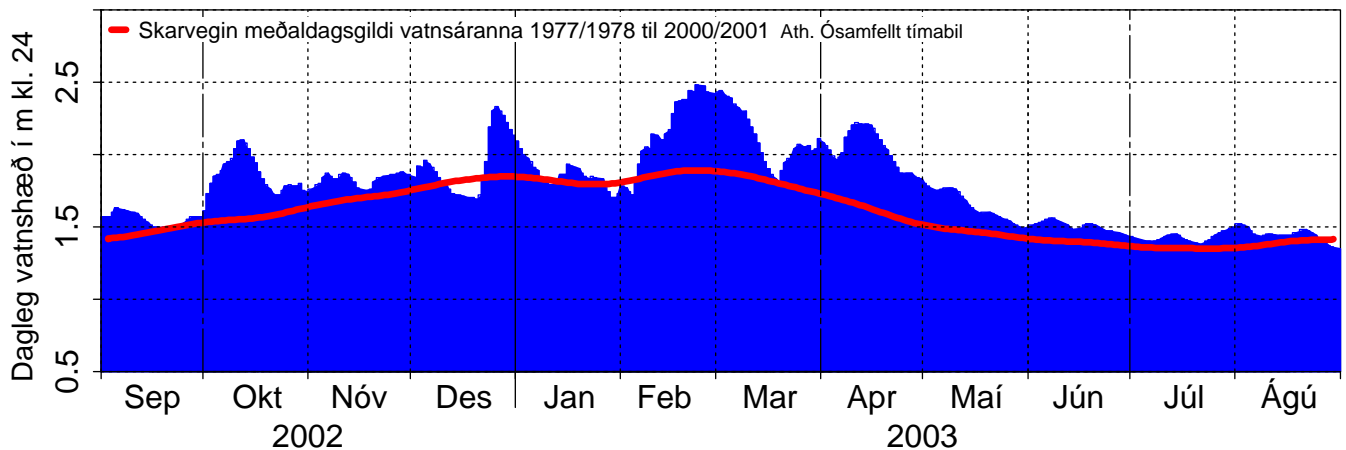
	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.57	1.61	1.76	1.84	2.09	1.78	2.43	2.08	1.80	1.51	1.43	1.52
2	1.56	1.73	1.76	1.84	2.04	1.77	2.44	2.06	1.78	1.51	1.42	1.52
3	1.57	1.80	1.79	1.92	2.00	1.74	2.41	2.03	1.76	1.52	1.41	1.51
4	1.60	1.85	1.80	1.91	1.97	1.72	2.40	1.99	1.75	1.53	1.40	1.50
5	1.63	1.86	1.84	1.96	1.95	1.83	2.39	1.96	1.75	1.54	1.40	1.47
6	1.62	1.89	1.87	1.93	1.91	1.93	2.35	1.98	1.76	1.55	1.40	1.45
7	1.62	1.93	1.85	1.91	1.89	2.02	2.32	2.01	1.77	1.56	1.39	1.43
8	1.61	1.95	1.83	1.88	1.84	2.05	2.29	2.12	1.77	1.56	1.40	1.43
9	1.59	1.97	1.83	1.84	1.82	2.03	2.30	2.16	1.77	1.54	1.41	1.44
10	1.60	2.04	1.86	1.80	1.79	2.14	2.24	2.20	1.76	1.53	1.42	1.45
11	1.59	2.09	1.87	1.78	1.79	2.13	2.19	2.22	1.74	1.52	1.43	1.45
12	1.57	2.10	1.86	1.76	1.79	2.10	2.14	2.21	1.71	1.51	1.44	1.44
13	1.55	2.08	1.84	1.73	1.81	2.10	2.08	2.20	1.68	1.49	1.45	1.43
14	1.53	2.04	1.81	1.71	1.86	2.14	2.01	2.21	1.65	1.48	1.45	1.44
15	1.51	á 1.98	1.77	1.72	1.86	2.17	1.95	2.20	1.63	1.48	1.44	1.44
16	1.50	á 1.94	1.75	1.71	1.93	2.28	1.90	2.18	1.60	1.49	1.42	1.44
17	1.50	á 1.88	1.75	1.69	1.92	2.36	1.86	2.14	1.59	1.51	1.41	1.44
18	1.49	á 1.83	1.75	1.70	1.91	2.37	1.83	2.10	1.60	1.52	1.40	1.46
19	1.50	á 1.79	1.76	1.70	1.90	2.38	1.80	2.06	1.60	1.52	1.39	1.46
20	1.49	á 1.76	1.81	1.69	1.87	2.38	1.89	2.03	1.60	1.51	1.39	1.48
21	1.48	á 1.73	1.84	1.72	1.85	2.44	1.94	1.99	1.59	1.50	1.38	1.48
22	1.48	á 1.72	1.84	1.82	1.83	2.43	1.97	1.95	1.58	1.49	1.38	1.47
23	1.48	á 1.72	1.85	1.95	1.85	2.48	2.00	1.91	1.57	1.47	1.40	1.46
24	1.48	á 1.75	1.85	2.19	1.84	2.46	2.04	1.87	1.55	1.47	1.41	1.44
25	1.52	á 1.78	1.86	2.30	1.82	2.47	2.07	1.86	1.55	1.47	1.43	1.42
26	1.55	á 1.79	1.86	2.33	1.83	2.43	2.05	1.87	1.54	1.46	1.44	1.40
27	1.57	á 1.78	1.87	2.30	1.80	2.42	2.05	1.87	1.52	1.46	1.46	1.39
28	1.57	á 1.78	1.88	2.27	1.74	2.42	2.06	1.85	1.51	1.45	1.47	1.37
29	1.57	1.80	1.86	2.22	1.70	2.02	2.02	1.84	1.49	1.44	1.47	1.36
30	1.57	1.75	1.86	2.17	1.70	2.04	2.04	1.83	1.49	1.43	1.49	1.35
31		1.74		2.13	1.73		2.11		1.49		1.50	1.35
Meðaltal	1.55	1.85	1.82	1.92	1.86	2.18	2.12	2.03	1.64	1.50	1.42	1.44
Hámark	1.64	á 2.10	1.88	2.33	2.13	2.49	2.44	2.22	1.83	1.57	1.50	1.53
Dagur klst	06 04	12	28 06	27 03	01 01	25 14	03 03	12 05	01 00	07 16	31 17	02 05
Lágmark	1.47	á 1.57	1.74	1.69	1.68	1.72	1.80	1.83	1.49	1.43	1.38	1.34
Dagur klst	24 08	01	01 11	20 22	30 14	05 00	20 00	30 20	30 09	30 18	21 19	31 21

á = áætlun, N = almenn athugasemd

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.78, hámarksvatnshæð þess 2.49 og lágmarksvatnshæðin 1.34

Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:42



OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 241
Suðurnes; austur af Eldvörpum (EV-01)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

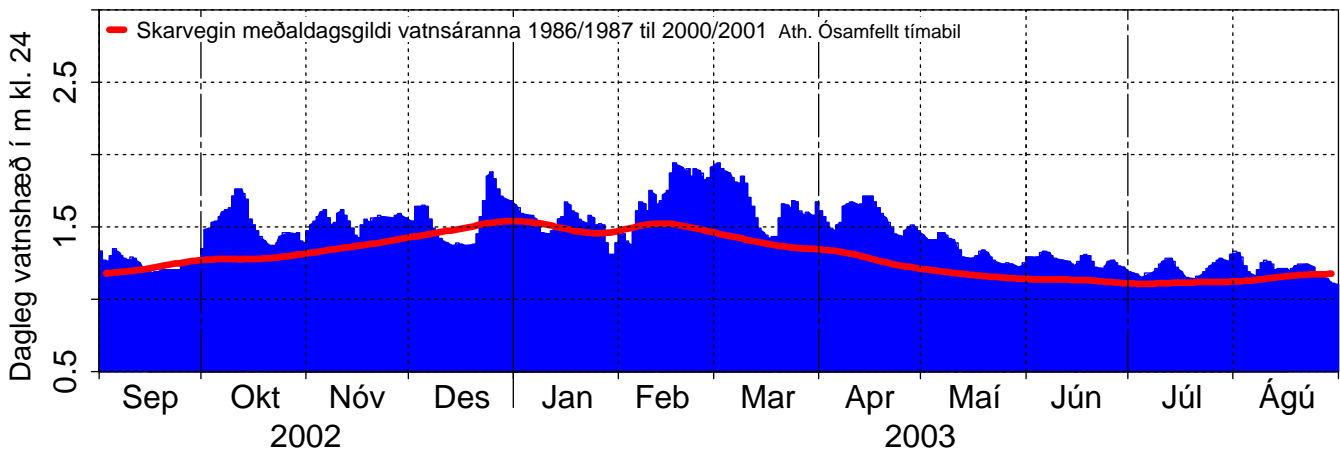
	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.33	1.35	1.47	1.54	1.65	1.47	1.93	1.61	1.44	1.29	1.19	1.33
2	1.27	1.48	1.51	1.54	1.63	1.45	1.94	1.57	1.42	1.29	1.18	1.32
3	1.26	á 1.49	1.54	1.64	1.59	1.40	1.90	1.53	1.41	1.28	1.17	1.29
4	1.30	á 1.53	1.57	1.64	1.57	1.37	1.87	1.49	1.40	1.29	1.15	1.23
5	1.35	á 1.54	1.60	1.65	1.58	1.50	1.87	1.47	1.41	1.32	1.15	1.19
6	1.32	á 1.57	1.62	1.64	1.58	1.61	1.84	1.51	1.46	1.33	1.18	1.16
7	1.30	á 1.60	1.56	1.55	1.55	1.67	1.81	1.53	1.46	1.32	1.18	1.16
8	1.28	á 1.62	1.51	1.49	1.51	1.66	1.80	1.64	1.44	1.30	1.18	1.20
9	1.27	á 1.63	1.53	1.46	1.46	1.61	1.85	1.66	1.42	1.28	1.21	1.25
10	1.29	á 1.71	1.59	1.42	1.44	1.75	1.80	1.67	1.41	1.27	1.24	1.27
11	1.28	á 1.76	1.62	1.39	1.45	1.72	1.70	1.66	1.39	1.27	1.26	1.26
12	1.25	á 1.76	1.58	1.39	1.47	1.65	1.64	1.65	1.34	1.26	1.28	1.24
13	1.22	á 1.73	1.54	1.37	1.49	1.68	1.56	1.66	1.29	1.26	1.28	1.20
14	1.21	á 1.69	1.49	1.37	1.55	1.72	1.49	1.71	1.28	1.24	1.26	1.21
15	1.18	1.55	1.44	1.39	1.57	1.75	1.46	1.71	1.27	1.23	1.22	1.21
16	1.18	1.51	1.42	1.38	1.67	1.87	1.44	1.71	1.28	1.26	1.19	1.21
17	1.19	1.47	1.51	1.36	1.65	1.94	1.42	1.67	1.30	1.30	1.16	1.19
18	1.19	1.43	1.55	1.37	1.61	1.92	1.43	1.63	1.33	1.31	1.15	1.21
19	1.20	1.40	1.53	1.37	1.59	1.91	1.43	1.59	1.34	1.30	1.14	1.23
20	1.20	1.38	1.56	1.38	1.55	1.88	1.56	1.56	1.32	1.26	1.14	1.24
21	1.20	1.37	1.56	1.45	1.52	1.90	1.66	1.53	1.29	1.22	1.16	1.24
22	1.20	1.37	1.58	1.57	1.52	1.85	1.65	1.49	1.27	1.21	1.16	1.24
23	1.20	1.39	1.57	1.68	1.58	1.90	1.62	1.45	1.25	1.21	1.19	1.23
24	1.20	1.43	1.56	1.85	1.56	1.89	1.68	1.43	1.24	1.23	1.21	1.22
25	1.23	1.46	1.56	1.88	1.51	1.87	1.67	1.43	1.24	1.26	1.23	1.18
26	1.26	1.46	1.56	1.83	1.52	1.82	1.61	1.47	1.25	1.27	1.25	1.16
27	1.27	1.45	1.58	1.76	1.51	1.84	1.58	1.50	1.24	1.25	1.27	1.15
28	1.26	1.45	1.59	1.71	1.39	1.91	1.60	1.51	1.23	1.23	1.28	1.14
29	1.25	1.46	1.56	1.69	1.31	1.58	1.49	1.49	1.22	1.22	1.26	1.12
30	1.26	1.40	1.56	1.68	1.31	1.58	1.47	1.47	1.22	1.20	1.26	1.11
31		1.39		1.68	1.39		1.67		1.25		1.31	1.10
Meðaltal	1.25	1.51	1.55	1.55	1.53	1.73	1.67	1.57	1.33	1.27	1.21	1.21
Hámark	1.35	á 1.76	1.63	1.91	1.67	1.95	1.94	1.72	1.47	1.35	1.31	1.35
Dagur klst	06 01	12	06 14	25 16	17 12	18 04	02 14	16 11	07 04	07 05	31 24	02 04
Lágmark	1.16	1.23	1.38	1.34	1.28	1.36	1.40	1.42	1.19	1.18	1.14	1.09
Dagur klst	17 16	01 00	01 02	18 06	30 06	04 22	18 06	25 01	30 18	30 19	20 23	30 21

á = áætlun, N = almenn athugasemd

Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.44, hámarksvatnshæð þess 1.95 og lágmarksvatnshæðin 1.09

Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:43

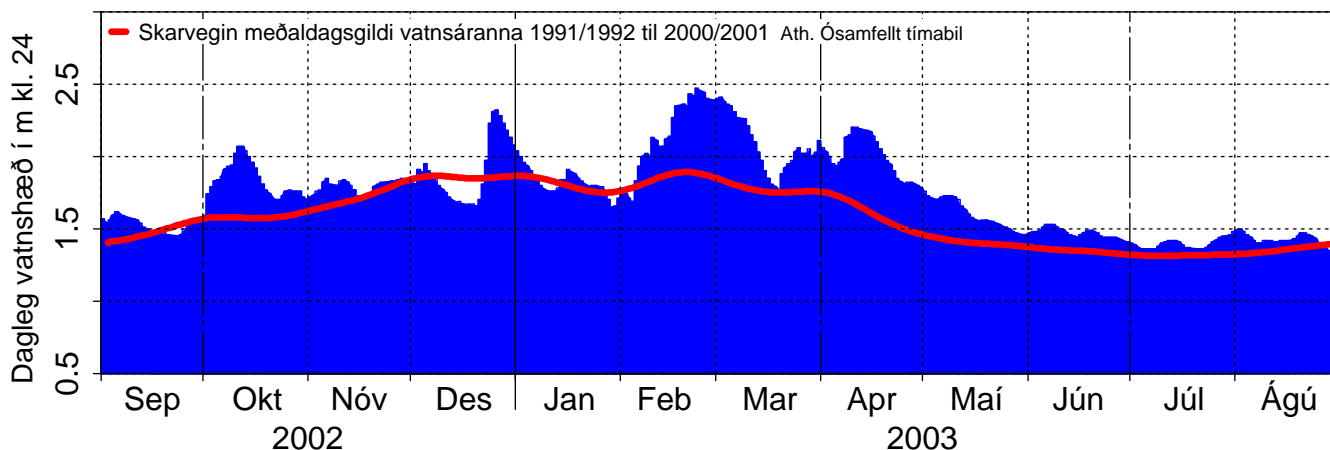


OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 257
Suðurnes; norður af Gjá í Lágum (VS-03)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.57	1.59	1.72	1.81	2.04	1.76	2.40	2.06	1.76	1.47	1.40	1.49
2	1.54	1.74	1.73	1.81	2.00	1.74	2.41	2.03	1.73	1.48	1.39	1.50
3	1.56	1.79	1.76	1.91	1.96	1.71	2.38	2.00	1.71	1.48	1.37	1.48
4	1.59	1.83	1.77	1.89	1.93	1.69	2.36	1.95	1.70	1.49	1.36	1.46
5	1.62	1.84	1.82	1.95	1.90	1.83	2.35	1.93	1.70	1.51	1.36	1.44
6	1.60	1.86	1.85	1.90	1.87	1.93	2.31	1.96	1.72	1.53	1.36	1.42
7	1.59	1.91	1.81	1.87	1.84	2.00	2.27	1.98	1.73	1.53	1.36	1.40
8	1.58	1.93	1.80	1.85	1.80	2.02	2.26	2.13	1.73	1.53	1.36	1.40
9	1.57	1.94	1.80	1.80	1.77	1.99	2.26	2.15	1.73	1.51	1.38	1.42
10	1.57	2.02	1.83	1.77	1.75	2.13	2.21	2.20	1.72	1.50	1.40	1.42
11	1.56	2.07	1.84	1.75	1.76	2.11	2.15	2.20	1.70	1.49	1.41	1.42
12	1.54	2.07	1.82	1.72	1.76	2.07	2.10	2.19	1.66	1.47	1.42	1.41
13	1.51	2.04	1.80	1.69	1.78	2.07	2.03	2.18	1.63	1.46	1.42	1.40
14	1.50	2.00	1.77	1.68	1.84	2.12	1.97	2.18	1.60	1.45	1.42	1.42
15	1.48	1.96	1.73	1.69	1.84	2.14	1.90	2.17	1.58	1.44	1.41	1.42
16	1.47	1.92	1.71	1.67	1.91	2.27	1.85	2.14	1.55	1.46	1.39	1.42
17	1.47	1.86	1.72	1.66	1.89	2.35	1.81	2.10	1.55	1.47	1.37	1.41
18	1.46	1.81	1.71	1.67	1.88	2.35	1.79	2.05	1.56	1.49	1.37	1.43
19	1.47	1.77	1.73	1.67	1.85	2.36	1.76	2.01	1.56	1.49	1.36	1.45
20	1.46	1.74	1.79	1.66	1.83	2.34	1.88	1.97	1.55	1.48	1.36	1.47
21	1.45	1.71	1.81	1.70	1.80	2.43	1.92	1.94	1.55	1.47	1.35	1.47
22	1.45	1.70	1.82	1.81	1.79	2.42	1.95	1.90	1.54	1.45	1.36	1.46
23	1.45	1.70	1.82	1.97	1.80	2.47	1.97	1.85	1.53	1.44	1.37	1.45
24	1.46	1.73	1.82	2.23	1.80	2.44	2.03	1.82	1.51	1.44	1.39	1.43
25	1.50	1.76	1.83	2.31	1.78	2.44	2.06	1.81	1.51	1.44	1.41	1.40
26	1.53	1.77	1.83	2.32	1.79	2.40	2.02	1.82	1.50	1.44	1.42	1.39
27	1.54	1.76	1.84	2.28	1.76	2.38	2.02	1.82	1.48	1.43	1.44	1.37
28	1.55	1.76	1.85	2.23	1.70	2.39	2.05	1.81	1.47	1.42	1.45	1.35
29	1.55	1.76	1.83	2.18	1.65		2.00	1.80	1.46	1.41	1.44	1.34
30	1.54	1.72	1.83	2.13	1.66		2.03	1.78	1.45	1.41	1.46	1.33
31		1.70		2.08	1.71		2.11		1.46		1.48	1.32
Meðaltal	1.52	1.83	1.79	1.89	1.82	2.16	2.08	2.00	1.60	1.47	1.39	1.42
Hámark	1.62	2.08	1.86	2.32	2.08	2.47	2.41	2.21	1.78	1.54	1.48	1.50
Dagur klst	06 00	12 08	28 22	26 12	01 00	24 07	02 07	12 06	01 00	08 08	31 14	02 04
Lágmark	1.44	1.54	1.70	1.66	1.63	1.69	1.76	1.78	1.45	1.40	1.35	1.32
Dagur klst	23 18	01 00	01 01	21 00	30 10	04 19	19 22	30 21	30 12	30 18	22 00	31 22
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.75, hámarksvatnshæð þess 2.47 og lágmarksvatnshæðin 1.32												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:44

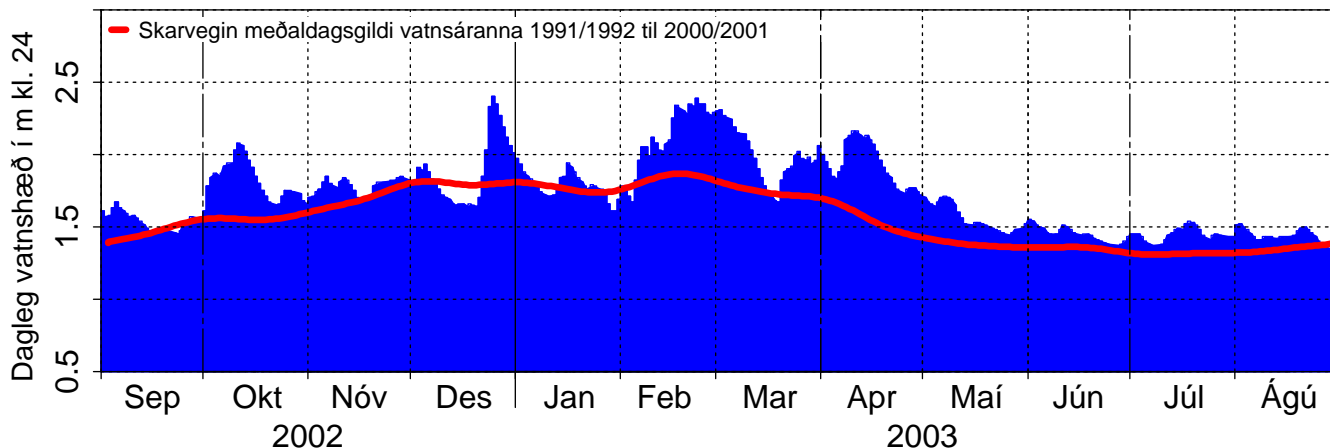


OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 258
Suðurnes; norðvestur af Rauðamel (VS-04)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.61	1.61	1.70	1.79	1.97	1.78	2.30	2.00	1.70	1.55	1.45	á 1.51
2	1.57	1.78	1.71	1.79	1.93	1.76	2.31	1.95	1.67	1.54	1.45	á 1.52
3	1.58	1.84	1.74	1.91	1.88	1.71	2.27	1.90	1.66	1.51	1.45	á 1.50
4	1.63	1.87	1.76	1.89	1.85	1.67	2.24	1.85	1.64	1.50	1.43	á 1.48
5	1.67	1.85	1.81	1.93	1.83	1.82	2.24	1.83	1.67	1.49	1.40	á 1.45
6	1.63	1.87	1.85	1.88	1.80	1.96	2.19	1.88	1.70	1.46	1.38	á 1.43
7	1.61	1.92	1.80	1.83	1.78	2.05	2.15	1.92	1.71	1.45	1.37	á 1.41
8	1.59	1.94	1.77	1.80	1.74	2.05	2.13	2.10	1.70	1.44	1.37	á 1.41
9	1.57	1.94	1.77	1.76	1.72	1.99	2.14	2.13	1.69	1.45	1.37	á 1.43
10	1.58	2.03	1.81	1.72	1.70	2.12	2.09	2.16	1.65	1.48	1.38	á 1.43
11	1.56	2.08	1.84	1.70	1.71	2.08	2.03	2.16	1.60	1.51	1.41	á 1.43
12	1.54	2.06	1.82	1.69	1.72	2.03	1.97	2.13	1.56	1.50	1.44	á 1.42
13	1.51	2.02	1.79	1.66	1.76	2.02	1.90	2.11	1.52	1.48	1.46	á 1.41
14	1.49	1.96	1.75	1.65	1.84	2.07	1.84	2.13	1.51	1.46	1.48	á 1.43
15	1.47	1.91	1.70	1.66	1.85	2.10	1.78	2.10	1.51	1.44	1.49	á 1.43
16	1.47	1.85	1.68	1.66	1.94	2.25	1.73	2.07	1.53	1.44	1.48	á 1.43
17	1.47	1.80	1.70	1.64	1.91	2.34	1.70	2.02	1.53	1.45	1.52	á 1.42
18	1.47	1.75	1.70	1.66	1.88	2.31	1.68	1.96	1.52	1.45	1.54	á 1.44
19	1.48	1.71	1.72	1.65	1.84	2.30	1.67	1.91	1.51	1.44	1.53	á 1.47
20	1.47	1.67	1.78	1.64	1.81	2.27	1.82	1.87	1.50	1.42	1.51	1.49
21	1.46	1.65	1.81	1.70	1.78	2.35	1.88	1.84	1.49	1.41	1.48	1.50
22	1.46	1.65	1.81	1.85	1.76	2.33	1.90	1.80	1.48	1.40	1.44	1.48
23	1.45	1.66	1.81	2.03	1.79	2.39	1.92	1.76	1.47	1.39	1.41	1.46
24	1.47	1.71	1.81	2.33	1.78	2.35	1.99	1.73	1.46	1.38	1.41	1.43
25	1.51	1.75	1.82	2.40	1.75	2.35	2.02	1.73	1.44	1.37	1.44	1.40
26	1.54	1.75	1.82	2.35	1.76	2.29	1.97	1.76	1.44	1.37	1.45	1.38
27	1.57	1.74	1.84	2.27	1.73	2.27	1.96	1.77	1.46	1.37	1.44	1.36
28	1.56	1.73	1.85	2.19	1.66	2.29	1.98	1.77	1.48	1.38	1.43	1.35
29	1.56	1.73	1.82	2.12	1.61		1.93	1.74	1.48	1.40	1.43	1.33
30	1.55	1.68	1.82	2.06	1.61		1.96	1.72	1.49	1.43	1.43	1.32
31		1.66		2.01	1.69		2.06		1.52		1.43	1.32
Meðaltal	1.54	1.81	1.78	1.88	1.79	2.12	1.99	1.93	1.56	1.45	1.44	1.43
Hámark	1.67	2.08	1.86	2.41	2.01	2.39	2.31	2.16	1.72	1.55	1.54	á 1.52
Dagur klst	05 24	12 05	28 21	25 14	01 00	23 18	02 11	10 13	01 00	01 24	19 07	02
Lágmark	1.45	1.55	1.66	1.64	1.59	1.67	1.67	1.72	1.43	1.37	1.37	á 1.31
Dagur klst	24 06	01 00	01 01	18 03	30 06	05 00	19 08	25 12	26 06	25 20	08 04	31
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.72, hámarksvatnshæð þess 2.41 og lágmarksvatnshæðin 1.31												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgoign klukkan 14:44

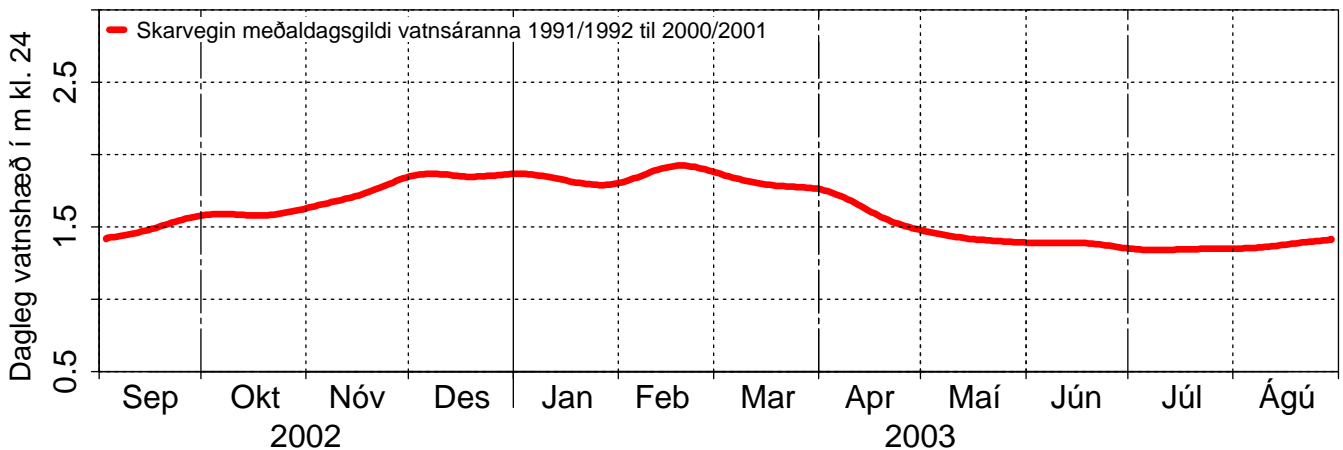


OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 259
Suðurnes; Rauðamelur (VS-05)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
Meðaltal												
Hámark												
Dagur klst												
Lágmark												
Dagur klst												
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins er óþekkt, hámarksvatnshæð þess er óþekkt og lágmarksvatnshæðin er óþekkt.												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:45



OS Vatnamælingar Vatnshæðarskýrsla vatnsárið 2002/2003 vhm 260
Suðurnes; Í Lágum (VS-01)

Vatnshæðin er í m, dagleg gildi kl. 24

	Sep	Okt	Nóv	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú
1	1.62	1.64	1.77	1.86	2.09	1.81	2.43	2.09	1.81	1.52	1.45	á 1.54
2	1.59	1.79	1.78	1.86	2.05	1.79	2.44	2.07	1.78	1.53	1.44	á 1.55
3	1.61	1.84	1.80	1.95	2.00	1.76	2.40	2.03	1.76	1.53	1.43	á 1.53
4	1.64	1.88	1.82	1.94	1.97	1.74	2.39	1.99	1.75	1.55	1.42	á 1.51
5	1.67	1.89	1.87	1.99	1.95	1.89	2.38	1.96	1.75	1.56	1.42	á 1.49
6	1.65	1.92	1.90	1.95	1.91	1.98	2.34	2.00	1.77	1.57	1.41	á 1.47
7	1.64	1.96	1.86	1.92	1.88	2.06	2.31	2.02	1.78	1.58	1.41	á 1.45
8	1.63	1.98	1.85	1.90	1.84	2.07	2.28	2.16	1.78	1.57	1.42	á 1.45
9	1.62	1.99	1.85	1.86	1.81	2.05	2.29	2.19	1.78	1.56	1.43	á 1.47
10	1.63	2.07	1.87	1.81	1.79	2.18	2.23	2.23	1.77	1.55	1.45	á 1.47
11	1.61	2.12	1.89	1.79	1.80	2.17	2.18	2.24	1.75	1.54	1.46	á 1.47
12	1.59	2.12	1.87	1.77	1.80	2.12	2.13	2.22	1.71	1.52	1.47	á 1.46
13	1.56	2.09	1.86	1.74	1.82	2.12	2.06	2.22	1.68	1.51	1.48	á 1.45
14	1.55	2.05	1.82	1.73	1.88	2.16	2.00	2.22	1.65	1.50	1.48	á 1.47
15	1.53	2.01	1.78	1.74	1.88	2.19	1.94	2.21	1.63	1.49	1.46	á 1.47
16	1.52	1.96	1.77	1.72	1.95	2.31	1.89	2.18	1.60	1.51	1.44	á 1.47
17	1.52	1.91	1.77	1.71	1.94	2.39	1.85	2.14	1.60	1.53	1.43	á 1.46
18	1.51	1.86	1.76	1.72	1.93	2.39	1.82	2.10	1.61	1.54	1.42	á 1.48
19	1.52	1.82	1.78	1.71	1.91	2.39	1.80	2.05	1.61	1.54	1.41	á 1.50
20	1.51	1.79	1.84	1.70	1.88	2.38	1.92	2.02	1.61	1.53	1.41	á 1.52
21	1.50	1.76	1.86	1.75	1.86	2.46	1.95	1.98	1.60	1.52	1.41	á 1.52
22	1.50	1.75	1.87	1.86	1.84	2.45	1.99	1.94	1.59	1.51	1.41	á 1.51
23	1.50	1.75	1.87	2.03	1.86	2.49	2.01	1.90	1.58	1.49	1.43	á 1.50
24	1.51	1.78	1.87	2.27	1.85	2.47	2.06	1.87	1.56	1.49	1.45	á 1.48
25	1.55	1.81	1.88	2.35	1.83	2.48	2.09	1.86	1.56	1.49	1.46	á 1.45
26	1.57	1.81	1.88	2.36	1.84	2.43	2.06	1.87	1.55	1.49	1.47	á 1.44
27	1.59	1.81	1.89	2.33	1.81	2.41	2.06	1.87	1.54	1.48	1.49	á 1.42
28	1.59	1.81	1.90	2.28	1.75	2.42	2.07	1.86	1.52	1.47	1.50	á 1.40
29	1.59	1.81	1.88	2.23	1.70	2.03	2.03	1.84	1.51	1.46	1.50	á 1.39
30	1.59	1.77	1.88	2.17	1.72	2.07	2.07	1.83	1.51	1.45	á 1.51	á 1.38
31		1.75		2.13	1.77		2.14		1.51		á 1.53	á 1.37
Meðaltal	1.57	1.88	1.84	1.94	1.87	2.20	2.12	2.04	1.65	1.52	1.45	1.47
Hámark	1.68	2.13	1.90	2.37	2.13	2.50	2.44	2.24	1.83	1.58	á 1.53	á 1.55
Dagur klst	05 20	12 07	28 07	26 16	01 00	24 07	02 09	12 03	01 01	08 03	31	02
Lágmark	1.49	1.59	1.75	1.70	1.69	1.74	1.80	1.83	1.50	1.45	1.41	á 1.37
Dagur klst	23 19	01 00	01 00	20 20	30 09	04 20	19 21	30 22	31 09	30 17	21 14	31
á = áætlun, N = almenn athugasemd												
Meðalvatnshæð vatnsársins var 1.79, hámarksvatnshæð þess 2.50 og lágmarksvatnshæðin 1.37												
Samkvæmt gagnabanka Vatnamælinga Orkustofnunar 2004-01-13 (réttur áskilinn til endurskoðunar)												

hpf prentaði af svæði /vm/vmgogn_klukkan 14:46

