

# Vatnsvinnsla Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar (HAB) 2013

Selma Olsen



Útgefandi: Orkuveita Reykjavíkur  
Útgáfudagur: júlí 2014  
Umsjón og ábyrgð: SO

Skýrsla nr. <b>2014-01</b>	Útgáfudagur <b>Júlí 2014</b>	Útgáfustaður <b>Reykjavík</b>
Heiti skýrslu <b>Vatnsvinnsla Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar 2013</b>		
Upplag <b>5 + pdf</b>	Fjöldi síðna <b>21</b>	Dreifing <b>Innanhúss á OR og OS</b>
Höfundur/ar <b>Selma Olsen</b>		Verknúmer
Unnið fyrir <b>Orkuveitu Reykjavíkur</b>		Samvinnuaðilar
<p>Útdráttur</p> <p>Skýrsla þessi gerir grein fyrir eftirliti með jarðhitavinnslu Hitaveitu Akraness og Borgarness fyrir árið 2013.</p> <p>Heildarvatnsvinnsla úr Deildartunguhver árið 2013 tæplega 4,3 milljónir rúmmetrar. Þó nokkuð varmatap er um aðveituæðina frá Deildartunguhver til Akranesbæjar. Árið 2013 var meðalhiti vatns úr Deildartungu 96,55°C en 79,82°C við Akraneskaupstað.</p> <p>Efnainnihald vatns á svæðinu hefur haldist stöðugt yfir síðustu ár.</p>		
Efnisorð <b>HAB, Deildartunguhver, eftirlit, vinnsla, hitastig, efnainnihald</b>		Yfirfarið



## Efnisyfirlit

1.	INNGANGUR.....	7
2.	GÖGN OG GAGNAVINNSLA .....	8
3.	VINNSLA OG VATNSBORD .....	8
4.	EFNAINNIHALD.....	12
5.	NIDURSTÖÐUR .....	15
6.	GAGNASKRÁ.....	16

## Töflur

TAFLA 1. YFIRLIT YFIR VINNSLUHOLUR HAB OG VIRKJUN ÞEIRRA .....	7
--	---

## Myndir

MYND 1. YFIRLITSMYND AF HITAVEITU AKRANESS OG BORGARFJARÐAR .....	7
MYND 2. ÁRLEG VINNSLA ÚR DEILDARTUNGUHVER Á TÍMABILINU 1998-2013 .....	8
MYND 3. MÁNAÐARLEG VINNSLA ÚR DEILDARTUNGUHVER ÁRÍÐ 2013.....	9
MYND 4. VINNSLA OG VATNSBORD Í HOLU LH-01 ÁRÍÐ 2013 .....	9
MYND 5. MÁNAÐARLEG VINNSLA OG NOTKUN HITAVEITU AKRANESS OG BORGARNESS .....	10
MYND 6. HITASTIG VATNS Á AÐVEITULEIÐ HAB ÁRIN 2007-2013.....	11
MYND 7. EFNAINNIHALD VATNS ÚR HOLU LH-1 Í BÆJARSVEIT Á TÍMABILINU 2002-2013 .....	12
MYND 8. EFNAINNIHALD VATNS ÚR HOLU LH-1 Í BÆJARSVEIT Á TÍMABILINU 2002-2013 .....	13
MYND 9. EFNAINNIHALD VATNS ÚR DEILDARTUNGUHVER Á TÍMABILINU 2002-2013.....	13
MYND 10. EFNAINNIHALD VATNS ÚR DEILDARTUNGUHVER Á TÍMABILINU 2002-2013.....	14



## 1. Inngangur

Hitaveita Akraness og Borgarfjarðar (HAB) var formlega stofnuð 23. mars árið 1979. Hitaveitan fær vatn úr Deildartunguhver og tveimur holum úr Bæjarsveit. Á árunum 2001-2002 sameinaðist veitan Orkuveitu Reykjavíkur en ríkið átti þó enn fimmtungs hlut í veitunni. Árið 2010 var gengið frá samkomulagi við ríkið og Orkuveitan varð eini eigandi veitunnar.

Úr Deildartunguhver renna stöðugt um 180 lítrar á sekúndu af 98-99 °C heitu vatni. Vatnið er tvo til þrjá sólarhringa að renna frá dælustöðinni í Deildartungu eftir hitaveitulögninni út á Akranes en það kólnar um rúmlega 10°C á leiðinni. Mynd 1 er yfirlitsmynd af því svæði sem veitan þjónar.



Mynd 1. Yfirlitsmynd af Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar

Tvær borholur í Bæjarsveit eru einnig tengdar við aðveitu HAB. Önnur holan er við Bæ (BB-03) en hin við Laugarholt (LH-01). Tafla 1 sýnir upplýsingar um virkjun á þessum holum.

Tafla 1. Yfirlit yfir vinnsluholur HAB og virkjun þeirra

Hola	Borár	Dýpi m	Dældýpi	Hæð	Magn	Hiti	Fóðring	Fóðring	Cl	Dæla	Dæla	Dælorör	Dælorör	Óxlar	Mótor	Mótor
			m	m/s	Gl	°C	m	stærð	m/(l/s) <sup>2</sup>	gerð	þrep	stærð	fjöldi	d Ö	hp	rpm
BB-03	1976	1151	97,3	20		>100	102,1	10 3/4"	0,4	6JKH	8	5"	32	30 mm	60	2940
LH-01	1977	1013	82	35		93	146	10 3/4"	0,025	10HKH	11	8"	27	1 11/16"	150	1475

## 2. Gögn og gagnavinnsla

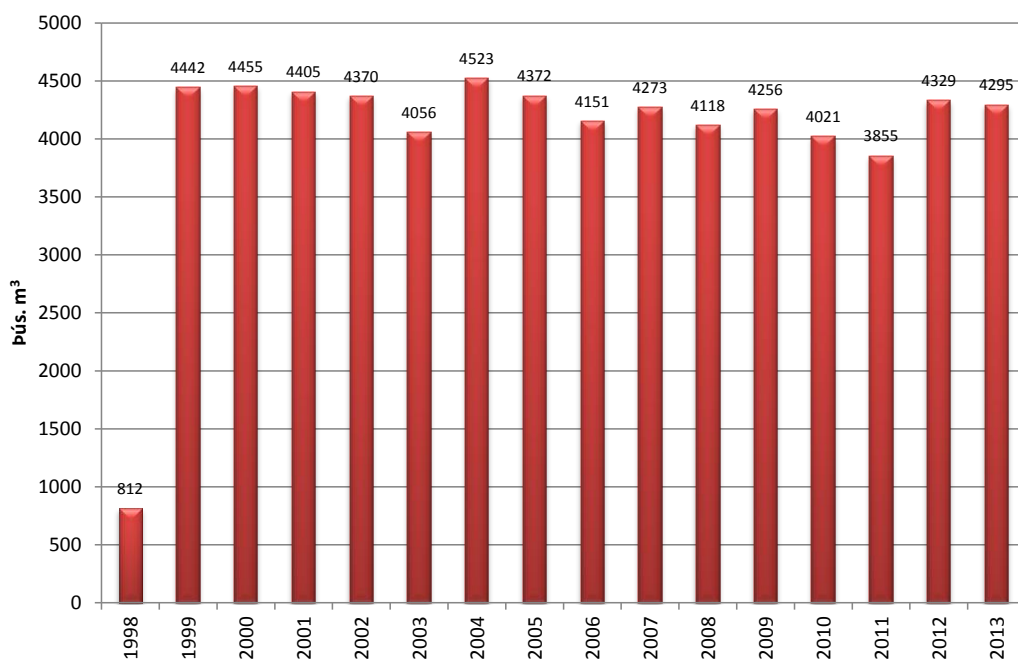
Kerfiráður Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar (HAB) hóf samfellda skráningu á vatnstöku Deildartunguhvers árið 1998. Fleiri sjálfvirkum mælum hefur verið smám saman bætt við og nú skráir hann m.a. vatnsnotkun í Bæjarsveit, á Hvanneyri, í Borgarnesi, rennsli til Akraness og notkun á Akranesi ásamt yfirfalli. Jafnframt má finna sjálfvirka skráningu á vatnshita á öllum þessum stöðum auk gangtíma á dælum. Í upphafi árs 2007 var hafist handa við að skrá handvirkt á eyðublöð vinnslu, hitastig vatns og hæð vatnsborðs úr borholum í Bæjarsveit. Þessi gögn eru nú vistuð inn í DMM kerfi. Rennslismælir í Deildartungu var bilaður hluta ársins og því er stuðst við mánaðarlegan álestur fyrir heildarvinnsluna þaðan. Hitamælir var bilaður fyrir Hvanneyri því eru ekki hitatölur þaðan.

## 3. Vinnsla og vatnsborð

Árið 2013 var heildarvinnslan frá Deildartunguhver tæplega 4,3 milljón rúmmetrar. Auk þessa er vinnsla úr holum í Bæjarsveit og var vinnslan þar rúmlega 346 þúsund rúmmetrar.

Heildarvatnsvinnsla veitunnar var því rúmlega 4,6 milljónir tonna svipuð og árið á undan.

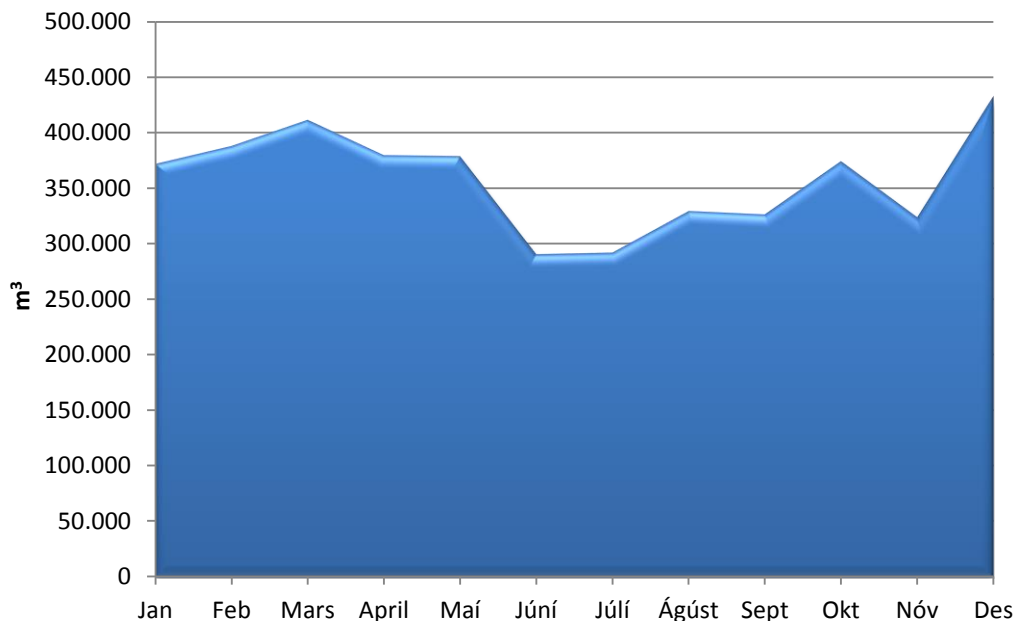
Mynd 2 sýnir árlega vatnsvinnslu Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar frá Deildartunguhver á tímabilinu 1998-2013. Heildarvinnslan yfir þetta tímabil var tæplega 65 milljónir rúmmetra.



Mynd 2. Árleg vinnsla úr Deildartunguhver á tímabilinu 1998-2013

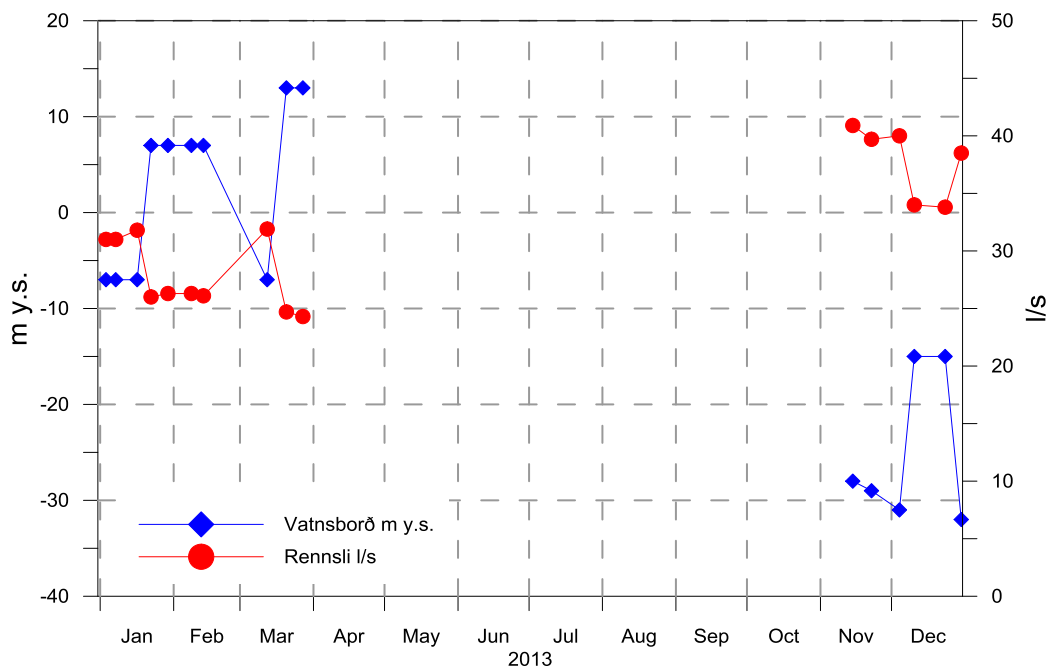


Mynd 3 sýnir mánaðarlega heildarvinnslu úr Deildartunguhver árið 2013. Vinnslan er mest í mars og desember en minnst yfir sumarmánuðina júní og júlí.



Mynd 3. Mánaðarleg vinnsla úr Deildartunguhver árið 2013

Mynd 4 sýnir rennsli vatns og hæð vatnsborðs í holu LH-01 við Laugarholt. Meðalrennsli var 31,64 l/sek og meðalhæð vatnsborðs var 7,75 metrar undir sjávarmáli. Eins og sjá má á myndinni lækkar vatnsborð þegar vinnslan eykst.



Mynd 4. Vinnsla og vatnsborð í holu LH-01 árið 2013

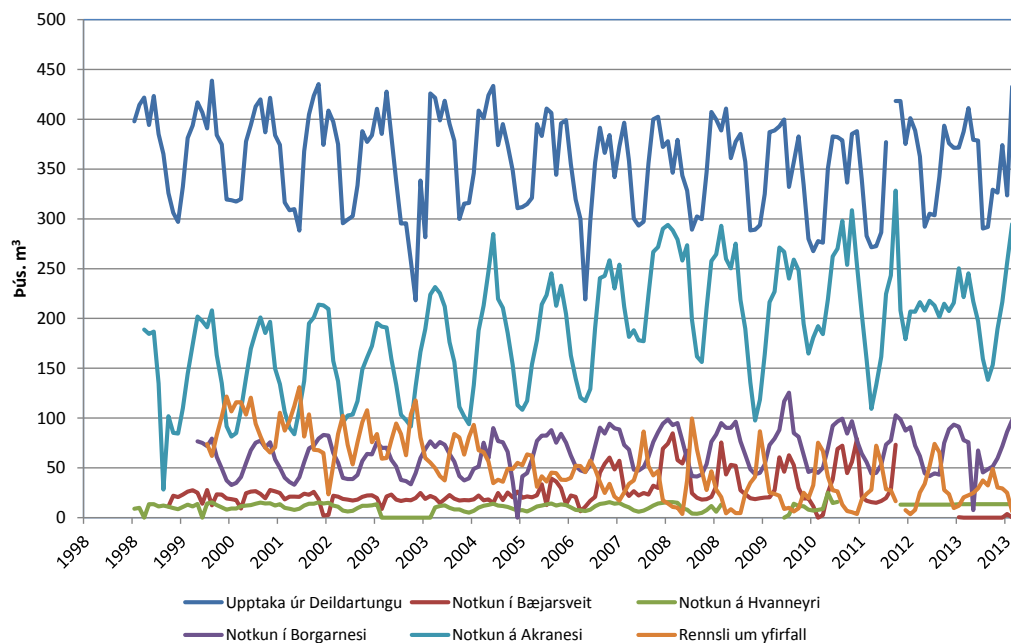
Mynd 5 sýnir mánaðarlega vinnslu úr Deildartunguhver ásamt notkun vatns í Bæjarsveit, Hvanneyri, Borgarnesi, Akranesi og rennsli um yfirfall á Akranesi á tímabilinu 1998-2013. Yfirfallið er notað til að auka rennsli á Akranesi og minnka þar með varmatap.

Rennsli um yfirfall á Akranesi árið 2013 var 309 þúsund rúmmetrar og hefur því rennslið dregist saman um 10% frá árinu 2012.

Rennsli frá Deildartungu hefur haldist nokkuð stöðug frá árinu 2000 en hefur þó minnkað aðeins síðustu ár eins og myndin sýnir. Heildarvinnslan fyrir árið 2013 var tæplega 4,3 milljón rúmmetrar, í þeirri tölu er stuðst við handvirkan álestur vegna bilunar í mæli. Vinnslan hefur samkvæmt þessu dregist saman um 1% frá 2012. Árið 2013 var frárennslið á Akranesi tæpar tvær miljónir og fimm hundruð þúsund rúmmetrar sem er sama rennsli og árið á undan.

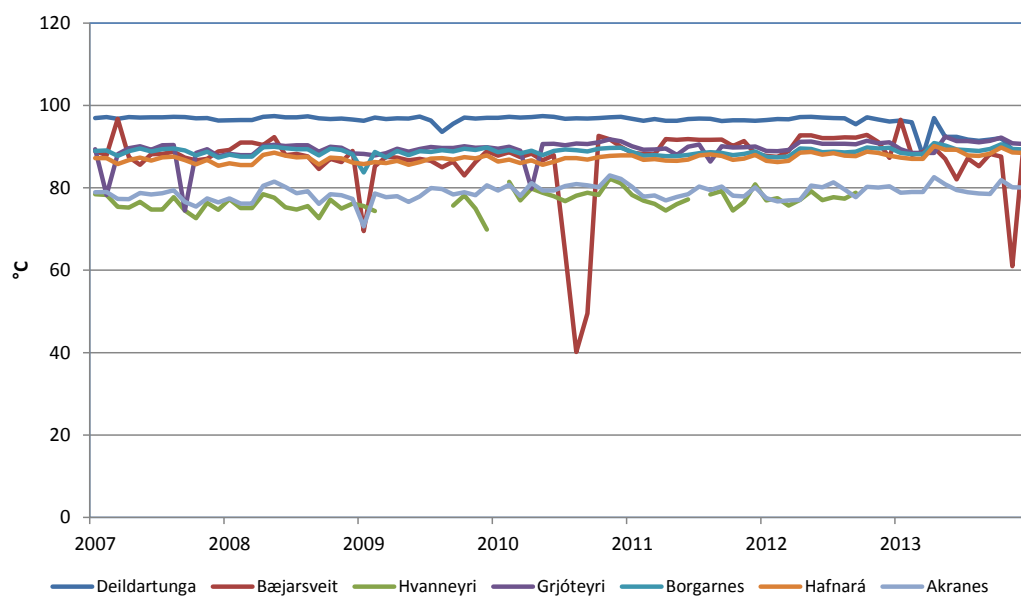
Notkun í Borgarnesi var 782 þúsund árið 2013 og hefur notkunin dregist saman um 7% á milli ára.

Notkun á Hvanneyri var 162 þúsund rúmmetrar árið 2013 samkvæmt álestrum en mælirinn var bilaður allt árið þetta er aukning upp á 2% frá síðasta ári.



**Mynd 5. Mánaðarleg vinnsla og notkun Hitaveitu Akraness og Borgarness**

Mynd 6 sýnir mánaðarleg meðaltöl hitastig vatns á aðveituleiðinni allt frá upptöku við Deildartungu að Akranesi. Leiðin frá Deildartunguhver og út á Akranes er 63 kílómetrar og er varmatap þó nokkuð á leiðinni. Meðalhiti vatns úr Deildartungu árið 2013 var 92,20°C, í Bæjarsveit 86,00°C, á Grjóteyri 90,50°C, í Borgarnesi 89,33°C, við Hafnará 88,40°C og á Akranesi 79,82°C. Hitatölur fyrir Hvanneyri 2013 vantar inná línuritið þar sem mælir var bilaður.

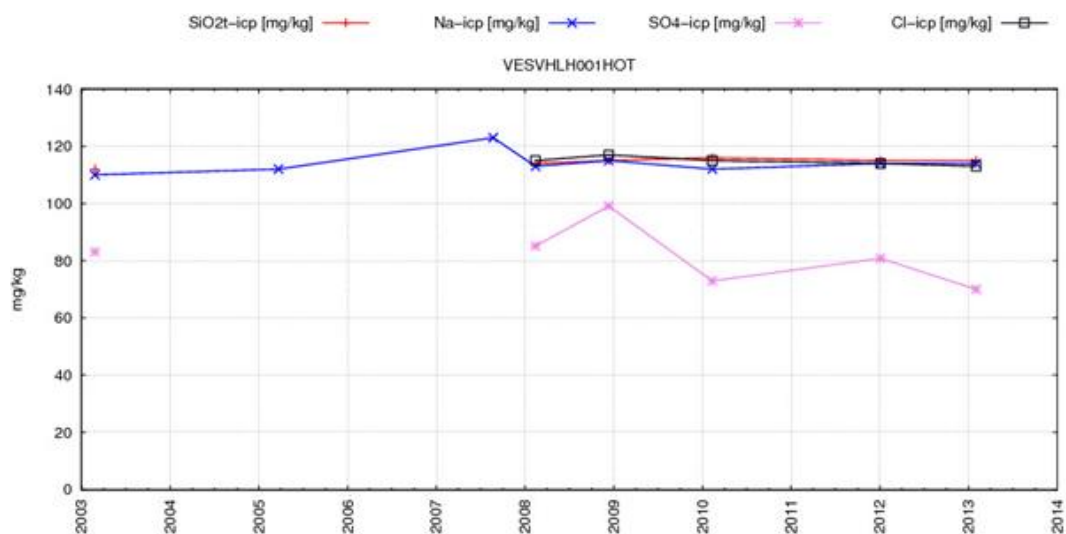


**Mynd 6. Hitastig vatns á aðveituleið HAB árin 2007-2013**

## 4. Efnainnihald

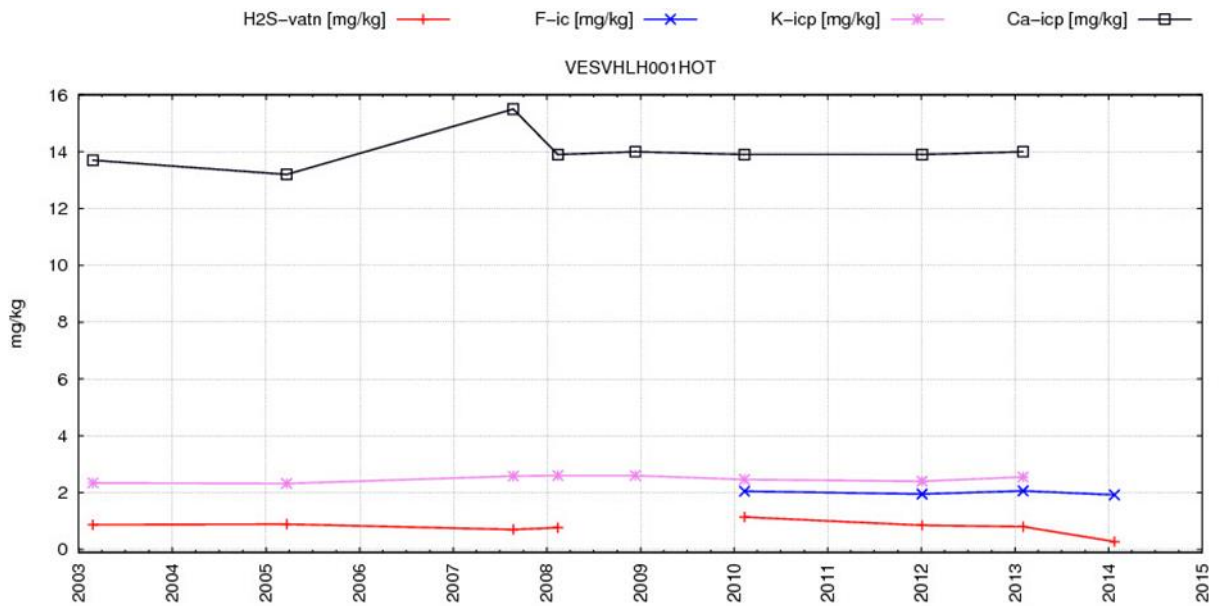
Á hverju ári er safnað sýnum af vatni til efnagreininga úr Deildartunguhver og borholum veitunnar. Breytingar á efnainnihaldi geta sagt fyrir um breytingar á jarðhitakerfinu, t.d. ef um innstreymi kalds vatns er að ræða. Sýnataka fer yfirleitt fram á fyrstu mánuðum ársins þegar álag er mest á veituna.

Myndir 7 og 8 sýna breytingar efnainnihald vatns í holu LH-01 á tímabilinu 2003-2013. Eins og sést á myndunum er efnainnihaldið nokkuð stöðugt yfir tímabilið.



Mynd 7. Efnainnihald vatns úr holu LH-1 í Bæjarsveit á tímabilinu 2002-2013

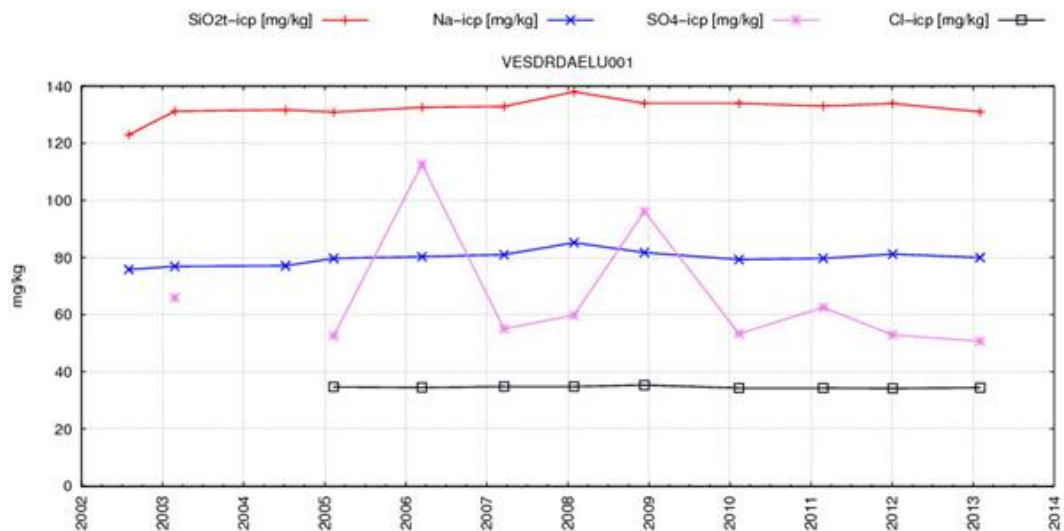
*Kísill (SiO<sub>2</sub>), natríum (Na), súlfat (SO<sub>4</sub>) og klóríð (Cl)*



**Mynd 8. Efnainnihald vatns úr holu LH-1 í Bæjarsveit á tímabilinu 2002-2013**

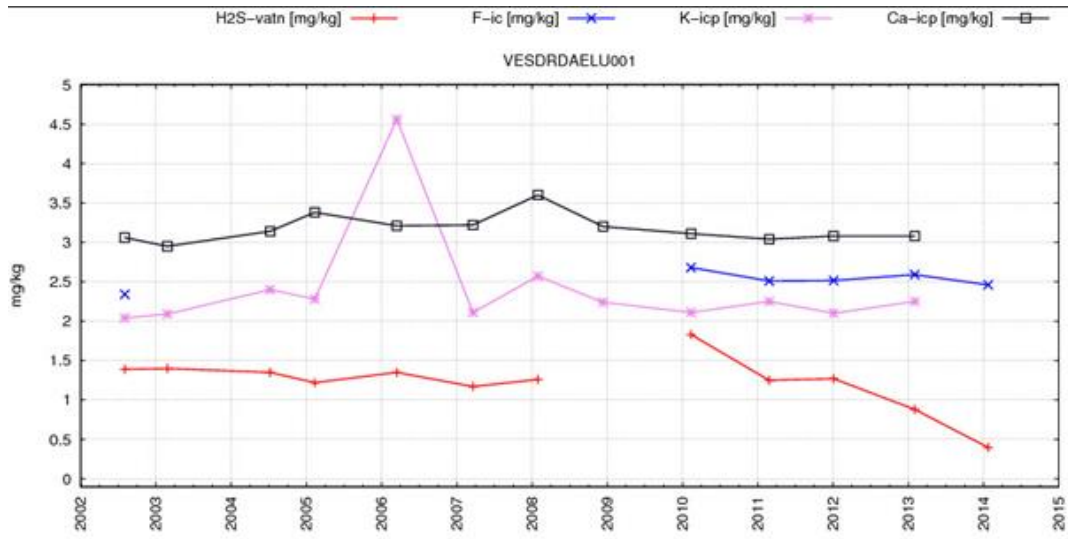
*Brennisteinsvetni (H<sub>2</sub>S), flúoríð (F), kalíum (K) og kalsíum (Ca)*

Myndir 9 og 10 sýna efnainnihald vatns úr Deildartunguhver á tímabilinu 2002-2013. Efnin hafa haldist stöðug yfir tímabilið ef frá er talin ein mæling á kalíum (K) í byrjun árs 2006, magn H<sub>2</sub>S hefur heldur lækkað síðustu ár.



**Mynd 9. Efnainnihald vatns úr Deildartunguhver á tímabilinu 2002-2013**

*Kísill (SiO<sub>2</sub>), natríum (Na), súlfat (SO<sub>4</sub>) og klóríð (Cl)*



**Mynd 10. Efnainnihald vatns úr Deildartunguhver á tímabilinu 2002-2013**

*Brennisteinsvetni (H<sub>2</sub>S), flúoríð (F), kalíum (K) og kalsíum (Ca)*

## 5. Niðurstöður

Helstu niðurstöður þessarar vinnsluskýrslu fyrir Hitaveitu Akraness og Borgarfjarðar eru eftirfarandi:

- Heildarvinnslan í Deildartunguhver fyrir tímabilið 1998-2013 var tæplega 65 milljónir rúmmetra. Árið 2013 var heildarvinnslan um 4,295 milljón rúmmetra. Rennslismælir var bilaður hluta ársins svo ekki er hægt að segja nákvæmlega til um muninn á rennsli á milli ára.
- Holur í Bæjarsveit voru lítið í rekstri, notkunin þar var samkvæmt álestrum rúmlega 346 þúsund rúmmetra.
- Árið 2013 var vinnslan í Deildartunguhver mest í mars og desember en minnst yfir sumarið júní og júlí.
- Rennsli um yfirfall á Akranesi hefur farið minnkandi frá árinu 2000. Árið 2013 var rennslið 309 þúsund rúmmetra og hefur því dregist saman um 10% frá árinu 2012.
- Notkun á Akranesi fór vaxandi á árunum 2003-2008. Árið 2013 var notkunin á Akranesi rúmlega 2,5 milljónir rúmmetra. Notkunin er nánast sú sama og á síðasta ári.
- Notkun í Borgarnesi var 782 þúsund rúmmetra árið 2013, notkunin hefur dregist saman um 7% á milli ára.
- Notkun á Hvanneyri var 162 þúsund rúmmetra árið 2013 notkunin hefur aukist um 2% á milli ára.
- Meðalhiti vatns úr Deildartungu árið 2013 var 92,20°C, í Bæjarsveit 86,00°C, á Hvanneyri var mælirinn bilaður, á Grjóteyri 90,50°C, í Borgarnesi 89,33°C, við Hafnará 88,40°C og á Akranesi 79,82°C.
- Efnainnihald vatns úr holu LH-01 hefur haldist stöðugt yfir tímabilið 2003-2013.
- Efnainnihald vatns úr Deildartunguhver hefur haldist stöðugt yfir tímabilið 2002-2013 ef frá er talin ein mæling á kalíum (K) í byrjun árs 2006, magn  $H_2S$  hefur heldur lækkað síðustu ár.

## 6. Gagnaskrá

Mánaðarleg vinnsla úr Deildartungu í þúsundum rúmmetra													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
1998											397,79	414,26	812,05
1999	421,7	394,25	423,18	385,07	365,13	325,73	306,09	296,98	332,21	381,13	393,62	416,95	4442,06
2000	406,87	390,73	438,62	384,07	374,59	319,32	318,7	317,42	319,77	377,64	394,22	412,7	4454,67
2001	419,89	386,77	421,51	383,77	374,23	316,36	308,6	309,82	288,22	367,83	404,66	423,49	4405,15
2002	435,17	374,3	408,59	397,44	374,83	295,44	299,26	302,68	333,59	387,98	377,17	383,87	4370,32
2003	410,46	385,25	427,71	382,72	337,72	295,36	295,42	257,78	218,29	338,37	281,58	425,74	4056,41
2004	421,41	398,68	418,48	395,4	378,36	299,82	315,15	315,83	345,94	408,67	400,97	423,88	4522,59
2005	433,29	373,99	395,16	373,98	348,5	310,75	311,78	314,9	321,01	395,02	383,21	410,72	4372,3
2006	406,25	344,15	395,86	398,92	355,04	319,4	299,97	219,21	298	356,56	391,46	366,23	4151,05
2007	384,01	341,83	372,56	396,41	358,22	300,33	293,22	297,02	355,33	399,87	402,41	372,16	4273,37
2008	377,81	346,21	343,44	328,3	289,3	289,09	302,4	299,64	346,63	407,29	399,6	388,72	4118,43
2009	410,64	360,81	377,51	385,1	357,13	288,51	289,2	293,75	324,82	387,06	388,74	392,8	4256,1
2010	399,68	331,94	356,95	382,68	334,03	279,97	267,62	277,58	276,04	350,66	382,64	381,92	4021,71
2011	378,86	336,45	385,16	387,95	339,64	282,84	271,48	272,51	286,42	377,01	118,07	418,25	3854,63
2012	418,29	375,23	401,09	388,74	362,54	292,05	305,05	303,49	342,03	393,51	375,7	371,31	4329,03
2013	371,36	387,45	411,07	379,29	378,55	290,31	291,83	329,16	326,17	374	323,51	432,65	4295,35

Mánaðarleg vinnsla úr Deildartungu í sekúndulítrum													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
1998											153,29	154,56	153,93
1999	157,7	162,79	157,8	147,59	135,66	124,99	114,31	110,82	128,54	142,8	152,49	155,2	140,89
2000	151,97	156,21	163,99	147,14	139,85	122,93	118,79	118,15	123,91	141	151,87	154,54	140,86
2001	156,5	159,34	157,03	149,33	139,26	121,6	115,28	115,67	115,29	138,49	156,3	157,74	140,15
2002	161,74	154,78	152,68	153,37	138,36	113,88	112,14	114,15	129,51	144,99	145,58	148,13	139,11
2003	153,86	158,6	159,91	145,07	130,22	113,97	113,92	114,75	135,17	140,64	149,12	159,05	139,52
2004	157,39	158,79	156,09	152,2	139,93	115,65	117,53	117,94	133,62	152,2	154,75	158,38	141,46
2005	161,57	154,58	147,92	143,44	129,75	119,87	116,15	118,63	125,09	148	147,98	153,5	138,87
2006	151,66	141,94	148,16	149,93	132,43	123,22	111,8	108,69	114,84	133,53	150,18	136,52	133,58
2007	143,43	141,29	139,52	152,51	133,24	115,86	109,54	110,83	137,23	149,86	154,94	139,06	135,61
2008	140,8	138,32	141,33	132,47	122,34	119,03	112,67	111,79	135,19	152	153,72	145,55	133,77
2009	153,31	149,15	140,94	148,57	133,34	111,31	107,98	109,67	125,32	144,51	149,98	146,66	135,06
2010	149,22	137,21	133,27	147,64	124,71	108,01	99,92	103,64	106,5	130,92	147,62	142,59	127,6
2011	141,45	139,07	143,8	149,67	126,81	109,12	101,36	101,74	110,5	140,76	45,55	156,16	122,17
2012	156,17	149,76	149,75	1499,75	139,87	109,04	113,89	113,31	131,96	146,92	144,95	138,63	249,5
2013	138,65	154,63	153,48	1463,33	146,05	108,39	108,96	122,89	125,84	139,64	124,81	161,53	245,68

Heildarvinnsla Hitaveitu Akraness og Borgarness													
	Jan m <sup>3</sup>	Feb m <sup>3</sup>	Mar m <sup>3</sup>	Apr m <sup>3</sup>	Maí m <sup>3</sup>	Jún m <sup>3</sup>	Júl m <sup>3</sup>	Ágú m <sup>3</sup>	Sep m <sup>3</sup>	Okt m <sup>3</sup>	Nóv m <sup>3</sup>	Des m <sup>3</sup>	Samtals m <sup>3</sup>
Deildartunga	371.355	387.447	411.074	379.294	378.551	290.314	291.827	329.156	326.167	374.003	323.512	432.648	4.295.348
Laugarholt	83.570	43.184	54.742	0	0	0	6	0	0	2.082	53.442	104.456	341.482
Bær	674	0	0	0	0	0	0	25	0	0	122	3.823	4.644



### Eftirlitsgögn með holu LH-01 árið 2013

Dagsetning	Rennslismælir	Rennsli	Þrýstingur í mæliröri	Dýpi á vatnsborð	Vatnsborð
	m <sup>3</sup>	l/sek	bar	m	m y.s.
3.1.2013 10:16	2538954	31	4	42	-7
7.1.2013 13:08	2550134	31	4	42	-7
16.1.2013 14:19	2522759	31,8	4	42	-7
22.1.2013 10:36	2587713	26	5,4	28	7
29.1.2013 13:44	2603856	26,3	5,4	28	7
8.2.2013 11:18	2626288	26,3	5,4	28	7
13.2.2013 13:29	2635324	26,1	5,4	28	7
12.3.2013 11:22	2669578	31,9	4	42	-7
20.3.2013 13:44	2677828	24,7	6	22	13
27.3.2013 13:01	2692264	24,3	6	22	13
14.11.2013 15:55	2720454	40,9	1,9	63	-28
22.11.2013 13:33	2746168	39,7	1,8	64	-29
4.12.2013 08:36	2775782	40	1,6	66	-31
10.12.2013 15:01	2807495	34	3,2	50	-15
23.12.2013 15:29	2839207	33,8	3,2	50	-15
30.12.2013 11:04	2861768	38,5	1,5	67	-32

Mánaðarleg notkun í Bæjarsveit í þúsundum rúmmetra													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
1999						11,39	22,05	20,76	23,18	26,26	27,64	25,14	156,42
2000	14,05	27,88	12,56	23,56	23,31	19,38	18,76	17,73	9,36	24,61	26,22	26,8	244,24
2001	24	19,59	27,9	26,6	24,88	18,36	21,11	21,1	20,89	24,27	23,09	26,12	277,9
2002	18,69	2,18	2,93	22,04	21,21	18,81	18,23	17,32	18,31	20,94	22,45	22,51	205,63
2003	19,86	8,89	21,36	23,32	18,18	16,86	18,08	17,52	19,81	24,81	18,91	21,92	229,53
2004	19,95	14,84	18,73	22,93	19,19	17,34	17,67	17,6	18,55	22,25	17,65	18,39	225,09
2005	14,87	25,84	17,74	25,4	20,54	26,29	20,1	21,48	20,45	22,69	33,68	12,84	261,92
2006	39,38	39,65	29,72	13,3	22,45	20,97	6,61	11,17	17,17	20,91	45,27	54,28	320,88
2007	60,54	48,57	57,18	28,21	21,99	26,7	22,4	24,95	23,19	32,2	30,04	69,37	445,34
2008	74,43	84,69	57,89	57,49	67,27	24,63	19,96	18,23	18,67	21	31,54	75,6	551,4
2009	43,36	53,2	52,26	27,74	23,68	19,55	18,79	19,62	20,4	20,53	27,58	60,75	387,44
2010	46,17	62,76	52,89	29,9	19,48	19,31	11,49		2,56	25,42	38,59	69,05	377,62
2011	72,27	44,95	56,05	79,03	20,67	17,17	15,76	15,01	16,94	19,86	28,09	73,37	459,19
2012													
2013	89,19	39,35	39,74	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	2,82	43,34	114,63	345,99

Mánaðarleg notkun á Hvanneyri í þúsundum rúmmetra													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
1998											9,07	9,92	19
1999		13,66	13,64	11,35	12,38	11,05	9,69	8,49	10,86	13,29	11,26	13,86	129,54
2000		14,3	15,48	12,67	10,53	8,05	9,38	9,35	11,5	12,34	12,75	14,02	130,36
2001	15,18	14,27	14,57	12,29	13,53	9,92	8,98	7,96	9,08	12,16	14,07	14	146,01
2002	15,44	14,34	15,04	12,27	11,23	7,26	6,38	7,02	9,84	12,17	11,96	12,58	135,54
2003	13,71												13,71
2004	10,48	11,84	12,51	9,98	8,38	8,32	6,41	5,25	7,09	10,16	12,01	13,02	115,45
2005	13,99	12,28	11,92	10,85	8,97	7,29	7,66	6,42	8,61	11,38	12,29	13,46	125,13
2006	14,33	12,35	13,48	12,75	10,35	7,93	7,48	6,82	8,22	11,55	13,98	14,45	133,69
2007	15,8	14,1	14,73	12,23	10,52	7,37	6,14	7,27	9,49	12,29	14,28	14,97	139,19
2008	15,8	15,81	15,06	9,53	8,09	4,24	3,97	5,02	7,78	11,93	5,96	13,21	116,4
2009													
2010	0	2,96	14,22	11,86	11,58	8,16	7,29	7,89	8,71	25,19	14,72	15,93	128,51
2012	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	13,26	159,06
2013													

Mánaðarlegt meðalrennsli til Hvanneyrar í sekúndulítrum													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
1998											3,53	3,83	3,68
1999		5,64	5,07	4,36	4,64	4,2	3,6	3,12	4,23	4,98	5,43	6,17	4,68
2000		5,72	5,73	4,84	3,89	3,1	3,51	3,46	4,47	4,61	4,91	5,26	4,5
2001	5,63	5,94	5,42	4,75	5,02	3,79	3,34	3,02	3,53	4,59	5,42	5,24	4,64
2002	5,75	5,91	5,57	4,74	4,13	2,77	2,31	2,7	3,77	4,55	4,61	4,73	4,3
2003	5,16												5,16
2004	4,69	4,68	4,64	3,84	3,09	3,22	2,38	1,97	2,75	3,82	4,65	4,91	3,72
2005	5,2	5,07	4,45	4,17	3,3	2,81	2,84	2,43	3,38	4,27	4,77	5,02	3,98
2006	5,33	5,12	5,04	4,9	3,85	3,06	2,78	2,56	3,18	4,33	5,38	5,39	4,24
2007	5,88	5,83	5,48	4,69	3,89	2,84	2,3	2,73	3,67	4,62	5,53	5,6	4,42
2008	5,92	6,29	5,61	4,99	3,75	2,04	1,66	1,88	3,06	4,45	5,06	5,67	4,2
2009													
2010	0	1,22	5,31	4,58	4,32	3,15	2,72	2,95	3,36	9,4	5,68	5,95	4,05
2012	4,95	5,29	4,95	5,11	4,95	5,11	4,95	4,95	5,11	4,95	5,11	4,95	5,03
2013													

Dælustöð á Grjóteyri													
Mánaðarlegt rennsli um dælustöð í þúsundum rúmmetra													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
1998												360,77	360,77
1999	365,7	334,78	360,83	333,1	310,35	260,43	245,41	241,87	277,67	336,83	348,35	369,09	3784,4
2000	370,37	350,86	404,68	346,81	318,59	263,02	254,3	259,37	269,35	339,17	359,35	377,01	3912,87
2001	384,28	354,38	381,32	349,11	311,24	269,91	267,12	270,74	256,2	327,73	368,42	387,64	3928,11
2002	407,45	365,67	393,38	365,42	336,63	262,63	261,6	268,55	297,24	363,72	352,98	376,46	4051,73
2003	389,32	374,23	397,78	365,94	317,59	268,89	279,7	284,9	304	334,02	362,41	404,59	4083,37
2004	412,73	398,33	405,56	375,82	347,02	261,34	270,32	267,94	299,36	373,51	323,68	352,8	2200,8
2005	109,62	98,13	88,21	80,13	76,36	97,1	94,75	93,62	104,52	121,44	124,43	343,033	1431,34
2006	405,59	371,61	404,75	369,13	322,04	288,61	258,83	265,75	281,11	346,75	405,72	414,697	4134,59
2007	425,54	384,97	419,46	365,96	333,54	274,05	268,07	278,55	340,83	396,74	405,53	438,62	4331,86
2008	444,79	433,55	433,57	398,75	399	277,69	271,72	270,34	321,32	381,54	394,5	454,12	4480,89
2009													
2010	371,54	342,9	356,58	337,44	268,14	211,3	233,92	251,49	244,08	662,54	361,05	390,18	4031,16
2011													
2012													
2013													

Dælustöð á Grjóteyri													
Mánaðarlegt meðalrennsli um dælustöð í sekúndulítrum													
Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
1998												134,66	134,66
1999	136,73	138,08	134,72	127,57	115,05	100	91,62	90,49	107,6	126,19	134,8	137,91	120,06
2000	138,27	140,22	151,5	132,47	119,23	101,12	94,99	97,03	104,55	126,42	138,49	141,17	123,79
2001	143,21	145,73	142,2	134,43	115,97	103,85	99,8	100,96	98,96	123,5	142,57	144,2	124,62
2002	151,73	151,22	146,59	141,09	124,22	100,75	97,9	100,44	115,72	135,87	136,25	140,93	128,56
2003	145,85	154,14	148,72	141,26	119,19	103,85	104,57	106,36	117,19	125,86	140,43	151,73	129,93
2004	154,72	158,4	151,11	144,41	128,03	100,93	100,22	100,1	115,33	138,15	124,77	131,8	139,6
2005	109,62	98,13	88,21	80,13	76,36	97,1	94,75	93,62	104,52	121,44	124,43	128,08	101,37
2006	151,63	153,57	151,19	141,77	120,02	111,34	106,99	106,06	108,31	129,77	156,36	154,51	132,63
2007	158,92	159,13	156,64	140,82	124	105,73	100,14	104	132,03	148,48	156,68	164,13	137,56
2008	165,39	172,98	161,98	153,88	148,86	113,63	101,48	101,06	125,28	142,79	153,47	169,15	142,5
2009													
2010	138,72	141,74	133,13	130,19	100,11	81,52	87,34	93,9	94,17	247,36	139,29	145,68	127,76
2011													
2012													
2013													

### Mánaðarleg notkun í Borgarnesi í þúsundum rúmmetra

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
1999												76,67	76,67
2000	75,02	71,89	79,39	61,22	49,46	37,49	32,94	34,96	40,94	54,85	67,73	75,32	681,2
2001	77,43	70,52	75,73	58,54	50,07	40,2	36	33,11	40,65	55,75	69,67	72,43	680,09
2002	79,39	83,03	82,34	64,93	55,42	40,12	38,78	38,97	42,95	56,98	64,16	63,62	710,68
2003	75,78	70,17	70,2	58,18	51,49	37,99	36,76	33,53	44,89	60,05	68,97	76,69	684,7
2004	71,02	76,06	73,28	64,16	56,29	41,96	37,56	39,56	49,18	51,32	75,35	59,82	695,55
2005	90,11	76,87	75,9	66,1	36,55	0	41,68	44,94	58,36	77,07	82,55	82,5	732,63
2006	87,91	75,44	84,19	75,39	62,4	51,69	47,57	45,99	52,99	71,81	90,52	84,47	830,37
2007	94,37	89,74	88,56	73,02	68,42	48,31	47,26	50,81	61,16	76,03	85,78	94,31	877,77
2008	98,73	92,93	95,02	77,45	58,54	41,9	41,39	43,46	53,83	76,29	83,64	95,12	858,3
2009	90,21	90,3	96,48	76,78	63,1	48,66	43,64	45,02	53,6	73,16	79,55	88,22	848,72
2010	116,81	125,58	84,99	81,27	63,17	47,76	47,76	45,02	50,16	69,65	92,22	96,78	921,17
2011	99,34	84,5	96,93	77,37	64,23	55,82	44,44	45,09	53,14	73,6	77,72	102,8	874,98
2012	98,63	87,40	90,89	72,32	61,80	44,60	41,84	44,59	43,15	75,05	88,89	93,50	842,66
2013	91,38	77,86	75,77	7,68	67,65	45,60	48,66	51,51	59,68	71,95	86,39	98,04	782,18

### Mánaðarlegt meðalrennslitil Borgarnes í sekúndulítrum

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
1999												28,5	28,5
2000	28,01	28,91	29,52	23,31	18,35	14,24	12,18	13,03	15,95	20,84	26,03	28,38	21,56
2001	28,59	29,31	28,12	22,44	18,64	15,33	13,34	12,42	15,89	21,14	26,86	26,99	21,59
2002	29,79	34,25	30,61	25,13	20,5	15,35	14,33	14,78	16,55	21,48	24,58	23,97	22,61
2003	28,55	28,68	26,28	22,68	19	14,61	13,55	12,7	17,49	22,76	26,72	28,8	21,82
2004	30,64	31,11	27,31	24,64	20,72	16,06	14,48	14,82	19,06	25,68	29,22	30,39	23,68
2005	33,49	31,75	28,32	25,44	22,27	0	15,56	16,95	22,68	29,05	31,8	30,73	24
2006	32,66	31,29	31,48	28,9	23,24	19,94	17,76	17,2	20,51	27,05	34,82	31,42	26,36
2007	35,19	37,14	32,92	27,95	25,4	18,64	17,7	19,03	23,63	28,64	33,2	35,26	27,89
2008	36,89	37,07	35,4	29,81	21,7	17,4	15,33	16,27	21,13	28,61	32,66	35,27	27,3
2009	33,68	37,33	36,02	29,62	23,56	18,77	16,29	16,81	20,68	27,31	30,69	32,94	26,98
2010	43,61	51,91	31,73	31,35	23,58	18,43	17,83	16,81	19,35	26	35,58	36,13	29,36
2011	37,09	34,93	36,19	29,85	23,98	21,53	16,59	16,83	20,5	27,48	29,98	38,38	27,78
2012	36,82	34,88	33,93	27,90	23,07	17,21	15,62	16,65	16,65	28,02	34,29	34,91	26,66
2013	34,12	31,08	28,29	2,96	25,26	17,59	18,17	19,23	23,03	26,86	33,33	36,60	24,71

### Mánaðarlegt rennslitil Akraness í þúsundum rúmmetra

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
2000	270	254	292	267	255	197	199	203	209	257	262	267	2933
2001	270	252	268	256	223	201	204	216	191	241	254	270	2846
2002	280	238	263	242	241	169	154	181	211	255	237	257	2727
2003	256	252	268	255	218	167	203	211	211	227	244	274	2784
2004	272	264	277	261	233	174	180	188	202	228	270	279	2829
2005	286	257	261	235	208	166	173	179	181	220	248	270	2684
2006	291	251	272	245	211	189	166	175	178	227	267	276	1270
2007	279	247	280	246	217	188	178	177	224	267	272	290	2865
2008	294	288	279	258	274	199	162	156	210	258	264	293	2936
2009	275	258	284	243	225	177	184	175	189	240	249	282	2782
2010	267	240	259	248	195	165	181	192	184	219	262	270	2682
2011	305	259	312	272	228	187	182	188	190	252	260	329	2965
2012	208	193	207	207	216	208	218	213	201	215	208	216	2509
2013	250,35	221,56	245,30	217,07	197,36	159,56	138,52	153,30	189,51	216,52	256,13	294,87	2540,03

## Mánaðarlegt meðalrennsli til Akraness í sekúndulítrum

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2000	100,67	101,45	109,42	102	95,61	78,97	74,58	76,21	81,13	95,61	101,16	99,85	92,36
2001	101,15	103,17	100,24	98,03	83,36	77,66	76,27	80,67	73,38	90,48	98,22	100,3	90,24
2002	104	98,43	98,12	100,37	88,73	64,5	57,42	68,52	82,13	95,21	91,53	96,03	87,08
2003	95,73	103,9	100,42	98,06	82,18	65,03	75,94	78,55	81,84	85,27	94,47	102,24	88,64
2004	102	105,35	103,24	100,25	86,06	67,5	66,94	70,09	77,69	89,09	103,94	104,09	89,69
2005	106,52	105,63	97,33	89,84	77,58	64,19	64,73	65,97	71,13	88,03	95,72	100,94	85,63
2006	108,55	103,63	101,55	93,78	78,45	71,59	61,91	65,52	68,5	85,18	102,72	102,85	97,19
2007	104,52	102,07	104,09	94,72	80,3	72,13	66,48	66,03	85,88	99,84	104,88	108,79	90,81
2008	109,76	115,03	104,5	99,72	102,15	75,69	60,3	58,61	82,41	96,52	102,5	107,28	92,87
2009	101,97	106,81	105,97	93,84	83,83	68,4	68,8	65,45	72,98	89,6	96,14	105,3	88,26
2010	99,65	99,2	96,73	95,78	72,62	63,59	67,53	71,81	71,12	81,83	101,15	100,79	85,15
2011	113,78	107,2	116,63	104,94	85,3	72,13	67,85	70,12	73,39	94,19	100,2	123,01	94,06
2012	77,73	76,84	77,24	79,79	80,79	80,21	81,30	79,47	77,73	80,22	80,07	80,58	79,33
2013	93,47	88,43	91,58	83,75	73,69	61,56	51,72	57,23	73,11	80,84	98,82	110,09	80,36

## Meðal mánaðarhiti vatns í Deildartungu í °C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007	96,93	97,16	96,77	97,2	97,04	97,1	97,24	97,23	97,18	96,88	96,88	96,3	96,99
2008	96,36	96,44	96,75	97,24	97,38	97,11	97,11	97,32	96,87	96,67	96,82	96,6	96,89
2009	96,25	97,05	96,67	96,87	96,83	97,29	96,35	93,59	95,53	97,03	96,56	96,98	96,42
2010	96,98	97,25	97,04	97,17	97,38	97,23	96,78	96,86	96,82	96,91	97,11	97,23	97,06
2011	96,73	96,25	96,68	96,29	96,28	96,71	96,79	96,77	96,22	96,4	96,4	96,3	96,49
2012	96,42	96,68	96,62	97,15	97,21	97,06	96,95	96,89	95,42	97,10	96,56	96,07	96,68
2013	96,31	95,92	87,89	96,95	92,37	92,37	91,74	91,44	91,69	92,08	89,27	88,42	92,20

## Meðal mánaðarhiti vatns í Bæjarsveit í °C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007	88,83	87,95	96,77	87,46	85,65	88,15	88,77	88,73	87,3	86,66	87,05	88,94	88,52
2008	89,21	90,98	87,65	90,37	92,31	87,92	88,24	87,64	84,55	87,05	86,23	88,96	88,43
2009		87,6	87,48	87,35	86,65	87,03	86,53	85,01	86,37	83	87,83	88,88	86,7
2010	87,83	88,66	87,44	88,3	86,65	87,9	64,33	40,17	49,55	92,6	91,76	89,95	79,6
2011	88,44	88,25	88,11	91,84	91,67	91,81	91,67	91,64	91,72	90,13	91,38	88,27	90,41
2012	87,77	87,50	88,95	92,74	92,70	92,09	92,04	92,26	92,21	92,82	91,11	87,28	90,79
2013	96,53	87,99	88,70	89,71	87,05	82,06	87,15	85,23	88,24	87,58	60,97	90,80	86,00

## Meðal mánaðarhiti vatns á Hvanneyri í °C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007	78,32	78,31	75,32	75,18	76,52	74,74	76,22	77,65	74,39	72,72	76,39	74,52	75,86
2008	78,01	75,08	76,77	78,47	77,61	75,27	74,71	75,57	72,64	77,13	74,97	76,19	76,03
2009									75,7	78,16	78,07		
2010		81,46	76,97	79,84	78,8	77,97	76,79	78,07	78,82	78,24	82,21	81,08	79,11
2011	78,29	76,9	76,09	74,47	76,07	77,2		78,38	79,24	74,48	76,55	80,86	77,02
2012	76,96	77,46	75,69	77,09	79,16	77,00	77,72	77,37	78,81				77,47
2013													

## Meðal mánaðarhiti vatns á Grjóteyri í °C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007	89,33	78,31	88,17	89,64	90,08	89,46	90,35	90,33	74,39	88,53	89,32	87,61	87,13
2008	88,25	87,95	88,84	90,17	90,45	90,18	90,33	90,3	88,75	89,99	89,72	88,34	89,44
2009	88,17	89,52	88,43	89,47	88,75	89,42	89,89	89,68	89,69	90,09	90,11	89,83	89,42
2010	89,48	89,98	89	79,79	90,63	90,71	90,32	90,76	90,64	91,07	91,74	91,26	89,62
2011	90,07	89,26	89,34	89,52	87,97	89,96	90,49	86,38	90,12	89,8	89,84	90,01	89,4
2012	88,94	88,91	89,21	91,14	91,21	90,70	90,68	90,68	90,57	91,43	90,79	91,04	90,44
2013	89,38	88,49	88,49	88,49	92,42	91,35	91,35	91,06	91,41	92,18	90,83	90,62	90,50

## Meðal mánaðarhiti vatns í Borgarnesi í °C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007	88,92	89,11	87,77	88,92	89,55	88,8	89,58	89,51	89,07	87,92	88,77	87,25	88,76
2008	88,06	87,6	88,42	89,83	89,95	89,61	89,38	89,35	87,87	89,48	89,19	88,11	88,9
2009	80,07	89,36	87,4	88,94	87,91	88,88	88,72	89,11	88,82	89,5	89,65	89,76	88,18
2010	88,65	89,21	88,36	89,04	87,91	88,93	89,33	89,11	88,81	89,51	89,64	89,75	89,02
2011	88,72	87,81	87,92	87,7	87,67	87,98	88,39	88,64	88,47	87,91	88,2	88,82	88,19
2012	87,51	87,37	87,60	89,53	89,45	88,62	88,78	88,56	88,74	89,79	89,55	89,70	88,77
2013	88,47	88,16	88,16	90,88	90,25	89,31	89,13	88,93	89,46	90,58	89,42	89,32	89,34

## Mánaðarleg meðaltöl vatnshita að geymi á Akranesi í °C

Mánaðarleg meðaltöl vatnshita að geymi á Akranesi í °C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2002	76,67	78,2	77,15	71,88	77,76	76,97	76,27	75,64	75,44	79,18	78,69	77,45	76,77
2003	78,27	75,7	76,15	77,06	78,42	77,5	78,7	78,64	71,38	78,12	78	76,88	77,07
2004	77,82	77,84	76,76	77,16	77,21	76,06	77,76	78,58	76,59	77,85	77,19	76,79	77,3
2005	77,24	76,9	78,61	76,81	78,24	77,59	76,58	77,09	77,53	74,21	78,59	77,48	77,24
2006	75,21	76,57	79,09	78	77,48	76,66	76,61	78,42	77,13	78,24	78	77,52	77,27
2007	78,79	79,07	77,24	77,34	78,73	78,38	79,97	79,1	76,47	75,45	77,44	76,21	77,85
2008	77,52	76,32	77,82	80,5	81,55	80,06	78,73	78,85	76,28	78,48	78,34	67,91	77,7
2009		79,17	77,73	77,97	76,59	77,91	79,95	79,72	78,36	78,91	80,19	80,6	78,83
2013	78,97	79,18	79,18	82,84	81,16	79,52	78,92	78,51	78,53	81,94	80,28	80,27	78,83

Mánaðarleg meðaltöl vatnshita frá dælustöð á Akranesi°C

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2006	75,18	76,57	79,12	78	77,52	76,59	76,24	78,76	77,31	78,09	77,56	77,33	77,33
2007	78,58	78,63	77,15	77,06	78,28	78,31	79,91	79,18	76,5	75,64	77,34	75,94	77,71
2008	77,1	76,16	77,64	80,13	81,21	79,94	78,85	78,73	76,25	78,4	78,03	67,79	77,52
2009		77,96	77,61	77,81	76,49	77,65	79,77	79,69	78,44	78,84	80,05	80,42	78,61
2010	79,32	80,73	78,05	81,16	79,33	79,37	80,45	80,9	80,63	80,16	82,99	82,15	80,44
2011	80,24	77,83	78,17	76,96	77,77	78,45	80,32	79,45	80,3	78,06	77,88	80,15	78,8
2013	78,79	78,98	78,98	82,60	80,88	79,49	78,93	78,62	78,51	81,88	80,15	80,08	79,82

	Bær heitt vatn	Bifstöð Dælustöð heitt vatn	Deildartunga heitt vatn	Laugaholt	Munaðarnes heitt vatn	Skorradalsveita heitt vatn	Svartagil heitt vatn
	Mælir nr.	Mælir nr.	Mælir nr.	Mælir nr.	Mælir nr.	Mælir nr.	Mælir nr.
	347844N20	161812N485	086040N413	35444N203	261119N300	778636N462	0667722N300
	magn í rúmmetrum	magn í rúmmetrum	magn í rúmmetrum	magn í rúmmetrum	magn í rúmmetrum	magn í rúmmetrum	magn í rúmmetrum
Dags.	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>
	reiknað	reiknað	reiknað	reiknað	reiknað	reiknað	reiknað
31.01.2013 14:00	674	19.960	371.355	83.570	19.023	26.785	32.959
05.03.2013 14:00	0	19.776	387.447	43.184	18.785	23.484	32.418
30.03.2013 00:00	0	19.896	411.074	54.742	14.749	20.732	32.496
02.05.2013 08:00	0	4.445	379.294	0	20.822	27.741	37.378
04.06.2013 14:00	0	0	378.551	0	17.923	24.991	41.291
29.06.2013 15:00	0	1	290.314	0	14.172	21.524	37.379
02.08.2013 12:00	7	25	291.827	6	16.776	29.292	36.838
31.08.2013 16:00	25	0	329.156	0	17.050	18.219	39.980
02.10.2013 14:00	0	0	326.167	0	13.749	20.540	36.181
01.11.2013 14:00	0	0	374.003	2.082	16.369	22.563	43.586
27.11.2013 14:00	122	4.323	323.512	53.442	17.609	22.628	41.434
31.12.2013 12:00	3.823	22.173	432.648	104.456	21.960	27.261	36.390
Meðalág m <sup>3</sup> /h Heildarmagn 2013	4.651	90.599	4.295.348	341.482	208.987	285.760	448.330