

Skýrsla nr. 2017-008

15. mars 2017



Skorradalsveita – Vatnsvinnsla 2016

Einar Gunnlaugsson

þróun

Útgefandi: Veitur / Orkuveita Reykjavíkur
Umsjón og ábyrgð: Einar Gunnlaugsson
Mynd á forsíðu: Skorradalur

Skráningarblað skýrslina

Skýrsla nr. 2017-008	Útgáfudagur 15.3.2017	Útgáfustaður Reykjavík
Heiti skýrslu Skorradalsveita – Vatnsvinnsla 2016		
Upplag 5 + pdf	Fjöldi síðna 9	Dreifing
Höfundur/ar Einar Gunnlaugsson		Verknúmer
Unnið fyrir Veitur		Samvinnuaðilar Veitur
Útdráttur Heildarvinnsla Skorradalsveitu árið 2016 var tæplega 296 þúsund rúmmetrar sem er tæplega 4 % samdráttur frá árinu á undan. Heildarvinnsla veitunnar á árunum 2007-2016 er orðin rúmlega 3,0 milljónir rúmmetrar. Mjög litlar breytingar eru á rennsli og vatnsborði milli ára. Breytingar á hita eru hverfandi milli áranna 2015 og 2016. Breytingar á efnainnihaldi eru hverfandi fyrir tímabilið 2008-2016.		
Efnisorð Hitaveita Skorradals, eftirlit, vatnsvinnsla, efnainnihald	Yfirfarið	

Efnisyfirlit

1	Inngangur	2
2	Gögn og gagnavinnsla	2
3	Vatnsborð og vinnsla.....	3
4	Hiti	5
5	Efnainnihald.....	6
6	Niðurstöður.....	7
7	Heimildir	7
8	Gagnaskrá.....	8

Myndir

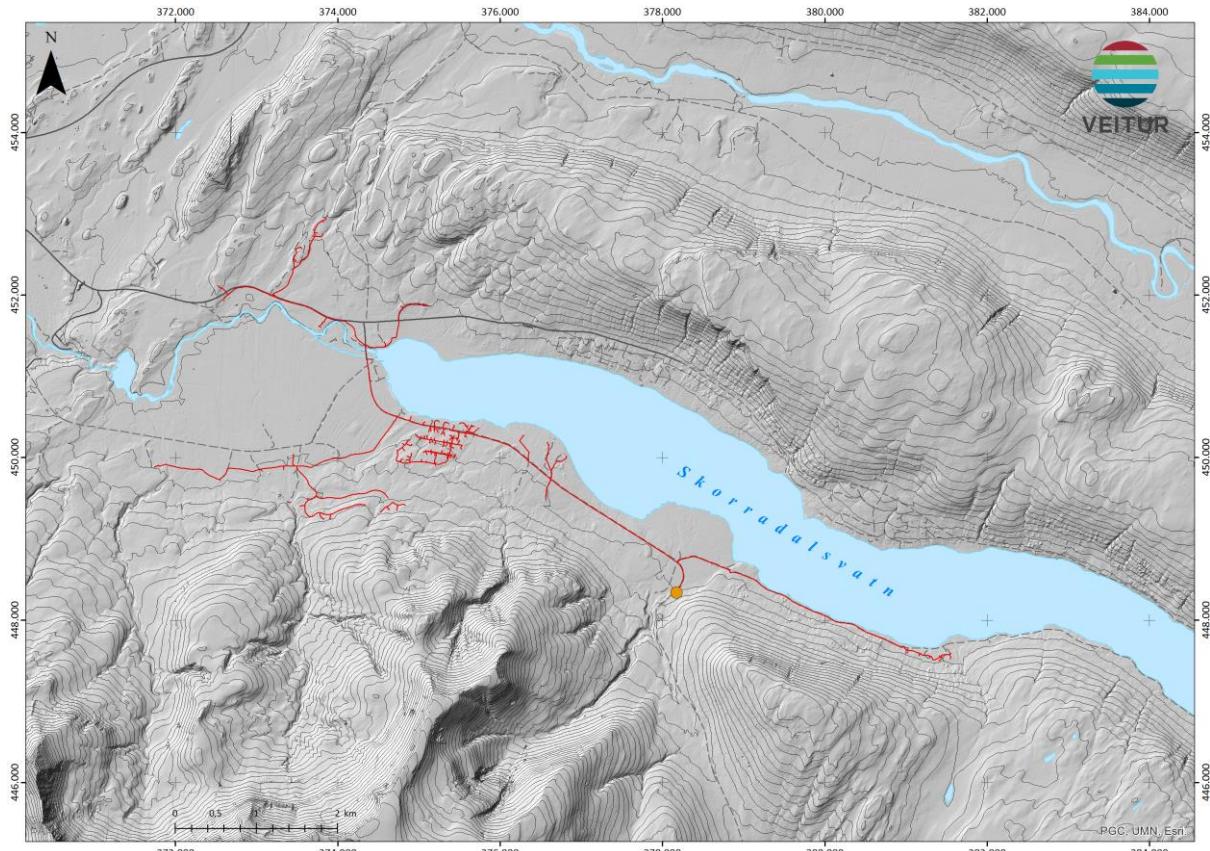
Mynd 1.	Yfirlitsmynd af Skorradalsveitu.....	2
Mynd 2.	Kort og kerfismynd af Skorradalsveitu	3
Mynd 3.	Árleg vinnsla Skorradalsveitu.....	3
Mynd 4.	Mánaðarleg vinnsla úr holu SD-06 árið 2016	4
Mynd 5.	Mánaðarleg vinnsla veitunnar 2007-2016	4
Mynd 6.	Vatnsborð og vinnsla úr holu SD-6 árin 2007-2016	5
Mynd 7.	Rennsli og hiti vatns úr SD-06 árin 2015-2016.....	5
Mynd 8.	Efnainnihald vatns úr holu SD-06 á árunum 2008-2016	6
Mynd 9.	Efnainnihald vatns úr holu SD-06 á árunum 2008-2016	6

Töflur

Tafla 1.	Yfirlit yfir virkjun vinnsluholu Skorradalsveitu	2
----------	--	---

1 Inngangur

Veitan tók til starfa árið 1996 en Orkuveita Reykjavíkur tók við rekstri hennar áramótin 2006-2007. Veitan þjónar bæjum í Skorradal og sumarbústöðum í nágrenninu. Mynd 1 er yfirlitsmynd af svæði Skorradalsveitu og mynd 2 er kerfismynd af veitunni. Síðasta vinnsluskýrsla fyrir þessa veitu var fyrir árið 2015 (Selma Olsen, 2016).



Mynd 1. Yfirlitsmynd af Skorradalsveitu

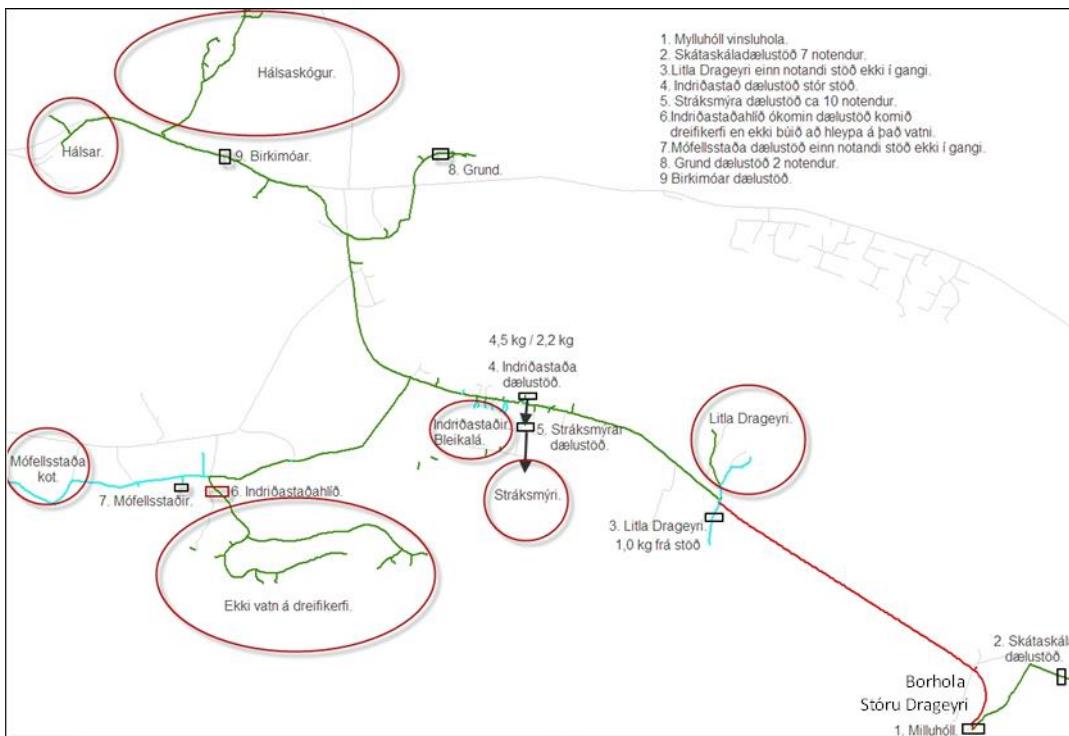
Allt vatn veitunnar er sótt í borholu SD-06 að Stóru Drageyri í Skorradal en hún skilar um 10-15 l/sek af um 95° heitu vatni í langtímovinnslu. Yfirlit yfir virkjun holu SD-06 má sjá í töflu 1.

Tafla 1. Yfirlit yfir virkjun vinnsluholu Skorradalsveitu

Hola	Borár	Dýpi m	Dæludýpi m	Hæð mys	Magn 2016 GI	Hiti 2016 °C	Fóðring m	Fóðring stærð "	Cl m(l/s) ²	Dæla gerð	Dæla prep	Dælurör stærð "	Dælurör fjöldi	Öxlar d Ö nn	Mótor hp	Mótor rpm
SD-6	1994	836	73	95	0,03	96,8	150	10		6JKH-6	6	5	24	30 mm	40	2900

2 Gögn og gagnavinnsla

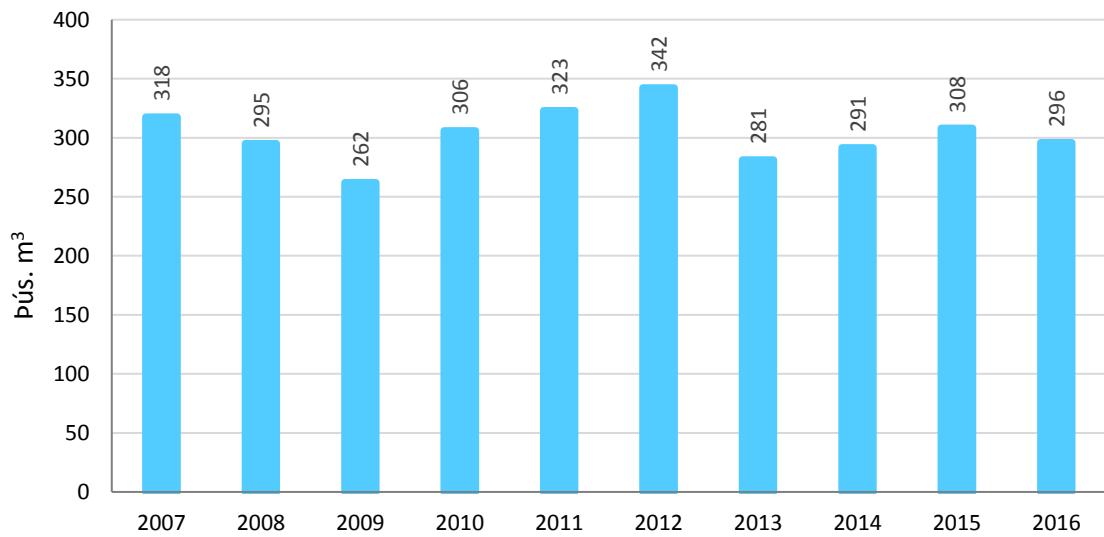
Gagnasöfnun fyrir veituna er í góðu lagi. Gögn um rennsli, hita og vatnsborð eru skráð í DMM viðhaldskerfið. Skýrslur sem hægt er að nálgast í DMM taka saman mánaðarlega vinnslu úr hverri holu fyrir sig og reikna út vatnsborð miðað við sjávarmál. Gögn um vinnslu, vatnsborð og hita sem notuð eru í þessari skýrslu eru sett í eina excel-skrá. Myndir eru annað hvort teiknaðar beint í excel skránni eða Grapher sem les gögn úr excel-skránni. Gögn um efnainnihald eru geymd í gagnatré Þróunar og myndir um breytingar á efnainnihaldi eru teiknaðar beint út úr því.



Mynd 2. Kort og kerfismynd af Skorradalsveitu

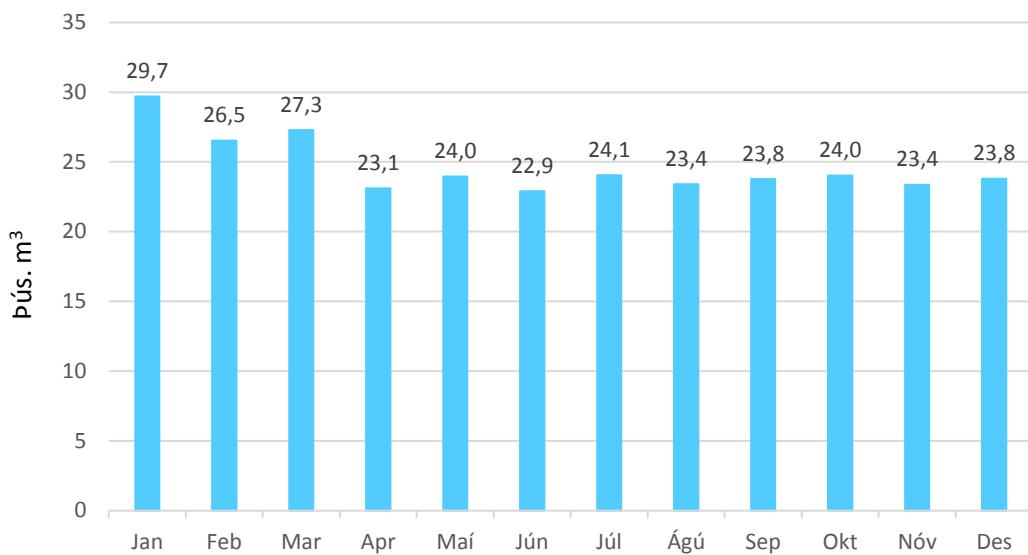
3 Vatnsborð og vinnsla

Árlega heildarvinnslu Skorradalsveitu á árunum 2007-2016 er sýnd á mynd 3. Heildarvinnslan yfir þetta tímabil var rúmlega 3,0 milljónir rúmmetra. Árið 2016 var heildarvinnsla tæplega 296 þúsund rúmmetrar sem er tæplega 4 % samdráttur frá árinu á undan.

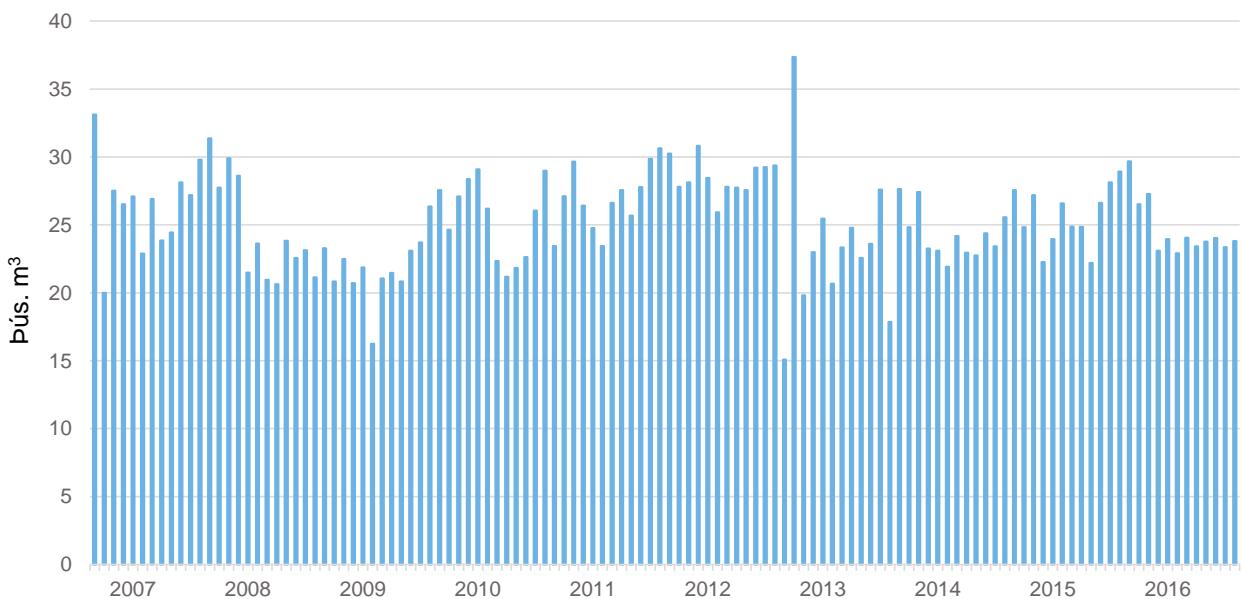


Mynd 3. Árleg vinnsla Skorradalsveitu

Mynd 4 sýnir mánaðarlega vinnslu holu SD-06 í þúsundum rúmmetra árið 2016. Vinnslan var mest í janúar um 29,7 þúsundir rúmmetra. Minnst var vinnslan í júní tæplega 23 þúsund rúmmetrar. Mynd 5 sýnir mánaðarlega vinnslu veitunnar frá 2007-2016.

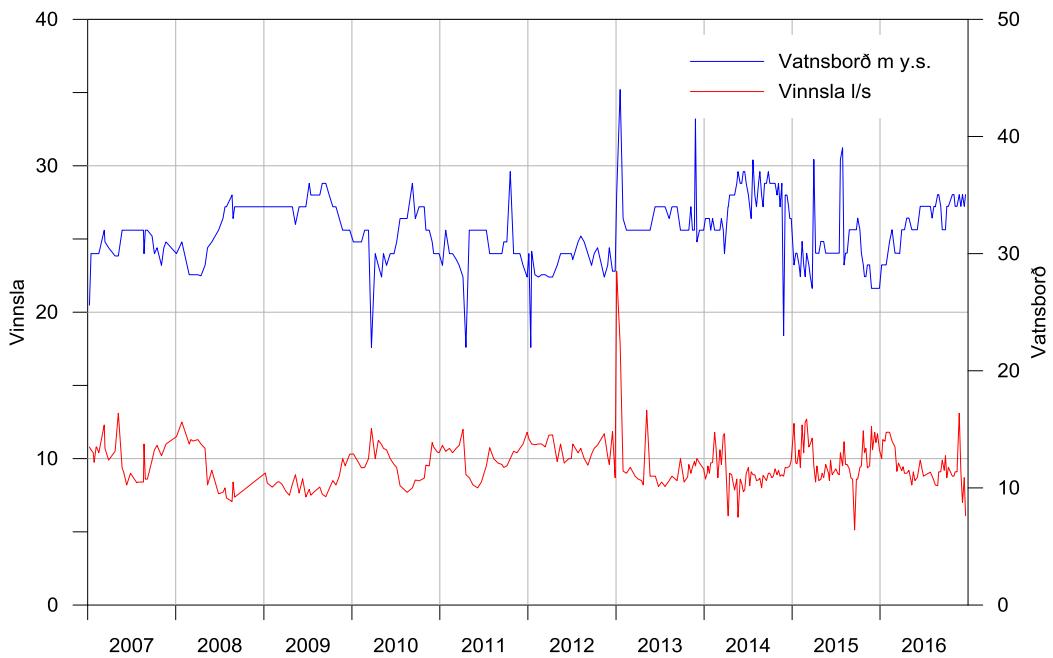


Mynd 4. Mánaðarleg vinnsla úr holu SD-06 árið 2016



Mynd 5. Mánaðarleg vinnsla veitunnar 2007-2016

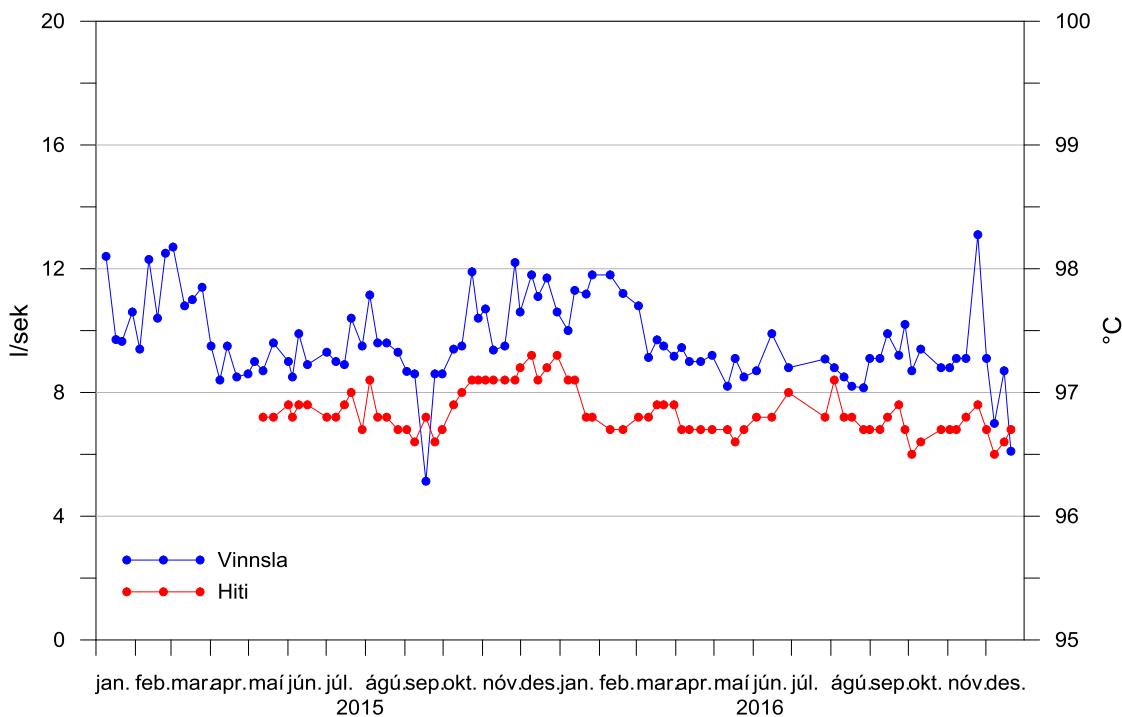
Mynd 6 sýnir rennsli vatns og hæð vatnsborðs í holu SD-06 fyrir árin 2007-2016. Mjög litlar breytingar eru á rennsli og vatnsborði milli ára.



Mynd 6. Vatnsborð og vinnsla úr holu SD-6 árin 2007-2016

4 Hiti

Mælingar á hita komust í lag á árinu 2015. Mynd 7 sýnir rennsli og hitastig fyrir holu SD-06 á árunum 2015-2016. Breytingar á hita er hverfandi.

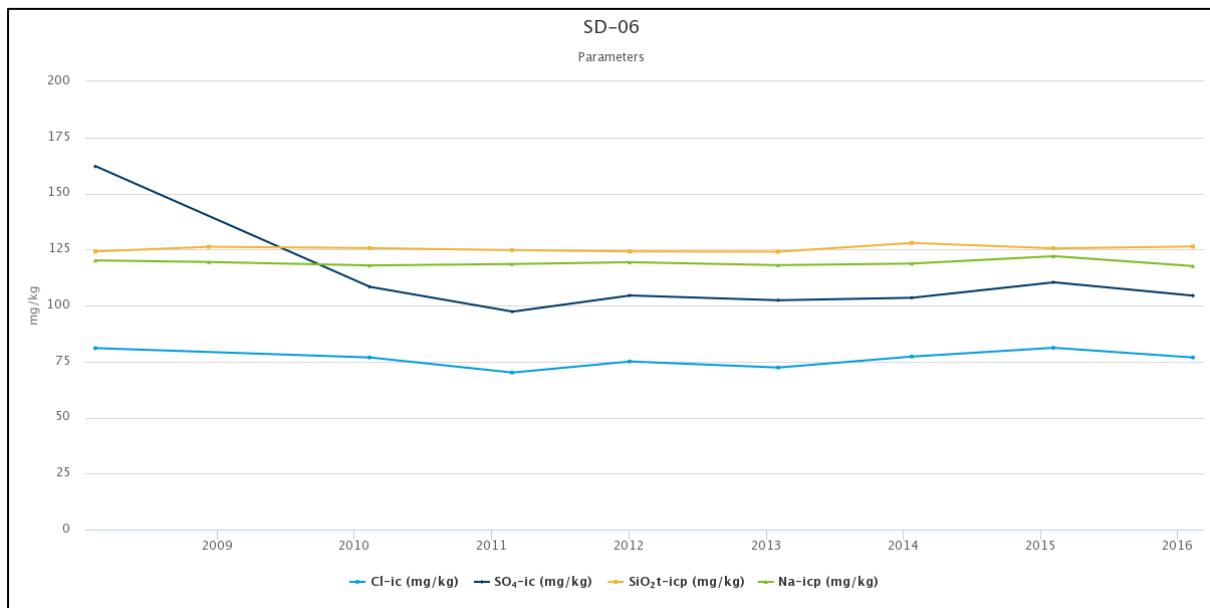


Mynd 7. Rennsli og hiti vatns úr SD-06 árin 2015-2016

5 Efnainnihald

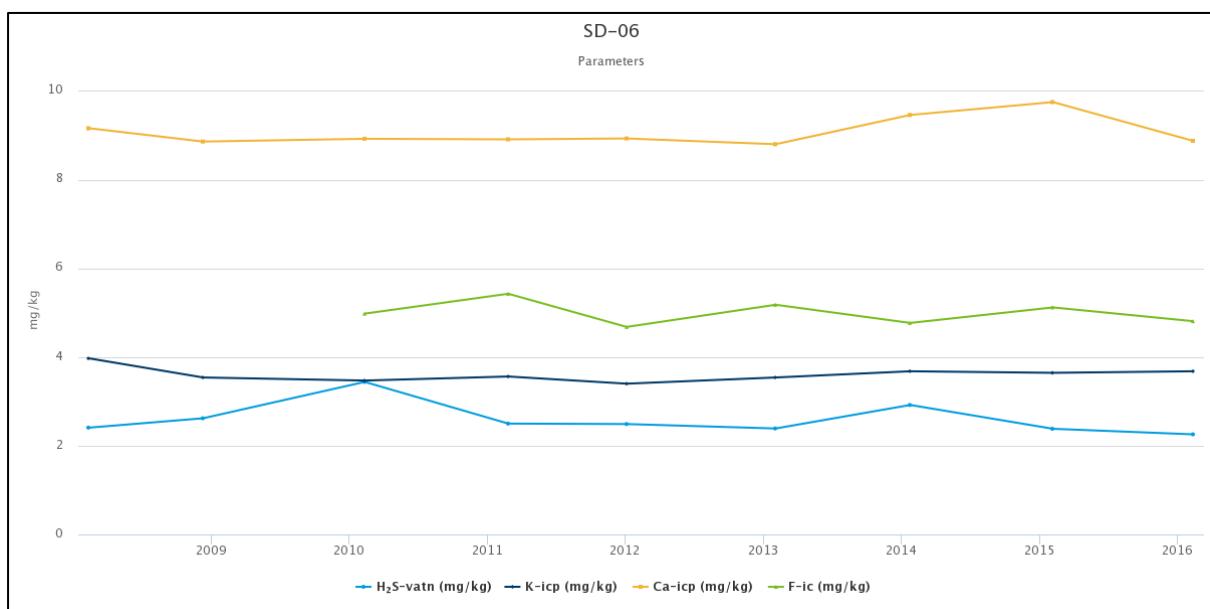
Á hverju ári er safnað sýnum af vatni til efnagreininga úr borholu veitunnar. Breytingar á efnainnihaldi geta sagt fyrir um breytingar á jarðhitakerfinu, t.d. ef um innstreymi kalds vatns er að ræða. Sýnataka fer yfirleitt fram á fyrstu mánuðum ársins þegar álag er mest á veituna.

Myndir 8-9 sýna efnainnihald vatns úr holu SD-06. Sýndur er styrkur súlfats (SO_4), kísils (SiO_2), natríum (Na), klóríðs (Cl), H_2S , flúors (F), kalíum (K) og kalsíum (Ca) í einingunni mg/kg. Eins og myndirnar sýna eru breytingar á efnainnihaldi hverfandi.



Mynd 8. Efnainnihald vatns úr holu SD-06 á árunum 2008-2016

Kísill (SiO_2), natríum (Na), súlfat (SO_4) og klóríð (Cl)



Mynd 9. Efnainnihald vatns úr holu SD-06 á árunum 2008-2016

Brennisteinsvetni (H_2S), flúoríð (F), kalíum (K) og kalsíum (Ca)

6 Niðurstöður

Helstu niðurstöður þessarar vinnsluskyrslu fyrir Skorradalsveitu eru eftirfarandi:

- Heildarvinnsla Skorradalsveitu árið 2016 var tæplega 296 þúsund rúmmetrar sem er tæplega 4 % samdráttur frá árinu á undan.
- Heildarvinnsla veitunnar á árunum 2007-2016 er orðin rúmlega 3,0 milljónir rúmmetrar.
- Mjög litlar breytingar eru á rennsli og vatnsborði milli ára.
- Breytingar á hita eru hverfandi milli áranna 2015 og 2016.
- Breytingar á efnainnihaldi eru hverfandi fyrir tímabilið 2008-2016.

7 Heimildir

Selma Olsen (2016). Vatnsvinnsla Hitaveitu Skorradals 2015. Orkuveita Reykjavíkur.

8 Gagnaskrá

Mánaðarleg heildarvinnsla í rúmmetrum

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
2007	33.130	19.999	27.524	26.526	27.089	22.895	26.914	23.856	24.444	28.132	27.195	29.800	317.504
2008	31.373	27.748	29.898	28.615	21.480	23.617	20.961	20.625	23.828	22.564	23.134	21.134	294.977
2009	23.284	20.834	22.479	20.705	21.873	16.246	21.050	21.463	20.837	23.087	23.709	26.356	261.923
2010	27.563	24.636	27.087	28.371	29.090	26.193	22.339	21.187	21.824	22.633	26.043	28.975	305.941
2011	23.448	27.104	29.655	26.412	24.757	23.435	26.614	27.550	25.672	27.778	29.866	30.627	322.918
2012	30.254	27.810	28.133	30.816	28.451	25.917	27.793	27.734	27.549	29.198	29.254	29.372	342.281
2013	15.075	37.360	19.811	22.993	25.465	20.673	23.331	24.776	22.570	23.612	27.599	17.851	281.115
2014	27.638	24.827	27.419	23.256	23.102	21.909	24.165	22.953	22.738	24.386	23.423	25.567	291.384
2015	27.548	24.817	27.188	22.248	23.959	26.586	24.858	24.837	22.198	26.611	28.134	28.929	307.913
2016	29.686	26.524	27.277	23.094	23.957	22.902	24.057	23.412	23.770	24.026	23.357	23.800	295.863

Mánaðarleg heildarvinnsla í l/s

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Maí	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007	12,37	8,27	10,28	10,23	10,11	8,83	10,05	8,91	9,43	10,50	10,49	11,13	10,05
2008	11,71	11,07	11,16	11,04	8,02	9,11	7,83	7,70	9,19	8,42	8,93	7,89	9,34
2009	8,69	8,61	8,39	7,99	8,17	6,27	7,86	8,01	8,04	8,62	9,15	9,84	8,30
2010	10,29	10,18	10,11	10,95	10,86	10,11	8,34	7,91	8,42	8,45	10,05	10,82	9,71
2011	8,75	11,20	11,07	10,19	9,24	9,04	9,94	10,29	9,90	10,37	11,52	11,43	10,25
2012	11,30	11,10	10,50	11,89	10,62	10,00	10,38	10,35	10,63	10,90	11,29	10,97	10,83
2013	5,63	15,44	7,40	8,87	9,51	7,98	8,71	9,25	8,71	8,82	10,65	6,66	8,97
2014	10,32	10,26	10,24	8,97	8,63	8,45	9,02	8,57	8,77	9,10	9,04	9,55	9,24
2015	10,29	10,26	10,15	8,58	8,95	10,26	9,28	9,27	8,56	9,94	10,85	10,80	9,77
2016	11,08	10,59	10,18	8,91	8,94	8,84	8,98	8,74	9,17	8,97	9,01	8,89	9,36

Gögn fyrir holu SD-06

Dagsetning	Rennsli l/s	Rennslismælir m3	Leiðréttig m3	Hiti °C	Pressuþrýstingur bar	Vatnsborð m y.s.
7.1.2016	10,0	2.257.314		97,1	0,70	29,04
12.1.2016	11,3	2.263.120		97,2	0,70	29,04
21.1.2016	11,2	2.272.477		97,3	0,70	29,04
26.1.2016	11,8	2.276.326		97,2	0,70	29,04
9.2.2016	11,8	2.290.534		97,1	0,90	31,04
19.2.2016	11,2	2.299.478		97,1	1,00	32,04
2.3.2016	10,8	2.309.995		97,1	0,80	30,04
10.3.2016	9,1	2.317.188		97,1	0,80	30,04
17.3.2016	9,7	2.322.646		97,1	0,80	30,04
22.3.2016	9,5	2.327.773		97,1	0,80	30,04
30.3.2016	9,2	2.334.761		96,8	1,00	32,04
5.4.2016	9,5	2.339.501		96,8	1,00	32,04
11.4.2016	9,0	0	2.345.293	96,7	1,00	32,04
20.4.2016	9,0	2.351.084		96,7	1,10	33,04
29.4.2016	9,2	2.357.887		96,8	1,10	33,04
11.5.2016	8,2	2.367.235		96,8	1,00	32,04
17.5.2016	9,1	2.371.941		96,9	1,00	32,04
24.5.2016	8,5	2.377.423		96,9	1,00	32,04
3.6.2016	8,7	2.384.786		96,9	1,00	32,04
15.6.2016	9,9	2.393.832		96,7	1,20	34,04
28.6.2016	8,8	2.403.999		96,7	1,20	34,04
27.7.2016	9,1	2.426.363		96,7	1,20	34,04
3.8.2016	8,8	2.431.948		96,7	1,10	33,04
11.8.2016	8,5	2.437.400		96,7	1,20	34,04
17.8.2016	8,2	2.442.623		96,6	1,20	34,04
26.8.2016	8,2	2.449.168		96,7	1,30	35,04
31.8.2016	9,1	2.452.892		96,8	1,30	35,04
8.9.2016	9,1	2.459.231		96,8	1,20	34,04
14.9.2016	9,9	2.464.250		97	1,00	32,04
23.9.2016	9,2	2.471.236		96,8	1,00	32,04
28.9.2016	10,2	2.474.562		97,1	1,00	32,04
3.10.2016	8,7	2.479.463		96,8	1,20	34,04
10.10.2016	9,4	2.484.891		96,8	1,20	34,04
26.10.2016	8,8	2.496.904		96,7	1,30	35,04
2.11.2016	8,8	2.502.247		96,7	1,30	35,04
7.11.2016	9,1	2.506.178		96,7	1,20	34,04
15.11.2016	9,1	2.511.550		96,8	1,20	34,04
24.11.2016	13,1	2.519.354		96,9	1,30	35,04
1.12.2016	9,1	2.524.753		96,7	1,20	34,04
7.12.2016	7,0	2.529.305		96,5	1,30	35,04
15.12.2016	8,7	2.534.476		96,6	1,20	34,04
20.12.2016	6,1	2.539.200		96,7	1,30	35,04