



Auðlindarannsóknir
2014-08

Vatnsvinnsla Hlíðaveitu 2013

Selma Olsen

Júní 2014

Skýrsla nr. 2014-08	Útgáfudagur Júní 2014	Útgáfustaður Orkuveita Reykjavíkur
Heiti skýrslu Vatnsvinnsla Hlíðaveitu 2013		
Upplag 5 + pdf	Fjöldi síðna 14	Dreifing Innanhúss á OR og til OS
Höfundur/ar Selma Olsen		Verknúmer
Unnið fyrir Orkuveitu Reykjavíkur – Veitur		Samvinnuaðilar
Útdráttur <p>Skýrsla þessi gerir grein fyrir eftirliti með jarðhitavinnslu Hlíðaveitu. Frá miðju ári 2007 og til dagsins í dag eru til gögn.</p> <p>Árið 2013 var heildarvinnsla hitaveitunnar rúmlega 702 þúsund rúmmetrar og meðalhitastig vatns inn á veituna var 97,70 °C eftir að hafa verið soðið niður.</p> <p>Efnainnhald vatns í vatni inná veituna á árunum 2003-2013 er nokkuð stöðugt allan tímann.</p>		
Efnisorð Hlíðaveita, eftirlit, vatnsvinnsla, hitastig, efnainnihald		Yfirfarið

EFNISYFIRLIT

1. Inngangur	7
2. Gögn og gagnavinnsla.....	8
3. Vinnsla vatns.....	8
4. Efnainnihald	10
5. Niðurstöður	11
6. Gagnaskrá	12

KORT

Kort 1. Yfirlitsmynd af Hlíðaveitu og nágrenni	7
Kort 2. Rekstrarkort Hlíðaveitu Bláskógarbyggð	8

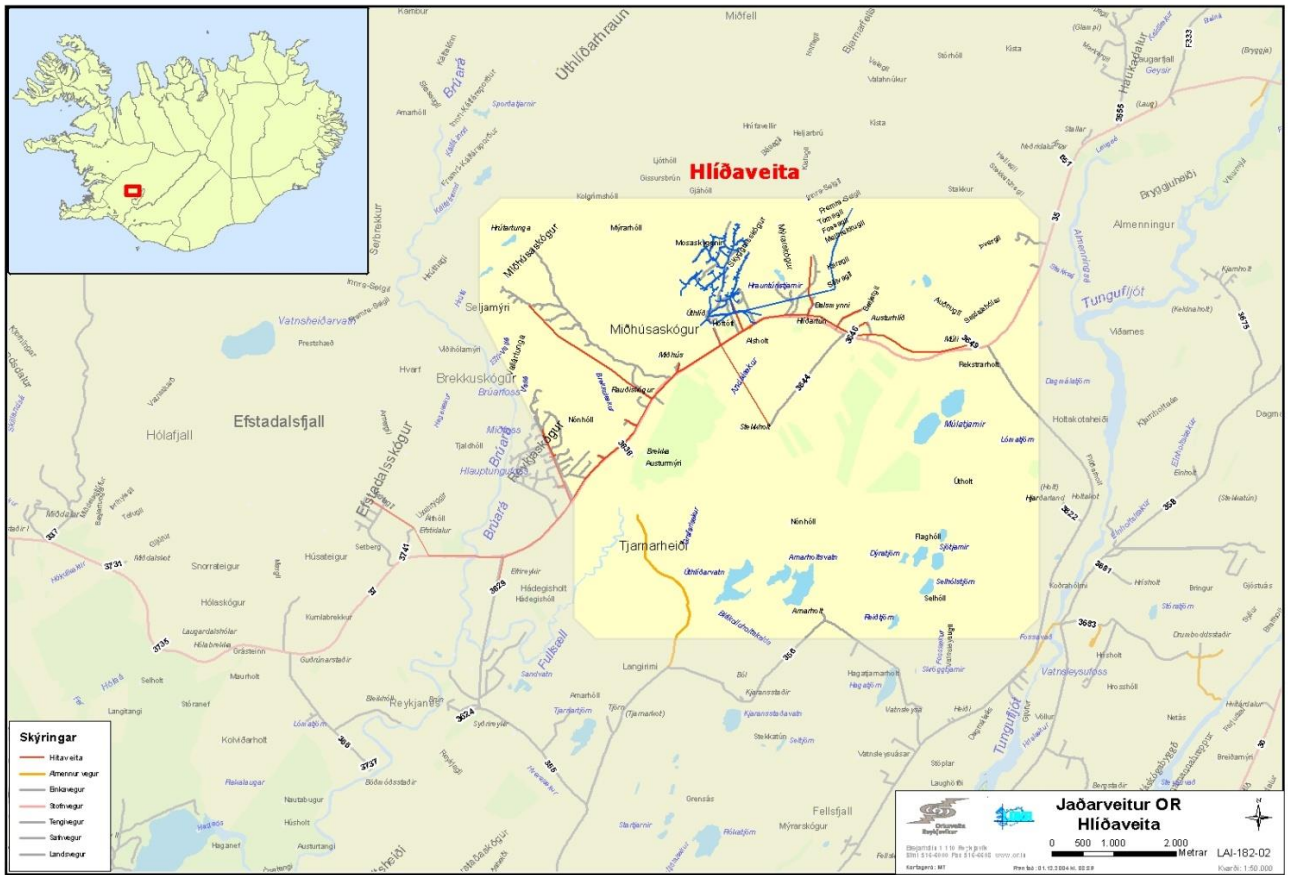
TÖFLUR

Tafla 1. Yfirlit yfir virkjun vinnsluholu Hlíðaveitu	8
--	---

MYNDIR

Mynd 1. Árleg vinnsla Hlíðaveitu á tímabilinu 2008-2013	9
Mynd 2. Hitastig í vatni frá ER-23 inn á veitu á tímabilinu 2007-2013.....	9
Mynd 3. Efnainnihald vatns frá holu ER-23 inn á veitu á tímabilinu 2004-2013.....	10

Hlíðaveita



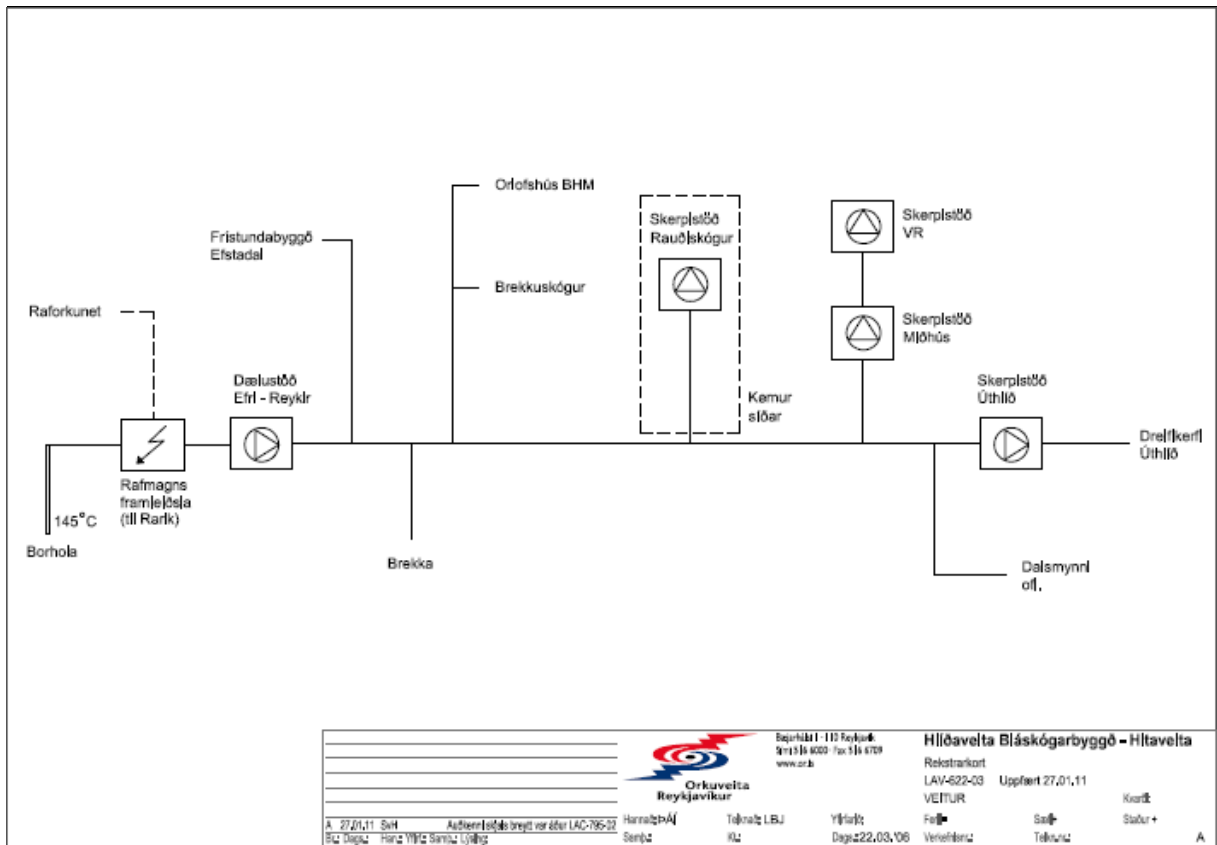
Kort 1. Yfirlitsmynd af Hlíðaveitu og nágrenni.

1. Inngangur

Árið 2003 festi Orkuveita Reykjavíkur kaup á Hitaveitu Hlíðamanna í Bláskógarbyggð, Úthlíðarveitu, Miðhúsaveitu og Brekkuveitu. Ganga þessar veitur nú allar undir nafninu Hlíðaveita. Allt vatn Hlíðaveitu er sótt í borholu ER-23 að Efri-Reykjum. Holan gefur um 50 sekúndulítra af um 140 til 150 °C heitu vatni. Vatnið er soðið niður í um 100°C áður en það fer inn á veitu. Þessi gagnavinnsla er eingöngu fyrir hitaveituna. Tafla 1 sýnir upplýsingar er varða virkjun holu ER-23. Engin dæla er í holunni en holan er í stöðugum blæstri. Tafla 1 sýnir upplýsingar um virkjun holu ER-23.

Hola	Borár	Dýpi m	Dæluþýpi m	Hæð mys	Magn Gl	Hiti °C	Fóðring m	Fóðring stærð	Cl m/(l/s) ²	Dæla gerð	Dæla þrep	Dæluör stærð	Dæluör fjöldi	Öxlar d Ö	Mótor hp	Mótor rpm
ER-23	1988	722,1	Engin dæla	88,7		145	58	10 3/4"								

Tafla 1. Yfirlit yfir virkjun vinnsluholu Hlíðaveitu.



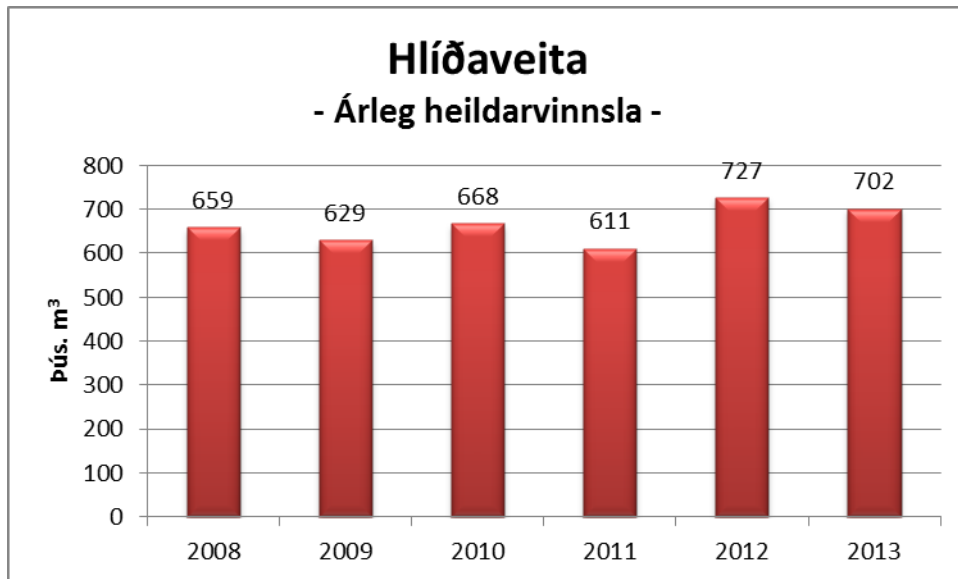
Kort 2. Rekstrarkort Hlíðaveitu Bláskógabyggð.

2. Gögn og gagnavinnsla

Gagnasöfnun fyrir veituna er ekki nægjanleg, skráð voru gögn í janúar og ekkert skráð aftur fyrr en í apríl. Gögnin koma úr DMM kerfinu en þau eru handslegin þar inn eftir álestrum. Alltaf er eitthvað um innsláttarvillur, augljósar villur hafa verið fjarlægðar úr gögnunum aftast í skýrslunni. Til að fá mánaðarmeðaltöl út úr gögnum er brúað á milli talna sitt hvoru megin við mánaðamótin. Þessi gagnavinnsla er einungis fyrir hitaveituna, efnasýnin eru tekin af vatninu áður en það fer inn á veituna eftir að hafa verið soðið niður.

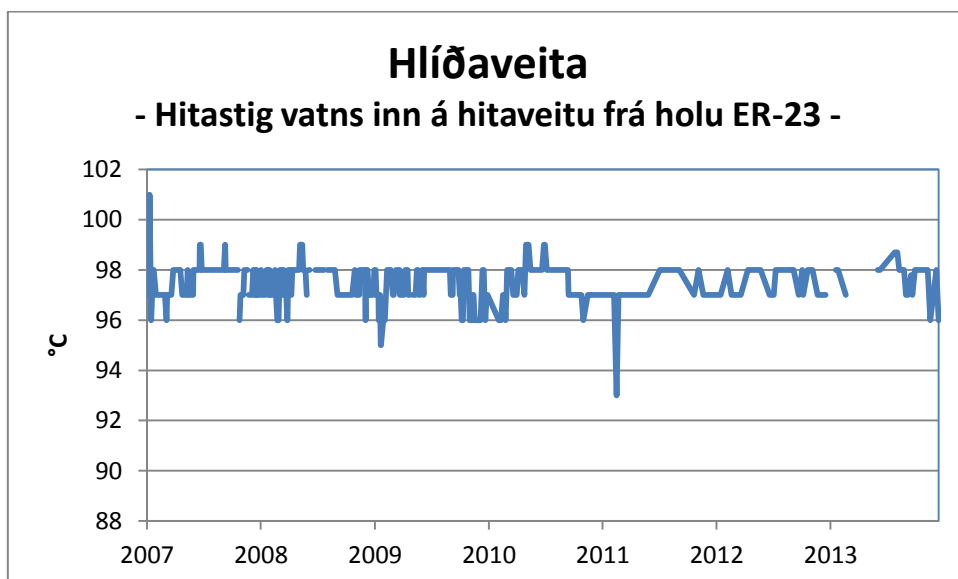
3. Vinnsla vatns

Mynd 1 sýnir árlega vatns vinnslu hitaveitu Hlíðaveitu á tímabilinu 2008 til 2013. Heildarvinnslan fyrir árið 2013 er rúmlega 702 þúsund rúmmetrar samkvæmt þeim gögnum sem fyrir liggja. Vinnslan hefur því dregist saman um 3% á milli ára.



Mynd 1. Árleg vinnsla Hlíðaveitu á tímabilinu 2008-2013.

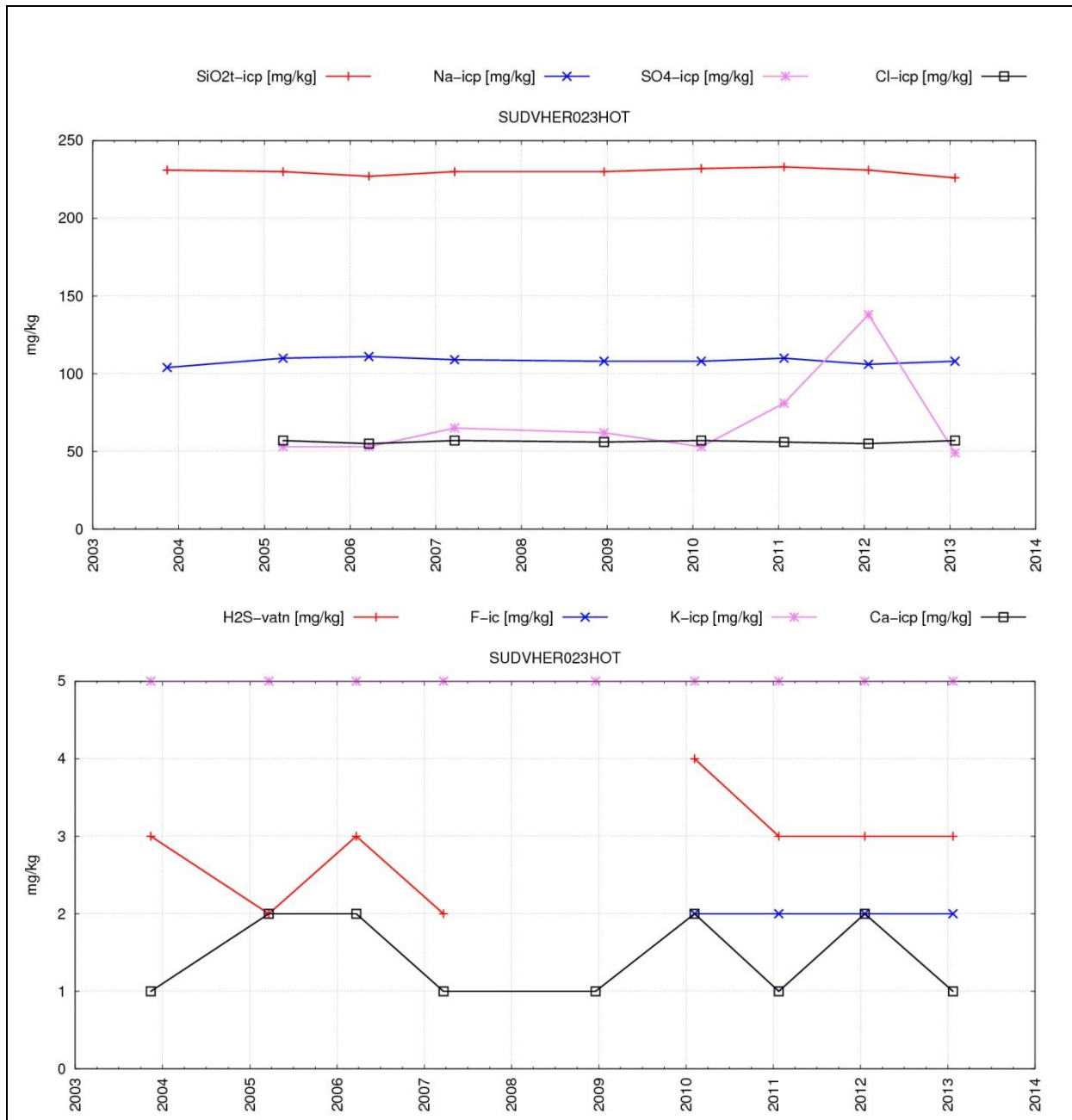
Mynd 2 sýnir hitastig vatns inn á hitaveitu á tímabilinu janúar 2007 til nóvember 2013. Hitastigið helst nokkuð stöðugt á milli 96°C og 98°C yfir tímabilið. Árið 2013 var meðalhitastig vatns inn á veituna 97,70°C.



Mynd 2. Hitastig vatns inn á hitaveitu frá holu ER-23 á tímabilinu 2007-2013.

4. Efnainnihald

Mynd 3 sýnir efnainnihald vatns inn á veituna frá holu ER-23 á tímabilinu 2003-2013. Gögnin sýna að frumefni og efnasambönd halda nokkuð stöðug yfir tímabilið. Ein mæling í upphafi árs 2012 sýnir þó óvenju hátt gildi súlfats (SO_4) en styrkurinn er kominn á sama bil og áður í næstu mælingu á eftir. Því er líklegt að einhver skekkja hafi verið í mælingum.



Mynd 3. Efnainnihald vatns inn á veitu frá holu ER-23 á tímabilinu 2004-2013

5. Niðurstöður

Helstu niðurstöður þessarar vinnsluskýrslu fyrir Hlíðaveitu eru eftirfarandi: Gagnasöfnun er ekki fullnægjandi fyrir veituna, ef vinnsluskýrslur eiga að sýna góða mynd af rekstri veitunnar verður gagnasöfnunin að verða betri en hún er núna.

- Heildarvinnsla veitunnar fyrir árið 2013 er rúmlega 702 þúsund rúmmetrar vinnslan hefur dregist saman um 3% frá árinu 2012.
- Árið 2013 var meðalhitastig vatns í hitaveitunni 97,70°C og er það 0,11°C hærra en árið 2012.
- Efnainnhald vatns inn á veitu frá holu ER-23 á árunum 2003-2013 er nokkuð stöðugt allan tímann fyrir utan eina mælingu í upphafi 2012 sem sýnir óvenju hátt gildi súlfats (SO₄) en styrkurinn er kominn á sama bil og áður í næstu mælingu á eftir. Því er líklegt að einhver skekkja hafi verið í mælingum.

6. Gagnaskrá

Eftirlitsgögn með holu ER-23 árið 2013

Dagsetning	Hitastig	Rennslismælir	Rennsli
	°C	m ³	l/sek
3.1.2013			
21.1.2013	98	3547811	24,5
28.1.2013	98		
21.2.2013	97		
10.4.2013		3709313	
15.4.2013			
4.6.2013	98	3837753	22,1
11.6.2013	98	3853123	21,7
29.7.2013	98,7	3942341	18,5
6.8.2013	98,7	3956287	22,9
12.8.2013	98	3976761	21,7
19.8.2013	98	3989720	20,6
27.8.2013	98	4002590	19,1
2.9.2013	97	4014891	
9.9.2013	97		
19.9.2013	97,8	4043082	17,9
23.9.2013	97	4052006	19,9
1.10.2013	98	4064780	
7.10.2013	98	4077842	
14.10.2013	98	4091140	
28.10.2013	98	4119131	21,3
4.11.2013	98	4133075	22,4
11.11.2013	98	4147587	22,2
19.11.2013	96	4164173	23,9
9.12.2013	98	4206736	23,1
16.12.2013	96	4221243	25,9

Mánaðarleg heildarvinnsla í rúmmetrum

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Samtals
2007						47693	46872	43658	42249	49696	55728	55175	341071
2008	57853	55073	61603	56246	50809	50914	49885	45801	45446	54398	60264	70829	659121
2009	65743	62319	66090	67900	22334		64583	58984	45195	55744	56362	64163	629417
2010	66486	62478	63794	60824	54087	49423	52509	54537	38493	51773	54725	58786	667915
2013	74831	46143	46143	23074	2	188415	51582	59427	56040	61323	59352	35789	702119

Mánaðarleg meðalvinnsla í l/sek

Ár	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jún	Júl	Ágú	Sep	Okt	Nóv	Des	Meðaltal
2007						18,4	17,5	16,3	16,3	19,1	21,5	20,6	18,5
2008	21,6	22,0	23,0	21,7	19,0	19,6	18,6	17,1	17,5	20,3	23,3	26,4	20,8
2009	24,55	25,76	24,68	26,2	23,5		24,11	22,02	17,44	20,81	21,74	23,96	23,16
2010	24,82	25,83	23,82	23,47	20,19	19,07	19,60	20,36	14,85	19,33	21,11	21,95	21,20
2013	27,94	19,07	17,23	8,90	0,00	72,69	19,26	22,19	21,62	22,90	22,90	13,36	22,34