

Taulukko 1. Pururadan, Mätikistön, Hiukanaron ja Puhdistamon mittausasemien virtausmittarilukemat

		MA379V	MA371V	MA370V	MA361V
		EPV / Pururadan ma 1000500	EPV / Mätikistön ma 1000534	EPV / Hiukanaro 1000532	EPV / Puhdistamo 1000533
mittarilkm	31.12.2011	13641/314	808	163743/1160	47533
mittarilkm	31.3.2012	16644/396	882/203	174916/1204	19534
mittarilkm	30.6.2012	20461	1214-310	162906/134644	24262/17007
mittarilkm	30.9.2012	24128	1533/396	171502/134645	26491/18372
mittarilkm	31.12.2012	27717	1730	179298/134645	28558/19506
mittarilkm	31.3.2013	30902	1918	186926	32326/20377
mittarilkm	30.6.2013	35555	2158	191997	35840/21083

Taulukko 2. Touko-heinäkuussa 2013 tehtyjen seurantojen mittarilukemat

	Puhdistamo		Hiukanaro		Pururata	
	1.laskuri KK:lle	2. laskuri EPV:lle	1.laskuri	2. laskuri	1.laskuri	2. laskuri
13.5.2013	34327	20611	189613	134646		
20.5.2013	34339	20806				
22.5.2013	34343	20853				
24.5.2013	34348	20898				
27.5.2013	34353	20987	189614	134647		
30.5.2013			189686	134647		
31.5.2013			189703	134647		
3.6.2013			189809	134647		
24.6.2013	35840	21082			35454	577
26.6.2013					35534	578
28.6.2013					35616	579
1.7.2013					35740	579
3.7.2013	35840	21083			35811	580
8.7.2013	36081	21119			36050	581
10.7.2013	36279	21122			36127	582
12.7.2013	36428	21131			36209	582
15.7.2013	36618	21144			36361	583

PORNAISTEN ALUEELLA TEHTYJÄ TOIMENPITEITÄ ETELÄ-PORNAISTEN VESIOSUUSKUNNAN VESIMITTAUSTEN KUNTOON SAATTAMISEKSI

Vesiosuuskuntien vedenmittaustarkoitukseen verkostoon rakennetut mittausasemat ovat vesiosuuskuntien omaisuutta. Myös mittareiden toiminnan varmistaminen on vesiosuuskunnan tehtävä. Virtausmittareiden lukemia on seurattu alusta saakka 3 kuukauden välein ja laskutus tapahtuu mittarilukemien mukaan. Todellisuudessa Hiukanaron mittausaseman kautta kulkenutta puhdasta vettä ei ole laskutettu ennen syksyä 2012, koska takaiskun puuttumisesta johtuen vesi on voinut virrata kumpaan suuntaan tahansa mittarissa eli tehnyt ns. hullun kiertoa. Taulukossa olevat lueumat on luettu Puhdistamon mittausasemalta. Takaiskun asentamisen jälkeen Hiukanarosta on saatu yhteen suuntaan liikkuvan veden virtausmittauksia, jolloin kuutiot ovat olleet laskutettavissa. Puhdistamon mittausaseman laskureiden luennan kanssa on ollut ongelmia, joten laskutus on alettu vasta kesäkuussa 2012.

Etelä-Pornaisten vesiosuuskunnalta on laskutettu talousvedestä ja jätevedestä seuraavanlaisesti:

Talousvesi

	Pururata 379V, m3	Mätikistö MA371V, m3	Hiukanaro MA370V, m3	Puhdistamo MA361V, m3	yht. m3
6/2006	5658				5658
yht. 2006	5658				5658
4/2007	6107				6107
9/2007	3700				3700
12/2007	1774				1774
yht. 2007	11581				11581
3/2008	1982				1982
8/2008	3289				3289
12/2008	2771				2771
yht. 2008	8042				8042
3/2009	2698				2698
6/2009	2168				2168
9/2009	5046	404	28800		34250
12/2009	3057	241	-10000		-6702
yht. 2009	12969	645	18800		32414
3/2010	2990	510	2250		5750
6/2010	2018	918	-		2936
9/2010	2950	-	-		2950
12/2010	3853	2332	6918		13103
yht. 2010	11811	3760	9168		24739
3/2011	-	-	-		-
6/2011	-	-	-		-
9/2011	10082	482	-	6268	16832
12/2011	2888	40	-	2089	5017
yht. 2011	12970	522	-	8357	21849
3/2012	3003	74	-	-	3077
6/2012	3817	332	-	5259	9408
9/2012	3667	319	19081	2229	25296
12/2012	3589	197	-3526	-3894	-3634
yht. 2012	14076	922	15555	3594	34147
3/2013	3185	188	11737	-5705	9405
6/2013	4653	240	-	-	4893
yht. 2013	7838	428	11737	-5705	14298

Jätevesi

	Pururata MA378J, m3	Mätikistö 372J, m3	Puhdistamo MA362J, m3	yht. m3
3/2009				
6/2009				
9/2009			138	138
12/2009		44	14911	14955
yht. 2009		182	14911	3946
3/2010		132	3814	3946
6/2010		552	1391	1943
9/2010		2106	5804	7910
12/2010		2106	5804	7910
yht. 2010		4896	16813	21709
3/2011		-	-	-
6/2011		-	-	-
9/2011		431	13867	14298
12/2011		106	5202	5308
yht. 2011		537	19069	19606
3/2012	958	136	4213	5307
6/2012	1487	592	4336	6415
9/2012	840	296	4596	5732
12/2012	1052	166	5199	6417
yht. 2012	4337	1190	18344	23871
3/2013	762	146	4092	5000
6/2013	1047	160	5172	6379
yht. 2013	1809	306	9264	11379

Etelä-Pornaisten vesiosuuskunta on toistuvasti kyseenalaistanut vesilaskutuksen suuruutta (pääsääntöisesti Hiukanaro ja Puhdistamo) ja tästä syystä - vaikka ko. toimenpiteet kuuluvat vesiosuuskunnalle - laskutuksen oikaisua varten on ryhdytty seuraaviin toimiin

- Tammikuussa 2013 on selvitelty, onko vesiosuuskunnalta laskutettavien määrien laskennassa systemaattinen virhe kuutioiden täsmäämättömyyden takia. Virhettä ei löydetty. Laskutus tapahtuu Hiukanaron ja Puhdistamon mittareiden osalta
EPV = Hiukanaro - Puhdistamo 2.laskuri + Puhdistamo 1.laskuri
- Helmikuussa 2013 Siemens kävi tarkistamassa Hiukanaron ja Puhdistamon puhdasvesipuolen virtausmittareiden toimintoja. Hiukanaron mittausasemalla havaittiin virhe, joka korjattiin. Puhdistamon mittari puolestaan toimi oikein. Hiukanaron korjatuilla lukemilla laskettu ¼-vuosikeskiarvo vaikutti edelleenkin liian suurelta (11737 m³/3kk).
- Toukokuussa 2013 selvitettiin, ovatko Puhdistamon laskurit oikein päin laskutuksen kannalta. Tarkastuksen tuloksena oli, että 1. ja 2. laskurit mittaavat eripäin, joten laskutuksen tulisi tapahtua
EPV = Hiukanaro - Puhdistamo 1.laskuri + Puhdistamo 2.laskuri

Laskutettavat kuutiot laskettiin uuden kaavan mukaan, mutta tästä ei vielä saatu ratkaisua suuriin vesimääriin suhteessa vesiosuuskunnan omiin arvioihin. **Laskelmien perusteella Hiukanaron ja Puhdistamon mittausasemien kautta kulkee vettä yhteensä noin 15 000 m³/a.**

- Toukokuussa 2013 tehtiin seuranta sulkemalla Hiukanaron kautta EPV:lle menevä vesijohto. Tänä aikana mitattiin Puhdistamon kautta EPV:lle menevän veden määrää. Kahden viikon seurantajakson jälkeen Puhdistamo avattiin ja Hiukanaro suljettiin. Vaikutusta seurat-

tiin jälleen kaksi viikkoa (mittarilukemat taulukossa 1). **Sekä Hiukanaron että Puhdistamon kautta kulkee vettä noin 10 000 m³/a, jos toinen mittausasema on pois käytöstä.**

- Kesä- ja heinäkuussa 2013 tehtiin seuranta laittamalla Puhdistamon kautta EPV:lle menevä sulku kiinni. Tällöin vesi kulki vesiosuuskunnalle ainoastaan Hiukanaron mittausaseman kautta. Tällöin seurattiin, miten sulun kiinnilaittaminen vaikuttaa Pururadan kautta virtaavan veden määrään. Viikon seurantajakson jälkeen Puhdistamo sulku avattiin ja Pururadan seuranta jatkettiin viikon ajan (mittarilukemat taulukossa 2). **Pururadan mittausaseman kautta kulki vettä noin 40-45 m³/vrk sulkujärjestelyistä riippumatta.**

Puhdistamon puhdasvesiverkoston sulku on laitettu kiinni 30.8.2013. Seuranta jatketaan ainakin vuoden loppuun tällä sulkujärjestelyllä. Tarkoituksena on seurata pitkällä aikavälillä, muuttuvatko/vakiintuuvatko lukemat, kun vesi kiertää ainoastaan toista reittiä vesiosuuskunnalle.