

Hyvinkään Veden toimet jätevesien käsittelyn parantamiseksi ja ohitusten vähentämiseksi

Jari Hynönen
Käyttöinsinööri

26.4.2017



Mistä on lähdetty?

Hyvinkään kaupunginjohtaja sai sakot Vantaanjoen likaamisesta

SUNNUNTAI 17

Aamuposti 25.8.2011

[illegible][illegible]

Jätevesien käsittelyn tehostaminen

Johtoajatus käsittelyn keskittämiseksi Kaltevan puhdistamolle

- 1984 Kittelän ja Martin puhdistamot lopetettu (Kaltevan 1. vaihe)
- 1991 Hyypärän puhdistamo lopetettu (Kaltevan 2. vaihe)
- 2012 Ridasjärven puhdistamo lopetettu
- 2016 Kaukasten puhdistamo lopetettu

Jätevesien käsittelyn tehostaminen

Keskittäminen Kaltevaan, saavutetut hyödyt

- Iso laitos => puhdistuksen yksikkökustannukset alhaisemmat kuin 5 pienessä puhdistamossa
- Riittävä mitoitus
- Tehokas puhdistus
- Laitos rakennettu kokonaistypen poistoon
- Siirtoviemärien myötä saatu myös haja-asutusta keskitetyn viemäröinnin piiriin

Ohitusten syyt

Suurimmat ohitukset tapahtuneet Veikkarin pääpumppaamolla

- Rankkasateiden aiheuttamat suuret virtaamat
- Sähkökatkot jotka esiintyneet usein ukonilmojen ja rankkasateiden yhteydessä
- Pääpumppaamon pumppujen tukkeutuminen, joka esiintynyt usein suurten virtaamien yhteydessä

Ohitusten vähentäminen

Työkalut

- Vuotovesien vähentäminen; viemäreiden saneeraukset
- Hulevesien eliminointi; erillisviemäröinnin rakentaminen ja kiinteistöjen neuvonta hulevesiasioissa
- Pumppaamojen saneeraukset
- Pumppaamoiden käytöstä ja kunnossapidosta huolehtiminen

Ohitusten vähentäminen

Viemäreiden saneeraukset

- Tehdään vuosittain
- Työ on jatkuvaa, ei loppu koskaan

Hulevesien eliminointi

- Erillisviemäröintiä tehdään pääosin katusaneerausten yhteydessä
- Kiinteistöjen aktiivisuus hulevesien erotteluun haastavaa
- Edessä vielä vuosien työ

Ohitusten vähentäminen

Pumppaamojen saneeraukset

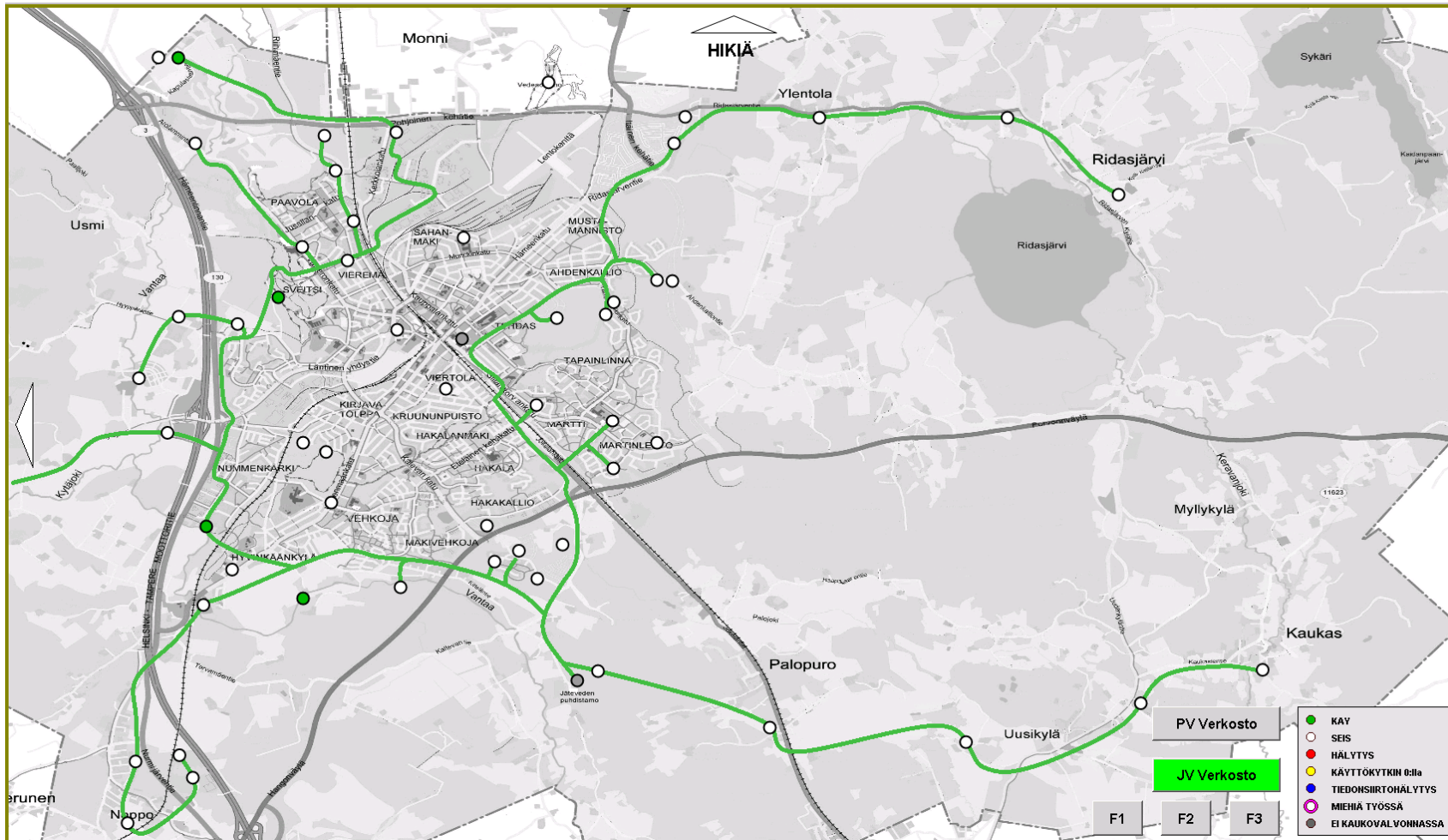
- Kiinteä varavoimakone pääpumppaamolle 2011
- Pääpumppaamon saneeraus 2015
- Pumppaamoita saneerattu yhteensä 14 kpl vuosina 2014 - 2016
- Kaukovalvonnan uusinta 2014 – 2015. Kaikki pumppaamot radiomodeemiverkkoon
- Saneeraussuunnittelun pohjana käytetty Makera-hankkeen mietintöä ”Pumppaamoiden varusteet, huolto ja käyttö; Parhaat käytännöt Vantaanjoen valuma-alueella”

Ohitusten vähentäminen

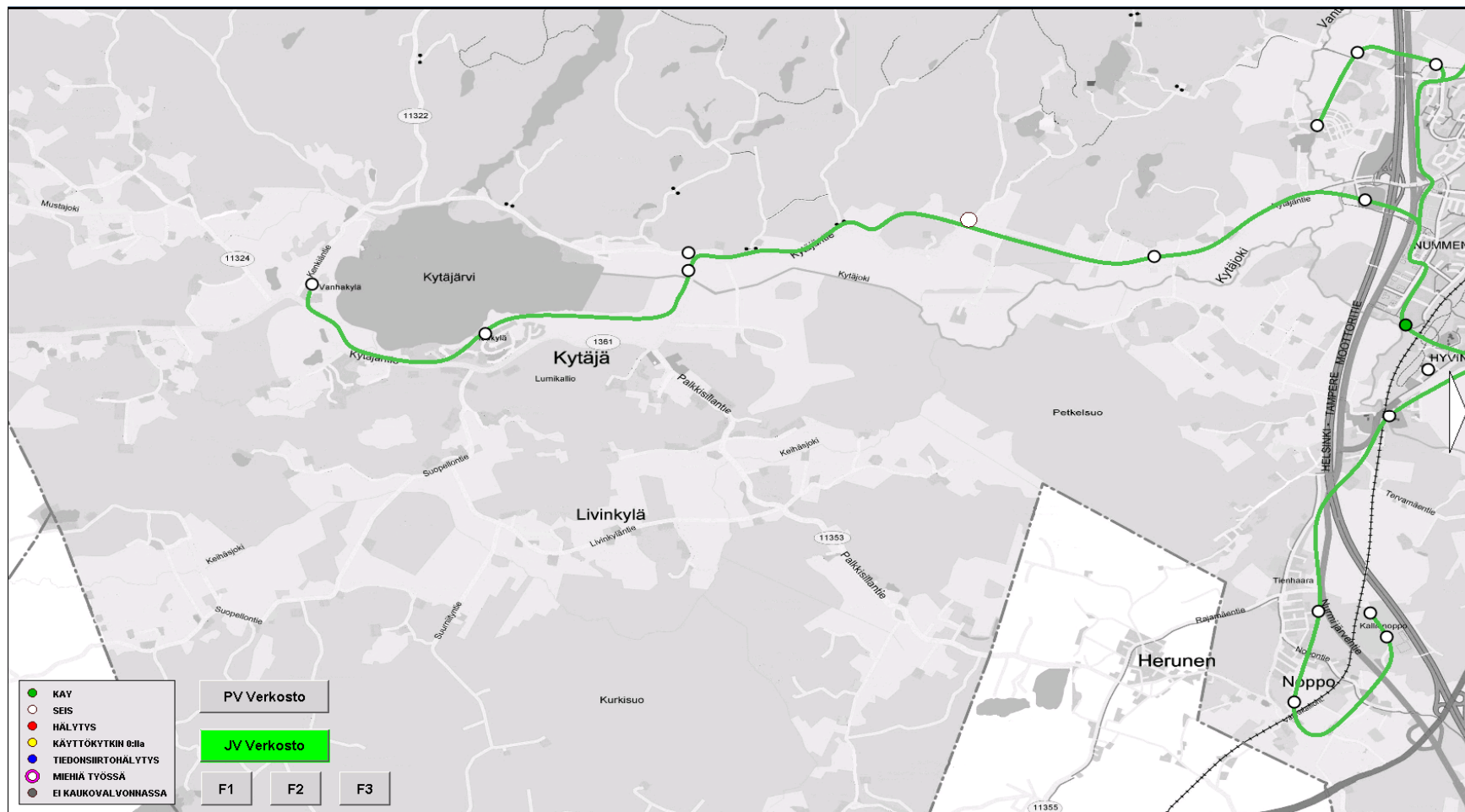
Pumppaamojen käyttö ja kunnossapito

- Valvonnan tehostuminen uuden kaukovalvonnan avulla
 - + reaaliaikainen valvonta ja etäkäyttö
 - + trendit päivittäinen työkalu
- Säännöllinen valvonta paikan päällä tehostunut
- Ulkoistettu ”pumppaamosyyni” kerran vuodessa, josta saadaan tieto pumppaamojen kunnosta ja toimenpidesuosituksia

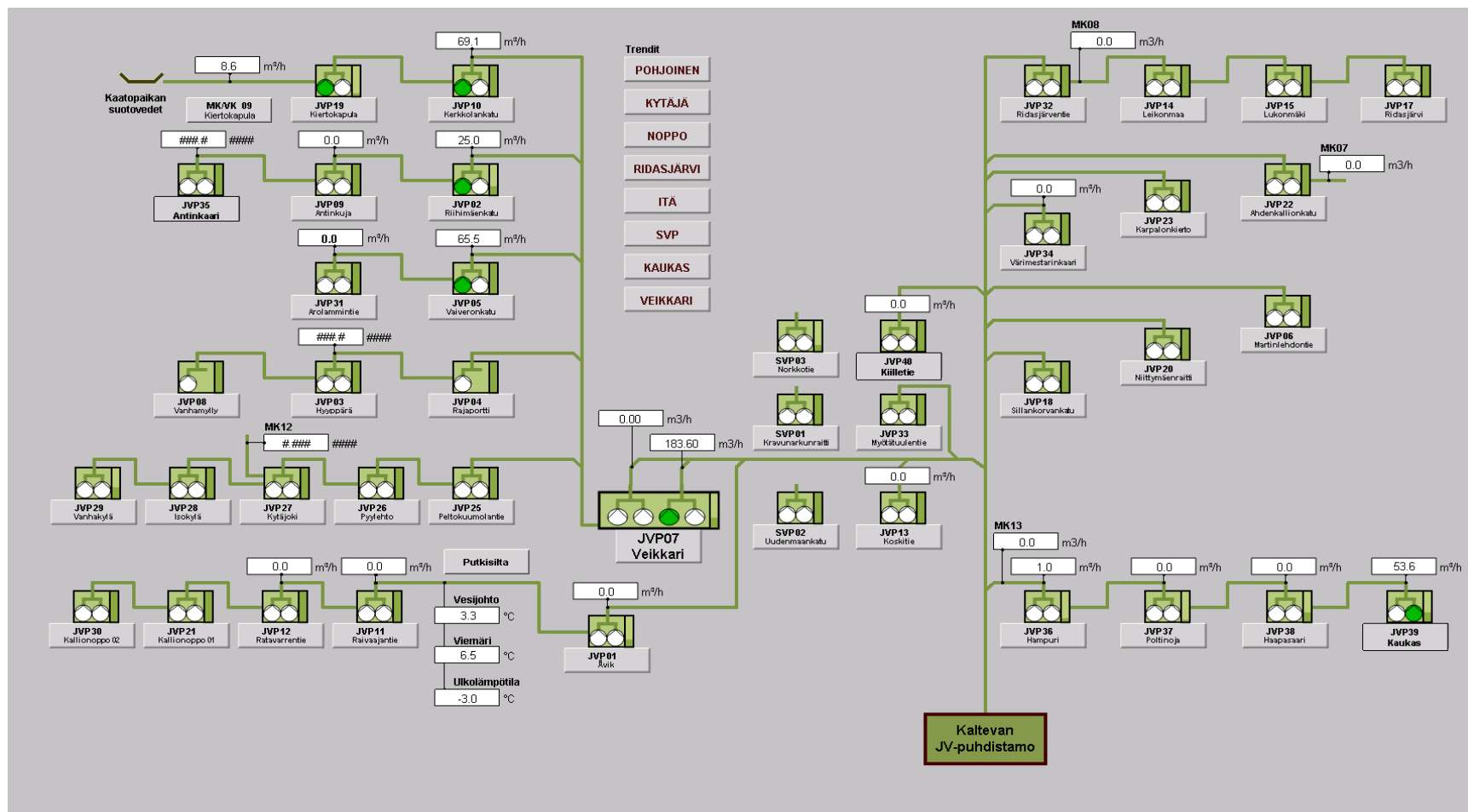
Pumppaamoverkosto, itä



Pumppaamoverkosto, länsi



Hyvinkään Vesi



Hyvinkään Vesi

Hyvinkään puhdistamoiden kuormitukset v. 1990, v. 1996 ja v. 2016														
Vuosi 1990														
	Kalteva			Hyyppärä			Kaukas			Ridasjärvi			Yhteensä	
	tuleva	lähtevä		tuleva	lähtevä		tuleva	lähtevä		tuleva	lähtevä		Tuleva	Lähtevä
BOD ₇ (ATU), kg/d	1050	18		650	107		63	3		6,2	0,36		1769	128
kok. P, kg/d	57	1,2		36	5,7		1,4	0,16		0,42	0,052		95	7,1
kok. N, kg/d	250	105		170	120		8,4	3,3		1,6	1,2		430	230
NH4-N, kg/d		8,0			32			0,76			0,06			41
Käsitelty vesimäärä, m³/a		2963800			1905300			131400			20075			5020575
Ohitukset, m³/a		4110			204020			0			0			208130
Vuosi 1996														
	Kalteva						Kaukas			Ridasjärvi			Yhteensä	
	tuleva	lähtevä					tuleva	lähtevä		tuleva	lähtevä		Tuleva	Lähtevä
BOD ₇ (ATU), kg/d	2298	41,2					10,1	0,44		4,5	0,21		2313	42
kok. P, kg/d	83	3,2					0,37	0,06		0,20	0,033		84	3,3
kok. N, kg/d	551	121					2,7	2,3		1,3	0,87		555	124
NH4-N, kg/d		7,2						0,037			0,061			7,3
Käsitelty vesimäärä, m³/a		4633290						35770			13870			4682930
Ohitukset, m³/a		13080						0			0			13080
Vuosi 2016														
	Kalteva						Kaukas						Yhteensä	
	tuleva	lähtevä					tuleva	lähtevä					Tuleva	Lähtevä
BOD ₇ (ATU), kg/d	2300	28					7,5	0,095					2308	28
kok. P, kg/d	81	2,1					0,28	0,0046					81	2,1
kok. N, kg/d	560	92					1,8	1,3					562	93
NH4-N, kg/d		2,0						0,0012						2,0
Käsitelty vesimäärä, m³/a		3929530						14344						3943874
Ohitukset, m³/a		142						0						142

Mitä Hyvinkäällä on saatu aikaan?

Ohitukset Hyvinkäällä

- 2016: 142 m³/a, syy: rankkasateen aiheuttama sv-viemäriin tulviminen jv-viemäriin. Asennettu takaisku ylivuotoon
- 2015: 155 m³/a, syy: paineviemäri rikkoutunut (kaapelinkaivajat)
- 2014: ei ohituksia
- 2013: 887 m³/a, syy: rankkasade ja toinen jälkiselkeytin remontissa
- 2012: 4555 m³/a, syy: rankkasateet
- 2011: 182 m³/a, syy: myrskyn aiheuttamat sähkökatkot
- 2010: 4633 m³/a, syy: sähkökatkot 60 %, rankkasade 37 %, laiterikko 3 %
- 2009: ei ohituksia
- 2008: 660 m³/a, syy: rankkasateet
- 2007: 4180 m³/a, syy: rankkasateet

Kiitos!

