

**Case: Sähkökatkon seuraukset  
Vanhankaupungin  
vedenpuhdistuslaitoksella  
4.8.2012**

**TURVALLISTA JA LAADUKASTA TALOUSVETTÄ! –SEMINAARI  
27.11.2013**



# Vedentulo uhkasi lakata illalla Helsingissä

Lauantai 4.8.2012 klo 20.41 (päivitetty klo 21.58)

 Suosittele 1 tuhatta

## Vedentulo uhkasi lakata Helsingin keskustassa ja Itä-Helsingissä.

Syynä olivat vedenpuhdistuslaitoksen sähköongelmat. Iltakahdeksan

# VESI UHKASI LOPPUA 250 000 IHMISELTÄ !?

netkeä on, Helsingin seudun ympäristöpalveluiden (HSY) käyttöpäällikkö **Matti Ropponen** kertoi Iltalehdelle hieman ennen puoli kymmentä illalla.

- Saamme omalla varavoimalla laitoksen päälle. Voimme varasyötöllä pyörittää pumppuja. Tällä hetkellä näyttää siltä, että vesi riittää, Ropponen sanoo.

Ennen iltayhdeksää arvioitiin, että vesitorneissa riittäisi vettä noin tunniksi. Vesitornien vesi on laadultaan hyvää.

Kaupunkilaisia kehoitetaan välttämään turhaa vedenkäyttöä.

IL

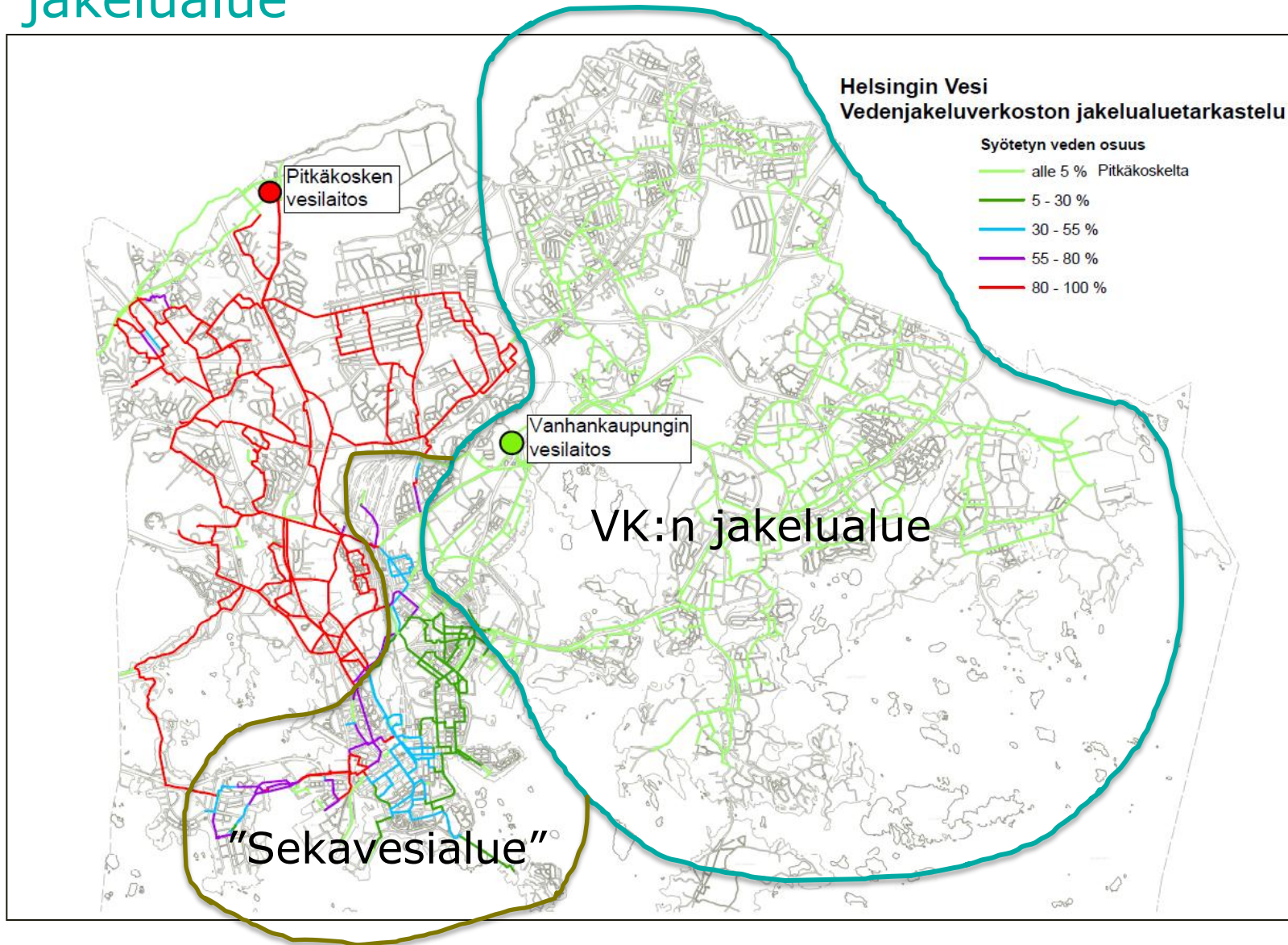


# Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitos

- Tuottaa n. 40 % HSY:n talousvedestä (n. 40 milj. m<sup>3</sup>)
- Vanhankaupungin laitoksen tuotannolla katetaan n. 70 % Helsingin alueen kulutuksesta
- Jakelualueella Myllypuron ja Roihuvuoren vesitornit sekä Ilmalan säiliöt yhteiskäytössä Pitkälän laitoksen kanssa.
- Laitoksella kaksi varavoimakonetta, joilla varmistetaan tuotantoprosessi sekä osittainen verkostoon pumppaus
- Lisäksi sähkön varasyöttöyhteys Viikinmäen jätevedenpuhdistamolta



# Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitoksen jakelualue



# Lauantain 4.8.2012 tapahtumaketju

- Laitoksella todettiin sähkökatko lauantaina 4.8.2012 klo 15.30. Vedenpuhdistusprosessin varavoimakone käynnistyi automaattisesti mutta verkostoon pumppausta ei saatu käynnistettyä.
- Vikaa lähdettiin selvittämään paikalle välittömästi hälytetyn laitoksen automaatiomestarin ja päivystäjän toimesta. Pitkäkosken ja Dämmanin vedenpuhdistuslaitosten tuotantoa nostettiin (n. 80 % veden tarpeesta)
- Kun pumppauksen varavoimakoneen käynnistymisongelmat jatkuivat ja pääkytkinlaitoksen vikaa ei saatu korjattua, hälytettiin paikalle lisähenkilöstöä, käyttöpäällikkö ja energialaitoksen päivystäjä n. klo 18.
- Tilanearviota häiriön vaikutuksista ryhdyttiin laatimaan käyttöpäällikön saavuttua paikalle noin klo 19. Tilanearvion perusteella käyttöpäällikkö tiedotti asiasta edelleen vesihuollon tiedottajalle ja toimialan johdolle. Toimialan johto saapui paikalle
- Koska Myllypuron ja Roihuvuoren vesitorneihin ei saada pumpattua lisää vettä, arvioitiin, että jakeluhäiriöt Itä-Helsingin alueella voivat alkaa noin klo 21 alkaen. Häiriöt saattaisivat koskea tilanteen pitkittyessä enimmillään n. 250 000 kuluttajaa
- Tiedote mahdollisista vedenjakeluhäiriöistä ja kehoitus välttää turhaa veden käyttöä lähetettiin medialle, HSY:n internet-sivuille ja häiriötietojärjestelmään klo 20
- Viikinmäen automaatioinsinööri ja Helsingin Energian päivystäjä käynnistivät sähkön varasyötön Viikinmäestä noin klo 20.30, minkä ansiosta pumppaus saatiin käynnistettyä, tilanne saatiin vakautettua ja akuutti vaara veden loppumisesta oli ohi
- Tiedote veden pumppauksen jatkumisesta varajärjestelmällä lähetettiin medialle, HSY:n internet-sivuille ja häiriötietojärjestelmään noin klo 21.30

- Vanhankaupungin laitoksen vian selvittämistyö jatkui Helsingin Energian päivystäjien avulla. Vika saatiin lopullisesti korjattua 5.8.2012 klo 00:05. Tiedote asiasta lähetettiin 00:15



# Tilanteen purkautuminen ja jatkotoimenpiteet

- Tiedotusvälineet jatkoivat yhteydenottoa sunnuntain ja maanantain aikana
- Tilanneselvitykset Helsingin ympäristöterveysviranomaisille ja kaupunginhallitukselle
- Poikkeamaraportin laadinta ja toiminnan rakentava läpikäynti
- Häiriön teknisen syyn selvittely:
  - Prosessin varavoimakoneen ohjausjärjestelmävika aiheutti jännitekatkon, jolloin varavoimakone käynnistyi ja katkaisi automaattisesti Helsingin Energian toimittaman sähkön laitokselta
  - Varavoimakoneen häiriön lisäksi pääkytkimen asetuksissa ilmeni vika, jonka korjaaminen oli edellytyksenä verkkosähkön palautumiselle
- Mahdollisen häiriön vaikutusten arviointi



10.1.2013

Alatunr

New Articles 8.8.2012 klo 17:52 | päivitetty 7.8.2012 klo 8:57

## Vanhankaupungin vesilaitos kompastui varavirtaan

HSY parantaa verkostoveden jakelun varmuutta. Järjestelmään rukataan vikatilanteita varten yhden vuorokauden pelivara.



Helsingin Vanhankaupungin vedenpuhdistamo. Kuva: Yle

### Mistä on kyse?

- Vedentuotanto ja -pumpaus katkesi lauantaina viideksi tunniksi Helsingin Vanhankaupungin vesilaitokselta
- Ennen vian korjaamista oli vaarana, että vesi loppuu Helsingistä
- HSY parantaa vedenjakelun varmuutta verkottamalla Vanhankaupungin ja Pitkänkosken laitokset tiiviimmin yhteen

Suojareleen vika katkaisi lauantaina viideksi tunniksi vedentuotannon ja -pumpauksen Helsingin Vanhankaupungin vesilaitokselta. Ennen vian korjaamista oli vaarana, että vesi loppuu Helsingistä.

Ongelmiin ajaututtiin, koska veden jakeluun tarvittavaa sähkövirtaa ei saatu myöskään pumppaamon varajärjestelmästä.

- Meillä on tällä kaksia varavirtayksikköä, joista veden pumppaamiseen tarkoitettu laite ei käynnistynyt. Vikaa etsitään yhä, mutta uskon, että asia selviää maanantain aikana, kertoo vesilaitoksen käyttöpäällikkö Matti Ropponen.

### Viikkinmäen puhdistamo pelasti tilanteen

Helsingissä vältyttiin vakavilta vedenjakelun katkoksilta, kun pumppaaminen vesijohtoverkkoon saatiin uudelleen käyntiin Viikkinmäen jätevedenpuhdistamon syöttämän verkkovirran avulla.

- Saimme sieltä sähkön, jolla pääsimme ajamaan kahta pumppua ja se riitti turvaamaan sen hetkisen veden tarpeen, käyttöpäällikkö Ropponen sanoo.

Vanhankaupungin vesilaitoksen laitteiston toimivuus testataan kerran kuukaudessa. Testi kestää kerralla nelisen tuntia, mutta nyt laitoksella harkitaan pitäisikö järjestelmien toimivuus varmistaa vieläkin useammin.

### HSY parantaa jakeluvarmuutta

Helsingin seudun ympäristöpalvelut parantaa vedenjakelun varmuutta investoinneilla, joilla Vanhankaupungin ja Pitkänkosken laitokset verkotetaan tiiviimmin yhteen.

- Hankesuunnitelma hyväksyttiin yhtiön hallituksessa jo ennen juhannusta ja nyt ryhdymme toteuttamaan sitä. Vanhankaupungin osalta työt valmistuvat vuoden 2015 loppuun mennessä, lupaa osastonjohtaja Veli-Pekka Vuorilehto HSY:stä.

Vuorilehdon mukaan uudistuksilla tähdätään siihen, että vedenjakelu ei pääkaupunkiseudulla ei katkea vaikka jompikumpi laitoksista seisahtaisi yhden vuorokauden ajaksi.

Vuorilehto lupaa myös parannuksia tiedottamiseen. Hän sanoo, ettei HSY:n nettisivut saa jatkossa kaatua, vaikka palvelinkoneelle kohdistuisi äkillinen käyttäjäröyppö.

Veli-Veikko Leppälä  
Yle Helsinki

## Missä oli parannettavaa?

- Päivystäjät keskittyivät vian etsintään, kokonaiskuva tilanteen vakavuudesta muodostettiin vasta lisähenkilöstön saavuttua
- Häiriötilanteiden johtaminen ja niistä tiedottaminen perustuu henkilökunnan tavoitettavuuteen
- Ohjeistuksesta huolimatta kynnyks ottaa yhteyttä virka-ajan ulkopuolella päivystysrinkiin kuulumattomiin henkilöihin on korkea
- Avainhenkilöiden suoran puhelinnumeron laittaminen julkiseen tiedotteeseen vaikeutti heidän osallistumistaan operatiiviseen toimintaan lähinnä median jatkuvien yhteydenottojen vuoksi
- HSY:n internetsivut ylikuormittuivat, mikä aiheutti päivitysongelmia. Poikkeustilannesivuja ei saatu käyttöön
- Tiedottamista eri viranomaisille ei oltu erikseen ohjeistettu
- Laajan jakelualueen hallinta vaikeaa, jakelua turvaavien ja kulutusta rajoittavien toimenpiteiden vaikutuksia vaikea ennakoita
- Varavoimaa ei oltu koestettu todellista sähkökatkotilannetta simuloiden. Koneita oli koekäytetty viimeksi heinäkuussa 2012

# Mitkä asiat edesauttoivat tilanteesta selviytymistä

- Varsinainen talousvedentuotanto ei keskeytynyt ja katkon sattuessa vesitornien vesimäärät olivat normaalilla tasolla.
- Lisähenkilökuntaa saatiin paikalle niin vedenpuhdistuksen kuin jätevedenpuhdistuksenkin organisaatioista, vaikka heillä ei ollut päivystysvelvollisuutta
- Kun lisähenkilöstö oli saapunut paikalle, tilanteen hoitaminen eteni nopeasti ja tiedottaminen saatiin myös käyntiin
- Häiriötietojärjestelmään viety tiedote rajoitti laitokselle tulleiden asiakasyhteydenottojen määrää
- Tiedottaminen oli saadusta kritiikistä huolimatta varsin oikea-aikaista
- Vedenkulutus oli keskimääräistä pienempää, koska häiriö tapahtui lauantai-iltana ja loma-aikana
- ”Sekavesialueen” veden tarve saatiin varmistettua lisäämällä pumppausta Pitkäkoskelta Ilmalan vesitorneihin



# Todetut kehittämiskohteet

1. Päivystävän henkilöstön ymmärryksen lisääminen vesihuollon operatiivisesta kokonaiskuvasta
2. Jalkautetut ja harjoitellut tiedonkulkuketjut erityistilanteita varten myös viranomaisten suuntaan
3. Tilanteen johtamis- ja viestintävastuut selkeiksi myös toimittaessa sijaisuusjärjestelyin
4. Sisäisen tiedonkulun parantamiseksi valmistellun tekstiviestijärjestelmän käyttöönotto vuoden 2012 aikana
5. HSY:n viestinnän päivystys
6. Sähkön saanti varmistetaan jatkossa riittävin varajärjestelyin
7. Yhteisen vedenjakelun ohjausjärjestelmän käyttöönotto ja laajojen jakelualuiden pilkkominen pienemmiksi
8. HSY:n vesihuollon investointiohjelmassa on määritelty toimenpiteet vedenpuhdistuslaitosten tuotantokapasiteetin ja toimintavarmuuden nostamiseksi sekä jakeluvarmuuden parantamiseksi, joilla varmistetaan vuorokauden jakeluvarmuus toisen päätuotantolaitoksen ollessa pois käytöstä



**HSY**