

# HSY vesihuollon investointiohjelma 2010–2019

Liite 2 HSY:n hallituksen kokouksen 26.3.2010 asiaan 10



26.3.2010

# Investointiohjelma 2010-2019

## Laadinnan keskeiset periaatteet

Investointiohjelmassa vesihuollon tarpeet toteutetaan kustannustehokkaimmilla seudullisilla investoinneilla.

Seudullisen vesihuollon investointiohjelman laatimisen keskeisinä periaatteina pidetään investointipäätösten läpinäkyvyyttä ja tasapuolisuutta. Niillä tarkoitetaan koko toiminta-alueen käsittelyä ennalta yhdessä sovittujen periaatteiden mukaisesti siten, että kaikkia kaupunkeja kohdellaan oikeudenmukaisesti.

# Investointiohjelma 2010-2019

## Yleisperiaatteet

- Vuonna 2008 investointistrategia laadittiin vesihuoltolaitosten yhdistämiselvitysten ja arvonmäärityksen perustaksi. Siinä tutkittiin vesihuollon investointien välttämätön tarve yhdyskunnan laajentumisen toteuttamiseksi ja toimintavarmuuden ylläpitämiseksi.
- Vuoden 2009 investointiohjelman päivityksessä investoinnit sopeutettiin taloudelliseen realiteettiin karsimalla ensimmäisen vuosikymmenen investointiohjelmaa priorisoimalla ja siirtämällä investointeja myöhemmäksi.
  - Tavoitteena oli karsia 100 milj. € ensimmäisen vuosikymmenen investoinneista, mikä työn aikana toteutettiin.
- Työn tavoitteena oli muodostaa seudullinen investointiohjelma kustannustehokkaan ja kokonaisuutta tukevan vesihuoltojärjestelmän toteuttamiseksi ja investointien ajoittamiseksi
- Investointiohjelma ei sisällä toimistokiinteistöihin liittyviä investointeja eikä irtaimen käyttöomaisuuden investointeja.



# Investointiohjelman 2010-2019 laatimisen linjaukset ja tavoitteet

- Investointiohjelmassa on varauduttu yhdyskuntarakenteen kasvuun kaupunkien kaava-alueiden toteuttamisen tahdissa.
- Verkostosaneerauksen investointitaso on nykyistä korkeampi ja tavoitetasolle päästään seuraavalla vuosikymmenellä
- Muut linjaukset, vuosikymmenen ensimmäinen puolisko
  - Vedenpuhdistuksen ja –jakelun kapasiteetin lisääminen toimintavarmuuden parantamiseksi ja riskien vähentämiseksi
- Muut linjaukset, vuosikymmenen jälkimmäinen puolisko
  - Espoon uuden kalliopuhdistamon toteuttaminen yhdyskunnan kasvun vaatiman kapasiteetin ja hyvän puhdistustuloksen aikaansaamiseksi sekä toimintavarmuuden parantamiseksi

# Investointiohjelma 2010–2019

Kokonaisinvestoinnit 2010-2019, MEUR/v	SUMMA	%
<b>VEDENHANKINTA JA PUHDISTUS</b>		
Vesilaitosten saneeraus	36,0	
Vesilaitosten kapasiteetin lisääminen/prosessimuutokset	26,1	
<b>yhteensä</b>	<b>62,1</b>	
<b>VEDENJAKELUN LAITEINVESTOINNIT</b>		
Laitesaneeraus: ylävesisäiliöt ja paineenkorotuspumppaamot	10,6	
Ohjausjärjestelmä (suunnittelu ja toteutus)	3,0	
<b>yhteensä</b>	<b>13,6</b>	
<b>VEDENPUHDISTUS YHTEENSA</b>	<b>75,7</b>	<b>8,3</b>
<b>VEDENJAKELU JA VIEMAROINTI</b>		
<b>VERKOSTOJEN LAAJENTAMINEN</b>		
Laajeneminen kaava-alueille (alueverkot)	267,9	
Laajentaminen haja-asutusalueille - aiemmin päätetyt hankkeet	10,6	
Laajentaminen haja-asutusalueille - uudet hankkeet	4,6	
Jäsenkuntien laskuttama suunnittelu ja rakennuttamispalvelu	5,2	
<b>yhteensä</b>	<b>288,3</b>	<b>31,7</b>
<b>RUNKOVERKOSTOT</b>		
Runkovesijohtojen toimintavarmuuden ja kapasiteetin turvaaminen	33,8	
Runkoviemärien toimintavarmuuden ja kapasiteetin turvaaminen	26,4	
<b>yhteensä</b>	<b>60,2</b>	<b>6,6</b>
<b>VERKOSTOJEN SANEERAUS</b>		
Vedenjakeluverkosto (vesijohdot)	87,8	
Viemäriverkosto (jätevesi- ja hulevesiviemärit)	112,7	
Tunnelit (vedenjakelu- ja jätevesitunnelit)	21,0	
<b>yhteensä</b>	<b>221,5</b>	<b>24,4</b>
<b>VERKOSTOT YHTEENSA</b>	<b>570,0</b>	<b>62,7</b>
<b>JATEVEDENPUHDISTUS</b>		
Jätevedenpuhdistamojen saneeraus	22,5	
Jätevedenpuhdistamojen kapasiteetin lis./prosessimuutokset	225,0	
Laitesaneeraus: jätevesipumppaamot	15,3	
<b>JATEVEDENPUHDISTUS YHTEENSA</b>	<b>262,8</b>	<b>28,9</b>
Vedenpuhdistus ja jätevedenpuhdistus yhteensä	338,5	37,3
<b>KAIKKI YHTEENSÄ</b>	<b>908,5</b>	<b>100,0</b>



Investointiohjelma ei sisällä toimistokiinteistöihin liittyviä investointeja ja irtainta käyttöomaisuutta.

# Hankeaikataulu 2010 - 2019

	VUOSI										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
<b>INVESTOINNIT YHTEENSÄ</b>	66	78	91	90	84	106	99	96	94	95	
<b>VERKOSTON LAAJENTUMINEN</b>											
<b>RUNKOVESIJOHDOT</b>											
Lounais-Sipoon linja											
Marja-Vantaan linjat											
Juvanmalmin linja											
Vermön linja ja pk-asema											
Laajalahden linja											
Puolarmetsän linja											
Pohjois-Helsingin linja											
Ylästön pk-asema											
Pitkälakosken vesilaitoksen ohitusmahdollisuus											
Pukinmäki - Myllypuro linja											
Tiikka - Käpylä - Meilahti											
<b>RUNKOVIEMÄRIT</b>											
Länsi-Vantaan ja Koillis-Espoon viemäröinti											
Lounais-Sipoon viemäröinti											
Mäntymäen pumppaamo ja tunneli											
<b>OHJAUSJÄRJESTELMÄ</b>											
<b>VERKOSTOSANEERAUS</b>											



# Hankeaikataulu 2010 - 2019

	VUOSI	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>INVESTOINNIT YHTEENSÄ</b>		66	78	91	90	84	106	99	96	94	95
<b>VEDENPUHDISTUSLAITOKSET</b>											
<b>VANHAKAUPUNKI</b>											
<b>PITKÄKOSKI</b>											
Pitkälkosken uusi alavesisäiliö ja laitossaneeraus											
Pitkälkosken selkeytyksen ja suodatuksen saneeraus											
- suunnittelu ja kilpailutus											
- PK 1 saneeraus, osa 1											
- PK 1 saneeraus, osa 2											
Pitkälkosken ja Vanhankaupungin vuosisaneeraus											
<b>DÄMMÄN, vuosisaneeraus</b>											
<b>YLÄVESISÄILIÖT</b>											
- Kauniainen											
- Haukilahti											
- Roihuvuori ja Myllypuro											
- Ilmala											
- Korso											
<b>PAINEENKOROTUSPUMPPAAMOT</b>											
<b>JÄTEVEDENPUHDISTAMOT</b>											
<b>VIIKINMÄKI</b>											
Kalkin annostelusiilon muutostyöt											
Hätäpoistumistiet ja Metsäpirtin liikennejärjestelyt											
9. biologinen linja											
Lietteen terminen kuivaus											
Vuosisaneeraus											
<b>ESPOON KALLIOPUHDISTAMO</b>											
<b>SUOMENOJA, vuosisaneeraus</b>											
<b>JÄTEVESIPUMPPAAMOT</b>											



# Investointiohjelma 2010–2019

## Investointitasoon vaikuttavat tekijät

- Investointiohjelmassa investointitaso on keskimäärin noin 90 MEUR/vuosi.
- Tarvekartoituksen perusteella määritellyn investointitason tulisi olla noin 100 MEUR/vuosi.
- Vuosien 2007-09 vesihuoltolaitosten investointitaso on ollut noin 68 MEUR/vuosi.

Investointitason kasvun syyt verrattuna nykytasoon:

- Lisääntyvä asuntotuotanto aiheuttaa n. 10 MEUR/vuosi lisäinvestoinnit
- Saneeraustason nosto aiheuttaa n. 3 MEUR/vuosi lisäinvestoinnit
- Ensimmäiselle vuosikymmenelle painottuvat laitosinvestoinnit aiheuttavat n. 9 MEUR/vuosi investointipiikin, joka on suurempi kuin laitosinvestoinnit seuraavalla 30-vuotisjaksolla keskimäärin





# Vedenhankinta ja puhdistus



26.3.2010

# Vedenhankinta ja puhdistus

## Nykytilanne ja tavoitteet

- Vahvuudet toimintavarmuuden kannalta
  - Kaksi erillistä (Pitkäkoski ja Vanhakaupunki) suurituottoista päätuotantolaitosta
  - Päätuotantolaitokset sijaitsevat keskeisesti kulutukseen nähden ja riittävän etäällä toisistaan, jotta sijaintiin liittyvien riskien (esim. tulipalo, räjähdysonnettomuus, laaja kaasuvuoto) vaikutukset rajoittuvat yhdelle laitokselle.
- Heikkoudet toimintavarmuuden kannalta
  - Laitosyksiköiden rakentamis- ja saneeraustarve on suuri: Laitosten yhteinen kapasiteetti on nyt 13 100 m<sup>3</sup>/h ja suurimman vuorokausikulutuksen aikana se on täysimääräisesti käytössä.
  - Suurituottoisimman laitoksen (Pitkäkoski) häiriötilanteessa muiden laitosten kapasiteetti vastaa vain 60 % keskimääräisestä vedentarpeesta.
- Vedentuotannon toimintavarmuuden turvaamisen tavoitteet
  - Yhden päätuotantolaitoksen käyttöhäiriötilanteessa toisen vesilaitoksen on kyettävä 2010-luvulla tuottamaan vähintään 80 % koko alueen keskimääräisestä vedentarpeesta ja pääkaupunkiseudun vedenjakelun on toimittava vähintään 24 tunnin ajan ilman häiriöitä. Toisessa vaiheessa 2030-luvulla käytössä olevien vesilaitosten on kyettävä tuottamaan vähintään 100 % koko alueen keskimääräisestä vedentarpeesta, jolloin pääkaupunkiseudun vedenjakelu voi toimia ilman häiriöitä.
  - Jokaisella vesilaitoksella on laitoskohtainen, osastoitu alavesisäiliö, jonka avulla estetään epäkurantin veden joutuminen vesijohtoverkostoon.

# Vedenhankinta ja puhdistus

## Vedenhankinnan ja puhdistuksen investointiohjelmat

### Lyhyen tähtäyksen investointiohjelma 2010–2019

- Nostetaan Pitkälkosken ja Vanhankaupungin vesilaitosten kapasiteetit 9000 m<sup>3</sup>/h: on, jolloin kummankin laitoksen kapasiteetti vastaa noin 80 % keskimääräisestä vedentarpeesta. Muutetaan Pitkälkosken vesilaitoksen vaakaselkeytys flotaatioksi ja saneerataan hiekkasuodatus. Saneerataan Vanhankaupungin vesilaitoksen hiekkasuodatus.
- Rakennetaan Pitkälkosken vesilaitokselle uusi alavesisäiliö, johon mahdollisesti syntyvä epäkurantti vesi voidaan eristää ja estää sen joutuminen vesijohtoverkoston.
- Korkealaatuista vettä on kustannustehokkainta tuottaa Pitkälkosken ja Vanhankaupungin vedenpuhdistuslaitoksilla toimintavarmuuden heikentymättä, joten Dämmanin vedenpuhdistuslaitos lakkautetaan vuonna 2015.

### Pitkän tähtäyksen investointistrategia 2020–2039

- Saneerataan Vanhankaupungin vaakaselkeytys flotaatioselkeytykseksi 2020-luvulla.
- Rakennetaan 2030 luvulla kolmas päävesilaitos (9 000 m<sup>3</sup>/h), jolloin kahden päävesilaitoksen yhteinen kapasiteetti vastaa yli 100 % suurimmasta vuorokautisesta vedentarpeesta.
- Pitkälkosken ja Vanhankaupungin vesilaitoksia ylläpidetään saneerausinvestoinnein.



# Vedenhankinta ja puhdistus

## Pumppaamo- ja säiliösaneeraukset

### Ylävesisäiliöt

- osa säiliöistä on saneerausikässä, osa jo saneerattu
- saneeraustarve lähivuosina seuraavilla säiliöillä
  - Kauniainen (Espoo) 2009–2010
  - Haukilahti (Espoo) 2011–2012
  - Roihuvuori (Helsinki) 2010
  - Myllypuro (Helsinki) 2010
  - Korson neljä säiliötä (Vantaa) 2010–2011
  - Ilmala (Helsinki) 2015

### Paineenkorotuspumppaamot

- saneeraus lyhyissä sykleissä tarpeellista: pumppujen ja sähkölaitteiden uusimista jne.
- Arvioitu vuosisaneerauskulu yhteensä 0,4 MEUR/v
- Kauniaisissa on yksi paineenkorotuspumppaamo, joka on saneerattu, joten ei investointitarvetta 2010–2019.



# Vedenhankinta ja puhdistus

## Investoinnit ja investointien perustelut

	Laajennus	Saneeraus	MEUR
Vanhakaupunki	5,8	12,8	18,6
Pitkäkoski	20,3	22,2	42,5
Dämman		1	1
yhteensä vedenpuhdistuksen laajennus ja saneeraus	26,1	36	62,1
Ylävesisäiliöt ja paineenkorotuspumppaamot		10,6	10,6
Ohjausjärjestelmä (suunnittelu ja toteutus)			3
yhteensä vedenjakelun laiteinvestoinnit			13,6
<b>YHTEENSÄ VEDENPUHDISTUS</b>			<b>75,7</b>

- Laitoskapasiteetin kiireellinen lisäystarve jo nykyisellä vedentarpeella
- Voimakas väestönkasvu kasvattaa laitосkapasiteetin lisäystarvetta edelleen
- Vedentuotannon varmistaminen ottaen huomioon laitosten iän ja kunnon
- Vedentuotannon toimintavarmuuden parantaminen sekä suurissa vedentuotantolaitosten häiriötilanteissa että jatkuvassa toiminnassa

# Verkostojen laajeneminen



26.3.2010

# Verkostojen laajeneminen

## Haja-asutusalueille laajentamisen lähtökohdat ja tavoitteet

- Investointistrategian lähtökohtana on ollut kaupunkien vesihuollon kehittämissuunnitelmissaan aiemmin päättämien kohteiden toteuttaminen sovitussa aikataulussa.
- Haja-asutusalueiden vesihuollon toteuttamisesta päätetään (yhteisessä) vesihuollon kehittämissuunnitelmassa, jota kaupungit ja vesihuoltolaitos päivittävät yhteistyössä. Koko toiminta-alueella kaikkia alueita kohdellaan tasapuolisesti.
- Suunnitelmassa uusien laajentamiskohteiden valinnan priorisointikriteerit ja painoarvot:
  - 1) suurehkon asukasjoukon tarve
    - painoarvo 25 %
  - 2) terveydelliset syyt
    - painoarvo 25 %
  - 3) ympäristölliset syyt
    - painoarvo 25 %
  - 4) vesihuollon rakentamiskust./as.
    - painoarvo 25 %
  - Kohdetta ei toteuteta ilman erityisperusteita, jos kohteen liittämisen kustannukset yli 10 x suuremmat kuin kaavakohteiden liittämisen kustannukset keskimäärin per asukas tai kohteen liittamisestä aiheutuu vesihuoltojärjestelmän kunnossapidolle poikkeuksellisia erikoisvaatimuksia
  - Lisäanalyysi tehtiin virkistys- ja palvelualueille, joissa runsasta veden käyttöä tai tarvetta.



# Verkostojen laajeneminen

## Investoinnit

- Kaava-alueille laajentumisen ja haja-asutusalueille laajentamisen investoinnit

Kokonaisinvestoinnit 2010-2019, MEUR/v	SUMMA
<b>VERKOSTOJEN LAAJENTAMINEN</b>	
Laajeneminen kaava-alueille (alueverkot)	267,9
Laajentaminen haja-asutusalueille - aiemmin päätetyt hankkeet	10,6
Laajentaminen haja-asutusalueille - uudet hankkeet	4,6
Jäsenkuntien laskuttama suunnittelu ja rakennuttamispalvelu	5,2
<b>yhteensä</b>	<b>288,3</b>

- V.2008 laaditun asuntotuotanto- ja väestönkasvuennusteen perusteella vuotuiset uusien kaava-alueiden vesihuollon investoinnit ja uusien asuntojen määrä kasvaisivat noin 35 % nykytilanteesta.
- Investointilisäys voidaan pitkällä tähtäyksellä rahoittaa lisääntyvien asiakkaiden tuomilla liittymismaksu, perusmaksu ja käyttömaksutuloilla. Lyhyellä tähtäyksellä investointitaso kuitenkin nousee merkittävästi ja kaava-alueiden intensiivinen rakentaminen varaa merkittäviä resursseja.
- Haja-asutusalueiden investointiohjelmaan sisällytettävät alueet hyväksytyjen ohjelmien lisäksi:
  - Espoon Rinnekodin alue
  - Vantaan Lautmäen, Kuutamotien, Syväojan ja Laurintien alueet





# Runkovesijohdot ja -viemärit



26.3.2010

# Runkovesijohdot ja -viemärit

## Vesihuollon runkoverkoston nykytilanne

### Pääkaupunkiseudun vedenjakelujärjestelmän runkovesijohdot

- vahvuudet
  - Pitkälän ja Vanhankaupungin laitokset on jo yhdistetty runkolinjayhteyksillä, ja laitojen välinen siirtokapasiteetti voidaan nostaa riittävälle tasolle kohtuullisin investoinnein
  - runkovesijohdot on pääosin olemassa vedentuotantolaitokselta vedenkulutuksen painopistealueille tavoitteen mukaisesti
- heikkoudet
  - riskit: suuria alueita yhden runkovesijohdon ja pumppaamon varassa, mm. Espoo, Itä- ja Pohjois-Vantaa ja Keimola
  - kapasiteetin lisätarve: suuri asuntotuotannon kasvu toiminta-alueen reunoilla edellyttää kapasiteetin lisäämistä ja turvaamista pitkällä runkovesijohdoilla

### Pääkaupunkiseudun runkoviemärit

- vahvuudet
  - Helsingin viemäritunnelijärjestelmä ja Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymän viemäritunneli, joten pitkien pintaviemärien tarve lähinnä vain Espoossa ja Länsi-Vantaalla sekä Etelä- ja Lounais-Sipoossa
- heikkoudet
  - riskit: Vantaanjoen varren pumppaamot, joissa ajoittain tarvetta ohijuoksutukselle, sekä Espoon ja Lounais-Sipoon pitkät runkoviemärit, joissa kapasiteetin lisätarvetta
  - kapasiteetin lisätarve: suuri asuntotuotannon kasvu toiminta-alueen reunoilla edellyttää kapasiteetin lisäämistä



# Runkovesijohdot ja -viemärit

## Vedenjakelun ja viemäröinnin toimintavarmuuden turvaaminen

### Vedenjakelu

- vedentuotantolaitokset yhdistetään keskenään suurikapasiteettisilla runkovesijohdoilla, jotta vedenjakelu normaalioloissa ja häiriötilanteissa voidaan järjestää tehokkaasti, ja häiriötilanteissa vesi voidaan johtaa häiriössä olevan laitoksen jakelualueelle mahdollisimman pienillä painehäviöillä: parannetaan Pitkälakosken ja Vanhankaupungin vesilaitoksen välistä runkovesijohtoyhteyttä Myllypuron painepiirissä ja Vantaalla
- kulutuksen painopistesuuntiin järjestetään molemmilta vedentuotantolaitoksilta mahdollisimman suora runkovesijohtoyhteys, jolla varmistetaan veden johtaminen alueelle myös runkovesijohtoverkoston häiriötilanteissa. Parannetaan runkovesijohtoyhteyksiä erityisesti Espoossa.

### Viemäröinti

- Viemäröinnin turvaamiseksi kaikissa tilanteissa parannetaan runkoviemäreiden kapasiteettia kehittyviltä vedenkulutuksen painopistealueilta Espoon ja Helsingin jätevedenpuhdistamoille.



# Runkovesijohdot ja -viemärit

## Investoinnit

Kokonaisinvestoinnit 2010-2019, MEUR/v	SUMMA
<b>RUNKOVERKOSTOT</b>	
Runkovesijohtojen toimintavarmuuden ja kapasiteetin turvaaminen	33,8
Runkoviemärien toimintavarmuuden ja kapsiteetin turvaaminen	26,4
<b>yhteensä</b>	<b>60,2</b>

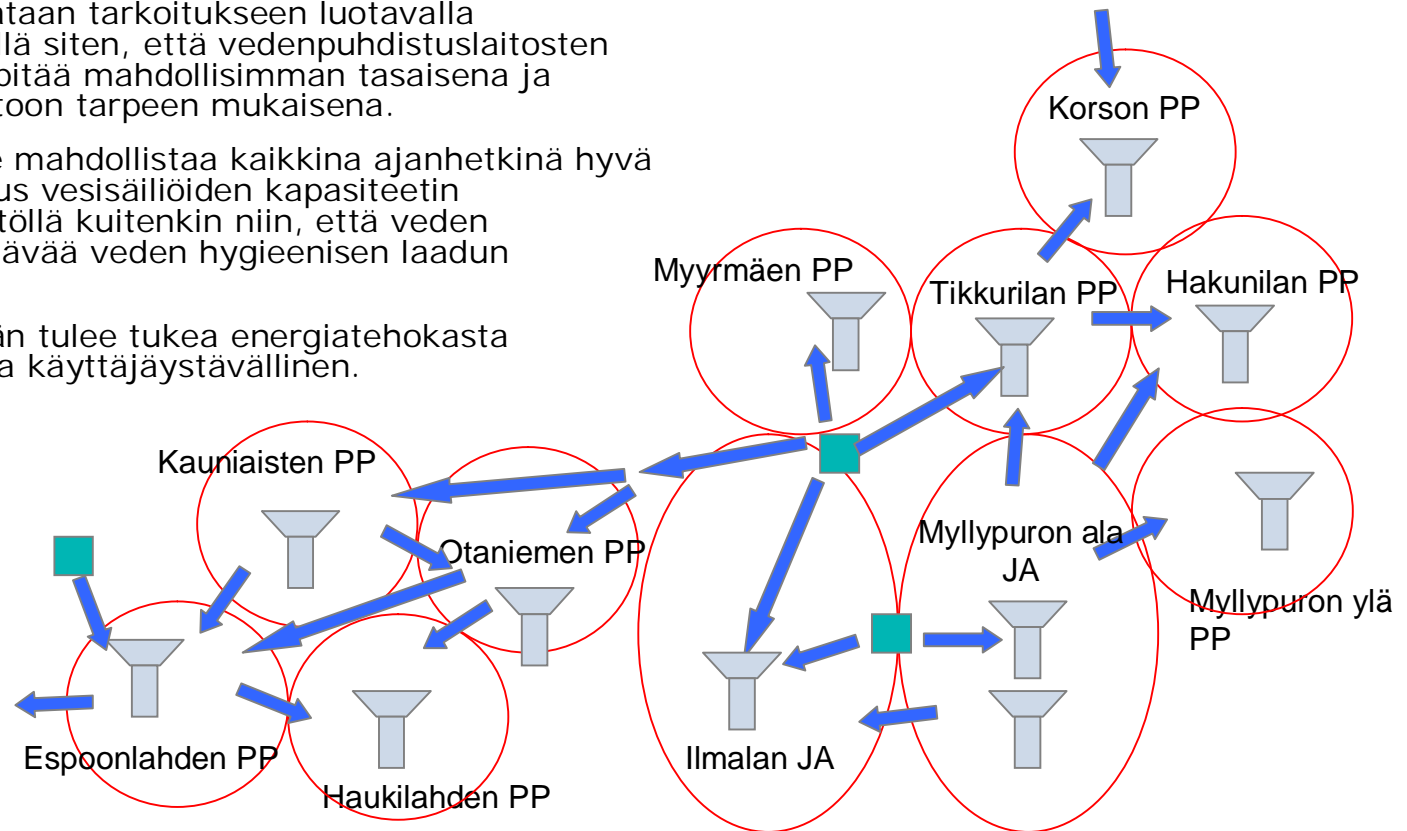
Perustelut runkovesijohtojen ja -viemärien investointitasolle:

- Vesilaitosten yhdistäminen suurikapasiteettisella runkovesijohdoilla toimintavarmuuden lisäämiseksi
- Vedenkulutuksen painopistealueille vähintään kaksi riittävää runkovesijohtoyhteyttä ja viemäriverkoston kapasiteetin lisäys riskien vähentämiseksi
- Keskitetty, automaattisesti toimiva ja virtausohjausperiaatteella toimiva helppokäyttöinen ohjausjärjestelmä varmistaa vedenjakelujärjestelmän ja vedentuotannon mahdollisimman tehokkaan käytön kaikissa olosuhteissa.



# Vedenjakelujärjestelmän ohjauksen toteutus

- Vedenjakelujärjestelmä käsittää 11 vesitornillista painepiiriä ja lukuisia paikallisia painepiirejä
- Vedenjakelua ohjataan tarkoitukseen luotavalla ohjausjärjestelmällä siten, että vedenpuhdistuslaitosten tuotanto voidaan pitää mahdollisimman tasaisena ja pumppaus verkostoon tarpeen mukaisena.
- Järjestelmän tulee mahdollistaa kaikkina ajanhetkinä hyvä häiriötilannevalmius vesisäiliöiden kapasiteetin optimaalisella käytöllä kuitenkin niin, että veden vaihtuvuus on riittävää veden hygieenisen laadun ylläpitämiseksi.
- Lisäksi järjestelmän tulee tukea energiatehokasta pumppausta ja olla käyttäjäystävällinen.



# Verkoston saneeraus



26.3.2010

# Verkostojen saneeraus

## Nykytilanne

- Pääkaupunkiseudulla on 216 km yli 70-vuotiasta vesijohtoa, josta puolet on saneerattu, ja 345 km yli 50-vuotiasta viemäriä, josta kolme neljännestä on saneerattu. Hulevesiviemärien saneeraustarve on toistaiseksi ollut vähäistä
- Pääkaupunkiseudulla on vuosina 2005–2007 saneerattu keskimäärin 14 km vesijohtoa ja 26 km viemäreitä vuodessa. Näitä edeltävinä vuosina saneerausta on tehty varsin vähän.

# Verkostojen saneeraus

## Tavoitteet

- Saneeraustason merkittävä nosto tarpeen
  - turvallisuuden kannalta:
    - toimintavarmuus turvataan
    - juomaveden laatuongelmat vähenevät
    - jätevesien vuoto maaperään/vesistöihin vähenee
    - vesijohtojen rikkoutumisen tai viemärien tukkeutumisen aiheuttamat tulvavahingot vähenevät
  - kustannussyistä:
    - saneerauskustannusten hallinta parempaa, kun se aloitetaan riittävän aikaisin
    - vuotovesimäärät eivät kasva
    - putkirikot ja muut äkilliset korjaustarpeet vähenevät, jolloin resurssien hyödyntäminen tehostuu





# Verkostojen saneeraus

## Investointitason perustelut

- Suuri osa verkostoista on rakennettu 50-, 60- ja 70-luvuilla, joten osa niistä vaatii jo nyt kiireellistä saneerausta.
- Saneeraus on ollut riittämättömällä tasolla tähän asti.
- Verkstopituus kasvaa koko ajan voimakkaan uudisrakentamisen ja haja-asutusalueille laajentamisen myötä, jolloin myös pitkällä aikavälillä tarvittava keskimääräinen saneeraustaso kasvaa.
- Vesijohtoverkoston kunto vaikuttaa suoraan toimintavarmuuteen, vedenlaatuun ja palvelutasoon.

# Jäteveden puhdistus



26.3.2010

# Jäteveden puhdistus

## Nykytilanne ja tavoitteet

- Pääkaupunkiseudun jäteveden puhdistuksen vahvuudet toimintavarmuuden kannalta
  - Suuret laitokset (Viikinmäki ja Suomenoja) varmistavat prosessiltaan tehokkaan ja kokonaisedullisen jätevesien käsittelyn.
- Pääkaupunkiseudun jäteveden puhdistuksen heikkoudet toimintavarmuuden kannalta
  - Kapasiteetin lisätarve on suuri jo nykyään ja suuren alueellisen väestö- ja kuormitusennusteen perusteella laajentamistarve on kiireellinen.
  - Espoon jätevedenpuhdistuksen lupaehdot kiristyvät 2010-luvun loppupuolella.
  - Viemäriverkostojen rakenne ei mahdollista jätevesien johtamista toiselle laitokselle yhden laitoksen häiriötilanteessa.
- Jätevedenpuhdistuksen tavoitteet toimintavarmuuden turvaamiseksi
  - Nostetaan molempien laitosten kapasiteettia vastaamaan tulevaisuuden tarpeita ja tehostetaan laitoksia vastaamaan kiristyviä puhdistusvaatimuksia.
  - Toimintavarmuuden lisäämiseksi ja kapasiteetin tasaamiseksi laitosten välillä tavoitteena on yhdistää jätevedenpuhdistamot tunnelilla toisiinsa.
  - Lietteenkäsittelyssä ja loppusijoituksessa tukeudutaan useaan vaihtoehtoiseen ja toisiaan täydentävään ratkaisuun, jotka mahdollistavat tulevaisuudessa teknologian kehittyessä parhaimman ratkaisun valitsemisen pääkäsittelyvaihtoehdoksi.

# Jäteveden puhdistus Investointiohjelmat

## Lyhyen tähtäyksen investointiohjelma 2010–2019

- Viikinmäen jätevedenpuhdistamon kapasiteettia nostetaan rakentamalla 9. biologinen linja ja rakentamalla terminen lietteen kuivauslaitos.
- Suomenojan jätevedenpuhdistamon kapasiteettiongelman poistamiseksi ja kiristyvien lupaehtojen tyydyttämiseksi Espooseen rakennetaan uusi kalliopuhdistamo, joka muodostaa kustannustehokkaan, ympäristöystävällisen ja pitkälle tulevaisuuteen suuntautuvan perustan jätevesien käsittelylle läntisellä pääkaupunkiseudulla.

## Pitkän tähtäyksen investointiohjelma 2020–2039

- Viikinmäen jätevedenpuhdistamon kapasiteettia nostetaan rakentamalla viereiseen kallioon lisää biologista ja lietteenkäsittelykapasiteettia.
- Jätevedenpuhdistamoiden toimintavarmuuden lisäämiseksi ja kapasiteetin tasaamiseksi yhdistetään jätevedenpuhdistamot tunnelilla toisiinsa, mikäli 2010-luvulla laadittava hankesuunnitelma osoittaa sen mahdolliseksi.
- Lietteenkäsittely ja loppusijoitus toteutetaan parhaimmaksi osoittautuvan ratkaisun pohjalta.

## Jätevedenpumppaamot

- saneeraus lyhyissä sykleissä tarpeellista: pumppujen ja sähkölaitteiden uusimista jne.
- Arvioitu vuosisaneerauskulu yhteensä 1,53 MEUR/v



# Jäteveden puhdistus Investoinnit

<b>Jätevedenkäsittelyinvestoinnit 2010-2019</b>			
<b>Kohde</b>	<b>Investoinnit</b>		<b>Yhteensä</b>
	<b>Laajennus MEUR</b>	<b>Saneeraus MEUR</b>	<b>MEUR</b>
Viikinmäen JVP	<b>21,8</b>	<b>22,0</b>	<b>43,8</b>
- Biologinen linja n:o 9	8,0		8,0
- Terminen kuivaus	10,0		10,0
- Saneeraus, ylläpito ja erittelemättömät hankkeet	3,8	22,0	25,8
Espoon uusi JVP <sup>1</sup>	<b>202,7</b>	<b>4,5</b>	<b>207,2</b>
- Louhinta	58,2		58,2
- Uusi puhdistamo	91,6		91,6
- Tulo- ja purkutunnelit	52,9		52,9
Suomenojan JPV		4,5	4,5
<b>Jätevesipumppaamot</b>		<b>15,3</b>	<b>15,3</b>
<b>Yhteensä</b>	<b>224,4</b>	<b>41,8</b>	<b>266,2</b>
<b>Kustannusjako</b>	<b>Laajennus MEUR</b>	<b>Saneeraus MEUR</b>	<b>Yhteensä MEUR</b>
HSY	206,9	37,8	244,6
Muut	17,5	4,0	21,5
<b>Yhteensä</b>	<b>224,4</b>	<b>41,8</b>	<b>266,2</b>
<sup>1</sup> Kustannukset perustuvat puhdistamon sijoittumiseen Blominmäkeen. N. 38 milj. € puhdistamon kustannuksista on siirretty vuodelle 2020 pois ensimmäiseltä kymmenvuotiskaudelta. Puhdistamon kokonaisinvestointikustannusarvio on 240,3 milj. €			

