

## VESIHUOLLON KEHITTÄMINEN TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLELLA

### Vesihuollon tarvealueet

Taulukkoon 1 on koottu ne alueet, jotka osoittautuivat analyysin perusteella tärkeimmiksi vesihuollon tarvealueiksi (priorisoinnin I-luokan kohteet). Kaikilla näillä alueilla toteutuu suurehkon asukasjoukon tarve. Lisäksi alueilla saattaa esiintyä veden laatuongelmia ja ympäristöllisiä syitä, jotka korostavat vesihuollon tarvetta. Joillakin alueilla on jo talousvesiverkosto, mutta suuri asukasmäärä tai ympäristölliset syyt lisäävät tarvetta kehittää alueen jätevesien käsittelyä. Tarvealueiden määrittelyn tulokset käsitellään tarkemmin kaupunkikohtaisissa suunnitelmissa. Alueilla asuu yhteensä noin 2 000 asukasta, jonka lisäksi Rinnekodin alueella on yhteensä noin 1 000 vedenkäyttäjää.

Kaupunkikohtaisissa kehittämissuunnitelmissa on tuotu esiin myös muut yli 20 asukkaan kohteet ja niiden sijoittuminen priorisoinnissa. Osa näistä alueista sijaitsee nykyisen toiminta-alueen ja tarvealueiden välillä niin, että nekin tulisivat liitetyksi rakennettavaan verkostoon ja toiminta-alueeseen.

Taulukko 1: Vesihuollon nykyiset tarvealueet

| Alue                                    | Arvioitu asukasmäärä                                       | Arvioitu vedenkulutus/jätevesimäärä m <sup>3</sup> /d | Ympäristölliset syyt  | Terveydelliset syyt | Huomioitavaa  |
|---|--|---|---|---------------------|---|
| <b>Espoo</b>                            |  |   |   |                     |   |
| Ketunkorpi                              | 201  | 37  | Pohjavesialue   |                     |   |
| Kotimäki                                | 432  | 81  | Pohjavesialue   |                     |   |
| Brobacka ja Brobackantie                | 166  | 31  | Pohjavesialue   |                     |   |
| Rinnekoti (kehitysvammaisten hoitokoti) | yhteensä noin 1000 vedenkäyttäjää (hoitokoti + muu asutus) | 200 (hoitokoti + muu asutus)                          | Vesistö   |                     | Alueella verkostot ja käsittelylaitokset, joiden toimintavarmuutta tulisi parantaa. Talousvesi pintavedestä |
| Oittaa                                  | 302  | 57  | Vesistö   |                     | Alueella on talousvesiverkosto  |
| Kunnarla - Myllyjärvi                   | 55   | 10  | Vesistö, Pohjavesialue  | Laatuongelmia       |   |
| Vihermäki                               | 90   | 17  | Vesistö   | Laatuongelmia       | Alueelle rakennetaan verkostoa 2012-2013  |
| <b>Vantaa</b>                           |  |   |   |                     |   |
| Vestra                                  | 292  | 54  | Pohjavesialue, Lepsämäjoki, Kuhajoki Vestran luonnonsuojelualue |                     | Alueella osittain Länsi-Keimolan vesiyhtymän talousvesiverkosto.  |
| Syväoja                                 | 98   | 19 +teollisuus 14                                     | Lamminsuon luonnonsuojelualue                                   | Laatuongelmia       |   |
| Kuutamotie ja Tähtitie                  | 156  | 29  | Isoniityn puroympäristö Vesistön suoja-alue                     | Laatuongelmia       |   |
| Riipilä                                 | 289  | 54  |   |                     | Priorisoinnissa yhdistetty kaksi läheistä aluetta   |
| <b>Helsinki</b>                         |  |   |   |                     |   |
| Puroniityntie                           | 210  | 39  | Arboretum Saario ja Hältingbergetin jalopuumetsikkö             |                     | Alueella on Sipoon vesihuoltolaitoksen talousvesiverkosto.  |

Espoossa ja Vantaalla on tällä hetkellä useita vakituisen asutuksen vesihuollon tarvealueita. Helsingissä on tällä hetkellä vain yksi vastaava kohde. Kuntakohtaisissa kehittämissuunnitelmissa on tuotu esiin myös muita aikaisemmin suunniteltuja kohteita, joilla on todettu vesihuollon kehittämistarve. Esimerkiksi Helsingin saaristossa on virkistys- ja loma-asutuksen kehittämiskohteita, jotka ovat myös vesihuollon kehittämistarpeessa. Virkistys- ja loma-asutuksen kehittämiskohteiden osalta ympärivuotisen vedenkulutuksen arvioiminen on ollut hankalaa ja nämä alueet eivät ole sen vuoksi nousseet esiin tarvealuetarkastelussa.

### Kustannuslaskennan perusteet

Tunnistetuille tarvealueille on laskettu verkostojen rakentamisen investointikustannusarviot. Ensisijainen vaihtoehto on HSY:n verkoston laajentaminen alueille. Laskennassa käytetyt yksikköhinnat on esitetty taulukossa 2. Hinnat perustuvat Fore-kustannuslaskentajärjestelmän (Rapal Oy) hankeosalaskelmaan (HOLA). Järjestelmästä saatavat yksikköhinnat ovat kaupunkikohtaisia ja perustuvat laskentajärjestelmään syötettyihin toteutuneisiin hintatietoihin. Kaupunkikohtaisista hinnoista on laskettu keskiarvot, joiden mukaan kustannukset on tässä työssä arvioitu.

*Taulukko 2: Verkostojen haja-asutusalueita koskevien investointikustannusarvioiden laskennassa käytetyt laskentaperusteet ja yksikköhinnat*

|   |  |
|---|--|
| <p>Hankeosan laskentaperusteet: putket muoviputkia sisältäen venttiilit ja kaivot, sora-arina, alku- ja lopputäytöt, kaivantosyvyys vesijohdolla 2,5 m, erittäin routiva maaperä, elementtituenta, vietto- ja keräilyverkostoilla asfaltin poisto ja asennus</p> <p>Jätevesipumppaamot:<br/>         oppopumppaamo, maksimivirtaama 20 l/s, pohjamaa pehmeä 8 m, paaluperustus<br/>         linjapumppaamo (uppomalli), 50 l/s, pohjamaa pehmeä 8 m, paaluperustus</p>  |  |
|   | Keskiarvo kaupunkikohtaisista hinnoista  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• vesijohto/jäteveden paineviemäri DN150</li> <li>• jäteveden viettoviemäri DN250</li> <li>• jakelu- &amp; keräilyverkosto: VJ DN150 &amp; JV DN200</li> </ul> <p>yhdyslinja olemassa olevaan verkostoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VJ DN200 &amp; JV (paineputki) DN200</li> <li>• vesistöналitus, VJ DN200, JV DN200</li> </ul> <p>Pumppaamot:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• keräilypumppaamo</li> <li>• linjapumppaamo</li> </ul> | <p>255 €/m</p> <p>303 €/m</p> <p>354 €/m</p><br><p>360 €/m</p> <p>250-500 €/m *</p><br><p>29 000 €/kpl</p> <p>41 500 €/kpl</p> |

\* ei Foressa, vaihtelee merkittävästi kohteesta riippuen

## Alustavat kustannusarviot

Kustannusarvioiden perusteella on arvioitu kohteiden kustannustehokkuutta, toteutusjärjestystä ja aikataulua. Käytävissä olevien tietojen pohjalta on arvioitu mihin verkostojen laajentaminen on kohtuullista saatavaan hyötyyn nähden ja missä on tarpeen arvioida muita vaihtoehtoja vesihuollon toteuttamiseksi. Vertailua on tehty erilaisten tunnuslukujen kautta, esim. investoinnin suuruus kulutuksen perusteella laskettua asukasvastinelukua (AVL) sekä liittyjää kohti.

Taulukko 3: Priorisoinnin I-luokan kohteiden investointikustannusarviot

| Kohteen nimi                 | Kunta    | Asukkaita           | Runkolinja [m] | Alueen sisäinen verkosto [m] | Inv. kust. runkolinja [M€] | Inv. kust. verkosto [M€] | Investointikustannus yhteensä [M€] | [k€/AVL] * | [k€/arvioitu liittyjä] ** |
|------------------------------|----------|---------------------|----------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------------|------------|---------------------------|
| Rinnekohti***                | Espoo    | 217<br>[AVL 1330]   | 3000           | 0                            | 1,1                        | -                        | 1,1                                | 0,9        |                           |
| Syväoja (Nurmijärven kautta) | Vantaa   | 98****<br>[AVL 188] | 600            | 1500                         | 0,3                        | 0,5                      | 0,8                                | 4,3        |                           |
| Kotimäki                     | Espoo    | 432                 | 0              | 6600                         | -                          | 2,5                      | 2,5                                | 5,7        | 17,1                      |
| Riihilä                      | Vantaa   | 289                 | 1300           | 4000                         | 0,5                        | 1,6                      | 2,1                                | 7,1        | 22,3                      |
| Brobacka                     | Espoo    | 166                 | 0              | 3400                         | -                          | 1,4                      | 1,4                                | 8,4        | 25,5                      |
| Ketunkorpi***                | Espoo    | 201                 | 3200           | 1700                         | 1,2                        | 0,7                      | 1,9                                | 9,5        | 28,6                      |
| Puroniityntie                | Helsinki | 210                 | 1200           | 4900                         | 0,4                        | 1,6                      | 2,0                                | 9,5        | 28,6                      |
| Vestra (Vantaan kautta)      | Vantaa   | 292                 | 5500           | 2200                         | 2,1                        | 0,8                      | 2,9                                | 9,9        | 29,6                      |
| Oittaa                       | Espoo    | 302                 | 3400           | 5500                         | 1,3                        | 1,7                      | 3,0                                | 10,0       | 30,0                      |
| Kuutamotie ja Tähtitie       | Vantaa   | 156                 | 900            | 3900                         | 0,4                        | 1,6                      | 2,0                                | 12,7       | 38,2                      |
| Kunnarla – Myllyjärvi*****   | Espoo    | 55                  | 2400           | 2200                         | 0,9                        | 0,8                      | 1,7                                | 30,5       | 91,5                      |

\* Asukasvastineluku, joka on laskettu käyttämällä keskimääräisenä vedenkulutuksena 150l/as/vrk

\*\* 3 asukasta / liittyjä, Rinnekodin ja Syväojan liittyjämääriä ei ole arvioitu

\*\*\* Rinnekodin runkolinjan rakentaminen edellyttää Ketunkorven runkolinjan rakentamista. Kustannusarvio Rinnekodin AVL:lla laskettuna ilman Ketunkorven sisäistä verkostoa 1,7 k€/AVL

\*\*\*\* Teollisuuden AVL 90

\*\*\*\*\* Edellyttää Oittaa runkolinjan rakentamista