

Helsingin kaupunki

Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2017–2026

24.2.2017



Sisällys

1	Johdanto	4
2	Lähtökohtia	6
	2.1 Lainsäädäntö	6
	2.2 Strategiset suunnitelmat	7
	2.3 Vuoden 2013 vesihuollon kehittämissuunnitelman toteutuminen	8
	2.4 HSY:n alueen vesihuollon kehittäminen	8
	2.5 Kuntatekniikan yhteistyö	8
	2.6 HSY:n vesihuollon kehittämisen ja investointien toteutuksen suunnittelujärjestelmä	9
3	Vesihuollon nykytila	12
	3.1 Pohjavesialueet	12
	3.2 Vesihuolto vesihuoltolaitosten toiminta-alueilla	13
	3.2.1 Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY	13
	3.2.2 Sipoon Vesi	15
	3.2.3 Villingin vesiosuuskunta	15
	3.2.4 Muut HSY:n verkostoon liitetyt kohteet	16
	3.3 Vesihuolto toiminta-alueiden ulkopuolella	16
	3.4 Hulevesien hallinta	18
	3.5 Yhteistyö muiden vesihuoltolaitosten kanssa ja verkostoyhteydet naapurikuntiin	19
4	Vesihuollon kehittämistarpeet	20
	4.1 Väestön- ja yhdyskuntarakenteen kehitys	20
	4.1.1 Väestöennusteet	20
	4.1.2 Maankäytön kehittyminen	21
	4.2 Toimintavarmuus	21
	4.3 Toiminta-alueiden ulkopuoliset kohteet	21
5	Vesihuollon kehittämissuunnitelma	23
	5.1 Vesihuoltoverkostojen laajentaminen	23
	5.1.1 Asemakaavoitukseen perustuva verkostojen laajentaminen	23
	5.2 Vesihuollon toimintavarmuuden kehittäminen	25
	5.2.1 Verkostojen välityskapasiteetin varmistaminen	25
	5.2.2 Vesihuoltoverkostojen saneeraaminen	26
	5.2.3 Häiriötilanteisiin varautuminen	28
	5.3 Sekaviemäröinnistä luopuminen	29
	5.4 Vedenpuhdistamisen ja jätevesien käsittelyn kehittäminen	30
	5.5 Itämeren suojelu	30
	5.6 Vesiosuuskunnat	30
	5.7 Saarikohteiden ja yleisten alueiden vesihuolto	31
	5.8 Hulevesien hallinta	32
6	Toimenpideohjelma ja aikataulu	33
	6.1 Asuin- ja toimitilarakentaminen	33

6.2	Vesihuollon selvitys- ja rakentamisalueet	34
6.2.1	Östersundom	35
6.2.2	Muut alueet	36
6.3	Vesihuollon selvitysalueet	36
6.4	Sekaviemäröintialue	36
6.5	Virkistysalueet	37
6.6	Laitos- ja runkolinjahankkeet	37
7	Tiivistelmä	38
8	Tiedottaminen ja suunnitelman päivittäminen	40
8.1	Tiedottaminen	40
8.2	Suunnitelman päivittäminen	40
8.3	Suunnitelman toteutumisen seuranta	40
	Lähdeluettelo	41

Liitteet

Liite 1. Toiminta-alueiden ulkopuolisten kohteiden ja toiminta-alueiden erityiskohteiden nykytila (taulukko)

Liite 2. Vesihuollon kehittämissuunnitelmakartta 2017–2026 (kartta)

Liite 3. Vesihuollon kehittämisalueiden priorisoinnin periaatteet

Liite 4. Vesihuollon kehittämisalueiden priorisoinnissa analysoidut alueet (kartta)

Liite 5. Vesiosuuskuntia, -yhtymiä ja -yhtiöitä koskevat kehittämis-toimenpiteet

1 Johdanto

Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelma laadittiin pääosin vuoden 2016 aikana samanaikaisesti HSY:n alueen, sekä Espoon, Kauniaisten ja Vantaan kaupunkikohtaisten vesihuollon kehittämissuunnitelmien kanssa. Tavoitteena oli laatia koko pääkaupunkiseudun kattavat saman sisältöiset ja laajuiset suunnitelmat, jotka mahdollisimman hyvin palvelisivat kaupunkien ja seudun yhdyskuntarakenteen ja vesihuollon kehittymistä seuraavan vuosikymmenen aikana. HSY laatii lisäksi seudullisen vesihuollon kehittämisselvityksen, jossa keskitytään HSY:n alueen ulkopuolisten kuntien vesihuollon kehittämistarpeisiin ja niiden yhtymäpintoihin HSY:n sekä HSY:n alueen kuntien toimintaan.

Tässä suunnitelmassa on keskitytty yhdyskuntarakenteen kehittymisen aiheuttamien muutostarpeiden sekä nykyisten verkostojen ulkopuolella olevien vesihuollon tarpeessa olevien alueiden tunnistamiseen. Tarkoituksena on luoda mahdollisimman hyvä pohja maankäytön ja vesihuollon jatkosuunnittelulle, jotta vesihuollon tarpeessa olevat alueet saadaan toiminta-alueiden piiriin ja vesihuoltolaitoksilla olisi edellytykset tehdä pitkän tähtäimen suunnittelua laadukkaiden ja toimintavarmojen vesihuoltopalveluiden tuottamiseksi toiminta-alueillaan.

Tässä kehittämissuunnitelmassa ei ole tarkasteltu erikseen vesihuollon teknisiä ratkaisuja, kapasiteettien riittävyyttä, mitoituksia tms. Ne tarkastellaan tarkemmin vesihuoltolaitosten ja kaupunkisuunnitteluviraston omissa suunnitelmissa, jotka on tässä tarvittavin osin lueteltu. Hulevesien hallinnan ja huleveden viemäroinnin kehittämistä ei ole käsitelty tässä suunnitelmassa, sillä vesihuoltolain 5 §:n mukainen vesihuollon kehittämisselvällisyys ei koske huleveden viemärintiä.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei ole sitova oikeusvaikutteiden asiakirja vaan tavoitteellinen suunnitelma, jossa esitetään kaupungin vesihuollon kehittämisen suuntaviivat, laajuus ja periaatteet. Vesihuoltolain valvontaviranomaisina toimivat Uudenmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus sekä Helsingin ympäristölautakunta.

Helsingin kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman laadinnasta on vastannut työryhmä, jossa ovat olleet mukana kaupungin lisäksi myös Helsingin Seudun Ympäristöpalvelut -kuntayhtymän HSY ja konsultin edustajat. Suunnittelua ohjaavaan työryhmään kuuluivat seuraavat henkilöt:

- Kari Pudas, PJ, aluerakentamispäällikkö, kaupunginkanslia
- Eija Kivilaakso, toimistopäällikkö, kaupunkisuunnitteluvirasto
- Peter Haaparinne, toimistopäällikkö, kiinteistövirasto
- Paula Nurmi, projektipäällikkö, rakennusvirasto

- Jouni Kilpinen, diplomi-insinööri, kaupunkisuunnitteluvirasto
- Sini-Pilvi Saarnio, ympäristötarkastaja, ympäristökeskus
- Jarkko Nyman, insinööri, kaupunkisuunnitteluvirasto

HSY:n edustajina työryhmässä olivat vesihuollon kehittämisen erityisasiantuntija Heidi Ekholm, Alueverkostot -yksikön päällikkö Jukka Saarijärvi sekä aluepäällikkö Saara Neiramo.

Konsulttina työssä toimi Pöyry Finland Oy, projektipäällikkönä Jussi Ristimäki, suunnittelijoina Henna Leppänen ja Kristiina Salminen sekä paikkatietoasiantuntijana Leena Sänkiaho.

2 Lähtökohtia

2.1 Lainsäädäntö

Kunnan velvollisuutena on vesihuoltolain (119/2001) 5 §:n mukaan kehittää alueellaan vesihuoltoa yhdyskuntakehitystä vastaavasti. Kunnan tulee tehdä yhteistyö vesihuollon kehittämisessä alueensa vesihuoltolaitosten, niille vettä toimittavien ja niiden jätevesiä käsittelevien laitosten sekä muiden kuntien kanssa. Yhteistyöhön velvoittaminen palvelee koko vesihuollon toimintaketjun huomioon ottamista vesihuollon kehittämisen suunnittelussa. Lisäksi kunnan tulee osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitteluun, josta vastaa valtion ympäristöhallinto.

Vesihuoltolaki muuttui vesihuollon kehittämisvelvoitteen osalta 1.9.2014. Tätä ennen laki nimenomaisesti velvoitti kuntia laatimaan vesihuollon kehittämissuunnitelman. Nykylainsäädäntö asettaa kunnille ainoastaan vesihuollon kehittämisvelvollisuuden. Vesihuollon kehittämisvelvollisuuden voi täyttää muillakin tavoilla kuin laatimalla vesihuollon kehittämissuunnitelman, mutta vesihuollon kehittämissuunnitelma on edelleen hyvä tapa täyttää vesihuollon kehittämisvelvollisuus.

Toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, "joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai jätevesiviemäriin on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi" (Vesihuoltolaki 119/2001 7 §, muutos 681/2014). Lisäksi kunnan tulee vesihuoltolain 6 § mukaan ryhtyä toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, laitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi, mikäli suurehkon asukasjoukon tarve tai ympäristön- tai terveydensuojelulliset syyt sitä vaativat. Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitoksen voidaan katsoa kykenevän huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti.

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella sijaitsevan kiinteistön on liitettävä vesihuoltolaitoksen verkostoihin (vesihuoltolain 10 §). Taajaman ulkopuolella sijaitsevien kiinteistöjen liittämismuutoksen lievennettiin lakimuutoksen yhteydessä 1.9.2014 alkaen. Taajaman ulkopuolella sijaitsevan kiinteistön ei tarvitse liittyä vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkostoon, jos sen vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen vahvistamista ja se täyttää terveydensuojelulain asettamat laatuvaatimukset. Taajaman ulkopuolella sijaitsevaa kiinteistöä ei tarvitse liittää vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkostoon, jos sen vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen toiminta-alueen vahvistamista ja se täyttää ympäristönsuojelulain vaatimukset. Lisäksi taajaman ulkopuolella sijaitsevan

kiinteistön ei tarvitse liittyä vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäri-
verkostoon, mikäli kiinteistöllä ei ole vesikäymälää ja sen jätevesi-
en johtamisessa noudatetaan ympäristönsuojelulain vaatimuksia.

Liittämismääräyksen lieventäminen koskee ainoastaan 1.9.2014 jäl-
keen vahvistettuja toiminta-alueita. Tätä ennen vahvistettuihin toi-
minta-alueisiin, joilla on ryhdytty toteuttamaan vesihuoltoverkosto-
ja, sovelletaan 31.12.2018 saakka vanhaa lainsäädäntöä, jossa ei ol-
lut lievennyksiä liittämismääräyksen suhteen.

Kiinteistö voi hakea vapautusta liittämismääräyksen kunnan ympä-
ristönsuojeluviranomaiselta. Vapautus myönnetään, jos kiinteistön
liittämisen vesihuoltolaitoksen verkostoihin katsotaan olevan kohtuu-
tonta.

Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksia ja siten vesihuoltolain so-
veltamisalaan kuuluvia toimijoita ovat ne vesihuollon toimijat, joil-
le on vahvistettu toiminta-alue. Osa vesiosuuskunnista, -yhtymistä ja
muista vastaavista jää siten vesihuoltolain soveltamisalan ulkopuo-
lelle. Niitä kuitenkin koskevat esimerkiksi terveys- ja ympäristönsuojelulain ja
sen nojalla annettujen asetusten velvoitteet. Vesihuoltolakioppaassa
(Belinskij 2015) on todettu, että yhtenä kriteerinä toiminta-alueen
vahvistamisen tarpeelle voidaan pitää juomavesidirektiivin mukaista
rajausta laitoksesta, joka toimittaa vettä tai vastaanottaa jätevedettä
yli 10 m³ vuorokaudessa tai palvelee yli 50 henkilöä useammalla kuin
muutamalla kiinteistöllä. Ensisijaisesti toiminta-alueen vahvistami-
sen pitäisi kuitenkin perustua vesihuollon tarpeeseen alueella.

Vesihuoltolaitoksella ei vesihuoltolain mukaan ole velvoitetta toi-
minta-alueensa ulkopuolisten alueiden vesihuollon järjestämiseen.
Vastuu kiinteistön vesihuollosta on kiinteistön omistajalla tai hal-
tijalla. Vesihuoltolaitos voi kuitenkin tarjota vesihuollon palvelui-
ta myös toiminta-alueen ulkopuolella.

Mikäli kiinteistö ei ole liittynyt vesihuoltolaitoksen verkostoihin,
tulee vesihuollon järjestämisessä noudattaa maaliskuussa 2011 voimaan
astunutta uudistettua asetusta talousjätevesien käsittelystä vesi-
huoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011)
sekä Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä (1.3.2009). Ns.
jätevesiasetuksen päämääränä on ehkäistä ympäristön pilaantumista ja
sen siirtymäaika päättyy vuoden 2018 maaliskuussa, jonka jälkeen
kiinteistöjen jätevedenkäsittelyn tulee täyttää asetuksessa mainitut
normit. Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset täydentävät
valtioneuvoston asetusta. Ympäristönsuojelulain jätevedenkäsittelyä
koskevia määräyksiä ja jätevesiasetusta ollaan parhaillaan uudista-
massa, ja muutokset tulevat voimaan todennäköisesti vuoden 2017 aika-
na.

2.2 Strategiset suunnitelmat

Helsingin kaupunginvaltuusto on (26.9.2012) hyväksynyt Helsingin kau-
pungin ympäristöpolitiikan, jonka tavoitteina Helsingin pintavesien-

suojelun osalta keskipitkällä aikavälillä on mm. edistää keskitetyn vesihuollon rakentamista Helsingin keskeisiin virkistysaariin sekä vähentää sekaviemäriverkostojen ylivuotojen määrää.

Helsingin kaupungin strategiaohjelman 2013-2016 tavoite 2 on "Elinvoimainen Helsinki", jonka yhtenä toimenpiteenä on edistää yritystoiminnan, matkailun ja vapaa-ajan toimintojen mahdollisuuksia ranta-alueilla ja saaristossa. Saarten vesihuollon kehittäminen edistää osaltaan tavoitteen saavuttamista. Ohjelman tavoite 3 on "Toimiva Helsinki", joka sisältää kohdan ilmastonmuutokseen sopeutumisesta. Toimenpiteenä puolestaan nimetään tulva- ja hulevesien sekä lumen hallinnan parantaminen sekä sään ääri-ilmiöihin varautuminen.

2.3 Vuoden 2013 vesihuollon kehittämissuunnitelman toteuttaminen

Helsingin vuoden 2013 vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma koostui kaavoituksen mukaisista vesihuollon rakentamisalueista, joiden toteutumisen laajuutta arvioitiin asuntotuotannon kohdealueiden perusteella, sekä erityyppisistä vesihuollon selvitysalueista, jotka ovat haja-asutusalueiden, kylämäisten taajamien tai saarien kohteita.

Vesihuollon rakentamisalueista osa oli täydennysrakentamiskohteita ja osa suuria projektialueita, joiden rakentaminen jatkuu edelleen. Vuonna 2013 esillä olevia kohteita, joiden rakentaminen jatkuu edelleen, olivat esimerkiksi Jätkäsaari, Kalasatama, Kruunuvuorenranta, Pasila ja Meri-Rastila. Kohteista toteutumatta ovat jääneet esimerkiksi Koivusaari, Kivinokka, Vartiosaari ja Vasikkasaari.

Vesihuollon selvitysalueiksi nimettyjen itäisen saariston kohteiden, Kallvikinniemen sekä Uutelan osalta tarkempia selvityksiä ei ole tehty. Kallvikinniemen alkupäässä toiminut vesiosuuskunta on liitetty osaksi HSY:n toiminta-alueetta. Lisäksi kaupunginvaltuusto on antanut kehotuksen koko Kallvikinniemen ja Uutelan alueen liittämistä HSY:n toiminta-alueeseen.

2.4 HSY:n alueen vesihuollon kehittäminen

Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelma laadittiin samanaikaisesti HSY:n muiden jäsenkaupunkien (Espoo, Kauniainen ja Vantaa) kehittämissuunnitelmien kanssa. Samalla laadittiin kaupunkien ja HSY:n yhteistyönä HSY:n alueen vesihuollon kehittämissuunnitelma, joka kattaa vesihuoltopalvelut jokaisen HSY-jäsenkaupungin alueella.

2.5 Kuntatekniikan yhteistyö

Jäsenkuntien (Espoo, Helsinki, Kauniainen ja Vantaa) ja HSY:n kesken on vuoden 2014 lopussa solmittu sopimus "Puitesopimus kuntatekniikan

yhteistyöstä HSY ja sen jäsenkuntien kesken”, jäljempänä KT-sopimus. KT-sopimus täsmentää lainsäädännössä, HSY:n perussopimuksessa ja ”Sopimuksessa pääkaupunkiseudun vesi- ja viemärlaitostoimintojen yhdistämisen periaatteista ja edellytyksistä” kirjattuja jäsenkuntien ja HSY:n vastuita ja yhteistyötä. Lisäksi KT-sopimus käsittelee työ- ja kustannusjakoa koskien vesihuollon toiminta-alueen laajentumista, vesihuoltoinvestointien ohjelmointia, suunnittelua ja rakentamista sekä vesihuoltojärjestelmän ylläpitoa. Sopimuksen ydinsisältönä ovat kustannusvaikutuksia aiheuttavat periaatteet ja sen päätarkoituksena on yhtenäistää toimintatapoja kunkin jäsenkunnan ja HSY:n kesken siltä osin kuin sillä on vaikutusta jäsenkuntien tasapuoliseen kohteluun vesihuoltoyhteistyössä. KT-sopimusta täsmentävät palvelusopimukset ja niihin liittyvät menettelyohjeet.

Helsingin ja HSY:n kesken hyväksyttiin vuoden 2015 aikaan seuraavat palvelusopimukset:

- vesihuollon suunnittelu ja rakennuttaminen
- vesihuollon rakentaminen
- yleisen sammutusveden toimittamisen sopimus (sopimuksen osapuolina Helsingin pelastuslaitos ja HSY)

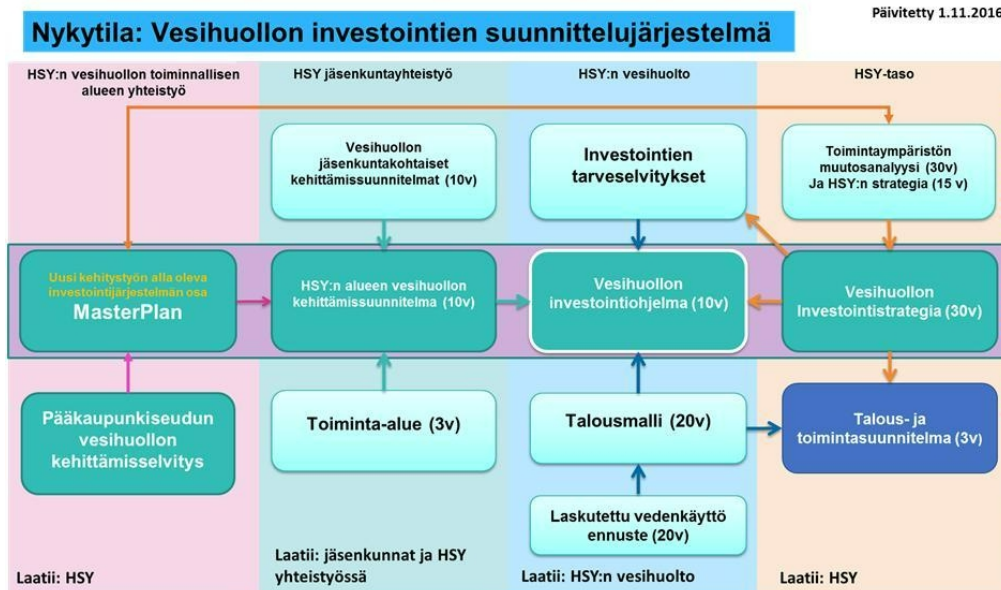
Palvelusopimuksista huleveesisopimus on valmisteilla ja se valmistuu arviolta vuoden 2017 aikana.

KT-sopimuksen ja palvelusopimusten seurantaan varten on nimetty KT-seurantaryhmä, jossa on kaikkien jäsenkuntien edustajat ja HSY:n edustajia. Seurantaryhmä myös seuraa puitesopimuksen noudattamista, soveltamista käytäntöön ja tarvetta sopimuksen muutoksille.

Lisäksi Helsingin kaupungin ja HSY:n välisessä yhteistyössä noudatetaan HSY:n vesihuollon ja KSV:n teknistaloudellisen toimiston yhteistyömenettelyt -sopimusta (25.1.2016).

2.6 HSY:n vesihuollon kehittämisen ja investointien toteutuksen suunnittelujärjestelmä

Pääkaupunkiseudun vesi- ja viemärlaitostoimintojen yhdistämisen periaatteiden ja edellytysten sopimuksen (ns. yhdistymisen periaatesopimuksen) liitteessä on kuvattu vesihuollon kehittämisen ja investointien toteutuksen suunnittelujärjestelmä. Se sisältää kuvan 2.1 mukaiset HSY:n alueen ja kuntakohtaiset vesihuollon kehittämissuunnitelmat sekä vesihuollon investointistrategian, investointiohjelman ja talous- ja toimintasuunnitelman yhteydessä laadittavan investointisuunnitelman. HSY kehittää investointien suunnittelujärjestelmää tarpeen mukaan ja uusia kehitteillä olevia järjestelmän osia ovat pitkän tähtäimen skenaario- ja tulevaisuusanalyysi ”MasterPlan” ja HSY:n jäsenkuntien aluetta laajempi naapurikuntien vesihuollon kehittämiselvitys.



Kuva 2.1: HSY:n vesihuollon investointien suunnittelujärjestelmä

MasterPlan on HSY:ssä kehitteillä oleva maantieteellisesti HSY:n aluetta laajempi pitkän tähtäimen skenaario- ja tulevaisuusanalyysi.

Pääkaupunkiseudun vesihuollon kehittämisselvitys laaditaan ensimmäistä kertaa kevään 2017 aikana vesihuollon kehittämissuunnitelmatyön jälkeen. Selvityksessä koostetaan HSY:n alueen naapurikuntien vesihuollon kehittämisenäkymiä perustuen vesihuollon kehittämissuunnitelmiin ja naapurikuntien haastatteluihin.

Vesihuollon kuntakohtainen kehittämissuunnitelma kuvaa jäsenkunnan alueen kehittymistä ja siten vesihuollon laajennus- ja kehittämistarvetta. Lisäksi vesihuollon kehittämissuunnitelmat ohjaavat vesihuollon toteuttamista harvaanasutuilla alueilla, perustuen vesihuoltolain mukaisesti laajan ihmisjoukon veden tarpeeseen sekä ympäristö- ja terveysriskien hallintaan. Vesihuollon kehittämissuunnitelmien tarkastelujakso on kymmenen (10) vuotta ja päivitysväli neljä (4) vuotta.

HSY:n alueen vesihuollon kehittämissuunnitelma laaditaan samanaikaisesti vesihuollon kuntakohtaisten kehittämissuunnitelmien kanssa. HSY:n alueen vesihuollon kehittämissuunnitelman roolina on varmistaa jäsenkuntien tasapuolinen ja oikeudenmukainen kohtelu vesihuoltoyhteistyössä. Kehittämissuunnitelmassa jäsenkunnat sopivat kriteerit asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden liittämiseksi HSY:n vesihuoltoon. Vesihuollon kehittämissuunnitelman tarkastelujakso on kymmenen (10) vuotta ja päivitysväli neljä (4) vuotta.

Vesihuollon toiminta-alueen tulee vesihuoltolain mukaan kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai jätevesiviemäriin on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskunta-kehityksen vuoksi. HSY:n alueen toiminta-alueen tarkastelujaksoksi on sovittu KT-sopimuksessa (HSY:n ja sen jäsenkuntien välinen sopimus kuntatekniikan yhteistyöstä) kolme (3) vuotta ja päivitysväliseksi yksi (1) vuosi.

Investointien tarveselvitykset ovat HSY:n asiantuntija-analyysejä vesihuollon investointihanketarpeista. Tarveselvitysten tarkastelujakso on vähintään kymmenen (10) vuotta ja päivitysväli vähintään kaksi (2) vuotta.

Talouso malli on työkalu kulujen, investointien ja tariffien välisen vuorovaikutuksen tarkasteluun. Talouso mallilla sovitetaan vesihuoltolaitoksen taloudelliset edellytykset investointitarpeisiin. Talouso malli huomioi vesihuoltolaitoksen taloudellisen tilan sekä tulo- ja menovirrat. HSY:llä talouso mallin tarkastelujakso on 20 vuotta ja malli päivitetään investointiohjelman valmistelun yhteydessä eli yleensä kahden vuoden välein.

Lasketun veden ennuste laaditaan talouso mallin lähtötiedoksi. Ennusteen tarkastelujakso on 20 vuotta.

Toimintaympäristön muutosanalyysi laaditaan HSY:n strategiatyön yhteydessä. Muutosanalyysissä kartoitetaan ja arvioidaan toimintaan vaikuttavia muutosilmiöitä ja -tekijöitä.

Vesihuollon investointistrategiassa määritetään vesihuoltoinvestointien painopistealueet ja ns. toiminnalliset kärjet. Painopistealueita pyritään toteuttamaan, kun investointitarpeista tehdään valintoja investointiohjelman. Investointistrategian tarkastelujakso on 30 vuotta ja päivitysväli on neljä vuotta.

Investointiohjelma on kymmenen (10) vuoden investointisuunnitelma. Investointiohjelman valmistelun lähtökohtina ovat investointistrategia, investointitarveselvitykset ja talouso mallitarkastelut. Investointiohjelman tarkastelujakso on kymmenen (10) vuotta ja päivitysväli kaksi (2) vuotta.

Toiminta- ja talouso suunnitelma (TTS) on talouso arvioon liittyvä lyhyen aikavälin (kolme vuotta) investointisuunnitelma. TTS-suunnitelma laaditaan vuosittain.

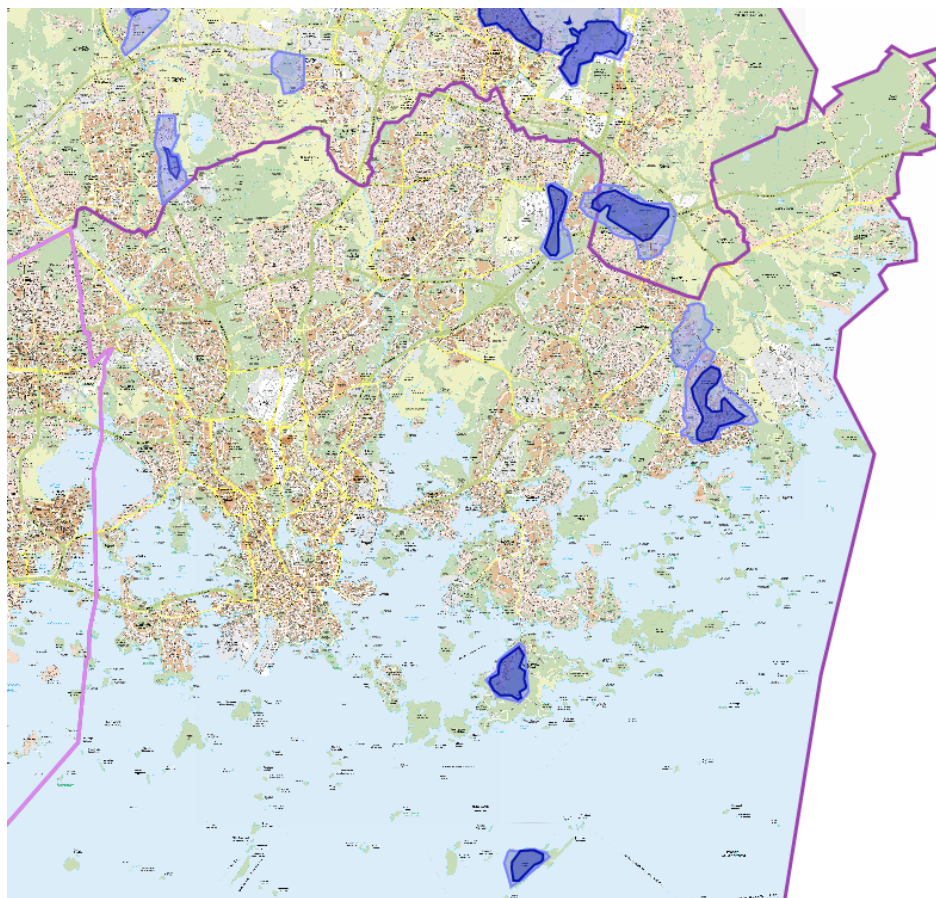
3 Vesihuollon nykytila

3.1 Pohjavesialueet

Helsingissä on kuusi 1-luokan pohjavesialueeksi luokiteltua esiintymää, jotka ovat Vuosaari, Vartiokylä, Tattarisuo, Fazerila (suurelta osin Vantaan puolella), Santahamina ja Isosaari. Luokitus perustuu vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annettuun lakiin (1299/2004), jonka muutos tuli voimaan vuonna 2015. Muutoksen yhteydessä luokittelua ja luokitteluperusteita muutettiin.

Pohjavesialue "Kallahti" on poistettu luokituksesta vuonna 2008. Aiemmin se oli luokiteltu 3-luokan pohjavesialueeksi.

HSY ei käytä Helsingin alueella pohjavettä normaalitilanteen vedenhankintaan. Poikkeustilanteissa varavesilähteinä voidaan käyttää Tattarisuon, Vuosaaren ja Vartiokylän pohjavesialueita.



Kuva 3.1. Helsingissä sijaitsevat 1-luokan pohjavesialueet.

3.2 Vesihuolto vesihuoltolaitosten toiminta-alueilla

Helsingin kaupungin alueella toimii tällä hetkellä kaksi vesihuoltolaitosta, joille on määritetty omat toiminta-alueet sekä yksi vesiosuuskunta:

- Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY
- Sipoon Vesi
- Villingin vesiosuuskunta

Vesihuoltolaitos vastaa toiminta-alueellaan veden toimittamisesta asiakkailleen sopimusten mukaisesti. Vastuualueiden rajat on tarkemmin määritetty vesihuoltolaitoksen ja asiakkaiden välisissä sopimuksissa. Lähtökohtaisesti verkoston omistaja vastaa omista putkistaan, laitteistaan ja järjestelmistään.

3.2.1 Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY

Vedenhankinta ja -jakelu

Pääosasta Helsingin kaupungin vesihuoltoa huolehtii Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymä HSY. HSY:n toiminta-alueen talousvesi tuotetaan Helsingin kaupungin alueella olevilla Vanhankaupungin ja Pitkälän vedenpuhdistuslaitoksilla. Raakavesi otetaan normaalitalanteessa Päijänteestä, josta se johdetaan laitoksille noin 120 kilometriä pitkää kalliitunnelia pitkin. Raakaveden ottamisesta ja toimittamisesta HSY:n vedenpuhdistuslaitoksille vastaa Pääkaupunkiseudun Vesi Oy (PSV). Varavesilähteenä toimivat Vantaanjoki ja Hiidenvesi.

Helsingin verkosto jakautuu kahteen pääpainopiiriin, joista toisessa on kolme vesitornia, (Ilmala, Myllypuro ja Roihuvuori) ja toisessa yksi (Myllypuro). Helsingin vedenjakeluverkosto on nykytilanteessa erittäin väljä - kapasiteettia on riittävästi. Helsingin verkoston kaikki päärunkolinjat ovat kahdennettuja, mikä lisää vedenjakelun varmuutta.

HSY:n toimittaman veden laatu on ollut hyvä.

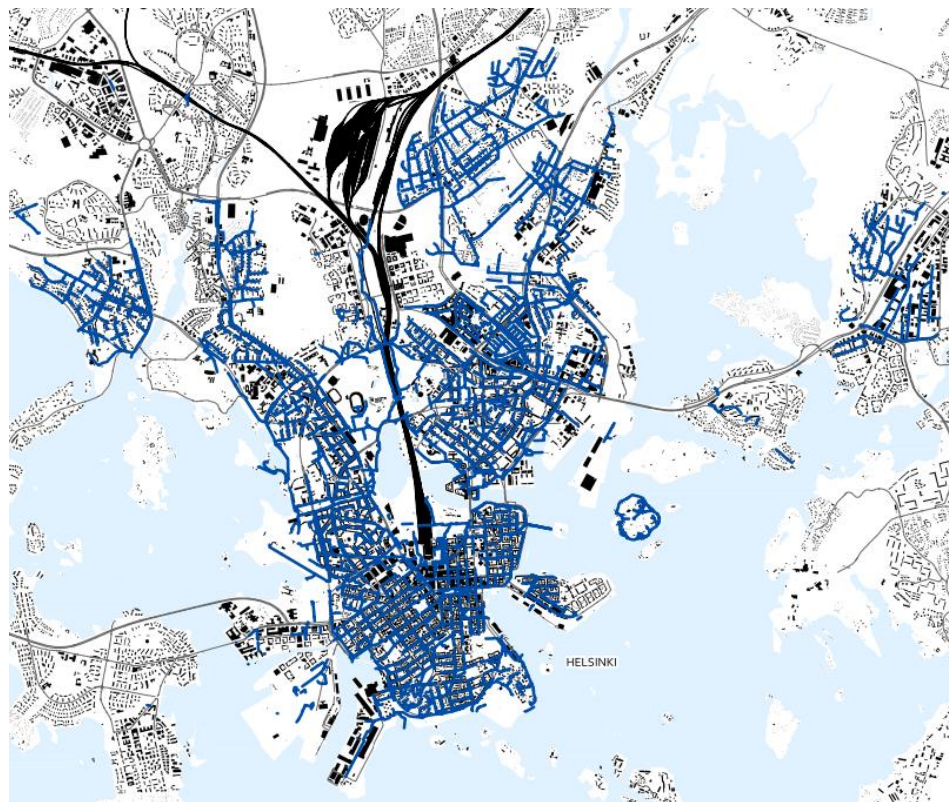
Viemärointi ja jätevedenkäsittely

Helsingin kaupungin alueella syntyvät jätevedet johdetaan puhdistettaviksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Viemärointijärjestelmä koostuu jätevesiviemäreistä, sekaviemäreistä sekä viemäritunneleista. Järjestelmän toiminnallisen rungon muodostavat viemäritunnelit. Tunnelijärjestelmä ulottuu lähes koko kaupungin alueelle. Helsingin pohjoisissa kaupunginosissa on laajin yhtenäinen erillisviemärointijärjestelmäkokonaisuus. Osa Vantaan jätevesistä johdetaan tämän alueen runkoviemäriä pitkin Viikinmäkeen. Myös eteläisen Sipoon alueen jätevesiä johdetaan Helsingin alueen viemäriverkoston kautta käsiteltäväksi Viikinmäkeen.

Viemäritunneleiden välityskyky on yleisesti ottaen hyvä ja riittävä. Toiminnalliset riskit keskittyvät muihin viemäriverkoston osiin. Pohjoisessa pääviemäriässä mahdollisesti tapahtuvan häiriön johdosta voisi puhdistamatonta jätevettä kulkeutua Vantaanjokeen.

Keski-Uudenmaan vesiensuojelun kuntayhtymän (KUVES - Järvenpää, Kerava, Tuusula ja Vantaa) alueilta jätevedet johdetaan kalliitunnelia pitkin puhdistettavaksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. KUVES:n viemäritunnelin kautta johdetaan erillissopimuksella jätevesiä myös Mäntsälästä, Sipoosta ja Pornaisista. Keski-Uudenmaan viemäritunneli johtaa jätevedet suoraan Viikinmäen jätevedenpuhdistamon läheisyyteen eikä se kuormita Helsingin alueen viemärintijärjestelmää.

Helsingin kaupungin alueella on noin 1 250 km HSY:n vesijohtoverkosta sekä yhteensä noin 1 140 km jätevesi- ja sekaviemäriverkosta. Sekaviemäreitä on noin 210 km, lähinnä keskusta-alueilla (kuva 3.2). Runsaiden sateiden ja lumen sulamisen aikana tapahtuvien sekaviemärien ylivuotojen vedet johdetaan vesistöön.



Kuva 3.2. HSY:n sekaviemäriverkosto, esitetty kartassa sinisellä viivalla

Viikinmäen puhdistamon jätevedenpuhdistusprosessissa syntyvän lieteen sisältämä orgaaninen aines hyödynnetään mädättämällä liete ja keräämällä mädätyksessä syntyvä biokaasu talteen. Liete jatkojalostetaan Sipoossa Metsäpirtin kompostointikentällä. Kompostoinnin jälkeen tuote on valmista käytettäväksi viherrakentamisessa.

HSY:n toiminnan laajuutta Helsingissä kuvaavat luvut vuodelta 2015 on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1. HSY:n toiminnan avainluvut Helsingissä vuodelta 2015. Östersundomin toiminta-alueiden vesihuollosta vastaa Sipoon vesihuoltolaitos, eikä sitä ole siksi huomioitu näissä luvuissa.

	Liittyjä määrä [asukasta]	Liittymisaste [%]	Verkostoon pumpattu / puhdistamolle johdettu vesimäärä keskimäärin [m ³ /vrk]	Ominaiskulutus / jätevesimäärä per asukasta [l/as/vrk]	Laskutettu vesimäärä [m ³ /vrk]	Laskuttamaton kulutus / jätevesi [m ³ /vrk]	Laskuttamaton kulutus / jätevesi [%]
Vedenjakelu	630 225	100 %	136 000	216	114 522	21 478	16 %
Jätevesiviemärointi	630 225	100 %	204 411	324	112 100	92 311	45 %

1) Raakaveden kulutus ja pumppaukset verkostoon, kuukausiraportti 1.1.-31.12.2015

2) Jätevedenpuhdistus pääkaupunkiseudulla 2015 - raportti 29.3.2015

3) HSY:n laskutusjärjestelmä

3.2.2 Sipoon Vesi

Sipoon Vesi vastaa toistaiseksi Östersundomissa vesihuoltoverkostojen piirissä olevien alueiden vesihuollon järjestämisestä. Noin 30 km² laajuinen alue siirtyi Sipoon kaupungilta Helsingin kaupungille vuoden 2009 alussa. Alueen liittyjä määrä on 1 345 asukasta ja liittymisaste on noin 71 %. Arviolta hieman yli 500 alueen asukasta ei ole liittynyt vesihuoltoverkostoon. Sipoon Veden verkostot on mitoitettu nykyiselle asukasmäärälle.

Sipoon Veden Östersundomin toiminta-alueelta laskuttaman veden määrä v. 2015 oli 220 m³ /vrk ja jäteveden määrä 194 m³ /vrk. Purointi alueelle on rakennettu vain talousvesiverkosto. Toiminta-alue on määritetty vuoden 2009 mukaisille asemakaava-alueille ja on siten suppeampi kuin verkoston jakelualue. Talousvesi johdetaan Östersundomin alueelle Sipoon Veden vesijohtoverkostosta. Sipoon vedenhankinta perustuu Tuusulan seudun vesilaitos kuntayhtymältä (TSV) hankittavaan veteen. Alueen jätevedet johdetaan käsiteltäviksi HSY:n Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle yhdessä Etelä-Sipoon jätevesien kanssa.

3.2.3 Villingin vesiosuuskunta

Villingin vesiosuuskunta sijaitsee Villingin saarella. Saarella on noin 80 kiinteistöä, joista vesiosuuskuntaan on liittynyt 27. Verkostot on rakennettu siten, että suurimman osan liittyjistä on mahdollista käyttää palveluita vain keväisin, kesäisin ja syksyisin. Näkövammaisten lomakoti ja Villingin kartano voivat käyttää palveluita ympärivuotisesti. Villingin vesiosuuskunta hankkii vetensä HSY:n vesijohtoverkostosta ja johtaa jätevetensä HSY:n viemäriverkostoon.

Vesiosuuskunta on laajentanut verkostoaan ja runkolinjojen vaihe 4 rakennettiin vuonna 2014. Vesiosuuskunnan mukaan runkolinjat ovat nyt suunnitellussa laajuudessa (HSY:n ja vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien välisen yhteistyön toimenpideohjelma, 26.8.2016).

Villingin vesiosuuskunta on esittänyt halukkuuden yhteistyöhön HSY:n kanssa erityisesti kesävesijärjestelmiin liittyvissä käyttöönotoissa ja verkostojen tyhjentämisestä syksyllä. Villingin alue on asemakaavoittamaton (HSY:n ja vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien välisen yhteistyön toimenpideohjelma, 26.8.2016).

3.2.4 Muut HSY:n verkostoon liitetyt kohteet

Helsingissä on vesiosuuskuntien lisäksi muitakin alueita, joille HSY toimittaa talousveden tai jotka ovat jätevesiviemäröinnin piirissä, mutta jotka eivät välttämättä kuulu HSY:n toiminta-alueeseen.

Helsingin kaupungin alueella on useita saaria, jotka ovat vedenjakelun ja/tai jätevesiviemäröinnin piirissä. Osassa saaria on HSY:n omistama verkosto ja osassa jonkun muun omistama sisäinen alueverkko. Suomenlinnassa, Mustikkamaalla, Korkeasaarella ja Santahaminassa alueverkostot ovat HSY:n omistuksessa. Muita vesihuollon piirissä olevia saaria ovat Seurasaari, Pihlajasaaret, Sirpalesaari, Liuskasaari, Liuskaluoto, Pohjoinen Uunisaari, Harakka, Särkkä, Luoto, Valiosaari, Tervasaari.

Helsingin satamat: HSY toimittaa veden satama-alueiden rajalle, jossa on vedenmittaus. HSY ottaa satamista tulevan jäteveden puhdistettavaksi Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle. Satama-alueiden sisäiset vesijohto- ja viemäriverkostot ovat Helsingin Sataman hallinnassa ja kunnossapidettävänä.

Venesatamat ja veneiden talvisäilytysalueet: Alueilla on HSY:n vesipisteet, osa on liittynyt viemäriin ja osalla on esim. umpisäiliö jätevesille. Talvisäilytysalueiden vesipisteet ovat pääosin kesävesijohtoihin liitettyjä. Ympäri vuoden käytössä olevat vesipisteet ovat pääosin seurojen käytössä olevilla alueilla ja sijaitsevat kerho- tai muiden rakennusten yhteydessä.

Siirtolapuutarhat: Siirtolapuutarha-alueet ovat siirtolapuutarhayhdistysten hallinnassa, ja nämä ovat tehneet vuokrasopimuksen rakennusviraston kanssa. HSY:n vesijohto tulee siirtolapuutarha-alueen rajalle. Huolto- ja kerhorakennukset on yleensä liitetty HSY:n vesijohtoon ja viemäriin.

3.3 Vesihuolto toiminta-alueiden ulkopuolella

Toiminta-alueen ulkopuolella vedenhankinta ja jätevedenkäsittely perustuvat pääosin kiinteistökohtaisiin käsittelyratkaisuihin. Helsingissä on vain muutamia alueita, joissa vakituksessa käytössä olevat asunnot ovat kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa. Lisäksi saarissa keskitetyn vesihuoltoverkoston ulkopuolella on loma-asutusta sekä virkistystoiminnalle tarkoitettuja alueita ja tiloja.

Östersundom, Kallahdenniemi ja Uutela

Keskitetyn vesi- ja viemäriverkostoon ulkopuolella asuu Helsingissä arviolta noin 500-600 ihmistä, joista lähes kaikki **Östersundomin** alueella. Östersundomin suurpiirin koko väestömäärä on noin 2 100. Siten suurin osa alueen asukkaista on Sipoon Veden vesihuoltopalveluiden piirissä. Keskitettyjen verkostojen ulkopuolella sijaitsevia alueita ovat Puroanniitty, Ultuna sekä osa Uuden Porvoontien ja Sotungintien varresta.

Muita mantereella sijaitsevia toiminta-alueiden ulkopuolisia alueita ovat mm. **Uutela** ja **Kallahdenniemen eteläosa**. Uutelassa on ollut ongelmia talousveden laadussa (Skatanniemi). Kallahdenniemen meriympäristö on Natura-alue. Helsingin kaupunginhallitus on kehottanut HSY:tä liittämään Uutelan Skatanniemen alueen sekä Kallahdenniemin alueen HSY:n toiminta-alueeseen (14.10.2013).

Saaret

Helsingin edustalla on lukuisia saaria, joissa on pääosin kiinteistökohtaiset vedenhankinta- ja jätevedenkäsittelyratkaisut. Osaan on rakennettu vesijohto. Saaret ovat pääosin virkistyskäytössä kesäisin.

Vasikkasaari on kaupungin omistuksessa. Saarella on kesämajoja ja yksityisen yrittäjän ylläpitämää saunatoimintaa, ns. saunakylä. Vasikkasaarella on puutetta vedestä ja saunakylän harmaat jätevedet imeytetään maahan. Saarella ei ole vesikäymälöitä. Vasikkasaareen on laadittu asemakaava (hyväksytty 2001), jossa saarelle on suunniteltu nykyistä laajempaa virkistyskäyttöä ja kaupallista toimintaa. Asemakaavan toteuttamista ei ole aloitettu. Vuoden 2013 vesihuollon kehittämissuunnitelmassa Vasikkasaari esitettiin liitettäväksi HSY:n toiminta-alueeseen vuonna 2014 ja saaren vesihuolto toteutettavaksi tarpeen mukaan vuosien 2014-2016 välisenä aikana. Asetetut tavoitteet eivät ole toteutuneet.

Vartiosaari on Helsingin kaupungin 90 % omistama saari. Saareen johdtaa kaksi yksityistä vesijohtoa (toinen on kesävesijohto), joiden liitoskohdat HSY:n vesijohtoon sijaitsevat Laajasalossa. Saarella ei ole viemäriä. Vartiosaaren osayleiskaava on hyväksytty vuonna 2016. Vartiosaaresta suunnitellaan tiivistä rakennettua saaristokaupunginosaa, johon tulee asumisen (5 000-7 000 asukasta) lisäksi virkistyspalveluita. Osayleiskaavan suunnitelmaa tarkennetaan asemakaavoituksessa.

Vallisaari-Kuninkaansaari kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön ja Suomenlinnan Unescon maailmanperintökohteeseen. Vallisaari avattiin yleisölle kesällä 2016. Saareen menee yksityinen vesijohto Suomenlinnasta. Metsähallitus on laatinut alueen kehittämisen yleissuunnitelman. Vuoden 2016 aikana järjestettiin Metsähallituksen, Helsingin kaupungin ja HSY:n yhteinen ideakilpailu saaren kehittämisestä puhtaan teknologian kohteena.

Isosaari on puolustusvoimien hallinnassa oleva saari. Saari on suurelta osin 1 luokan pohjavesialuetta. Saarella on oma vesihuoltojärjestelmä sekä bio-roottorityyppinen jätevedenpuhdistamo. Saaren kehittämistä selvitetään parhaillaan ja sinne on asetettu rakennuskielto asemakaavan laatimista varten.

Melkki on puolustusvoimien hallinnassa oleva saari. Helsingin yleiskaavassa Melkkiä ehdotetaan kehitettäväksi saaristokaupunkina.

Tervaluodossa ja **Vasikkaluodossa** järjestetään leiritoimintaa. Tervaluotoon tulee yksityinen kesävesijohto Vartiosaaresta ja Vasikkaluotoon yksityinen vesijohto Tammisalosta.

Itäisen saariston asemakaavan suunnittelualue

Itäisen saariston asemakaavan suunnittelualueella on useita kymmeniä saaria. Laadittavana olevassa asema-kaavaehdotuksessa osaan saarista on suunniteltu toimintoja, joiden toteuttaminen edellyttää vesijohdon ja viemärin rakentamista. Saarista suurin on Villinki, jonne Villingin vesiosuuskunta on rakennuttanut kesävesijohdon ja -viemärin osaan saarta. Iso-Leikosaassa on kaivo, jätevedenpumppaamo ja jätevedenpuhdistamo, jonka toiminnassa on ollut ongelmia. Saassa on leirikeskus, joka on käytössä kesäisin. Muita yhteisen järjestetyn vesihuollon saarina on asemakaavoituksessa pidetty Itä-Villinkiä, Isoa Villasaarta, Louesaarta, Kivisaarta, Satamasaarta, Isoa Iiluotoa, Itäistä Iiluotoa, Karhusaarta, Neitsytsaaria, Kotiluotoa ja Santista. Näissä saarissa ei tällä hetkellä ole teknistä huoltoa. Vuoden 2013 vesihuollon kehittämissuunnitelmassa itäisen saariston alue nimettiin vesihuollon selvitysalueiksi, joiden vesihuoltotarpeet ja toteutustavat määritetään myöhemmin tarkemmissa selvityksissä.

Tarkemmat tiedot saarista on esitetty liitteessä 1.

Eläintilat

Haltialan kotieläintila, jota hallinnoi HKR, on kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa. Siellä on useita rakennuksia, mm. kahvila. Jätevesien käsittelyjärjestelmä on uusittu 2011.

Vesihuollon toiminta-alueen ulkopuolella on Helsingissä 12 **hevostallia**. Suurimmassa tallissa on noin 55 hevosta (liittynyt vesijohtoon, mutta ei viemäriin) ja 10-21 hevosen talleja on 7 kpl, loput ovat alle 10 hevosen talleja. Tarkemmat tiedot on esitetty liitteessä 1. Näiden osalta ei ole tiedossa erityisiä vedenhankintaa tai jätevesiä koskevia ongelmia.

3.4 Hulevesien hallinta

Helsingin kaupungin alueella HSY huolehtii johtosäätönsä perusteella huleveden viemäröinnistä. Kaupunki vastaa muusta hulevesien hallinnasta maankäyttö- ja rakennuslain luvun 13 a mukaisesti. Kantakaupungin alueella hulevedet johdetaan sekaviemäriverkostoon ja muualla erillisviemäriverkostoon. Helsingin kaupunki ja HSY eivät ole vielä allekirjoittaneet vesihuoltolain 17 a §:n mukaista sopimusta huleveden viemäröinnistä. HSY:n ja sen jäsenkuntien väliseen KT-puitesopimukseen liitetään tekeillä oleva huleveesisopimus, jonka arvioitu voimaantulo on 1.1.2018.

Hulevesistrategian päivitystyö käynnistyi loppuvuonna 2016 Helsingin kaupungin ilmastotyöryhmän alaisuudessa. Päivitystyö on tarkoitus

tehdä vuoden 2017 aikana ja uudistettu ohjelma integroidaan Helsingin kaupungin uuteen organisaatioon ja johtamisjärjestelmään.

3.5 Yhteistyö muiden vesihuoltolaitosten kanssa ja verkostoyhteydet naapurikuntiin

Normaalitilanteen raakaveden hankinnasta ja toimituksesta HSY:n vedenpuhdistuslaitoksille vastaa Pääkaupunkiseudun Vesi Oy. Vuoden 2011 alusta alkaen pääosa Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n toiminnoista siirtyi HSY:n vastuulle. HSY vastaa pääosin Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n talous- ja yleishallinnosta sekä operoinnista. Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n osakkaat ovat HSY, Porvoo, Tuusulan Seudun vesilaitos kuntayhtymä, Hyvinkää, Kirkkonummi, Kauniainen ja Nurmijärvi.

Östersundomin alueen toiminta-alueiden vesihuollosta vastaa Sipoon Vesi -liikelaitos, joka hankkii talousvetensä Tuusulan seudun vesilaitos kuntayhtymältä. Östersundomin alueen vedenjakeluverkosto on yhdistetty HSY:n verkostoon Mellunmäessä. Yhteys on tyyppiltään varavesiyhteys ja se on suljettu normaalitilanteissa. Östersundomin alueen vesihuolto siirrettään HSY:n vastuulle, kun Östersundomin aluerakentaminen alkaa.

Helsingin alueen vedenjakeluverkoston kautta toimitetaan vettä Pitkälkosken vedenpuhdistuslaitokselta sekä Espooseen että Vantaalle ja lisäksi Vanhankaupungin vesilaitokselta Länsimäen paineenkorotusaseman kautta Vantaalle. Helsingin alueen verkoston kautta voidaan johtaa vettä Vantaalle myös Ala-Tikkurilan paineenkorotusaseman kautta, mutta kyseistä asemaa käytetään nykyisin vain erityistilanteissa.

Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle johdetaan Helsingin alueen verkoston kautta jätevesiä sekä Vantaalta että Sipoosta. Lisäksi jätevesiä johdetaan Viikinmäkeen Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän KUVES:n viemäritunnelin kautta. Tunnelin häiriötilanteita varten on olemassa maanpäällinen runkoviemäriyhteys Vantaan kautta Viikinmäkeen.

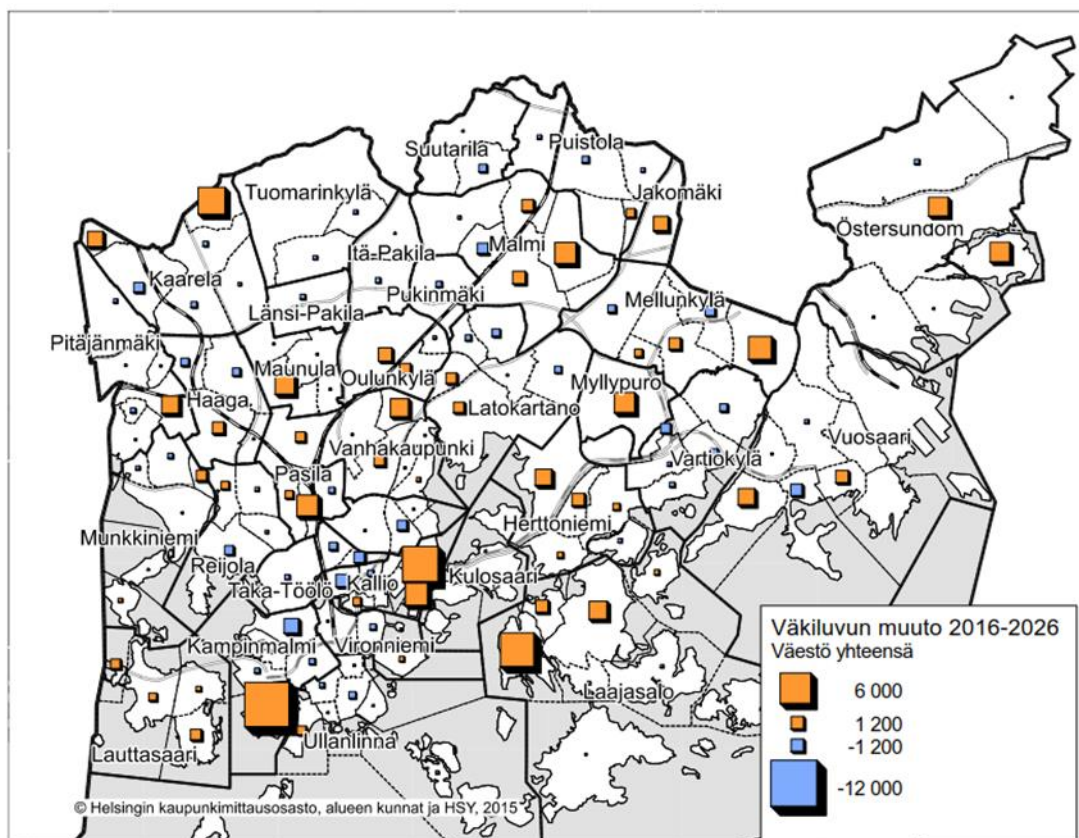
4 Vesihuollon kehittämistarpeet

4.1 Väestön- ja yhdyskuntarakenteen kehitys

4.1.1 Väestöennusteet

Helsingin yleiskaavan ja Östersundomin yhteisen yleiskaavan perusteella arvioidaan, että Helsingin väestö kasvaa seuraavan 10 vuoden aikana noin 90 000 asukkaalla. Tästä noin 10 000 asukasta sijoittuu Östersundomin alueelle.

Väestönkasvu kohdistuu voimakkaimmin eteläisen, keskeisen, kaakkoisen ja Östersundomin suurpiirien alueille.



Kuva 4.1. Ennustettu väkiluvun muutos osa-alueittain 1.1.2016 - 2026. Muokattu lähteestä Vuori & Laakso 2016.

4.1.2 Maankäytön kehittyminen

Helsingin kaupunginhallitus ja kaupunginvaltuusto hyväksyivät Helsingin uuden yleiskaavan - Kaupunkikaavan lokakuussa 2016. Yleiskaavan tarkoitus on mm. varmistaa edellytykset riittävälle asuntotuotannolle ja elinkeinoelämän toiminnalle.

Helsingin tavoitteena on tuottaa vuosittain keskimäärin 6 000 uutta asuntoa hyvien joukkoliikenneyhteyksien lähelle (Helsingin kaupungin asuntopolitiikka). Uusien kaupunginosien rakentamisen lisäksi tavoitteena on saada vanhoihin kaupunginosiin uusia asukkaita täydennysrakentamisen avulla. (Kaavoituskatsaus 2016). Helsingin kaavoittaman uuden kerrosalan vuotuista tavoitetta on nostettu kaupungin strategiaohjelmassa 500 000 kerrosneliömetristä 700 000 kerrosneliometriin. Vuoden 2017 tavoite on 600 000 kerrosneliometriä.

Seuraavan vuosikymmenen aikana Helsingin tärkeimmät kasvualueet ovat asuntorakentamiseen vapautuneilla satama-alueilla Länsisatamassa, Kalasatamassa ja Kruunuvuorenrannassa. Merkittävä alue on myös Keski-Pasila. Lisäksi mm. Kuninkaantammassa, Honkasuolla, Koskelassa, Myllypurossa, Mellunmäessä, Länsi-Herttoniemessä ja Raide-Jokerin varressa väkiluku kasvaa rakentamisen vuoksi. Esikaupunkivyöhykettä kehitetään ja täydennetään.

4.2 Toimintavarmuus

Yhdyskuntarakenteen kehitykseen ja väestönkasvuun liittyvien kehittämistarpeiden lisäksi on muutamia keskeisiä vesihuollon kehittämistarpeita, joihin tulee suunnittelukaudella kiinnittää erityistä huomiota. Näitä ovat:

- Verkostosaneerausten ja sekaviemäröinnistä luopumisen kehittäminen
- Vesihuollon rakentamistapojen kehittäminen ja varioiminen erityisesti saariston vesihuollon toteuttamista varten
- Östersundomin alueen vesihuollon kehittäminen
- Meriveden pinnannousun huomioon ottaminen kaikessa suunnittelussa
- Runkoverkoston kapasiteetista huolehtiminen

4.3 Toiminta-alueiden ulkopuoliset kohteet

Helsingissä toiminta-alueiden ulkopuolella asuu suhteellisen vähän ihmisiä. Östersundomin alueella asuu arviolta hieman yli 500 asukasta, jotka eivät ole liittyneet vesihuoltoverkoston. Puroniityntien alueella asuu noin 210 asukasta, jotka ovat liittyneet vain Sipoon vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston, koska alueella ei ole viemäriverkostoa. Tällä hetkellä ei ole tiedossa, että edellä mainittujen alueiden kiinteistökohtaisessa vedenhankinnassa olisi ongelmia tai jätevesien käsittelyssä aiheutuisi ongelmia.

Uutelan ja Kallahdenniemen alueella on asumiskäytössä olevia kiinteistöjä, jotka eivät ole liittyneet vesihuoltoverkostoihin. Uutelan alueella on talousveden laatuongelmia. Kallahdenniemen alueella jätevesien kiinteistökohtaisella käsittelyllä voi olla negatiivisia ympäristö- ja terveysvaikutuksia.

Helsingissä toiminta-alueen ulkopuolella vesihuollon kehittämistarpeet johtuvat pääasiassa loma- ja virkistystoiminnasta. Tähän tarkoitettujen alueiden kehittämistä hidastaa mm. keskitetyn vesihuollon puute.

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolisia kohteita, joissa tiedetään olevan vesihuollon kehittämistarve, ovat mm. Uutela, Kallahdenniemen eteläosa, Vallisaari-Kuninkaansaari, Vasikkasaari ja koko Itäisen saariston asemakaavan suunnittelualue. Kohteet ja niiden nykytila on käsitelty tarkemmin kohdassa 3.3 sekä liitteessä 1.

5 Vesihuollon kehittämissuunnitelma

5.1 Vesihuoltoverkoston laajentaminen

5.1.1 Asemakaavoitukseen perustuva verkoston laajentaminen

HSY on velvollinen kustannuksellaan suunnittelemaan ja rakentamaan vesihuoltoverkoston kunkin jäsenkunnan asemakaava-alueelle jäsenkunnan päättämässä aikataulussa ja laajuudessa. Asemakaava-alueiden ulkopuolella vesihuoltoverkoston rakentamisen aikataulu ja laajuus määräytyy kuntakohtaisen vesihuollon kehittämissuunnitelman perusteella.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma on esitetty kartalla liitteessä 2. Asemakaavoitukseen perustuvat vesihuoltoverkoston laajentamisalueet on merkitty kartalle vesihuollon rakentamisalueina sekä vesihuollon selvitys- ja rakentamisalueina. Vesihuollon rakentamisalueet ovat kohteita, joiden toteuttaminen edellyttää vesihuoltoverkoston rakentamista alueille tai olemassa olevien vesihuoltoverkoston merkittäviä muutostöitä suunnittelukauden (2017-2026) aikana. Esimerkiksi Helsingin kaupungin aluerakentamiskohteet on merkitty kartalle vesihuollon rakentamisalueiksi.

Vesihuollon selvitys- ja rakentamisalueet ovat kohteita, joiden toteuttamisajankohta on avoin, ja joille vesihuolto tullaan todennäköisesti rakentamaan vasta suunnittelukauden jälkeen. Alueiden toteuttamisaikataulu voi riippua esimerkiksi yleiskaavoituksesta. Esimerkiksi Östersundomin alue on merkitty kartalle vesihuollon selvitys- ja rakentamisalueeksi, sillä alueen yleiskaavoitus on kesken.

Kehittämissuunnitelmakartalla on esitetty lisäksi asuin- ja muun rakentamisen alueita. Asuin- ja muun rakentamisen alueet ovat kohteita, joissa vesihuolto on jo valmiina, mutta alueiden rakentaminen kasvattaa alueen vedenkulutusta ja jätevesivirtaamaa. Alueiden toteuttamisella voi olla vaikutuksia HSY:n vedenjakelu- ja jäteveden vastaanotokapasiteettivarauksiin kyseisellä tai muilla verkostoalueilla. Asuin- ja muun rakentamisen alueet ovat useimmiten täydennysrakentamiskohteita, joilla tiivistetään kaupunkirakennetta.

Vesihuollon rakentamisalueet sekä asuin- ja muun rakentamisen alueet perustuvat Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastolta syksyllä 2016 saatuihin tietoihin asemakaavoituskohteista sekä Helsingin kaupunginkansliasta saatuihin tietoihin asuinrakentamisen ennusteesta vuosille 2016-2026. Ennusteen tarkoituksena on alueellistaa Helsingin kaupungin väestöennuste.

Rakentamisen volyymin kannalta merkittävimminä kohteita suunnittelukaudella 2017-2026 ovat esimerkiksi Länsisatama, Kalasatama, Kruunuvuorenranta, Pasila, Malmin lentokenttä, Koivusaari ja Vuosaari. Alueiden rakentaminen on jo käynnissä, mutta jatkuu suunnittelukaudella. Alueiden toteuttaminen edellyttää HSY:n toiminta-alueen laajentamista. Alueista Kruunuvuorenrannan on tarkoitus valmistua suunnittelukauden aikana. Kalasataman sekä Länsisataman (käsittäen Jätkäsaaren, Hernesaaren ja Telakkarannan) alueiden rakentaminen jatkuu 2030-luvulle ja Pasilan 2040-luvulle.

Suunnittelukaudella HSY:n toiminta-alueita on tarpeen laajentaa asemakaavojen toteutuessa myös Pajamäen pohjoisosassa, Pohjois-Haagassa, Pukimäessä, Suutarilassa, Ala-Malmilla ja Herttoniemessä ja Yliskylässä. Östersundomissa sijaitsevan Karhusaaren toiminta-alue tullaan siirtämään HSY:lle suunnittelukaudella 2017-2026, minkä jälkeen alueen vesihuoltoverkostoa on tarpeen täydentää. Ennen aluerakentamisen alkamista Sipoon Vesi vastaa Karhusaaren alueen vesihuoltoverkoston pienimuotoisesta täydentämisestä. Alueelle on laadittu kaavarunko.

Täydennysrakentamista tapahtuu suunnittelukaudella laajemmassa mittakaavassa esimerkiksi Raide-Jokerin asemaseuduilla, Maunulassa, Patolassa ja Oulunkylässä, mutta myös Pohjois- ja Itä-Helsingissä sekä Laajasalossa. Edellä mainittujen kohteiden lisäksi täydennysrakentamista tapahtuu koko kaupungin alueella.

Suunnittelukaudella Helsinki on kiihdyttämässä asuntotuotantoaan. Nykyistä asuntotuotantotavoitetta 500 000 k-m² ollaan nostamassa 700 000 k-m²:iin. Yleiskaavaan ollaan laatimassa toteuttamishjelmaa, jota ei ole vielä ohjelmoitu tätä raporttia laadittaessa. On todennäköistä, että täydennysrakentamista tehdään ohjelmakaudella enemmän kuin liitteessä 2 on esitetty.

Östersundomin (Karhusaarta lukuun ottamatta), Malmin lentokentän sekä Vartiosaaren alueiden toteuttamisajankohta on avoin. Alueiden toteuttaminen voi alkaa kuluvalle suunnittelukaudella tai vasta 2026 jälkeen. Vesihuoltoverkostot rakennetaan alueille kaupungin määrittämässä aikataulussa.

Muut verkostolaajennukset

Keskitettyjen vesihuoltoverkostojen laajentamistarpeiden selvittämiseksi nykyisten toiminta-alueiden ja muiden verkostoalueiden ulkopuolelta pyrittiin tunnistamaan tämän suunnittelutyön yhteydessä kohteet, joilla on vesihuoltolain 6 ja 7 §:n tarkoittama yhteisen vesihuollon tarve nykytilanteessa. Vesihuollon tarve voi perustua suurehkon asukasjoukon tarpeeseen taiterveiden- tai ympäristönsuojelullis-

siin syihin. HSY:n alueella suurimman vesihuollon tarpeen omaavat alueet nimettiin vesihuollon kehittämisalueiksi, joille HSY:n on tarkeitus laajentaa vesihuoltoverkostot suunnittelukauden aikana.

Alueet tunnistettiin ja niiden vesihuollon tarpeen suuruus arvioitiin paikkatieto-ohjelmaa käyttäen. Lisäksi mukaan analyysiin otettiin alueet, joissa on kaupungin tietojen mukaan tarve vesihuollolle (liite 3). Vesihuollon tarpeen suhteen analysoidut alueet on esitetty liitteessä 4. Alueiden vesihuollon tarpeen suuruus arvioitiin pisteyttämällä alueet vedenkulutuksen, terveydensuojelullisten syiden ja ympäristönsuojelullisten syiden suhteen. Pisteytyksen perusteella alueille laskettiin priorisointiarvo. Tarkemmin laskentaperusteet on esitetty liitteessä 3.

Priorisointiarvokseen yli 0,5 saaneet kohteet arvioitiin tarkemmin niiden toteuttamiskelpoisuuden perusteella. Helsingin kohteista Puronniityn alue Östersundomissa sai priorisointiarvokseen 0,83. Muiden kohteiden priorisointiarvot jäivät alle 0,5. Puronniityn aluetta ei kuitenkaan nähty tarpeelliseksi nimetä vesihuollon kehittämisalueeksi, sillä alue kuuluu Östersundomin yleiskaavan suunnittelualueeseen ja alueen maankäyttö ratkaistaan myöhemmin.

Helsingissä useita nykyisten verkostojen ulkopuolisia alueita nimettiin vesihuollon selvitysalueiksi, sillä niiden vesihuollon tarpeen ja mahdollisten ratkaisujen selvittäminen edellyttää lisätoimenpiteitä. Selvitysalueiksi nimettiin esimerkiksi Uutela, Kallvikinniemi, Itäisen saariston alue, useita muita saarikohteita sekä Puronniityn alue. Vesihuollon selvitysalueet on esitetty vesihuollon kehittämisuunnitelmakartalla (liite 2). Kutakin selvitysalueita koskevat toimenpiteet on esitetty kohdassa 6.3.

5.2 Vesihuollon toimintavarmuuden kehittäminen

5.2.1 Verkostojen välityskapasiteetin varmistaminen

HSY rakentaa uusia runkolinjoja ja saneeraa olemassa olevaa verkostoa Helsingin alueella omien ohjelmien mukaisesti. Saneerauksia ja HSY:n runkolinjahankkeita pyritään sovittamaan yhteen Helsingin kaupungin rakennusviraston (HKR) sekä HSY:n välillä, jotta saataisiin kustannussäästöä ja toimenpiteistä aiheutuva häiriö olisi mahdollisimman vähäinen.

Väestönkasvu aiheuttaa kehittämistarpeita olemassa olevalle vesihuoltoverkostolle ja vedentuotanto- sekä jätevedenkäsittelylaitoksille. Helsingin vedenjakeluverkoston kapasiteetti on pääosin riittävä suunnittelukaudella. Lounais-Helsingin vedenjakelun tarpeisiin tarvitaan lisää kapasiteettia kantakaupungista Ruoholahden ja Jätkäsaaren suuntaan johtavaan verkostoon. Vedenjakelun varmuutta lisäävä uusi runkolinja tarvitaan Vanhankaupungin ja Ala-Tikkurilan paineenkorotusase- man välille. Tällä varmistetaan vedenjakelu tilanteessa, jossa Pitkälkoskelta ei saada johdettua vettä Vantaalle.

Tärkein osatekijä viemäriverkoston kokonaiskapasiteetin hallinnan kannalta on ajantasaisen hydraulisen viemärimalli. Suomenojan viemärintialueen uusi malli laadittiin vuonna 2016 ja Viikinmäen valuma-alueen mallin laatiminen on käynnissä.

Vuoteen 2020 mennessä Pitkälkosken ja Vanhankaupungin vedenkäsittelylaitosten tuotantokapasiteettia tullaan nostamaan tasolle 9 000 m³/h. Vuonna 2010 laitosten kapasiteetit olivat n. 5 000 m³/h (Vanhakaupunki) ja 7 000 m³/h (Pitkälkoski). Jätevedenkäsittelyn kapasiteettia parannetaan rakentamalla uusi Blominmäen jätevedenpuhdistamo Espooseen. Laitoksessa tullaan käsittelemään 400 000 asukkaan jätevedet Espoosta ja Kauniaisista, Kirkkonummelta, Siuntionsta sekä Länsi-Vantaalta.

Östersundomin valmisteilla olevassa yhteisessä yleiskaavassa esitetään aluevaraus pääkaupunkiseudun itäiselle jätevedenpuhdistamolle. Laajennustarpeiden osalta on otettu huomioon itäisen Uudenmaan tuleva kehitys sekä siirtoyhteistarpeet nykyisestä viemärintijärjestelmästä. Itäinen jätevedenpuhdistamo mahdollistaisi noin 500 000 asukkaan jätevesien käsittelyn.

Tässä työssä ei arvioida tarkemmin laitosten tai verkostojen kapasiteetin riittävyyttä tai muita vesihuoltoteknisiä asioita. Nämä asiat käydään tarkemmin läpi HSY:n suunnittelujärjestelmän mukaisissa muissa suunnitelmissa. Vesihuollon kehittämissuunnittelun kytkeytyminen HSY:n perussopimuksen mukaiseen investointien toteutuksen suunnittelujärjestelmään on kuvattu kappaleessa 2.

5.2.2 Vesihuoltoverkoston saneeraaminen

Saneerausten nykytila

HSY:n vesihuoltoverkostot ikääntyvät, ja jotta niiden kunto ei heikkenisi, niitä ylläpidetään kunnossapidolla ja saneerauksella. Verkoston kunnan ylläpito on tärkeää sekä teknistaloudellisista että terveydellisistä syistä: heikkokuntoiset putket voivat vaarantaa veden laadun ja aiheuttaa jätevesipäästöjä ympäristöön. Vesijohtoverkostosta ulos ja viemäriverkoston sisään vuotavat vuotovedet kasvattavat tuotettavan ja puhdistettavan veden määrää, vievät verkostokapasiteettia ja lisäävät energiankulutusta. Verkoston elinkaaren aikana sen kuntoa ylläpidetään kunnossapitotoiminnalla ja viime kädessä saneerauksella. Verkostoa voidaan saneerata joko uusimalla, jolloin putket kaivetaan esiin ja vaihdetaan uusiin, tai kaivamattomilla menetelmillä, joissa vanha putki pinnoitetaan tai uusi putki sujutetaan vanhan putken sisään.

Saneerauskohteiden valinnassa kriteereinä ovat kuntotutkimustiedot ja kunnossapitotoiminnasta kerätyt havainnot: vuodot, tukokset ja tarkastukset. HSY tutkii ja seuraa verkostojensa kuntoa jatkuvasti. Viemäriverkoston kuntoa tutkitaan yleensä videokuvaamalla putket sisäpuolelta. Viemärikuvauksia tehdään HSY:ssä jatkuvasti, ja tutkimuksia kohdistetaan kriittisiin putkiin, tuleviin kaupunkien yhteistyöhankekohteisiin ja ongelma-alueille, esimerkiksi tukkeutuneisiin putkiin.

Vesijohtoverkoston kunnan tutkimiseksi on viime vuosina pilotoitu uusia älykkäitä kuntotutkimusmenetelmiä, mutta näistä yksikään ei ole HSY:ssä vielä laajamittaisessa käytössä. Vesijohtoverkoston kunnan seurannassa tärkeimmät tiedot ovat toistaiseksi vuotojen esiintyminen ja aluemittaus, jolla seurataan alueellista vuotovesimäärää. Vesijohdovuotoja etsitään aktiivisesti akustisten mittausmenetelmien avulla, ja tavoitteena on löytää ja korjata vuodot ennen kuin ne ehtivät aiheuttaa vahinkoja.

Kuntotutkimusten ja -havaintojen perusteella valitaan saneerattavat kohteet, jotka priorisoidaan kiireellisyyden (kunnan ja kriittisyyden) mukaan. Vuosittain saneerataan kaivamalla useita kohteita erillisinä urakoina, ja lisäksi sujutetaan muutamia kilometrejä viemäriä sujutusurakkana. Saneerauskohteet suunnitellaan huolellisesti, ja niiden toteutus kilpailutetaan. Saneerauksia tehdään myös yhteistyössä kaupunkien kanssa. Suunniteltujen saneerausten lisäksi verkostoa korjataan akuutisti ja paikallisesti vuotojen ja tukosten yhteydessä, jolloin erillisiä kuntotutkimuksia ja saneerausharkintaa ei tehdä. Verkoston uusiutumisen tavoiteajaksi on strategiassa asetettu 230 vuotta.

Saneerausten kehittäminen

Verkoston saneerauksiin liittyen HSY:ssä kehitetään verkostojen kuntotietojen hallintaa, saneerausten kohdentamista, toimintatapoja ja saneerausmenetelmiä. Tätä varten parannetaan myös verkkotiedon laatua, jotta myös tehtävät analyysit olisivat luotettavampia.

HSY:lle rakennetaan parhaillaan edistyksellistä jäte- ja sekaviemäriverkoston hydraulista mallia, jonka avulla voidaan ennustaa puhdistamolle tulevaa jätevesimäärää ja tunnistaa verkoston kapasiteettipullonkauloja. Älykäs Vesi -hankkeessa kehitetään lisäksi malliin liittyviä työkaluja ja menetelmiä, joiden avulla voidaan ennakoida viemäriverkoston kunnossapito- ja saneeraustarpeita.

Vuotavuuden seuranta varten vesijohtoverkostoon rakennetaan parhaillaan aluemittausjärjestelmää, joka jakaa vesijohtoverkoston mittauslaitteiden avulla alueisiin, joiden vedenkulutusta pystytään jatkuvasti seuraamaan. Järjestelmän avulla vuodot huomataan ja paikallistetaan nopeasti, ja näin vuotovesien määrää saadaan vähennettyä. Samantyyppinen järjestelmä on suunnitteilla myös jätevesiverkostolle. Jätevesiverkoston vuotavuutta tutkitaan myös data-analyysin keinoin: jätevesipumppaamoiden virtaamaa verrataan sen valuma-alueen sadantaan ja pyritään löytämään näiden väliltä yhteys.

Vesijohtoverkoston kunnan tutkimiseen on pilotoitu vuosina 2015 ja 2016 uusia tutkimusmenetelmiä. Kuntotutkimusmenetelmiä on monenlaisia: osassa putken sisään laitetaan mittauslaite, joka esimerkiksi havainnoi vuotoääniä tai mittaa putken seinämänvahuutta, osassa taas mitataan putken painetta tai ääniä, ja putken kunto tulkitaan signaalinkäsittelyn avulla. Vesijohdosten kunnan tutkiminen on haastavampaa kuin viemäreiden, koska vesijohdoissa ei yleensä ole luukkuja, joista putken sisään pääsisi, putkessa on painetta ja kaikessa on huolehdit-

tava, ettei talousveden hygieenistä laatua vaaranneta. Tähän mennessä yhtään menetelmää ei ole vielä otettu HSY:ssä vakituiseen käyttöön, vaan pilotointia jatketaan myös vuonna 2017.

Vuotovesien vähentämiseksi verkostosaneerauksessa pilotoidaan aluesaneerausta, jossa saneerataan runkoyhteyksien lisäksi tontti-vesijohdot ja -viemärit. Lisäksi tavoitteena on eriyttää Helsingin kantakaupungin sekaviemäriverkosto erilliseksi jäte- ja hule-vesiviemäriverkostoksi. Viemärien eriyttäminen vähentää vuotoveden määrää huomattavasti, mutta on erittäin pitkä projekti.

5.2.3 Häiriötilanteisiin varautuminen

HSY on laatinut vesihuoltolain (681/2014) 15 a §:ssä tarkoitetun suunnitelman vesihuollon häiriötilanteisiin varautumisesta. Vesihuoltolaitoksen varautumisen tavoitteena on tehtävien mahdollisimman häiriötön hoitaminen kaikissa tilanteissa ja varautumissuunnitelmassa keskitytään normaaliolojen häiriötilanteiden hallintaan ja ennaltaehkäisyyn. HSY pitää ajan tasalla laatimansa suunnitelman ja ryhtyy suunnitelman perusteella tarvittaviin toimenpiteisiin.

Häiriötilanteisiin varautumiseen ja varautumissuunnitelman laadinnassa on hyödynnetty WSP- ja SSP -riskienhallintatyökaluja (Water Safety Plan ja Sanitation Safety Plan). Lisäksi varautumissuunnitelmassa kuvataan varautumisen nykytila ja varautumisen kehittämisen toimenpiteet tulevana vuosina.

Raaka- ja talousveden laatuun liittyvien riskien arviointiin käytetään Water Safety Planin (WSP) menetelmiä ja sosiaali- ja terveystieteiden kehittämää WSP-työkalua. WSP:n avulla määritetyt keskeisimmät riskit ovat määritetty kriittisiksi valvontapisteiksi. Kaikki riskit on kirjattu WSP-suunnitelmassa.

Jäteveden puhdistuksen ja viemäröinnin Sanitation Safety Plan SSP -riskienhallinnan työkalun mukainen riskiarvio sisältää jätevesihuollon järjestämisen kokonaisuuden: koko viemäröintiketjun kuluttajalta jätevedenpuhdistamolle ja purkuvesistöön sekä viemäriverkostoon ja laitoksiin liittyvät tukitoiminnot. Se huomioi erityisesti terveyteen ja ympäristöön liittyvät riskit.

Keskeisiä vesihuollon ja hulevesien hallinnan kehittämistarpeita, joihin tulee suunnittelukaudella kiinnittää erityistä huomiota, ovat:

- ilmastonmuutoksen aiheuttama pitkällä ajanjaksolla tapahtuva merenpinnan nousu, sekä lyhytaikainen, myrskyjen aiheuttama merenpinnan nousu - noudatetaan Helsingin tulvastrategiaa[1]
- ylivuotojen hillitseminen - sekaviemäröinnistä aiheutuviin haittojen minimointi

Merenpinnan nousu on Helsingin ja Espoon rannikkoalueiden osalta oleellinen ja tunnistettu riski ja myös vesihuollon osalta. Merenpin-

nan vaikutuksien huomioonottamista rakentamisessa ja sen suunnittelussa ohjaa Helsingin kaupungin tulvastrategia sekä vuonna 2015 valmistunut Tulvariskien hallintasuunnitelma. Vuonna 2014 valmistuivat päivitetyt merenpinnan nousun skenaariot (Ilmatieteen laitos) sekä Opas alimmista rakentamiskorkeuksista rannikkoalueilla (YM, MMM, ELY-keskus, SYKE), joiden määrittämiä alimpia rakentamiskorkeuksia noudatetaan Helsingissä ja Espoossa. HSY ottaa huomioon uusimman tiedon merenpinnan noususta ja muista ilmastonmuutoksen vaikutuksista mm. tarkistamalla suunnitteluohjeensa.

HSY toteuttaa vuonna 2012 valmistuneen pääkaupunkiseudun ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjauksia konkreettisilla hankkeilla vesi- ja jätehuollossa, viestinnässä sekä tiedon tuottamisessa ja levittämisessä (HSY:n ilmastonmuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjaukset). Strategiassa määritellyt Toimenpiteet ovat pääosin käynnistyneet ja toteutuneet suunnitellusti. HSY on määrittänyt vuosina 2015 - 2016 toteutettavia uusia sopeutumisen toimenpiteitä sekä tunnistanut uusia toimenpidelinjauksia, joilla HSY:n varautumista ilmastonmuutokseen ja ilmaston vaihteluun voidaan edelleen edistää.

5.3 Sekaviemäröinnistä luopuminen

Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikan yhtenä tavoitteena on vähentää sekaviemäriverkostojen ylivuotojen määrää. HSY on omalta osaltaan sitoutunut tähän samaan tavoitteeseen. Mainittu tavoite liittyy mm. HSY:n strategiaan tavoitteisiin sekä Itämeri-haasteen sitoumuksiin.

Eräs keskeinen toimenpide sekaviemäriverkostojen ylivuotojen määrän vähentämisessä on pyrkimys vähentää sekaviemäröinnin määrää. Uutta sekaviemäröintiä ei ole rakennettu pitkään aikaan ja saneerausten yhteydessä on mahdollisuuksien mukaan huomioitu sekaviemäröinnin muuttaminen erillisviemäröinniksi. Varsinaista strategiaa tai toimintasuunnitelmaa eriyttämisestä ei kuitenkaan ole ollut.

Vuonna 2016 on valmistunut ensimmäinen yleissuunnitelma sekaviemäröinnin muuttamiseksi erillisviemäröinniksi. Valmiin yleissuunnitelman pohjalta on työn alla tarkempi toimintasuunnitelma, miten eriyttäminen olisi mahdollista käytännössä toteuttaa tulevaisuudessa. Tässä työssä yleissuunnitelman valuma-aluejakoa ja mahdollisia teknisiä ratkaisuja valuma-alueilla tarkennetaan sekä laaditaan alustavat arviot eriyttämisen mahdollisuuksista ja kustannuksista. Em. vaiheen jälkeen tehdään tarkempi toimintasuunnitelma siitä, missä järjestyksessä eriyttäminen voisi edetä. Tämä eriyttämisen tiekartta valmistuu vuoden 2017 alussa. Varsinaisen toteutuksen aikataulutusta riippuu mahdollisuuksista sisällyttää näitä hankkeita kulloiseenkin investointiohjelmahan. Joka tapauksessa on kyse todella pitkäkestoisesta hankkeesta, jonka valmistumisen (eli kaikki sekaviemärit on korvattu erillisviemärein) tavoitevuotena on vuosi 2100. Hanke vaatii onnistumiseen Helsingin kaupungin ja HSY:n tiivistä yhteistyötä, johon myös alueen kiinteistöjä tulee saada mukaan.

5.4 Vedenpuhdistamisen ja jätevesien käsittelyn kehittäminen

Talousveden tuotannon ja jätevesien käsittelyn osalta on käynnissä laitoshankkeita. Pitkäkosken ja Vanhankaupungin vedenkäsittelylaitosten kapasiteettia tullaan nostamaan. Espooseen rakennetaan uusi Blominmäen jätevedenpuhdistamo, joka korvaa vanhan Suomenojan jätevedenpuhdistamon.

HSY:n jätevedenpuhdistuksen osalta on käynnissä erilaisia kehittämistoimenpiteitä liittyen mm. ympäristöriskien hallintaan, energiatehokkuuden parantamiseen, puhdistusprosessien kehittämiseen, ravinteiden talteenottoon ja puhdistusprosessin syntyvien kasvihuonekaasujen vähentämiseen. Viemäroinnin osalta HSY kehittää viemäriverkoston mallinnusta ja pyrkii vähentämään vuotovesiä mm. verkostojen saneeraus-toimenpiteillä. Sekaviemäröidyillä alueilla tähdätään ylivuotojen vähentämiseen eriyttämällä sekaviemäröidyt alueet hulevesistä. Jätevedenpuhdistuksen nykytila, jätevedenpuhdistuksen ja viemäroinnin kehittämistoimenpiteet koostetaan vuosittain vuosiyhteenvetoon (Jätevedenpuhdistus pääkaupunkiseudulla 2015).

5.5 Itämeren suojelu

Helsingin kaupunki koordinoi Itämerihaastetta. HSY raportoi toimintaohjelmansa toteutumisesta vuosittain Helsingin kaupungin vetämälle Itämerihaastetyöryhmälle. Lisäksi HSY:n Itämerihaasteen toimenpideohjelman toteutumisesta raportoidaan myös HSY:n hallitukselle normaalin talouden ja toiminnan toteutumisen raportoinnin yhteydessä sekä HSY:n vuosikertomuksen tai ympäristöraportoinnin yhteydessä.

Suurin osa HSY:n toimenpideohjelman hankkeista on hyvin konkreettisia, suoraan Itämeren kuormitukseen vaikuttavia toimia, joissa ympäristön tilaa parannetaan viemäriverkostoon ja jätevedenpuhdistukseen liittyvin toimenpitein (Itämerihaaste, HSY:n toimenpideohjelma 2016-2018). Mukana on myös Itämeren tilan parantamiseen tähtääviä hankkeita vaarallisiin jätteisiiin ja ilmastomuutokseen liittyen. Osa hankkeista liittyy kansalliseen tai kansainväliseen ympäristöyhteistyöhön tai tutkimusyhteistyöhön yliopistojen ja muiden tutkimusorganisaatioiden kanssa.

5.6 Vesiosuuskunnat

HSY on selvittänyt vuonna 2014 alueen vesiosuuskuntien, -yhtymien ja -yhtiöiden teknistaloudellista nykytilaa, kehittämistarpeita ja investointitarpeita. Vuoden 2016 aikana laadittiin vesiosuuskuntia koskeva toimenpideohjelma, jonka HSY:n hallitus on hyväksynyt (HSY:n ja vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien välisen yhteistyön toimenpideohjelma, 26.8.2016). Tarkemmat tiedot toimenpideohjelmasta ja sen taustasta ovat liitteessä 5.

Helsingin alueella toimii tällä hetkellä yksi vesiosuuskunta, Villingin vesiosuuskunta. Kallahdenniemen vesiosuuskunta liitettiin HSY:n toiminta-alueeseen vuonna 2015.

Yhteistyön tiivistämisen suhteen HSY noudattaa seuraavia toimenpideohjelman mukaisia yleisiä linjauksia:

1. HSY on valmis neuvottelemaan lisääntyvästä ja tiivistyvästä yhteistyöstä HSY:n jäsenkuntien alueella toimivien vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien kanssa.
2. HSY on valmis tarjoamaan HSY:n hinnastojen mukaista palvelua hinnaston mukaisin ehdoin HSY:n jäsenkuntien alueella toimiville vesiosuuskunnille, -yhtiöille ja -yhtymille.
3. HSY on valmis laajentamaan mahdollisuuksien mukaan HSY:n ja sen yhteistyökumppaneiden välisiä sopimuksia niin, että HSY:n jäsenkuntien alueella toimivat vesiosuuskunnat, -yhtiöt ja -yhtymät voivat niin halutessaan käyttää näiden toimittajien tuotteita ja palveluja em. sopimusten puitteissa haluamallaan tavalla.
4. Mahdollinen tiiviimpi yhteistyö HSY:n ja sen jäsenkuntien alueella toimivien vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien kesken sovitetaan aina tapauskohtaisesti liitteessä 5 kuvattuja periaatteita noudattaen.
5. Mahdollinen vesiosuuskunnan, -yhtiön tai -yhtymän liittyminen osaksi HSY:tä etenee aina liitteessä 5 kuvattuja periaatteita ja vaiheita noudattaen.

Tarkemmin yhteistoiminnan periaatteita on kuvattu liitteessä 5.

5.7 Saarikohteiden ja yleisten alueiden vesihuolto

Helsingissä suuri osa virkistysalueista sijaitsee saaristossa. Suureen osaan saarista ei ole tieyhteyttä. Toimintojen laajentaminen virkistysalueilla edellyttää vesihuoltopalveluiden kehittämistä alueille. Saariston olosuhteet eroavat merkittävästi HSY:n toiminta-alueiden olosuhteista esimerkiksi rakentamisen ja kunnossapidon kannalta. Lisäksi useimpien kohteiden osalta vesihuoltopalveluiden käyttö rajoittuisi kesäaikaan. Saariston vesihuollon järjestämisen vaihtoehtojen selvittämiseksi ja vesihuollon kehittämisen edellyttämien toimenpiteiden kartoittamiseksi laaditaan erillinen selvitys.

Helsingin yleisillä alueilla sijaitsee tällä hetkellä verraten paljon kaupungin eri hallintokuntien käytössä olevia "yksityisiä" vesihuoltoverkostoja. Myös osa näistä verkostoista sijaitsee saarissa, esimerkiksi Seurasaarella. Niiden huolto ja kunnossapitoa - vaihtelevalla asiantuntemuksella ja hoitotasolla - hoidetaan monessa eri hallintokunnassa. Suurta ihmismäärää etenkin kesäisin palvelevien vesihuoltoverkostojen huolto- ja käyttövarmuuden sekä hoidon kustannuste-

hokkuuden varmistamiseksi selvitetään mahdollisuuksia saattaa verkostot HSY:n hoitoon.

5.8 Hulevesien hallinta

Vesihuoltolain 17 a §:n mukainen hulevesisopimus on valmisteilla HSY:n ja sen jäsenkuntien välillä. Sopimuksen perusteella HSY vastaa hulevesien viemäroinnistä huleveden viemärointialueella ja jäsenkunnat hulevesien muusta hallinnasta kunnan hulevesijärjestelmän vaikutusalueella. Hulevesisopimuksessa käydään läpi eri hulevesirakenteiden omistajuudet ja kunnossapitovastuut sekä sovitaan HSY:n ja sen jäsenkuntien välisestä varautumisesta häiriötilanteisiin. Sopimuksen valmistelu on kesken ja vastuujaakoja eri toimijoiden välillä määritellään. Työryhmässä on ollut mukana edustajia kaikista jäsenkunnista ja hulevesisopimus astuu voimaan vuoden 2018 alusta.

Merenpinnan nousun vaikutukset hulevesien hallintaan pitkällä aikavälillä tulee ottaa huomioon suunnittelussa jo nyt. On mahdollista, että hulevesien johtamiseksi joudutaan rakentamaan hulevesitunneleita, sillä kaupunkirakenteen tiivistyessä vedenjohtavuus viemäreissä tai pienvesissä ei riitä.

6 Toimenpideohjelma ja aikataulu

6.1 Asuin- ja toimitilarakentaminen

Helsinkiin rakennetaan huomattava määrä uutta asuin- ja toimitilaa seuraavan vuosikymmenen aikana. Asuin- ja toimitilarakentamisen kohdealueet on esitetty liitteessä 2 vesihuollon rakentamisalueina sekä asuin- ja muun rakentamisen alueina. Alueet on jaoteltu sen perusteella, edellyttääkö niiden toteuttaminen uusien vesihuoltoverkostojen rakentamista tai oleellisia muutoksia olemassa olevaan verkostoon, vai ei.

Kohdealueet perustuvat kaupunkisuunnitteluviraston tietoihin asemakaavoitettavista alueista sekä kaupunginkanslian kesäkuussa 2016 laatimaan ennusteeseen asuntotuotannon jakautumisesta alueittain. Helsingin kaupungin asuntotuotantoa ohjaa MAL-aiesopimus. Vuosien 2016-2019 MAL-aiesopimuksen mukaan Helsingin kaupungin alueella tavoitteellinen asuntotuotanto on vuosien 2016-2019 aikana 24 000 asuntoa. MAL-sopimus ohjaa niin yleis- kuin asemakaavoitustakin. (Valtion ja Helsingin seudun kuntien välisen maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus 2016-2019.)

Taulukossa 6.1 on esitetty kohdealueiden arvioidut asuntotuotantomäärät suunnittelukauden 2017-2026 aikana. Arvio perustuu kaupunginkanslian ennusteeseen asuntotuotannon jakautumisesta alueittain. Ennuste on laadittu valmistuvien asuntojen määrän mukaan. Ennusteen mukaan kaudella 2016-2026 valmistuisi noin 70 000 asuntoa.

Taulukko 6.1. Vesihuollon rakentamisalueiden sekä asuin- ja muun rakentamisen alueiden arvioidut asuntotuotantomäärät suunnittelukaudella.

Asuntotuotanto 2016-2026 [asuntoa/alue]	Alue
Yli 5 000	Jätkäsaari
2 000 - 5 000	Pasila Kruunuvuorenranta Kuninkaantammi Koskela
1 000 - 2 000	Kalasadama Vuosaari Meri-Rastila Myllypuro Yliskylä Herttoniemi ja Herttoniemen sairaala Patola Pikku-Huopalahti
500 - 1 000	Karhunkaataja Hernesaari Viikinmäki Oulunkylä Honkasuo Kontula Koivusaari Töyrynummi Fallkullan kiila Hakaniemenranta ja Sörnäistenranta Etelä-Haaga
Alle 500	Maunula Sompasaari Pohjois-Pajamäki Roihuvuori Pohjois-Haaga Jakomäki Työnjohtajankatu Malminkartano Karhusaari Pukimäki Ala-Malmi Suutarila Garden Helsinki

Vesihuoltoverkostot rakennetaan vesihuollon rakentamisalueille muun infran rakentamisen yhteydessä. Tarkempi aikataulutus sovitaan ta-pauskohtaisesti Helsingin kaupungin rakennusviraston ja HSY:n välillä vuosittain. Verkostojen kapasiteetit tulee tarkastaa tämän suunnitelman perusteella siten, että varmistetaan alueiden toimiva vesihuolto ja toimintavarmuus myös häiriötilanteissa.

6.2 Vesihuollon selvitys- ja rakentamisalueet

Vesihuollon selvitys- ja rakentamisalueiksi on nimetty Östersundom, Malmin lentokenttä, Vartiosaari, Vartioharju, Käpylän aseman ympäristö, Ramsinniemi sekä pienemmät aluekokonaisuudet Meri-Rastilasta. Alueet tullaat asemakaavoittamaan, jonka jälkeen niiden vesihuolto tulee rakennettavaksi pääosin muun infran toteutuksen yhteydessä. Vesihuollon rakentamisajankohta on avoin, ja tarkentuu yleis- ja asema-

kaavoituksen edetessä. Vesihuoltoverkot rakennetaan alueille kaupungin määrittämässä aikataulussa. Alueet ovat merkittäviä rakentamisalueita, joiden toteutumiseen on varauduttava ennen aluerakentamisen alkamista esimerkiksi runkoverkoston suunnittelussa ja toteutuksessa.

6.2.1 Östersundom

Helsingin merkittävin vesihuollon kehittämisaalue tulevaisuudessa on Östersundom. Alueen yleiskaavan mukainen rakentuminen alkaa suunnittelujakson loppupuolella, mutta ajoittuu pääosin tämän suunnitelman tarkastelukauden ulkopuolelle. Liitekartassa 2 esitettyä aluerajausta tarkennetaan maankäytön suunnittelun edetessä.

Osa Östersundomin suunnittelualueesta kuuluu tällä hetkellä Sipoon Veden toiminta-alueeseen, mutta kyseinen alue tullaan tulevaisuudessa liittämään osaksi HSY:n toiminta-alueita.

Östersundomin aluerakentamisen alkaminen riippuu alueen yleiskaavoituksen ja sitä seuraavan asemakaavoituksen etenemisestä sekä metroyhteyden sitovasta toteuttamispäätöksestä. Alueen yleiskaavan laatiminen on kesken. Ennen metroyhteyden toteuttamispäätöstä voidaan olla massaa olevaa yhdyskuntarakennetta täydentää vähäisessä määrin. Sipoon Vesi vastaa ensisijaisesti pienimuotoisesta vesihuollon lisärakentamisesta.

Östersundomin toteutuksen arvioitu kokonaiskesto on 40-50 vuotta. Alueelle arvioidaan tulevan yhteensä 80 000-100 000 asukasta. Toteutus alkaa vaiheittain 2020-luvulla alkaen Karhusaaresta ja Kosnäsistä, jotka kuuluvat tällä hetkellä Sipoon Veden toiminta-alueeseen. Östersundomin yleiskaavaan perustuvan alustavan toteuttamisohjelman lähtökohtana on, että Itämetro toteutetaan yhtenä kokonaisuutena 2020-luvun lopulla. Tällöin aluerakentaminen aloitettaisiin samaan aikaan koko metrokäytävällä.

HSY:llä tulee olla valmiudet Östersundomin alueen vesihuollon toteuttamiseen 2020-luvun alusta alkaen. Östersundomin alue tulee ottaa huomioon runkoyhteyksiä suunniteltaessa ja mitoitettaessa sekä laitospäätöksissä. Porvoo suunnittelee parhaillaan siirtovesijohdon rakentamista Helsingistä Porvooseen. Siirtoyhteyden rakentaminen alkaisi arviolta 2018. Porvoo vastaa siirtoyhteyden kustannuksista, mutta mikäli linja myöhemmin palvelee myös Östersundomin alueen vesihuoltoa, voi HSY lunastaa osuuden linjasta itselleen.

Karhusaaren osalta toiminta-alueen siirtäminen Sipoon Vedeltä HSY:lle saattaa tulla ajankohtaiseksi jo 2020-luvulta alkaen. Siksi vesihuollon toiminta-alueiden siirtämiseen liittyvät menettelyt tulisi käynnistää.

Östersundomin suunnan vesihuoltojärjestelyihin kiinnitetään erityistä huomiota HSY:n laatiessa pääkaupunkiseudun vesihuollon kehittämisselvitystä vuonna 2017.

6.2.2 Muut alueet

Malmin lentokentän alueen kaavarunko on hyväksytty kaupunkisuunnittelulautakunnassa joulukuussa 2016 ja alueen asemakaavoitus on käynnissä. Ensimmäiset alueet tulevat rakennettavaksi arviolta vuonna 2020, mutta päätoteutus tapahtuisi vasta suunnittelukauden jälkeen.

Vartiosaaren osayleiskaava hyväksyttiin kaupunginvaltuustossa lokakuussa 2016 ja alueen ensimmäisten asemakaavojen laatiminen käynnistyy vuonna 2017.

Ramsinniemen asemakaavoitus käynnistyy 2020-luvulla, joten alue rakennetaan vasta suunnittelukauden jälkeen. **Käpylän asemanseudun** maankäyttöisten ja liikenteellisten järjestelmätasoisien ratkaisujen selvittäminen on käynnissä ja asemakaavoitusta valmistellaan. **Meri-Rastilan länsiosan** osayleiskaava on tullut voimaan syksyllä 2016. Alueelle on suunniteltu asuin- ja toimitilarakentamista. **Puotilanrannan** asemakaavoitus käynnistyy vuoden 2017 aikana.

6.3 Vesihuollon selvitysalueet

Vesihuollon selvitysalueiksi on nimetty alueita, joiden vesihuollon tarpeen luotettava arviointi tai toteuttaminen edellyttää lisäselvityksiä tai -toimenpiteitä. Vesihuollon selvitysalueet ovat tyypiltään haja-asutusalueita sekä saariston kohteita. Vesihuollon toteuttaminen voi edellyttää tavallisesta poikkeavia teknisiä ja hallinnollisia ratkaisuja. Helsingin kaupungin nimeämät vesihuollon selvitysalueet ja niitä koskevat toimenpiteet on esitetty taulukossa 6.2.

Taulukko 6.2. Vesihuollon selvitysalueet

Kohde	Toimenpide
Helsingin saaristo	Helsingin kaupunkiympäristötoimiala laatii saarikohdeiden vesihuollon järjestämisen vaihtoehdoista raportin vuoden 2017 aikana maankäytön suunnittelua varten.
Kallahdenniemi	Ympäristökeskus selvittää ja raportoi vuoteen 2019 mennessä millaisia ongelmia alueiden vesihuollossa on ja ottaa kantaa siihen, onko alueilla vesihuoltolain 6 § mukainen vesihuollon järjestämisvelvollisuus.
Uutela	
Puroniitty	
Vallisaari-Kuninkaansaari	Metsähallitus, HSY ja Helsingin kaupunki kehittävät vuonna 2016 pidetyssä ideakilpailussa tulleita ehdotuksia eteenpäin.

6.4 Sekaviemärintialue

HSY laatii yhdessä kaupunkiympäristötoimialan kanssa selvityksen keinoista ja mahdollisuuksista vähentää sekaviemäriverkostoon johdettavan huleveden määrää. Selvitys tehdään vuoden 2018 loppuun mennessä.

6.5 Virkistysalueet

Kiinteistövirasto selvittää vuoteen 2019 mennessä Helsingin kaupungin omistamilla virkistysalueilla, esimerkiksi Seurasaarella, Pihlajasaaressa ja Keskuspuiston alueella, sijaitsevien ja niille suunniteltujen vesihuoltoverkostojen sijainnit, rakenteet ja iät sekä mahdolliset kunnostustarpeet. Viimeistään seuraavan kehittämissuunnitelmatyön aloittamiseen mennessä aloitetaan neuvottelut siitä, millä ehdoin verkostojen kunnossapito ja rakentaminen on siirrettävissä HSY:lle.

6.6 Laitos- ja runkolinjahankkeet

HSY:n investointiohjelman 2017-2026 Helsingin alueen keskeisimpien investointien aikatauluarviot on esitetty taulukossa 7.2.

Taulukko 7.2. HSY:n vesihuollon keskeisimmät investointiohjelman 2017-2026 hankkeet Helsingissä

Kohteen nimi	Arvioitu toteutusaikataulu
Pitkälän vedenpuhdistuslaitoksen kapasiteetin nosto ja toimintavarmuuden parantaminen	2017-2022
Vesihuoltotunneleiden saneeraukset	2020-2026
Etelärannan ylivuotokaivo ja viettoviemäri sekaviemäröityjen alueiden ylivuotojen vähentämiseksi	2017-2018
Uusi linja Porkkalankadulta Ruoholahden riittävän vedenjakelun kapasiteetin varmistamiseksi	2018
Uusi yhteys Ilmalan painepiiristä Myrämäkeen vedenjakelun varmuuden parantamiseksi	2022-2023
Ylävesisäiliöiden Ilmala I ja Ilmala II saneeraus	2018-2021
Myllypuron vesitornin saneeraus	2026-2027

7 Tiivistelmä

Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelma laadittiin samanaikaisesti HSY:n alueen sekä Espoon, Kauniaisten ja Vantaan kaupunkikohtaisten vesihuollon kehittämissuunnitelmien kanssa. Kehittämissuunnitelmassa on keskitytty yhdyskuntarakenteen kehittämisen aiheuttamien muutostarpeiden sekä nykyisten verkostojen ulkopuolella olevien vesihuollon tarpeessa olevien alueiden tunnistamiseen. Suunnitelman tavoitteena on luoda mahdollisimman hyvä pohja maankäytön sekä vesihuollon jatkosuunnittelulle ja siten tukea kaupunkien ja seudun yhdyskuntarakenteen sekä vesihuollon kehittymistä seuraavan vuosikymmenen aikana.

Helsingin kaupungin alueella toimii tällä hetkellä kaksi vesihuoltolaitosta, joille on määritetty omat toiminta-alueet sekä yksi vesiosuuskunta. Pääosasta vesihuoltoa huolehtii Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY. Östersundomin alueella vesihuollosta huolehtii toiminta-alueillaan Sipoon Vesi. Villingin saarella toimii lisäksi Villingin vesiosuuskunta.

Östersundom on tulevaisuudessa Helsingin merkittävin vesihuollon kehittämisaalue. Alueen maankäytön suunnittelun keskeneräisyydestä johtuen tässä kehittämissuunnitelmassa annetaan alueen osalta lähinnä jatkosuunnittelua koskevia ohjeita. Alueen rakentaminen alkaa suunnittelujakson loppupuolella, mutta ajoittuu pääosin tämän suunnitelman tarkastelukauden ulkopuolelle. Asuin- ja toimitila-alueiden rakentaminen edellyttää, että vesihuollon runkojärjestelyt saadaan rakennettua ajoissa ja oikeassa järjestyksessä valmiiksi. Alueen rakentamisen suuri määrä ja vesihuollon käyttövarmuuden ylläpitäminen edellyttävät vesihuollon järjestämisen tarkastelemista Östersundomin aluetta huomattavasti laajempaan kysymyksenä. Alueet, joilla on nykyisin haja-asutustyyppistä asutusta ja osalla myös vesihuoltoverkosta, on määritelty vesihuollon selvitysalueiksi, joiden vesihuollon tilanne selvitetään ennen seuraavan vesihuollon kehittämissuunnitelman laatimista.

Helsingin tärkeimmät vesihuollon rakentamisalueet seuraavan vuosikymmenen aikana ovat Länsisatamassa, Kalasatamassa, Kruunuvuorenrannassa, Keski-Pasilassa ja Kuninkaantammassa. Täydennysrakentamista tapahtuu suunnittelukaudella laajemmassa mittakaavassa esimerkiksi Raide-Jokerin asemaseuduilla, Maunulassa, Patolassa ja Oulunkylässä, mutta myös Pohjois- ja Itä-Helsingissä sekä Laajasalossa. Kaikki vesihuollon rakentamisalueet sekä asuin- ja muun rakentamisen alueet on esitetty kehittämissuunnitelmakartalla.

Helsingissä vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella asuu suhteellisen vähän ihmisiä. Nykyiset vesihuollon kehittämistarpeet näillä alueilla johtuvat pääasiassa loma- ja virkistystoiminnasta.

Kallahdenniemi, Itäinen saaristo, osia Uutelanniemestä sekä Seurasaa-
ren eteläosa ja Kallahdenniemi ovat vesihuollon selvitysalueita, joi-
den vesihuoltotarpeet ja toteutustavat määritetään myöhemmin tarkem-
missa selvityksissä.

Pääasiassa virkistyskäytössä olevien saarikohteiden vesihuollon jär-
jestämisen vaihtoehtoista laaditaan selvitys vuoden 2017 aikana. Li-
säksi selvitetään Helsingin kaupungin omistuksessa olevien virkistys-
alueiden nykyisten vesihuoltoverkoston tila. Selvityksen perusteel-
la aloitetaan neuvottelut verkoston kunnossapidon ja rakentamisen
siirtämisestä HSY:n vastuulle.

Hulevesien hallinnan järjestämistä tarkastellaan päivittämällä kau-
pungin hulevesistrategia sekä kaupungin ja HSY:n välisessä yhteispro-
jektissa. Lisäksi laaditaan selvitys mahdollisuuksista vähentää seka-
viemäriverkostoon johdettavan huleveden määrää.

Helsingin vesihuoltopalveluiden toimintavarmuutta parannetaan suun-
nittelukaudella lisäämällä runkojärjestelyjen kapasiteettia ja sanee-
raamalla olemassa olevia verkostoja.

8 Tiedottaminen ja suunnitelman päivittäminen

8.1 Tiedottaminen

Vesihuollon kehittämissuunnitelmasta tiedotetaan yhteisesti Espoon, Helsingin, Kauniaisten ja Vantaan kaupunkien sekä Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymän HSY kesken.

Tiedottaminen tapahtuu tiedotussuunnitelman mukaisesti kahdessa vaiheessa:

1. Tiedottaminen työn asettamisesta nähtäville
2. Tiedottaminen työn valmistumisesta

Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelma asetetaan nähtäville ja lähetetään lausunnoille Sipoon kunnalle, Villingin vesiosuuskunnalle, Uudenmaan ELY-keskukselle sekä kaupungin terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:lle sekä Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymälle (KUVES).

Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelman hyväksyy kaupunginhallitus. Valmis vesihuollon kehittämissuunnitelma on ladattavissa Helsingin kaupungin sekä linkin kautta HSY:n internet-sivuilta.

Vesihuoltolain mukaisina valvontaviranomaisina toimivat Uudenmaan ELY-keskus sekä kaupunkiympäristölautakunnan ympäristö- ja lupajaosto.

8.2 Suunnitelman päivittäminen

Vesihuollon kehittämissuunnitelma päivitetään noin neljän vuoden välein. Seuraava päivitys tehdään vuonna 2021 yhtä aikaa muiden HSY:n jäsenkuntien kanssa.

8.3 Suunnitelman toteutumisen seuranta

Vesihuollon kehittämissuunnitelman toteutumista seuraa Helsingin kaupungin kehittämissuunnitelman ohjausryhmä ja HSY järjestää suunnittelukauden puolivälissä seuranta ja kehittämisseminaarin ohjausryhmälle.

Lähdeluettelo

Belinskij. 2015. Vesihuoltolakiopas 2015. Maa- ja metsätalousministeriö.

Helsingin kaupungin hulevesistrategia 2008. Helsingin kaupungin rakennusviraston julkaisut 2008:9 / Katu- ja puisto-osasto. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
http://www.hel.fi/static/hkr/julkaisut/2008/hulevesistrategia_2008_9.pdf

Helsingin kaupungin strategiaohjelma 2013-2016. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
http://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/Strategiaohjelma_2013-2016_Kh_250313.pdf

Helsingin kaupungin ympäristönsuojelumääräykset, hyväksytty 1.3.2009. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
<http://www.hel.fi/static/y mk/esitteet/ymparistonsuojelumaaraykset.pdf>

Helsingin kaupungin ympäristöpolitiikka, hyväksytty kaupunginvaltuustossa 26.9.2012. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
<http://www.hel.fi/static/y mk/esitteet/ymparistopolitiikka.pdf>

HSY:n ilmastomuutokseen sopeutumisen strategian toimenpidelinjaukset, Toteutuminen vuosina 2012-2014 ja toimenpiteet vuosina 2015-2016. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/ilmastonmuutos/sopeutuminen/Documents/HSY%20ilmastonmuutokseen%20sopeutumisen_toimenpiteet%202012-2014,%20uudet%202015-2016.pdf

HSY:n ja vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien välisen yhteistyön toimenpideohjelma, 26.8.2016. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
<http://dsjulkaisu.tjhosting.com/~hsy01/kokous/20161035-3-1.PDF>

Itämerihaaste, HSY:n toimenpideohjelma 2016-2018. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
<https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Julkaisusarja/5-2016-itamerihaaste.pdf>.

Jätevedenpuhdistus pääkaupunkiseudulla 2015, Viikinmäen ja Suomenojan puhdistamot. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
https://www.hsy.fi/sites/Esitteet/EsitteetKatalogi/Julkaisusarja/4_2016_jatevedenpuhdistus.pdf

Kaavoituskatsaus 2016. Helsingin kaupunki, kaupunkisuunnitteluvirasto. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:
<http://www.hel.fi/hel2/ksv/julkaisut/kaavoituskatsaus/>

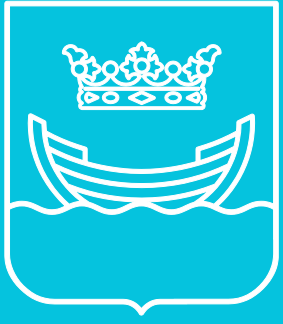
Valtion ja Helsingin seudun kuntien välisen maankäytön, asumisen ja liikenteen sopimus 2016-2019, Neuvottelutulos 6.4.2016.

YM19/5511/2015. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:

http://www.hel.fi/hel2/Helsinginseutu/Hsyk/Hsyk_260416/MAL_sopimus_2016_2019_neuvottelutulos.pdf

Vuori & Laakso. 2016. Helsingin ja Helsingin seudun väestöennuste 2016-2015, Ennuste alueittain 2016-2026. Helsingin kaupungin tietokeskus. Saatavana (25.1.2017) osoitteesta:

http://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/16_09_08_Tilastoja_30_Vuori_Laakso.pdf



Vesiosuuskuntien ja -yhtymien toiminta-alueet					
Vesiosuuskunta	Vedenhankinta ja jätevesien johtaminen	Nykyinen asukasmäärä/käyttäjämäärä	Nykyinen vedenkulutus	Laajentumissuunnitelmat	Muu tieto, onko sesonkikohte?
Villingin vesiosuuskunta	HSY toimittaa veden ja käsittelee jäteveden. Osuuskunta on teettänyt viemärin meren alitse. Vesijohto ja viemäri on tarkoitettu vain kesäkäyttöön (rakennustapa ei mahdollista ympärivuotista käyttöä). Muutamalla kiinteistöllä on ympärivuotinen vesijohdon ja viemärin käyttömahdollisuus (Näkövammaisten Iomakoti ja Villingin kartano).	Villingin saarella on vajaat 100 kiinteistöä, joista Villingin vesiosuuskuntaan on liittynyt 23 jäsentä. Käyttö- ja liittymissopimus on tehty 17 kiinteistön kanssa, 11 kiinteistöä on liitetty.	48 m3/a		Alueella käynnissä asemaakavan laadinta.
HSY:n toiminta-alueen ulkopuoliset kohteet mantereella					
Alue	Vedenhankinta ja jätevesien johtaminen, nykytilanne	Nykyinen asukasmäärä/käyttäjämäärä	Nykyinen vedenkulutus m3/d	Mahdolliset ongelmat	Muu tieto, onko sesonkikohte?
Uutela	Ranta-alueella asutusta (esim. Skatanniemi), kiinteistökohtainen vedenhankinta ja jätevesien käsittely	Asukasmäärä ei tiedossa	-	Osin huonoa talousvettä Skatanniemellä	Ranta-alueella sijaitsevat kiinteistöt ovat ympäristönsuojelumääräysten tehostetun jätevedenkäsittelyn alueella. Helsingin kaupunginhallituksen päätös (14.10.2013) Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelmasta 2013-2022 ja toiminta-alueesta 2014: Kaupunginhallitus päätti esittää kaupunginvaltuustolle, että kaupunginvaltuusto päättäisi seuraavaa: Kaupunginvaltuusto päättäneen hyväksyä Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelman 2013-2022 ja toiminta-alueen 2014 liitteessä olevan luonnoksen mukaisena. Kaupunginhallitus totesi päätöksessään: mikäli kaupunginvaltuusto hyväksyy sille nyt tehdyn esityksen, niin kaupunginhallitus tulee täytäntöönpanon yhteydessä kehottamaan Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymää ottamaan toiminta- ja taloussuunnitelmaa vuosille 2015-2017 valmistellessaan huomioon Uutelan alueen (erityisesti Skatanniemen alue) liittäminen toiminta-alueeseen vuoteen 2016 mennessä. HSY:n toiminta-alueen päivitys on käynnissä ja HSY:n ehdotuksen perusteella Uutelan aluetta ei olla liittämässä HSY:n toiminta-alueeseen
Kallahdenniemi	Alueen pohjoisosassa kuuluu HSY:n toiminta-alueeseen, eteläosassa ei keskitettyä vesihuoltoa	Ympärivuotista vakituista asutusta asukasmäärä ei tiedossa	-		Helsingin kaupunginhallituksen päätös (14.10.2013) Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelmasta 2013-2022 ja toiminta-alueesta 2014: Kaupunginhallitus päätti esittää kaupunginvaltuustolle, että kaupunginvaltuusto päättäisi seuraavaa: Kaupunginvaltuusto päättäneen hyväksyä Helsingin vesihuollon kehittämissuunnitelman 2013-2022 ja toiminta-alueen 2014 liitteessä olevan luonnoksen mukaisena. Kaupunginhallitus totesi päätöksessään: mikäli kaupunginvaltuusto hyväksyy sille nyt tehdyn esityksen, niin kaupunginhallitus tulee täytäntöönpanon yhteydessä kehottamaan Helsingin seudun ympäristöpalvelut -kuntayhtymää ottamaan toiminta- ja taloussuunnitelmaa vuosille 2015-2017 valmistellessaan huomioon ympäristölautakunnan lausunnon ja Kallahdenniemen alueen (erityisesti vesiosuuskunnan alue) liittäminen toiminta-alueeseen vuoteen 2016 mennessä. Kallahdenniemen pohjoisosassa toiminut vesiosuuskunta yhdistettiin HSY:n vesihuollon toiminta-alueeseen vuonna 2015. HSY rakentaa alueelle vesihuoltolinjoja, jotka valmistuvat keväällä 2017. HSY:n toiminta-alue-ehdotuksen 2017 mukaan Kallahdenniemen eteläosaa ei olla liittämässä HSY:n toiminta-alueeseen.
Helsingin ulkoilueet: Luukki (sijaitsee Espoossa)	Vesi otetaan pellolla olevasta lähdekaivosta. Luukin sosiaaliiloissa on alipaine wc:t. Luukin alueella on umpisäiliöitä (5 kpl) sekä harmaan veden suodatus. (2012 tieto) Ulkoilureittien varrella on kuivakäymälät.	Ulkoilumajana toimiva kartanorakennus, jossa on kahvila, huoltorakennus (2 saunaa, sosiaaliiloja, henkilökunnan asuntoja 4 kpl), asuntovaunuaue (48 vaunupaikkaa ja sosiaaliilat suihkuineen). Ulkoilueella päiväkäyttäjää.	Mitattua tietoa vedenkulutuksesta ei ole saatavilla. Veden kulutus on suurinta kesäkautena.		Luukin ja Pirttimäen alueilla on yhteensä noin 400 000 käyntikertaa vuodessa. Alueella vietetään aikaa pääsääntöisesti noin 2-3h / käyntikerta. Luukin alueella on suosittu uimaranta. Alueita tullaan kehittämään päiväkäyttäjien tarpeisiin.
Helsingin ulkoilueet: Pirttimäki (sijaitsee Espoossa)	Vesi otetaan porakaivosta. Jätevesille on umpisäiliöitä. (2012 tieto)	Ulkoilumaja (Wc-tilat, kokoustiluja, 2 tilaissaunaa, talousrakennuksia). Ulkoilueella päiväkäyttäjää.	Mitattua tietoa vedenkulutuksesta ei ole saatavilla. Veden kulutus on suurinta kesäkautena.		Luukin ja Pirttimäen alueilla on yhteensä noin 400 000 käyntikertaa vuodessa. Alueella vietetään aikaa pääsääntöisesti noin 2-3h / käyntikerta. Luukin alueella on suosittu uimaranta. Alueita tullaan kehittämään päiväkäyttäjien tarpeisiin.

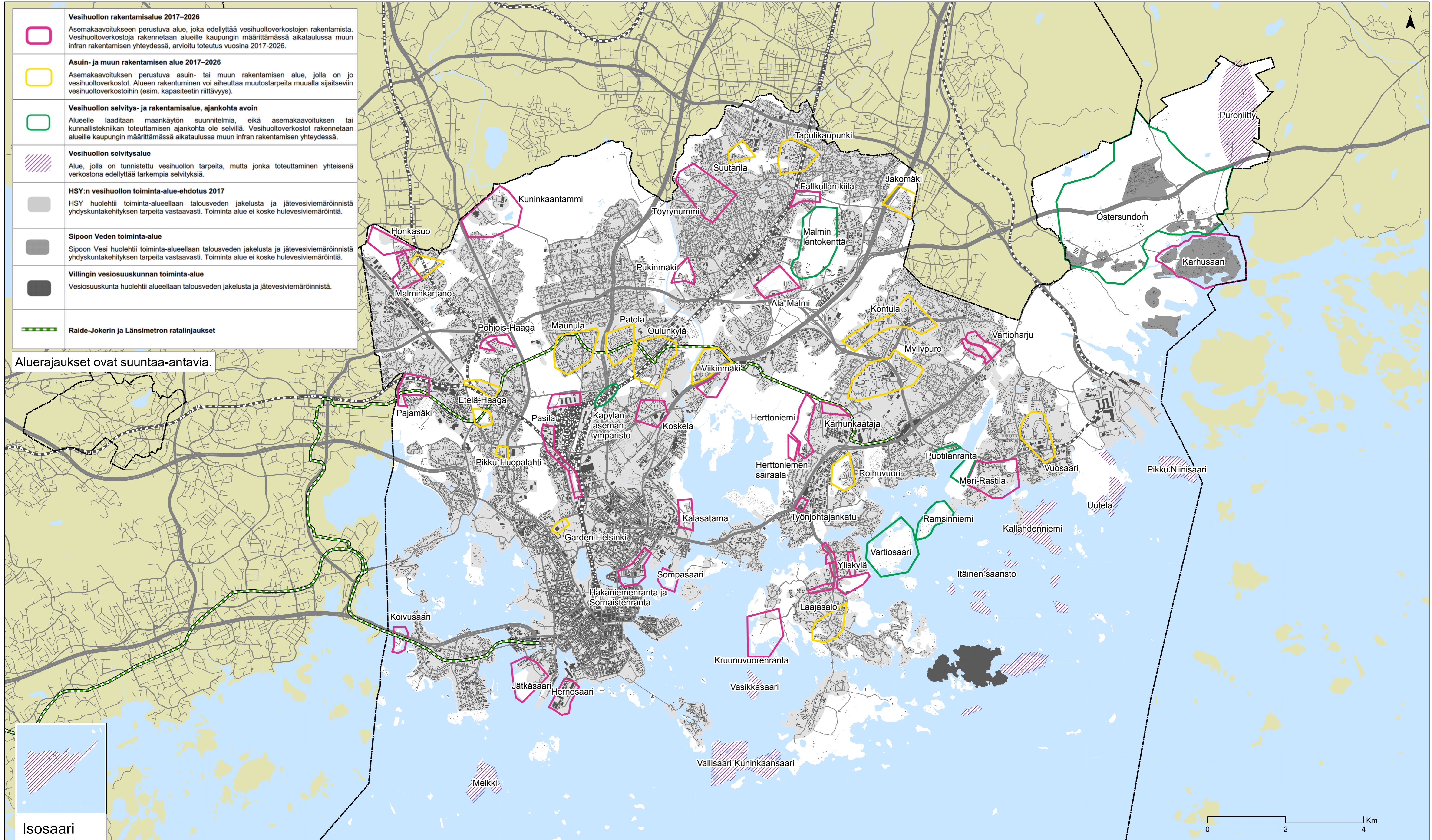
HSY:n toiminta-alueen ulkopuoliset saarialueet					
Alue	Vedenhankinta ja jätevesien johtaminen, nykytilanne	Nykyinen asukasmäärä/käyttäjämäärä	Nykyinen vedenkulutus m3/d	Mahdolliset ongelmat	Muu tieto, onko sesonkikohte?
Vasikkasaari	Saunavesi imeytetään maahan, ei vesikäymälöitä	Kesämajoja (51 kpl), sauna, ei ympärivuotista asutusta	0	Puutetta vedestä	Helsingin kaupungin omistamaa yleistä ulkoilu- ja virkistysaluetta. Saunakylä ym. kehittämiskohteita, saarelle haluttu keskitetty viemärinti. Saarelle on laadittu asemakaava, joka on hyväksytty v. 2001. Asemakaavassa on suunniteltu laajempaa virkistyskäyttöä ja kaupallista toimintaa. Asemakaavan toteutusta ei ole aloitettu. Vuoden 2013 vesihuollon kehittämissuunnitelmassa Vasikkasaari esitettiin liitettäväksi HSY:n toiminta-alueeseen vuonna 2014 ja saaren vesihuolto toteutettavaksi tarpeen mukaan vuosien 2014-2016 välisenä aikana. Alue sisältyi vuoden 2016 HSY:n vesihuollon toimita-alueeseen. Alueen toteuttamiselle asetetut tavoitteet eivät ole toteutuneet.
Vartiosaari	Kaksi yksityistä vesijohtoa (toinen kesävesijohto), liitoskohdat HSY:n vesijohtoon Laajasalossa, ei viemäriä	Noin 50 huvilaa ja loma-asuntoa ja noin 100 muuta rakennusta. Helsingin kaupunki omistaa noin puolet rakennuskannasta ja noin 90 % maa-alueista. Ympärivuotisesti Vartiosaareassa asuu n. 20 henkilöä. Pääosa rakennuksista on kesäkäytössä. Kaupungin omistamat huvilat on vuokrattu yhdistyksille ja yhteisöille.	-		Vartiosaari sijaitsee Laajasalon ja Tammisalonsaaren välisellä niemellä. Helsingin kaupunki omistaa n. 90 % Vartiosaaren pinta-alasta. Kaupungin kohteilla on paljon kävijöitä. Helsingin kaupunginvaltuusto hyväksyi Vartiosaaren osayleiskaavan lokakuussa 2016. Vartiosaaresta suunnitellaan tiiviisti rakennettua saaristokaupunginosaa, johon tulee asumisen lisäksi virkistyspalveluja. Asuntoja rakennetaan 5000 - 7000 asukkaalle. Osayleiskaavassa esitettyä suunnitelmaa tullaan tarkentamaan asemakaavoilla. Kiinteistövirasto on hakenut kahdelle viemäriinjaukselle meren alitse luvat, viemäreitä ei ole toteutettu, kesävesikohteita useita.
Isosaari	Saarella on oma vesihuoltojärjestelmä. Oma bioroottori-tyyppinen puhdistamo.	Puolustusvoimat muuttanut pois saarelta	-	Saari on suurilta osin luokan I pohjavesialuetta	Suomen puolustusvoimien hallinnassa. Isosaaren kehittämistä selvitetään ja saareen on asetettu rakennuskielto asemakaavan laatimista varten.
Vallisaari-Kuninkaansaari	Ei vesijohtoa eikä viemäriä Saareen menee yksityinen vesijohto Suomenlinnasta (Iso Mustasaari) Vesipisteet ja kuivakäymälät	Päiväkävijöitä kesäkaudella, retkisatama ja kahvilapalvelut	-		Vallisaari avattiin päiväkävijöille keväällä 2016 (vesibussiyhteys kesäkuukausina ja retkisatama käytössä ympäri vuoden). Saari kuuluu valtakunnallisesti merkittävään rakennettuun kulttuuriympäristöön ja Suomenlinnan Unescon maailmanperintökohteeseen. Metsähallitus on teettänyt vuonna 2015 Vallisaaren ja Kuninkaansaaren yleissuunnitelman (pitkätähitimen visiomainen suunnitelma).
Melkki	Ei vesijohtoa eikä viemäriä	-	-		Suomen puolustusvoimien hallinnassa. Melkkiin on kaavailtu urbaania saaristokaupunkia osana uutta yleiskaavaa: Melkin saaren ideasuunnitelma (Helsingin yleiskaava: Meri-Helsinki yleiskaavassa, Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2014)
Vasikkaluoto ja Tervaluoto	Kesävesijohto Vartiosaaresta Vasikkaluotoon yksityinen vesijohto Tammisalosta	-	-		Leiritoimintaa

HSY:n toiminta-alueen ulkopuoliset saarialueet, Itäisen saariston asemakaava-alue: Asemakaavan selostus ja asemakaavakartta 9.9.2014, Teknisen huollon periaatesuunnitelma 4.9.2011: Ryhmä 1, "vesivessa"						
Alue	Vedenhankinta ja jätevesien johtaminen, nykytilanne	inen asukasmäärä/käyttäjämäärä sekä vedenku	Ennustettu asukasmäärä/käyttäjämäärä Teknisen huollon periaatesuunnitelmassa (4.9.2011) esitetty ennuste	Ennustettu vedenkulutus m3/d Teknisen huollon periaatesuunnitelmassa (4.9.2011) esitetty ennuste	Muu tieto, onko sesonkikohte?	Mahdolliset ongelmat
Villinki	Villingin vesiosuuskunnan rakentama kesävesijohto ja jätevesiviemäri osassa saarta. Kaupunginhallitus hyväksynyt vesiosuuskunnan toiminta-alueen 3.2.2014. Vesiosuuskunnassa 23 jäsentä ja verkostoihin liitetty 11 kiinteistöä (2013 tieto).	Noin 80 loma- ja asuinkiinteistöä / tilastollinen käyttäjämäärä 35 henkilöä + kesäkoti (ravintolatoimintaa ja majoitustilat 40 henkilölle + virkistys- ja saunatilat (käyttäjämäärä 1-25) (2013 tieto) 3500 m3 23.1.2012-27.6.2013 välisenä aikana	500 henkilöä/d	75	Itäisen saariston asemakaavan mukaan monikäyttöalue	
Itä-Villinki	Ei vesihuoltoverkkoa		100 henkilöä/d	7,5	Itäisen saariston asemakaavan mukaan monikäyttöalue Puolustusvoimien vartioliinake	
Iso Villasaari	Ei vesihuoltoverkkoa		50 henkilöä/d	7,5	Nykyinen käyttö: loma-asutusta Itäisen saariston asemakaavan mukaan loma-asutusalue	
Louesaari	Ei teknistä huoltoa Vesihuoltosuunnitelma laadittu konsulttityönä		60 henkilöä/d	9	Nykyinen käyttö: kurssikeskus (Puolustusvoimat, Itella) Itäisen saariston asemakaavan mukaan monikäyttöalue	
Kivisaari	Ei vesihuoltoverkkoa		100 henkilöä/d	15	Nykyinen käyttö: leiritoimintaa (Helsingin Seurakuntayhtymä) Itäisen saariston asemakaavan mukaan yhteisökäyttöalue	
Satamasaari	109 kpl kesämajoja Ei vesihuoltoverkkoa		100 henkilöä/d	7,5	Nykyinen käyttö: kesämajajäyhdyksunta Itäisen saariston asemakaavan mukaan monikäyttöalue/virkistysalue	
Iso lilluoto	Ei vesihuoltoverkkoa		60 henkilöä/d	4,5	Nykyinen käyttö: retkeily (Helsingin kaupunki) Itäisen saariston asemakaavan mukaan yhteisökäyttöalue	Saunan jätevesien käsittely
Karhusaari	Ei teknistä huoltoa		100 henkilöä/d	15	Nykyinen käyttö: leiritoimintaa (Helsingin Seurakuntayhtymä) Itäisen saariston asemakaavan mukaan yhteisökäyttöalue	
Itäinen lilluoto	Ei teknistä huoltoa		7 henkilöä/d	1	Nykyinen käyttö: loma-asutusta Itäisen saariston asemakaavan mukaan loma-asutusalue	
Neitsytsaaret, itäinen	Neitsytsaaret on yhdistetty HSY:n vesijohtoverkkoon. Itäisellä Neitsytsaarella on myös viemäri.		10 henkilöä/d	1,5	Itäisen saariston asemakaavan mukaan loma-asutusalue	
Kotiluoto	Ei teknistä huoltoa		50 henkilöä/d	2,5	Nykyinen käyttö: retkeily, kurssitoiminta Itäisen saariston asemakaavan mukaan monikäyttöalue	
Santinen	Ei teknistä huoltoa		40 henkilöä/d	6	Nykyinen käyttö: leiritoiminta Itäisen saariston asemakaavan mukaan Natura-alue, loma-asutusta	
Iso Leikosaari	Rippikoululeirejä Kaivo, jätevedenpumppaamo ja jätevedenpuhdistamo		80 henkilöä/d	12	Itäisen saariston asemakaavan mukaan Natura-alue, yhteisökäyttöalue	Puhdistamon toiminnassa ongelmia

Muut alueet, joilla vesihuollon kehittämistarvetta						
Alue	Vedenhankinta ja jätevesien johtaminen, nykytilanne	Nykyinen asukasmäärä/käyttäjämäärä	Nykyinen vedenkulutus m3/d	Mahdolliset ongelmat	Muu tieto, onko sesonkikohte?	
Haltialan kotieläintila (HKR hallinnoi)	Useita rakennuksia mm. kahvila kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa	Kahvila y.m.	-		Jätevesien käsittelyjärjestelmät uusittu 2011.	

Toiminta-alueen ulkopuoliset hevostilat ja muut eläintilat				
Hevostalli	Vedenhankinta	Jätevesien käsittely	Tallien/maatilojen määrä	Muu tieto
Husön ratsastuskeskus Oy, Talosaarentie 283	Liitetty vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston	Jätevedet johdetaan omaan pienpuhdistamoon	1 talli (noin 55 hevosta)	Arvioitu vedentarve 25 m3 vuodessa hevosta kohti (sis. hevosten juoma- ja pesuveden, tallien pesun, sosiaalitalit ym.)
10-21 hevosen tallit	Oma kaivo	Umpisäiliö, saostus ja maahanimeytys tai vastaava pesuvesille	7 tallia (noin 130 hevosta/ponia)	
1-9 hevosen tallit	Oma kaivo	Saostus, maahanimeytys tai vastaava	4 tallia (20 hevosta/ponia)	
Yhteensä			12 tallia, noin 205 hevosta/ponia	

Maastotietokanta, Maanmittauslaitos, 5/2016



24.2.2017

Liite 3. Vesihuollon kehittämisalueiden priorisoinnin periaatteet

1 Vesihuollon järjestämisvelvollisuuden analysointi

Tavoitteena on tunnistaa alueet, joilla on vesihuoltolain mukainen vesihuollon tarve. Analyysi tehdään paikkatieto-ohjelmaa käyttäen.

Analyysiä ei tehdä koko kunnan alueelle, vaan analyysiin valitaan alueet asukasmäärän tai kunnan tietoihin perustuvan muun tunnetun vesihuollon tarpeen perusteella.

1.1 Alueiden valinta

Tarkasteluun otettavien alueiden valinta perustuu paikkatietomenetelmin tehtävään asukastihentymien muodostamiseen sekä kaupunkien arvioon alueista, joiden vesihuollon tarve perustuu vain ympäristön- tai terveydensuojelullisiin syihin tai alueen muuhun merkittävään vedenkulutukseen, kuten virkistyskäyttöön.

Asukastihentymät muodostetaan kiinteistörekisteristä saatavien tietojen perusteella. Huomioon on otettu asunnot, loma-asunnot, julkiset ja liikerakennukset, teollisuusrakennukset Maastotietokannan 2016 mukaan. Paikkatietomenetelmin toiminta-alueiden ulkopuolisista kiinteistöistä muodostetaan yhteisiä alueita, joissa kiinteistöjen etäisyys toisistaan on alle 200 m.

Muodostetuista alueista tunnistetaan ne, joiden asukasvastineluku on yli 20 tai kohteen vedenkulutus on sitä vastaava. Ehdon täyttävät alueet otetaan mukaan tarkempaan analyysiin.

Edellä mainittujen asukastihentymien lisäksi tarkempaan analyysiin otetaan mukaan kaupunkien tunnistamia alueita. Kohteet valitaan niiden vedenkulutuksen, suunnitellun vedenkulutuksen, ympäristönsuojelullisten syiden tai terveydensuojelullisten syiden perusteella.

Valittujen alueiden osalta tarkastellaan vedenkulutuksen lisäksi niiden vesihuollon kannalta olennaisia ympäristön- ja terveydensuojelullisia syitä, joiden perusteella alueet priorisoidaan.

24.2.2017

1.2 Alueiden priorisointi pisteytyksellä

1.2.1 Pisteytyksen periaatteet

Kaikki priorisointiin valitut alueet tarkastellaan alla olevan taulukon periaatteiden mukaisesti.

	Priorisointikriteeri	Painoarvo	Vaikuttavat tekijät mm.	Pisteytys
1	Terveystensuojelulliset syyt	30 %	<ul style="list-style-type: none"> - talousveden määrän riittämättömyys - talousveden tunnistetut laatuongelmat (mm. arseeni, radon, kloridit, fluoridit) 	<p>1, kun määrällinen tai laadullinen kriteeri täyttyy</p> <p>Maksimi 1</p>
2	Ympäristönsuojelulliset syyt	30 %	<ul style="list-style-type: none"> - pohjavesialue (luokka I tai II) - pintavesistön suoja-alue 100 m - vesiympäristön/-luonnon perusteella suojelustatuksen saanut luonnonsuojelualue 	<p>1, kun alue sijaitsee pohjavesialueella</p> <p>0,5 kun alue sijaitsee pintavesistön lähialueella</p> <p>0,5 kun alue sijaitsee luonnonsuojelualueella</p> <p>Summataan, mutta maksimi 1</p>
3	Suurehkon asukasjoukon tarve	40 %	<ul style="list-style-type: none"> - vakituiset asukkaat - vapaa-ajan asutus - muut merkittävät vedenkulutuspisteet (tunnistetaan erikseen) 	<p>Skaalataan liukuvasti 0...2 kun vedenkulutus on välillä 0-30 m³/vrk.</p> <p>Kun vedenkulutus on yli 30 m³/vrk, kohde saa arvon 2.</p>

1.2.2 Terveystensuojelulliset syyt:

Terveystensuojelulliset syyt perustuvat veden laatuun sekä veden määrään. Luokittelu perustuu kunnalta saatuihin tietoihin veden heikosta laadusta tai riittämättömyydestä. Tällä perusteella tunnistetut alueet on lisätty paikkatietoa-aineistoon.

1.2.3 Ympäristönsuojelulliset syyt:

Pohjavesialueet saattavat herkästi pilaantua jätevesistä. Mikäli tunnistettu kohde sijoittuu pohjavesialueelle, saa alue ympäristönsuojelullisista syistä arvon 1.

Vesistöille on asetettu 100 m suojavaoähyke, jolla voidaan tunnistaa rantojen lähelle sijoittuvat kiinteistöt. Tiedot vesistöistä perustuvat Maastotietokantaan sekä kaupunkien toimittamiin tietoihin. Tällä perusteella tunnistettu vedenkulutusalue saa arvoksi 0,5.

Luonnonsuojelualueella sijaitsevat kohteet saavat analyysissä pisteet 0,5.

Alue voi sijaita sekä rannalla, luonnonsuojelualueella että pohjavesialueella. Arvot voidaan summata, mutta maksimitulos on 1.

24.2.2017

1.2.4 Vedenkulutuksen arviointi/Suurehkon asukasjoukon tarve

Jokaiselle analyysiin valitulle alueelle arvioidaan vedenkulutus seuraavin periaattein

- vakituiset asukkaat
 - yhden asukkaan keskimääräinen vedenkulutus 150 l/as/vrk
 - vedenkulutus laskettiin vakituisten asukkaiden määrän perusteella (Seutu-cd 2016)
- loma-asunnot
 - yhden loma-asunnon keskimääräinen vedenkulutus vuositasolla määriteltiin seuraavin perustein
 - loma-asuntojen lukumäärä alueella (Seutu-cd 2016)
 - loma-asunto käytössä 89 vrk/v (Mökkibarometri 2016, Uusimaan keskimääräinen mökin käyttöaika)
 - Suomen keskimääräinen asuntokunnan koko 2,04 as/talous (Tilastokeskus 2015)
 - veden käyttömäärä mökillä eri kuin kotona (varustelutaso erilainen), 100 l/as/vrk (laskettu Mökkibarometrin 2009 vesilaskuista takaperin)
 - loma-asunnon asukasvastineluku avl = $89/365 * 2,04 = 0,50$ as
 - vedenkulutus/loma-asunto = $0,50 \text{ as} * 100 \text{ l/as/vrk} = 0,050 \text{ m}^3/\text{loma-asunto/vrk}$
- virkistys, matkailu, urheilu, palvelukiinteistöt, teollisuus, työpaikat, golfkentät, laskettelukeskukset, kasvinviljely, eläintilat
 - kohteet yksittäisiä
 - mikäli kohteen vedenkulutus ei ole tiedossa, se arvioidaan käyttäjämäärän ja seuraavien kulutusarvioiden perusteella
 - ravintolat 35 l/käyttäjä/käynti
 - juhlatilat 20 l/käyttäjä/käynti
 - virkistysalueet 15 l/käyttäjä/käynti
 - leirikeskus 110 l/käyttäjä/d
 - koulu 95 l/oppilas/d
 - asuntovaunualueet 280 l/asuntovaunupaikka/d
 - hevosen/lehmän vedentarve 50-80 l/eläin/d
 - sian/lampaan vedentarve 20-50 l/eläin/d
 - käyttäjämäärän osalta käytettiin olemassa olevia tietoja (esimerkiksi ravintolan asiakaspaikat) sekä seuraavia periaatteita
 - juhlatilassa järjestetään vuodessa 25 tilaisuutta
 - leirikeskuksessa järjestetään vuosittain 5 viikon pituista leiriä
 - osavuotinen vedentarve (esimerkiksi tarve vain kesäisin) saatetaan vertailukelpoiseen muotoon jakamalla kokonaiskulutus puolen vuoden ajanjaksolle
 - samoin periaattein määritetään vasta suunniteltujen kohteiden vedenkulutus

1.2.5 Priorisointiarvon laskeminen

Kohteet priorisoidaan laskemalla niille priorisointiarvo suurehkoon asukasjoukkoon ja ympäristön- tai terveydensuojelullisiin syihin perustuvien pisteiden sekä sovittujen painotusarvojen perusteella.

24.2.2017

Priorisointiarvo = 30 % * [terveydensuojelullisten syiden pistemäärä] + 30 % * [ympäristösuojelullisten syiden pistemäärä] + 40% * [vedenkulutuksen pistemäärä]

Kun kaikki kolme kriteeriä saavat arvon 1, tulee priorisointiarvoksi 100 % (pistemäärä 1). Arvo voi olla yli 100 % (max 140 %), mikäli vedenkulutus on erityisen suuri, yli 30m³/vrk ja terveydelliset sekä/tai ympäristölliset kriteerit täyttyvät (saavat arvon 1).

2 Investoinnin vertailukustannukset

Kustannuslaskennassa käytettiin Fore-kustannuslaskentajärjestelmän yksikköhintoja. Kaikki tässä suunnitelmassa esitetyt kustannukset on esitetty ilman arvonlisäveroa. Yksikköhintoihin on lisätty tilaajakustannusten kattamista varten 15 %.

Kustannukset laskettiin sekä vedenjakelulle että jätevesiviemäröinnille lukuun ottamatta kohteita, joille laajennetaan vain jätevesiviemäröintiä (vesijohto jo olemassa). Hulevesiviemäriä ei ole otettu kustannusarvioissa huomioon.

Laskennassa oletettiin, että verkostosta 50 % rakennetaan erittäin routivaan maaperään, 20 % pehmeikölle ja 30 % kalliolle. Käytetty yksikköhinta on laskettu näiden painotusten mukaisena keskiarvona.

Laskentaperusteet ja laskennassa käytetyt haja-asutusalueita koskevat yksikköhinnat (Fore-kustannuslaskentajärjestelmästä) on esitetty taulukossa 2.

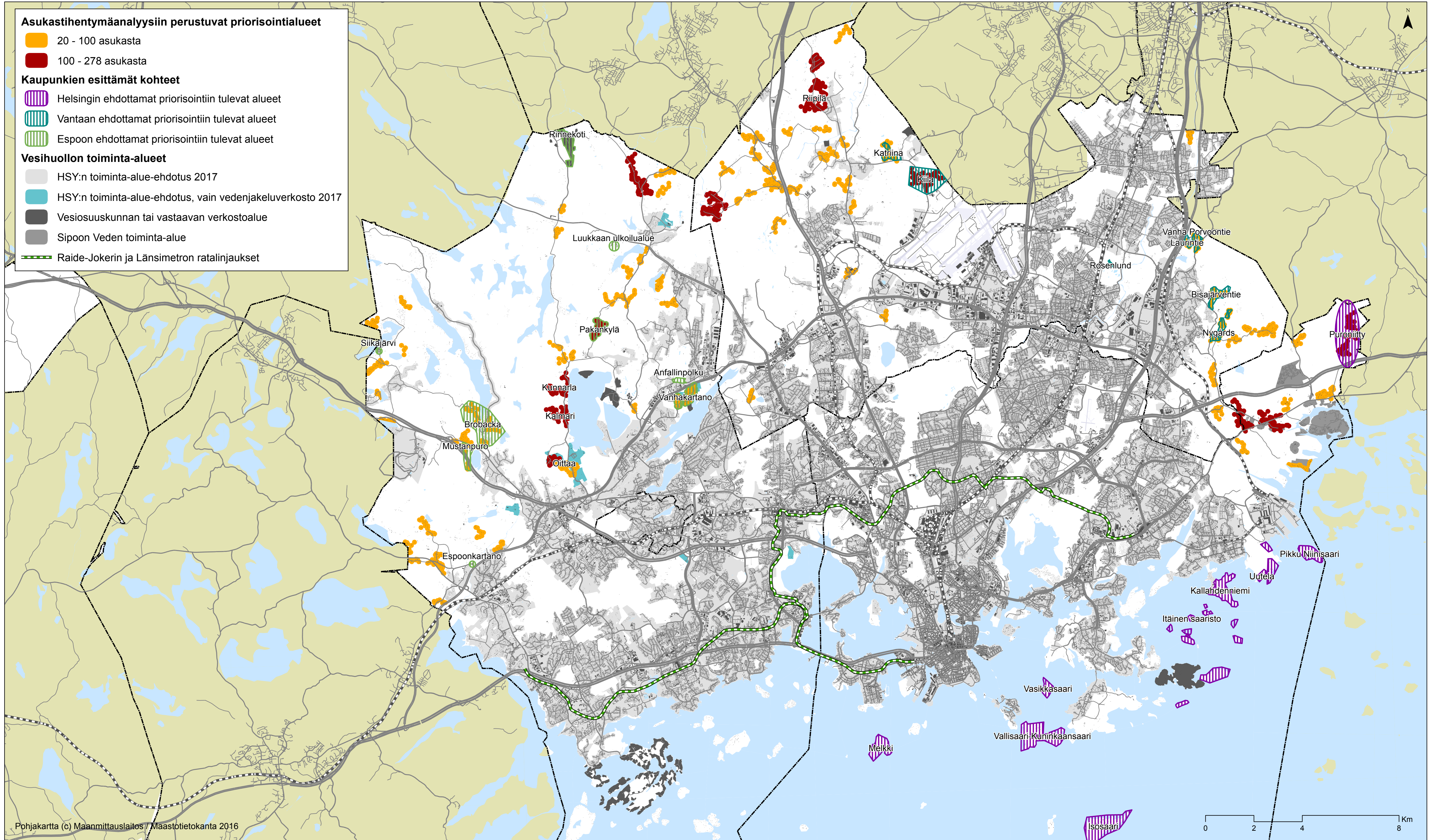
24.2.2017

Taulukko 2. Verkostojen investointikustannusarvioiden laskennassa käytetyt laskentaperusteet ja yksikköhinnat

<p>Hankeosan laskentaperusteet ovat seuraavat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - jätevesiviemäri muovia, vesijohto valurautaa - putket sisältävät venttiilit ja kaivot, - sora-arina - alku- ja lopputäytöt - kaivantosyvyys vesijohdolla 2,5 m - maaperä (jokin seuraavista): <ul style="list-style-type: none"> o erittäin routiva <ul style="list-style-type: none"> ▪ elementtituenta o pehmeä <ul style="list-style-type: none"> ▪ pehmeikön syvyys 5 m ▪ pilaristabilointi ▪ elementtituenta o kalliokaivanto <ul style="list-style-type: none"> ▪ maaleikkauksen osuus leikkauksesta 1,5 m <p>Jätevesipumppaamot (samanlainen sekä keräily- että linjapumppaamona):</p> <ul style="list-style-type: none"> - uppopumppaamo välitasolla (turvapumppaamo, ilman hoito- ja huolto-rakennusta) - maksimivirtaama 20 l/s - pohjamaa pehmeä 8 m - paaluperustus - pumppaamokaivon halkaisija 1,8 m - pumppaamokaivon korkeus 5 m <p>Tilaaajatehtävistä aiheutuvat kustannukset +15 % yksikköhintoihin.</p>	
	Yksikköhinnat (Fore)
<p><u>Jakeluverkosto</u></p> <p>vesijohto tai jäteveden paineviemäri DN150 420 €/m</p> <p>jäteveden viettoviemäri DN250 330 €/m</p> <p>jakelu- & keräilyverkosto: VJ DN150 ja JV DN200 530 €/m</p>	
<p><u>Runkolinjat</u></p> <p>VJ DN200 ja JV (paineputki) DN200 600 €/m</p>	
Jätevesipumppaamot	58 000 €/kpl

Liite 4
Vesihuollon kehittämisalueiden priorisoinnissa analysoidut alueet

Pöyry Finland Oy



24.2.2017

Liite 5. Vesiosuuskuntia, -yhtiöitä ja -yhtymiä koskevat kehittämistoimenpiteet**1 Taustaa**

HSY:n jäsenkuntien alueen vesiosuuskuntia käsiteltiin pääkaupunkiseudun vesihuollon kehittämissuunnitelmassa 2013-2022 yleisellä tasolla. Kehittämissuunnitelmien hyväksymispäätösten yhteydessä HSY:n hallitus (14.6.2013 § 84) ja Espoon kaupunki (19.8.2013 § 108) velvoittivat HSY:n selvittämään vesiosuuskuntien liittymisedellytykset seuraavan pääkaupunkiseudun kehittämissuunnitelman 2017-2026 päivityksen yhteydessä.

HSY on selvittänyt vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien teknistaloudellista nykytilaa, kehittämis- ja investointitarpeita selvityksessä ”Vesiosuuskuntien teknistaloudellinen tarkastelu, 14.10.2014”. Selvityksestä laadittiin tiivistelmä HSY:n hallituksen käsittelyyn. HSY:n hallitus päätti (27.2.2015 § 16), että kevään 2015 ja kesän 2016 aikana laaditaan vesiosuuskuntia koskeva yksityiskohtaisempi toimenpideohjelma. HSY laati tämän päätöksen perusteella HSY:n ja vesiosuuskuntien, -yhtiöiden ja -yhtymien välisen yhteistyön toimenpideohjelman, 26.8.2016 ja HSY:n hallitus hyväksyi toimenpideohjelman (26.8.2016 § 95).

2 Edellytyksiä ja reunaehtoja tiivistyvälle HSY:n ja vesiosuuskuntien yhteistyölle ja toimintojen yhdistämiselle

Koska vesihuoltolain mukaan vesihuollon kehittäminen on kunnan vastuulla, ei HSY aktiivisesti hae yhteistyön lisäämistä vaan aloitteen yhteistyöstä täytyy aina tulla joko jäsenkunnalta tai tiiviimpää yhteistyötä hakevalta vesiosuuskunnalta, -yhtiöltä tai -yhtymältä. Jäljempänä olevassa taulukossa on kuvattu yhteistyöneuvotteluissa käsiteltäviä asioita ja HSY:n tavoitetilaa näihin asioihin.

Varsinaiset sopimukset laaditaan aina tapauskohtaisesti. Alla olevassa taulukossa ”vesiosuuskunta” voi tarkoittaa vesiosuuskuntaa, -yhtiötä tai -yhtymää.

Yhteistyöneuvotteluissa käsiteltäviä kysymyksiä ja HSY:n tavoitetila	Täydennykset, perustelut
1. Vesiosuuskunnan liittymisaste oltava yli 70 % ko. alueen kiinteistöistä	Vesihuoltotoiminnan kannattavuus HSY:n kannalta
2. Vesiosuuskunnan liittymishalukkuus oltava yli 90 % vesiosuuskunnan osakkaista	Osakkaiden yksimielisyys
3. Liittyjät hyväksyvät HSY:n sopimus- ja liittymisehdot sekä taksan ja hinnastot	Liittymismaksuista HSY voi luopua tapauskohtaisesti ja perusmaksut saattavat vaihdella eri alueilla. Käyttömaksut ovat lähtökohtaisesti kaikille samat koko HSY:n alueella.
4. Vesihuollon teknisen tason on vastattava HSY:n laatutasoa tai muutoin HSY:n hyväksymää laatutasoa	Ellei vastaa, niin on selvitetävä todellinen järjestelmien tekninen laatutaso ja kunto sekä laadittava yhteistyössä osapuolten kesken investointiohjelma sekä sovittava investointien rahoitus.
5. Lähtökohtana on se, että vesiosuuskuntien vesihuolto-omaisuus siirtyy HSY:lle korvauksetta	Putkien kunto, tekninen taso, mitoitus ja sijainti eivät yleensä vastaa alueen kehittämisen tarpeita eli niiden tulevaisuuden käytettävyys on yleensä heikko. Tämä asia tarkastellaan aina tapauskohtaisesti.

24.2.2017

6. Lähtökohtana on se, että HSY ei vastaa vesiosuuskuntien veloista	Tämä asia tarkastellaan aina tapauskohtaisesti osana liittymisprosessia.
7. Sopimukset ja vastuurajat oltava yksiselitteiset	Lähtökohtana HSY:n normaalit vastuurajaukset: runkolinjat HSY, tonttijohdot ja kiinteistöjen pumppaamot yms. kiinteistöjen vastuulla. Runkolinjojen johtokujat saatava HSY:n hallintaan (rasitteet (6 m), korvauksia HSY:n käytäntöjen mukaisesti).
8. Dokumentaation taso on riittävä	Tarvittaessa täydennetään osana yhteistyön tiivistämistä.
9. Asutuksen oltava pääsääntöisesti vakituista ja ympärivuotista	Vesihuoltotoiminnan kannattavuus HSY:n kannalta.
10. Kohteeseen on oltava tieyhteys, jotta sinne päästään huoltokalustolla	HSY:llä ei ole saarikohteiden hoitoon soveltuvaa kalustoa eikä järjestelmiä.
11. Mikäli alueella on asemakaava, tulee se lähtökohtaisesti osaksi HSY:n toiminta-alueita	Perussopimusta ja sen liitteitä noudattaen.
12. Toiminnan on oltava HSY:lle taloudellisesti kannattavaa	Vesihuoltolain periaatteiden mukaisesti.
13. Alueen on oltava huomioituna soveltuvalla kehittämisen merkinnällä hyväksytyssä vesihuollon kehittämissuunnitelmassa	Jäsenkunnan tahtotilan ilmaus.

3 HSY:n ja vesiosuuskuntien yhteistoiminnan muodot

HSY ehdottaa alla kuvattua toimintamallia, jonka kautta suhde tavanomaisesta asiakkuudesta tiivistyvän yhteistyön kautta HSY:n toiminta-alueen osaksi etenee aina vaiheittain. Toimintamalli on nelivaiheinen:

1. Tavanomainen asiakkuus (nykytila)
2. HSY ja sen jäsenkuntien alueella toimiva vesiosuuskunta, -yhtiö tai -yhtymä tiivistävät yhteistyötä tämän paperin kohdassa 6. ”HSY:n yleisiä linjauksia yhteistyölle” esitetyllä tavalla (neuvottelut, HSY:n hinnaston mukaiset palvelut, HSY:n yhteistyökumppaneiden palvelut)
3. HSY toimii vesiosuuskunnalle ym. erikseen sovittavassa laajuudessa käytön ja kunnossapidon kumppanina vähintään kaksi vuotta
 - a. Rajatut häiriötilanteiden hoito ja käyttötoimet
 - b. Lisätty vesinäytteenotto mahdollisten vedenlaatuongelmien havaitsemiseksi
 - c. Dokumentaation (tekninen toteutus, kunnossapidon toimet, käyttötoimet, häiriötilanteet) täydentäminen ja ajantasastaaminen yhteistyössä
4. Edellisessä kohdassa kuvatun kumppanuusvaiheen jälkeen HSY voi ottaa omistaakseen vesiosuuskunnan, -yhtiön tai -yhtymän omaisuuden ja alkaa hoitaa kyseisen alueen vesihuoltoa
 - a. Liittyminen voi tapahtua alueellisesti vaiheittain