

Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2014–2023

27.5.2014



SISÄLTÖ

1	SUUNNITELMASSA KÄYTETYT TERMIT	3
2	JOHDANTO	5
2.1	Suunnittelutyöryhmä	5
2.2	Kehittämissuunnitelman tavoite	5
2.3	Suunnittelualue ja väestö.....	6
3	VESIHUOLLON NYKYTILA	8
3.1	Vesihuolto toiminta-alueilla ja jakelualueilla.....	8
3.2	Vesihuolto toiminta-alueiden ja jakelualueiden ulkopuolella	12
3.3	Eläintilat	14
3.4	Ylikunnallinen yhteistyö	14
3.5	Östersundomin alueen vesihuolto.....	15
4	EDELLISEN KEHITTÄMISSUUNNITELMAN TOTEUTUMINEN	16
5	YHDYSKUNTARAKENTEEN KEHITYSNÄKYMÄT.....	19
5.1	Väestöennuste	19
5.2	Maankäytön kehittyminen.....	20
5.3	Vesihuollon ennusteet.....	20
5.4	Vedenkulutus.....	22
5.5	Jäteveden muodostuminen	23
6	LAINSÄÄDÄNNÖN VELVOITTEET	24
6.1	Lähtökohta.....	24
6.2	Nykyinen vesihuoltolaki ja Sipoon vesihuolto.....	24
6.3	Hallituksen esitys uudeksi vesihuoltolaiksi.....	25
7	VESIHUOLLON TARVEALUEET	27
7.1	Vesihuollon tarvealueiden määrittäminen.....	27
7.2	Vesihuollon tarvealueiden luokittelu ja tunnistetut tarvealueet	29
8	TARVEALUEIDEN TÄRKEYSJÄRJESTYKSEN MÄÄRITTÄMINEN	32
8.1	Kustannusarviot	32
8.2	Vertailukustannukset.....	32
8.3	Vesihuollon tarvealueiden vertailukustannuksiin perustuva alustava toteutusjärjestys	33
8.4	Vesihuollon talouden hallinta.....	36
9	VERKOSTOJEN LAAJENTUMISEN TOIMENPIDEOHJELMA JA AIKATAULU	37
10	PERIAATTEET VESIOSUUSKUNTIEN MUODOSTAMISESSA	39
11	KIINTEISTÖKOHTAINEN VESIHUOLTO	40
11.1	Vedenhankinta	40
11.2	Jätevedenkäsittely	41
11.3	Kiinteistökohtaisten järjestelmien kehittämisen periaatteet.....	43
12	VAIHTOEHDOT KIINTEISTÖN VESIHUOLLON JÄRJESTÄMISEKSI	44
13	KEHITTÄMISSUUNNITELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI	45
14	SUUNNITELMAN TAVOITTEELLINEN KÄSITTELYAIKATAULU	46

LIITTEET

Liite 1	Taajama-alueet
Liite 2	Nykyinen vesihuollon toiminta-alue
Liite 3	Asemakaava-alueiden arvioitu rakentuminen 2014–2023
Liite 4	Tarveperusteiset laajentamiskriteerit: a) Laajentamiskriteerit: Suurehkon asukasjoukon tarve, vedenjakelu b) Laajentamiskriteerit: Suurehkon asukasjoukon tarve, jätevesiviemäröinti c) Laajentamiskriteerit: Ympäristönsuojelulliset syyt d) Laajentamiskriteerit: Terveydelliset syyt - Kaivovesien vedenlaatu
Liite 5	Laajentamiskriteerit: Priorisointialueet
Liite 6	Priorisointitaulukko ja kustannusarviot
Liite 7	Priorisoidut vesihuollon tarvealueet
Liite 8	Vesihuoltoverkoston laajentumisalueet
Liite 9	Vesihuollon yhteystietolista

1 SUUNNITELMASSA KÄYTETYT TERMIT

Taulukossa 1.1 on esitetty tämän vesihuollon kehittämissuunnitelman kannalta keskeiset termit ja määritelmät.

Taulukko 1.1 Termien selityksiä.

Termi	Selitys / määritelmä
Vesihuoltolaitos	Laitos, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta.
Vesiosuuskunta	Vesi- ja jätevesiosuuskunnat ovat yleensä asukkaiden omistamia ja hallinnoimia vesihuoltolaitoksia. Mikäli osuuskunnan koko ylittää vesihuoltolaitoksen määritelmän (vähintään 50 asukasta tai 10 m ³ /d vedenkulutus tai jätevesimäärä) ^{1,2,3} , on sillä vesihuoltolain mukaiset vesihuoltolaitoksen oikeudet ja velvoitteet.
Toiminta-alue	Vesihuoltolaitos huolehtii toiminta-alueellaan talousveden jakelusta ja jätevesiviemäröinnistä yhdyskuntakehityksen tarpeita vastaavasti. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella kiinteistöillä on vesihuoltolain mukaan liittymisvelvollisuus ⁴ (toisin kuin jakelualueella). Vesihuoltolaitos voi tarjota vesihuollon palveluita myös toiminta-alueen ulkopuolella.
Jakelualue	Alue, jolla on vesihuoltolaitoksen vesihuoltoverkostot ja jossa kiinteistön voi liittää verkostoon. Kiinteistöillä ei jakelualueella ole liittymisvelvollisuutta vesihuoltolaitoksen verkostoon (toisin kuin toiminta-alueella).
Vesihuollon tarve	Jos suurehkon asukasjoukon tarve taikka terveydelliset tai ympäristön-suojelulliset syyt sitä vaativat, kunnan tulee huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi. ¹
Vesihuollon tarvealue	Maantieteellinen alue, jossa on vesihuoltolain mukainen vesihuollon tarve asutuksen, elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun, terveydellisten tekijöiden tai ympäristönsuojelullisten tekijöiden vuoksi.
Verkoston laajentumisalue	Vesihuollon tarvealue, jolle kehittämissuunnitelman toimenpideohjelman mukaan on alustavasti tarkoitus rakentaa vesihuoltoverkostoja suunnitellukaudella 2014–2023.
Jakelualueen ulkopuolinen alue	Alue, jolla ei ole vesihuoltolaitoksen (kunnan eikä osuuskunnan) verkostoja eikä kiinteistöillä siten mahdollisuutta liittyä verkostoon kohtuullisin kustannuksin. Tällaisilla alueilla vesihuolto on yleensä järjestetty kiinteistökohtaisesti.
Asemakaava-alue	Asemakaava on kaavoituksessa yleiskaavasta seuraava, tarkempi taso, jossa osoitetaan alueen käytön ja rakentamisen järjestäminen.
Taajama	<u>Tilastokeskuksen määritelmä:</u> Tilastolliseksi taajamaksi määritellään kaikki vähintään 200 asukkaan rakennusryhmät, joissa rakennusten välinen etäisyys ei yleensä ole 200 metriä suurempi. Taajamien rajauksissa otetaan huomioon asuinrakennusten lisäksi mm. liike-, toimistoy- m. työpaikkoina käytettävät rakennukset. Hallinnollisilla aluejaoilla ei ole vaikutusta taajamien muodostamiseen. <u>Vesihuoltolain määritelmä</u> (hallituksen esitys vesihuoltolaiksi HE 218/2013): Alue, jolla asuu vähintään 200 asukasta toisiaan lähellä olevissa rakennuksissa. <u>Sipoossa</u> on aiemmin taajamina käsitelty vain asemakaavoitettuja alueita ja niiden ulkopuolisia alueita haja-asutusalueina.

¹ Vesihuoltolaki 2001.

² Vesihuoltolakiopas, MMM:n julkaisuja 1/2002, s.12.

³ Neuvoston direktiivi 98/83/EY ihmisten käyttöön tarkoitetun veden laadusta, 3 artikla.

⁴ Hallituksen esityksessä uudeksi vesihuoltolaiksi liittymisvelvollisuus koskee vain taajama-alueita.

Termi	Selitys / määritelmä
Haja-asutusalue	Taajan ulkopuoliset alueet käsitellään haja-asutusalueena.
Liittymisaste	Niiden asukkaiden määrä, jotka ovat liittyneet verkostoon suhteessa kunnan koko asukasmäärään.
Liittymisaste-potentiaali	Niiden asukkaiden määrä, joilla on mahdollisuus liittyä verkostoon suhteessa kunnan koko asukasmäärään.
Siirtoviemäri	Jätevesiviemäri, jonka kautta johdetaan merkittävä määrä jätevesiä toiseen verkoston osaan tai käsiteltäväksi jätevedenpuhdistamolle.
Yhdysvesijohto	Vesijohtolinja, jonka avulla yhdistetään kaksi verkosto-osaa toisiinsa ja jota pitkin voidaan johtaa merkittävä määrä vettä.
Jätevesiviemäri-verkoston laskuttamaton jätevesi	Jätevesiviemäriverkostoon mm. putkirikkojen ja vuotavien kaivojen kautta pääsevä sade- ja sulamisvesi, pohjavesi sekä kiinteistöiltä johdettu hulevesi. Laskuttamaton jätevesi sisältää sekä vuotovesiä että laskuttamatta jätettäviä jätevesiä.
Vesijohtoverkoston laskuttamaton vesi	Vesijohtoverkoston vuotovedet ja yhdyskunnan laskuttamaton vedenkäyttö (esim. sammutusvesi ja verkoston huuhteluedet). (Vesilaitosyhdistyksen määritelmä)
Vesistö	Järvi, lampi, joki, puro ja muu luonnollinen vesialue sekä tekojärvi, kanava ja muu vastaava keinotekoinen vesialue. Vesistönä ei kuitenkaan pidetä noroa, ojaa eikä lähdetä.
Harmaa jätevesi	Pesu-, sauna- ja keittiövesi eli asumisessa syntyvä jätevesi, jossa ei ole mukana wc-vesiä.
TSV	Tuusulan seudun vesilaitos kuntayhtymä
KUVES	Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymä
HSY	Helsingin seudun ympäristöpalvelut kuntayhtymä

2 JOHDANTO

2.1 Suunnittelutyöryhmä

Vesihuollon kehittämissuunnitelma tehtiin yhteistyössä Sipoon kunnan eri toimialojen kanssa. Työn laadinnasta vastasi Pöyry Finland Oy. Hankkeen ohjausryhmään kuuluivat seuraavat tahot:

Sipoon kunta	Ilari Myllyvirta, Tekninen johtaja
Vesihuoltolaitos	Matti Huttunen, Vesihuoltopäällikkö Nils Sällström, Vesihuoltoteknikko
Katutoimi	Risto Hautsalo, Kuntatekniikan päällikkö
Kaavoitustoimi	Matti Kanerva, Kaavoituspäällikkö Suvi Kaski, Kaavoituskoordinaattori
Ympäristönsuojelu	Sini-Pilvi Saarnio, Vs. Ymp.suoj.tarkastaja (31.12.2013 asti) Eeva Somerkoski, Ymp.suoj.tarkastaja (1.1.2014 lähtien)
Terveydensuojelu	Maarit Lönnroth, Terveydensuojelusuunnittelija
Yhteistyökumppanit	Timo Ranta-Pere, Käyttöpäällikkö, Tuusulan seudun vesilaitos ky
Konsultin työryhmä	Jussi Ristimäki, Projektipäällikkö Reija Kolehmainen, Pääsuunnittelija Arto Ruotsalainen, Maankäytön asiantuntija Juha Riihiranta, Paikkatietoasiantuntija Leena Sänkiahho, Vesihuoltoasiantuntija Ulla Koivisto, Vesihuoltoasiantuntija

2.2 Kehittämissuunnitelman tavoite

Työssä laadittiin vesihuoltolain mukainen Sipoon kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma, joka kytkeytyy tiiviisti maankäyttöön sekä terveyden -ja ympäristönsuojeluun.

Työn laadinnan tavoitteena oli tukea maankäytön ja vesihuollon yhteistyötä ja keskinäistä vuorovaikutteista suunnittelua. Tavoitteena on talousveden tuottaminen niille, joilla on suurin tarve ja kerätä jätevedet käsiteltäväksi siellä, missä se on ympäristön kannalta välttämätöntä ja tarpeellista. Tavoitteen toteutumisen mahdollistamiseksi selvitettiin toimenpideohjelman toteuttamisen taloudelliset vaikutukset.

Työn keskeisenä tavoitteena oli tunnistaa vesihuoltoverkoston ulkopuoliset vesihuollon tarvealueet sekä järjestää nämä objektiivisesti ja läpinäkyvästi prioriteettijärjestykseen. Lähtökohtana olivat vesihuoltolain mukaisesti suurehkon asukasjoukon tarve sekä ympäristönsuojelulliset ja terveydensuojelulliset syyt. Tunnistetuille alueille laadittiin alustavat kustannusarviot. Tarkastelun pohjalta laadittiin tarvealueiden toimenpideohjelma vuosille 2014–2023 huomioiden vesihuoltolaitoksen taloudelliset resurssit.

Työn tavoitteena oli lisäksi määrittää suuntaviivat ja puitteet vesiosuuskuntien perustamiselle ja toiminnalle sekä kiinteistökohtaisen vesihuollon järjestämiselle niillä alueilla, joille vesihuoltoverkostoja ei kunnan vesihuoltolaitoksen toimesta tulla rakentamaan.

Nyt laadittavan kehittämissuunnitelman suunnittelujänne on 10 vuotta eli se tähtää vuoteen 2023. Sipoon kunnan edellinen kehittämissuunnitelma on laadittu v. 2009.

2.3 Suunnittelualue ja väestö

Sipoon kunta sijaitsee Itä-Uudellamaalla ja on osa Helsingin seutua. Kunnan väkiluku 31.12.2013 oli 18 928 as. Sipoon kunnan pinta-ala on 698,60 km², josta 339,62 km² on maata, 3,00 km² sisävesialueita ja 355,98 km² merialueita.

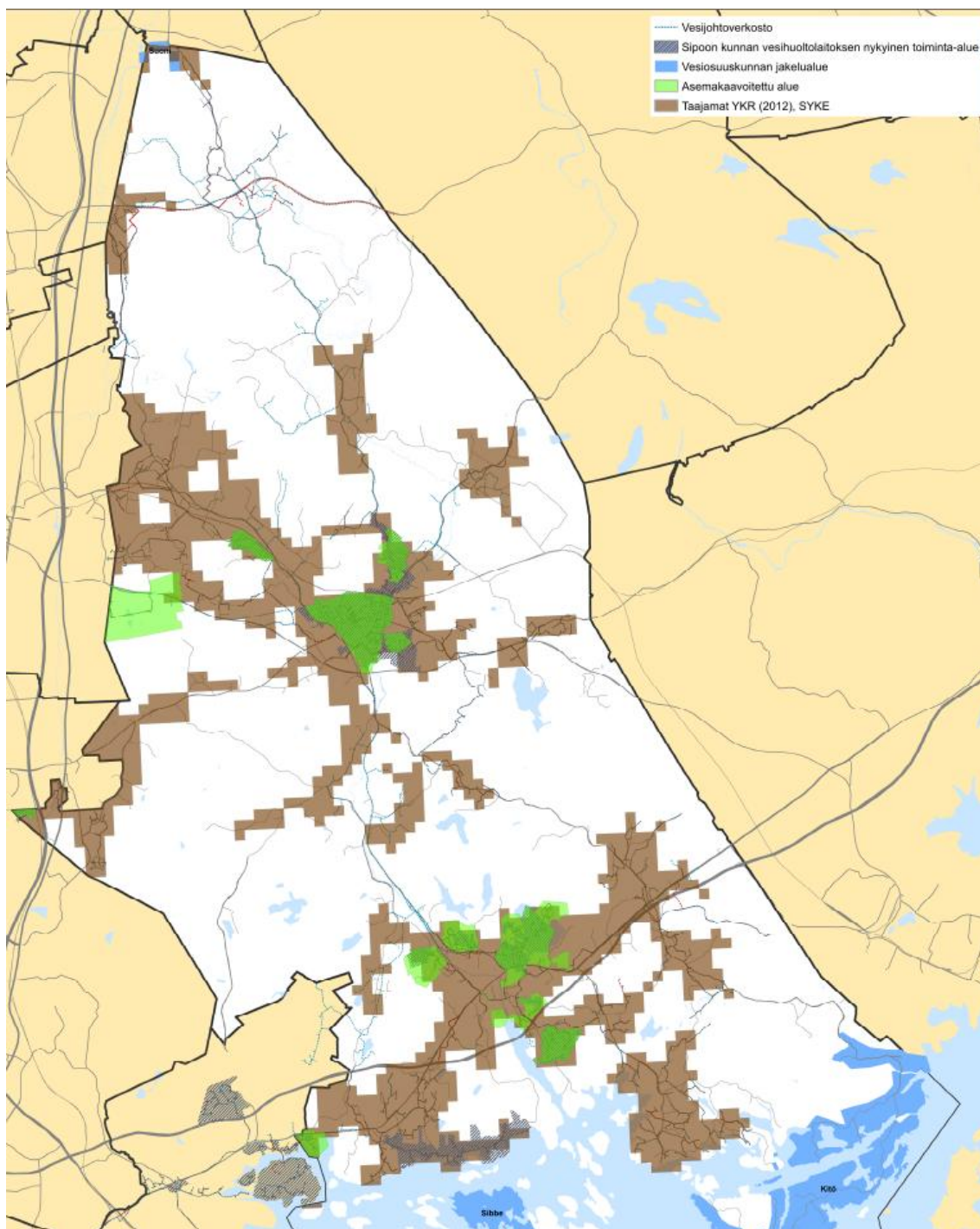
Sipoon kunnassa taajamissa asuvan väestön osuus on Tilastokeskuksen mukaan 82 % (taajama-aste¹) (kuva 2.1 ja **liite 1**). Tässä määritelmässä taajama tarkoittaa asutuskeskittymää, jossa asuu vähintään 200 asukasta ja jossa asuinrakennusten välinen etäisyys on enintään 200 m. Taajaman vastakohta on haja-asutusalue, jossa Tilastokeskuksen mukaan asuu 18 % kunnan väestöstä.² Asemakaava-alueet sijaitsevat yleensä taajamissa.

Sipoon kunnan kaavoitustoimessa taajamina on aiemmin pidetty asemakaava-alueita. Näiden ulkopuoliset alueet on määriteltä häaja-asutusalueiksi. Tämän määritelmän mukaan kunnan taajama-aste on edellisestä poiketen 29,5 %. Haja-asutusalueella asuu väestöstä vastaavasti 70,5 %. Suurimmat Sipoon kunnan taajamat ovat asukasluvun mukaan Nikkilä ja Söderkulla.

Tässä suunnitelmassa on huomioitu Helsingin kaupungille v. 2009 alussa luovutettu noin 30 km² laajuinen Östersundomin alue. Sipoon kunnan vesihuoltolaitos vastaa tällä hetkellä Östersundomissa vesihuoltoverkostojen piirissä olevien alueiden vesihuollon järjestämisestä.

¹ Taajamissa asuvien osuus kunnan siitä väestöstä, jonka asuinpaikka on koordinaatein määriteltävissä.

² Tilastokeskus, Kuntien avainluvut, <http://stat.fi/tup/kunnat/> (viitattu 27.11.2013).



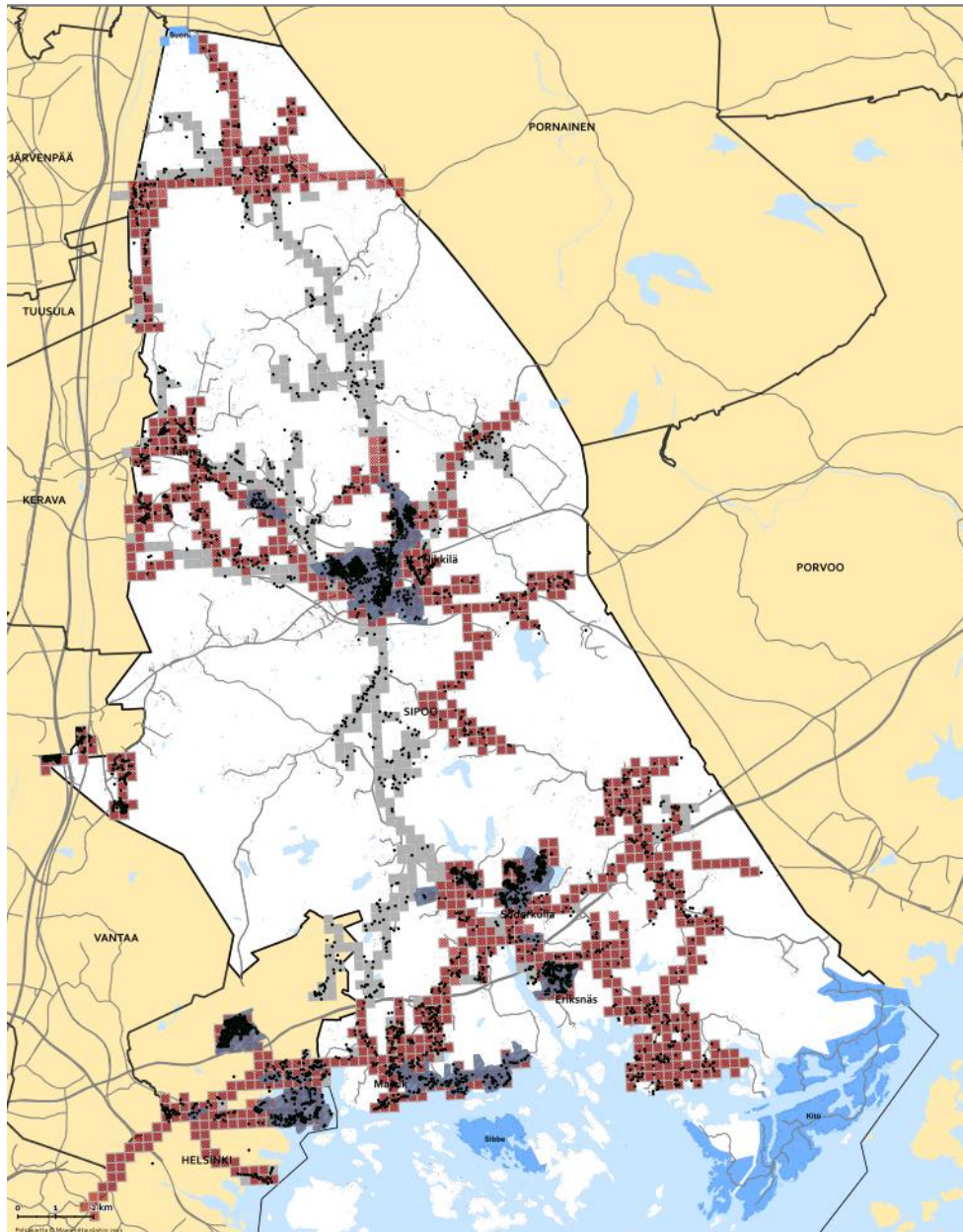
Kuva 2.1 Sipoon kunnan asemakaavoitetut alueet (vihreä) ja Tilasto-keskuksen määritelmän mukaiset taajamat (ruskea) (Liite 1).

3 VESIHUOLLON NYKYTILA

3.1 Vesihuolto toiminta-alueilla ja jakelualueilla

3.1.1 Toiminta-alueet ja jakelualueet

Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin toiminta-alue muodostuu pääosin asemakaavoitetuista alueista. Lisäksi vesihuoltolaitoksen verkostoja on huomattava määrä asemakaava-alueiden ulkopuolella. Verkostojen kattamat toiminta-alueiden ulkopuoliset alueet, ovat ns. jakelualueita. Toiminta-alueella kiinteistöillä on liittymispakko¹ vesihuoltolaitoksen verkostoon, jakelualueilla sen sijaan liittymispakkoa ei ole. Toiminta-alueet ja jakelualueet on esitetty kuvassa 3.1 ja liitteessä 2.



Kuva 3.1 Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta- ja jakelualueet (Liite 2).

¹ Hallituksen esityksessä uudeksi vesihuoltolaiksi pakko koskee vain taajama-alueita (HE 218/2013, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi vesihuoltolain sekä maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta).

3.1.2 Organisaatio ja sopimukset

Sipoon kunnan vesihuoltolaitos toimii kunnan tekniikka- ja ympäristöosastossa. Vesihuoltolaitosta johtaa teknisen johtajan alaisuudessa toimiva vesihuoltopäällikkö. Lisäksi vesihuoltolaitoksella työskentelee vesihuoltoteknikko, putkimestari, kuusi asentajaa ja kanslisti (tilanne 2.4.2014).

Sipoon kunta on osakkaana Tuusulan seudun vesilaitos kuntayhtymässä (TSV), joka on tukkuvesilaitos. Vesihuoltolaitoksella on lisäksi sopimus Helsingin seudun ympäristöpalvelut kuntayhtymän (HSY) kanssa veden ostosta ja Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymän (KUVES) kanssa jätevesien johtamisesta ja käsittelystä.

3.1.3 Vedenhankinta ja jakelu

Pääosa Sipoon kunnan talousvedestä (93 % vuonna 2012) ostetaan TSV:ltä. Loput talousvedestä ostetaan HSY:ltä ja Keravan vesihuoltolaitokselta. Omia vedenottamoita Sipoon vesihuoltolaitoksella ei ole. Joitakin kunnan asutuksesta on liitetty naapurikuntien vesihuoltolaitosten verkostoihin

TSV on Järvenpään, Keravan, Sipoon ja Tuusulan kuntien omistama tukkuvesilaitos. Jäsenkuntiensa lisäksi yhtymä myy vettä Mäntsälän ja Pornaisten kunnille sekä Kellokosken-Ohkolan sairaaloille. TSV:llä on omistuksessaan 13 vedenkäsittelylaitosta, joista 11 on käytössä ja kaksi varalaitoksina (Söderkulla ja Takoja). Sipoossa sijaitsevia TSV:n omistuksessa olevia vedenottamoita ovat Paippinen, Nygård ja varalaitoksena toimiva Söderkulla. Lisäksi kunnan alueella on Massby Facility & Services Oy:n omistama vedenottamo Söderkullassa (Nikukällä).

Jäniksenlinnan ja Rusutjärven laitosten toiminta perustuu tekopohjaveden valmistukseen Päijänne-tunnelin vedestä. TSV on Päijänne-tunnelin omistavan Pääkaupunkiseudun Vesi Oy:n osakas 5,5 %:n osuudella, jonka perusteella sen vedenotto-oikeus on 38 500 m³/d. Jäniksenlinnan laitoksen imeytysvesimäärä v. 2012 oli 9 207 m³/d ja Rusutjärven 6 874 m³/d. Tekopohjaveden osuus TSV:n tuottamasta vedestä v. 2012 oli 64 %. Tekopohjavesi käsitellään Jäniksenlinnassa ja Rusutjärvellä kalkkikivialkaloinnilla ja UV-desinfioinnilla. Muilla laitoksilla raakaveden lähteenä käytetään luonnontilaista pohjavettä.

Suurena vedenkäyttäjänä Sipoon kunnassa on Söderkullassa sijaitseva teollisuuden kiinteistöalue (Kotkatie 34), jolla toimivat Arla Ingman Oy Ab (AI) (meijerituotteiden valmistaja), Unilever Ingman Production Oy (UIP) (jäätelötuotteiden valmistaja) ja Massby Facility & Services Oy (M F&S Oy) (Arla Ingmanin ja Ingman Groupin omistama kiinteistö- ja palveluyritys). M F&S Oy:llä on Sipoon kunnan kanssa sekä talousvesi- että jätevesisopimus. M F&S Oy toimittaa talousvettä AI:lle ja UIP:lle sekä omasta vedenottamostaan että kunnan verkostosta. M F&S Oy käyttää myös itse vettä käyttöhyödykkeiden tuottamiseen ja kiinteistön hoitoon.

Sipoon kunnan vesihuoltolaitos vastaa toistaiseksi Östersundomissa vesihuoltoverkostojen piirissä olevien alueiden vesihuollon järjestämisestä.

Sipoon vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston pituus v. 2013 alussa oli noin 300 km. Vanhimmat verkosto-osat on rakennettu 1950-luvulla ja ne on tehty pääosin valuraudasta. Suurin osa verkostosta on muoviputkia. Vesijohtoverkosto on jaettu kolmeen painepiiriin. Vesitorneja kunnassa on kaksi: Nikkilässä (800 m³, rakennettu v. 2003) ja Söderkullassa (800 m³, rakennettu v. 1991). Kunnan etelä- ja keskiosa kuuluvat Sipoon omien vesitornien ylläpitämään painetasoon. Pohjoisosassa on kaksi painepiiriä,

joiden painetasot ovat Järvenpään ja Keravan vesitornien vedenpintojen mukaisia. Isoimpien taajamien väliset runkovesijohdot omistaa TSV (Kerava-Nikkilä-Söderkulla ja Paipinen-Nikkilä). Sipoon kunnan vesijohtoverkoston jakelualue on esitetty liitteessä 2.

Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen liittyjämäärä sekä vedenkulutustiedot on esitetty taulukossa 3.1.

Taulukko 3.1 Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston liittyjämäärä ja vedenkulutus v. 2012.

Tunnusluku	Yksikkö	2012
Asukasmäärä	[as]	18 739
Liittyjämäärä	[as]	14 833
- Sipoo	[as]	13 488
- Östersundom	[as]	1 345
Liittymisaste (Sipoon kunnan alue)	[%]	72
Pumpattu vesi	[m ³ /d]	3 304
- Ostovesi TSV:tä	[m ³ /d]	3 061
- Ostovesi HSY:ltä	[m ³ /d]	232
- Ostovesi Keravalta	[m ³ /d]	10
Laskutettu vesi	[m ³ /d]	2 785
- Sipoon asukkaat	[m ³ /d]	1 758
- M F&S Oy	[m ³ /d]	785
- Östersundom	[m ³ /d]	241
M F&S Oy:n vedenoton jakautuminen		
- Kokonaiskulutus	[m ³ /d]	1 309
- Yhtiön oman ottamon osuus	[m ³ /d]	524
- Kunnalta ostettu vesi	[m ³ /d]	785
Ominaiskulutus ¹⁾	[l/as/d]	223
Ominaiskulutus ilman M F&S Oy:tä ²⁾	[l/as/d]	134
Ominaiskulutus ³⁾	[l/as/d]	130
Laskuttamaton vesi	[%]	16

¹⁾Sisältää kaiken veden ml. laskuttamattoman ja mittaamattoman veden, vuotoveden sekä M F&S Oy:n ja Östersundomin alueen veden. Laskettu koko liittyjämäärää kohden.

²⁾Edellinen mutta ilman teollisuutta eli M F&S Oy:tä.

³⁾Sisältää vain kunnan laskutetun veden (ei M F&S Oy:tä, Östersundomia, laskuttamatonta että eikä vuotovettä). Laskettu Sipoon kunnan liittyjämäärää kohden.

3.1.4 Jätevesien johtaminen ja käsittely

Pohjois- ja Keski-Sipoon alueilta jätevedet johdetaan KUVES:n meriviemäriin Keravalta ja Etelä-Sipoon jätevedet erillistä siirtoviemäriä pitkin HSY:n viemäriverkostoon. Sipoon kunnan jätevedet käsitellään Helsingin Viikinmäen jätevedenpuhdistamolla (kunnan varaus käsittelykapasiteetista on 1,8 milj. m³/v).

Suurena vedenkäyttäjänä ja samalla jäteveden tuottajana kunnassa on edellä mainittu Söderkullassa sijaitseva kiinteistöalue (Kotkatie 34), jolla toimivat Arla Ingman Oy Ab, Unilever Ingman Production Oy ja Massby Facility & Services Oy, joista viimeksi mainitulla on jätevesisopimus kunnan vesihuoltolaitoksen kanssa.

Sipoon kunnan vesihuoltolaitos vastaa toistaiseksi Östersundomissa vesihuolto-verkostojen piirissä olevien alueiden jätevesihuollon järjestämisestä.

Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen liittyjämäärä ja jätevesimäärät on esitetty taulukossa 3.2.

Sipoon vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkoston pituus v. 2013 alussa oli noin 280 km. Viemäriverkoston kattama alue on esitetty **liitteessä 2**. Vanhimmat jätevesiviemäriverkostot on rakennettu betonista. Suurin osa verkostosta on muoviputkia.

Taulukko 3.2 Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkoston liittyjämäärä ja vedenkulutus v. 2012.

Tunnusluku	Yksikkö	2012
Asukasmäärä	[as]	18 739
Liittyjämäärä	[as]	10 681
- Sipoo	[as]	9 336
- Östersundom	[as]	1 345
Liittymisaste (Sipoo)	[%]	50
Pumpattu jätevesi yht.	[m³/d]	4 706
- HSY:n Helsingin alueen verkostoon	[m ³ /d]	2 684
- KUVES:n verkostoon	[m ³ /d]	1 934
- HSY:n Vantaan alueen verkostoon	[m ³ /d]	78
- Keravan alueen verkostoon	[m ³ /d]	10
Pumpattu jätevesi (Sipoon kunta ja M F&S Oy)	[m ³ /d]	4 423
Pumpattu jätevesi (Östersundom)	[m ³ /d]	283
Laskutettu jätevesi	[m³/d]	3 329
- Sipoon asukkaat	[m ³ /d]	1 960
- M F&S Oy	[m ³ /d]	1 169
- Östersundom	[m ³ /d]	200
Laskuttamaton jätevesi	[%]	29
Ominaisjätevesimäärä ¹⁾	l/as/d	210
Ominaisjätevesimäärä ²⁾	l/as/d	348

¹⁾Ilman M F&S Oy:n jätevesiä, Östersundomin aluetta ja vuotovesiä. Laskettu Sipoon kunnan liittyjämäärää kohden.

²⁾Ilman M F&S Oy:n jätevesiä ja Östersundomin aluetta. Laskettu Sipoon kunnan liittyjämäärää kohden.

3.1.5 Asukasmäärät toiminta- ja jakelualueilla

Sipoon vesihuoltolaitoksen vedenjakelun toiminta- ja jakelualueella liittymisaste on noin 96 %. Noin 560 asukasta ei ole liittyneet verkostoon. Jätevesiviemäriverkoston osalta vastaava liittymisaste on 76 % ja liittymättömien asukkaiden määrä noin 2959 asukasta. Mikäli kaikki toiminta- ja jakelualueilla asuvat liittyisivät verkostoon, olisi kunnan vesihuoltolaitoksen liittymisaste vesijohtoverkoston osalta 74 % ja jätevesiviemäriverkoston osalta 66 % (ns. liittymisastepotentiaali).

Taulukko 3.3 Sipoon vesihuoltolaitoksen verkostojen piirissä olevat asukkaat.

Toiminta- ja jakelualueella olevat asukkaat yhteensä	14 015 as
- Toiminta-alueella	7 823 as
- Jakelualueella	6 192 as
Verkostoon liittyneet asukkaat	13 455 as
Toiminta- ja jakelualueella liittymättömiä	560 as
Toiminta- ja jakelualueella asuvien liittymisaste	96 %
Liittymisaste koko kunnassa	71 %
Kunnan liittymisastepotentiaali	74 %
Toiminta- ja jakelualueella olevat asukkaat yhteensä	12 450 as
- Toiminta-alueella	7 823 as
- Jakelualueella	4 627 as
Verkostoon liittyneet asukkaat	9 491 as
Toiminta- ja jakelualueella liittymättömiä	2 959 as
Toiminta- ja jakelualueella asuvien liittymisaste	76 %
Liittymisaste koko kunnassa	50 %
Kunnan liittymisastepotentiaali	66 %

3.2 Vesihuolto toiminta-alueiden ja jakelualueiden ulkopuolella

Sipoon kunnan väestöstä v. 2012 lopussa oli liittymättä kunnan vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkostoon 28 % asukkaista (5 250 as) ja jätevesiviemäriverkostoon 50 % asukkaista (9 400 as). Osa jakelualueiden piirissä sijaitsevista kiinteistöistä ei ole liittynyt vesihuoltoverkostoihin. Vesihuoltoverkostojen ulkopuolella vesihuolto kunnassa perustuu kiinteistökohtaisiin järjestelmiin: Talousvesi hankitaan omista poratai rengaskaivoista ja jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisilla järjestelmillä.

Haja-asutusalueen jätevesien saostus- ja umpikaivolietteiden vastaanottoasemat sijaitsevat Söderkullassa ja Vaahteranmäen alueella. Lietteet johdetaan viemäriverkoston kautta Viikinmäen puhdistamolle. Sipoon kunnassa yleisestä haja-asutusalueen jätevesineuvonnasta¹ vastaavat rakennusvalvonta ja kunnan ympäristönsuojeluyksikkö.

Sipoon kunnassa talousveden laatuun liittyviä asioita valvoo Porvoon kaupungin terveydensuojeluyksikkö. Kiinteistökohtaisen jätevesihuollon valvonnasta vastaa kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.

¹ Sipoo, Jätevesien käsittely haja-asutusalueilla:

http://www.sipoo.fi/fi/palvelut/ymparisto_ja_maatalous/jatevedet/jatevedet_haja-asutusalueilla (viitattu 29.7.2013)

3.2.1 Vesiosuuskunnat

Osuuskuntia kunnassa on kolme: Kitö, Sibbe ja Suoni. Kitön ja Sibben osuuskunnat sijaitsevat Sipoon saaristossa ja ne ovat vasta suunnitteilla / rakenteilla. Vesiosuuskunta Suoni toimii kunnan pohjoisosassa, pääosin Mäntsälän kunnan puolella. Sipoon kunnassa saariston vesihuolto on tarkoitus hoitaa vesiosuuskuntien toimesta.

Vesiosuuskunta Kitö on perustettu v. 2010 ja sen suunnittelualueeseen kuuluvat Kitö, Löparö, Näset, Spjutsundin kylä ja Hemisviken. Osuuskunnan vesi- ja viemäriverkostot on tarkoitus rakentaa kolmessa osassa, joista ensimmäisen on määrä valmistua v. 2014 ja koko alueen v. 2016 loppuun mennessä. Ensimmäisenä toteutettavalle alueelle on laadittu sekä yleis- että rakentamissuunnitelma ja muille alueille yleissuunnitelma. Alueilla on yhteensä noin 450 kiinteistöä, joista noin 350 arvioidaan liittyvän osuuskunnan verkostoon. Osa kiinteistöistä on ympärivuotisia ja osa kesäasuntoja. Osuuskunnan on määrä ostaa tarvitsemansa talousvesi kunnan vesihuoltolaitokselta ja johtaa jätevetensä kunnan vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin. Osuuskunnan liittymäkohta kunnan verkostoihin sijaitsee Sivermaalla.¹

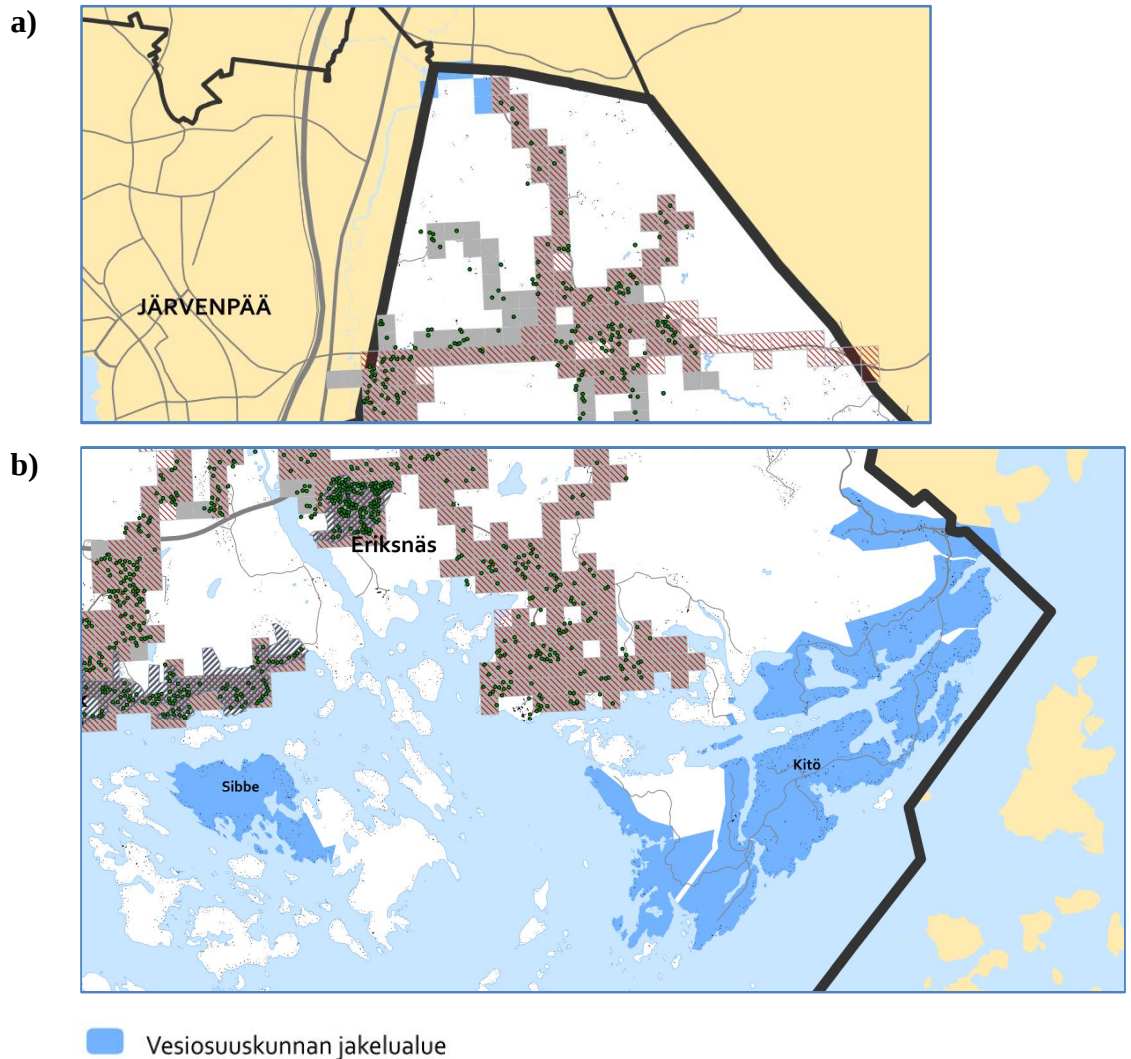
Vesiosuuskunta Sibbe on perustettu v. 2011. Vesiosuuskunnan suunnittelualueeseen kuuluvat Söderkullalandet saari, Norrkullalandet saaren länsiosa, Prästholmen saari sekä muutama pienempi saari. Osuuskunnan verkostojen rakentamisen on suunniteltu alkavan lähivuosina. Suunnittelualueella on kaikkiaan noin 80 kiinteistöä, joista kaikki ovat vapaa-ajan kiinteistöjä. Näistä 24 kiinteistöä on vesihuolto-osuuskunnan jäseniä ja arviolta noin 60 tulee liittymään vesihuoltojärjestelmään sen valmistuttua. Osuuskunnan tavoitteena on laajentaa toimintaa mm. Simsalö- ja Röysö -saarille. Osuuskunnan on määrä ostaa tarvitsemansa talousvesi kunnan vesihuoltolaitokselta ja johtaa jätevetensä kunnan vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin. Osuuskunnan liittymäkohdan kunnan verkostoihin on esitetty sijaitsevan Råkilan jätevesipumppaamon läheisyydessä.²

Vesiosuuskunta Suonen vesijohtoverkko on rakennettu 540 kiinteistölle, joista tällä hetkellä verkkoon on liitetty 410 kiinteistöä. Näistä on Mäntsälässä 317 kiinteistöä. Muut ovat pääasiassa Pornaisissa, minkä lisäksi Suonen verkkoon on liitetty yksittäisiä kiinteistöjä Sipoosta, Tuusulasta ja Järvenpäästä. Vesiosuuskunnan vedenkulutus on n. 110 m³/d. Viemäriverkon rakentaminen Suonen alueelle aloitettiin vuonna 2006.

¹ Kitön vesiosuuskunta: <http://www.kitoval.fi/> (viitattu 11.6.2013), yhteyshenkilö Ove Tallberg

² Sibbe Co-op: <http://sibbe-coop.blogspot.fi/> (viitattu 11.6.2013), yhteyshenkilö Robert Lindström.

Vesiosuuskuntien alueet on esitetty kuvassa 3.2 ja liitekartoissa (sinisellä värillä).



Kuva 3.2 Sipoon kunnan alueella toimivien vesiosuuskuntien jakelualueet:
a) Vesiosuuskunta Suoni, b) Vesiosuuskunnat Sibbe ja Kitö.

3.3 Eläintilat

Sipoon kunnassa on toiminnassa noin 10 maitotilaa, joista kaksi lopettaa toimintansa kahden vuoden sisällä. Suurimmat tilat sijaitsevat Linnanpellossa, Etelä-Paippisissa, Paippisissa, Kirkonkylässä sekä Söderkullassa. Näiden osalta ei ole tiedossa erityisiä vedenhankintaan tai jätevesien käsittelyyn liittyviä ongelmia.

3.4 Ylikunnallinen yhteistyö

Sipoon kunnan vesihuoltolaitos tekee yhteistyötä alueen muiden kuntien ja tukkuvesilaitosten kanssa.

Sekä vesijohto- että jätevesiviemäriverkostosta on yhteys Helsingin, Vantaan ja Keravan alueiden verkostoihin. Pääosa Sipoon kunnan talousvedestä (yli 90 %) ostetaan TSV:ltä, loput HSY:ltä ja Keravan vesihuoltolaitokselta. Kriisitiedottamisen ja kriisitilannetoiminnan osalta yhteistyötä tehdään TSV:n ja sen jäsenkuntien kanssa.

Jätevesiyhteistyötä tehdään HSY:n ja KUVES:n kanssa: Sipoon kunnan jätevedet käsitellään HSY:n toimesta. Jätevesien johtaminen Viikinmäen puhdistamolle tapahtuu sekä KUVES:n meriviemärin että HSY:n Helsingin viemäriverkoston kautta. Jätevesiyhteistyökokouksia järjestetään neljä kertaa vuodessa.

Lisäksi yhteydenottoja naapurikuntiin puolin ja toisin tehdään erilaisten arkisten asioiden tiimoilta.

3.5 Östersundomin alueen vesihuolto

Sipoon kunnan vesihuoltolaitos vastaa toistaiseksi Östersundomissa vesihuoltoverkostojen piirissä olevien alueiden vesihuollon järjestämisestä. Noin 30 km³ laajuinen alue luovutettiin Helsingin kaupungille v. 2009 alussa. Alueen liittyjämäärä on 1 345 as. Arviolta hieman yli 500 alueen asukasta ei ole liittynyt vesihuoltoverkoston. Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen Östersundomin alueelta laskuttaman veden määrä v. 2012 oli 241 m³/d ja jäteveden määrä 200 m³/d.

Talousvesi johdetaan Östersundomin alueelle Sipoon vesijohtoverkostosta. Alueen jätevedet johdetaan käsiteltäviksi HSY:n Viikinmäen jätevedenpuhdistamolle yhdessä Etelä-Sipoon jätevesien kanssa.

Tässä suunnitelmassa ei käsitellä Östersundomin osalta alueen vesihuollon kehittämistä, koska vesihuolto siirtyy asteittain HSY kuntayhtymän vastuulle asemakaava-alueen vahvistumisen etenemisen myötä.

Uusien asemakaava-alueiden vesihuoltoverkostojen ja vesiliiketoimintojen siirto kuntayhtymälle toteutetaan liiketoimintakaupalla samoin periaattein kuin aikoinaan kuntayhtymän jäsenkuntien käyttöomaisuuden siirto kuntayhtymälle. Toistaiseksi Sipoon vesihuoltolaitoksen vastuulla olevien alueiden laskutettuihin talousvesi- eikä jätevesimääriin ole odotettavissa merkittäviä muutoksia.

4 EDELLISEN KEHITTÄMISSUUNNITELMAN TOTEUTUMINEN

4.1.1 Liittyjämäärät

Edellisessä Sipoon kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmassa (v. 2009) laadittiin ennusteet vesihuoltolaitoksen vesi- ja viemäriverkostojen liittymisasteille, joiden perusteella arvioitiin vedenkulutuksen ja jäteveden muodostumisen määrä tulevana vuosina. Ennusteiden laadinnan pohjana käytettiin kehitys- ja kaavoituskeskuksen vuonna 2009 laatimaa kunnan asukasmääräennustetta.

Taulukossa 4.1 on esitetty edellisen vuonna 2009 laaditun Sipoon kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman ennusteet, vuoden 2012 toteutuma sekä v. 2013 kunnan strategiatyön yhteydessä laaditut ja strategiassa esitetyt ennusteet kunnan asukasmäärälle. Kehittämissuunnitelman 2014-2023 asukaslukuennuste perustuu kunnan v. 2013 hyväksyttyyn strategiaan.

Edellisen suunnitelman laadinnan aikana Östersundomin alue kuului Sipoon kuntaan. Östersundomin asukasmäärä v. 2009 oli noin 2 000 as ja v. 2013 se on noin 2 100 as. Alueen liittyjämäärä on noin 1 345 as (liittymisaste 64 %). Taulukossa esitetyt suluissa olevat luvut sisältävät Östersundomin alueen.

Vuonna 2009 laaditut asukasluku- ja liittyjäennusteet ovat erittäin suuria verrattuna tällä hetkellä voimassa oleviin strategian mukaisiin asukasluku- ja liittyjäennusteisiin. Siitä huolimatta voimassa olevatkin ennusteet edellyttävät selkeää ja voimakasta kasvua.

Taulukko 4.1 Sipoon v. 2009 laaditun vesihuollon kehittämissuunnitelman ennusteiden, v. 2012 toteuman ja v. 2013 kunnan strategiana mukaisten asukaslukuennusteiden jne. vertailu. Suluissa olevat luvut sisältävät Östersundomin alueen¹⁾.

V. 2009 kehittämissuunnitelma	v. 2012 ennuste	v. 2017 ennuste
Asukasluku	19 731 as (21 731 as)	(30 522 as)
Liittymisaste, vesi	(69 %)	-
Liittymisaste, viemäri	-	(68 %)
Liittyjämäärä, vesi	13 663 as (15 008 as)	-
Liittyjämäärä, viemäri	-	(20 741 as)
V. 2014 kehittämissuunnitelma	v. 2012 toteuma	v. 2017 ennuste
Asukasluku	18 739 as	21 000 as
Liittymisaste, vesi	72 %	77 %
Liittymisaste, viemäri	50 %	58 %
Liittyjämäärä, vesi	13 488 as	16 173 as
Liittyjämäärä, viemäri	9 336 as	12 209 as

¹⁾Oletukset: Östersundomin alueen asukasmäärä v. 2009 oli 2 000 as ja v. 2012 se oli 2 100 as. Alueen liittyjämäärä oli v. 2009 ja on edelleen 1 345 as.

4.1.2 Vesihuoltoverkostojen ulkopuolisten alueiden laajentumisalueet

Edellisen kehittämissuunnitelman asemakaavan ulkopuolisen alueen laajentumisalue-ehdotukset ja niiden toteutuminen on esitetty taulukossa 4.2 ja kuvassa 4.1.

Taulukko 4.2 Vuonna 2009 laaditussa vesihuollon kehittämissuunnitelmassa esitetyt vesihuoltoverkostojen ulkopuolisten alueiden laajentumisalueet ja niiden toteutuminen.

Nro	Laajentumisalue	Toteutuminen ¹
1	Lintusuontie	VJ
2	Lintumetsäntie	X
3	Mosantie	VJ
4	Hommanäsintie	-
5	Etelä-Paippinen	X (osittain eteläosa)
6	Linnanpelto	X
7	Jokivarrentie	-
8	Leolan alue	X
9	Korpitie	X
10	Hindsbyntie	VJ
11	Skogbyntie	X
12	Gesterby	VJ

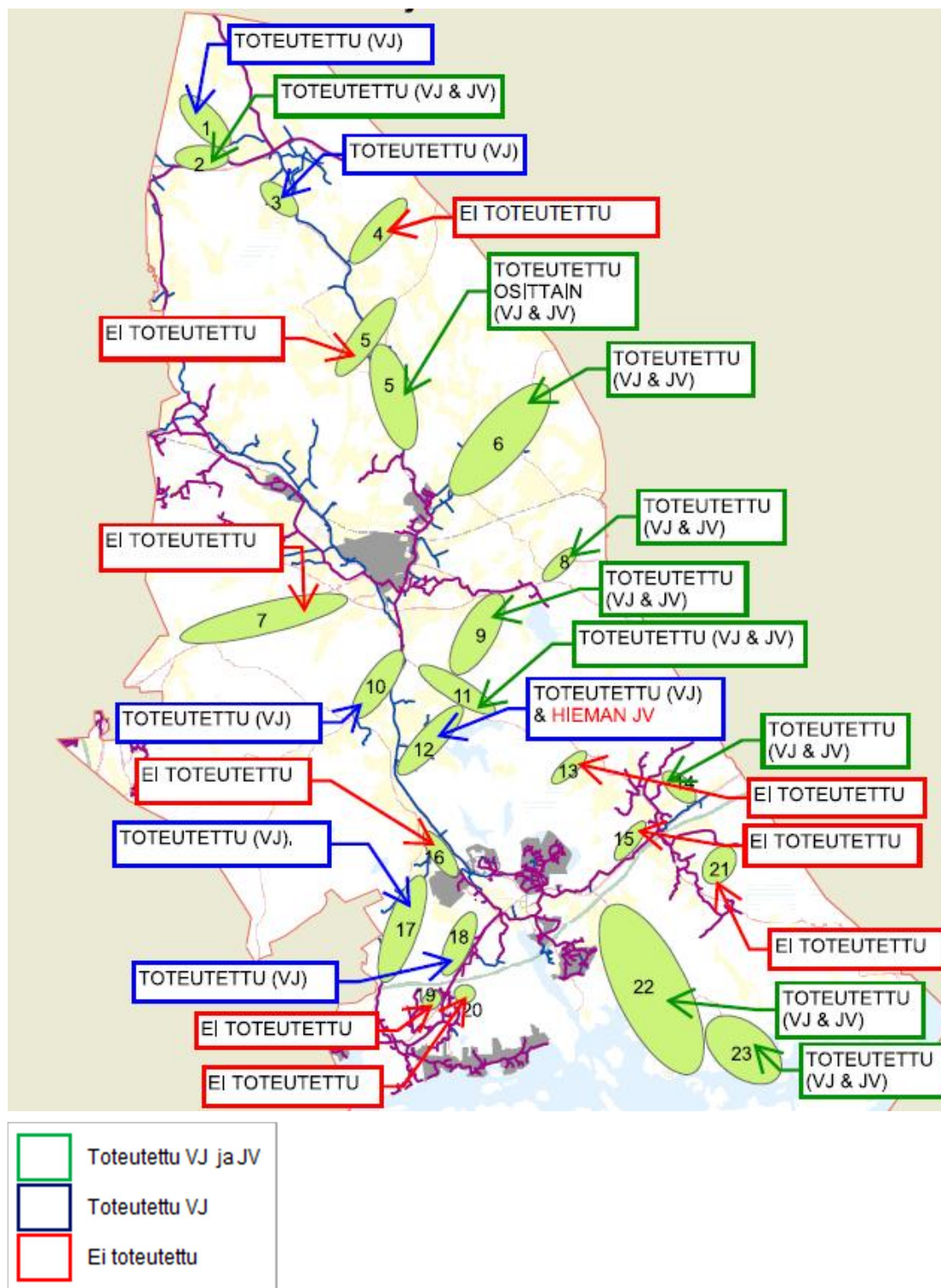
Nro	Laajentumisalue	Toteutuminen ¹
13	Tärskogintie	-
14	Rönnkullantie	X
15	Grönnkullantie	-
16	Massbyntie	-
17	Immersbyntie	VJ
18	Vaakkolan alue	VJ
19	Västerbacka	-
20	Metsäkalliontie	-
21	Hästbackantie	-
22	Kalkkiranta	X
23	Sivermaan alue	X

¹X = Toteutettu sekä VJ että JV,
VJ = vain vesijohto toteutettu,
JV = vain jätevesiviemäri toteutettu,
- = Aluetta ei ole toteutettu.

Edellisen kehittämissuunnitelman laajentumisalueista osittain tai kokonaan toteutuneita on 15/23 kpl eli 65 %.

Vesihuollon kehittämissuunnitelmaa on toteutettu laajalti ja vuosien 2009-2013 välillä asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden keskitetty vesihuolto on laajentuneet merkittävästi. Osalla toteutetuista alueista verkostoja on kuitenkin rakennettu vain pienelle osa-alueelle ja/tai viemäriverkosto puuttuu. Aluerajaukset on esitetty edellisessä kehittämissuunnitelmassa vain yleispiirteisesti.

Seuraavalla sivulla on esitetty edellisen vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma ja sen toteutus kartalla.



Kuva 4.1 Edellisessä kehittämissuunnitelmassa esitettyjen vesihuoltoverkoston ulkopuolisten laajentumisalueiden toteutuminen.

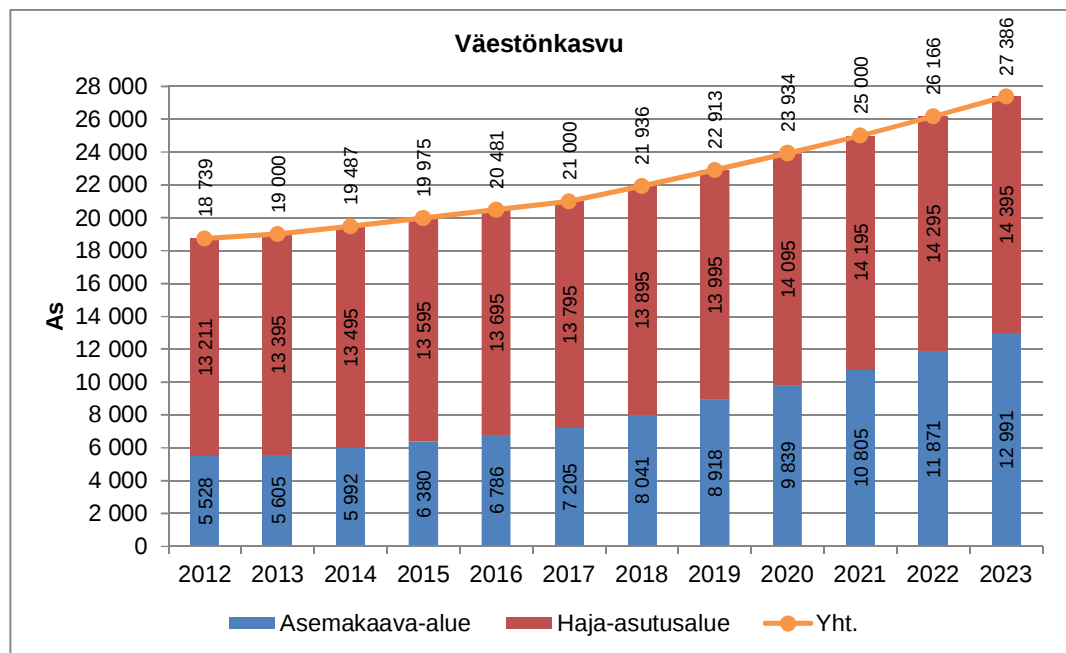
5 YHDYSKUNTARAKENTEEN KEHITYSNÄKYMÄT

5.1 Väestöennuste

Sipoon yleiskaava 2025 mahdollistaa kunnan väkiluvun kasvun noin 35 000 asukkaalla vuoteen 2025 mennessä. Väestönkasvua on kohtuullistettu edellisestä vesihuollon kehittämissuunnitelmasta. Vuoden 2017 väestömäärän ennakoidaan olevan 21 000 as. Tämän jälkeen kasvun ennustetaan nopeutuvan.

Kuvassa 5.1 on esitetty Sipoon kunnan voimassa olevan strategian mukainen väestöennuste vuoteen 2023. Ennusteen mukaan Sipoon kunnan asukasluku v. 2023 lopussa on 27 386 as. Kasvua vuoden 2012 lopun tilanteeseen on 46 % (8 647 as) eli keskimäärin 3,5 %/v. Kasvun painopiste on alkukaudesta Talma – Nikkilä alueella ja loppupuolella Söderkullan alueella.

Asukkaat on kuvassa jaettu asemakaava-alueille ja haja-asutusalueelle siten, että haja-asutusalueen asukasluvun on arvioitu kasvavan 100 as/v muun kasvun sijoituessa asemakaava-alueille. Vuonna 2013 asemakaava-alueilla olevan asutuksen osuus kunnan asukasluvusta oli 29 % ja asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden osuus 71 %. Vastaavat osuudet v. 2023 ovat ennusteen mukaan 47 % ja 53 %.



Kuva 5.1 Sipoon kunnan väestönkasvuennuste¹.

¹ Sipoon kunta, kaavoitustoimi, 31.5.2013.

5.2 Maankäytön kehittyminen

Sipoon kunnan maankäytön suunnittelun tavoitteena on luoda edellytykset Sipoon strategian 2025¹ mukaiselle voimakkaalle kasvuille. Strategian mukaan Sipoossa on monipuolisia asumisvaihtoehtoja ja Sipoon luonto- ja maisema-arvoja hyödynnetään kuntalaisten hyvinvoinnin lähteenä. Sipoossa kaavoitetaan pääosin kunnan omistamalle maalle. Suunnitelmakauden alkupuolella rakentamisen painopiste on Nikkilässä ja Talmassa sekä suunnitelmakauden loppupuolella Etelä-Sipoossa (Söderkulla-Majvik).

Sipoon taajama-alueet toteutetaan sosiaalisesti tasapainoisina, joukkoliikenteeseen ja Nikkilässä raideliikenteeseen tukeutuvina sekä rakenteeltaan tiiviinä. Sipoon kyliä kehitetään yhdessä kyläläisten kanssa.

Yhdyskuntarakennetta kehitetään raideliikenteeseen tukeutuvalla tiiviillä ja matalalla rakenteella sekä uusilla työpaikka-alueilla liikenteellisesti ja toiminnallisesti sopiville alueille. Söderkullan alueelle suunnitellaan erittäin voimakasta kaupunkirakenteen kasvua, ja samalla varaudutaan itämetron jatkamiseen alueelle.

Koko kuntaa koskevassa Sipoon yleiskaavassa 2025 määritetyt strategiset maankäytön kehittämisperiaatteet on tarkoitus toteuttaa yksityiskohtaisempien osayleiskaavojen ja asemakaavoituksen kautta. **Liitteessä 3** on esitetty vuoden 2013 investointiohjelman mukaiset asuntorakentamisen kohdealueet vuosille 2013–2023. Kartan tiedot perustuvat Sipoon maankäytön asiantuntijoilta saatuihin tietoihin.

5.3 Vesihuollon ennusteet

5.3.1 Liittyjämäärät

Taulukossa 5.1 on esitetty Sipoon kunnan asukas- ja vesihuollon liittyjämääräennusteet vuosina 2014 – 2023. Ennusteet on jaoteltu erikseen asemakaava- ja sen ulkopuolisiin alueisiin sekä vesijohto- ja viemäriverkoston liittyjiin. Asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden (taulukossa nimetty haja-asutusalueiksi) asukasmäärän kasvun on tämän työn ennusteissa oletettu olevan 100 as/v (taulukko 5.1). Loput kasvusta on oletettu tapahtuvan asemakaava-alueilla.

Asemakaava-alueilla on kaikkien uusien asukkaiden oletettu liittyvän vesihuolto-verkostoihin.

Asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden liittyjämäärä kasvaa vesihuollon kehittämissuunnitelman laaditun toimenpideohjelman mukaan n. 200 asukkaalla/v seuraavien 10 vuoden aikana. Tässä tarkastelussa oletuksena on, että 100 % uusista asukkaista liittyy vesihuoltolaitoksen verkostoon. Käytännössä näin ei tapahdu mutta nykyisten verkostojen alueella asuvat uudet liittyjät kompensoivat asiaa. Taulukon luvuissa ei ole mukana Östersundomin alueen liittyjiä.

Vesijohtoverkoston liittymisasteen on suunnittelukaudella arvioitu nousevan v. 2012 tasolta 72 % tasolle 84 % vuoteen 2023 mennessä. Jätevesiviemärin osalta liittymisasteen on arvioitu nousevan tasolta 50 % tasolle 70 %. Liittymisastepotentiaali on kuitenkin edellä mainittuja prosenttilukuja korkeampi, sillä kaikki jakelualueella olevat kiinteistöt eivät ole liittyneet verkostoon.

¹ Sipoo 2025, http://www.sipoo.fi/easydata/customers/sipoo/files/2011_hallinto/viestinta/sipoon_strategia_2025.pdf (viitattu 27.11.2013).

Taulukko 5.1 Sipoon kunnan asukasmääräennusteet ja vesihuoltolaitoksen liittyjämääräennusteet. Haja-asutusalueilla tarkoitetaan kaikkia asemakaava-alueiden ulkopuolisia alueita.

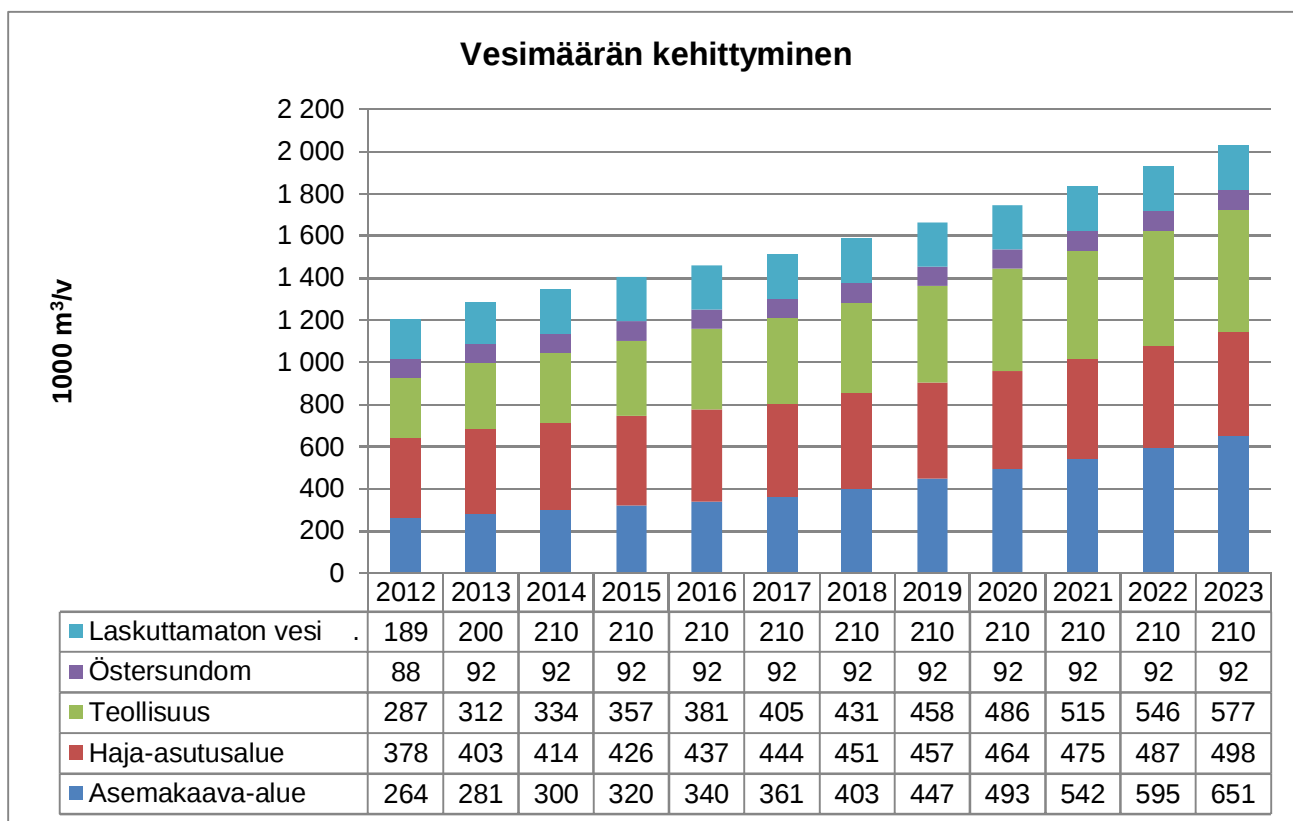
Kunnan asukasluku (as)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Asemakaava-alue	5 528	5 605	5 992	6 380	6 786	7 205	8 041	8 918	9 839	10 805	11 871	12 991
Haja-asutusalue	13 211	13 395	13 495	13 595	13 695	13 795	13 895	13 995	14 095	14 195	14 295	14 395
Yht.	18 739	19 000	19 487	19 975	20 481	21 000	21 936	22 913	23 934	25 000	26 166	27 386
Liittyjät (as)	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
VESI: Asemakaava-alue	5 528	5 605	5 992	6 380	6 786	7 205	8 041	8 918	9 839	10 805	11 871	12 991
VESI: Haja-asutusalue	7 927	8 127	8 362	8 597	8 832	8 968	9 104	9 240	9 376	9 601	9 827	10 053
VESI: Yht.	13 455	13 732	14 354	14 977	15 618	16 173	17 144	18 157	19 214	20 406	21 698	23 044
VESI: Asemakaava-alue	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
VESI: Haja-asutusalue	60 %	61 %	62 %	63 %	64 %	65 %	66 %	66 %	67 %	68 %	69 %	70 %
VESI: Yht.	72 %	72 %	74 %	75 %	76 %	77 %	78 %	79 %	80 %	82 %	83 %	84 %
VIEMÄRI: Asemakaava-alue	5 528	5 605	5 992	6 380	6 786	7 205	8 041	8 918	9 839	10 805	11 871	12 991
VIEMÄRI: Haja-asutusalue	3 963	4 163	4 398	4 633	4 868	5 004	5 140	5 276	5 412	5 638	5 864	6 089
VIEMÄRI: Yht.	9 491	9 768	10 391	11 013	11 654	12 209	13 181	14 194	15 251	16 443	17 735	19 080
VIEMÄRI: Asemakaava-alue	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
VIEMÄRI: Haja-asutusalue	30 %	31 %	33 %	34 %	36 %	36 %	37 %	38 %	38 %	40 %	41 %	42 %
VIEMÄRI: Yht.	51 %	51 %	53 %	55 %	57 %	58 %	60 %	62 %	64 %	66 %	68 %	70 %

5.4 Vedenkulutus

Kuvassa 5.2 on esitetty Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen vedenkulutusennusteet vuoteen 2023. Laaditut ennusteet perustuvat liittymääräennusteisiin ja vuoden 2012 sekä vuoden 2013 toteutuneisiin vesihuollon tietoihin. Kunnan vedenkulutuksen kasvun pohjalla on v. 2012 toteutunut ominaiskulutus 130 l/as/d (ei sisällä teollisuusvettä).

Elintarvikeyritys M F&S Oy:n osalta luvuissa on huomioitu sen kunnan vesihuoltolaitokselta ostama vesi. Tämän lisäksi yritys ottaa vettä omasta Söderkullan vedenottamostaan (n. 200 000 m³/v). Oman ottamon ottomääriä ei nykyisestä juuri voida lisätä.¹ M F&S Oy:n ennuste perustuu yritykseltä saatuihin tietoihin¹. Yrityksen kokonaisvedenkulutus kasvaa 4,2 %/v, josta oman vedenottamon osuus on n. 200 000 m³/v (oman ottamon vesimäärä ei ole mukana ennusteissa).

Laskutetun vesimäärän kasvu v. 2013–2023 on seuraava: Asemakaava-alue 8,8 %/v, haja-asutusalue 2,1 %/v, teollisuus 6,3 %/v, Östersundom 0,0 %/v (keskimäärin 5,3 %/v).



Kuva 5.2 Sipoon kunnan vedenkulutusennuste

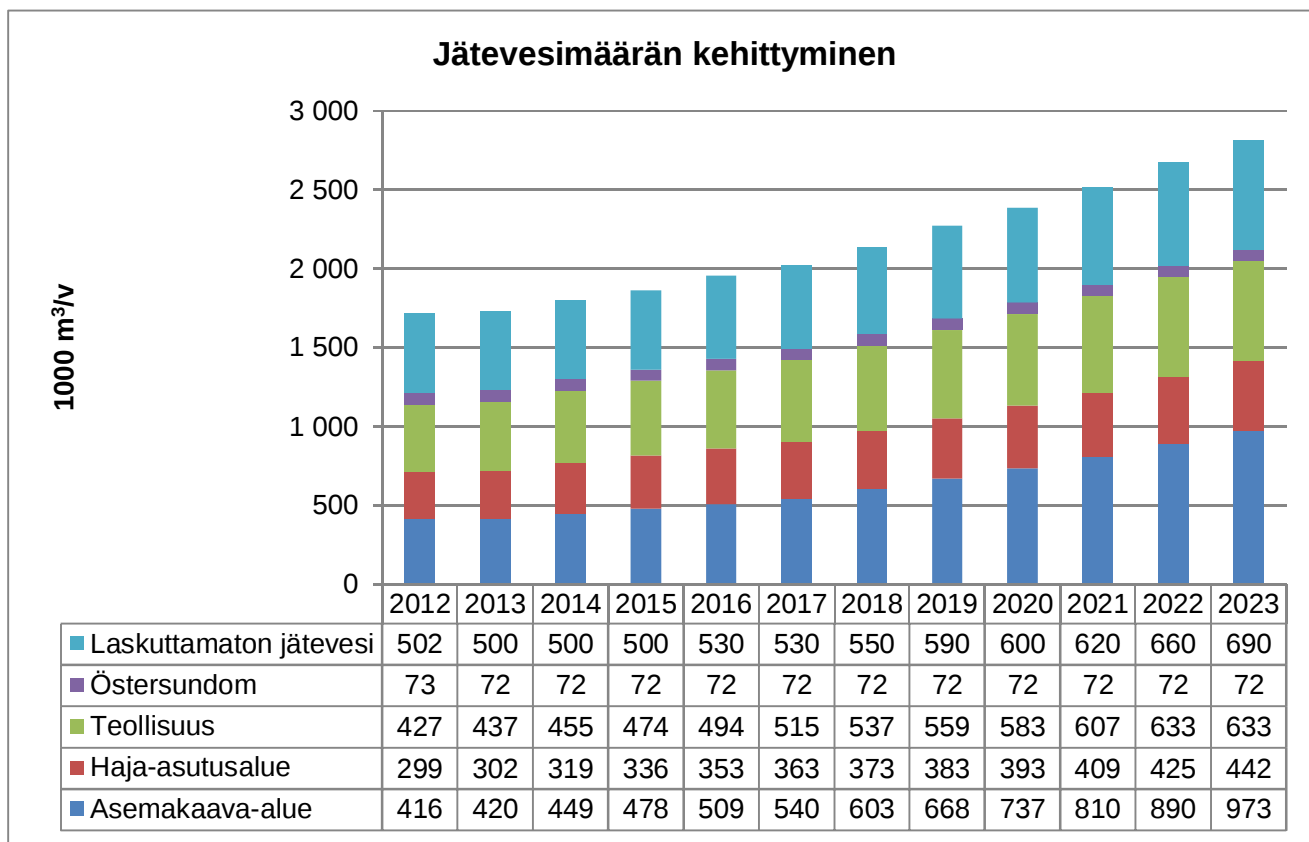
Ennusteen mukainen Sipoon kunnan kokonaisvedenkulutus (ml. laskuttamaton vesi) v. 2020 1 816 000 m³/v (4 974 m³/d). Tuusulan seudun vesilaitos liikelaitoskuntayhtymä on kapasiteettitarkastelussaan Sipooseen ennustanut Sipoon kunnan vedenkulutuksen kasvun lähes samaksi.

¹ Suullinen tiedonanto, Gösta Grönqvist, Massby Facility & Services Oy, 27.5.2013.

5.5 Jäteveden muodostuminen

Kuvassa 5.3 on esitetty Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen ennusteet jäteveden muodostumiselle vuoteen 2023. Luvuissa on mukana M F&S Oy:n kunnan verkostoon johtamat jätevedet. Laaditut ennusteet perustuvat kunnan asukasmääräennusteisiin ja vuoden 2012 sekä 2013 toteutuneisiin vesihuollon tietoihin sekä M F&S Oy:n antamiin tietoihin. M F&S Oy:n jätevesiennuste perustuu edellä kuvattuun vedenkulutusennusteeseen (kasvu 4,2 %/v). Kunnan jätevesimäärän kasvun pohjalla on v. 2012 toteutunut ominaisjätevesimäärä (202 l/as/d).

Laskutetun jätevesimäärän kasvu v. 2013–2023 on seuraava: Asemakaava-alue 8,8 %/v, haja-asutusalue 3,9 %/v, teollisuus 3,8 %/v, Östersundom 0,0 %/v (keskimäärin 5,6 %/v).



Kuva 5.3 Sipoon kunnan jätevesiennuste.

6 LAINSÄÄDÄNNÖN VELVOITTEET

6.1 Lähtökohta

Nykyinen vesihuoltolaki on peräisin vuodelta 2001. Suomen hallitus jätti eduskunnalle esityksen lain muuttamisesta tammikuun 16. päivänä v. 2014 (HE 218/2013 vp). Samassa yhteydessä uudistetaan vuodelta 1999 peräisin olevaa maankäyttö- ja rakennuslakia, jolla on yhteyksiä vesihuoltoon. Lait on tarkoitettu tulemaan voimaan 1.9.2014.¹ Nykyiseen vesihuoltolakiin ehdotetaan useita muutoksia, lisäyksiä ja tarkennuksia.

Seuraavassa on tiiviisti kuvattu voimassa olevan vesihuoltolain ja hallituksen esityksen keskeiset asiat vesihuollon kehittämissuunnitelman kannalta. Osa lakiuudistusta koskevaa tekstiä perustuu hallituksen esityksestä laadittuun selostustekstiin.²

6.2 Nykyinen vesihuoltolaki ja Sipoon vesihuolto

6.2.1 Vesihuollon järjestämisvastuu

Vesihuoltolaki (119/2001) määrittelee kunnan velvollisuudet vesihuollon järjestämiselle seuraavasti: Jos suurehkon asukasjoukon tarve taikka terveydelliset tai ympäristönsuojelulliset syyt sitä vaativat, kunnan tulee huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi. (6§)

Vesihuoltolaitoksella ei vesihuoltolain mukaan ole velvoitteita toiminta-alueensa ulkopuolisten alueiden vesihuollon järjestämiseen. Vastuu kiinteistön vesihuollosta on tällöin kiinteistön omistajalla tai haltijalla. Vesihuoltolaitos voi kuitenkin tarjota vesihuollon palveluita myös toiminta-alueen ulkopuolella.

6.2.2 Toiminta-alueet

6.2.2.1 Toiminta-alueen lakisääteinen perusta

Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa sellaiset alueet, joilla on asutuksesta tai elinkeinotoiminnasta johtuen määrällinen tai laadullinen vesihuollon järjestämisen tarve. Lisäksi toiminta-alueen tulee lain mukaan olla sellainen, että vesihuoltolaitoksella on edellytykset huolehtia ko. alueen vesihuollosta taloudellisesti ja asiallisesti. Kunta hyväksyy vesihuoltolaitoksen toiminta-alueet ja uusien toiminta-alueiden tavoitteellisen aikataulun. (7-8§)

Vesihuoltolaitoksen tulee huolehtia toiminta-alueen vesihuollon järjestämisestä yhdyskuntakehityksen mukaisesti. Toiminta-alueella sijaitsevalla kiinteistöllä on nykyisen lain mukaan liittymispakko vesihuoltolaitoksen verkostoihin. (9-10§)

¹ Maa- ja metsätalousministeriön tiedote 16.1.2014 10.05, Hallitus haluaa vähentää vesihuollon riskejä, viitattu 17.3.2014, saatavilla: <http://valtioneuvosto.fi/ajankohtaista/tiedotteet/tiedote/fi.jsp?oid=406316>

² HE 218/2013, Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi vesihuoltolain sekä maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta, viitattu 23.4.2014, saatavilla: <http://www.edilex.fi/he/20130218>

6.2.2.2 Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta- ja jakelualueet

Nykytilassa Sipoon vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita ovat pääosin asemakaavoitetut alueet. Asemakaava-alueille vesihuolto rakennetaan aina muun infrarakentamisen kanssa samanaikaisesti. Arviot asemakaava-alueiden rakentumisesta on esitetty **liitteessä 3**.

Toiminta-alueilla Sipoon vesihuoltolaitos vastaa vedenjakelusta ja jätevesiviemäröinnistä. Toiminta-alueita laajennetaan asemakaavoituksen mukaisen rakentamisen toteutumisen mukaan.

Osa Sipoon vesihuoltolaitoksen verkostoista sijaitsee alueilla, joita ei ole määritetty toiminta-alueiksi. Näitä alueita kutsutaan vesihuoltolaitoksen jakelualueiksi. Jakelualueilla kiinteistöillä ei ole liittymispakkoa vesihuoltoverkostoon.

6.3 Hallituksen esitys uudeksi vesihuoltolaiksi

6.3.1 Vesihuollon yleinen kehittäminen

Kunnan ei lakiehdotuksen mukaan ole enää laadittava vesihuollon kehittämissuunnitelmaa. Tämä ei kuitenkaan poista kuntien velvoitetta kehittää alueensa vesihuoltoa yhdyskuntakehitystä vastaavasti. (5§) Vesihuollon kehittämissuunnitelman sijaan laissa edellytetään toiminta-alueen määrittämistä ennakoivasti ja perustuen kartalla määritettyihin alueisiin. Lisäksi lakiin ehdotetaan vaatimusta, jonka mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten, laitoksille vettä toimittavien ja niiden jätevesiä käsittelevien sekä muiden kuntien kanssa.

Vastuu hulevesien hallinnasta siirtyy vesihuoltolaitokselta kunnalle. Kunta voi päättää vesihuoltolaitoksen kanssa neuvoteltuaan, että vesihuoltolaitos huolehtii huleveden viemäröinnistä. Vesihuoltolaitos perii kunnalta kustannuksia vastaavan korvauksen hulevesien viemäröinnistä. Huleveden viemäröinnistä voidaan periä maksua. (17§) Hulevesien hallinnasta säädetään tarkemmin maankäyttö- ja rakennuslaissa.

6.3.2 Toiminta-alue

Toiminta-alueet tulee määritellä uudistuneen vesihuoltolain mukaisesti vuoden 2016 loppuun mennessä.

Uudessa vesihuoltolain ehdotuksessa edellytetään, että toiminta-alue, sillä sijaitsevat taajamat¹ sekä vesijohtoverkoston ja jätevesiviemäriverkoston piiriin saatettavat alueet esitetään kartalla, jonka on oltava yleisesti saatavilla tietoverkossa. (8§) Myös tiedot verkostojen sijainnista on saatettava sähköiseen muotoon. Esittämällä toiminta-alueet kartalla niiden rajoista saadaan yksiselitteinen käsitys. Kartalla tulee esittää myös taajamat ja se on yhteydessä liittämismallisuuden muutoksiin.

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden osalta lakiehdotus korostaa toiminta-alueen määrittämistä koskemaan sekä toteutunutta että suunniteltua yhdyskuntakehitystä. Toiminta-alueille tulee asettaa tavoitteellinen yhdyskuntakehityksen tarpeita vastaava aikataulu toiminta-alueen eri osien saattamiselle verkostojen piiriin. Muutoksella halutaan lisätä toiminta-alueiden ennakoivaa määrittelyä ja alueidenkäytön suunnitelmallisuutta.

¹ Tilastokeskuksen määritelmän mukaan.

Verkostojen rakentamisen aikataulun riittävä ennakkointi hyödyttää erityisesti kiinteistönomistajia, jotka voivat sen perusteella ennakoida kiinteistön vesihuoltolaitoksen verkostoon liittämisen ajankohtaa.

Merkittävä muutosehdotus lainsäädäntöön on se, että taajaman¹ ulkopuolella sijaitsevaa kiinteistöä ei olisi enää tarpeen liittää vesihuoltolaitoksen verkostoon, jos sen vesihuolto on järjestetty asianmukaisesti ennen kuin kunta on päättänyt laitoksen toiminta-alueesta. Asianmukaisuus tarkoittaa talousveden osalta sitä, että kiinteistöllä tulee olla käytettävissä riittävästi terveydensuojelulaissa säädetyt laatuvaatimukset täyttävää talousvettä. Jäteveden osalta asianmukaisuus puolestaan tarkoittaa sitä, että kiinteistön vesihuoltolaitteisto on rakennettu ennen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen hyväksymistä ja kiinteistön jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan ympäristönsuojelulain säännöksiä. Taajaman ulkopuolella sijaitsevaa kiinteistöä ei tarvitsisi liittää vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriin myöskään silloin, jos kiinteistöllä ei ole vesikäymälää ja jos sen jätevesien johtamisessa ja käsittelyssä noudatetaan, mitä ympäristönsuojelulaissa säädetään.

Lakiin lisätään ehdotuksen mukaan toiminta-alueen hyväksymisen edellytykseksi se, että vesihuollon kustannusten kattamiseksi perittävien vesihuollon maksujen voidaan katsoa muodostuvan kohtuullisiksi ja tasapuoliksi. Liittämisvelvollisuuden lieventämisen myötä vesihuoltolaitosten verkostojen rakentamisen taloudellisia ja teknisiä edellytyksiä harvahkosti asutuilla alueilla joudutaan punnitsemaan nykyistä huolellisemmin. Tämä korostaa ennen investointeihin ryhtymistä tehtävän liittymishalukkuuden selvittämisen merkitystä.

Liittämisvelvollisuuden väljentämisellä ei ehdotuksen mukaan ole takautuvaa vaikutusta ennen uudistuksen voimaantuloa tehtyihin toiminta-aluepäätöksiin, joiden kattamilla alueilla noudatetaan vuoden 2018 loppuun asti nykyistä sääntelyä liittämisvelvollisuudesta.

6.3.3 Talous

Laitosten taloudenpito ja maksujen käyttö sekä uus- että korjausinvestointeihin saatetaan lakiuudistuksen myötä nykyistä läpinäkyvämmiksi. Vesihuolto tulee eriyttää kunnan kirjanpidossa. Vesihuoltolaitoksen tulee laatia toimintakertomus, jossa tulee esittää ymmärrettävässä muodossa tilinpäätöstiedot sekä tiedot vesihuollon hintatasoa, tehokkuutta, laatua ja kannattavuutta kuvaavista tunnusluvuista. (18§, 20a§, 20c§)

Suomen ympäristökeskus ylläpitää vesihuollon tietojärjestelmää yhteistyössä elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten kanssa. Suomen ympäristökeskus perii vesihuoltolaitoksilta maksun tietojärjestelmästä aiheutuvien kustannusten kattamiseksi. Vesihuoltolaitos toimittaa vesihuollon tietojärjestelmään vesihuoltopalvelujensa hinnat ja niiden määräytymisperusteet sekä tiedot, joita tarvitaan vesihuollon tehokkuutta, laatua ja kannattavuutta kuvaavien tunnuslukujen laskemiseksi. (20d§)

¹ Tilastokeskuksen määritelmän mukaan.

7 VESIHUOLLON TARVEALUEET

Vesihuollon tarvealueiden ja verkostojen laajennusalueiden määrittäminen tehtiin seuraavasti:

1. Vesihuollon tarvealueet tunnistettiin paikkatietoaineistoa hyödyntäen perustuen suurehkon asukasjoukon tarpeeseen, ympäristöllisiin syihin ja terveydensuojelullisiin syihin.
2. Alueet luokiteltiin priorisointiluokkiin sen perusteella, kuinka merkittävä tarve on.
3. Verkostojen rakentamiselle laskettiin kustannusarviot ja sen perusteella määritettiin alueittain kiinteistökohtainen kustannus (ns. tehokkuusluku).
4. Tehokkuusluvusta vähennettiin ns. kompensatiokustannus, joka oli sitä suurempi, mitä merkittävämpi vesihuollon tarve alueella oli.
5. Näin muodostettujen vertailukustannusten perusteella alueet listattiin suuruusjärjestykseen. Tästä muodostettiin investointikustannusraamin perusteella seuraavan kymmenen vuoden aikana toteutettavien kohteiden lista. Kohteiden toteutusjärjestyksessä huomioitiin lisäksi mm. alueen tekninen toteutettavuus.
6. Lopullinen toteutusjärjestys määräytyy mm. alueen asukkaiden liittymis-
halukkuuden perusteella.

Kappaleissa 7, 8 ja 9 on esitetty yksityiskohtaisemmin analyysin ja toimenpideohjelman laadinta.

7.1 Vesihuollon tarvealueiden määrittäminen

Vesihuollon tarve voi muodostua erilaisista tekijöistä ja niiden yhdistelmistä. Tässä suunnitelmassa vesihuollon tarve määriteltiin vesihuoltolakiin perustuen ja paikkatieto-ohjelmaa apuna käyttäen. Vesihuollon tarve voi syntyä:

- suurehkon asukasjoukon tarpeesta
- ympäristönsuojelullisista syistä
- terveydellisistä syistä

Tarvealueet rajattiin kartoille, jotka on esitetty liitteissä 4a-4d. Joillakin alueilla esiintyi useita tarpeita.

Suurehkon asukasjoukon tarve

Vesihuollon tarvealueiksi määritettiin suurehkon asukasjoukon tarpeen perusteella ne nykyisten verkostojen ulkopuoliset alueet, jotka muodostavat yli 30 asukkaan keskittymiä ja joiden vakituisen asutuksen tiheys on vähintään kuusi asukasta paikkatietoaineiston ns. ruutua (250m x 250 m) kohden¹. Analyysissä huomioitiin ne alueet, joilla on vakituista asutusta tai loma-asuntoja, mutta ei tiedossa olevia kulutuspisteitä (kulutuspisteet esitetty **liitteessä 2**).

Suurehkon asukasjoukon vesihuollon tarve määritettiin erikseen talousveden jakelulle ja jätevesiviemäroinnille. Tunnistetut tarvealueet on esitetty kartoilla **liitteissä 4a ja 4b**.

¹ SYKEN vuonna 2013 laatimassa selvityksessä on todettu, että vesihuolto on keskimäärin kannattavaa rakentaa alueille, joilla rakennustiheys on noin 40-60 rakennusta neliökilometrillä, kun maaperä on vaikeasti kaivettavaa. Tämä vastaa yli kuutta asukasta 250 m x 250 m ruudukossa (Helminen et al. 2013). SYKEN selvitys perustuu vastaavaan YKR-aineistoon kuin mitä tässä työssä on käytetty.

Ympäristönsuojelulliset syyt

Ympäristönsuojelullisten syiden perusteella vesihuollon tarvealueina pidettiin sellaisia asutuskeskittymiä nykyisen viemäriverkoston ulkopuolella, jotka sijaitsevat jätevesien kannalta ympäristönsuojelullisesti herkillä alueilla.

Paikkatieto-ohjelman avulla tunnistettiin ne jätevesiviemäroinnin ulkopuolella olevat asutuskeskittymät (vakituinen tai loma-asutus, vähintään 5 asukasta / 250m x 250m ruutu), jotka sijoittuvat pohjavesialueille, vesistön suoja-alueille tai luonnonsuojelu-alueille. Tarkastelussa otettiin huomioon sellaiset ns. ympäristö- ja suojelukohteet, jotka Sipoon ympäristönsuojeluyksikkö määritteli merkityksellisiksi alueiksi vesihuollon järjestämisen näkökulmasta. Vesistöistä on työssä huomioitu yli 10 ha suuruiset järvet, Sipoonjoen alue sekä merenrannat. Järville asetettiin 100 m suojavyöhyke ja muille alueille 200 m suojavyöhyke. Työssä huomioitiin suojavyöhykkeiden sisään jäävä asutus. Luonnonsuojelualueista käsiteltiin vain ne alueet, joilla keskitetyn vesihuollon puute saattaa aiheuttaa ympäristönsuojelullisia ongelmia.

Ympäristönsuojelullisten syiden perusteella tunnistetut vesihuollon tarvealueet on esitetty **liitteessä 4c**.

Terveydelliset syyt

Terveydelliset syyt perustuivat kunnan terveydensuojeluviranomaisen käytössä oleviin tietoihin kaivovesien laadusta ja pilaantuneista maa-alueista (PIMA). Terveydensuojelun kannalta ongelmalliset kaivo- ja PIMA-kohteet merkittiin kartalle ja niiden sijaintia verrattiin olemassa olevaan vedenjakelualueeseen. Alueet, jotka olivat talousveden jakelualueen ulkopuolella ja joilla oli tiedossa useita kaivovesien raja-arvojen ylityksiä, saivat vesihuollon tarpeen perusteeksi terveydellisen syyn. PIMA-kohteiden perusteella tunnistettiin yksi terveysperusteinen vesihuollon tarvealue, Västerskog.

Sipoossa terveydensuojeluyksikkö valvoo noin kahtakymmentä eri talousvesikaivokohdetta, kuten ympärivuorokautista hoivaa tarjoavia kohteita, elintarvikehuoneistoja, majoitustiloja, leirikeskuksia ja seuraintaloja yms. Lisäksi kunta saa tiedoksi joitakin yksityisten talousvesikaivojen analyysituloksia.

Sipoon terveydensuojeluviranomaisten tiedossa on kaivoja, joiden veden laatu ei täytä sosiaali- ja terveysministeriön asettamia talousveden laatuvaatimuksia. Yleisimmät raja-arvojen¹ ylitykset esiintyvät radonin ja fluoridin pitoisuuksissa. Molemmat aineet voidaan poistaa kaivovesistä puhdistuslaitteistolla. Tiedossa olevat ylitykset on esitetty kartalla **liitteessä 4d**.

Vesihuollon kannalta merkitykselliset PIMA-alueet huomioitiin terveydellisenä syynä, koska ko. alueilla on olemassa mahdollinen pohjaveden pilaantumisriski ja siten omasta kaivosta talousveden ottavat voivat altistua haitta-aineille. Västerskogin aluetta lukuun ottamatta tunnistetut PIMA-kohteet sijaitsevat olemassa olevalla talousvesiverkostojen jakelualueella tai asutus kohteen ympärillä on vähäistä. Jos talousvesi otetaan vedenjakeluverkostosta, ei pilaantuneesta maa-aineksesta ole veden välityksellä tapahtuvaa terveydellistä haittaa asukkaille.

¹ Sosiaali- ja terveysministeriö on määrittänyt talousvedelle laatuvaatimukset ja –suositukset (461/2000). Saatavilla: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000461>, viitattu 28.4.2014.

Terveydellisten syiden perusteella tunnistettiin kolme aluetta, jotka ovat nykyisen vesijohtoverkoston ulkopuolella. Byändan, Hommanäsin ja Linnapellon pohjoispuolisella alueella tunnistettiin kaivoveden laadun osalta 8-10 raja-arvon ylitystä radon- tai fluoridipitoisuudessa. Tarkastelussa tulee huomioida se, että osa tiedoista on yli 10 vuotta vanhoja ja siten päivitystarpeessa.

Veden riittävyys

Sipoossa ei Kitön ja Sibben vesiosuuskuntien alueita lukuun ottamatta ole tunnistettu vakituisesti asuttuja alueita, joilla olisi ongelmia veden riittävyyden suhteen.

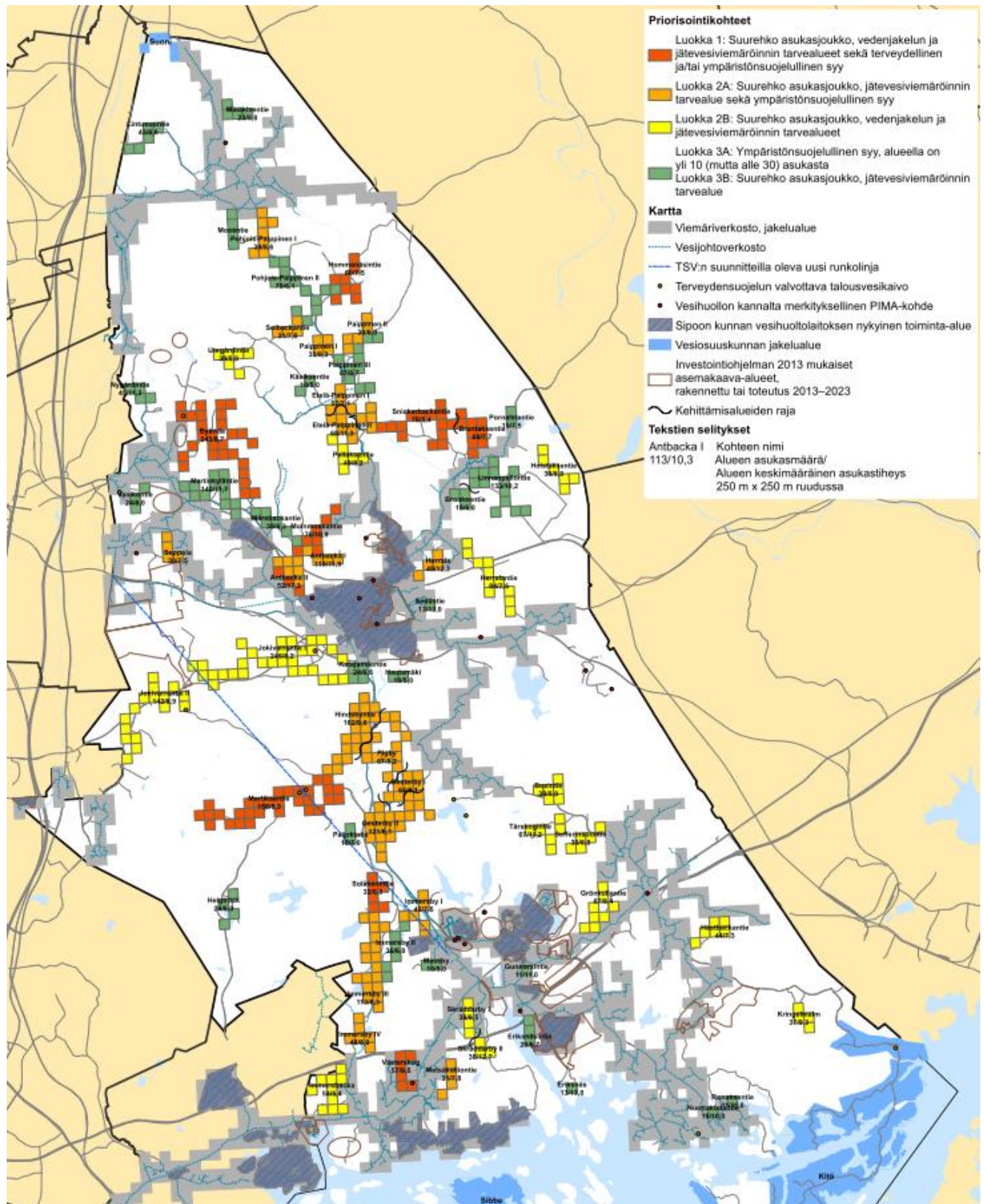
7.2 Vesihuollon tarvealueiden luokittelu ja tunnistetut tarvealueet

Joillakin tarvealueilla esiintyy useampia vesihuollon tarpeen perusteita. Siksi tarvealueet jaettiin priorisointiluokkiin sen perusteella, montako eri vesihuollon tarpeen perustetta alueella on. Vesihuollon tarvealueiden luokat on esitetty taulukossa 7.1.

Taulukko 7.1 Työssä käytetyt vesihuollon tarvealueiden luokat.

Vesihuollon tarpeen peruste	Priorisointiluokka
Alueella on suurehkon asukasjoukon muodostama tarve vedenjakelulle ja jätevesiviemäriinnille sekä terveydellinen ja ympäristönsuojelullinen syy. VESIJOHTO + VIEMÄRI + YMPÄRISTÖ + TERVEYS	1A
Alueella on suurehkon asukasjoukon muodostama tarve vedenjakelulle ja jätevesiviemäriinnille sekä terveydellinen tai ympäristönsuojelullinen syy. VESIJOHTO + VIEMÄRI + TERVEYS <u>TAI</u> YMPÄRISTÖ	1B
Alueella on suurehkon asukasjoukon muodostama tarve jätevesiviemäriinnille sekä ympäristönsuojelullinen syy. Alueella on jo vedenjakeluverkosto. VIEMÄRI + YMPÄRISTÖ	2A
Alueella on suurehkon asukasjoukon muodostama tarve sekä vedenjakelulle että jätevesiviemäriinnille. VESIJOHTO + VIEMÄRI	2B
Ympäristönsuojelulliset syyt, alueella on yli 10 (mutta alle 30) asukasta ja se sijaitsee luonnonsuojelualueella, pohjavesialueella, vesistön suojavaähykkeellä tai alueella on useampia luontokohteita. Alueella ei ole jätevesiviemäriä tai vesijohtoa. YMPÄRISTÖ, vesijohto ja viemäri pienelle asukasjoukolle	3A
Alueella on suurehkon asukasjoukon muodostama tarve jätevesiviemäriinnille. Alueella on jo vedenjakeluverkosto. VIEMÄRI	3B

Kartalla tarvealueet rajattiin luokkien mukaan erillisiksi alueiksi siten, että kukin tarve muodostaa oman alueensa. Sen jälkeen niistä muodostettiin verkoston rakentamisen kannalta toteutuskelpoisia kohteita. Luokitellut tarvealueet on esitetty kuvassa 7.1 ja kartalla **liitteessä 5**.



Kuva 7.1 Luokitellut tarvealueet (Liite 5).

Vesihuollon tarvealueita tunnistettiin työssä yhteensä 66 kappaletta ja ne on esitetty priorisointikartalla **liitteessä 5** sekä luettelona **liitteessä 6**. Kohteista yhdeksän sijoittui priorisointiluokkaan yksi, 32 luokkaan kaksi ja 25 luokkaan kolme.

Yhteensä vesihuollon tarvealueilla asuu noin 3800 asukasta. Kaikilta puuttuu mahdollisuus liittyä viemäriverkostoon ja noin 2000 asukkaalta mahdollisuus liittyä vesijohto- ja viemäriverkostoon. Noin 1800 asukkaalla on siis jo tällä hetkellä mahdollisuus liittyä vesijohtoverkostoon. Luvut sisältävät vesiosuuskuntiin liittyneet asukkaat.

Nykyisten toiminta- ja jakelualueiden sekä tunnistettujen vesihuollon tarvealueiden ulkopuolella asuu nykytilassa noin 2700 asukasta. Niitä alueita, jotka eivät ole tunnistettuja tarvealueita, ei Sipoon kunnan vesihuoltolaitoksen toimesta tulla vesihuoltoa järjestämään. Luvut perustuvat paikkatietoaineistoon.

Toimenpidealueiden toteutuksen lähtökohtana on, että asukkailla on mahdollisuus liittyä sekä vesijohto- että viemäriverkostoihin.

Koska kaikkien vesihuollon tarvealueiden vesihuoltoa ei ole mahdollista toteuttaa kerralla, asetettiin tunnistetut alueet tärkeysjärjestykseen.

8 TARVEALUEIDEN TÄRKEYSJÄRJESTYKSEN MÄÄRITTÄMINEN

8.1 Kustannusarviot

Tunnistetuille vesihuollon tarvealueille laskettiin karkeat investointikustannusarviot, jotka perustuvat alueen laajuuteen (tarvittavan verkoston pituuteen) ja maaperäkartan perusteella määritettyyn rakennettavuusluokkaan sekä rakentamisen yksikköhintoihin. Alueen keskimääräinen kiinteistön liittämiskustannus, ns. tehokkuusluku (€/asuinkiinteistö), määritettiin jakamalla investointikustannusarvio alueen asuinkiinteistöjen lukumäärällä. Alueen kiinteistöjen tiheys siis ratkaisee sen tehokkuuden ja siten vaikuttaa sijoittumiseen priorisoinnissa. Liittymämäärän vähetessä liittymäkohtainen kustannus kasvaa.

Laskennassa huomioitiin kunkin alueen sisäisen verkoston lisäksi karkealla tasolla mahdollisesti tarvittava yhdyslinja. Sitä tarvitaan, mikäli uusi alue ei sijaitse olemassa olevan verkoston välittömässä läheisyydessä tai lähellä olevan verkoston kapasiteetti ei ole riittävä uuden alueen verkoston vesille vaan liitos pitää tehdä etäämmälle. Yhdyslinjan rakentamiskustannukset on lisätty alueen verkoston rakentamiskustannuksiin ja siten se huonontaa tehokkuuslukua ja alueen sijoittumista priorisoinnissa. Jos yhdyslinja palvelee useampaa uutta aluetta, on linjan kustannukset jaettu alueiden kesken kiinteistömäärien suhteessa.

Kustannusarviot on esitetty **liitteessä 6**. Jatkosuunnittelun yhteydessä tulee tarkentaa laajennusalueiden rajaukset, mitoitusvirtaamat sekä liitospisteiden/yhdyslinjojen sijainnit ja kustannusarviot.

8.2 Vertailukustannukset

Koska vesihuollon tarvealueiden priorisoinnissa haluttiin huomioida tehokkuusluvun (€/kiinteistö) ohella vesihuollon tarpeen suuruus, määritettiin kullekin alueelle ns. vertailukustannus seuraavin periaattein (Taulukko 8.1).

Vertailukustannuksen määrittämisen tavoitteena oli saada alueet kiireellisyysjärjestykseen mahdollisimman objektiivisesti ja läpinäkyvästi. Vesihuollon tarpeen suuruus huomioitiin vertailukustannuksen laskennassa antamalla kullekin tarpeelle rahallinen arvo, joka vähennettiin tehokkuusluvusta. Tämän ns. kompensaation arvoksi määritettiin 2000 €, mikä on noin 50 % keskimääräisestä liittymismaksusta. Kaikki vesihuollon tarpeen perusteet arvioitiin samanarvoisiksi. Yksi syy ei vielä tuottanut kompensaatiota mutta kaksi tai useampi tuotti. Esimerkiksi mikäli alueella oli jo vesijohto ja tarvittiin vain viemäri, ei alue saanut kompensaatiota. Jos alueelta puuttuivat molemmat verkostot (eli vesihuollon tarve oli suurempi), huomioitiin se 2000 € kompensaatiolla.

Tärkeimpinä alueina pidettiin luokan 1a kohteita. Niiden vertailukustannuksena käytettiin tehokkuuslukua, josta vähennettiin suurehkon asukasjoukon aiheuttaman vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin tarpeen sekä ympäristönsuojelullisten ja terveydensuojelullisten syiden perusteella yhteensä 3×2000 € eli yhteensä 6000 €. Mikäli alueella oli vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin tarve sekä terveydellinen tai ympäristönsuojelullinen syy, vähennys oli yhteensä 2×2000 € eli yhteensä 4000 €. Luokan 2 kohteilla vesihuollon tarpeen perusteita oli 2 kpl, joten vertailukustannus määritettiin vähentämällä tehokkuusluvusta 2000 €.

Priorisointiluokan 3 kohteiden vertailukustannuksena käytettiin tehokkuuslukua.

Taulukko 8.1 Vesihuollon tarvealueiden vertailukustannusten määrittämisessä käytetyt periaatteet.

Vesihuollon tarpeen peruste ¹⁾	Kompensaatio [€/kiinteistö]
1a vesijohto ja viemäri + ympäristö + terveys	-6000
1b vesijohto ja viemäri + ympäristö tai terveys	-4000
2a viemäri + ympäristö ²⁾	-2000
2b vesijohto ja viemäri	-2000
3a ympäristö (ei suurta asukasjoukkoa)	0
3b viemäri ²⁾	0

¹⁾ Vesijohdon ja viemärin tarvealueilla suurehkon asukasjoukon tarve

²⁾ Alueella on jo vesijohto

8.3 Vesihuollon tarvealueiden vertailukustannuksiin perustuva alustava toteutusjärjestys

Työssä tunnistetut vesihuollon tarvealueet, kustannus- ja vertailukustannusten laskennan tulokset on esitetty **liitteessä 6**, jonka sivulla 2 kohteet on listattu vertailukustannuksen mukaan suuruusjärjestykseen (pienin ensin). Alustavasti on arvioitu, että investointeihin käytetään suunnittelujaksolla yhteensä 5 milj. €. Vuosittainen investointitaso haja-asutusalueilla on alustavan arvion mukaan 500 000 €. Tämän perusteella laadittu listaus suunnittelukaudella toteutettavista kohteista on esitetty taulukossa 8.2, kuvassa 8.1 ja **liitekartalla 7**.

Taulukossa 8.2 on esitetty toimenpiteiden vaikutukset kunnan liittyjien määrään.

Taulukko 8.2 Vesi- ja jätevesiviemäriverkostojen liittyjät v. 2013 ja 2023.

VUOSI	2013	2023
KUNNAN ASUKASLUKU	18 928	27 386
VESI		
Verkostojen piirissä olevat asukkaat (as)	14 015	23 604
- Toiminta-alueella	7 823	-
- Jakelualueella	6 192	-
Verkostojen piirissä olevat liittyjät (as)	13 455	23 044
Verkostojen piirissä liittymättömiä (as)	560	560
Liittymismahdollisuus (as)	14 015	23 604
Kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa (as)	4 913	3 782
Verkostojen piirissä olevien liittymisaste	96 %	98 %
Liittymisaste	71 %	84 %
Liittymisastepotentiaali	74 %	86 %
JÄTEVESIVIEMÄRI		
Verkostojen piirissä olevat asukkaat (as)	12 450	22 039
- Toiminta-alueella	7 823	-
- Jakelualueella	4 627	-
Verkostojen piirissä olevat liittyjät (as)	9 491	19 080
Verkostojen piirissä liittymättömiä (as)	2 959	2 959
Liittymismahdollisuus (as)	12 450	22 039
Kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa (as)	6 478	5 347
Verkostojen piirissä olevien liittymisaste	76 %	87 %
Liittymisaste	50 %	70 %
Liittymisastepotentiaali	66 %	80 %

Taulukko 8.3 Karsittu vesihuollon tarvealueista vertailukustannuksen mukaisessa suuruusjärjestyksessä (pienin ensin).

Vesihuollon tarvealueet	Investointi kustannusarvio
Antbacka II	100 000 €
Hommanäsintie	200 000 €
Antbacka I	180 000 €
Byända	570 000 €
Etelä-Paippinen II	120 000 €
Seppola	70 000 €
Paippinen I	80 000 €
Herrala	110 000 €
Grönkullantie	160 000 €
Hästbackantie	120 000 €
Mosantie	70 000 €
Herralantie	230 000 €
Etelä-Paippinen I	160 000 €
Hindsbyntie	550 000 €
Gesterby I	190 000 €
Molnmossantie	240 000 €
Västerskog	200 000 €
Martinkyläntie	330 000 €
Skräddarby II	100 000 €
Skräddarby I	140 000 €
Immersby IV	160 000 €
Metsäkalliontie	110 000 €
Linnanpellontie	350 000 €
Paippinen II	100 000 €
Brantaksentie	310 000 €
investoinnit yhteensä noin	5 000 000 €



8.4 Vesihuollon talouden hallinta

Vesihuoltolaitoksen talous on viime vuosina ollut voimakkaasti tappiollinen eli liikelaitoksen tuotot eivät ole kattaneet käyttökustannusten, poistojen (pääomakustannukset) ja rahoituskustannusten yhteen laskettua summaa. Laitoksen velan määrä kunnalle on merkittävä (lähes 4 milj. €).

Vesihuollon talouden tasapainottamisen vaihtoehtoina ovat investointien vähentäminen tai maksujen nostaminen operatiivisten kustannusten karsinnan ohella. Investointikustannusten karsiminen on mahdollista vain leikkaamalla suunniteltua haja-asutusalueiden verkostojen investointitasoa (500 000 €/v).

Vesihuollon tarpeen pienentämiseksi ja toteutusohjelman investointien tarvittavaksi suuruudeksi Sipoossa todettiin olevan noin 0,5 miljoonaa euroa vuodessa, jotta harvaan asuttujen alueiden ja erityisesti taajamien todettua vesihuollon tarvetta saadaan pienennettyä riittävällä nopeudella. Tämän takia vesihuollon tasapainottaminen ehdotetaan toteutettavaksi taksoja korottamalla. Sipoon tämän hetken taksataso on selvästi sekä Suomen että Keski-Uudenmaan kuntien taksatason keskiarvon alapuolella.

Kehittämissuunnitelmatyön yhteydessä vesihuoltolaitokselle laadittiin taloussuunnitelma vuosille 2015–2023. Taloussuunnitelman pohjana käytettiin tämän kehittämissuunnitelman yhteydessä laadittuja vesihuollon ennusteita (laskutetun vesi- ja jätevesimäärän kehittyminen).

Taloussuunnitelmassa esitetty maksujen taso asetettiin siten, että vesihuoltolaitoksen saamat maksutulot kattavat toiminnan operatiiviset -ja pääomakustannukset sekä kohtuullisen korvauksen peruspääomasta.

Taulukossa 8.3. on esitetty Sipoon vesihuoltolaitoksen taksojen korotustarve vuosille 2015–2017. Tämän jälkeen korotustarve on selvästi inflaatiota pienempi eli taksa reaalisesti laskee, mikäli vesihuollon ennusteet toteutuvat suunnitellusti.

Taulukko 8.4 Maksujen korotustarve.

	2015	2016	2017
Nimellinen ¹⁾	10 %	8 %	8 %
Reaalinen	8 %	6 %	6 %

¹⁾Sisältää inflaation 2 %/v.

Taloustarkastelun riskit liittyvät investointiohjelmaan, väestönkasvuun ja teollisuuden vesimäärän kehittymiseen. Mikäli ennusteet eivät toteudu oletetun kaltaisina, vesihuoltolaitoksen tulot jäävät oletettua pienemmiksi. Tällöin maksujen korotustarve on esitettyä suurempi.

9 VERKOSTOJEN LAAJENTUMISEN TOIMENPIDEOHJELMA JA AIKATAULU

Suunnittelukaudella toteutettavien vesihuollon tarvealueiden toimenpideohjelma (laajentumisalueet) ja alustava aikataulu on esitetty taulukossa 9.1 ja **liitteessä 9** perustuen 500 000 €/v investointitasoon.

Taulukko 9.1 Verkostojen laajentumisaikataulu. Suunnitelman tarkkuustaso heikkenee, mitä pidemmällä alueen toteutus on.

Tavoitteelliset toteutusvuodet	Verkostojen laajentumisalueet
2014–2016	Antbacka I Antbacka II Byända Etelä-Paippinen II Grönkullantie Herrala Hästbackantie Seppola
2017–2019	Etelä-Paippinen I Gesterby I Herralantie Hindsbyntie Molnmoossantie Mosantie
2020–2023	Brantaksentie Hommanäsintie Immersby IV Linnanpellontie Martinkyläntie Metsäkalliontie Paippinen I Paippinen II Skräddarby I Skräddarby II Västerskog

Toimenpideohjelman kohteiden toteutusjärjestyksessä on otettu huomioon vesihuollon tarpeeseen vaikuttavat sekä kohteiden toteutettavuuteen liittyvät asiat. Esimerkiksi joidenkin alueiden vesihuollon rakentaminen edellyttää, että tätä ennen vesihuolto rakennetaan jollekin / joillekin muille alueilla. Lisäksi alueiden rakentamisjärjestystä tarkasteltaessa tulee huomioida seuraavat asiat:

1. Yhteishankkeet

- Yhteishankkeet (esim. ELY-keskuksen tai katutoimen kanssa) saattavat nousta priorisointijärjestyksessä joidenkin alueiden edelle, koska yhteishankkeena toteutettaessa alueita on mahdollisuus rakentaa kustannustehokkaammin (esim. Jokivarrentie ja siihen kytkeytyvä kevyenliikenteenväylä).

2. Alueiden sisäinen liittymishalukkuus

- Vaikka alue olisi korkealla sijalla priorisointijärjestyksessä mutta alueen kiinteistönomistajat eivät ole halukkaita liittymään verkostoon, ei aluetta toteuteta. Tällöin priorisointijärjestyksessä jäljempänä alue voidaan nostaa toteutettavien alueiden listalle. Vesihuollon toteuttamisen edellyttämä liittymishalukkuuden taso tietyllä alueella määritellään tapauskohtaisesti huomioiden mm. alueen kustannukset ja suhde muiden alueiden toteuttamiseen.



10 PERIAATTEET VESIOSUUSKUNTIEN MUODOSTAMISESSA

Sipoon kunnan tarkoituksena on edistää vesihuollon toteuttamista omalla alueellaan. Kunta edistää osuuskuntien perustamista ja rakentamista toimintasuunnitelman ulkopuolisille alueille mm. tarjoamalla neuvontaa sekä suunnittelu- ja asiantuntija-apua. Osuuskuntien tulee Sipoon kunnassa olla pysyviä ratkaisuja, ts., niitä ei ole tarkoitus myöhemmin liittää kunnan vesihuoltolaitokseen.

Mikäli alueelle ei vesihuollon kehittämissuunnitelmassa ole määritetty vesihuollon tarvetta, kiinteistöjen vesihuolto on tarkoitus toteuttaa kiinteistökohtaisin järjestelmin tai alueen asukkaiden perustaman vesiosuuskunnan toimesta. Sipoon kunta edistää vesiosuuskuntien perustamista ja rakentamista ja vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on esitetty periaatteet vesiosuuskuntien ja kunnan välisestä yhteistyöstä sekä periaatteista, joilla vesiosuuskunta voi ostaa talousveden Sipoon vesihuoltolaitokselta ja johtaa jäteveden Sipoon vesihuoltolaitoksen verkostoon. Kunnan ei ole tarkoitus rakentaa ko. alueille vesijohto- ja viemäriverkostoa.

Mikäli alue ei kuulu vesihuollon kehittämissuunnitelman 10 vuoden toimenpideohjelmaan, alueen keskitetyn vesihuollon toteuttamisaika on ko. jakson jälkeen määrittelemättömänä ajankohtana. Myös tässä tilanteessa Sipoon kunta edistää vesiosuuskuntien perustamista ja rakentamista sikäli, kuin se on alueen ja kunnan yleisten maankäytön ja muiden linjausten mukaista.

Sipoon kunnan periaatteet vesiosuuskuntien liittymisestä Sipoon vesihuoltolaitoksen verkostoon¹:

- **Käyttö- ja perusmaksut** määritellään aina tapauskohtaisesti vesiosuuskunnan toimittamiin taloudellisiin laskelmiin perustuen ja Sipoon vesihuoltolaitoksen kustannuksiin, kuitenkin siten, että 50 % alennus käyttö- ja perusmaksuihin on suurin mahdollinen alennus, minkä kunta voi myöntää.
- Sipoon kunta takaa harkinnan mukaan vesiosuuskuntien **pankkilainojen takausten** seuraavien periaatteiden mukaisesti:
 1. Vesihuoltohankkeen yhteydessä alueelle rakennetaan kuitukaapeli-verkosto.
 2. Hanke on merkittävä kunnalle niin taloudellisista, terveydellisistä kuin ympäristönsuojelullisista näkökulmista katsottuna.
 3. Vesiosuuskunta on toimittanut kunnalle uskottavat taloudelliset laskelmat siitä, että vesiosuuskunnalla on realistiset taloudelliset mahdollisuudet toimia alueellaan vesihuoltolain tarkoittaman vesihuoltolaitoksen roolissa.
 4. Kunnan osuuskuntalainalle myöntämä takaus käsittää korkeintaan kolmanneksen rakennettavan vesihuolto -ja kuitukaapeliverkon omaisuuden arvosta.

¹ Ote pöytäkirjasta: Valtuusto (§ 62, 18.6.2012), tekninen valiokunta (§ 15, 18.3.2013), Kunnanhallitus (§ 128, 25.3.2013).

11 KIINTEISTÖKOHTAINEN VESIHUOLTO

Toiminta-alueen ulkopuolella vastuu kiinteistön vesihuollosta eli talousveden hankinnasta ja jätevesien asianmukaisesta käsittelystä on kiinteistön haltijalla. Ts., kiinteistön haltija vastaa siitä, että kiinteistöllä on käytettävissään riittävästi laadultaan kelpoista talousvettä ja että jätevesien käsittelyjärjestelmä toteutetaan suunnitelman mukaisesti ja että järjestelmää käytetään ja huolletaan sen käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti.

11.1 Vedenhankinta

Sipoon kunnassa talousveden laatuun liittyviä asioita valvoo Porvoon kaupungin terveydensuojeluyksikkö.

Haja-asutusalueella kiinteistökohtaista vesihuoltoa suunniteltaessa tai olemassa olevaa talousvesikaivoa uusittaessa kannattaa aina ensin selvittää mahdollisuus liittyä kunnalliseen vedenjakeluverkkoon. Keskitetyn vedenjakelun etuina on mm. veden laadukkuus, huoltovapaus ja toimitusvarmuus. Suurella joukolla sekä vakituisen asumisen että vapaa-ajan kiinteistöistä ei kuitenkaan ole mahdollisuutta liittyä vesihuoltoverkostoihin.

Kiinteistökohtainen vedenhankinta toteutetaan joko rengaskaivolla tai porakaivolla. Kaivon rakentamista suunniteltaessa kaivon sijoittamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Sipoon kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä on kuvattu talousvesikaivojen vedenlaadun suojaamiseksi asetetut vähimmäissuojaetäisyydet (taulukko 11.1). Kaivon rakenteiden kuntoa ja ympäristöä tulee tarkkailla jatkuvasti. Kaivon kunnostamisesta, veden laadun tutkimisesta ja mahdollisten vedenkäsittelylaitteiden kustannuksista vastaa kiinteistön omistaja.

Kiinteistön kaivoveden laatu on syytä tutkituttaa laboratoriossa ennen uuden kaivon käyttöönottoa ja muutoinkin kolmen vuoden välein, koska kaivoveden laatuongelmia ei usein pysty aistinvaraisesti havaitsemaan. Veden laatu kannattaa lisäksi tutkia aina kun kaivoveden laatu on muuttunut lyhyessä ajassa tavanomaisesta poikkeavaksi. Selvästi muuttunutta vettä ei tule juoda keittämättä. Yksityiskiinteistöjen kaivovesinäytteitä tutkii mm. Porvoon kaupungin elintarvikelaboratorio (yhteystiedot **liitteessä 9**).

Kaivovedet ovat pääsääntöisesti korkealuokkaisia. Niihin voi kuitenkin liittyä laatuongelmia. Useiden kaivovedessä esiintyvien laatuongelmien poistamiseen on olemassa teknisiä ratkaisuja. Lisätietoja ja neuvoja kaivoveden laatuun ja kaivon sijoittamiseen liittyvissä asioissa antaa kunnan terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaiset. Lisätietoja talousvesikaivosta on saatavilla Ympäristöministeriön ja Suomen ympäristökeskuksen Internet-sivuilla. Linkit talousvesikaivoihin liittyville sivuille sekä kunnan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisten yhteystiedot on esitetty **liitteessä 9**.

Oheen on koottu esimerkkejä tyypillisistä kaivovesissä esiintyvistä ongelmista:

- Rengaskaivojen tyypillinen ongelma on maaperäbakteerien korkea pitoisuus, joka on yleensä merkki pintaveden pääsystä kaivoon. Joskus kaivovedessä saattaa esiintyä ulosteperäisiä bakteereja, jolloin kaivon rakenteet tulee tarkastaa ja kunnostaa sekä poistaa ympäristöstä mahdolliset saastuttavat lähteet. Rengaskaivovedessä esiintyy myös toisinaan liikaa rautaa ja/tai mangaania ja veden pH on usein matala, mikä aiheuttaa korroosiota putkistossa ja vesilaitteissa.

- Porakaivoveden tyypillisiä ongelmia ovat korkeat radon- ja joskus myös uraanipitoisuudet. Porakaivoissa esiintyy myös korkeita fluoridipitoisuuksia. Rannikon ja pääteiden läheisyydessä kaivovedessä saattaa olla korkeita kloridipitoisuuksia. Porakaivovedessä esiintyy myös toisinaan rikkivedyn aiheuttamaa hajua.
- Korkea fluoridi-pitoisuus on yleisimmin porakaivojen ongelma, mutta ajoittain liian korkeita pitoisuuksia todetaan myös rengaskaivoissa. Kaivoveden saastuminen kemikaaleilla on harvinaista. Ajoittain kaivovesissä kuitenkin havaitaan esim. bensiinin varomattomasta säilytyksestä ja lämpöporakaivojen lämmönsiirtonesteiden vuodoista johtuvia laatuongelmia.

11.2 Jätevedenkäsittely

Sipoossa jätevesihuollon valvonnasta vastaa kunnan ympäristönsuojeluviranomainen.¹ Valvontaviranomaisen tehtävänä on valvoa, että voimassa olevia säännöksiä noudatetaan sekä tarvittaessa puuttua hallinnollisin keinoin havaittuihin laiminlyönteihin. Valvonnan puuttuminen ei kuitenkaan siirrä vastuuta jätevesistä aiheutuneesta ympäristön pilaantumisesta kiinteistön haltijalta viranomaiselle.

Jätevesien osalta vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla noudatetaan 15.3.2011 voimaan astunutta asetusta talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla². Asetuksen päämääränä on ehkäistä ympäristön pilaantumista. Asetuksen siirtymäaika päättyy 15.3.2016, jonka jälkeen kiinteistöjen jätevedenkäsittelyn tulee täyttää asetuksessa mainitut normit.

Lisäksi jätevesien käsittelystä ja jätevesijärjestelmän sijoittamisesta annetaan määräyksiä ja ohjeita Sipoon kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä, joita ollaan päivittämässä v. 2014 aikana³.

Hajajätevesiasetus asettaa seuraavat puhdistustavoitteet käsiteltyille jätevesille viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla: Orgaaninen aines 80 %, fosfori 70 % ja typpi 30 %. Kunta voi määritellä ympäristönsuojelumääräyksissään pilaantumiselle herkat alueet, joilla sovelletaan em. vähimmäisvaatimuksia tiukempia puhdistustasoja. Sipoon kunnan alueella pilaantumiselle herkkiä alueita ei tällä hetkellä ole määritelty.

Jätevesiasetus määrittää lisäksi, että kiinteistöllä on oltava käytössä olevasta jätevesijärjestelmästä selvitys, jonka perusteella voidaan arvioida jätevesistä ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta. Uuden jätevesijärjestelmän rakentaminen tai vanhan tehostaminen edellyttävät rakennusvalvonnalle esitettävää toimenpidelupahakemusta ja suunnitelmaa, jonka tulee täyttää asetuksessa määritetyt vaatimukset mm. mitoituksen suhteen. Jätevesijärjestelmästä on lisäksi oltava ajan tasalla olevat käyttö- ja huolto-ohjeet.

Niin ikään maaliskuussa 2011 voimaan tullut jätevesien puhdistukseen liittyvä ympäristönsuojelulain muutos asettaa joitakin vapautuksia jätevesien käsittelylle: Lain voimaan tullessa 68 vuotta täyttäneet vakituiset kiinteistönhaltijat on automaattisesti vapautettu jätevesien käsittelyvaatimuksista, mikäli jätevesijärjestelmä on

¹ Sipoon kunnan ympäristönsuojelu: http://www.sipoo.fi/fi/palvelut/ymparisto_ja_maatalous/yhteystiedot

² Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla, 209/2011: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20110209>

³ Sipoon kunnan ympäristönsuojelumääräykset: http://www.sipoo.fi/fi/palvelut/ymparisto_ja_maatalous > Linkki Ympäristönsuojelumääräykset (viitattu 29.7.2013)

käyttökuntoinen eikä aiheuta ympäristön pilaantumisen vaaraa. Vapautus ei koske uudisrakennuksia eikä vapaa-ajan asuntoja.

Erityisen vaikeassa elämäntilanteessa olevat, esimerkiksi työttömät ja pitkäaikaissairaat, voivat saada hakemuksesta poikkeuksen puhdistusvaatimusten noudattamisesta. Poikkeusta voidaan hakea myös, jos haja-asutusalueen kiinteistö on mahdollista liittää viemäriverkostoon lähivuosina, mutta kuitenkin vasta hajajätevesiasetuksen siirtymäajan päättymisen jälkeen. Poikkeusta voi edellä mainituissa tapauksissa hakea kunnalta, mikäli jätevesistä ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta voidaan pitää vähäisenä. Jätevesijärjestelmästä ei saa aiheuta haittaa ympäristöön tai naapureille. Poikkeus myönnetään viideksi vuodeksi kerrallaan.

Jätevesiasetus ei koske kiinteistöjä, joissa syntyvien jätevesien määrä on vähäinen. Rajatapaukset sen suhteen, onko jätevesimäärä vähäinen vai ei, ratkaisee ympäristönsuojelutarkastaja. Jätevesimäärän voidaan katsoa olevan vähäinen suuressa osassa vapaa-ajan asunnoista, joissa ollaan nk. kantoveden varassa. Rakennuksessa ei siis ole vesikäymälää eikä vesijohtoa. Mitä korkeampi varustetaso kiinteistöllä on, sitä todennäköisemmin syntyvää jätevesimäärää ei enää voida pitää vähäisenä. Myös ympäristöolosuhteet huomioidaan arvioitaessa jätevesien määrän vähäisyyttä.

Vähäiset harmaat jätevedet voidaan johtaa käsittelemättömänä maaperään, jos ne eivät aiheuta haittaa ympäristölle tai terveydelle. Vähäisiäkään kiinteistöllä syntyviä jätevesiä ei kuitenkaan saa johtaa käsittelemättä suoraan vesistöön. Siksi on huolehdittava, etteivät jätevedet valu esim. kalliota tai lyhyttä ojaa pitkin taikka vesirajan läheltä välittömästi mereen, järveen, jokeen tai puroon. Jätevedet on johdettava maaperään vesistön ylimmän korkeusaseman yläpuolelle.

Rakennettavasta tai uusittavasta jätevesijärjestelmästä on laadittava jätevesijärjestelmän suunnitelma, joka liitetään rakennusvalvonnalle toimitettavaan lupahakemukseen. Suunnitelman laatimisessa on käytettävä asiantuntevaa suunnittelijaa. Suunnittelija tekee yleensä rakennuspaikalle ensin tarkastuksen ja arvioi sen perusteella, mikä jätevesien käsittelyjärjestelmä soveltuu kohteeseen parhaiten. Suunnittelussa voidaan käyttää apuna esim. RT-korttia ”Haja-asutuksen jätevesien käsittely” (Rakennustietosäätiö).

Yleisluontoisia neuvoja ja tietoja erilaisista jätevesijärjestelmistä saa mm. Sipoon kunnan Internet-sivuilta. Kunnassa jätevesien kiinteistökohtaiseen käsittelyyn liittyviä asioita hoitavat rakennus- ja ympäristönsuojelutarkastajat.

Pohjavesialueilla jätevesien maahan imeytys on kielletty, sillä imeyttäminen aiheuttaa pohjaveden pilaantumisen riskin. Pohjavesialueilla käytetään kuivakäymälää tai wc-vedet johdetaan umpisäiliöön. Harmaat vedet johdetaan pohjasta eristettyyn maasuodattamoon tai muuhun pohjastaan tiiviiseen harmaavesipuhdistamoon.

Ranta-alueilla vesikäymälöiden rakentaminen loma-asuntoon on Sipoon kunnan rakennusjärjestyksen mukaan pääsääntöisesti kiellettyä. Jos rakennusjärjestyksen tai kaavan puolesta vesivessan asentamiselle ei kuitenkaan ole estettä, wc-vedet on ranta-alueella johdettava umpisäiliöön. Ranta-alueilla erittäin suositeltava wc-vaihtoehto on kuivakäymälä. Varsinkin loma-asunnoissa sisäkuivakäymälät ovat yleistyneet.

Sipoon kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä on säädetty jätevesijärjestelmän sijoittamista koskevista suojaetäisyyksistä. Jätevesijärjestelmä ja puhdistettujen jätevesien purkupaikka tulee sijoittaa niin, ettei terveys-, haju- tai muuta haittaa synny.

Taulukko 11.1 Muun järjestelmän kuin umpisäiliön sijoittamisessa tulee noudattaa seuraavia vähimmäisetäisyyksiä.

Kohde	Vähimmäissuojaetäisyys [m]	
	Ei käymälävesiä	Käymälävedet
Talousvesikaivo		
-huonosti läpäisevä maaperä (savi, siltti)	20	50
-hyvin läpäisevä maaperä (hiekkä, karkea moreeni)	40	100
Vesistön ranta		
-asuinrakennus	30	50
-sauna	20	
Tie, kiinteistön raja tai oja	5	10
Suojakerros ylimmän pohjavesitason yläpuolella maasuodatuksessa (maasuodattimen pohjasta)	0,5	0,5

11.3 Kiinteistökohtaisten järjestelmien kehittämisen periaatteet

Kiinteistökohtaisten vesihuollon kehittäminen on kiinteistöjen vastuulla. Myös Sipoon kunta pyrkii edistämään ja kehittämään kiinteistökohtaista vesihuoltoa omassa roolissaan keskittymällä mm: i) tiedotuksen ja neuvonnan kehittämiseen, ii) yhteistyön lisäämiseen ja iii) tiedon keräykseen ja järjestelmälliseen tallentamiseen.

Tiedotuksen kehittäminen tapahtuu keskittyen nettipohjaisiin tiedotuskanaviin. Tavoitteena on, että kuntalaiset löytävät pääosan tarvitsemistaan tiedoista helposti kunnan Internetsivujen kautta. Yksityiskohtaisempi apu annetaan tarvittaessa joko puhelimitse tai tapaamisten yhteydessä.

Yhteistyötä naapurikuntien kanssa pyritään entisestään lisäämään. Jo tällä hetkellä yhteistyö on tiivistä mm. Porvoon ja muiden naapurikuntien kanssa terveydensuojelupuolella, mikä kattaa mm. elintarvikelaboratorion (jossa voi tutkituttaa kaivon veden laadun). Jätevesiasioissa on tehty yhteistyötä myös Itä-Uudenmaan ja Porvoonjoen vesiensuojeluyhdistyksen kanssa.

Jatkossa tiedon keruuta kiinteistökohtaisesta vesihuollosta pyritään kehittämään paikkatietopohjaiseksi siten, että tieto (esim. kaivojen vedenlaatutiedot) saadaan helposti havainnollistettua kartalle. Sitä kautta tiedon analysointi ja hyödyntäminen helpottuvat. Tietoa on tällä hetkellä useissa eri muodoissa (paperi ja sähköinen muoto) ja eri paikoissa (ympäristö- ja terveystyökalot, rakennusvalvonta).

12 VAIHTOEHDOT KIIINTEISTÖN VESIHUOLLON JÄRJESTÄMISEKSI

Kunnan tulee vesihuoltolain mukaan kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskunta-kehitystä vastaavasti. Keskitetty viemärointi ja jätevesien käsittely on pääsääntöisesti kiinteistökohtaisia järjestelmiä toimivampi ja ympäristöystävällisempi vaihtoehto. Keskitetyn vedenjakelun etuina ovat veden laadukkuus, huoltovapaus ja toimitusvarmuus.

Sipoon kunnan vesihuoltolaitos laajentaa omaa jakelualueitaan ja verkostojaan mahdollisuuksien mukaan ripeästi. Vuosittain käytettävä rahamäärä on suhteessa naapurikuntiin suuri, noin 500 000 €. Mikäli kiinteistöllä ei ole mahdollisuutta liittyä vesihuoltoverkostoon lähitulevaisuudessa, tulee kiinteistön hoitaa vesihuolto kiinteistökohtaisin järjestelyin. Vaihtoehtoisia ratkaisuja ovat myös osuuskunnan perustaminen ja kiinteistöjen yhteiset järjestelmät.

Taulukossa 12.1 on esitetty vaihtoehdot kiinteistön vesihuollon järjestämiseksi.

Taulukko 12.1 Vaihtoehdot kiinteistön vesihuollon järjestämiseksi.

Vaihtoehto	
1	Kunnan vesihuoltolaitoksen verkostoon liittyminen Sipoon kunnan vesihuoltolaitos laajentaa jakelualueitaan vesihuollon tarpeen mukaisessa järjestyksessä. Nykyinen ja suunniteltu investointitaso on merkittävä, noin 500 000 €/v. Verkostojen läheisyydessä sijaitsevien kiinteistöjen aktiivinen liittyminen verkostoon alentaa verkostorakentamisen ja -ylläpidon kustannuksia. Vesihuoltolaitoksen kannalta olisi tarkoituksenmukaista, että kaikki verkostojen alueella sijaitsevat kiinteistöt liittyisivät verkostoihin.
2	Osuuskunnan perustaminen Mikäli alueen kiinteistöillä ei ole mahdollisuutta liittyä kunnan vesihuoltolaitoksen verkostoon, on vaihtoehtona osuuskunnan perustaminen. Sipoon kunta edistää osuuskuntien muodostumista ja rakentamista sovittujen periaatteiden mukaisesti (ks. kohta 10). Osuuskunnan toiminnalle tulee olla taloudelliset edellytykset. Tyypillisesti osuuskunta hankkii vetensä kunnan vesihuoltolaitokselta ja johtaa jätevetensä kunnan vesihuoltolaitoksen verkostoon.
3	Kiinteistöjen yhteiset järjestelmät Mikäli osuuskunnan perustaminen ei ole mahdollista, on vaihtoehtona muutaman lähekkäisen kiinteistön kaivon, yhteisen yhdyslinjan ja/tai jätevedenpuhdistamon rakentaminen. Yhteispuhdistamon etuna kiinteistökohtaiseen puhdistamoon verrattuna on yleensä alhaisemmat investointi- ja käyttökustannukset kiinteistöä kohti. Yhteisen putkilinjan tai puhdistamon omistajien tulee sopia etukäteen kustannusten jaosta ja vastuista järjestelmän hoidossa.
4	Kiinteistökohtainen vesihuollon järjestäminen Mikäli edellä esitetyt vaihtoehdot eivät ole kiinteistön omistajan kannalta mahdollisia tai tarkoituksenmukaisia, tulee vesihuolto järjestää kiinteistökohtaisesti.

13 KEHITTÄMISSUUNNITELMAN VAIKUTUSTEN ARVIOINTI

Vesihuollon rakentamisella asemakaava-alueille tuetaan yhdyskuntarakenteen kehitystä ja kasvua.

Toimenpideohjelman mukaisesti toteutettuna verkostojen ulkopuolisille alueille saadaan liittymismahdollisuus vesijohtoon ja jätevesiviemäriin v. 2016 loppuun mennessä n. 650 asukkaalle, v. 2017-2019 n. 510 asukkaalle ja v. 2020-2023 n. 660 asukkaalle. Yhteensä suunnittelukaudella luodaan uusi liittymismahdollisuus vesijohto- ja/tai viemäriverkostoon noin 1820 asukkaalle. Vedenjakeluverkoston laajentamisella varmistetaan laajennusalueiden talousveden laatu ja turvallisuus. Jätevesiviemäriverkoston laajentamisella pienennetään puutteellisesti käsiteltyjen jätevesien ympäristöön aiheuttamia haittoja.

Taulukossa 13.1 on esitetty Sipoon kunnan liittymisasteet ja liittymisastepotentiaalit v. 2013 ja ennustevuonna 2023. Liittymisastepotentiaali tarkoittaa sitä, että kaikki ne kiinteistöt, joilla on mahdollisuus liittyä, ovat liittyneet verkostoon.

Taulukko 13.1 Liittymisasteen ja liittymisastepotentiaalin arvioitu kehittyminen.¹⁾

2013	Vesijohtoverkosto	Jätevesiviemäriverkosto
Liittymisaste	71 %	50 %
Liittymisastepotentiaali	74 %	66 %
2023	Vesijohtoverkosto	Jätevesiviemäriverkosto
Liittymisaste	84 %	70 %
Liittymisastepotentiaali	86 %	80 %

¹⁾Perustuen taulukossa 5.1 esitettyyn ennusteeseen ja oletukseen, että verkostoon liittymättömien asukkaiden määrä pysyy vakiona.

Edellä mainittujen lisäksi osuuskunnissa keskitetyn vesihuollon piirissä on v. 2023 arviolta yli 400 kiinteistöä, joista noin 60 on vakituisesti asuttuja ja loput vapaa-ajan asuntoja.

Liittymisastepotentiaali on tällä hetkellä jäteveden liittymisen osalta noin 16 prosenttiyksikköä suurempi kuin liittymisaste. Yhteensä noin 2960 asukkaalla on mahdollisuus liittyä viemäriverkostoon mutta ei ole vielä liittynyt. Vastaavasti vesijohtoverkoston osalta liittymisastepotentiaali on noin 3 prosenttiyksikköä suurempi kuin liittymisaste. Yhteensä noin 560 asukkaalla on mahdollisuus liittyä vesijohtoverkostoon mutta ei ole vielä liittynyt.

Mikäli toimenpideohjelman (liitteet 7 ja 8) alueet olisi toteutettu v. 2023, olisi 22 040 asukkaalla liittymismahdollisuus jätevesiviemäriin ja 23 600 asukkaalla vesijohtoverkostoon (asukasluku n. 27 400 as). Tällöin kiinteistökohtaisen vesihuollon varassa olisi talousveden osalta n. 3800 asukasta ja jäteveden osalta n. 5350 asukasta. Mikäli kaikki vesihuollon tarvealueet (liite 5) olisi toteutettu ja verkosto rakennettu täyteen laajuuteen, tulisi liittymismahdollisuus jätevesiviemäriin yhteensä n. 3800 nykyiselle asukkaalle ja vesijohto- sekä viemäriverkostoon n. 2000 nykyiselle asukkaalle. Tällöin kiinteistökohtaisen järjestelmän varassa olisi koko vesihuollon osalta yhteensä n. 2600 nykyistä asukasta ja jäteveden käsittelyn osalta noin 3350 nykyistä asukasta. Heille kiinteistökohtainen ratkaisu on myös perusteltu ja tarkoituksenmukainen.

Vesihuoltoverkostojen rakentamisesta aiheutuvat haitat ovat hyötyyn nähden vähäisiä ja väliaikaisia. Verkostot pyritään lähtökohtaisesti sijoittamaan olemassa olevien infrarakenteiden läheisyyteen, esim. teiden varsille, jolloin ympäristöön kohdistuva haitta olisi mahdollisimman pieni.

14 SUUNNITELMAN TAVOITTEELLINEN KÄSITTELYAIKATAULU

Sipoon vesihuollon kehittämissuunnitelma käsitellään taulukossa 14.1 esitetyn mukaisesti.

Kehittämissuunnitelma asetetaan nähtäville ja lähetetään lausunnoille Helsingin kaupunkiin, Vantaan kaupunkiin, Helsingin seudun ympäristöpalvelut kuntayhtymään (HSY), Järvenpään kaupunkiin, Järvenpään Vedelle, Keravan kaupunkiin, Keravan kaupunkitekniikkayksikköön, Tuusulan kuntaan, Tuusulan Vedelle, Tuusulan Seudun Vesilaitos liikelaitoskuntayhtymälle (TSV), Keski-Uudenmaan vesiensuojelun liikelaitoskuntayhtymään (KUVES), Mäntsälän kuntaan, Pornaisten kuntaan, Mäntsälän Vedelle, Porvoon kaupunkiin, Porvoon Vedelle, Sipoon kunnassa toimiville vesiosuuskunnille (Kitö, Sibbe ja Suoni), Sipoon kunnan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaisille ja Uudenmaan ELY-keskukselle.

Vesihuoltolain mukaisina valvontaviranomaisina toimivat Sipoon kunnan osalta Uudenmaan ELY-keskus sekä Sipoon kunnan ympäristö- ja terveydensuojeluviranomaiset.

Taulukko 14.1 Vesihuollon kehittämissuunnitelman tavoitteellinen käsittelyaikataulu.

Ajankohta v. 2014	Vaihe
Helmi-huhtikuu	– Esittely tekniselle valiokunnalle helmikuussa 2014 ja valtuustolle huhtikuussa ➤ Suunnitelman viimeistely saatujen kommenttien perusteella
Kesäkuu	– Käsittely teknisessä valiokunnassa
Kesäkuu	– Käsittely kunnanhallituksessa ➤ Nähtävillä olo, muistutukset ja lausunnot ➤ Suunnitelman täydentäminen saadun palautteen perusteella
Lokakuu	– Käsittely teknisessä valiokunnassa
Lokakuu	– Käsittely kunnanhallituksessa
Marraskuu	– Käsittely kunnanvaltuustossa