

FCG Finnish Consulting Group Oy

Pieksämäen kaupunki

**VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA, TALOUSVESI**

**Raportti**

**0143-P12743**

14.2.2011



14.2.2011

**SISÄLLYSLUETTELO**

1	Johdanto.....	2
1.1	Lähtöaineisto .....	3
1.2	Suunnittelualueen kuvaus.....	3
1.3	Väestö ja elinkeinot .....	3
1.4	Kaavoitus ja maankäyttö .....	4
1.5	Ympäristö.....	5
1.5.1	Pohjavesialueet ja vedenottamot .....	5
1.5.2	Luonnonsuojelualueet.....	8
2	Kunnan vesihuollon tavoitteet ja painopisteet .....	8
2.1	Palvelujen parantamisen tavoitteet ja päämäärät.....	8
2.2	Organisatoriset linjaukset .....	9
2.3	Kytkeytyminen suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen .....	9
2.4	Vesihuollon painopisteet lähitulevaisuudessa .....	9
2.5	Rahoituksen ja tukemisen periaatteet .....	10
2.5.1	Valtion avustukset .....	10
2.5.2	Kaupungin avustukset .....	11
3	Vesihuoltolaitosten toiminta- ja verkostoalueiden ulkopuoliset alueet (haja-asutus).....	12
3.1	Vesihuollon nykytila .....	12
3.1.1	Talousvesi.....	12
3.1.2	Vesiosuuskunnat ja -yhtymät .....	12
3.1.3	Alueellinen yhteistyö .....	14
3.2	Verkostojen kehittämistarpeet ja kehittämistarvealueet.....	14
3.2.1	Talousvesi.....	14
3.2.2	Kehittämistarvealueet .....	14
3.3	Toimenpiteet (kehittämistarvealueet ja verkostoalueiden ulkopuoliset alueet) .....	16
3.4	Suositukset verkostojen ulkopuolelle jääville kiinteistöille .....	16
4	Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet.....	17
4.1	Nykytila ja siihen liittyvät ongelmat .....	17
4.1.1	Organisaatio .....	17
4.1.2	Vedenhankinta ja -jakelu .....	18
4.1.3	Jätevesien viemärointi ja käsittely .....	19
4.1.4	Hulevedet .....	21
4.1.5	Sammutusvesi.....	21
4.1.6	Toimintavarmuus.....	21
4.2	Kehittämistarpeet .....	22
4.2.1	Vedenhankinta- ja jakelu .....	22
4.2.2	Yhteenveto kehittämistarpeista .....	23
4.3	Toimenpiteet.....	23
	PV = Pieksämäen Vesi.....	24
5	Koko kaupungin alue .....	24
5.1	Vaikutusten arviointi .....	24
5.1.1	Taloudelliset vaikutukset .....	25
5.1.2	Pinta- ja pohjavesien tilan parantaminen tai niiden pilaantumisen ehkäiseminen.....	25
5.2	Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta .....	25

14.2.2011

---

5.2.1	Lausunnot ja tiedottaminen suunnittelun aikana .....	25
5.2.2	Suunnitelman tarkentaminen ja seuraava päivittäminen .....	26
5.2.3	Suunnitelman toteutumisen seuranta .....	26

Suunnitelmakartta: Nykyinen verkosto ja kehittämisalueet VYS-0143-P12743-1, 1:40 000

Vesijohtoverkon toiminta-alueerajaus alue 1, VYS-0143-P12743-10, 1:20 000 (Pieksämäen Vesi)

Vesijohtoverkon toiminta-alueerajaus alue 2, VYS-0143-P12743-11, 1:20 000 (Pieksämäen Vesi)

Vesijohtoverkon toiminta-alueerajaus alue 3, VYS-0143-P12743-12, 1:20 000 (Pieksämäen Vesi)

Viemäriverkon toiminta-alueerajaus alue 1, VYS-0143-P12743-20, 1:20 000 (Pieksämäen Vesi)

Viemäriverkon toiminta-alueerajaus alue 2, VYS-0143-P12743-21, 1:20 000 (Pieksämäen Vesi)

## **PIEKSÄMÄEN KAUPUNKI VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMA, TALOUSVESI**

### **SUUNNITTELUTYÖSSÄ KÄYTETTÄVIÄ MÄÄRITELMIÄ**

<b>vesihuolto, (vh)</b>	tarkoittaa vedenhankintaa eli veden johtamista, käsittelyä ja toimittamista talousvetenä käytettäväksi sekä viemärointiä eli jäteveden, huleveden ja perustusten kuivatus veden poisjohtamista ja käsittelyä
<b>talousvesi</b>	ihmisten käyttöön tarkoitettua vettä sen mukaan kuin siitä terveys- ja suojelulaisissa (763/1994) säädetään
<b>talousjätevesi</b>	asuntojen, toimistojen, liikerakennusten ja laitosten vesikäymälöistä, keittiöistä, pesutiloista ja niitä vastaavista tiloista ja laitteista sekä ominaisuuksiltaan ja koostumukseltaan vastaavaa, karjatilojen maitohuoneista tai muusta elinkeinotoiminnasta peräisin olevaa jätevettä.
<b>jätevesien käsittelyjärjestelmä</b>	talousjätevesien puhdistusta tai muuta käsittelyä varten tarvittavien laitteiden ja rakenteiden muodostama kokonaisuus
<b>vesihuoltolaitos</b>	laitos joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta toiminta-alueellaan
<b>suunnittelualue</b>	alue, jota käsillä oleva suunnitelma koskee = kunnan koko alue
<b>kehittämistarvealue</b>	alue, jolla on ilmennyt selkeä tarve vesihuoltopalveluiden kehittämiseen <ul style="list-style-type: none"><li>– suuren asukasjoukon tarve</li><li>– yleis- tai asemakaava-alue</li><li>– alue, jolla on ympäristönsuojelumääräyksiä</li><li>– pohjavesialue</li><li>– muu erikseen mainittu tarve</li></ul>
<b>toiminta-alue</b>	vesihuoltolain mukainen vesihuoltolaitoksen toiminta-alue, jolla vesihuoltolaitos huolehtii vesihuollosta
<b>vesihuoltoverkoston tarvealue</b>	kehittämistarvealue, jolla vesihuoltolaitos voi hoitaa vesihuoltopalveluiden tuottamisen
<b>haja-asutusalue</b>	asemakaava-alueen ulkopuolinen alue, joka voi olla kehittämistarvealuetta
<b>VJ</b>	vesijohto
<b>JV</b>	jätevesi
<b>HV</b>	hulevesi

## 1 Johdanto

Vesihuoltolain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemärointi (Vesihuoltolaki 1 §).

Kunnan tulee vesihuoltolain mukaan yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat.

Tavoitteena on, että kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma kytkeytyy riittävästi maankäyttö- ja rakennuslain mukaiseen suunnitteluun sekä tukee ympäristönsuojelulain toimeenpanoa.

Pieksämäen kaupungin ja silloisen Pieksänmaan kunnan voimassa olevat vesihuollon kehittämissuunnitelmat on laadittu vuonna 2005. Tämän suunnitelman tavoitteena on tarkastella vesihuollon kapasiteetin riittävyyttä sekä ottaa kantaa haja-asutusalueiden vesihuollon ratkaisuihin. Ehdotettujen haja-asutusalueiden hankkeiden toteutuminen vaatii asukkaiden aktiivisuutta. Vesihuollon toiminta-alueiden päivitys on esitetty liitteenä olevissa kartta pohjissa.

Kehittämissuunnitelma ei ole sitova eikä oikeusvaikutteinen asiakirja, vaan kunnan näkemys vesihuollon kehittämistarpeista. Asiakirjan perusteella kunta voi varautua etukäteen tuleviin vesihuollon tarpeisiin, mutta hankkeista päätetään erikseen.

Jätevesien käsittelyn tarpeet ja tavoitteet Pieksämäellä on selvitetty Pekka Häkkisen kesäkuussa 2010 valmistuneessa opinnäytetyössä "Haja-asutusalueen jätevesien käsittely Pieksämäellä". Tässä työssä on kuvattu kattavasti Pieksämäen alueen nykyinen tilanne ja vaihtoehdot jätevesien käsittelyn ratkaisemiseksi haja-asutusalueella. Työssä on selvitetty myös nykyisen viemäriverkoston laajentumismahdollisuudet. Yllä olevan vuoksi tästä asiakirjasta on rajattu haja-asutusalueen jätevesien käsittely ja viemäriverkoston laajentuminen pois ja keskitytty vain talousveden osuuteen.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma on laadittu Pieksämäen kaupungin toimeksiannosta FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä. Työn ohjausryhmään ovat kuuluneet seuraavat henkilöt:

Tapani Mähönen	Pieksämäen kaupunki
Matti Laaksonen	Pieksämäen Vesi
Martti Kääriäinen	Majavan ja Jäppilän VOK
Vesa Rautio	Etelä-Savon ELY-keskus
Jouni Liukkonen	Etelä-Savon ELY-keskus

Suunnitelman laatimisesta on vastannut FCG Finnish Consulting Group Oy:ssä Pekka Iivari.

## 1.1 Lähtöaineisto

Suunnittelutyössä on käytetty lähtöaineistona seuraavia vesihuollon suunnitelmia:

- Haja-asutusalueen jätevesien käsittely Pieksämäellä, 2010, Pekka Häkkinen
- Pieksämäen kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma, 2005, Suunnittelukeskus Oy
- Pieksänmaan kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma, 2005, Suunnittelukeskus Oy
- Pieksämäen alueen vesihuollon yleissuunnitelma, 2005, Suunnittelukeskus Oy

Suunnitelman laatimisessa on lisäksi käytetty seuraavia tilaajan toimittamia aineistoja:

- rakennetut verkostot (viemäri- ja vesijohtoverkostokartta)
- vesihuoltolaitoksen toiminta-alueet
- kaava-aluerajaukset.

## 1.2 Suunnittelualueen kuvaus

Pieksämäen kaupunki sijaitsee Etelä-Savon maakunnassa, Itä-Suomen läänissä.

Pieksämäen kaupunki sijaitsee Etelä-Savossa noin 80 km Mikkelistä pohjoiseen ja Varkaudesta noin 45 km länteen. Pieksämäen rajakuntia ovat Kangasniemi, Hankasalmi, Rautalampi, Suonenjoki, Leppävirta, Joroinen ja Mikkelä. Pieksämäen kaupunki muodostettiin Pieksänmaan kunnasta ja Pieksämäen kaupungista vuoden 2007 alussa voimaan tulleella kuntaliitoksella. Pieksänmaan kuntaan kuului vuonna 2004 toteutetun kuntaliitoksen kautta Pieksämäen maalaiskunta, Jäppilä ja Virtasalmi.

Pieksämäen pinta-ala on noin 1836 km<sup>2</sup>, josta vesialuetta on noin 266 km<sup>2</sup>. Maa-alueita pinta-alasta on 86 % ja vesistöä 14 %. Väestötiheys on 11 asukasta/km<sup>2</sup>.

Pieksämäellä on seitsemän taajamaa: Haapakoski, Naarajärvi, Nenonpelto, Jäppilä, Virtasalmi, Montola, Siikamäki.

Pieksämäen kyliä ovat Anola, Halkokumpu, Heinäselkä, Hietakylä, Hällinmäki, Karjalankylä-Pirttimäki, Kotamäki, Kukkaromäki, Kylmämäki, Käpry, Lipermäki-Mataramäki, Längelmäki, Niskamäki, Oittila, Paltanen, Partaharju-Kontiomäki, Porsaskoski, Pyhitty-Lamminmäki, Rummukka, Ruuhilampi, Syvänsi, Tihusniemi, Valkeamäki, Vanaja, Vehmaskylä, Venetmäki ja Väisälä.

## 1.3 Väestö ja elinkeinot

Asukkaita Pieksämäellä oli vuoden 2009 lopussa noin 20 100. Väestömäärä on vähentynyt viimeisen kymmenen vuoden aikana.

Asuntokuntien lukumäärä oli v. 2009 yhteensä 9 130 (keskimäärin 2,2 henkeä/asuntokunta). Vapaa-ajanasuntoja Pieksämäellä oli vuonna 2009 yhteensä noin 3 000 ja maatilojen määrä on n. 299 kpl.

Väestöennusteen mukaan kunnan väkiluku tulee edelleen vähenemään. Tilastokeskuksen mukaan vuonna 2040 väkimäärä on 17 291. Vähennyistä nykyti-

lanteesta tulee noin 2 800 henkeä. Väestöennuste on esitetty seuraavassa taulukossa. Toisaalta vapaa-ajanasukkaiden määrän ennustetaan kasvavan vuoden 2010 tasosta noin 2 500 henkilöllä, jolloin vuonna 2040 heitä ennustetaan olevan 9 800 henkeä.

Taulukko 1. Pieksämäen kaupungin väestöennuste vuosille 2010-2040.

Vuosi	2010	2020	2030	2040
Väkiluku	20 113	19 116	18 344	17 291

Suurimmat työntajat kaupungin lisäksi ovat VR Osakeyhtiö, Vaalijalan kuntayhtymä, Moilas Oy, Franke Finland Oy ja Midas Touch Tech Oy. Työpaikkojen jakautuminen toimialoittain on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 2. Työpaikat toimialoittain Pieksämäellä v.2007.

Toimiala	Lkm	%
Maa- ja metsätalous	534	7,1
Kaivostoiminta; Sähkö-, kaasu ja lämpöhuolto; Vesi-, viemäri- ja jätehuolto	31	0,4
Teollisuus	1221	16,2
Rakentaminen	624	8,3
Tukku- ja vähittäiskauppa; Kuljetus ja varastointi; Matkailu- ja ravitsemistoiminta; Tietoliikenne	1433	19,0
Rahoitus- ja vakuutustoiminta	714	9,5
Yhteiskunnalliset palvelut	2879	38,3
Toimiala tuntematon	84	1,1

Vesihuollon kannalta merkittäviä vedenkuluttajia ovat Moilas Oy, Vaalijalan kuntayhtymä, VR osakeyhtiö, Savon Voima Oyj, Franke Finland Oy, Rusanen Tekstiilipalvelut Oy, Bovalliuspalvelut ja Pieksämäen kaupunki.

## 1.4 Kaavoitus ja maankäyttö

### Maakuntakaava

Etelä-Savon alueella maakuntakaavoituksesta vastaa Etelä-Savon maakuntaliitto. Pieksämäen alueella on voimassa 4.10.2010 ympäristöministeriössä vahvistettu Etelä-Savon maakuntakaava.

Yleispiirteisenä maankäytön suunnitelmana maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitustyötä. Sen on tarkoitus välittää valtioneuvoston hyväksymät valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet kuntakaavoitukseen. Maankäytön ja yhdyskuntarakenteen yksityiskohdat määritetään kunnan laatimissa osayleiskaavoissa ja asemakaavoissa. Maakuntakaava ei ole voimassa oikeusvaikutteisen yleis- eikä asemakaavan alueella muutoin kuin näitä kaavoja muutettaessa.

Maakuntakaavan keskeisiä suunnittelukysymyksiä ovat valtakunnalliset ja maakunnalliset liikenne- ja energiahuoltoverkostot ja muut teknisen huollon ratkaisut, luonto- ja kulttuuriarvojen vaaliminen, ylikunnallisia ympäristövaikutuksia aiheuttava tai ylikunnallisia tarpeita palveleva maankäyttö (mm. maa-ainesten otto, kauppakeskukset ja virkistys- ja matkailualueet).

## **Yleiskaavat**

Pieksämäen kaupungin alueella olevat oikeusvaikutteiset yleiskaavat ovat:

- Kantakaupungin yleiskaava (1979)
- Hirvipohjan osayleiskaava (1983)
- Nokkala-Selkiön osayleiskaava (1992)
- Kukkaromäen osayleiskaava (1992)

Valmistelussa olevia yleiskaavoja ovat:

- Naarajärven alueen rantaosayleiskaava
- Pieksämäen ydinkeskustan eteläpuolen yleiskaava

Yhdyskuntarakenteen kehittäminen keskittyy Naarajärven ja Pieksämäen kantakaupungin alueelle.

## **Asemakaavoitus**

Asemakaavoitettuja alueita:

- useita asemakaava-alueita Pieksämäen taajamissa
- useita erillisiä ranta-asemakaavoja.

Valmistelussa olevia merkittäviä asemakaava-alueita ovat:

- Torikadun alueen asemakaavan muuttaminen

Kaupungin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita laajennetaan asemakaava-alueen rakentamisen mukaan.

## **1.5 Ympäristö**

### **1.5.1 Pohjavesialueet ja vedenottamot**

Luokiteltuja pohjavesialueita on Pieksämäen alueella yhteensä 23, joista yhdeksän kuuluu luokkaan I, yhdeksän luokkaan II ja viisi luokkaan III. I-luokan pohjavesialueilla muodostuu pohjavettä arviolta n. 12 800 m<sup>3</sup>/d. Kaikkien pohjavesialueiden yhteenlaskettu antoisuus on 23 250 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueet on esitetty yleiskartassa VYS-0143-P12743-1 sekä alla olevassa taulukossa 3.



Taulukko 3. I-III-luokan pohjavesialueet Pieksämäen kaupungin alueella.

Nimi	Alueluokka	Kokonaispinta-ala [km <sup>2</sup> ]	Muodostusalueen pinta-ala [km <sup>2</sup> ]	Arvio muodostuvan pohjav. määrästä [m <sup>3</sup> /d]
Haapakoski	I	1,2	0,66	350
Harjukangas	III	1,59	1,03	600
Heiskalankangas	III	0,79	0,44	300
Hietakylänkangas	II	2,11	1,52	1400
Hiidenlampi	I	5,05	3,36	3200
Hirvipohja	I			50
Ilmalamminkangas	II	1,17	0,54	300
Kalkkikivenkangas	II	4,11	2,39	1700
Kukkarojärvi	II	1,87	0,6	400
Kuvajaniemi	II	1,82	1,09	750
Löytynlampi	II	1,53	0,81	700
Montola	I	1,25		500
Naarajärvi	I	3,74	2,77	2600
Pajuharju	II	1,54	0,79	400
Partaharju	I	1,37	0,39	300
Piilukanvuori	II	1,21	0,68	650
Ruuhilampi	I			60
Salvosenharju	III	1,04	0,45	200
Syrjänharju	II	3,1	1,97	1400
Syvänjärvenkangas	II	0,74	0,42	300
Syvänkangas	II	1,85	1,22	750
Tinakypärä	II	1,68	0,98	700
Tuopunkangas	I	2,59	1,24	900
Valkeisenkangas	II	1,12	0,71	750
Varakaivo	I			100
Virtasalmen kk	I			150

Hiidenlammen pohjavesialueelta pumpataan vettä Jäppilän taajaman ja Pieksämäen kaupungin kulutukseen. Matoniemeen valmistui kesäkuussa 2008 uusi kalkkikivialkalointilaitos ja kolme pohjavesikaivoa, joiden vedenottolupa on 2500 m<sup>3</sup>/d. Matoniemestä syötetään vettä myös Maavedelle ja Siikamäkeen. Hiidenlammen pohjavesialue on luokituksestaan I. Alueelta on valmistunut suojelusuunnitelma vuonna 2008. Hiidenlammen pohjavesialueella on myös Jäppilän vanha vedenottamo, joka nykyään on varakäytössä.

Naarajärven pohjavesialue sijaitsee Naarajärven taajaman läheisyydessä sen länsipuolella. Naarajärven pohjavesialueesta on laadittu suojelusuunnitelma vuonna 1998. Naarajärvellä on yksi pohjavedenottamo, josta saadaan vettä pääasiassa Naarajärven taajaman tarpeisiin tarvittaessa noin 600 m<sup>3</sup>/d. Vedenottamo sijaitsee riskialttiilla paikalla rautatien varressa. Naarajärven vedenottamo on varakäytössä.

Partaharjun pohjavesialue sijaitsee Pieksämäen koillispuolella. Alueella on vedenottamo ja käsittelylaitos. Partaharjun vedenottamo on varakäytössä ja sieltä toimitetaan tällä hetkellä raakavettä vain Partaharjun puutarhalle.

Kukkarojärvi-Tuoppujärvi pohjavesialue sijoittuu kaupungin kaakkoispuolelle. Alueella toimii Tuopunkankaan tekopohjavedenottamo, joka koostuu kahdeksasta siiviläputkikaivosta. Iso-Tuoppu järven rannassa sijaitsevasta imeytyskaivosta pumpataan vettä tarpeen mukaan Tuopunkankaalle, jossa se ilmastetaan ja imeytetään harjuun. Imeytystä käytetään tarvittaessa. Imeytys on ollut pois käytöstä v. 2010 kesästä saakka. Tuopunkankaalta raakavesi pumpataan Kukkarojärven vedenkäsittelylaitokseen. Tuopunkankaan pohjavesialueelle on laadittu suojelusuunnitelma v. 2008.

Haapakosken pohjavesialue sijoittuu Pieksämäen kaupungin pohjoisrajalle Haapakosken taajaman alueelle. Alueella on Haapakosken vedenottamo, josta pumpataan vettä Haapakosken taajaman käyttöön. Vedenottamolta pumpataan noin 20 m<sup>3</sup>/d. Pohjavesialueelle ei ole tehty suojelusuunnitelmaa eikä määritelty suoja-alueita.

Montolan pohjavesialue sijaitsee entisen Virtasalmen kunnan alueella Montolan taajamassa. Alueella on vedenottamo, joka toimii entisessä kalkkikaivoksessa. Alueen todellista tuottoa on allasmaisen pumppauskohteen vuoksi vaikea arvioida. Montolan vedenottamolta pumpataan vesi Virtasalmen alueen kulutukseen noin 300 m<sup>3</sup>/d.

Pieksämäen Veden vedenottamot ovat Matoniemi, Partaharju (vara), Naarajärvi (vara), Kukkarojärvi, Haapakoski, Montola ja Hiidenlampi (vara).

Pieksämäen kaupungin alueella toimivien pohjavesilaitosten antoisuudet (m<sup>3</sup>/d) on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Pieksämäen pohjavesilaitokset, laitosten kapasiteetit ja keskimääräinen vedenotto vuorokaudessa.

Vedenottamo	Kapasiteetti (m <sup>3</sup> /d)	Vedenotto ka (m <sup>3</sup> /d)	Pohjavesialue
Matoniemi	2 500	1700	Hiidenlampi
Partaharju	500	varalla	Partaharju
Naarajärvi	800	varalla	Naarajärvi
Kukkarojärvi	3 300	1700	Kukkarojärvi-Tuoppujärvi
Haapakoski	50	20	Haapakoski
Montola	ei tiedossa	300	Montola
Hiidenlampi	300	varalla	Hiidenlampi

#### 1.5.1.1 Pohjavesien suojele

Etelä-Savon alueelta on valmistunut maaliskuussa 2010 pohjavesien toimenpideohjelma, jonka avulla ohjataan pohjavesien hoitoa. Pohjavesien toimenpi-

deohjelmalla pyritään säilyttämään pohjavesien määrällinen ja laadullinen tila hyvänä sekä ehkäisemään pohjavettä pilaavien aineiden pääsyä pohjavesiin.

Pohjavesien toimenpideohjelman laadinnassa on huomioitu kaavoituksen ohella myös kansainväliset sopimukset sekä valtakunnalliset ja alueelliset ohjelmat, hankkeet, suunnitelmat ja päätökset.

Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma voidaan laatia tai päivittää yksittäiselle pohjavesialueelle, yhden tai useamman kunnan kaikille pohjavesialueille tai osalle niiden pohjavesialueita. Suojelusuunnitelmassa esitetään toimenpideohjelmalla yksityiskohtaisemmin eri toimintojen vaatimia toimenpiteitä.

Pieksämäen kaupungin alueella on tehty seuraavat pohjavesien suojelusuunnitelmat:

- Naarajärvi-Löytynlampi pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (2010)
- Hiidenlammen ja Tuopunkankaan pohjavesialueiden suojelusuunnitelma (2008)

Pohjavesialueen suojelusuunnitelmaa tarkempia lisätoimenpiteitä ovat pohjavesiselvityksen tekeminen ja maankamaran ja/tai pohjaveden pilaantumisen asteen ja laajuuden selvityksen tekeminen.

Ympäristölupamenettelyn avulla torjutaan ympäristön pilaantumista ja ympäristöluvalla asetetaan esim. teollisuustoiminnalle ympäristönsuojelutavoitteet. Myös pohjavesialueita suojellaan ympäristöluvassa määritetyillä toimenpiteillä.

### 1.5.2 Luonnonsuojelualueet

Pieksämäellä sijaitsevista valtakunnallisten suojeluohjelmien alueista pääosa muodostuu soidensuojeluohjelmaan kuuluvista kohteista. Lisäksi suojelualueita kuuluu lehtojensuojeluohjelmaan ja vahojen metsien suojeluohjelmaan. Tervaruukinsalo, joka on pääosin Joroisten kunnan puolella, kuuluu harjujen suojeluohjelmaan. Asemakaava-alueella osittain sijaitseva Vehkalampi ja sen pohjoispuolella sijaitseva Uuhilampi kuuluvat lintuvesien suojeluohjelmaan, Tuomiojärven ja Kirkko-Surnuin lisäksi. Osia suojelualueista on hyväksytyjen rantaosayleiskaavojen alueilla. Huomattava osa suojelualueista on yksityisten omistuksessa.

Pieksämäen kaupungin alueella sijaitsee 15 Natura 2000-aluetta. Pinta-alaltaan suurimpia Natura-alueita ovat: Suurenaukeansuo - Isosuo - Pohjalampi (1640 ha), Sorsaveden saaristo (1406 ha) ja Jäppilän ja Joroisten vanhat metsät (384 ha).

Kaupungin alueella sijaitsevat Natura 2000-alueet on esitetty liitteenä olevassa karttapohjassa VYS-0143-P12743-1.

## 2 Kunnan vesihuollon tavoitteet ja painopisteet

### 2.1 Palvelujen parantamisen tavoitteet ja päämäärät

Vedenhankinnan perustavoitteena on terveydellisiltä ja teknisiltä ominaisuuksiltaan laatuvaatimukset täyttävän sekä riittävän talousveden toimittaminen vesihuoltolaitosten toiminta-alueisiin liittyneille asukkaille mahdollisimman edullisilla ratkaisuilla. Tavoitteena on että vedenjakelu toimii keskeytyksettä.

Jätevesien käsittelyn tavoitteena on taajama-asutuksen aiheuttaman jätevesikuormituksen vähentäminen sekä se että jätevesistä ei aiheudu vaaraa ihmisille tai omaisuudelle.

Haja-asutuksen vedenhankinnan tavoitteina on mahdollisimman hyvälaatuisen veden tuottaminen kohtuullisilla kustannuksilla ja haja-asutuksen saattaminen tarvittaessa keskitetyn vedenhankinnan piiriin yksityiskaivojen veden laadun tai muiden tekijöiden niin vaatiessa.

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn osalta tavoitteena ovat talousjätevesiasetuksen noudattaminen, vanhojen kiinteistöjen jätevesijärjestelmien parantaminen ja haja-asutuksen saattaminen mahdollisuuksien mukaan keskitetyn jätevesien käsittelyn pariin.

## **2.2 Organisaatoriset linjaukset**

Pieksämäen Vesi toimii kunnallisena liikelaitoksena ja vastaa talousvesi- ja jätevesihuollosta. Pieksämäen kaupunki vastaa hulevesien poisjohtamisesta kaupungin asemakaavoitetulla alueella valtuuston vahvistamilla toiminta-alueilla. Pieksämäen Vedellä on myös jonkin verran liittyjiä toiminta-alueiden ulkopuolella.

Asemakaava-alueiden ulkopuolella keskitetystä vesihuollosta vastaavat pääasiassa vesihuolto-osuuskunnat. Kaupunki pyrkii tukemaan vesiosuuskuntien muodostumista haja-asutusalueille, joissa on riittävää mielenkiintoa ja tarvetta keskitetylle vesihuoltojärjestelmälle. Päämääränä on laajentaa olemassa olevien vesiosuuskuntien tai -yhtymien toimintaa, kun uusille alueille on todettu tarve keskitetylle vesihuoltojärjestelmälle.

Vesiosuuskunnat päättävät liittymisperiaatteista itsenäisesti. Vesiosuuskunnat -yhtymät voivat olla täysin itsenäisiä, jolloin näillä on omat vedenottamot tai jätevedenpuhdistamot. Vesiosuuskunnat voivat olla myös ns. verkosto-osuuskuntia, jolloin ne ostavat talousveden toiselta vesihuoltolaitokselta (esim. Pieksämäen Vedeltä) ja johtavat jätevetensä toisen vesihuoltolaitoksen viemäriverkostoon.

## **2.3 Kytkeytyminen suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen**

Vesihuoltosuunnittelu kytkeytyy tiiviisti kaavoitukseen ja muuhun maankäytön suunnitteluun. Pieksämäen Veden palvelujen tarjonnan kannalta keskeisessä asemassa on asemakaavoitus. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue laajenee uusille alueille käytännössä asemakaavoitettujen alueiden rakentamisen myötä.

Maaseutualueiden rakentamista on pyritty oikeusvaikutteisissa yleiskaavoissa ohjaamaan kehitettävänä pidettyihin kylätaajamiin. Kyläalueiden liittäminen vesihuoltoverkostoihin on edullisempaa kuin vesijohto- ja viemäriverkostojen rakentaminen haja-asutusmaisesti toteutuneelle asutukselle. Maaseutualueiden vesihuollon rakentamisen painopiste tulisi olla kyläalueiden vesihuollon toteuttamisessa.

## **2.4 Vesihuollon painopisteet lähitulevaisuudessa**

Pieksämäen kaupungin vesihuollon järjestelyissä toiminnan painopisteinä ovat seuraavien viiden vuoden aikana:

- Laitoksella on toiminta-alue, joka määritetään sellaiseksi, että laitos pystyy taloudellisesti tarjoamaan vesihuoltopalveluja.

- Kunnan vesihuollon varmuutta ja toiminnallisuutta parannetaan yhdistämällä verkostoja
- Vesihuoltolaitoksen investointiohjelma ottaa omalta osaltaan huomioon kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelman
- Vesihuoltolain 10 §:n mukaan toiminta-alueella olevat kiinteistöt ovat velvoitettuja liittymään vesihuoltoverkostoihin
- Varaudutaan vuosittain riittäviin saneerausinvestointeihin
- Haja-asutusalueilla vesihuoltoverkkoa voidaan rakentaa vesiosuuskuntien voimin
- Viemäriverkostojen ulkopuolelle jäävien haja-asutuksen kiinteistöjen jätevesijärjestelmien parantaminen vuoteen 2014 mennessä noudattamalla talousjätevesiasetusta.

## 2.5 Rahoituksen ja tukemisen periaatteet

Vesihuoltolaitos kattaa toimintansa käyttö- ja investointikulut palveluiden käyttäjiltä perittävillä maksuilla (käyttö-, perus- ja liittymismaksut). Vesihuoltoyhtymät kattavat verkostojen rakentamiskustannukset osuuskunnan jäseniltä perittävillä osuus- ja liittymismaksuilla.

Vesihuoltohankkeiden toteuttamisen perusedellytys on se, että rahoitus saadaan järjestettyä. Useimmiten kokonaiskustannukset tulevat katetuiksi yrityksen omalla rahoituksella ja julkisista varoista maksetulla tuella. Yrityksen oma rahoitus koostuu mm. liittymismaksuista, perusmaksuista, käyttömaksuista ja lainoista. Julkisen tuen muotoja ovat mm.:

- valtion varoista myönnettävät avustukset,
- kuntien antama rahallinen avustus tai muu tuki.

### 2.5.1 Valtion avustukset

Valtionhallinnon tukitoimenpiteitä ovat mm. rahoitustuki eri muodoissaan vesihuoltoavustukset, EU-rahoitus, valtion vesihuoltotyö, työllisyysavustukset sekä neuvonta- ja ohjaustyö.

Ensisijaisena tavoitteena on tukea olemassa olevia vesihuoltolaitoksia ja pyrkiä laajentamaan niiden toiminta-alueita.

#### **Vesihuoltoavustus**

Kunnat, Vesihuoltolaitokset ja erilaiset vesiyhtymät voivat saada avustusta valtiolta. Avustuksen suuruus on viime vuosina ollut n. 20 % toteutuneista kokonaiskustannuksista. Avustukset myöntää alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY) ympäristöministeriön sekä maa- ja metsätalousministeriön niiden käyttöön osoittamista määrärahoista. Ympäristöministeriön momentilta myönnetty avustukset on tarkoitettu yhdyskuntien vesiensuojelutoimenpiteiden toteuttamiseen eli viemärintiin ja jäteveden käsittelyyn. Maa- ja metsätalousministeriön momentilta myönnetty avustukset on tarkoitettu vedenhankinnan ja -jakelun kehittämiseen. Viemärihanketta voidaan tukea MMM:n varoilla, jos viemäriin yhteydessä rakennetaan vesijohto tai alueelle on aiemmin rakennettu vesijohto valtion tuella.

#### **Valtion vesihuoltotyö**

Valtion vesihuoltotyöt koskevat vesijohto- ja viemäriinjojen rakentamista. Hankkeissa valtio (alueellinen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ELY) toimii rakennuttajana. Hankkeet ovat yleensä mittavia, monesti kuntien tai taajama-alueiden välisten vesijohto- ja viemäriinjojen rakennustöitä. Valtion tuen osuus on noin 30 - 40 % hankkeen hyväksyttävistä kustannuksista (enintään 50 %). Aloitteen hankkeen aloittamisesta tekee kunta tai vesihuoltoyhtymä alueelliselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle. Hanketta voidaan esittää vesihuoltotyöksi milloin tahansa, sillä varsinaista hakuaikaa ei ole. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus pitää listaa hankkeista ja tekee esityksen valtion budjettiin nimettävistä hankkeista maa- ja metsätalousministeriölle ja ympäristöministeriölle.

### **Korjausavustuslain mukaiset avustukset ja kotitalousvähennys**

Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien parantamiseen voi hakea valtion korjausavustusta. Avustusta haetaan kunnalta ja sitä myönnetään pääasiassa sosiaalisen ja taloudellisen tarveharkinnan perusteella. Myös kotitalouksien verovähennysoikeutta voidaan hyödyntää ko. järjestelmien parantamishankkeissa. Kotitalousvähennyksen saamisen edellytyksenä on, ettei työhön ole saanut valtion tai muun julkisyhteisön varoista korjausavustusta.

### **ELY-keskusten investointiavustukset**

Myös ELY-keskus voi myöntää harkinnan mukaan avustuksia investointeihin. Avustusten myöntämiseen vaikuttaa erityisesti investointien synnyttämä pysyvien työpaikkojen määrä. Investointiavustuksia voi hakea läpi vuoden.

### **EAKR-avustukset**

Etelä-Savon ELY-keskuksen kautta on mahdollista hakea harkinnanvaraista kansallista valtionavustusta Euroopan aluekehitysrahastosta osarahoitettaville hankkeille. Avustusta on mahdollista saada 40-50 % investointikustannuksista elinkeinoelämää tukeviin kohteisiin.

## **2.5.2 Kaupungin avustukset**

Kuntien antama tuki on usein kohdistunut hankkeiden perustamiseen, suunnitteluun ja rakentamiseen. Suoranaisen rahoitustuen määrä on vaihdellut kunnissa yleensä välillä 0-20 % hankkeen kokonaiskustannuksista. Rahoituksen saamisen edellytyksenä voi olla, että alueelle rakennetaan sekä vesijohto että jätevesiviemäri. Hakuaika seuraavan vuoden rakennushankkeille on syksyllä ja avustuksista päättää kaupunginhallitus vuoden alussa.

Pieksämäen kaupunki voi myöntää avustuksia vaatimukset täyttävän yhteishankkeen (esim. vesiosuuskunta) toteuttamiseen enintään 20 % suunnittelun ja rakentamisen investointikustannuksista. Yksittäisiin hankkeisiin tukea ei myönnetä.

Keski-Savon ympäristötoimi tarjoaa veden laatuun liittyvää tietoa kaupungin asukkaille. Ympäristötoimi vastaanottaa ja toimittaa kaivosvesinäytteitä tutkitavaksi sekä opastaa talousvesikaivojen kunnostamisessa.

### 3 Vesihuoltolaitosten toiminta- ja verkostoalueiden ulkopuoliset alueet (haja-asutus)

#### 3.1 Vesihuollon nykytila

##### 3.1.1 Talousvesi

Pieksämäen kaupungin vesihuoltoverkoston vaikutusalueella asuu noin 18 000 ihmistä. Näin ollen verkoston ulkopuolella on vain noin 10 % kaupungin asukkaista.

Haja-asutusalueella, jossa ei ole järjestettyä vesihuoltoa, talousvesi otetaan omasta tai muutaman talon yhteisestä kaivosta. Haja-asutusalueella on lähes kaikissa asuinkiinteistöissä painevesi kiinteistökohtaisesti toteutettuna. Loma-asunnoissa on useasti käytössä myös kantovesi. Kiinteistökohtaisia vaihtoehtoja ovat rengaskaivo, porakaivo tai kallioporakaivo.

Kaivovesien laatu vaihtelee maa- ja kallioperäolosuhteista johtuen sekä paikallisesti että alueellisesti. Vedenlaatuongelmia voivat olla korkeat rauta-, mangaani tai fluoridipitoisuudet sekä veden mikrobiologisen laadun heikentyminen. Porakaivojen veden laatuongelmia liittyvät usein fluoridin, arseenin ja radonin korkeisiin pitoisuuksiin.

Vedenlaatuongelmia voivat aiheuttaa myös vanhojen rengaskaivojen tiiviysongelmat, pintavesien pääsy kaivoon, pohjavesiä pilaavat toiminnot (teiden suolaus, jätevesijärjestelmät, öljysäiliöt, karjasuojat).

Koko kaupungin alueella on ollut kuivina vuosina (2005 ja 2006) pohjaveden riittävyysongelmia. Uusia liittymiä on tehty eniten (2010) Halkokumpuun ja Porsaskoskelle.

##### 3.1.2 Vesiosuuskunnat ja -yhtymät

Pieksämäen kaupungin alueella toimii 4 vesiosuuskuntaa, jotka ovat Naiskankaan, Maaveden, Majavan ja Jäppilän seudun vesiosuuskunnat.

Vesiosuuskunnat on esitetty taulukossa 5.

Taulukko 5. Pieksämäen kaupungin alueella toimivat vesiosuuskunnat

Nimi	Liittyjä-määrä/ kiinteistöä	Verkoston pituus, km (vesijohto/ viemäri)	Muilta vesilaitoksilta ostettu vesi m <sup>3</sup> v. 2010
Maaveden vok*	n. 100	n. 60 (vain vj)	n. 10 000 (arvio)
Majavan vok	n. 150	n. 100 (vain vj)	54 000
Naiskankaan vok	23	n. 5 (vain vj)	700
Jäppilän seudun vok	yli 300	yli 100	?

\*annetut määrät sisältävät myös Joroisten puolella olevan osan

### 3.1.2.1 Maaveden vesiosuuskunta

Maaveden vesiosuuskunta toimii suurimmaksi osaksi Joroisten kunnan alueella Maaveden taajaman alueella. Osa vesijohtolinjoista ulottuu kuitenkin myös Pieksämäen puolelle kantatien 455 ja valtatie 23 vierustoilla.

Jäppilän seudun vesiosuuskunta on rakentanut viemäriverkostoa myös Maaveden osuuskunnan alueella. Viemäriverkostoa hallinnoi Jäppilän seudun vesiosuuskunta myös Joroisten puolella.

Maaveden vesiosuuskunnalla on noin 60 kilometriä vesijohtoa ja noin 100 liittynyttä. Vesiosuuskunta ostaa jakamansa veden Joroisten kunnalta Valkeisen vedenottamolta. Vesijohtoverkosto on esitetty liitteenä olevalla kartalla VYS-0143-P12743-1.

### 3.1.2.2 Majavan vesiosuuskunta

Majavan vesiosuuskunta toimii entisen Virtasalmen kunnan alueella ja myös Haukivuoren puolella. Osuuskunta ostaa jakamansa veden Pieksämäen Vedeltä Montolan vedenottamolta. Majavan vesiosuuskunnalle vettä toimittaa myös KAI-KA-LA vesiosuuskunta Joroisten puolelta.

Majavan vesiosuuskunnalla on verkostoa noin 100 kilometriä ja liittynneitä noin 150 kiinteistöä. Osuuskunta ostaa jakamansa veden KAI-KA-LA vesiosuuskunnalta Joroisten puolelta ja osittain Pieksämäen Vedeltä Montolan vedenottamolta. Vuodessa jaettu vesimäärä on noin 54 000 m<sup>3</sup>.

### 3.1.2.3 Naiskankaan vesiosuuskunta

Naiskankaan vesiosuuskunta toimii Pieksämäen kaakkoisosassa Pyhittyjärven itäpuolella. Osuuskunnalla on noin 5 km vesijohtoverkkoa ja 23 liittynyttä kiinteistöä. Osuuskunta ostaa jakamansa veden Pieksämäen Vedeltä. Vuodessa jaettu vesimäärä on noin 700 m<sup>3</sup>.

Naiskankaan vesiosuuskunta on laatinut suunnitelman viemäriverkon rakentamisesta alueelleen mutta päätöstä rakentamisesta ei ole tehty.

### 3.1.2.4 Jäppilän seudun vesiosuuskunta

Jäppilän seudun vesiosuuskunta on perustettu 28.12.1999. Vuonna 2007 osuuskunnan jäsenmäärä oli 70 mutta vuoden 2008 jälkeen jäsenmäärä on kasvanut voimakkaasti osuuskunnan laajennuttua Pieksämäen suuntaan sekä Maaveden ja Siikamäen alueille. Osuuskunnan alueella on sekä vesijohto- että viemäriverkosto.

Jäppilän seudun vesiosuuskunnan laajentumisen ensimmäinen vaihe (Pieksämäki-Jäppilä ja Niemenkylä) on valmistunut vuonna 2010. Parhailaan on käynnissä 2- ja 3-vaiheen (Jäppilä-Maavesi-Siikämäki) rakentaminen. Tämän urakan on määrä valmistua vuoden 2011 aikana.

4-vaiheessa on tarkoitus toteuttaa Syvänsin alueen suunnittelu ja rakentaminen ja 5-vaiheessa mahdollisesti Peiposjärvi-Pieksämäki välinen alue.

Vesiosuuskunta ostaa jakamansa veden Pieksämäen Vedeltä Matoniemen vedenottamolta.



### 3.1.3 Alueellinen yhteistyö

Alueellista yhteistyötä on käyty vain Mikkelin kanssa. Montolan vedenottamon vettä on toimitettu tilapäisesti Haukivuorelle.

Muita yhteistyömahdollisuuksia on rakennettujen yhdysvesijohtojen kautta myös Joroisiin ja Juvalle. Veden mahdolliset siirtomäärien selvitys vaatii vielä koeajot, joissa selviää linjojen todellinen kapasiteetti.

## 3.2 Verkostojen kehittämistarpeet ja kehittämistarvealueet

Pieksämäen Vesi on laatinut seuraavanlaisen kehittämistarvesuunnitelman: Kantakaupungin verkosto liitetään Virtasalmen vesijohtoverkkoon vuonna 2011. Pyhitylle rakennetaan uusi paineenkorotusasema vuoden 2011 aikana. Virtasalmen verkoston kulutustasausäiliön tarve/mitoitus tutkitaan 2011 (suunnittelu). Jäppilän siirtolinjasta rakennetaan uusi liittymä (Kukkaromäen ohitus) 2011 (suunnittelu). Naarajärven alueelle suunnitellaan toinen syöttölinja 2011 (suunnittelu). Kaupungin keskustan radan alituksen viemärien selvitys, mahdollisesti uuden viemärin rakentaminen asematunnelin kautta.

### 3.2.1 Talousvesi

2000 -luvulla on ollut poikkeuksellisen kuivia kesiä, jolloin vesi loppui useista kiinteistökohtaisista kaivoista. Normaali vuosina vettä on riittänyt lähes kaikissa kaivoissa kulutusta vastaavasti.

Kaivovesien laatuun vaikuttavat paikalliset olosuhteet ja kaivon kunto. Etelä-Savon pohjavesissä maanviljely lisää nitraattipitoisuuksia ja rautaongelmat ovat yleisiä. Bakteriologisia ongelmia aiheuttavat mm. puutteellinen jätevesien käsittely sekä pintavesien pääsy kaivoon. Lisäksi rengaskaivoissa voi puutteelliset rakenteet tai huono sijoitus aiheuttaa veden likaantumiseriskin.

Huomattava osa haja-asutusalueen kiinteistöistä ei ole tutkituttanut kaivovetensä laatua.

### 3.2.2 Kehittämistarvealueet

Kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen taikka vesihuollon kannalta asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi (VHL 2 L 7 §).

Toiminta-alueen tulee kattaa pääsääntöisesti kaikki asemakaava-alueet. Lisäksi toiminta-alueeseen tulee ottaa kaikki sellaiset alueet, joilla on terveysuojelullisia tai ympäristönsuojelullisia syitä verkostoihin liittymiselle.

Vesihuollon toiminta-alueiden ulkopuolella on moni kiinteistönomistaja kiinnostunut liittymään vesihuoltoverkkoon. Kaikkialle, missä kiinnostusta on, ei ole teknisesti mahdollista tai taloudellisesti järkevää rakentaa verkostoja. Kehittämistarvealueiksi on valittu alueet, joille ensisijaisesti suositellaan yhteistä vesihuoltoa. Valituilla alueilla on pääsääntöisesti riittävän tiivis asutus, jotta yhteisen vesihuollon rakentaminen on kustannuksiltaan kilpailukykyinen vaihtoehto kiinteistökohtaisen vesihuollon investoinneille. Tarve verkoston rakentamiselle voi olla myös terveydellinen tai ympäristöllinen syy eli huono kaivovedenlaatu tai jätevesien aiheuttama ympäristön pilaantumiseriski.

Pieksämäen kaupungin alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella on alueita joiden liittäminen vesihuoltoverkostoihin on perusteltua asutuksen määrän ja tiheyden tai heikon pohjavesitilanteen vuoksi. Nämä kehittämistarvealueet kiinteistömäärineen on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. Kehittämistarvealueet talousveden jakelun osalta vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella kiinteistömäärineen

Alue
Syvänsin- alueen vesihuolto ja viemäröinti (alue 1)
Syvänsin pohjoispään vesihuolto ja viemäröinti (alue 2)
Siikamäen-Peiposjärven-Maaveden vesihuolto ja viemäröinti (alue 4)
Kukkaroniemen alueen vesihuolto ja viemäröinti (alue 16)
Naiskankaan vesiosuuskunnan laajentuminen (alue 11)

Kaikki Pieksämäen kaupungin kehittämisalueet (sisältää myös jätevesiverkoston kehittämisalueet) on esitetty suunnitelmakartassa, joka on liitteenä 1.

Kaupungilla ei ole velvoitetta rakentaa vesihuoltoverkostoja kehittämistarvealueilla, vaan hankkeiden käynnistyminen edellyttää lähes kaikilla alueilla, että alueen **kiinteistönomistajat lähtevät edistämään hanketta**. Yhteisestä vesihuollosta kiinnostuneiden asukkaiden kannattaa kysyä naapureiden kiinnostusta ja tehdä epävirallinen kysely vesihuollon rakentamishalukkuudesta.

Hanketta edistämään ryhtyvän työryhmän kannattaa ottaa yhteys kaupungin tekniselle osastolle, joka neuvoo asian edistämisessä. Kaupunki voi teettää työryhmän pyynnöstä kunnan määrärahojen puitteissa alueelle vesihuollon yleissuunnitelman, joka sisältää rakentamisen kustannusarvion.

Vesiosuuskunta on yleisimmin käytetty ja usein nopein tapa järjestää yhteinen vesihuolto haja-asutusalueelle. Jotta osuuskuntamuotoisen vesihuollon rakentaminen olisi kustannuksiltaan kannattavaa, hankkeeseen on saatava mukaan suurin osa alueen kiinteistönomistajista. Osuuskuntatoiminta pohjautuu vapaaehtoisuuteen, ja jäsenten on pystyttävä toteuttamaan hanke omin voimavaroin suunnittelusta rakentamiseen. Kun verkostot on saatu käyttöön, jatkuu vesiosuuskunnan toiminta käyttö- ja ylläpitotehtävinä. Kaupunki tarjoaa osuuskunnille asiantuntija-apua. Yli 50 asukasta palveleva vesiosuuskunta määrittellään vesihuoltolaitokseksi, jolloin sillä on vesihuoltolaitoksen oikeudet, velvoitteet ja vastuut.

Osuuskunnan perustaminen tarvealueelle ei ole pakollista, vaan vesihuolto voidaan edelleen hoitaa kiinteistökohtaisesti (ks. kappale 3.4). Osuuskunnan perustaminen ja yleissuunnitelman laadinta ei myöskään vielä velvoita vesihuoltoverkostojen rakentamiseen, vaan hankkeesta voi vetäytyä vielä suunnitteluvaiheessa. Tarkemmat kustannukset selviävät vasta rakennussuunnitelman myötä, mutta jo yleissuunnitelma tarjoaa karkean kustannusarvion. Keskitetyn vesihuollon rakentamiskustannukset vaihtelevat alueittain. Pitkät siirtoyhteydet rakennettuun verkostoon, verkostoon liitettävien rakennusten väliset suuret etäisyydet ja kallioinen maasto lisäävät kustannuksia.

Vesiosuuskunta voi hakea avustuksia kustannuksiin. Tukemisen ja rahoituksen perusteet on käsitelty kappaleessa 2.5.

Tarkempaa tietoa vesiosuuskunnan toiminnasta saa Vesiosuuskuntien ABC-oppaasta.

### 3.3 Toimenpiteet (kehittämistarvealueet ja verkostoalueiden ulkopuoliset alueet)

Taulukkoon 7 on koottu kehittämistarvealueet. Taulukossa esitetyt aloitusvuodet ovat ehdotuksia ja aikataulut tarkentuvat taloussuunnittelun edetessä.

Taulukko 7. Kehittämistarvealueet vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella ja hankkeen ehdotettu aloitusvuosi.

	Tarve-alue	Toimenpiteet	Aikataulu
Alue 1	Syvänsin- alueen vesihuolto ja viemäröinti	Vesiosuuskunnan laajentuminen (Jäppilän VOK).	2011-13
Alue 2	Syvänsin pohjoispään vesihuolto ja viemäröinti	Vesiosuuskunnan laajentuminen (Jäppilän VOK).	2014-
Alue 4	Siikamäen-Peiposjärven-Maaveden vesihuolto ja viemäröinti	Vesiosuuskunnan laajentuminen (Jäppilän VOK).	2010-14
Alue 16	Kukkaroniemen alueen vesihuolto ja viemäröinti	Kaupungin vesihuoltoverkoston laajentuminen.	2016-17
Alue 11	Naiskankaan vesiosuuskunnan laajentuminen	Vesiosuuskunnan laajentuminen tai liittyminen johonkin muuhun jo toimivaan suurempaan osuuskuntaan.	2015-

### 3.4 Suositukset verkostojen ulkopuolelle jääville kiinteistöille

Haja-asutuksen jätevesien käsittelystä annettu asetus velvoittaa kiinteistönomistajia saattamaan jätevesienkäsittelyn tiukentuneiden vaatimusten mukaiselle tasolle. Kunnan tehtävänä on tiedottaa kiinteistönomistajia ja neuvoa kiinteistökohtaisten vesihuoltojärjestelmien kunnostuksessa ja uusimisessa.

Liitteen 2 suunnitelmapiirustuksessa on esitetty suunnitellut vesihuoltoverkostolaajennukset sekä verkostojen kehittämistarvealueet. Näiden alueiden ulkopuolelle jäävät kiinteistöt ovat velvollisia kunnostamaan vesihuoltojärjestelmänsä vuoden 2013 loppuun mennessä. Tämä tarkoittaa usean tuhannen euron investointeja suurimmalla osalla vanhoja kiinteistöjä. Uusilla kiinteistöillä on v. 2004 lähtien rakennusluvassa edellytetty vaatimusten mukaista jätevesijärjestelmää.

#### Mahdollisuus hyödyntää olemassa olevia verkostoja

Toiminta-alueen ulkopuoliset kiinteistöt voivat erikseen sopimalla vesihuoltolaitoksen kanssa liittyä vesihuoltoverkostoihin. Kiinteistöiden, jotka sijaitsevat nykyisen verkoston lähietäisyydellä, kannattaa harkita liittymistä keskitettyyn vesihuoltoon. Liittyminen on yleensä kannattavaa vielä 200 metrin etäisyydellä verkostosta, mutta liittymismahdollisuus tulisi tarkastella tapauskohtaisesti huomioiden maaston korkeusasemat, maaperän laatu ja putkikoot.

### Kiinteistöjen yhteinen vesihuolto

Kaksi tai useampi kiinteistö voi järjestää yhteisen vesihuollon. Kiinteistöjen yhteinen jätevedenkäsittely on järkevää, kun kiinteistöt sijaitsevat riittävän lähellä toisiaan. Ohjeellinen kiinteistöjen välinen maksimietäisyys on 200 metriä silloin, kun rakentaminen ei vaadi erikoisrakenteita (esim. yleisten teiden alituksia tai louhintaa).

Kiinteistöjen yhteisellä pumpaamalla tai jätevedenkäsittelyllä voidaan säästää merkittäviä investointi- ja käyttökustannuksien säästöjä. Kiinteistöjen omistajien tulee tehdä keskenään kirjalliset sopimukset järjestelmien sijoittamisesta ja ylläpidosta. Soveltuva menetelmä valitaan tapauskohtaisesti. Jos kiinteistöt päättävät liittyä yhdessä olemassa olevaan verkostoon, kiinteistönomistajien tulee olla yhteydessä kunnan vesihuoltolaitokseen. Pieksämäen Vedellä saa ohjeistuksen ns. kimppliittymien teosta. Pieksämäen Vesi päättää hyväksytäänkö ko. kohteessa yhteinen liittymä.

### Kiinteistökohtainen vesihuolto

Oman kaivon vedenlaatu tulisi tutkituttaa noin viiden vuoden välein. Vesinäytteen voi toimittaa kunnan terveydensuojeluviranomaiselle. Laboratoriotulosten perusteella arvioidaan, vaatiiko vesi käsittelyä. Esimerkiksi terveydelle haitallinen veden liian suuri radon-, fluoridi- tai arseenipitoisuus edellyttää vedenpuhdistuslaitteiston hankkimista. Veden käyttökelpoisuutta voidaan parantaa myös poistamalla rautaa ja mangaania sekä vähentämällä veden syövyttävyyttä. Neuvoja kaivon rakentamiseen tai vanhan kaivon kunnostamiseen antavat alueellinen ELY-keskus ja kaupungin ympäristönsuojeluviranomainen.

## **4 Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet**

Pieksämäen kaupungissa asutus on keskittynyt Kantakaupungin, Naarajärven, Jäppilän, Virtasalmen ja Haapakosken alueille.

Pieksämäen kaupungin vahvistamia toiminta-alueita ovat keskustan kaava-alue, Naarajärven alue, Nenonpellon taajaman alue, Virtasalmen taajaman alue, Jäppilän taajaman alue sekä Haapakosken taajaman alue.

Pieksämäen Veden vesijohtoverkoston oli v. 2009 lopussa liittynyt 3872 kulutuspistettä ja viemäriverkoston 3714 kulutuspistettä.

### **4.1 Nykytila ja siihen liittyvät ongelmat**

#### **4.1.1 Organisaatio**

Pieksämäen Vesi perustettiin Pieksänmaan kunnan ja Pieksämäen kaupungin kuntaliitoksen yhteydessä vuonna 2007 huolehtimaan noin 3800 asiakkaan (18 000 henkilön) vesihuollon palveluista. Liittymisaste Pieksämäen Veden toiminta-alueella on kantakaupungissa, Naarajärvellä, Jäppilässä ja Virtasalmen vesijohtoverkoston 98 % ja viemäriverkoston 90 %. Ainoastaan Jäppilän alueella on kiinteistöjä, jotka eivät ole liittyneet vesijohtoverkoston, viemäriverkoston liittymättömiä asukkaita on Naarajärven ja Jäppilän alueilla. Kunnan vesi- ja viemärilaitoksen muilla toiminta-alueilla liittymisasteet ovat vesijohtoverkoston 83 % ja viemäriverkoston 71 %. Pieksämäen kaupungin alueella toimii yhteensä neljä vesiosuuskuntaa; Majavan, Maaveden, Naiskankaan ja Jäppilän seudun vesiosuuskunnat. Kokonaisuudessaan haja-asutusalueella on noin 500 ympärivuotisesti asuttua kiinteistöä, joiden vesihuolto on kiinteistökohtaisten ratkaisujen varassa.

Hallinnollisesti Pieksämäen Vesi liikelaitoksesta vastaa johtaja ja käytännön toimista verkostomestari ja vesihuoltoliikelaitoksen 11 työntekijää.

#### 4.1.2 Vedenhankinta ja -jakelu

##### 4.1.2.1 Vedenottamot

Pieksämäen Veden vedenottamot ovat Tuopunkankaan, Partaharjun (vara), Matoniemen, Montolan, Naarajärven (vara), Haapakosken ja Hiidenlammen (vara) pohjavedenottamot.

Vuonna 2009 Pieksämäen kaupunkialueelle johdettiin vettä sekä Matoniemen että Tuopunkankaan pohjavedenottamoilta. Matoniemen (n. 18 km keskustasta) ottamolta vettä johdetaan keskimäärin 1 700 m<sup>3</sup>/d (2010). Vesioikeuden lupa ottamon kaivoille on 2 500 m<sup>3</sup>/d. Vedenkäsittelynä on kalkkikivialkalointi ja UV-desinfiointi.

Tuopunkankaan ottamolta (n. 7 km keskustasta) vettä johdetaan keskimäärin 1700 m<sup>3</sup>/d (2010). Vesioikeuden lupa ottamalla on 4 500 m<sup>3</sup>/d. Vedenkäsittelynä on kalkkiliuosalkalointi, hiekkasuodatus ja klooridesinfiointi.

Naarajärven alueelle johdetaan vettä Tuopunkankaan ja Naarajärven pohjavedenottamoista. Naarajärven vedenottamolta on saatavissa noin 500 m<sup>3</sup>/d. Vedenkäsittelynä Naarajärvellä on hidas hiekkasuodatus ja alkalointi soodalla. Vedenottamo on varakäytössä.

Entisen Virtasalmen kunnan alueelle vettä johdetaan Montolan vedenottamolta. Montolan pohjavedenottamolle raakavesi pumpataan vanhasta kalkki-kaivoksesta (kaivoskuilusta). Montolan raakavesi johdetaan paineellisen andrasiitti/hiekkasuodatuksen ja UV-desinfiointin jälkeen verkostoon, alkalointia ei tarvita. Syötettävä vesi on hyvälaatuista.

Jäppilän alueelle johdetaan vettä Matoniemen pohjavedenottamolta. Matoniemestä on rakennettu runkojohdot myös Maavedelle ja Siikamäkeen. Näiden runkolinjojen varten rakennettavien kiinteistöliittymien rakennustyöt ovat parhaillaan käynnissä. Kiinteistöliittymien rakentamisesta ja käytöstä vastaa Jäppilän seudun vesiosuuskunta. Vesioikeuden lupa ottamon kaivoille on 2 500 m<sup>3</sup>/d. Vedenkäsittelynä on kalkkikivialkalointi ja UV-desinfiointi.

Hiidenlammen vedenottamolla on 1 kaivo josta raakaveden pH säädetään lipeällä. Vedenjakelu toimii paineohjattuna. Hiidenlammen vedenottamo on varakäytössä.

Haapakoskella sijaitseva vedenottamo ottaa vetensä Haapakosken pohjavesialueelta. Vedenottamolta jaetaan vesi Haapakosken taajaman alueen kulutukseen. Ottamon antoisuus on n. 50 m<sup>3</sup>/d, mutta vettä on otettu vain n. 20 m<sup>3</sup>/d. Vedenkäsittelynä on alkalointi soodalla ja UV-desinfiointi.

Partaharjun vedenottamolta vesi pumpataan vedenottamon kaivoista pH:n säädön jälkeen suoraan kuluttajille. PH:n säätö tehdään soodalla. Verkostopainetta ohjaa pumppaamorakennuksessa olevat taajuusmuuttajat. Laitos on varustettu automaattisella sähkönvarmistuksella ja laitokseen on mahdollisuus nopeasti liittää siirrettävä desinfiointilaitteisto. Partaharjun vedenottamo on v. 2009 lopusta siirretty varakäyttöön. Laitokselta toimitetaan Partaharjun puutarhalle käsittelemätöntä vettä.

#### 4.1.2.2 Vesisäiliöt

Pieksämäen keskustan alueella on vesilaitoksella käytössään 1000 m<sup>3</sup>:n ylä-veisisäiliö, jonka pinta vaihtelee normaalisti välillä +148,1...149,7 mmp. Matoniemen vedenottamon yhteydessä on 600 m<sup>3</sup>:n alavesisäiliö. Kukkarojärvellä on lisäksi 1000 + 300 m<sup>3</sup>:n alavesisäiliöt.

#### 4.1.2.3 Vedenlaatu ja -käsittely

Verkostoveden laatua tarkkaillaan terveysviranomaisten hyväksymien valvontatutkimusohjelmien mukaisesti ja se täyttää asetetut laatutavoitteet. Joitakin kohonneita arvoja saattaa esiintyä satunnaisesti, mutta pysyviä vaatimus- tai suositustason ylityksiä ei ole.

#### 4.1.2.4 Vedenjakelu

Pieksämäen Veden vesijohtoverkoston pituus on noin 355 km. Verkostoon on liittynyt noin 3 800 kiinteistöä. Vuonna 2009 pumpattu vesimäärä oli yhteensä 1 313 000 m<sup>3</sup>, eli keskimäärin 3 597 m<sup>3</sup>/d. Laskutettu vesimäärä vuonna 2009 oli 1 098 000 m<sup>3</sup> ja vuotovesien määrä tämän perusteella oli n. 10,2 %. Vuonna 2009 verkosto saneerattiin 411 m ja vesimittareita vaihdettiin noin 40 kpl.

#### 4.1.3 Jätevesien viemärointi ja käsittely

Pieksämäen Veden viemäriverkoston pituus on 263 km (ei hulevesi n. 59 km). Verkostoon on liittynyt noin 3 700 kulutuspihettä. Puhdistamalla vastaanotettiin jätevettä vuonna 2009 noin 1 597 155 m<sup>3</sup>. Jätevesiverkostoa saneerattiin vuonna 2009 noin 581 m.

##### 4.1.3.1 Jätevedenpuhdistamot

Pieksämäellä toimii kolme jätevedenpuhdistamo. Pieksämäen keskusta-alueen, Naarajärven alueen, Nenopellon taajaman ja Jäppilän alueen jätevedet puhdistetaan kaupungin keskuspuhdistamolla. Virtasalmen keskustan alueen jätevedet puhdistetaan Virtasalmen puhdistamolla ja Haapakosken taajamassa on oma puhdistamo, joka käsittelee Haapakosken taajaman alueen jätevedet.

#### **Pieksämäen jätevedenpuhdistamo**

Pieksämäen kaupungin jätevedenpuhdistamo on aktiivilietemenetelmään perustuva biologis-kemiallinen puhdistamo, joka käsittelee esikäsittelyn, ilmastuksen, jälkiselkeytyksen ja flotaation. Laitos on rakennettu vuonna 1974. Laitokselle johdetaan kaupungin, Naarajärven, Pyhityn, Nenopellon, Jäppilän ja Partaharjun alueella muodostuvat yhdyskuntajätevedet. Laitoksen mitoitusvirtaama on 8 000 m<sup>3</sup>/d. Jätevedenpuhdistamon lupaehdot ovat voimassa toistaiseksi. Lupaehdot on tarkistettava 30.6.2010 mennessä. Seuraavassa on esitetty jätevedenpuhdistamon kuormitus- ja mitoitustilannetta keskiarvoina vuodelta 2009.

#### TULOKUORMA

Liittyneet asukkaat	n. 15 000 as.
Keskimääräinen virtaama	4 395 m <sup>3</sup> /d
Mitoitusvirtaama	8 000 m <sup>3</sup> /d
BHK7	2082 kg/d
Kokonaisfosfori	68,2 kg/d

Kokonaistyyppi 290 kg/d

#### PUHDISTUSTULOS

BHK <sub>7</sub>	10,2 mg/l
COD <sub>Cr</sub>	51,1 mg/l
Kokonaisfosfori	0,14 mg/l
Ammoniumtyyppi	26,1 mg/l
Kokonaistyyppi	29,7 mg/l
Kiintoaine	14,7 mg/l

#### VESISTÖKUORMA

BHK <sub>7</sub>	44,8 kg/d
COD <sub>Cr</sub>	225 kg/d
Kokonaisfosfori	0,62 kg/d
Ammoniumtyyppi	115 kg/d
Kokonaistyyppi	128 kg/d
Kiintoaine	64,7 kg/d

#### LUPAEHDOT (neljännesvuosittain)

BHK <sub>7</sub>	10 mg/l ja 95 %
COD <sub>Cr</sub>	125 mg/l ja 75 %
Kokonaisfosfori	0,3 mg/l ja 96 %
Kiintoaine	35 mg/l ja 90 %

Jätevedenpuhdistamon puhdistustulokset ovat olleet erittäin hyvällä tasolla, lupaehtoissa määriteltyihin pitoisuus- ja reduktiorajoihin on päästy vuonna 2009 selvällä marginaalilla lukuun ottamatta I vuosineljänneksen BOD 7 joka oli 12,6 mg/l (poistuma kuitenkin 97 %).

Lingolla kuivattua lietettä puhdistamolla muodostui vuoden 2009 aikana 2685 m<sup>3</sup> (7,4 m<sup>3</sup>/d). Liette kompostoidaan asfalttikentällä aumassa, kompostoitua lietettä on käytetty vanhan kaatopaikan pintakerrokseen. Sako- ja umpikaivo-lietettä jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin vuoden 2009 aikana 2 030 m<sup>3</sup> (5,6 m<sup>3</sup>/d). Lietteille ei ole olemassa nykyaikaista vastaanottojärjestelmää, vaan lietteet otetaan jätevedenpuhdistamolle verkoston kautta. Sakokaivolietteiden käsittelyä määrittelevät ympäristön-suojelumääräykset, joissa ammattimainen lietteenkäsittely rajataan jätevedenpuhdistamoille. 1.1.2004 voimaan astunut jätevesiasetus aiheuttaa kasvua puhdistamolle tuotavien sakokaivolietteiden määrissä, koska haja-asutusalueen kiinteistöt joutuvat tehostamaan jätevesien käsittelymenetelmiään. Kasvua on odotettavissa erityisesti entisen Pieksänmaan alueen sakokaivolietemäärissä.

Jätevedenpuhdistamolle johdetut kokonaisvirtaamat ovat pienentyneet selvästi viimeisen viiden vuoden aikana. Jätevedenpuhdistamolle joutuvien vuotovesien määrää on vähennetty tarkastuskaivoja ja viemärilinjouja tiivistämällä ja tätä työtä jatketaan tulevaisuudessa.

### **Virtasalmen jätevedenpuhdistamo**

Virtasalmen jätevedenpuhdistamo on saneerattu vuosina 2007-2009. Laitoksella uusittiin mm. kompressori ja ilmastuksen ohjaus sekä laitoksen sähköistys. Samalla laitos liitettiin kaukovalvontaan.

Puhdistamolta lähti jätevettä vuonna 2009 25 990 m<sup>3</sup>. Jätevettä ei ole jouduttu ohittamaan.

Saostuskemikaalina on käytetty ferrosulfaattia noin 3830 kg vuodessa.

Puhdistamolta poistettu liete on toimitettu Pieksämäen kaupungin jätevedenpuhdistamolle.

### **Haapakosken jätevedenpuhdistamo**

Haapakosken taajaman jätevedenpuhdistamo on otettu käyttöön vuonna 1979. Puhdistamon kompressori ja ilmastuksen ohjaus uusittiin 2009.

Puhdistamo on yksilinjainen ja toimii biologis-kemiallisella rinnakkaissaostusprosessilla, jossa fosfori saostetaan ferrosulfaatilla.

Allasjärjestelyt on toteutettu pakettiratkaisuna. Ylijäämäliete kuljetetaan saakeutettuna Pieksämäen kaupungin jätevedenpuhdistamolle jatkokäsittelyyn. Laitoksen virtaama oli vuonna 2009 2355 m<sup>3</sup>.

#### **4.1.4 Hulevedet**

Pieksämäen kaupungin hulevesiverkoston pituus on noin 70 km. Hulevesiverkostoa on pääasiassa Pieksämäen keskusta-alueella (n. 60 km) sekä lyhyitä hulevesiviemäreitä Jäppilän, Virtasalmen ja Naarajärven keskustoissa.

#### **4.1.5 Sammutusvesi**

Pelastuslaki velvoittaa kunnan huolehtimaan alueellaan sammutusveden järjestämisestä. Käytännössä sammutusvesisuunnitelman laatii Etelä-Savon pelastuslaitos yhteistyössä alueen kuntien ja vesihuoltolaitosten kanssa.

Sammutusvedenhankinnassa pyritään hyödyntämään luonnonvesikohteita, ettei sammutusvesihuolto kuormita kohtuuttomasti vesihuoltoa.

Pieksämäellä ei ole laadittu erillistä sammutusvesisuunnitelmaa.

#### **4.1.6 Toimintavarmuus**

Pieksämäen kaupungilla on tällä hetkellä erittäin hyvät valmiudet toimittaa talousvettä siinäkin tilanteessa, että kaupungin suurin vedenottamo (Tuopunkangas) jouduttaisiin sulkemaan väliaikaisesti. Vuonna 2008 valmistuneelta Matoniemen vedenottamolta saadaan tarvittaessa nyt n. 2500 m<sup>3</sup>/d vettä, josta suurin osa voidaan johtaa Pieksämäen kaupunkiin. Lopun tarpeen tyydyttämiseen riittää Naarajärven ja Partaharjun vedenottamot.

Alueellisesti haavoittuvimpia ovat Haapakosken ja Montolan vedenottamot, joille ei ole korvaavaa vedenjakeluyhteyttä. Virtasalmen kirkonkylällä on kaksi käytöstä poistettua vedenottamokaivoa, joita ei kuitenkaan ole mahdollista ottaa varakäyttöön. Virtasalmen vesijohtoverkosto tullaan liittämään kanta-kaupungin verkkoon vuoden 2011 aikana.



Jäppilän seudulle saadaan johdettua vettä Matoniemen vedenottamolta myös sähkökatkon sattuessa varavoiman avulla ja mahdollisesti Hiidenlammen varalaitokselta. Mikäli Matoniemen laitos joudutaan sulkemaan muusta syystä, vedenjakelu vaikeutuu myös kantakaupungin alueella. Jäppilään voidaan syöttää vettä myös Maaveden suunnasta, mahdollinen johdettava määrä tulee tarkistaa koeajolla. Käytännössä vesimäärä riittää ainoastaan Jäppilän osuuskunnan ja Jäppilän taajaman vedenkulutukseen.

Haja-asutusalueen pienillä vedenjakelualueilla vedenjakelu joudutaan keskeyttämään kokonaan alueiden vedenottamoiden käyttökatkostatilanteissa.

Pieksämäelle on valmistumassa koko Pieksämäen Veden toimintaa koskeva vesihuollon valmiussuunnitelma vuonna 2010. Valmiussuunnitelmaa on tarkoitus päivittää vuosittain.

#### 4.1.6.1 Varautuminen poikkeustilanteisiin

Valmiuslaki (1080/91) velvoittaa viranomaisia valmiussuunnittelun ja tehtävienhoidon etukäteisvalmistelujen avulla huolehtimaan tehtäviensä hoitamisesta myös poikkeusoloissa. Edellä mainitun lainkohdan mukaisesti kuntien on ylläpidettävä valmiuttaan valmiussuunnitelmalla. Pieksämäen Vesi on laatimassa vuoden 2011 kevääseen mennessä vesihuollon valmiussuunnitelman, jossa on huomioitu tehdyt kuntaliitokset.

Vesihuollon valmiussuunnitelmassa kartoitetaan kaupungin alueella toimivien vesihuoltolaitosten nykyinen toiminta, vedenhankinnan ja johtamisen mahdollisuudet, jätevesien johtaminen ja puhdistaminen sekä puhdistettujen jätevesien purku. Valmiussuunnitelmassa selvitetään riskit ja uhat sekä arvioidaan nykyisten vesihuoltolaitosten mahdollisuuksia toimia eri poikkeustilanteissa. Tämän perusteella luodaan varautumistoimenpiteet, joiden avulla turvataan eri poikkeustilanteille asetettujen vaatimusten ja tavoitteiden mukaiset toimintaedellytykset.

## 4.2 Kehittämistarpeet

Kaupungin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden laajennus on tarpeen seuraavilla alueilla:

- Virtasalmen taajamassa Juvantien varteen
- Haapakoskella nykyisen vesi- ja viemäriverkoston määrittäminen toiminta-alueeksi ja laajentaminen Hukankoskentien alkupäähän

Asemakaavoituksen myötä vesilaitoksen toiminta-alue tulee laajenemaan mm. Nokkalan ja Metosniemen asemakaava-alueille.

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueilla on yksittäisiä kiinteistöjä, joita ei ole liitetty vesi- ja viemäriverkoston. Nämä kiinteistöt tulee liittää vesilaitokseen.

Lisäksi toiminnassa olevien vesiosuuskuntien tulee määrittää toiminta-alueet.

### 4.2.1 Vedenhankinta- ja jakelu

Vesijohtoverkosto kattaa kaikki taajama-alueet sekä useita taajaa-asutusluonteisia alueita. Vedenottamoista saatava vesimäärä on riittävä nykyisessä kulutustilanteessa ja varmuutta on myös poikkeustilanteiden varalle.

Pieksämäen kaupungin alueella olevat kehittämistoimenpiteet vedenhankinnan ja -jakelun osalta ovat seuraavat:

- Syvänsin alueen vesihuolto (alueet 1 ja 2)
- Siikamäen-Peiposjärven-Maaveden alueen vesihuolto (alue 4)
- Kukkaroniemen alueen vesihuolto (alue 16)
- vuotovesien määrän edelleen vähentäminen
- Virtasalmen alueen liittäminen kantakaupungin vesijohtoverkkoon

#### 4.2.2 Yhteenveto kehittämistarpeista

### 4.3 Toimenpiteet

Kaupungin vesihuoltoliikelaitos on varautunut verkostolaajennuksiin asemakaava-alueilla. Toteutus vahvistuu vuosittain budjetin hyväksymisen myötä. Näitä alueita ovat mm. Nokkalan ja Metosniemen asemakaava-alueet. Alueet on esitetty yhdessä kehittämistarvealueiden kanssa piirustuksessa liitteessä 2.

Muut kehittämistarpeet on esitetty taulukossa 8.

Taulukko 8. Toimenpideohjelma 2010–2020.

Kehittämistarve	Toimenpide	Aikataulu
Yhteistoiminta		
Yhteistyö vesiosuuskuntien ja vesiliikelaitoksen välillä	Säännölliset yhteistyöpalaverit 1-2 kertaa vuodessa	jatkuva PV
Kiinteistönomistajien tiedotus tulevista verkostoalueista	Kehittämissuunnitelman esittely	kaupunki
Hulevesijärjestelmän kehitys	Kehityspalaveri kunnan kaavoituksen, kunnallistekniikan sekä vesiliikelaitoksen kanssa	kaupunki/Vesi
Kaupungin vesihuoltoliikelaitos		
Vedenjakelun toimintavarmuuden parantaminen	Vesijohtojen yhdistäminen Pieksämäen ja Virtasalmen taajamien	2011 PV
	Verkostojen kuntokartoitus sekä saneerausohjelman laadinta ja käyttöönotto	Jatkuva PV
Viemäriverkoston toiminnan parantaminen	Verkostojen saneerausohjelman laadinta ja käyttöönotto	Jatkuva PV
Tehtävät/teetettävät suunnitelmat	Sammutusvesisuunnitelman laadintaan osallistuminen	kaupunki/PV
	Valmiussuunnitelman tarkastaminen ja päivitys	2011 PV
	Vesijohtoverkoston digitalisointi	2010 – 2011 ja

		jatkuva PV
Kiinteistönomistajien tiedotus tulevista verkostoalueista	Tiedotus liittymismahdollisuudesta, kun kaavoitus valmistuu	kaupunki
Vesiosuuskunnat		
Tiedonkulun selkeyttäminen		
Toimintavarmuuden parantaminen ja suunnitelmat	Toiminta-alueiden määrittäminen	
	Ohjeistus häiriötilanteiden varalle	
	Päivystyksen järjestäminen	
	Talousveden valvontatutkimusohjelman laatiminen	
	Vesihuoltotoiminnasta vastaavan henkilön koulutus, "vesihygieniapassi"	
Verkostojen ylläpitovastuu	Verkoston luovutusneuvottelujen käynnistäminen vesiliikelaitoksen kanssa	

**PV = Pieksämäen Vesi****5 Koko kaupungin alue****5.1 Vaikutusten arviointi**

Vesihuollon rakentamisella on erityisiä vaikutuksia niillä haja-asutusalueilla, joilla jo ennestään on rakentamispainetta. Vesihuollon rakentaminen tällaisille kasvupainealueille lisää entisestään rakentamisen poikkeuslupahakemusten määrää. Ranta-alueille rakennettava keskitetty vesihuoltojärjestelmä taas lisää painetta muuttaa loma-asuntoja pysyvästi asuttaviksi.

Yhdyskuntarakenteen hallittuun kehittämiseen pyritään sillä, että maankäytön ja vesihuollonsuunnittelu etenee rinnakkain. Toivottavin tilanne on, että alue kaavoitetaan ensin, jonka jälkeen ryhdytään suunnittelemaan alueen yhdyskuntatekniikkaa. Vesiosuuskunnan perustamiseen voi kuitenkin olla pikaista tarvetta niillä alueilla, missä kiinteistökohtainen vesihuolto on vaikea järjestää veden määrän tai laadun suhteen tarvittavalla tasolla.

Koska kaavoittaminen ei resurssipulan takia ole aina mahdollista nopeassa aikataulussa, voidaan hankealueilta edellyttää esimerkiksi kyläsuunnitelman laatimista vesiosuuskuntahankkeen pohjaksi. Kyläsuunnitelman laatimista ohjaa esimerkiksi kaupungin asiantuntija.

Niillä alueilla, missä kiinteistökohtainen vesihuolto on vaikea järjestää veden laadun suhteen tarvittavalla tasolla, keskitetty vesihuolto esimerkiksi vesiosuuskuntamuotoisena järjestettynä poistaisi kaivovedestä aiheutuvat mahdolliset terveydelliset haitat. Keskitetty järjestelmä myös lisäisi vesihuollon toimintavarmuutta esimerkiksi kuivien ajanjaksojen ajalla. Keskitetty järjestelmä voi olla mahdotonta rakentaa, jos asutus on harvaa.

Kaupungin vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentuminen uusille asema-kaava-alueille tukee elinkeinoelämän kehittymistä. Elinkeinoelämän kannalta vesihuollon tulee toimia ilman käyttökatkoksia ja vedenlaatuvaatimukset tulee täyttyä.

### 5.1.1 Taloudelliset vaikutukset

Suunnitelman rakentamishankkeiden alustavat kustannukset on esitetty seuraavassa liitetaulukossa 1. Kustannuksissa ei ole huomioitu mahdollisia valtion avustuksia vesihuollolle.

Kustannukset tulevat tarkentumaan hankkeiden yleis- ja rakennussuunnittelun yhteydessä.

### 5.1.2 Pinta- ja pohjavesien tilan parantaminen tai niiden pilaantumisen ehkäiseminen

Jätevedenpuhdistamoiden tarkkailuohjelma sisältää kuormitustarkkailun, vesistötarkkailun ja puhdistamon käyttötarkkailun. Vesistötarkkailun avulla seurataan pintavesien tilaa. Tarkkailua suoritetaan kullakin järvellä yhdellä tai useammalla tarkkailupisteellä vähintään kaksi kertaa vuodessa. Vuosittaiset loppupalvella ja loppukesällä tehdyt veden laadun selvitykset antavat riittävästi tietoa järven veden laadun pidempiaikaisesta kehityksestä.

Pieksämäen kaupungin käyttämiä pohjavesiesiintymiä voivat uhata mm. liikenne, ilmansaasteet, maaperään joutuvat haitalliset aineet (esimerkiksi kemialliset aineet, jätevedet tai öljy) ja maa-ainesten otto. Pohjavedenotto pyritään yleensä järjestämään siten, että maasta pumpataan pohjavettä vain se määrä, mitä sateesta ja sulamisvesistä suotautuu pohjavedeksi. Näin toimien pohjaveden pinta pysyy suunnilleen vakaana. Jätevedet tulee hoitaa siten, että ne eivät kulkeudu pohjaveteen puhdistumattomina. Talousvesikaivon ja jätevesien käsittelyjärjestelmällä tulee olla riittävä suojaetäisyys. Niillä alueilla, joilla suojaetäisyyttä ei saavuteta rakennuspaikan riittämättömän koon takia, keskitetty vesihuolto esimerkiksi vesiosuuskuntamuotoisena järjestettynä estäisi jätevesien kulkeutumisesta johtuvan pohjaveden pilaantumisen.

Pohjavesien suojelemiseksi suoritetaan mm. veden laadun valvontaa ja pohjavesialueilla olevien riskitoimintojen kartoitusta ja valvontaa. Maankäyttö ja kaavoitus mahdollistavat osaltaan pohjavesien suojelun, koska kaavoituksella voidaan vaikuttaa tehokkaasti pohjavesialueiden tulevaan maankäyttöön. Pohjavesionnettomuuksien varalta on myös laadittu valmiussuunnitelma. Tarkemmat tiedot pohjavesien suojelutoimenpiteistä löytyy Pieksämäen pohjavesialueiden suojelusuunnitelmista.

## 5.2 Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta

### 5.2.1 Lausunnot ja tiedottaminen suunnittelun aikana

Kehittämissuunnitelmaluonnoksen käsittelee kaupungin tekninen lautakunta. Korjattu suunnitelmaluonnos asetetaan julkisesti nähtäville (kaupungin viralliset ilmoitustaulut ja Internet). Kehittämissuunnitelmaa ohjanneen työryhmän hyväksymästä suunnitelmaluonnoksesta pyydetään lausunnot naapurikunnilta, alueelliselta ELY-keskukselta sekä kaupungin ympäristö- ja terveysturvaviranomaiselta.

Tekninen lautakunta esittää saatujen lausuntojen perusteella muokatun kehittämissuunnitelmaehdotuksen kaupunginhallitukselle ja edelleen kaupunginvaltuuston hyväksyttäväksi.

Kehittämissuunnitelman teosta tiedotetaan kaupungin terveydensuojelu- ja ympäristönsuojeluviranomaisille, alueelliselle elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselle ja kaupungin asukkaille. Valmistunut kehittämissuunnitelma ja siitä annetut lausunnot esitellään tiedotustilaisuudessa.

## 5.2.2 Suunnitelman tarkentaminen ja seuraava päivittäminen

Suunnitelman tarkentamisesta vastaa kaupungin vesihuollosta vastaava viranhaltija. Vesihuollon kehittämissuunnitelmaa toteutettaessa laaditaan jokaisesta hankkeesta yksityiskohtaiset suunnitelmat. Tässä yhteydessä kehittämissuunnitelmaan tehdään tarvittaessa tarkistuksia.

Vesihuollon kehittämissuunnitelmaa ylläpidetään kaupungissa kaupunginvaltuuston määräämällä tavalla. Suunnitelman valvonnasta vastaa Vesihuoltolaitos oman toiminnan osalta. Kehittämissuunnitelma tarkistetaan tarvittaessa, kuitenkin vähintään kerran valtuustokaudessa. Kehittämissuunnitelman toteutumisesta ja muutoksista tiedotetaan kaupungin virallisilla ilmoitustauluilla ja Internetissä.

## 5.2.3 Suunnitelman toteutumisen seuranta

Kehittämissuunnitelma sisältää nykyisessä laajuudessaan hankkeiden alustavat kustannusarviot. Kehittämissuunnitelman toiminta-ajatuksen mukaan seuraavassa vaiheessa laaditaan hankesuunnitelmat, jotka sisältävät vedenottamoiden, vesijohtolinjojen ja viemärien yleissuunnitelmat sekä tarkennetut mitoitustarkastelut, kustannusarviot ja aikataulut. Samalla selvitetään kunnallisen päätöksenteon eteneminen, hankkeiden rahoitus ja kustannusten jako. Hankesuunnitelmiin sisällytetään selvitys hankkeiden ympäristövaikutuksista. Hankesuunnitelmia käytetään myös haettaessa rahoitusta valtiolta. Hankkeiden käynnistyessä yleissuunnitelmien pohjalta laaditaan yksityiskohtaiset rakennussuunnitelmat.

Vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelman toteutumista punnitaan valtuustokausittain eri vastuualueiden kesken järjestettävissä keskustelutilaisuuksissa. Vastuu kokoon kutsumisesta on kaupungin vesihuollosta vastaavalla.

## **FCG Finnish Consulting Group Oy**

Hyväksynyt:

Timo Leskinen  
aluepäällikkö, dipl.ins.

Laatinut:

Pekka Iivari  
projektipäällikkö, dipl.ins.