

PIETARSAAREN
VESIHUOLLON
KEHITTÄMISSUUNNITELMA

21.6.2005

JOHDANTO	4
1. VESIHUOLLON NYKYTILA	5
1.1 Vesihuolto kunnan alueella	5
1.1.1 Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet	5
1.1.2 Vedenottamot ja jätevedenkäsittelylaitokset	6
1.1.3 Vesihuolto toiminta-alueen ulkopuolisilla alueilla	10
1.2 Yhteistyö vesihuollossa.....	11
1.2.1 Yhteistyö kunnan alueella	11
1.2.2 Kunnan rajat ylittävä yhteistyö	11
2. VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET	13
2.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa	13
2.2 Vesihuolto nykyisellä toiminta-alueella.....	14
2.2.1 Talousvesi.....	14
2.2.2 Jätevesi.....	14
2.2.3 Hulevesi	15
2.3 Vesihuolto toiminta-alueen ulkopuolisilla alueilla	16
2.3.1 Verkostojen tarvealueet	16
2.3.2 Haja-asutusalueet.....	16
2.4 Arvio vesihuollon toimintavarmuudesta.....	18
2.4.1 Vesihuoltolaitosten toimintavarmuus.....	18
2.4.2 Raakavesilähteiden riittävyys ja tila	19
2.4.3 Varautuminen poikkeustilanteisiin.....	19
2.5 Muut kehittämistarpeet.....	19
2.6 Vesihuollon kehittämistarpeiden yhteenveto.....	20
3. VESIHUOLLON KEHITTÄMISEN PAINOPISTEET JA TAVOITTEET	21
3.1 Organisatoriset linjaukset.....	21
3.2 Kytkeytyminen muuhun suunnitteluun	22
3.3 Rahoituksen ja tukemisen periaatteet.....	22

4. KEHITTÄMISTOIMENPITEET	23
4.1 Vesihuollon parantaminen nykyisellä toiminta-alueella	23
4.1.1 Verkostot.....	23
4.1.2 Vedenhankinta	25
4.1.3 Jäteveden ja lietteen käsittely	25
4.2 Toiminta-alueen laajentaminen	25
4.3 Toiminta-alueen ulkopuoliset alueet.....	26
4.3.1 Mahdollisuus hyödyntää vesihuoltolaitosten verkostoja.....	26
4.3.2 Kiinteistökohtaiset ratkaisut	26
4.4 Muut toimenpiteet	26
4.4.1 Varautuminen poikkeustilanteisiin.....	26
4.4.2 Sammutusvesihuolto.....	26
4.4.3 Tiedottaminen	26
4.5 Toimenpideohjelma.....	27
5. TIEDOTTAMINEN JA SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN	28
5.1 Tiedottaminen	28
5.2 Suunnitelman ajan tasalla pitäminen	28
LÄHTEET:.....	29

Liitteet:

- Liite 1: Pietarsaaren Veden vanha toiminta-alue
- Liite 2: Pietarsaaren kaupungin alueella toimivat vesiosuuskunnat
- Liite 3: Yhteenveto jäteveden puhdistusmenetelmistä kiinteistöille

Karttaliitteet:

- Kartta A: Vesihuollon nykytila
- Kartta B: Vesihuollon kehittämistoimenpiteet

JOHDANTO

Vesihuoltolain (119/2001) mukaan kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti lain tavoitteiden toteuttamiseksi. Lain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemäröinti.

Vesihuoltolain 5§:n mukaan kunnan tulee yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla alueensa kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat. Suunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- tai asemakaavan laatiminen on vireillä sekä alueilla, joita koskevat ympäristönsuojelulain (86/2000) 19 §:n nojalla annetut ympäristönsuojelumääräykset.

Vesihuollon kehittämissuunnitelmalla ei ole oikeudellisia vaikutuksia, vaan suunnitelman tarkoituksena on toimia pohjana vesihuollon pitkäjänteiselle suunnittelulle ja toteuttamiselle sekä kertoa kuntalaisille kaupungin vesihuollon suuntaviivoista tulevaisuudessa. Vesihuollon kehittämissuunnitelman tavoitteena on osaltaan tukea Pietarsaaren kaupungin vetovoiman ja asukkaiden viihtyvyyden lisäämiseen tähtääviä toimenpiteitä sekä turvata kuntalaisille hyvät asumisen ja elinkeinoelämän edellytykset.

Pietarsaaren kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelma on laadittu Pietarsaaren Veden toimesta huhtikuun 2004 ja joulukuun 2004 välisenä aikana. Suunnitelma käsittelee kunnan vesihuollon nykytilaa, määrittelee kehittämistarpeet ja kehittää tarpeille ratkaisuja toimenpiteiden muodossa. Suunnitelma ulottuu noin 15 vuoden päähän.

1. VESIHUOLLON NYKYTILA

1.1 Vesihuolto kunnan alueella

Pietarsaari on vuonna 1652 perustettu satamakaupunki Pohjanmaan rannikolla. Kaupungin asukasluku on n. 19 500. Pietarsaaren naapurikuntia ovat Uusikaarlepyy, Pedersöre ja Luoto. Kaupungin pinta-ala on noin 123 km², josta 35 km² vesipinta-alaa.

Suunnittelualue kattaa koko kaupungin alueen kuten yleiskaavakin, joka on hyväksytty kaupunginvaltuustossa vuonna 1997. Yleiskaavaa ollaan parhaillaan tarkistamassa.

Pietarsaaren maapinta-alasta noin 25 % on asemakaavoitettu. Haja-asutusalueella asuu ympärivuotisesti n. 500 asukasta eli runsaat 200 taloutta. Vapaa-ajan asuntoja Pietarsaareissa on noin 730 kpl.

Kaupungissa ei ole vielä ympäristönsuojelumääräyksiä, joilla paikallisesti tarkennettaisiin ympäristönsuojelulainsäädäntöä.

1.1.1 Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet

1.3.2001 voimaan tulleen vesihuoltolain mukaan kunta hyväksyy alueellaan toimivalle vesihuoltolaitokselle toiminta-alueen. Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitoksen voidaan katsoa kykenevän huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti. Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja viemäriin.

Pietarsaaren Vesi

Pietarsaaren Vesi on kaupungin omistama kunnallinen liikelaitos, joka huolehtii vedenhankinnasta ja viemäröinnistä Pietarsaaren kaupungin alueella. Vuonna 2003 laitos pumppasi vesijohtoverkkoon vettä n. 2,4 milj.m³ ja vastaanotti jätevettä n. 2,9 milj.m³. Suurimpia yksittäisiä vedenkäyttäjiä ovat UPM-Kymmene Oyj (metsäteollisuus) ja Oy Snellman Ab (lihanjalostus). Ensin mainittu valmistaa tarvitsemansa prosessiveden pääosin itse Luodonjärvestä ottamastaan raakavedestä (n. 55 milj.m³/a), mutta hankkii vettä myös Pietarsaaren Veden vesijohtoverkosta (n. 162 000 m³ v. 2003). Oy Snellman Ab hankkii kaiken tarvitsemansa veden Pietarsaaren Veden verkosta (n. 172 000 m³ v. 2003).

Laitoksen toiminta-alue on tarkistettu viimeksi 80-luvun alkupuolella. Vanha toiminta-alue on esitetty liitteessä 1. Toiminta-alue määritellään nyt uutta vesihuoltolakia vastaavaksi ja käsitellään tämän suunnitelman käsittelyn yhteydessä.

Laitoksen vesijohtoverkon pituus on noin 191 km. Säiliötilaa laitoksella on 500 m³ keskustan ylävesisäiliössä ja 1 500 m³ alavesisäiliössä Pedersissä ja 1 500 m³ Äminnen vedenpuhdistamon alavesisäiliössä. Viemäriverkoston

pituus on n. 187 km. Pietarsaaren Veden toiminta-alue-ehdotus vesijohtoverkon ja jätevesiviemäriverkon osalta on esitetty karttaliitteessä A. Hulevesiviemäroinnin osalta toiminta-alueeseen ehdotetaan kuuluvaksi ne kiinteistöt, joiden kohdalla on Pietarsaaren Veden omistama yleinen putkitettu hulevesiviemäri.

Vesiosuuskunnat

Pietarsaaren alueella toimii 15 vesiosuuskuntaa, jotka palvelevat pääasiassa kesäasuntoja. Osuuskunnilla ei ole omia vedenottoja, vaan ne ovat liittyneet Pietarsaaren Veden verkkoon. Niiden toimittamat vesimäärät ovat noin 100–1 500 m³/a. Osuuskunnille tehtiin toukokuussa 2004 kysely, jonka tulokset on kerätty liitteeseen 2. Vesiosuuskunnat on esitetty myös karttaliitteessä A.

Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksella tarkoitetaan laitosta, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta. Maa- ja metsätalousministeriön vesihuoltolakioppaan (2002) mukaan eräänä kriteerinä vesihuoltolaitoksen kokoa rajattaessa voidaan pitää juomavesidirektiivin (98/83/EY) rajausta. Sen perusteella lain soveltamisalaan voitaisiin katsoa kuuluvan vesihuoltolaitokset, jotka toimittavat vettä tai vastaanottavat jätevettä yli 10 m³ päivässä tai palvelevat yli 50 henkilöä, jos ne palvelevat useampaa kuin muutamaa kiinteistöä. Tässä katsotaan, että Pietarsaaren kaupungin alueella toimivat osuuskunnat ovat niin pieniä, ettei niille ole välttämätöntä vahvistaa toiminta-alueita.

1.1.2 Vedenottamot ja jätevedenkäsittelylaitokset

Veden hankinta

Vuonna 1928 otettiin käyttöön Sandåsenin pohjavesilaitos, joka palveli kaupunkilaisia aina 1940-luvun lopulle. Tällöin otettiin käyttöön Ähtävänjoen vettä käyttävä Äminnen pintavesilaitos. Sandåsenin vesilaitos oli ajoittain käytössä häiriötilanteiden aikana vielä 1960-luvulla pintavesilaitoksen rinnalla.

Vuonna 2003 Äminnen vesilaitos tuotti talousvettä n. 2,4 milj.m³. Laitos on rakennettu v. 1949–50 ja saneerattu kokonaan v. 1988–1990. Laitoksen mitoitusvirtaama on 600 m³/h. Puhdistusprosessin vaiheet ovat saostus (PIX), flotaatio, hiekkasuodatus, otsonointi, aktiivihiekkisuodatus, desinfiointi (natriumhypokloriitti ja ammoniumkloridi) sekä jälkikemikalointi (lipeä ja hiilidioksidi).

Pietarsaaren Veden jakama talousvesi täyttää hyvin sosiaali- ja terveysministeriön asettamat talousveden laatuvaatimukset ja -suositukset. Joitakin rautapitoisuuksien ylityksiä esiintyy kuitenkin tietyillä ongelma-alueilla, joissa verkosto on vanhaa ja ylimitoitettua. Kaupungin terveydensuojeluviranomainen seuraa veden laatua kulutusposteissa 23.11.2001 päivitetyn valvontatutkimusohjelman mukaisesti.

Ähtävänjoen vesistöalue (Kuva 1) saa alkunsa Soinin kunnasta, noin 200 m merenpinnan yläpuolelta. Varsinainen Ähtävänjoki alkaa Evijärvestä ja laskee

merestä padottuun Luodon-Öjanjärveen. Ähtävänjoen valuma-alue on 2030 km². Ähtävänjoki on suojeltu koskiensuojelulain nojalla 1990-luvulla ja sisällytetty Suomen Natura 2000-alueisiin. Ähtävänjoen vesiensuojelua edistetään mm. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen johtamassa Ähtävänjoen neuvottelukunnassa ja Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry:n koordinoiman Ähtävänjokirahaston tuella.

Pääosa Ähtävänjoen vesistöalueella sijaitsevien kuormittajien velvoitetarkkailuista suoritetaan yhteistarkkailuna Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys ry:n vuosille 2003–2007 laatiman Ähtävän-, Kruunupyyn- ja Purmonjoen yhteistarkkailuohjelman mukaisesti. Ähtävänjoen vesistöalueella on myös muutamia kuormittajia, jotka hoitavat kuormitus- ja vesistötarkkailunsa erikseen. Ähtävänjoen vesistöalueen velvoitetarkkailua suorittavat kuormittajat on esitetty taulukossa 1.

Kuva 1. Ähtävänjoen vesistöalue.



Taulukko 1. Ähtävänjoen vesistöalueen veloitetarkkailua suorittavat kuormittajat.

Kuormittaja	Toiminta
Alajärven kaupunki	Jätevedenpuhdistamo
Luoma-ahon kylän maasuodatin	Jätevedenpuhdistamo
Evijärven kunta	Jätevedenpuhdistamo
Lappajärven kunta	Jätevedenpuhdistamo
Vimpelin kunta	Jätevedenpuhdistamo
Soinin kunta	Jätevedenpuhdistamo
Järviseudun Peruna Oy	Perunatärkkelyksen valmistus
Evijärven Peruna Oy	Perunatärkkelyksen valmistus
Bodycote Pintakäsittely Oy	Pintakäsittely
Pohjanmaan kalanviljely Oy	Kalanviljely
Partek, Vimpeli	Louhinta
Vapo Oy ja muut turvetuottajat	Turvetuotanto

Pietarsaaren kaupungin alueelle ulottuu myös Hedet-Bredskär harjulaakso, jossa on tehty vuonna 1998–2000 koepumppauksia, joiden tarkoituksena oli selvittää harjulaakson soveltuvuus vedenhankintaan. Taulukossa 2 on esitetty pohjavesialuekohtaisesti koepumppauspisteiden antoisuudet. Pohjavesialueen raja ja koepumppauspisteet on myös merkitty karttaliitteisiin A ja B. Koepumppauksien yhteydessä tehtiin myös vedenpuhdistuskokeita biologisilla menetelmillä. Veden soveltuvuus biologiseen käsittelyyn on merkitty taulukkoon 2.

Taulukko 2. Hedet-Bredskär harjulaakson koepumppauspisteiden antoisuus ja veden soveltuvuus biologiseen käsittelyyn.

Pohjavesialue	Koepumppauspiste	Antoisuus (m³/d)	Soveltuu biologiseen käsittelyyn	kyllä	ei
Sandnäset	238	600–800	X		
Sandnäset (eteläosa)	330	700–800			X
Sandåsen	239	1 200	X		
Roska	253	800–900			X
Roska	256	1 100–1 200	X		
Bredskär	292	800	X		
Bredskär	300	1 000–1 200			X
Hedet	343	700–800			X
Yhteensä		6 900-7 700			

Jäteveden puhdistus

Pietarsaaren nykyinen Alhedan jätevedenpuhdistamo on järjestyksessään toinen. Ensimmäinen sijaitsi lähes kaupungin keskustassa nykyisen seurakuntakeskuksen tontilla Ebba Brahen puistikon varrella. Laitos otettiin käyttöön vuonna 1936 ja se oli ensimmäisiä aktiivilietepuhdistamoja Suomessa.

Alhedan jätevedenpuhdistamo on otettu käyttöön vuoden 1979 lopussa ja sijaitsee Pietarsaaren keskustan pohjoispuolella. Laitos on 2000 -luvulla vastaanottanut vuosittain noin 3–4 milj.m³ jätevettä. Laitoksen mitoitusparametrit ovat:

Asukasvastineluku (AvL)	36 000
Mitoitusvirtaama (Q_{dim})	1 400 m ³ /h
BOD ₇ -kuormitus	3 500 kg/d
P-kuormitus	185 kg/d
N-kuormitus	n. 690 kg/d

Vuonna 2003 laitoksen keskivirtaama oli 8 062 m³/d ja suurin virtaama (Q_{max}) 20 913 m³/d. Laitokselle v. 2003 tullut kuormitus on esitetty taulukossa 3.

Taulukko 3. Alhedan jätevedenpuhdistamolle vuonna 2003 tullut kuormitus.

Laitokselle v. 2003 tullut kuormitus		
	kg/d	% mitoitusarvosta
BOD ₇	2 953	84
Kokonais-P	85	46
Kokonais-N	466	68

Puhdistusprosessin vaiheet ovat välppäys, hiekanerotus, ilmastus, väliselkeytys, flokkaus ja flotaatio. Prosessista tuleva liete sakeutetaan ja kuivataan koneellisesti lingolla. Kuivattu liete viedään jatkokäsittelyyn Kookolaan, jossa se kompostoidaan.

Laitoksen nykyiset lupaehdot ja valtioneuvoston päätöksen (365/1994) mukaiset puhdistusvaatimukset sekä puhdistustulos vuonna 2003 on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Alhedan jätevedenpuhdistamon lupaehdot, VNp:n mukaiset puhdistusvaatimukset ja laitoksen puhdistustulos vuonna 2003.

	Lupaehto		VNp. (365/1994)		Puhdistustulos	
	mg/l	%	mg/l	%	mg/l	%
Kokonais-P	0,7	90			0,64	94,2
BOD ₇	20	90			11,5	97,0
Kiintoaine			35*)	90*)	23,4	94,5
COD _{cr}			125	75	70	91,9

^{*)} Pitoisuus ja poistoteho ovat vaihtoehtoiset

Puhdistettu jätevesi johdetaan Pohjanlahteen Pietarsaaren edustalle. Vesistö on matalaa ja monien saarten rikkomaa, entistä jokisuistoa. Saaristossa veden syvyys on enimmäkseen alle 5 m. Meriveden suolaisuus on ulkomerellä 3,5–4 ‰ ja se vähenee saaristossa rannikkoa kohti tultaessa. Maankohoamisen on arvioitu olevan alueella noin 8 mm vuodessa ja se on voimakkainta koko Fennoskandiassa. Meriveden virtaukset Pietarsaaren edustalla ovat paikallisesti riippuvaisia vuodenajasta, tuulista, Luodonjärven juoksutuksista ja meriveden pinnankorkeuksien muutoksista. Periaatteellinen virtaus tapahtuu avovesikaudella pohjavirtauksena mereltä kaupunkiin päin ja pintavirtauksena pois päin.

Pietarsaaren edustan pääasiallinen kuormitus koostuu Luodon-Öjänjärven makeista ja humuspitoisista vesistä sekä UPM:n tehtaiden ja Pietarsaaren kaupungin puhdistetuista jätevesistä. Alueelle tulee myös hajakuormitusta sekä saaristosta että mantereelta.

Makeavesialtaaksi padotun Luodon-Öjänjärven vedet leviävät saaristoon Gertrudin ja Hästgrundetin patoluukkujen kautta. Suurin kuormitus tulee useimmiten kevätkesään ja syksyyn ajoittuvien runsaiden juoksutusten aikana. Kesällä taas tulvaluukkujen ollessa pitkiäkin aikoja yhtäjaksoisesti kiinni, merialueelle tulee vain jätevesikuormitusta.

Pietarsaaren edustalle tuleva jätevesikuormitus on pienentynyt huomattavasti 70-luvulta tähän päivään. Kuormituksen pienentymiseen ovat vaikuttaneet mm. Alhedan jätevedenpuhdistamon käyttöönotto sekä sulfaattiselutehtaan lopetus ja UPM:n aktiivilietelaitoksen käyttöönotto. Kuormituksen pieneneminen näkyy selvästi meriveden laadussa, kasviplanktonissa, pohjaeläimissä, vesikasvillisuudessa ja kalastossa.

1.1.3 Vesihuolto toiminta-alueen ulkopuolisilla alueilla

Ympärivuotisesti asutuista kiinteistöistä käytännössä kaikki ovat liittyneet yleiseen vedenjakeluverkkoon. Pietarsaaren Vedellä on kymmenkunta yleistä vesipostia, joilla on vuosittain noin 20 asiakasta.

Pietarsaareissa on noin 1000 kiinteistöä, jotka ovat liittyneet joko Pietarsaaren Veden tai jonkun osuuskunnan vesijohtoverkkoon, mutta eivät viemäriverkkoon. Nämä kiinteistöt ovat pääasiassa vapaa-ajan asuntoja. Yleisin jätevesien käsittelymenetelmä tällaisilla kiinteistöillä on sakokaivo yhdistettynä maaperäkäsittelyyn. Ranta-alueilla myös umpisäiliöt ovat yleisiä. Pietarsaaren Vesi palvelee haja-asutusalueen kiinteistöjä vastaanottamalla sako- ja umpikaivolietettä. Vuonna 2003 Alhedan puhdistamo vastaanotti lietettä noin 13 000 m³, josta suurin osa tuli naapurikuntien kiinteistöiltä.

1.2 Yhteistyö vesihuollossa

1.2.1 Yhteistyö kunnan alueella

Pietarsaareissa tehdään varsin tiivistä yhteistyötä yhdyskuntatekniikan kehittämisessä. Yhteistyössä ovat mukana Pietarsaaren Veden ohella teknisen viraston eri osastot, ympäristönsuojelutoimisto sekä puhelinlaitos, pelastuslaitos ja energialaitos.

1.2.2 Kunnan rajat ylittävä yhteistyö

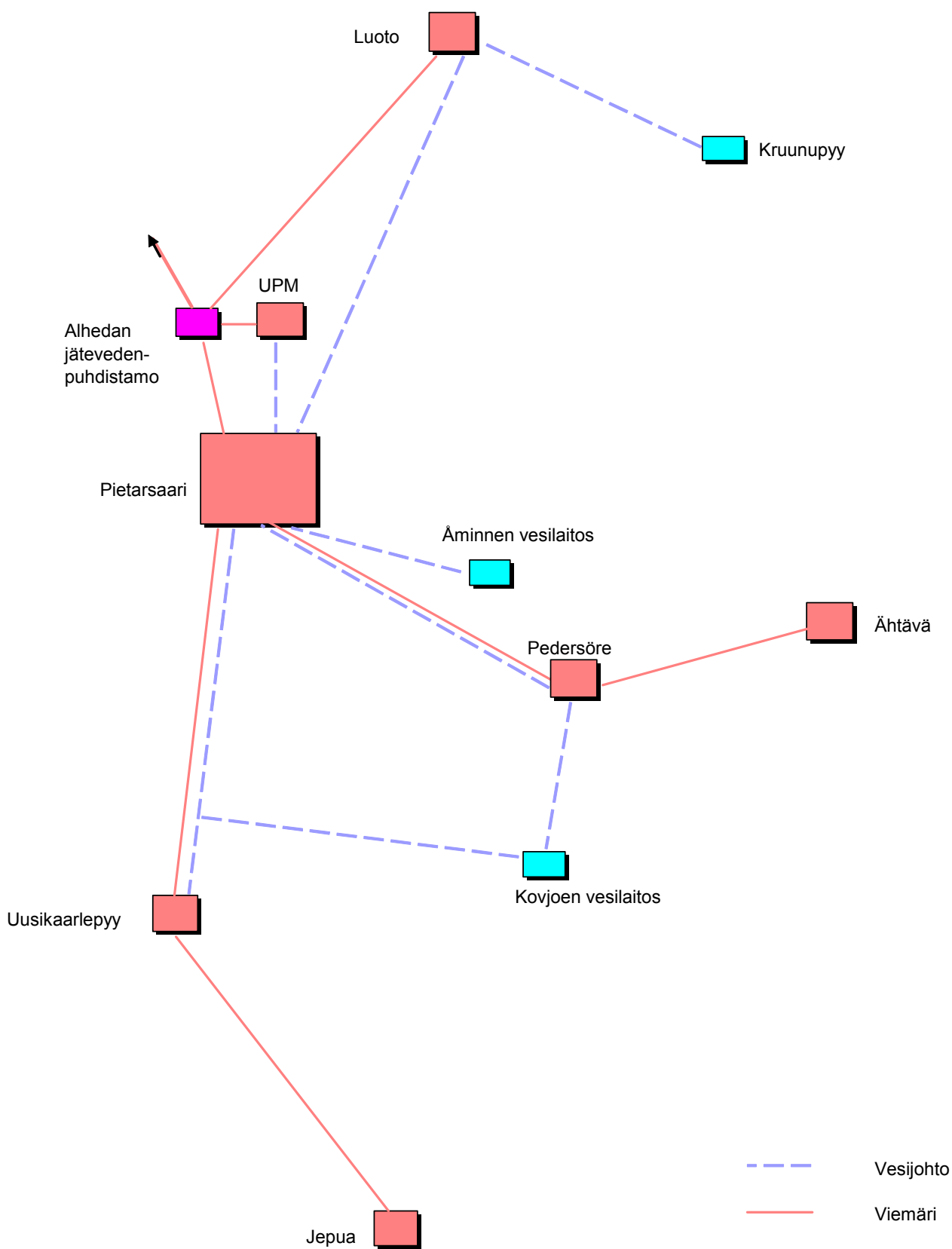
Alhedan puhdistamolle johdetaan jätevettä siirtoviemäreitä pitkin Uusikaarlepyystä, Pedersörestä ja Luodosta. Naapurikunnista vuonna 2003 johdetut jätevesimäärät ja jätevesisopimuksen mukaiset maksimijätevesimäärät on esitetty taulukossa 5. Talousvettä Pietarsaareen on mahdollista johtaa Uusikaarlepyyn ja Pedersören sekä Kruunupyyn ja Luodon suunnista. Pietarsaaren ja lähikuntien väliset yhdysvesijohdot ja -viemärit on esitetty kuvassa 2.

Pietarsaaren seudun vesihuollosta on laadittu kriisiajan vesihuoltosuunnitelma vuonna 1993.

Taulukko 5. Alhedan jätevedenpuhdistamolle vuonna 2003 naapurikunnista johdetut jätevedet ja jätevesisopimuksen mukaiset maksimijätevesimäärät.

	v. 2003		Sopimus (max.)	
	m ³ /a	m ³ /d (keskim.)	m ³ /d	m ³ /h
Uusikaarlepyy	250 249	686	2 300	140
Pedersöre	292 957	803	2 200	135
Luoto	94 374	259	800	60

Kuva 2. Pietarsaaren ja lähikuntien väliset yhdysvesijohdot ja -viemärit.



2. VESIHUOLLON KEHITTÄMISTARPEET

2.1 Toimintojen kehitysnäkymät kunnassa

Asutus

Tilastokeskuksen ennusteen mukaan vuonna 2030 Pietarsaaressa on noin 17 700 asukasta, eli odotettavissa olisi noin 9 % väkiluvun lasku. Tarvittavien asuntojen määrän voidaan olettaa kuitenkin hieman lisääntyvän asumisväljyyden kasvaessa, mutta kovin suuria rakennuspaineita ei tilastokeskuksen trendien mukaan olisi odotettavissa. Kaupunki itse lähtee suunnittelussaan siitä, että väkiluvun laskua saadaan hidastettua ja väkiluku vuonna 2030 olisi n. 19 000 as (Mikkonen 2001). Hyvin hoidettu vesihuolto on eräs niistä keinoista, joilla kaupungin vetovoimaa ja asukkaiden viihtyvyyttä voidaan lisätä.

Pietarsaaren merenranta-alueille on rakennettu vuosikymmenien saatossa varsin runsaasti kesämökkejä. Vapaa-ajanasuntojen varustelutaso on nousussa koko maassa ja tämä kehitys näkyy myös Pietarsaaressa uusien vesiosuuskuntien perustamisina ja lisääntyneinä paineina kaavoittaa kesäasuntoalueita ympärivuotiseen käyttöön.

Elinkeinot ja palvelut

Taulukossa 6 on esitetty työvoiman jakautuminen eri elinkeinoihin Pietarsaaressa.

Taulukko 6. Työvoima eri elinkeinoissa Pietarsaaressa.

Elinkeino	Osuus (%)
Maa- ja metsätalous	1,2
Teollisuus	39,2
Palvelut	58,3
Tuntematon	1,3

Pietarsaaren seudun kaupan ja palveluiden odotetaan tulevaisuudessa keskittyvän entisestään Pietarsaaren kaupungin alueelle.

Pietarsaaren teollisuus perustuu puu-, metalli- ja elintarviketeollisuuteen. Paperiteollisuus luo kaupungin elinkeinoelämälle vankan pohjan, mutta on vientiin voimakkaasti nojaavana teollisuudenalana erittäin suhdanneherkkä. Kaupungin elinkeinoelämän myönteisen kehityksen kannalta olisikin hyvin toivottavaa erityisesti kotimarkkinoihin perustuvan teollisuuden kehittyminen.

2.2 Vesihuolto nykyisellä toiminta-alueella

2.2.1 Talousvesi

Talousveden laatu

Pietarsaaren Veden toimittaman talousveden laatu on ollut hyvä muutamia ongelma-alueita lukuun ottamatta. Vuonna 2003 talousveden laadun tarkkailussa todettiin veden rautapitoisuuden ylittäneen suositusrajan muutamia kertoja. Suurin ongelma-alue on Tapaninniemi, jossa laatuhäiriöt aiheutuvat vesijohtoverkon ikääntymisestä ja nykytarpeeseen nähden ylimitoitetuista johdoista. Verkostoa on huuhdeltu, mutta ongelman varsinainen korjaaminen edellyttää alueen vesijohtoverkon perusteellista saneerausta ja osittaista uudelleenrakentamista. Rautapitoisuuksien alentamiseksi tutkitaan myös veden alkaliteetin nostoa, tarkoituksena vähentää korroosiota rautaputkissa.

Verkoston kunto

Vanhimmat edelleen käytössä olevat vesijohdot ovat n. 75 vuotta vanhoja. Vuonna 2003 vesijohtoverkkoa saneerattiin 530 m. Pietarsaaren Veden vesijohtoverkko on mallinnettu edellisen kerran vuonna 1974. Verkon uudella mallintamisella voidaan tarkastella vedenjakelun kehittämistoimenpiteiden vaikutuksia ja saadaan parempaa tietoa verkon toiminnasta eri kulutustilanteissa.

Taulukossa 7 on esitetty neljän viimevuoden vesijohtoverkon vuotovesiprosentit. Viimevuosien vuotovesiprosentti (30 %) tarkoittaa vuodessa n. 730 000 m³ vuotovettä. Vuotovesimäärän pienentäminen tuo säästöjä sekä vedenkäsittely- että pumppauskustannuksiin. Vesijohtoverkon hallittu saneeraaminen edellyttää ajan tasalla olevaa johtotietojärjestelmää.

Taulukko 7. Vuosien 2000–2003 vesijohtoverkon vuotovesiprosentit.

	2000	2001	2002	2003
Vuotovesiprosentti (%)	22	31	33	31

2.2.2 Jätevesi

Jäteveden puhdistus

Alhedan jätevedenpuhdistamo täyttää hyvin sille nykyisessä jätevesiluvassa asetetut puhdistusvaatimukset. Laitosta koskevan jätevesiluvan lupamääräysten tarkistaminen on ollut Länsi-Suomen ympäristölupavirastossa käsiteltävänä vuodesta 1998. On mahdollista, että uudessa ympäristöluvassa tullaan esittämään myös lupaehto typenpoistolle. Jos näin tapahtuu, on prosessia kehitettävä voimakkaasti vaatimusten saavuttamiseksi.

Alhedan puhdistamo vastaanotti vuonna 2003 sakokaivolietettä noin 13 000 m³. Lietteen vastaanotosta aiheutuu nykyisellään kuormituspiikkejä, jotka jonkin verran häiritsevät puhdistusprosessia. Uuden haja-asutusalueita koskevan jätevesiasetuksen myötä on myös syytä varautua puhdistamolle tuotavan sakokaivolietteen määrän kasvuun tulevaisuudessa.

Puhdistamolta tuleva kuivattu liete (KA 17–20%) on viety jatkokäsittelyyn Kokkolaan, jossa se on kompostoitu. Nykyinen sopimus on päättymässä ja jo vuoden 2005 keväällä Pietarsaaren Vesi joutuu järjestämään lietteenkäsittelyn uudelle pohjalle.

Lietteenkäsittelyyn tulisi jatkossa löytää myös pidempiaikainen ratkaisu. Entisen Vaasan läänin alueella on useita jätteenpolttolaitoshankkeita meneillään ja niiden toteutuessa lietteen poltto olisi varteenotettava vaihtoehto.

Verkoston kunto

Vanhimmat käytössä olevat viemärit ovat jonkin verran vesijohtoja uudempia. Arvioidut viemäriverkoston vuotovesiprosentit on kerätty taulukkoon 8. Vuonna 1996 aloitettiin viemäriverkoston vuotovesimäärien tutkimusprojekti. Projekti on vielä kesken kaivojen kuntotutkimusten osalta. Vuonna 2003 viemäriverkostoa saneerattiin 403 m. Myös viemäriverkoston hallittu saneeraaminen tulevaisuudessa edellyttää ajan tasalla olevaa johtotietojärjestelmää.

Suurin ongelma jätevesiverkostossa on se, että vanhemmissa kaupunginosissa (kuten Skatassa), hulevedet johdetaan edelleenkin jätevesiviemäriin. Rankkasateiden ja sulamiskauden aikana viemäriin kapasiteetti saattaa ylittyä, mistä taas saattaa aiheutua kellaritulvia tietyille kiinteistöille. Viemäreiden on havaittu myös olevan paikoitellen tukossa hiekasta ja rasvasta mikä entisestään pienentää viemäreiden kapasiteettia. Viemäriverkoston huoltoon tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota viemäreiden kapasiteetti ongelmien helpottamiseksi.

Taulukko 8. Vuosien 2000–2003 viemäriverkon vuotovesiprosentit.

	2000	2001	2002	2003
Vuotovesiprosentti (%)	38	41	29	28

2.2.3 Hulevesi

Hulevesiverkostoon voidaan katsoa kuuluvan varsinaisten johto-osien lisäksi myös muut huleveden johtamiseen ja viivyttämiseen käytetyt rakenteet eli avo-ojat, kanavat, pumppaamot sekä viivytys- ja imeytysaltaat. Pietarsaaren asemakaava-alueita tulisi tarkastella kokonaisuutena ja miettiä sadeveden kiertoa nykyistä laajemmassa mittakaavassa. Rankkasateiden aikaisia suuria valumia voitaisiin hallita paremmin lisäämällä hulevesien imeytymistä ja viivettä.

2.3 Vesihuolto toiminta-alueen ulkopuolisilla alueilla

2.3.1 Verkostojen tarvealueet

Lähtökohtana verkostojen ja toiminta-alueen laajentamisessa on vesihuollon tarve, laitoksen taloudelliset resurssit sekä maankäytön suunnittelun eteneminen.

Talousvesi

Lähes kaikki ympärivuotisesti asutut kiinteistöt on liitetty joko Pietarsaaren Veden tai jonkun osuuskunnan vesijohtoverkkoon. Vesijohtoverkoston tarvealueita ovat siten lähinnä uudet asutus- ja teollisuusalueet. Uusien alueiden käyttöönotossa yhteistyö kaavoitusosaston ja mittausosaston kanssa on erityisen tärkeää, jotta vesihuolto voidaan toteuttaa alueella tarkoituksenmukaisesti ja taloudellisesti.

Jätevesi

Viemäriverkoston tarvealueita ovat uusien asutus- ja teollisuusalueiden lisäksi nykyisen verkoston läheisyydessä sijaitsevat asutuskeskittymät. Uuden haja-asutusalueita koskevan jätevesiasetuksen vaatimukset aiheuttanevat kasvavaa kiinnostusta laitoksen jätevesiverkkoon liittymiseen erityisesti näillä kiinteistöillä.

Torpan- ja Hultintieltä Vestersundinkylässä, sekä Fiskarsin tieltä ja Kisorintieltä on jo esitetty toiveita saada liittyä viemäriverkkoon.

Hulevesi

Hulevesiverkoston ensisijainen kehittämistarve on alueilla, joilla on vielä sekaviemärointiä. Uusien asuinalueiden hulevesiviemärointiä harkitaan tapauskohtaisesti alueen suunnittelun yhteydessä. Yleensä valitaan erillisviiemärointi siten, että purku vastaanottavaan maastoon tai vesistöön tapahtuu mahdollisimman pian.

2.3.2 Haja-asutusalueet

Talousvesi

Vapaa-ajanasuntojen varustelutason noustessa myös hyvin hoidettu vesihuolto tulee entistä tärkeämmäksi. Nykyinen osuuskuntapohjainen talousvesihuolto on osoittautunut hyvin toimivaksi ratkaisuksi sellaisilla alueilla, joilla Pietarsaaren Vedellä ei ole ollut mahdollisuutta ottaa vastuuta talousveden jakelusta. Vesijohtoverkon laajentamisessa haja-asutusalueilla tulee ottaa huomioon se, että yleensä siitä aiheutuu myös jätevedenkäsittelyn vaatimustason nousua.

Jätevesi

1.1.2004 voimaan tulleen valtioneuvoston asetuksen (542/2003) mukaan viemäriverkostojen ulkopuolisten alueiden jätevesien käsittelymenetelmän tulee vähentää ympäristöön joutuvaa orgaanisen aineen kuormitusta 90 %, kokonaisfosforin kuormitusta 85 % ja kokonaistypen kuormitusta 40 % (lievennetyn käsittelyn alueilla: 80 %, 70 %, 30 %) verrattuna käsittelemättömän jäteveden kuormitukseen. Jos kiinteistö on rakennettu ennen 1.1.2004, on siirtymäaika 10 vuotta. Jos kiinteistöä korjataan siirtymäaikana siten, että siihen tarvitaan rakennuslupa, on jätevesijärjestelmä muutettava samalla vaatimusten mukaiseksi.

Paras tapa jätevesien käsittelyn tehostamiseksi, siellä missä se on mahdollista, on vesihuoltolaitoksen viemäriverkon laajentaminen haja-asutusalueille sekä olemassa olevan verkon lievealueille ja kiinteistön liittäminen viemäriverkostoon. Muualla on tyydyttävä kiinteistökohtaisiin tai muutaman kiinteistön yhteisiin ratkaisuihin. Naapurusten yhteiset viemäröintihankkeet ovat Suomessa vielä melko harvinaisia, vaikka yhteiset vedenhankintajärjestelyt (vesiosuuskunnat) ovatkin tavallisia.

Kiinteistökohtaisten ratkaisujen toteuttamiseen on useita vaihtoehtoja. Perinteiset sakokaivot eivät yksinomaisten ratkaisuna ole enää puhdistusteholtaan riittävä. Saostuskaivoja tarvitaan kuitenkin edelleen useiden muiden menetelmien yhteydessä esikäsittelyyn. Jos jätevedet sisältävät myös wc-vesiä, tulevat puhdistusmenetelminä kyseeseen maahanimeyttämöt, maasuodattamot ja pienpuhdistamot. Jätevesien kiinteistökohtainen käsittely on kuitenkin helpompaa, jos käymäläjäte erotellaan pesu- eli harmaista vesistä, eli käytetään joko kuivakäymälää tai johdetaan wc-vedet umpisäiliöön. Harmaille vesille rakennetaan tällöin oma käsittelyjärjestelmä, joka on wc-jätevesien käsittelyjärjestelmää yksinkertaisempi. Puhdistusmenetelmän valintaan vaikuttavat keskeisesti asunnon käymälätyyppi ja muu varustetaso, vedenhankintatapa, käsitellyn jäteveden purkupaikka sekä asutuksen tiheys. Kiinteistökohtaiseen jätevedenpuhdistukseen soveltuvien laitteistojen kehitystyö on nopeaa ja uusia puhdistusmenetelmiä tulee markkinoille jatkuvasti. Liitteessä 3 on taulukko puhdistusmenetelmän valinnasta kiinteistölle.

Viemäriverkoston ulkopuolisten alueiden jätevesien käsittelyä koskevien käsittelymenetelmien ja -vaatimusten selkeyttämiseksi voidaan kaupungin alue jakaa vyöhykkeisiin, joille määrätään asetukseen perustuvat jätevesien puhdistusvaatimukset ja mahdolliset rajoitukset. Vyöhykejako ja käsittelyvaatimukset sisällytetään kaupungin tuleviin ympäristönsuojelumääräyksiin.

2.4 Arvio vesihuollon toimintavarmuudesta

2.4.1 Vesihuoltolaitosten toimintavarmuus

Verkostot

Vesijohtoverkosto on pääosin rakennettu rengasverkoksi, joten useimmille kiinteistöille talousveden syöttö tapahtuu useammasta kuin yhdestä suunnasta. Toinen Äminnen vedenpuhdistamolta Pedersin alavesisäiliölle tulevista syöttövesijohdoista on huonokuntoinen ja se on toimintavarmuuden turvaamiseksi uusittava lähivuosina.

Jätevesiverkossa viettokaltevuudet ovat paikoitellen liian pieniä aiheuttaen toimintahäiriöitä. Suurin toimintavarmuutta heikentävä tekijä jätevesiverkostossa on kuitenkin hulevesien pääsy verkostoon ja siitä mahdollisesti seuraava kapasiteetin ylittyminen.

Vedenhankinta

Pietarsaaren vedenhankinta pohjautuu liiaksi yhteen raakavesilähteeseen ja puhdistuslaitokseen. Naapurikunnista on mahdollista johtaa vettä kriisitilanteessa arviolta alle puolet normaalikulutustilanteen mukaisesta talousvesitarpeesta. Toimintavarmuuden turvaamiseksi tarvitaan lisää varavesilähteitä.

Jokea raakavesilähteenä pidetään yleisesti varsin haavoittuvana. Pohjavettä taasen pidetään poikkeustilanteiden kannalta turvallisempaa raakavesilähteenä. Pintaveden käytön hyvänä puolena on kuitenkin se, että mahdolliset häiriötilanteet menevät yleensä ohi nopeasti (ainakin jokivesistössä) kun taas pohjavesi on saastuttuaan käyttökelvotonta pidemmän aikaa. Pohjaveden hankintaa vaikeuttaa se, ettei lähietäisyydellä ole riittävän suuria käyttämättömiä pohjavesialueita. Raakaveden laadun turvaamisen kannalta parhaana vaihtoehtona voidaan pitää pinta- ja pohjaveden yhdistelmää, mutta tämä ratkaisu on usein myös kallein.

Raakaveden laadun turvaamiseksi on suunniteltu myös raakavesiallasta Äminnen vedenottamon yhteyteen. Raakavesialtaan avulla voitaisiin tasata jokivedessä esiintyviä laadun vaihteluita. Sopiva allas on löydetty ja altaan käyttöönottoa on jo valmisteltu.

Jätevedenpuhdistus

Alhedan jätevedenpuhdistamolla on käytössä monivaiheinen ja -linjainen käsittely, joten yhden vaiheen tai linjan ongelmat eivät välttämättä aiheuta kovin suuria vaikeuksia kokonaisprosessille. Suurten kuormituspiikkien aiheuttamat hetkelliset kapasiteettiylitykset voivat sen sijaan aiheuttaa enemmän ongelmia. Ohijuoksuksiin Alhedassa on kuitenkin jouduttu turvautumaan hyvin harvoin.

2.4.2 Raakavesilähteiden riittävyys ja tila

Pietarsaaren nykyisen raakavesilähteen Ähtäväjoen suojelua koordinoivat pääasiassa Länsi-Suomen ympäristökeskus ja Pohjanmaan vesiensuojeluyhdistys. Ähtävänjoen kuormituksen vähentämiseen tähtääviä toimenpiteitä tarvitaan myös tulevaisuudessa Pietarsaaren raakaveden laadun turvaamiseksi. Myös seudun pohjavesivarojen suojelu ja käyttöönoton valmistelu on tärkeää, jotta säilytetään mahdollisuus pohjaveden hankintaan tulevaisuudessa.

2.4.3 Varautuminen poikkeustilanteisiin

Pietarsaaren Veden valmiussuunnitelma on vanhentunut ja se tulee päivittää mahdollisimman pian.

Vuoden 2004 alusta voimaan tulleen pelastuslain (468/2003) 47§:n mukaan kunta huolehtii alueellaan sammutusveden järjestämisestä alueen pelastustoimen tarpeisiin. Pietarsaaren sammutusvesisuunnitelma on vuodelta 1982 ja se tulee niin ikään päivittää.

2.5 Muut kehittämistarpeet

Pietarsaaren Veden tiedottamista tulisi kehittää. Nykyisin pääasiallisena tiedotuskanavana ovat toimineet molemmat paikallislehdet sekä asiakkaille lähetetyt asiakastiedotteet. Ainakin laitoksen Internet-sivut olisi saatava valmiiksi mahdollisimman pian. Kotisivujen laadinnan yhteydessä voidaan myös miettiä, mitä palveluja vesihuoltolaitoksen asiakkaat voisivat kotisivujen kautta saada (esim. vesimittarin lukeman ilmoittaminen, kaavakkeiden tulostus). Myös esimerkiksi kellaritulvien syistä ja ennaltaehkäisystä voitaisiin tiedottaa nykyistä paremmin.

2.6 Vesihuollon kehittämistarpeiden yhteenveto

Nykyisellä toiminta-alueella

- Vuotovesimäärän pienentäminen vesijohto- ja viemäriverkossa
- Vesijohto- ja viemäriverkon mallintaminen
- Johtotietojärjestelmän rakentaminen ja käyttöönotto
- Verkostojen huolto- ja ylläpitotoiminnan kehittäminen
- Jätevesikaivojen kuntotutkimusten jatkaminen
- Tapaninniemen vesihuollon parantaminen
- Toisen Åminne-Peders syöttövesijohdon uusiminen
- Sekaviemäreiden saneeraus erillisviemäreiksi
- Hulevesiverkoston kehittäminen
- Raakaveden laadun turvaaminen
- Varavesilähteiden hankinta
- Typenpoistovaatimukseen varautuminen
- Lietteeseen vastaanottoaseman uusiminen
- Lietteenkäsittelymenetelmän valinta

Toiminta-alueen ulkopuolella

- Toiminta-alueen hallittu laajentaminen
- Haja-asutusalueen jätevesihuoltoon liittyvän neuvonnan lisääminen
- Ympäristönsuojelumääräysten laatiminen

Muut

- Valmiussuunnitelman päivittäminen
- Sammutusvesisuunnitelman päivittäminen
- Tiedottamisen ja neuvonnan kehittäminen

3. VESIHUOLLON KEHITTÄMISEN PAINOPISTEET JA TAVOITTEET

Pietarsaaren asukkaista valtaosa, eli noin 97 % asuu asemakaavoitetulla taajama-alueella ja vain noin 3 % haja-asutusalueella. On luonnollista, että myös vesihuollon kehittämisen painopisteet kohdistuvat taajama-alueelle.

Tärkeimmät painopisteet ovat:

- verkostojen toimintakunnon turvaaminen
- vedenhankinnan toimintavarmuuden turvaaminen
- verkostojen hallittu laajentaminen yhdyskuntarakenteen kehitystä seuraten

Pietarsaaren Veden strategiatyössä on määritelty laitoksen toiminta-ajatus ja visio:

Toiminta-ajatus:

Pietarsaaren Veden tehtävänä on tuottaa yhdyskunnan vedenhankintaan ja viemärointiin liittyviä palveluja liiketaloudellisia periaatteita noudattaen ja kehittämällä toimintaansa yhdyskunnan muun kehityksen asettamien vaatimusten mukaisesti.

Omalla toiminta-alueellamme huolehdimme vesihuollosta kaikissa olosuhteissa. Palvelemme kuitenkin myös oman toiminta-alueemme ulkopuolella olevia asiakkaita ja muita vesihuoltolaitoksia erilaisissa vesihuollon ratkaisuissa.

Toimimme kunnallisena liikelaitoksena, jolle kaupunginvaltuusto ja laitoksen hallitus asettavat toiminnalliset ja taloudelliset tulostavoitteet.

Visio:

Tuotamme asiakkaillemme korkealaatuisia vesihuoltopalveluja kohtuukustannuksin. Toimintatapamme on asiakaslähtöinen ja kestävä kehityksen mukainen.

Asiakkaamme kokevat palvelumme luotettaviksi ja turvallisiksi.

Olemme asiakkaidemme ja muiden sidosryhmiemme arvostama vesihuollon toimija.

3.1 Organisaatoriset linjaukset

Pietarsaaren kaupungin vesi- ja viemärlaitos muutettiin kunnalliseksi liikelaitokseksi vuoden 2003 alusta. Ratkaisu on koettu toimivaksi, eikä tarvetta muutokseen tässä asiassa juuri nyt ole olemassa.

Taaja-asutuksen ja Pietarsaaren Veden toiminta-alueen ulkopuolella vesihuollon parissa toimivat kiinteistönomistajien yhteenliittymät (pääasiassa osuuskuntia), ovat osoittautuneet toimivaksi ratkaisuksi sellaisilla alueilla, joilla Pietarsaaren Vedellä ei ole ollut mahdollisuutta ottaa vastuuta talousveden

jakelusta. Tulevaisuudessa tällaiset yhteenliittymät voisivat ottaa huolehtiakseen myös haja-asutusalueiden viemärointiin liittyviä tehtäviä.

Kuntien välinen vesihuollon yhteistyö perustuu tällä hetkellä kuntien ja laitosten välisiin sopimuksiin. Valtakunnallisen Vesi- ja viemärlaitosyhdistyksen strategiassa vesihuoltolaitosten yhteistyön lisääminen ja mahdollisuuksien mukaan yhdistäminen on nimetty tärkeimmäksi laitosorganisaatioiden kehittämistavoitteeksi.

3.2 Kytkeytyminen muuhun suunnitteluun

Vesihuollon suunnittelun tulee seurata tiiviisti maankäytön suunnittelun etenemistä. Yleiskaavoitus luo pohjan vesihuollon kehittämiselle kaupungin rajojen sisällä ja maakuntakaava antaa suuntaviivoja ylikunnalliselle yhteistyölle. Seudullista vesihuollon suunnittelua koordinoi Länsi-Suomen ympäristökeskus.

3.3 Rahoituksen ja tukemisen periaatteet

Pietarsaaren Veden talouden perusta on asiakkaille tarjottavista palveluista saatavat maksutulot eli perusmaksut ja käyttömaksut sekä tonttijohtomaksut. Laitoksen omistajan eli Pietarsaaren kaupungin tuotto-odotus on vuosittain 5 % laitoksen peruspääomasta.

4. KEHITTÄMISTOIMENPITEET

Vesihuollon kehittämistoimenpiteet on esitetty karttaliitteessä B.

4.1 Vesihuollon parantaminen nykyisellä toiminta-alueella

4.1.1 Verkotot

Pietarsaaren Veden käyttöön hankittiin kesällä 2004 WaterCAD -ohjelma vesijohtoverkon toiminnan mallintamiseen. Ohjelmalla on tarkoitus simuloida erilaisia kulutustilanteita ja löytää vesijohtoverkoston toiminnan kannalta olennaiset kehittämistarpeet ja -toimenpiteet. Myös viemäriverkoston mallintaminen on tärkeää.

Verkostojen ylläpidon tarpeisiin on kesällä 2004 hankittu KureCad-ohjelma, johon rakennetaan ja jossa ylläpidetään Pietarsaaren Veden johtotietojärjestelmää.

Verkostojen kunnossapitoa tehostetaan laatimalla verkostojen huolto-ohjelmat. Samalla tarkistetaan onko viemärien huoltoon syytä hankkia oma huuhteluauto vai kilpailutetaanko lähiseudun viemärihuoltoalan yrittäjät.

Jätevesiverkoston vuotovesiselvitykseen liittyviä viemärikaivojen kuntotutkimuksia jatketaan.

Hulevesien hallintaa parannetaan laatimalla koko asemakaava-aluetta koskeva suunnitelma hulevesien johtamiseksi. Suunnitelmassa kiinnitetään erityistä huomiota hulevesien imeyttämiseen ja viivyttämiseen.

Saneeraus

Johtoverkostojen osuus Pietarsaaren Veden pääoma-arvosta on noin 70 %, joten niiden kunnon ja arvon säilyttäminen on ensiarvoisen tärkeää. Järjestelmällisellä saneerauksella ja jatkuvalla huoltotoiminnalla pyritään minimoimaan toimintahäiriöt, jotka aiheuttavat tyytymättömyyttä asiakkaissa. Verkostojen vuotovedet aiheuttavat turhia kustannuksia sekä veden että jäteveden pumppauksessa ja käsittelyssä.

Verkostojen saneeraustoiminta pidetään vähintäänkin aiempien vuosien tasolla eli saneeraushankkeisiin kohdennetaan vähintään puolet vuotuisista investointimäärärahoista. Erityisen tärkeää on jatkaa sekaviemäroinnin saneerausta erillisviemäroinniksi.

Taulukossa 9 on esitetty kiireellisimmät saneeraushankkeet sekä vesijohto-että viemäriverkostossa.

Taulukko 9. Lähivuosien saneeraushankkeet vesijohto- ja viemäriverkostossa

Kaupunginosa /alue	Toimenpiteet	Alustava kustannusarvio (jäljellä olevat kustannukset)	Tavoiteaikataulu	
			Suunnittelu	Toteutus
Keskusta	Sekaviemäröinnin saneeraus erillisviemäröinniksi, Vesijohtoverkoston uusiminen	890 000 €		-2009
Länsinummi	Vesijohtoverkoston uusiminen, sekaviemäröinnin saneeraus erillisviemäröinniksi	740 000 €		-2006
Tapaninniemi	vesijohtoverkoston uusiminen, viemäriverkon laajennus	400 000 €	2004-2005	2005-2006
Skata	Sekaviemäröinnin saneeraus erillisviemäröinniksi	1 300 000 €	2006	2007-2011
Lontoo	Sekaviemäröinnin saneeraus erillisviemäröinniksi	750 000 €	2006	2007-2011
Itänummi	Sekaviemäröinnin saneeraus erillisviemäröinniksi	2 500 000 €	2008	2009-2014
Skutnäs	Viemäriverkoston saneeraus	3 000 000 €	2011	2012-2017

Uudisrakentaminen

Pietarsaaren Veden toiminta-alueella on asemakaavoitettuja asuin- ja teollisuusalueita, jotka eivät ole vielä kokonaan rakentuneet (taulukko 10). Nämä alueet rakentuvat todennäköisesti tulevaisuudessakin vaiheittain, mutta kunnallistekniikan suunnittelussa tulisi pyrkiä alueiden aiempaa kokonaisvaltaisempaan suunnitteluun. Alueiden toteutusaikataulut riippuvat lopulta paljolti tonttien ja asuntojen kysynnästä.

Taulukko 10. Pietarsaaren Veden toiminta-alueella sijaitsevat uudisrakennuskohteet.

Kaupunginosa/alue	Käyttötarkoitus	Alustava kustannusarvio	Tavoiteaikataulu	
			Suunnittelu	Toteutus
Peders	asuin- ja teollisuusalue	500 000 €		2004-2020
Kuninkaankartanonmäki	asuinalue	270 000 €	2004-2005	2005-2007
Kisor	asuinalue	570 000 €		2005-2015
Kilisaari	asuinalue	1 060 000 €		2005-2015
Etelä-Kivilös	asuinalue	610 000 €		2006-2015
Oinaansaari	asuinalue	270 000 €		2006-2010
Pirilö	teollisuusalue	500 000 €		2006-2020

4.1.2 Vedenhankinta

Vedenhankinnan toimintavarmuutta parannetaan ottamalla raakavesiallas käyttöön vuoden 2008 aikana. Toinen Åminne-Peders -syöttövesijohdoista saneerataan vuosien 2007-2010 aikana.

Varavesilähteitä hankitaan lisää vedenhankinnan toimintavarmuuden turvaamiseksi. Tähän liittyen laaditaan suunnitelma pohjaveden käyttöönottamiseksi.

4.1.3 Jäteveden ja lietteen käsittely

On mahdollista, että Alhedan jätevedenpuhdistamon uusiin lupaehtoihin sisällytetään typenpoistovaatimus. Vaatimukseen varaudutaan ensivaiheessa keräämällä tietoa eri toteutusvaihtoehdoista.

Pietarsaaren Veden ja Kokkolan kaupungin välinen lietteen kompostointia koskeva sopimus on päättymässä. Pietarsaaren Vesi joutuu järjestämään lietteenkäsittelyn uudelleen jo vuoden 2005 kevään aikana.

Lietteenkäsittelymenetelmästä tehdään myös pidempiaikainen ratkaisu mahdollisimman pian. Pietarsaaren olosuhteisiin sopivia menetelmiä etsitään jatkuvasti.

Lietteen vastaanottoasema uusitaan vuoden 2007 aikana.

4.2 Toiminta-alueen laajentaminen

Pietarsaaren Veden toiminta-aluetta laajennetaan huomioon ottaen vesihuollon tarve, taloudelliset resurssit ja maankäytön suunnittelun eteneminen. Maankäytön suunnittelun tärkeys tulee erityisesti esille kaupungin läntisten alueiden vesihuollon suunnittelussa. Taulukossa 11 on esitetty suunnitellut toiminta-alueen laajentamiskohteet. Kohteet on merkitty myös karttaliitteeseen B.

Taulukko 11. Toiminta-alueen laajentamiskohteet.

Kaupunginosa/alue	Alustava kustannusarvio	Tavoitteellinen aikataulu	
		Suunnittelu	Toteutus
Fiskars	130 000 €	2009	2010
Torpet	300 000 €	2006	2007-2008
Kisorberget	100 000 €	2008	2009
Grundet, Nyåkern	160 000 €	2009	2010-2014
Hoppholmen	200 000 €	2009	2010-
Varvet	220 000 €	2014	2015-

4.3 Toiminta-alueen ulkopuoliset alueet

4.3.1 Mahdollisuus hyödyntää vesihuoltolaitosten verkostoja

Pietarsaaren Vesi palvelee myös toiminta-alueensa ulkopuolella olevia kiinteistöjä. Uuden haja-asutusalueita koskevan jätevesiasetuksen vaatimukset aiheuttanevat kasvavaa kiinnostusta laitoksen jätevesiverkostoon liittymiseen, varsinkin niiltä kiinteistöiltä, jotka sijaitsevat olemassa olevan verkoston läheisyydessä. Liittymisen ehdoista ja kustannusten jaosta sovitaan tapauskohtaisesti alueen kiinteistönomistajien kanssa.

4.3.2 Kiinteistökohtaiset ratkaisut

Jätevesienkäsittelyjärjestelmien rakentamisen viranomaisvalvonnan hoitaa kaupungin rakennusvalvontaviranomainen. Järjestelmien käyttöä ja toimintaa valvoo Pietarsaaren kaupungin ympäristönsuojelulautakunta.

Kiinteistön jätevesijärjestelmästä on oltava selvitys sekä ajan tasalla olevat käyttö- ja huolto-ohjeet vuoden 2005 loppuun mennessä. Selvitystä ja ohjeita säilytetään kiinteistöllä ja ne on tarvittaessa esitettävä viranomaiselle. Selvityksen tekemiseen on olemassa lomake, jota saa Pietarsaaren kaupungin ympäristönsuojelutoimistosta.

Tulevissa Pietarsaaren kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä annetaan haja-asutusalueiden jätevesiasetukseen perustuvat jäteveden käsittelyvaatimukset eri alueille.

4.4 Muut toimenpiteet

4.4.1 Varautuminen poikkeustilanteisiin

Pietarsaaren Veden valmiussuunnitelma laatiminen on aloitettu syksyllä 2004 ja se valmistuu vuoden 2005 keväällä

4.4.2 Sammutusvesihuolto

Pietarsaaren pelastuslaitos päivittää kaupungin sammutusvesisuunnitelman. Työ valmistuu vuoden 2005 aikana.

4.4.3 Tiedottaminen

Pietarsaaren Veden tiedottamista kehitetään laatimalla laitoksen Internet – sivut vuoden 2004 loppuun mennessä. Kellaritulvista ja niiden ehkäisystä kertova tiedote laaditaan ja jaetaan kotitalouksille keväällä 2005.

4.5 Toimenpideohjelma

Toimenpide	Tavoitteellinen aikataulu		Kustannus-arvio	Vastuutaho
	Suunnittelu	Toteutus		
Verkostot				
Vesijohtoverkoston mallintaminen ja kapasiteettitarkastelu		2004-2005		Pietarsaaren Vesi
Viemäriverkoston mallintaminen ja kapasiteettitarkastelu		2005-2006	25 000 €	Pietarsaaren Vesi
Johtotietojärjestelmän rakentaminen		2005-	40 000 €	Pietarsaaren Vesi
Verkostojen huolto-ohjelmat		2005-2006		Pietarsaaren Vesi
Viemärikaivojen kuntotutkimusten jatkaminen		2005-		Pietarsaaren Vesi
Hulevesisuunnitelma		2005-2007		Pietarsaaren Vesi
Tärkeimmät saneeraushankkeet: Keskusta, Länsinummi, Tapaninniemi, Skata, Lontoo, Itänummi, Skutnäs		-2017	n. 10 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Uudisrakennuskohteet: Peders, Kuninkaankartanonmäki, Kisor, Kilisaari, Etelä-Kivilös, Oinaansaari, Pirilö		-2020	n. 4 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Toiminta-alueen hallittu laajentaminen: Fiskars, Torpet, Kisorberget, Grundet, Nyåkern, Hoppholmen, Varvet		-2020	n. 1 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Vedenhankinta				
Raakavesialtaan käyttöönotto	2007	2008	0,8 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Aminne-Peders -syöttövesijohdon uusiminen	2006	2007-2010	1,2 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Pohjaveden käyttöönoton suunnittelu	2005-2006		0,2 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Jäteveden ja lietteen käsittely				
Typenpoistovaatimuksiin varautuminen	2004-	?	3-4 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Lietteenkäsittelymenetelmän valinta	2004-	2005		Pietarsaaren Vesi
Lietteen vastaanottoaseman uusiminen	2005-	2007	0,2 milj. €	Pietarsaaren Vesi
Haja-asutusalueet				
Ympäristönsuojelumääräysten laatiminen		2005-2006		Ympäristönsuojelutoimisto
Haja-asutusalueen jätevesihuollon neuvonnan lisääminen		jatkuva		Ympäristönsuojelutoimisto
Muut				
Valmiussuunnitelman päivittäminen				Pietarsaaren Vesi
Sammutusvesisuunnitelman päivittäminen		2004-2005		Pietarsaaren pelastuslaitos
Pietarsaaren Veden Internet -sivujen laatiminen		2004-2005		Pietarsaaren Vesi
Kellaritulvista kertova tiedote		2005		Pietarsaaren Vesi

5. TIEDOTTAMINEN JA SUUNNITELMAN AJAN TASALLA PITÄMINEN

5.1 Tiedottaminen

Esitys kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelmasta laitetaan nähtäville Pietarsaaren Veden hallituksen käsittelyn jälkeen. Suunnitelmasta pyydetään myös lausunnot naapurikunnilta, Länsi-Suomen ympäristökeskukselta, Malmin terveyden- ja sairaanhoitoalueen valvontajaokselta, ympäristölautakunnalta sekä tekniseltä lautakunnalta. Suunnitelmaesityksestä saatu palaute otetaan esityksen viimeistelyssä huomioon mahdollisuuksien mukaan. Paikallislehdille pidetään suunnitelmaa koskeva tiedotustilaisuus kehittämissuunnitelman nähtävilläoloaikana.

Kun vesihuollon kehittämissuunnitelma on hyväksytty kaupunginvaltuustossa, asetetaan se kuntalaisten nähtäville Pietarsaaren Veden Internet -sivuille.

5.2 Suunnitelman ajan tasalla pitäminen

Pietarsaaren kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma ulottuu noin viidentoista vuoden päähän sen hyväksymisestä. Kehittämissuunnitelma kuitenkin tarkistetaan neljän vuoden välein (valtuustokausittain), joten toimenpideohjelma saattaa muuttua varsinkin loppuvuosien osalta suunnitelman päivittämisen yhteydessä.

Vesihuollon kehittämissuunnitelman tarkistaminen saattaa tulla ajankohtaiseksi useamminkin kuin neljän vuoden välein. Tarvetta tarkistamiseen punnitaan vähintään kerran vuodessa. Lisäksi kehittämissuunnitelman päivitystarpeen saattaa laukaista jokin muu toimenpide tai seikka. Lain mukaan esimerkiksi yksittäinen kunnan asukas voi tehdä aloitteen vesihuollon järjestämisestä, mikäli asia koskee hänen etuaan tai oikeuksiaan. Tämä saattaa joissakin tapauksissa laukaista kehittämissuunnittelun päivittämisen.

LÄHTEET

Maa- ja metsätalousministeriö (2002) Vesihuoltolakiopas. MMM:n julkaisu 1/2002, 56s.

Mikkonen, Kauko (2001). Pietarsaaren seutu 2030. väestön ja asutusrakenteen kehityssuunnitteet. Vaasan yliopiston julkaisu. Selvityksiä ja raportteja 79, 40 s.

Pohjanmaan Tutkimuspalvelu Oy, Nablabs Laboratories-Kaustinen (2004). Ähtävän-, Kuunupyyn- ja Purmojoen kuormitustarkkailu vuonna 2003. 83 s.

Suomen säädöskokoelma (461/2000) Sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista.

Suomen säädöskokoelma (542/2003) Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla.

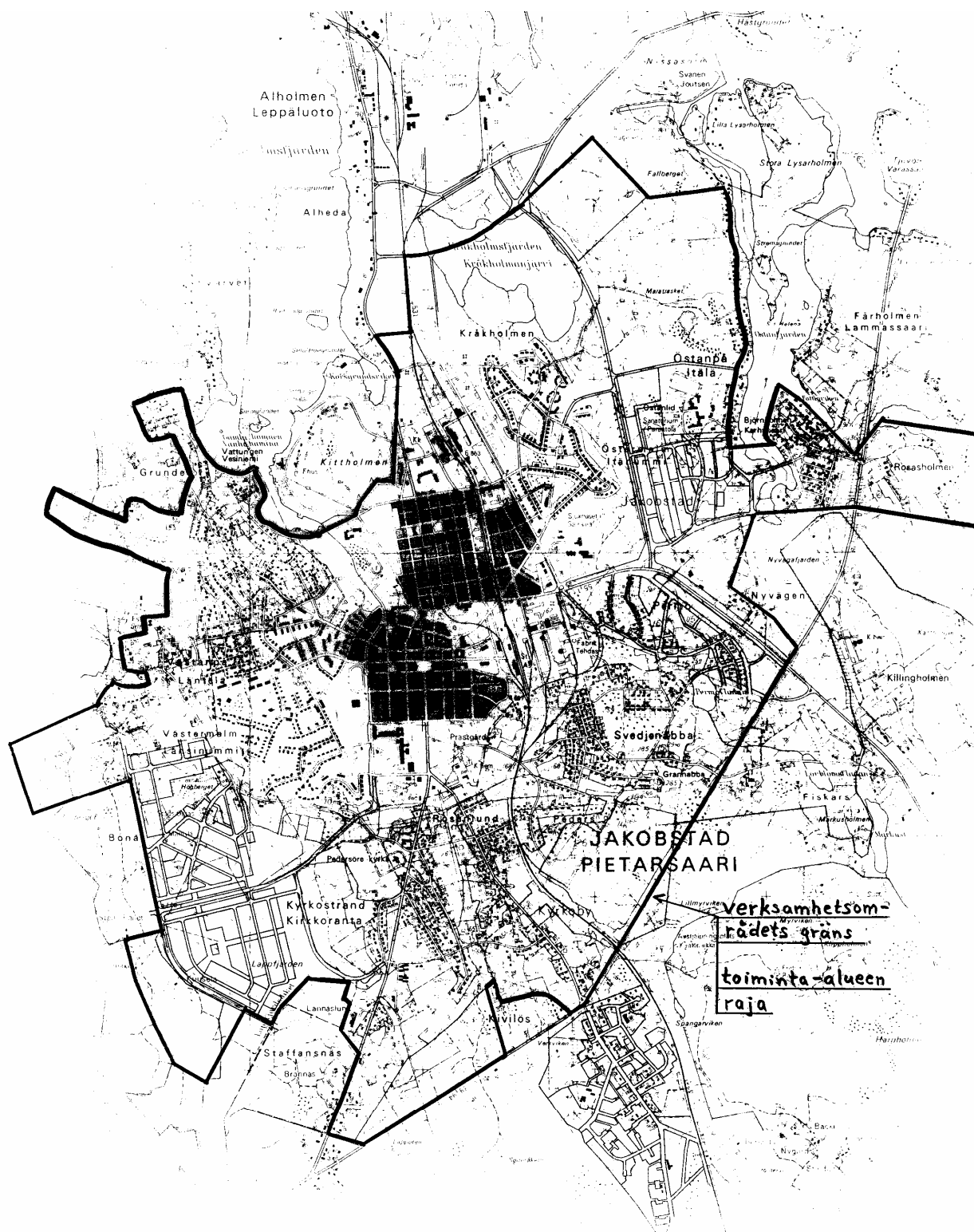
Suomen säädöskokoelma (119/2001) Vesihuoltolaki

Oy Vesi-Hydro Ab (1993) Generalplan för kristida vattenanskaffning i Jakobstad, Nykarleby och Pedersöre. Sammandrag.

Länsi-Suomen ympäristökeskus (2001). Yhteenveto Hedet-Bredskär harjulaakson pohjavesiselvityksistä.

Klara Holmberg, Ilkka Juva, Marketta Virta ja Pontus Flink (2004). Kiinteistökohtainen jätevesien käsittely. Uudenmaan ympäristökeskus - Monisteita 153, 70 s.

Pietarsaaren Veden vanha toiminta-alue



Vesiosuuskunnat	Veden toimitus (v. 2003) (m ³ /a)	Asiakkaita	Verkoston pituus (m)	Josta kesävesijohtoa (m)
Varvets vattenförening r.f.	935	31	1400	200
Alegrundets vattenandelslag		26	2000	2000
Rosasholmens vägbolag	447	12	570	0
Hällans vattenandelslag		17	735	0
Fäboda Vatten*	1079	98		
Vattenandelslaget Bredskär-Nätihamn-Fäboda	842	137	6500	6500
Hällvikens villaägare	167	16	750	750
Ådön-Rajstall vattenandelslag*	507	10		
Pörkenäs-Storsand vattenandelslag	315	54	3000	3000
Ådö Vattenförening	1582	120	4450	1200
Lysarholmens vattenandelslag*	116	22		
Lillsandö-Storsandö vattenandelslag		36	2700	0
Vattenandelslag Pirilö västra				
Vattenandelslag Pirilö norra och östra				
Aqua				

* Osuuskunta ei palauttanut kyselylomaketta

Yhteenveto jäteveden puhdistusmenetelmistä kiinteistöille

	Menetelmä	Milloin suositellaan?	Huomio!	Sopii millaiselle asumiselle?
1	Kuivakäymälä, pesu- ja saunavesi maaperäkäsittelyyn	Suosittelaa vapaa-ajan- ja kesäasunnoille, joilla ei paljon vettä käyttäviä mukavuuksia.	Pesu- ja saunavedet tulee käsitellä niin kaukana vesistöistä kuin mahdollista	Kesämökeille ja vapaa-ajan kiinteistöille joissa vedenkulutus vähäistä
2	Kuivakäymälä, harmaat vedet maaperäkäsittelyyn tai pienpuhdistamoon	Eryteisesti vapaa-ajan kiinteistöille, pohjavesialueilla ei imeytystä.	Mikäli maaperäkäsittelyksi valitaan imeytys, tulee maaperän olla siihen soveltuvaa.	Kaikille kiinteistöille, erityisesti kesä- ja vapaa-ajan kiinteistöille. Pienpuhdistamot lähinnä ympärivuotiseen käyttöön
3	Yhteinen jätevesiverkosto (Kaikki jätevedet)	Aina kun mahdollista		Kaikille kiinteistöille
4	Sakokaivot ja maasuodatin (Kaikki jätevedet)	Etäisyys käsitellyn jäteveden purkupaikasta vesistöön on yli 150 m	Fosforinpoistoteho varmistettava ja sakokaivot tyhjennettävä säännöllisesti	Kaikille kiinteistöille, sakokaivojen tyhjennys oltava hoidettavissa.
5	Pienpuhdistamo (Kaikki jätevedet)	Kun maaperäkäsittely ei ole mahdollista ja puhdistamon hoito ja huolto, sekä usein sähkö on järjestettävissä.	Soveltuu myös useamman kiinteistön yhteiseen jätevesien käsittelyyn. Hoito ja huolto järjestettävä.	Pääasiassa ympärivuotisille kiinteistöille
6	WC-vedet umpisäiliöön, harmaat vedet maasuodattimeen tai pienpuhdistamoon	Lähellä vesistöjä, tärkeillä pohjavesialueilla	Pitää olla hyvät tyhjennysmahdollisuudet. Säästöhuhtelu-WC. Purkupaikka pohjavesialueen ulkopuolella.	Kaikille kiinteistöille, jos tyhjennys on hoidettavissa
7	Umpisäiliö kaikille jätevesille.	Ei suositella	Pitää olla hyvät tyhjennysmahdollisuudet Säästöhuhtelu-WC. Kallis käyttökustannuksiltaan.	Kesämökeille ja vapaa-ajan kiinteistöille mikäli jätevesimäärät vähäisiä eikä jätevesien käsittelyä voida muuten järjestää.

(Julkaisusta: Kiinteistökohtainen jätevesien käsittely, Uudenmaan ympäristökeskus, 2004)