

Oheismateriaali
TEKLA 14.10.2009
Asia nro //

AKAAN KAUPUNKI

Vesihuollon kehittämissuunnitelma

Työ: 22492YV

Tampere 05.10.2009

AIRIX Ympäristö Oy
PL 453
33101 Tampere
Puhelin 010 2414 000
Telefax 010 2414 001

www.airix.fi

**Toimistot: Turku,
Tampere, Espoo ja Oulu**

AIRIX Ympäristö
FMC GROUP

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO	1
2 KÄSITTEET JA MÄÄRÄYKSET	1
3 YLEISTIEDOT	2
3.1 SUUNNITTELUALUE	2
3.2 VÄESTÖPOHJA JA –KEHITYS SEKÄ ELINKEINOT	2
3.3 KAAVOITUS, MAANKÄYTTÖ JA YMPÄRISTÖ	3
4 VESIHUOLLON NYKYTILA	3
4.1 NYKYINEN TOIMINTA-ALUE	3
4.2 NYKYINEN ORGANISAATIO	3
4.3 TALOUSVESI	4
4.3.1 Vedenhankinta ja tarkkailu	4
4.3.2 Verkot ja vesisäiliöt	4
4.3.3 Liittyjä määrä ja vedenkulutus	4
4.3.4 Poikkeus- ja valmiustaso	5
4.3.5 Sammutusvedenhankinta	6
4.4 JÄTEVESI	6
4.4.1 Viemärointi	6
4.4.2 Jätevedenpuhdistamo	6
4.4.3 Lietteen käsittely	8
4.5 HULEVESI	8
4.6 VOIMASSA OLEVAT VESIHUOLLON SUUNNITELMAT	8
5 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTAVOITTEET	8
5.1 TOIMINTA-ALUE	8
5.2 ORGANISAATIO	9
5.3 VEDENHANKINTA	9
5.4 JÄTEVEDEN KÄSITTELY	9
5.5 HULEVEDEN KÄSITTELY	10
5.7 TOIMIALOJEN VÄLINEN YHTEISTYÖ	10
5.8 KUNTAYHTEISTYÖ	11
6 TOIMENPIDEOHJELMA	11
7 VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMAN TOTEUTTAMINEN JA YLLÄPITO	12
7.1 SUUNNITELMAN KÄSITTELY	12
7.2 SUUNNITELMAN TARKENTAMINEN	12
7.3 SUUNNITELMAN YLLÄPITO, VALVONTA JA TIEDOTTAMINEN	12
8. VESIHUOLLON KEHITTÄMISEN KUSTANNUKSET	12

LIITTEET

Liite 1	Vesihuollon organisaatiokaavio
Liite 2	Talousveden laadun valvontatutkimusohjelma
Liite 3	Kaupungin vesi- ja jätevesitaksat
Liite 4	Kaupungin rakennusjärjestyksessä haja-asutusalueen vesihuollolle esitetyt vaatimukset

KARTAT

Kartta 101	Suunnitelmapaketti
------------	--------------------

	05.10.2009 / REH	05.10.2009 / JSI	05.10.2009 / JJOK	Alkuperäinen
Muutos	Pvm/Hyväksynyt	Pvm/Tarkastanut	Pvm/Laatinut	Huomautukset

Työ 22492YV

1 JOHDANTO

Vesihuollon kehittämissuunnitelma on vesihuoltolaissa kunnan tai kaupungin tehtäväksi määritelty asiakirja, johon on koottu tietoa vesihuollon nykytilasta ja kehittämistarpeista. Kehittämissuunnitelman tarkoituksena on sekä auttaa maankäytön ja vesihuollon suunnittelua että antaa kuntalaisille tietoa mahdollisuuksista liittyä vesihuoltolaitoksen verkostoon.

Kehittämissuunnitelma koskee koko Akaan kaupungin vesihuoltoa. Alue on jaettu Toijalan ja Viialan keskustaajama-alueisiin. Suunnitelman on laatinut AIRIX Ympäristö Oy Tampereelta. Kehittämissuunnitelmasta tiedottamisesta ja päivittämisestä vastaa Akaan kaupunki.

2 KÄSITTEET JA MÄÄRÄYKSET

Vesihuollon järjestäminen

Kiinteistön omistaja tai haltija vastaa kiinteistön vesihuollon järjestämisestä. Vesihuolto voidaan järjestää:

- a) liittymällä vesihuoltolaitoksen verkostoon
- b) liittymällä vesiosuuskuntien tai -yhtymien verkostoon
- c) kiinteistökohtaisesti tai muutaman kiinteistön yhteisin järjestelyin (pienpuhdistamo).

Vesi- ja viemärlaitoksen toiminta-alue

Alue, jolla talousveden toimittamisesta tai viemäroinnistä vastaa kaupungin vesihuoltolaitos. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella kiinteistöjen on pääsääntöisesti liityttävä keskitettyyn järjestelmään.

Vesihuoltolaitoksella on oikeus kieltäytyä liittämästä sellaista kiinteistöä vesijohdoton tai viemäriin, jonka vedenkulutus tai jolta viemäriin johdettavan jäteveden laatu tai määrä vaikeuttaisi laitoksen toimintaa tai laitoksen edellytyksiä huolehtia tyydyttävästi muiden kiinteistöjen vesihuollosta.

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueen hyväksyminen ja muuttaminen

Vesihuoltolaitokselle on määritettävä toiminta-alue, jonka kunta hyväksyy. Hyväksymispäätöksen yhteydessä on asetettava tavoitteellinen aikataulu toiminta-alueen eri osien saattamiselle verkostojen piiriin. Kunta päättää suunnitelman muuttamisesta.

Vesihuollon toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitos kykenee huolehtimaan vastuustaan taloudellisesti ja asianmukaisesti. Toiminta-alueen laajenukset tuleekin ensisijaisesti kohdistaa alueille, joilla on voimassa yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- ja asemakaavan laatiminen on vireillä.

Ennen toiminta-alueen hyväksymistä tai muuttamista asiasta on pyydettävä lausunto valvontaviranomaiselta sekä varattava alueen kiinteistöjen omistajille ja haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi.

Jätevesien käsittely vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla

Jätevedenpuhdistuksesta vastaa kiinteistön omistaja tai haltija, joko kiinteistökohtaisesti tai useamman kiinteistön yhteisen pienpuhdistamon avulla. Puhdistusteho-vaatimukset kyseisille menetelmille ovat:

	BOD _{7ATU}	fosfori (P)	typpi (N)
normaalit vaatimukset	90 %	85 %	40 %
lievennetyt vaatimukset *)	80 %	70 %	30 %

*) Alueilla, joilla asutuksen aiheuttama vesistökuormitus on vähäistä eikä vesien pilaantumisen vaaraa aiheudu (ilmoitetaan kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä).

Uusien kiinteistöjen osalta vaatimukset ovat jo voimassa. Vanhoille kiinteistöille on annettu kymmenen vuoden siirtymäaika (2014 mennessä). Kunnalla voi lisäksi olla omia erityisvaatimuksia pohjavesi- ja ranta-alueille.

Kaupungin rakennusjärjestyksessä esitetyt vaatimukset on esitetty liitteessä 4.

3 YLEISTIEDOT

3.1 SUUNNITTELUALUE

Akaan kaupunki muodostuu entisten Toijalan kaupungin ja Viialan kunnan alueista. Kaupunki sijaitsee Hämeenlinna-Tampere tien varressa noin 40 km:n päässä Tampereelta etelään. Akaan naapurikuntia ovat Valkeakoski, Lempäälä, Vesilahti, Kylmäkoski, Urjala ja Kalvola. Kunnan pinta-ala on 115,38 km², josta vesistöä on 13,6 km².

Akaan kaupunki kuuluu Pirkanmaan liiton, Pirkanmaan ympäristökeskuksen ja Länsi-Suomen ympäristölupaviraston toiminta-alueisiin.

3.2 VÄESTÖPOHJA JA –KEHITYS SEKÄ ELINKEINOT

Akaan väkimäärä on lisääntynyt viime vuosina 1-1,5 prosentin vuosivauhdilla. Väkimäärän lisäyksestä 80 % aiheutuu alueelle muutosta ja 20 % syntyvyydestä.

Kaupungin väkimäärän kehitys:

	2006	2008	2010	2020	2030	2040
Väkiluku	13 964	14 223	14 510	15 852	16 844	17 428

Alueen pääelinkeinoja ovat palvelut (52 %) ja teollisuus (40 %). Loput vajaa 10 % työskentelee rakentamisen ja alkutuotannon aloilla. Suurimpia yksittäisiä työllistäjiä ovat Akaan kaupunki, SKS Toijala Work Oy, TTT Technology, Fläkt Woods Oy ja Elematic Oy.

3.3 KAAVOITUS, MAANKÄYTTÖ JA YMPÄRISTÖ

Akaan kaupungin alueella maakuntakaavoitus kuuluu Pirkanmaan liitolle. Pirkanmaan 1. maakuntakaava on vahvistettu alkuvuodesta 2007.

Kaupungilla on menossa hanke koko kaupunkia koskevan yleiskaavan laatimiseksi. Varsinaisen yleiskaavan laadinta on tarkoitus aloittaa vuonna 2009.

Yritys-Konhon osayleiskaava on valmistunut vuonna 2007 ja sataman alueen osayleiskaava on tekeillä. Lisäksi kaupungilla on vireillä useita asemakaavoja tai asemakaavan muutoksia.

Akaassa on kolme arvokasta luontoaluetta: Alhonlahti, Vähä-Arajärvenpuro ja Kirveslammi. Muita valtakunnallisesti arvokkaita alueita ovat: Akaan kirkko ja koulu-keskus, kivisakasti ja hautausmaa, Hauhonkosken kulttuurimaisema sekä Teristen kartano ja sen kulttuurimaisema.

4 VESIHUOLLON NYKYTILA

4.1 NYKYINEN TOIMINTA-ALUE

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alue kattaa pääosan asemakaavoitetuista alueista. Toiminta-alueen ulkopuolelle on jätetty alueita, jotka eivät ole asuinkäytössä.

Haja-asutusalueella toiminta-alueita on Heinäsuon, Sallinkulman ja Siniänmäen alueilla.

Hulevesiviemäreitä on keskustaajamissa.

Vesihuollon nykyinen toiminta-alue on esitetty kartassa 101. Tarkempi erittely toiminta-alueesta ja eri verkostojen piireistä on toteutettu erillisenä työnä ja hyväksytty valtuustossa 22.10.2008.

4.2 NYKYINEN ORGANISAATIO

Kaupungin vesihuoltolaitos toimii kaupungin hallinnon alla teknisessä sektorissa omana tehtävä- ja tulosalueenaan. Vesihuollon organisaatiokaavio on esitetty liitteessä 1.

4.3 TALOUSVESI

4.3.1 Vedenhankinta ja tarkkailu

Akaan kaupunki ostaa talousveden Valkeakosken kaupungin vesihuoltolaitokselta. Vesi pumpataan VaToViLe -putkea pitkin Akaan alavesisäiliöön (=alavesiasema). VaToViLe – putki ja alavesiasema on otettu käyttöön vuonna 1988. Akaan alavesisäiliöstä pumpataan vettä oman veden tarpeen lisäksi Valkeakosken Tarttilaan ja Kylmäkoskelle.

Akaan kaupunki vastaa talousveden laadusta omassa vesijohtoverkostossaan. Talousveden tarkkailunäytteet otetaan alavesiasemalta ja eri pisteistä verkostoa. Tarkkailunäytteiden otosta vastaa vesilaitos ja viranomaisnäytteistä terveystarkastaja. Vesinäytteet analysoidaan Analycen -laboratoriossa. Tarpeen vaatiessa alavesiasemalla veteen voidaan syöttää natriumhypokloriittia veden desinfioimiseksi. Muilta osin vedenkäsittelystä vastaa Valkeakosken kaupungin vesihuoltolaitos.

Talousveden laadun valvontatutkimusohjelma on tämän suunnitelman liitteenä 2.

Ajoittain verkostoveden mangaanipitoisuudet ovat nousseet yli suositusrajan. Verkostossa on myös ollut kohonneita rautapitoisuuksia. Kohonneet rautapitoisuudet ovat pääosin peräisin verkostosta ja ne ovat olleet hyvin paikallisia ja kohdistuneet vanhoihin verkoston osiin, joissa on rautaputket.

4.3.2 Verkostot ja vesisäiliöt

Kaupungin vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston pituus on yhteensä n. 168 km, josta n. 88 km on muoviputkea, 72 km valurautaputkea ja loput teräs ja asbestisementtiputkea. Paineenkorotusasemia on 4. Vesijohtoverkostossa on lisäksi Viialan ylävesisäiliö (650 m³, HW +138), alavesisäiliö (1000 m³, HW +87,8), ja Toijalan ylävesisäiliö (900 m³, HW +131,5) .

Poikkeustilanteita varten Vesilahdelta Akaaseen on rakennettu yhdysvesijohto. Normaalitylanteessa Lempäälästä Vesilahden kautta Akaaseen johdetaan ainoastaan yhdysvesijohdon veden vaihtumisen edellyttämä vesimäärä. Lempäälän talousvesi on peräisin kunnan kolmesta pohjavedenottamosta, Tampereelta ja Valkeakoskelta.

4.3.3 Liittymäärä ja vedenkulutus

Akaan kaupungin vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston liittymämäärät ja liittymisprosentit vuosilta 2006–2008 on esitetty alla olevassa taulukossa.

	2006	2007	2008
Väkiluku	13964	14109	14223
Liittymäärä	11033	12415	12541
Liittymisprosentti	79 %	88 %	88 %

Vedenkulutukset ja ominaiskulutukset vuosilta 2006–2008.

KAUPUNGIN VESIHUOLTOLAITOS		2006	2007	2008
Verkostoon pumpattu vesimäärä	m ³ /a	896 575	969 852	953 335
Laskutettu vedenkulutus	m ³ /a	712 185	789 894	698 828
Laskuttamaton käyttö + hukkavedet	m ³ /a	184 390	179 958	254 507
Laskuttamaton käyttö + hukkavedet	%	21	19	27
Vedenkulutus	m ³ /d	2456	2657	2612
Ominaisvedenkulutus	l/as/d	223	214	208

Merkittävä teollinen vedenkäyttäjä on Kymppimaukkaat Oy, jonka vedenkulutus vuonna 2008 oli 46 179 m³/a.

Akaan kaupungin vesihuoltolaitoksen vesi- ja liittymismaksut on esitetty liitteessä 3. Laitoksella on oikeus muuttaa maksujen suuruutta ja taksarakennettaan yleisissä sopimusehdoissa esitetyn mukaisesti.

4.3.4 Poikkeus- ja valmiustaso

Vesilaitoskohtaisesti laskettu turvallisuusluokitus (I-IV) perustuu siihen, kuinka monta litraa riskitöntä (saastumatonta) ja laatuvaatimukset täyttävää vettä on käytettävissä vesilaitoksella yhtä henkilöä kohti vuorokaudessa poikkeustilanteessa. Poikkeustilanteiksi on määritelty tilanteet, joissa pintavettä tai vesihuoltolaitoksen tuottoisinta vedenottamoa ei voida käyttää. Akaalla kyseisen poikkeustilanteen voisi aiheuttaa Mallasveden saastuminen, Tyrynlahden vesilaitoksen prosessin toimintahäiriö, VaToViLe – putken rikkoutuminen tai pumppauksen pysähtyminen.

Seuraavassa taulukossa on esitetty vesihuoltolaitoksen turvallisuusluokitukset ja kutakin turvallisuusluokkaa vastaavat vesimäärät Akaan kaupungin vesihuoltolaitoksessa vuonna 2008 (liittymäärä 12 541).

Turvallisuusluokka	Poikkeustilanteessa käyttöön jäävä vesimäärä	Vaativustaso
	l/as/d	m ³ /d
I	> 120	1500
II	50 - 120	630 – 1500
III	20 - 50	250 – 630
IV	< 20	< 250

Akaan kaupunki saa poikkeustilanteessa vettä Lempäälästä joko Vesilahden kunnan vesijohtoverkoston tai VaToViLe – putken kautta. Viialan keskustaajaman ja Vesilahden välisen yhdysvesijohdon kapasiteetti on noin 890 m³/d (160 mm putki) ja VaToViLe – putken Lempäälän haaran kapasiteetti noin 3000 m³/d (280 mm putki), josta Toijalan taajamaan sekä Kylmäkoskelle saadaan johdettua n. 700–850 m³. Toijalan taajaman ja Kylmäkosken vesimäärä ei siten siirtokapasiteetiltakaan riitä varmuus / turvallisuusluokkaan I.

Ilman Tyrynlahden vesilaitosta etelä Pirkanmaan alueelle saadaan toimitettua talousvettä noin 4000 m³/d. Määrä vastaa noin kolmasosaan alueen normaalista vedenkäytöstä. Alueen säiliökapasiteetti huomioiden vesi riittääkin alueella ainoastaan noin 12 h. Poikkeustilanteessa vettä on tästä syystä alettava säännöstelemään lähes välittömästi.

Akaan kaupungissa on laadittu yhteistyössä Etelä-Pirkanmaan kuntien kanssa vesihuollon toimintavarmuussuunnitelma, joka käsittelee vesihuollon toimenpiteitä erilaisissa poikkeustilanteissa. Toimintavarmuutta on selvitetty syksyllä 2008 myös seudullisen verkostomallinnuksen avulla.

4.3.5 Sammutusvedenhankinta

Sammutusvesi otetaan palopostista, mikäli sellainen on käytettävissä. Muulloin sammutuksessa käytetään Tampereen aluepelastuslaitoksen kalustoa. Palokunnalla on mahdollisuus hakea sammutusvettä myös alavesiasemalta.

4.4 JÄTEVESI

4.4.1 Viemäröinti

Akaan kaupungin vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkoston pituus vuoden 2008 lopussa oli miltei 176 km, josta noin 134 km on muoviputkea, 41 km betoniputkea ja muita putkia 0,2 km. Jätevesipumppaamoita oli vuoden 2008 lopussa 52.

Akaan kaupungin vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston ja jätevedenpuhdistamon liittijämäärät ja liittymisprosentit vuosilta 2006 – 2008 on esitetty seuraavassa taulukossa.

	2006	2007	2008
Väkiluku	13964	14109	14233
Liittijämäärä	11227	12415	12541
Liittymisprosentti	80 %	88 %	88 %

Vuonna 2008 Akaan jätevedenpuhdistamolla käsiteltiin 2 149 599 m³ jätevettä. Keskimääräinen virtaama oli noin 5 889 m³/d. Seuraavaan taulukkoon on koottu tietoa jätevesimääristä vuosilta 2006–2008

		2006	2007	2008
Puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä	m ³ /a	2 104 077	2 119 802	2 149 599
Laskutettu jätevesimäärä	m ³ /a	656 758	643 695	639 999
Laskuttamaton jätevesimäärä	m ³ /a	1 447 319	1 476 107	1 509 600
Laskuttamaton jätevesimäärä	%	69 %	70 %	70 %
Puhdistamolla käsitelty jätevesimäärä	m ³ /d	5 760	5 808	5 889
Ominaisjätevesimäärä	l/as/d	513	468	470

Akaan kaupungin jätevesi- ja liittymismaksut on esitetty liitteessä 3.

4.4.2 Jätevedenpuhdistamo

Akaan kaupungin jätevedenpuhdistamo on valmistunut vuonna 1977 ja sitä on laajennettu vuonna 1993. Jätevedenpuhdistamolla on biologis-kemiallinen prosessi, joka toimii rinnakkaissaostusperiaatteella (ferrosulfaatti). Jätevedenpuhdistamolla on 2-linjainen esiselkeytys ja ilmastuksen ja jälkiselkeytyksen osalta se on 4-linjainen. Prosessin pH:ta säädetään kalkin avulla ja jälkiselkeytyksen tehostamiseen käytetään polymeeriä. Jätevedenpuhdistamon prosessia ajetaan kokonaisuutena poistaen.

Jätevedenpuhdistamon mitoitusarvot ja allastilavuudet on esitetty seuraavassa taulukossa.

Keskivirtaama MQ m³/d	13 000
Mitoitusvirtaama q_{mit.} m³/h	750
BOD_{7-ATU} kg/d	5 130
AVL	70 000
Ilmastus	V=4 * 510 m ³ =2040 m ³
Selkeytys	Esiselk A=2*204 m ² =408 m ² , jälkiselk. A=4*204 m ² =816 m ²

Jätevedenpuhdistamoa kuormittaa Akaan kaupungin jätevesien lisäksi Kylmäkosken kunnan jätevedet, Kymppimaukkaat Oy:n jätevedet ja puhdistamolle tuodut sako- ja umpikaivolietteet. Akaan kaupungin jätevedenpuhdistamon kuormitustiedot vuodelta 2008 on esitetty seuraavassa taulukossa.

		Tuleva	Lähtevä	Reduktio
Virtaama*	m³/d	6 460		
COD_{Cr}	kg/d	2000	290	
	mg/l	310	45	86 %
BOD₇	kg/d	820	49	
	mg/l	130	7,6	94 %
Kokonaisfosfori	kg/d	37	3,0	
	mg/l	5,7	0,46	92 %
Kiintoaine	kg/d	1500	99	
	mg/l	230	15	93 %
Nitrifiointiaste	%			59 %
Kokonaistyyppi	kg/d	190	110	
	mg/l	29	17	41 %

*Sisältää ohitukset pumppaamoilla ja puhdistamolla

Länsi-Suomen ympäristölupavirasto (02.05.2003) on myöntänyt Akaan kaupungille luvan kaupungin jätevedenpuhdistamossa käsiteltävien jätevesien johtamiseen Nahkialanjokeen (Ympäristölupapäätös LSY 33/2003/1). Lupa on voimassa toistaiseksi, kuitenkin uusi lupahakemus lupamääräysten tarkistamiseksi on jätettävä 30.11.2010 mennessä.

Nykyiset lupaehdot on esitetty seuraavassa taulukossa.

	Pitoisuusarvo enintään *	Käsittelyteho vähintään *
BOD₇	10 mg/l	93 %
Fosfori	0,4 mg/l	93 %
COD_{Cr}	125 mg/l	75 %
Kiintoaine	15 mg/l	90 %
Nitrifiointiaste		85 %**
Kokonaistyyppi	20 mg/l***	50 %**

* ehdot saavutettava neljännesvuosikeskiarvoina

** ehdot saavutettava vuosikeskiarvoina

*** ehto saavutettava, kun prosessiveden lämpötila >12°C

Puhdistamo ei täyttänyt vuonna 2008 kaikkia lupaehtoja.

Puhdistamolla on aloitettu merkittävät saneeraukset, joista automaatiouudistus tehtiin vuonna 2008 ja ilmastuksen saneeraus toteutuu vuonna 2009.

4.4.3 Lietteen käsittely

Liete tiivistetään, kuivataan, kalkkistabiloidaan ja viedään kompostoitavaksi Tapanaisen kompostointikentälle Vesilahdelle. Kuivatun lietteen kokonaismäärä oli vuonna 2008 2495 m³. Puhdistamolle tuotiin lisäksi vuonna 2008 noin 724 m³ sako- ja umpikaivolietteitä.

4.5 HULEVESI

Kaupungin vesihuoltolaitoksen hulevesiverkoston pituus vuoden 2008 lopussa oli noin 43 km, josta noin 22 km on muoviputkea ja 21 km betoniputkea. Sadeveden-pumppaamoja on 4.

Hulevesiverkosto on esitetty tarkemmin toiminta-aluekartoissa.

4.6 VOIMASSA OLEVAT VESIHUOLLON SUUNNITELMAT

Pirkanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelma on valmistunut vuonna 2006. Kehittämissuunnitelmassa esitetään, että Akaan vedenhankinnan varmuutta ja laatua tehostetaan TAVASE-hankkeen avulla. Poikkeustilanteen vedenhankinta varmistetaan Lempäälän kautta rakennettavalla yhteydellä. Jäteveden osalta on esitetty joko nykyisen laitoksen saneeraamista tai siirtoviemärin rakentamista Valkeakoskelle.

Pirkanmaan haja-asutuksen vesihuollon yleissuunnitelma on laadittu Pirkanmaan liiton, Pirkanmaan TE-keskuksen ja Pirkanmaan ympäristökeskuksen toimesta vuonna 2001. Yleissuunnitelmassa on nimetty Kurvola-Metsä-Paavolan ja Kaikunkulman loppuosan vesijohtohankkeet ja Sotkia-Kurisjärvi-Siniänmäen (toteutettu v. 2006), Tyrisevän, Kaikunkulman alkuosan ja Oopakan vesijohto- ja jätevesihankkeet.

Vuonna 2008 Tritonet Oy on tehnyt esisuunnitelman Akaan jätevedenpuhdistamolla tarvittavista toimenpiteistä.

Entisen Toijalan kaupungin puoli on mukana Suomen ympäristökeskuksen ja alueellisten ympäristökeskusten Viemärit 2020 – projektissa. Projekti liittyy viemäri-verkoston vuotovesien vähentämiseen.

5 VESIHUOLLON KEHITTÄMISTAVOITTEET

5.1 TOIMINTA-ALUE

Toiminta-alue ja eri verkostojen piiriin saatettavat alueet päivitettiin vuonna 2008 ja tarkastelu tehtiin vuotta 2014 silmälläpitäen. Tavoitteena oli, että kunta esittää, mille alueille vesihuollon toiminta-alueita tullaan laajentamaan, ennen jätevesiasetuksen (542/2003) siirtymäajan loppumista.

Toiminta-alueen yhtenäisyys pyrittiin säilyttämään eikä keskustan aluetta lähdetty laajentamaan harkitsemattomasti. Laajentuminen on suunnattu ensisijaisesti uusille kaava-alueille ja muille toiminta-alueen lähellä sijaitseville taajaan asutuille alueille.

Vesihuollon järjestäminen priorisoiduille haja-asutusalueille tehdään taloudellisesti ja teknisesti järkevässä aikataulussa.

Tavoitteena on asukastiheyden kasvattaminen rakennettaviin vesihuoltolinjoihin verrattuna eikä päinvastoin. Suomen ympäristökeskuksen tekemissä tilastovertailuissa on yhdeksi Suomen taajamien ongelmaksi todettu asukastiheyden vähäisyyden mm. Ruotsiin verrattuna. Vesihuollossa tämä näkyy siinä, että Ruotsissa vesijohtoverkosta on n. 9 m / asukas, kun Suomessa vastaava luku on kaksinkertainen. Akaassa verkostoja on 13–14 m / asukas, jota voidaan pitää kohtalaisen hyvänä lukuna, joskaan sitä ei tule kasvattaa. Kehittämistarvealueiden vesihuollon järjestämistä on tarkasteltu vuoteen 2020 ulottuvasta näkökulmasta.

5.2 ORGANISAATIO

Vesihuoltolaitostoiminta asettaa organisaatiolle seuraavia vaatimuksia:

- riittävien henkilöressurssien turvaaminen vesihuollon toiminnan varmistamiseksi ja järjestelmien ylläpitämiseksi
- henkilöstön ammattitaidon kehittäminen
- henkilöstön työkyvyn säilyttäminen ja jatkuvuuden turvaaminen

Tavoitteena on, että vesihuoltopalvelut hoidetaan jatkossakin kunnallisella vesilaitoksella ja kunnan omalla henkilökunnalla.

5.3 VEDENHANKINTA

Vedenhankinnassa tärkeimpiä kehittämistarpeita on veden riittävyyden turvaaminen jatkossa. Kuntien toimintavarmuustarkastelun perusteella häiriö Tyrynlahden pintavesilaitoksella aiheuttaa vakavan vesimäärävajeen koko eteläisen Pirkanmaan alueella. Nykyiset vedenhankinta- ja siirtokapasiteetit eivät riitä kasvavan vedenkäytön tilanteessa.

Kaupungin vedenhankinta tapahtuu tällä hetkellä naapurikuntien, lähinnä Valkeakosken verkostosta. Vedenhankinta siirtyy myöhemmin alueelliselle tekopohjaviesilaitokselle Tavase - hankkeen toteutuessa. Näillä näkymin tekopohjavettä on käytössä aikaisintaan vuonna 2015. Vedensaannin turvaamiseksi on selvitetty mahdollisuutta liittyä HS-Vesi Oy:n verkostoihin litalan suunnassa ja maakuntarajat ylittävää hanketta koskeva esitys valtion tuettavaksi rakentamiskohteeksi on jätetty Hämeen ja Pirkanmaan ympäristökeskuksille syksyllä 2009.

Uudisrakentaminen ja uusien alueiden kaavoittaminen lisää uusien runkojohtojen rakentamista. Ikääntyvä vesijohtoverkko luo tarpeen lisätä verkoston saneerausta, jotta laskuttamatonta yleiskulutusta voidaan vähentää.

5.4 JÄTEVEDEN KÄSITTELY

Toijalan jätevedenpuhdistamon käyttöä jatketaan nykyisessä laajuudessaan. Puhdistamon modernisointi on käynnissä. Modernisoinnin yhteydessä on uudistettu

puhdistamon prosessiautomaatio- ja valvontajärjestelmät. Jatkossa on tarvetta saneerata puhdistamon koneisto- ja rakennustekniikkaa vastaamaan paremmin tämän päivän suoritusvaatimuksia. Puhdistamon kehittämistoimia koskeva yleisuunnitelma valmistui 28.2.2009.

Alueelliset puhdistamohankkeet voivat tuoda mukanaan vaihtoehdon nykyisen puhdistamon toiminnan jatkamiselle.

Uudisrakentaminen ja uusien alueiden kaavoittaminen lisää verkoston rakentamista. Ikääntyvä viemäriverkosto luo tarpeen lisätä verkoston saneerausta, jotta jätevesivirtaamaa ei tarpeettomasti kasvateta vuotovesillä tai sekaviemäröinnillä (hulevedet). Vuotovesimäärien merkittävä vähentäminen on vesihuollon keskeisimpiä tavoitteita lähivuosina. Asiaa koskeva toimenpideohjelma valmistui 31.5.2009.

5.5 HULEVEDEN KÄSITTELY

Sekaviemäröinnistä luopuminen edellyttää hulevesien viemäröinnin tehostamista. Käytännössä hulevesienviemäröinnillä on tarvetta tiiviisti rakennetuilla asuntoalueilla, jossa ei ole avo-ojia tai muita luonnonuomia.

Uusilla asunto-alueilla hulevesien johtaminen ja käsittely otetaan huomioon jo kaavoitusvaiheessa.

Hulevesien mukana ympäristöön voi kulkeutua epäpuhtauksia, joiden tapauskohtainen käsittely on arvioitavissa pilaantumisen estämiseksi. Hulevesien käsittelyn erityiskohteita ovat mm. liikenne- ja pysäköintialueet, varastoalueet ja teollisuusalueet. Lähtökohtaisesti hulevesiä ei lähitulevaisuudessakaan käsitellä. Vuoden 2010 aikana on tarkoitus määrittää taajama-alueiden hulevesien purkupaikat valuma-alueittain.

5.6 TOIMINNAN RAHOITUS

Vesihuoltolaitoksen toimintaa kehitetään taloudellisesti omavaraisesti toimeentulevaksi itsenäiseksi tulosyksiköksi vesihuoltolain edellyttämällä tavalla.

Kaupunki huolehtii yhteistyössä vesihuoltolaitoksen kanssa vesihuoltolaitoksen taloudellisten ja henkisten toimintaedellytysten turvaamisesta.

Laitosten ja verkostojen toimintavarmuutta lisätään varaamalla riittävästi määrärahoja henkilökunnan koulutukseen, huoltoon, kunnossapitoon ja saneerauksiin.

5.7 TOIMIALOJEN VÄLINEN YHTEISTYÖ

Vesihuollon tavoitteena on tehtyjen maankäyttö- ja elinkeinoratkaisujen ja kaavoituksen tukeminen. Vesihuollon rakentaminen seuraa kaavoitus- ja maankäyttöratkaisuja sekä suojelusuunnitelmia.

Kaavoituksessa tulee ottaa huomioon olemassa olevat vesihuoltojärjestelmät sekä selvitetään vesihuollon rakentamis- ja laajentamistarpeet sekä –mahdollisuudet.

Vesilaitos seuraa maankäytön suunnittelua ja antaa lausuntoja kaavojen valmistelun yhteydessä.

5.8 KUNTAYHTEISTYÖ

Akaan kaupungin vesihuollolla on alueellista yhteistyötä Valkeakosken kaupungin ja Lempäälän ja Kylmäkosken kuntien kanssa. Yhteistyötä tiivistetään ja laajennetaan mahdollisuuksien ja kehittämistarpeiden mukaan.

Akaan kaupunki on yhdessä HS-Veden kanssa hakenut valtion rahoitusta Hämeenlinna-Akaa välisen vesihuoltolinjan rakentamiselle.

Akaa ja Kylmäkoski käyvät parhaillaan neuvotteluja Kylmäkosken kunnan liittymisestä Akaan kaupunkiin vuoden 2011 alussa.

5.9 TOIMINTA-ALUEEN ULKOPUOLINEN VEDENHANKINTA JA VIEMÄRÖINTI

Keskitettyjen verkostojen ulkopuolelle jäävillä kiinteistöillä vedenhankinta ja jätevesien käsittely ratkaistaan kiinteistökohtaisilla tai alueellisilla ratkaisuilla. Rakentaminen, kunnossapito ja hoito kuuluvat kiinteistön omistajan vastuulle.

Kaupunki osallistuu mahdollisuuksien mukaan vesiosuuskunnan tai muun vastaavan vesihuoltolaitoksen toiminnan aloittamiseen antamalla tarvittavaa taustatietoa (mm. karttoja) hankkeen suunnitteluttamiseksi.

Kaupungin ympäristönsuojelu- ja rakennusvalvontaviranomaisilla tulee olla ajan tasalla olevat tiedot erilaisista kiinteistökohtaisista vedenhankinta- ja jätevedenkäsittelyvaihtoehdoista sekä järjestelmien rakentamisesta ja hoidosta.

Tulevina vuosina haja-asutuksen kiinteistönhaltijoiden jätevesihuoltoon liittyvä tiedontarve kasvaa. Lisääntyvään tiedontarpeeseen tulee varautua.

6 TOIMENPIDEOHJELMA

Akaan kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman toimenpideohjelma on esitetty suunnitelmakartassa (kartta 101).

Toimenpideohjelmassa on esitetty

- kehittämistoimenpiteet
- toteutusaikataulu

Toteutusaikataulu

Hankkeiden lopullisen toteutusjärjestyksen määrää käytännössä todellinen veden- ja viemäröinnintarve, vedensiirtojärjestelmän toimivuus ja taloudellisuus sekä kaupungin ja valtion rahoitusjärjestelyt. Lisäksi ylikunnallisiin hankkeisiin vaikuttavat kuntien väliset sopimukset ja mahdolliset sisäiset verkostojärjestelyt.

7 VESIHUOLLON KEHITTÄMISSUUNNITELMAN TOTEUTTAMINEN JA YLLÄPITO

7.1 SUUNNITELMAN KÄSITTELY

Kehittämissuunnitelma on laadittu virkamiestyönä. Suunnitelmaluonnos esitellään tekniselle lautakunnalle. Lausuntojen ja kommenttien jälkeen suunnitelmaan tehdään tarvittavat muutokset. Ennen kaupunginvaltuuston hyväksyntää suunnitelmasta pyydetään virkamieskunnan ja viranomaisten lausunnot.

7.2 SUUNNITELMAN TARKENTAMINEN

Koska kehittämissuunnitelma ei ole toteutussuunnitelma, on jokaisesta toteutettavaa kohteesta laadittava asianmukainen tarkempi yleissuunnitelma tai vastaava selvitys, jonka yhteydessä tarkistetaan esitettyjen hankkeiden (esim. vesijohtojen, siirtoviemäreiden ja laitosten) mitoitukset. Tässä yhteydessä kehittämissuunnitelmaan tehdään tarvittaessa tarkistuksia.

7.3 SUUNNITELMAN YLLÄPITO, VALVONTA JA TIEDOTTAMINEN

Vesihuollon kehittämissuunnitelma ja vesihuollolle asetetut tavoitteet tarkistetaan kerran valtuustokaudessa eli neljän vuoden välein. Suunnitelman toteuttamisesta vastaa kaupungin vesihuoltolaitos toimeksisaamistensa ja hankkeille varattujen määrärahojen mukaisesti.

Kehittämissuunnitelman toteutumisesta ja muuttamisesta tiedotetaan kaupungin virallisilla ilmoitustauluilla sekä vesihuoltolaitosten ilmoituksissa.

Asianosaiset voivat jättää muistutuksia kaupungin virallisiin päätöksiin tai ilmoituksiin kunnallislain mukaisesti.

8. VESIHUOLLON KEHITTÄMISEN KUSTANNUKSET

Vuosille 2008–2020 laaditun vesihuollon kehittämissuunnitelman suorien investointien kokonaiskustannukset ovat miljoonia euroa. Tarkempi kustannustieto saadaan kaavoituksen ja verkostojen suunnittelutyön edetessä.

Verkostojen rakennus- ja saneerausinvestoinnit ovat Akaassa olleet vuonna 2007 noin 750 000 euroa ja vuonna 2008 noin 800 000 euroa. Kehittämissuunnitelman toteuttaminen edellyttää vähintään nykyistä investointitasoa uudisrakentamisessa ja lisäpanostusta vanhojen verkostojen saneerauksessa.

Yksittäisen kiinteistöjen jätevesijärjestelmien investointitarpeeksi arvioidaan tällä hetkellä 7000 – 10 000 euroa/haja-asutuskiinteistö, joka tarkoittaa Akaalla noin 5-8 miljoonan euron kokonaiskustannuksia kiinteistönomistajille vuoteen 2014 mennessä.

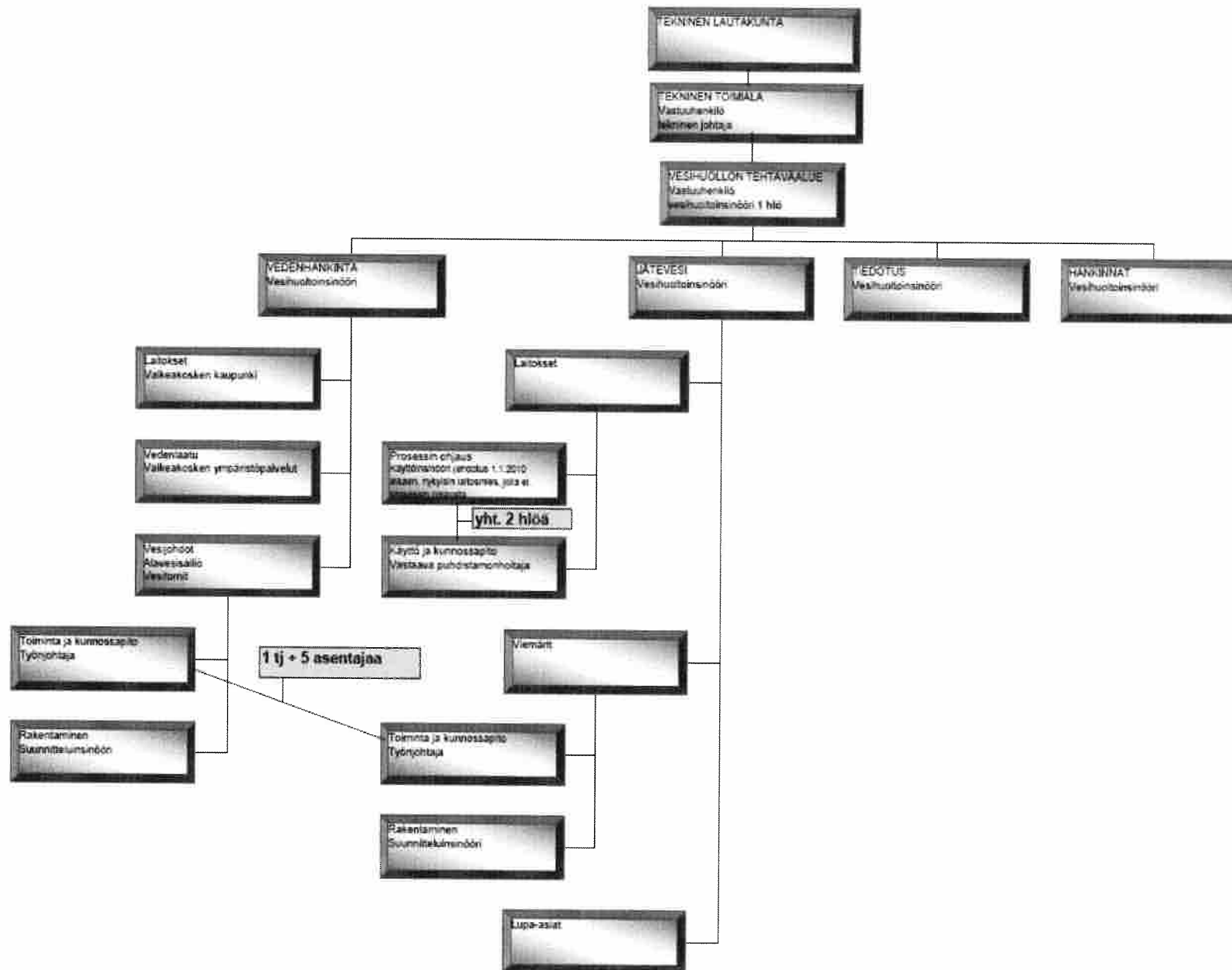
Tampereella, 5. päivänä lokakuuta 2009

AIRIX Ympäristö Oy

Jani Sillanpää
suunnittelupäällikkö
FM (Ins. AMK)

Jukka Jokihaara
suunnitteluinsinööri
DI

Vesihuollon organisaatiokaavio



Kaupungin vesi- ja jätevesitaksat

Vedenkulutuksesta aiheutuvat kustannukset

- vedenhankinnan käyttömaksu 1,53 €/m³
- viemäroinnin käyttömaksu 1.1.2009 alkaen 1,78 €/m³

Hinnat sisältävät 22% arvonlisäveroa

Perusmaksu

Vesihuoltolaitoksen perusmaksu määräytyy kiinteistön vesimittarin koon perusteella seuraavasti. Kun jätevesimaksun määräytymisperusteena on asukasluku, viemäroinnin perusmaksu luokitellaan mittarikoon 20 mm mukaan.

Mittarin koko/mm	Yhteensä €/vuosi	Vesi 30 %	Jätevesi 50 %	Hulevesi 20 %
15–20	84,55	25,37	42,28	16,90
25–32	422,73	126,82	211,37	84,54
40	1056,91	317,07	528,46	211,38
50	1585,44	475,63	792,72	317,09
80	2631,88	789,56	1315,94	526,38
100	6441,60	1932,48	3220,80	1288,32

Kiinteistöltä perittävät vesihuollon liittymismaksut

Liittymismaksu oikeuttaa liittymään laitoksen verkostoon ja se sisältää tonttijohtojen rakentamisen muulla kuin tontin/ kiinteistön alueella ja niiden liittämisen. Liittymismaksu on siirtokelpoinen ja ei-palautettava. Maksuun lisätään kulloinkin voimassaoleva arvonlisävero.

Vesihuoltolaitoksen liittymismaksu (L) määräytyy kiinteistön käyttötarkoituksen, rakennusoikeuden ja palveluiden käytön perusteella seuraavasti:

$$L = k \times A \times p \times yl$$

L	vesihuoltolaitoksen liittymismaksu	
k	kiinteistötyypin mukainen kerroin	omakotitalo/paritalo 6, rivitalo 5, asuinkerrostalo 4, liikeyritys 3, julkinen rakennus 3, teollisuusrakennus >400 m ² 1,5, teollisuusrakennus <400 m ² 3, maatalouden talousrakennus 4, vapaa-ajan rakennukset 8
A	kiinteistön rakennusoikeuden mukainen kerrosala	
p	palvelukerroin	kerroin on 1,0 jos kiinteistö liittyy vesijohtoon, jätevesiviemäriin ja hulevesiviemäriin Osakertoimet ovat 1) vesi 0,3 2) viemäri: jätevesi 0,5 ja hulevesi 0,2
yl	liittymismaksun yksikköhinta	2,66 € (3,25 € alv 22%)

Kaupungin rakennusjärjestyksessä haja-asutusalueen vesihuollolle esitetyt vaatimukset

T 7. VESIHUOLLON JÄRJESTÄMINEN JA JÄTEHUOLTO

T 7.1 Vesihuolto

T 7.1.1 Talousvesi

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen ulkopuolella on rakennuttajan selvitettävä puhtaan veden saantimahdollisuus. Asuinrakennusta varten tulee olla riittävästi laadultaan soveltuvaa talousvettä.

T 7.1.2 Jätevesien käsittely vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen ulkopuolella

Jätevesien käsittelyä varten tulee rakennuslupahakemukseen liittää suunnitelma jätevesien käsittelyjärjestelmästä tarvittavine mitoitus- ja maaperätutkimustietoineen.

A. Jätevesien tehostetun käsittelyn vyöhykkeet:

Tärkeällä pohjavesialueella (1 luokka) (liitekartta 2) jätevedet tulee johtaa umpikaivoon tai johtaa tiiviissä viemärissä käsiteltäväksi alueen ulkopuolella. Maasuodattimen rakentaminen edellyttää tiivistä pohjarakennetta. Myös käsitelty jätevesi tulee johtaa tiiviissä viemärissä alueen ulkopuolelle.

Vanajaveden ranta-alueilla (liitekartta 2) tulee WC-vedet johtaa umpikaivoon. Muut jätevedet tulee johtaa maapuhdistamoon tai vastaavaan 2-osastaisen saostuskaivon kautta lukuun ottamatta sauna- tai muita vähäisiä pesuvesiä, jotka voidaan imeyttää imeytyskuopan tai -kaivon kautta maaperään.

Jätevesien imeytys- tai purkupaikan tulee olla vähintään 15 metriä rantaviivasta ja naapurin vesikaivosta riittäväällä etäisyydellä.

Suosittelavin käymäläratkaisu on ensisijaisesti kuivakäymälä.

B. Jätevesien normaalin käsittelyn vyöhyke (Lontilanjoen ranta-alueet, savikot, louhikot ja kalliot):

Jätevedet on johdettava 3-osastaisen saostuskaivon kautta maapuhdistamoon, pienpuhdistamoon tai vastaavaan.

Jätevesien imeytys- tai purkupaikan etäisyyden rantaviivasta tulee olla vähintään 30 metriä ja naapurin vesikaivosta riittäväällä etäisyydellä.

Sauna- tai muut vähäiset pesuvedet, voidaan imeyttää imeytyskuopan tai -kaivon kautta maaperään.

C. Jätevesien peruskäsittelyn vyöhyke (muihin vyöhykkeisiin kuulumattomat alueet):

Jätevedet voidaan alueella käsitellä kiinteistökohtaisesti maapuhdistamossa tai pienpuhdistamossa. Jätevesien esikäsittelynä tulee olla 3-osastoinen saostuskaivo. Imeytysalueen etäisyys naapurin vesikaivosta tulee olla riittävä.

Saostus- ja umpikaivot on tyhjennettävä tarvittaessa, kuitenkin vähintään kerran vuodessa. Tyhjennyksistä on pidettävä kirjaa. Käsittelysysteemi on rakennettava siten, että puhdistamossa käsitellystä vedestä on tarvittaessa mahdollisuus ottaa näyte.

Lisäksi jätevesien käsittelyssä tulee noudattaa ympäristönsuojelulain 18 § ja 103 §:ä, lain 18 §.n nojalla annettavaa asetusta sekä kaupungin ympäristönsuojelumääräyksiä.