



Salon kaupunki

Vesihuollon kehittämissuunnitelma
2010–2030

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	<u>5</u>
1.1	Suunnitteluun osallistuneet tahot	<u>5</u>
1.2	Kehittämissuunnitelman tavoite	<u>5</u>
1.3	Suunnittelualaue ja väestö	<u>6</u>
1.4	Maankäyttö ja kaavoitus	<u>7</u>
1.5	Vesihuollon organisointi	<u>8</u>
2	VESIHUOLLON PAINOPISTEET JA TAVOITTEET	<u>8</u>
2.1	Kaupungin vesihuollon tavoitteet	<u>8</u>
2.2	Tavoitteiden mukaisen kehittämisen periaatteet pitkällä aikavälillä	<u>9</u>
2.2.1	Kytkeytyminen muihin suunnitelmiin ja strategioihin	<u>9</u>
2.2.2	Kytkeytyminen yhdyskuntarakenteen kehittämiseen	<u>9</u>
2.3	Painopisteet lähitulevaisuudessa	<u>10</u>
2.4	Rahoituksen ja tukemisen periaatteet	<u>10</u>
2.4.1	Taksat	<u>11</u>
3	TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLISET ALUEET	<u>12</u>
3.1	Vesihuollon järjestäminen	<u>12</u>
3.2	Vesi- ja jätevesiosuuskunnat	<u>12</u>
3.2.1	Kunnan ja jätevesiosuuskuntien välinen suhde	<u>13</u>
3.2.1.1	Viemäriverkostojen laajentaminen Salon kaupungin haja-asutusalueille	<u>14</u>
3.3	Nykytila ja kehittämistarpeet	<u>15</u>
3.3.1	Vedenhankinta	<u>15</u>
3.3.2	Jätevedenkäsittely	<u>15</u>
3.3.3	Verkostojen tarvealueet	<u>16</u>
3.3.3.1	Potentiaalisten viemärintialueiden suunnittelutyökalu	<u>16</u>
3.3.3.2	Salon kaupungin potentiaaliset viemärintialueet	<u>18</u>
3.3.3.3	Kuivakäymälät	<u>19</u>
3.4	Toimenpideohjelma	<u>20</u>
4	VESIHUOLTOLAITOKSEN TOIMINTA-ALUEET	<u>21</u>
4.1	Toiminta-alueen määritelmä	<u>21</u>
4.2	Vedenhankinta ja jakelu	<u>21</u>
4.2.1	Pohjavesialueet ja vedenottamot	<u>21</u>
4.2.2	Vesijohtoverkosto, liittymisasteet ja vedenkulutus	<u>23</u>
4.2.3	Ennusteet	<u>24</u>
4.3	Viemärinti ja jätevedenkäsittely	<u>25</u>
4.3.1	Jätevesiviemäriverkosto ja liittymisasteet	<u>25</u>
4.3.2	Jätevedenkäsittely	<u>25</u>
4.3.2.1	Salon keskuspuhdistamo	<u>26</u>
4.3.2.2	Perniön jätevedenpuhdistamo	<u>27</u>
4.3.3	Ennusteet	<u>27</u>
4.4	Hulevedet	<u>28</u>
4.5	Alueellinen yhteistyö	<u>28</u>

4.6	Ongelmat ja kehittämistarpeet	29
4.6.1	Vesihuollon nykytilanteen kartoitus ja verkostotietojen koonti	29
4.6.2	Vedenhankinta ja johtaminen	29
4.6.3	Jätevesien johtaminen ja käsittely	29
4.7	Toimenpideohjelma	31
5	KOKO KUNNAN ALUE	33
5.1	Vaikutusten arviointi	33
5.2	Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta	34

Liitteet

Liite 1	Ehdotus Salon kaupungin ja jätevesiosuuskuntien välisestä sopimuksesta (a) sekä vaihtoehtoisesta toimintamallista (b)
Liite 2	Salon kaupungin vesi- ja jätevesiosuuskunnat
Liite 3	Salon kaupungin pohjavesialueet
Liite 4	Salon kaupungin vedenottamot
Liite 5	Potentiaaliset viemäröintialueet (Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Varsinais-Suomen liitto)

Suunnitelmakartat

67090275.101	Vesihuollon nykytila
67090275.201	Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2030

Vesihuollon termit

Hulevesi	Kaduilta, pihoilta ja katoilta valuvat sade- ja sulamisvedet. Myös kiinteistöjen kuivatusvedet voidaan sisällyttää hulevesiin. Hulevedet pyritään pääsääntöisesti johtamaan luontoon niille soveltuvaan maastoon/vesistöön joko erillisissä hulevesiviemäreissä tai luonnon ojissa. Hulevesien johtaminen jätevesiviemäriin on pääsääntöisesti kiellettyä.
Kaksivesijärjestelmä	Kaksivesijärjestelmässä on kysymys siitä, että kiinteistöihin johdetaan kahta erilaatua vettä, joista talousveden laatuvaatimukset täyttävää vettä käytetään juomavetenä ja heikompileatua vettä saniteettivetenä sekä esim. nurmikoiden kasteluun. Järjestelmä edellyttää kahta erillistä vesijohtoverkosta.
Käyttömaksu	Käyttövesimaksu määräytyy kiinteistön käyttämän vesimäärän mukaan. Muita vesihuoltolaitoksen perimiä maksuja voivat olla perusmaksu ja liittymismaksu.
Liittymismaksu	Liittymismaksun perusteena Salon kaupungissa on rakennettava kerrosala. Liittymismaksu peritään kaikilta uusilta liittyjiltä ja sen avulla katetaan vesihuoltoverkoston rakentamiskustannuksia. Muita vesihuoltolaitoksen perimiä maksuja ovat perusmaksu ja käyttömaksu.
LOS / ELY	Lounais-Suomen ympäristökeskus – Vuoden 2010 alusta lähtien Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus - ELY
Perusmaksu	Perusmaksun perusteena Salon kaupungissa on vesimittarin koko ja se peritään kuukausittain. Muita vesihuoltolaitoksen perimiä maksuja ovat käyttömaksu ja liittymismaksu.
Potentiaalinen viemäröntialue	LOS:n määrittelemä alue, jolla viemäriverkoston rakentaminen ja jätevesien johtaminen kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle olisi perusteltua. Periaatteena on, että mikäli viemäriverkoston rakentamisesta aiheutuva kiinteistökohtainen kustannus on (kiinteistön kannalta) alle kiinteistökohtaisen järjestelmän kustannuksen, on viemäriin rakentaminen alueelle perusteltua.
Sekaviemäröinti	Hulevesien johtaminen jätevesiviemäriin ja sitä kautta edelleen jätevedenpuhdistamolle. Sekaviemäröintiä ei enää juuri ole käytössä, koska hulevesien käsittely jätevedenpuhdistamolla aiheuttaa haitallisia virtaamavaihteluita sekä nostaa käsittelyn kustannuksia.
Siirtoviemäri	Jätevesiviemäri, jonka kautta etäällä kunnan pääviemäriverkostosta olevien asutuskeskittymien jätevedet johdetaan kunnan pääviemäriverkoston ja edelleen jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.
Taksarakenne (vesihuolto)	Vesihuoltolaitoksen maksuluokat: käyttömaksu, perusmaksu ja liittymismaksu. Vesihuoltolain mukaan perus- ja liittymismaksut voivat kunnan eri osissa olla erisuuruisia.
Toiminta-alue	Maantieteellinen alue, jonka vesihuollosta vastaa lainsäädännön edellyttämällä tavalla kunnan vesihuoltolaitos. Kunnan 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. Vesihuoltolaitos voi tarjota vesihuollon palveluita myös toiminta-alueen ulkopuolella. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella kiinteistöillä on liittymisvelvollisuus.
Verkoston tarvealue	Maantieteellinen alue, jolla viemäriverkoston rakentaminen ja jätevesien johtaminen kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle olisi perusteltua asutuksen, elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun tai ympäristötekijöiden vuoksi.
Vuotovesi eli laskuttamaton jätevesi (viemäriverkostot)	Jätevesiviemäriverkoston putkirikkojen ja vuotavien kaivojen kautta pääsevä sade- ja sulamisvesi, pohjavesi sekä kiinteistöiltä väärin liittymien kautta tulevat hulevedet.
Yhdysvesijohto	Vesijohtolinja, jota pitkin talousvettä johdetaan etäällä kunnan päävesijohtoverkostosta oleviin asutuskeskittyymiin.

1 JOHDANTO

1.1 Suunnitteluun osallistuneet tahot

Salon kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman laadinnasta on vastannut työryhmä, jossa ovat olleet mukana Salon kaupungin sekä Liikelaitos Salon Veden edustajat. Työryhmän konsulttina on toiminut Pöyry Environment Oy.

Suunnittelutyöryhmään kuuluivat seuraavat henkilöt:

Alpo Pauna	Liikelaitos Salon Vesi
Virtanen Kalle	Liikelaitos Salon Vesi
Toivonen Jyrki	Liikelaitos Salon Vesi
Koisti Hannu	Salon kaupunki (maankäytön suunnittelu)
Halme Martti	Salon kaupunki (maankäytön suunnittelu)
Silanterä Anita	Salon kaupunki (kehittämis- ja elinkeinotoimi)
Ticklén Marjatta	Salon kaupunki (kehittämis- ja elinkeinotoimi)
Suomela Risto	Salon kaupunki (yhdyskuntatekniset palvelut)
Virtanen Petri	Salon kaupunki (yhdyskuntatekniset palvelut)
Paranko Pirkko	Salon kaupunki (ympäristönsuojelutoimi)
Vanhatalo Pentti	Salon kaupunki (muutosjohtaja)
Lammila Jyrki	Lounais-Suomen ympäristökeskus

Konsultin edustajina suunnittelutyössä toimivat DI Jussi Ristimäki ja TkT Reija Kolehmainen.

1.2 Kehittämissuunnitelman tavoite

Kehittämissuunnitelman tavoitteena on linjata kunnan vesihuoltopalvelujen kehittämistavoitteet, päämäärät, organisatoriset linjaukset sekä kehittämissuunnittelun kytkeytyminen muuhun suunnitteluun ja yhdyskuntarakenteen kehittämiseen. Kunnilla on lainsäädännöllinen velvollisuus laatia ja pitää ajan tasalla vesihuollon kehittämissuunnitelma yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa (Vesihuoltolaki 9.2.2001/119). Vesihuollon kehittämissuunnitelman laatiminen tulee sovittaa yhteen myös kunnan maankäytön suunnittelun kanssa. Kehittämissuunnitelmia laatiessaan kunnan tulee olla riittävässä yhteistyössä muiden kuntien kanssa. Kehittämissuunnitelma ei ole sitova oikeusvaikutteiden asiakirja vaan tavoitteellinen suunnitelma, jossa esitetään alueen vesihuollon järjestämisen periaatteet.

Kehittämissuunnitelmassa 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 ympäristönsuojelu-

määräykset. Vesihuoltolain valvontaviranomaisina toimivat alueellinen ympäristökeskus sekä kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ja terveydensuojeluviranomainen.

Salon kaupungin vesihuollon kehittämissuunnitelman tavoitteena on kartoittaa vuoden 2009 alussa tapahtuneiden kuntaliitosten myötä syntyneen uuden Salon kaupungin vesihuollon nykytila sekä esittää kaupungin vesihuoltopalvelujen kehittämistavoitteet ja päämäärät. Lisäksi kehittämissuunnitelmassa tarkastellaan vesihuollon toiminta-alueiden rajauksia.

1.3 Suunnittelualue ja väestö

Suunnittelualueena on Salon kaupunki, joka kuuluu Länsi-Suomen lääniin ja Varsinais-Suomen maakuntaan. Kaupunki sijaitsee meren rannalla, kapean Halikonlahden pohjukassa, levittyen laajalti sisämaahan. Kaupungin maapinta-ala on 2 061,74 km². Salo ja yhdeksän ympäröivää kuntaa yhdistettiin uudeksi Salon kaupungiksi vuoden 2009 alussa (kuva 1.1). Salon naapurikunnat ovat Karjalohja, Koski TL, Lohja, Kemiönsaari, Marttila, Nummi-Pusula, Paimio, Raasepori, Sauvo ja Somero.



Kuva 1.1. Salon kaupunki kaupunginosineen.

Suunnittelualueen väestömäärä vuoden 2008 lopussa oli 54 976 jakautuen alueellisesti taulukon 1.1 mukaisesti. Taulukkoon on lisäksi merkitty kaupungin väestöennuste vuoteen 2030 (Tilastokeskus). Ennusteen mukaan kaupungin väestömäärä kasvaa noin 62 600 asukkaaseen (noin 14 %) vuoteen 2030 mennessä.

Taulukko 1.1 Salon kaupungin väestönkehitys ja ennusteet kaupunginosittain.

Alue	2008	2010	2015	2020	2030
Halikko [as]	9 852	10 057	10 544	10 961	11 560
Väestönkasvu [%/a]	-	1.0 %	1.0 %	0.8 %	0.5 %
Kiikala [as]	1 861	1 870	1 906	1 941	2 008
Väestönkasvu [%/a]	-	0.2 %	0.4 %	0.4 %	0.3 %
Kisko [as]	1 841	1 847	1 873	1 906	1 966
Väestönkasvu [%/a]	-	0.2 %	0.3 %	0.3 %	0.3 %
Kuusjoki [as]	1 746	1 730	1 694	1 668	1 653
Väestönkasvu [%/a]	-	-0.5 %	-0.4 %	-0.3 %	-0.1 %
Muurla [as]	1 583	1 631	1 740	1 835	1 947
Väestönkasvu [%/a]	-	1.5 %	1.3 %	1.1 %	0.6 %
Perniö [as]	5 957	5 949	5 965	5 998	6 055
Väestönkasvu [%/a]	-	-0.1 %	0.1 %	0.1 %	0.1 %
Pertteli [as]	4 080	4 224	4 556	4 831	5 199
Väestönkasvu [%/a]	-	1.7 %	1.5 %	1.2 %	0.7 %
Salo [as]	25 986	26 447	27 502	28 386	29 799
Väestönkasvu [%/a]	-	0.9 %	0.8 %	0.6 %	0.5 %
Suomusjärvi [as]	1 323	1 347	1 407	1 467	1 573
Väestönkasvu [%/a]	-	0.9 %	0.8 %	0.6 %	0.5 %
Särkisalo [as]	747	755	771	786	813
Väestönkasvu [%/a]	-	0.5 %	0.4 %	0.4 %	0.3 %
Yht. [as]	54 976	55 857	57 958	59 779	62 573
Väestönkasvu [%/a]	-	0.8 %	0.7 %	0.6 %	0.5 %

1.4 Maankäyttö ja kaavoitus

Ympäristöministeriö vahvisti vuoden 2008 lopulla Salon seudun maakuntakaavan, joka korvasi aiemmin voimassa olleet seutukaavat sekä E18-tielinjaa koskevan vaihemaakuntakaavan. Kaava-alueeseen kuuluu Salon kaupungin lisäksi Someron kaupunki. Salon seudun kaava on Varsinais-Suomen toinen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti laadittu maakuntakaava, joka käsittää koko seutukunnan. Maakuntakaava ohjaa kaupunkien kaavoitusta ja viranomaisten muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua.

Varsinais-Suomen liitto käynnisti vuodenvaihteessa 2008/2009 vaihekaavan laatimisen Salo-Lohja ratalinjaukseksi (ESA -rata). Tavoitteena kaavatyössä on osoittaa nykyisistä useista vaihtoehtoista yksi ratalinjaus em. välille. Alustavaan tavoitteiden priorisointiin kuuluu myös raideliikenteeseen tukeutuvan maankäytön kehittäminen mahdollisille asemapaikoille Muurlaan ja Suomusjärven Kitulaan. ESA-ratahankkeella on huomattava vaikutus Salon itäisten alueiden tulevaan kehitykseen ja yleensä maankäyttöön.

Suunnittelualueelle on laadittu useita asema- ja yleiskaavoja. Salon yleiskaava valmistui vuonna 2008. Asemakaavoitetut alueet kattavat pääsääntöisesti kaupungin keskustaajamat.

Kuntaliitoksen johdosta Salon kaupungin alueella on tarve uudelle suunnittelulle. Kaupungin pyrkimyksenä on kaavoittaa uudet asuinalueet tiiviisti olemassa olevien taajamien läheisyyteen. Vanhoissa kuntakeskuksissa varaudutaan maltilliseen väestön kasvuun. Kaavoitusta toteutetaan kehityksen mukaan.

Vuoden 2010 aikana Salossa on tarkoitus aloittaa koko uutta Salon kaupunkia koskevan strategisen yleiskaavan laatiminen. Strategisessa yleiskaavassa annetaan yleispiirteinen kuvaus kunnan tulevasta kehityksestä. Vuoden 2009 aikana selvitetään lisäksi rantayleiskaavojen yhtenäistämisen - ja muutostarpeet koko uuden Salon alueella. Vuonna 2010 puolestaan käynnistetään osayleiskaavan laadinta Salon ydinkeskustan alueelle.

Salosta Teijoon suuntautuvalla alueella on odotettavissa väestönkasvua, johon tulisi varautua (rannikon osayleiskaava). Mathildedal-Teijo-Salo siirtoviemärihanke oli esillä jo aiemmassa kehittämissuunnitelmassa. Linjasta on tehty yleissuunnitelma, jossa on otettu huomioon kaavassa esitetyt kehittämiskohteet.

1.5 Vesihuollon organisointi

Salon kaupungin vesihuollosta vastaa vuoden 2009 alussa perustettu Liikelaitos Salon Vesi. Liikelaitokseen liittyi kuntaliitoksen yhteydessä 10 kunnan vesihuoltolaitokset.

Liikelaitoksen toiminnasta vastaa johtokunta, johon kuuluu seitsemän (7) kaupunginvaltuuston toimikauttaan vastaavaksi ajaksi valitsemaa jäsentä ja yhtä monta henkilökohtaista varajäsentä. Kaupunginvaltuusto valitsee yhden jäsenistä puheenjohtajaksi ja yhden varapuheenjohtajaksi.

Liikelaitos Salon Vettä johtaa toimitusjohtaja apunaan vesilaitos- ja viemärlaitospäälliköt. Vuoden 2009 elokuussa Liikelaitos Salon Vedessä oli 38 vakituista työntekijää.

2 VESIHUOLLON PAINOPISTEET JA TAVOITTEET

2.1 Kaupungin vesihuollon tavoitteet

Salon seudulla vesihuoltoa on kehitetty viime vuosina Lounais-Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2005 laatiman alueellisen kehittämissuunnitelman mukaisesti. Peruseriaatteina on ollut talousveden hyvän laadun ja riittävyyden sekä varaveden saannin turvaaminen, jätevedenkäsittelyn keskittäminen keskuspuhdistamolle, taajamatyppisten alueiden liittäminen keskitetyn viemäroinnin piiriin, jätevesikuormituksen saattaminen vesiensuojelun tavoiteohjelman mukaiseksi sekä verkostovuotojen vähentäminen. Kehittämissuunnitelmassa esitetty tavoite vesihuoltoorganisaatioiden välisen yhteistyön kehittämiseksi on toteutunut vuoden 2009 alussa tapahtuneiden kuntaliitosten ja Liikelaitos Salon Veden perustamisen myötä.

Salon kaupungin vesihuollolle asetetut tavoitteet ovat:

- Talousveden laadun ja riittävyyden sekä varavedensaannin turvaaminen koko kaupungin alueella
- Jäteveden- ja lietteidenkäsittelyn keskittämisen prosessin jatkaminen
- Käyttöomaisuuden hallinta: verkostotietojen koonti ja verkostosaneeraukset
- Palvelutason korkean laadun ylläpitäminen
- Haja-asutusalueen jätevesien käsittelyn saattaminen asetuksen vaatimalle tasolle
- Palveluiden tasapuolisuus ja yhdenmukaisuus koko kaupungin alueella
- Riskeihin ja erityistilanteisiin varautuminen: erillisen selvityksen laatiminen

2.2 Tavoitteiden mukaisen kehittämisen periaatteet pitkällä aikavälillä

2.2.1 Kytkeytyminen muihin suunnitelmiin ja strategioihin

Salon kaupungin uudessa viherkaupunkistrategiassa ("Uuden Salon strategia 2012") huomioidaan myös vesihuolto. Strategiassa esitetään, että haja-asutusalueiden säilyminen asuttuna on viherkaupungille tärkeä ominaispiirre. Haasteena sekä haja-asutuksen että mökkirantojen osalta raportissa mainitaan jätevesien käsittelyn saattaminen asetuksen mukaiselle tasolle vuoteen 2014 mennessä. Erityisen kiireellisenä koetaan potentiaalisten viemärintialueiden kartoittaminen.

Euroopan Unionin vesipolitiikan puitedirektiivi (2000) on huomioitava vesihuollossa. Vesipuitedirektiivi luo pintavesien ja pohjavesien suojelulle yhtenäiset puitteet koko EU:n alueella. Direktiivi toimeenpannaan jokaisen maan olosuhteisiin, hallintoon ja lainsäädäntöön sovittaen. Suomessa direktiivi toteutuu vuonna 2004 hyväksytyyn lain vesienhoidon järjestämisestä sekä kolmen muun lakimuutoksen myötä. Direktiivin yhtenä tavoitteena on pohjavesien pilaantumisen vähentäminen sekä pinta- ja pohjavesien riittävän saannin turvaaminen. Direktiivi luo siten paineita pohjavesialueilla sijaitsevien kiinteistöjen liittämiseksi viemäriverkostoon.

2.2.2 Kytkeytyminen yhdyskuntarakenteen kehittämiseen

Salon kaupungin vesihuollossa pyritään tasapuolisuuteen ja yhdenmukaisuuteen eri kunta-alueiden osalta. Tämä tukee kaupungin strategiaa, jossa halutaan tarjota ihmisille ja yrityksille sijoittumispaikka sekä taajamien keskuksista että haja-asutusalueilta.

Kuntaliitos ja liikelaitostaminen helpottivat varavesiyhteyksien käyttöä ja veden saatavuutta merkittävästi. Salon kaupungin alueella onkin kymmeniä vedenottamoita, mikä turvaa veden saantia sekä laadullisesti että määrällisesti. Kaksi uusinta vedenottamoita, Kaskistonnummi ja Kalattomannotko, otettiin käyttöön elokuussa 2009. Lisäksi uusi ottamo on rakenteilla Aikolaan. Vedenottamon kaivo on jo porattu ja yhdysvesijohto Aikola-Toija rakennetaan vuosien 2010–2011 aikana. Ainoastaan yhden vedenottamon varassa on Kuusjoen alue, jonne on suunnitteilla rakentaa varavesiyhteys Perttelin alueelta. Uusia vedenottamoita rakennetaan tarpeen mukaan.

Jätevedenkäsittelyn keskittäminen keskuspuhdistamolle toteutuu sitä mukaan kuin uusia siirtoviemäreitä rakennetaan. Aluepuhdistamoista on tavoitteena 10 vuoden sisällä lakkauttaa Mathildedalin, Teijon, Muurlan, Kiskon ja Kuusjoen puhdistamot.

Lähivuosina yksi merkittävimmistä lisärakentamisen painopistealueista Salon kaupungin alueella on Salon kaupungin keskustasta lounaaseen suuntautuva ranta-alue, jolle on laadittu rannikon osayleiskaava. Vesihuollon osalta alueelle on suunniteltu Teijo – Vuohensaari siirtoviemäri sekä yhdysvesijohto, joiden kautta alueen vesihuolto on suunniteltu hoidettavaksi.

2.3 Painopisteet lähitulevaisuudessa

Tuore kuntaliitos ja Liikelaitos Salon Veden perustaminen suuntaavat hyvin pitkälti vesihuoltolaitoksen lähitulevaisuuden painopisteitä. Lisäksi lähitulevaisuuden painopisteisiin vaikuttaa lainsäädäntö. Salon kaupungin vesihuollon lähitulevaisuuden painopisteet ovat:

- *Vesihuollon tietojen päivitys.* Keskeisiä tietoja ovat mm. toiminta-alueet, vesihuolto-osuuskunnat -ja yhtymät, vesimäärät, liittyjämäärät sekä käyttöomaisuutta koskevat tiedot. Etenkin verkostojen saneeraustarpeiden kartoitusta varten keskeisessä asemassa ovat verkostojen tekniset tiedot.
- *Haja-asutusalueen jätevesien käsittelyn saattaminen asetuksen vaatimalle tasolle.* Viemäriverkostojen mahdollisesta laajentamisesta tarvitaan pikaisia päätöksiä, jotta turhat investoinnit voidaan välttää. Lisäksi haja-asutusalueiden asukkaille on voitava tarjota riittävästi tietoa erilaisista jätevedenkäsittelyn vaihtoehdoista.
- *Vesihuollon toiminta-alueen laajentamistarvetarkastelu.* Toiminta-alueita laajennetaan pääsääntöisesti asemakaavoituksen mukaisesti. Lisäksi huomioidaan vesihuoltolain mukaisesti asukasjoukon tarve, terveydelliset syyt sekä ympäristölliset syyt.

2.4 Rahoituksen ja tukemisen periaatteet

Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitoksen tulee periä vesihuollosta käyttömaksua. Käyttömaksu peritään kiinteistön käyttämän veden ja poisjohdettavan jäteveden määrän ja laadun perusteella. Lisäksi laitos voi periä liittymismaksua ja perusmaksua sekä muita maksuja laitoksen toimittamista palveluista. Nämä maksut voivat olla eri alueilla erisuuruisia, jos se on tarpeen kustannusten oikean kohdentamisen, aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen tai muun vastaavan syyn vuoksi. Liittymismaksun suuruudessa voidaan huomioida myös kiinteistön käyttötarkoitus.

Lain mukaan vesihuollon maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen investoinnit ja kustannukset. Maksuihin saa sisältyvä enintään kohtuullinen tuotto pääomalle.

Vesihuoltolain 4. luvun 20§:n mukaan kunnallisen vesihuoltolaitoksen kirjanpito on oltava eriytetty kunnan kirjanpidosta ja laitoksen on laadittava tilikausittain erillinen tilinpäätös.

2.4.1 Taksat

Vuoden 2009 alussa Salon kaupungin vesimaksu oli 1,0 €/m³ ja jätevesimaksu 1,50 €/m³ (ALV 0 %). Lisäksi peritään vesimittarin kokoon perustuvaa perusmaksua sekä rakennettavaan kerrosalaan perustuvaa liittymismaksua (1.1.2009 jälkeen liittyneiltä). Taksarakenne on tarkoitus pitää yhdenmukaisena koko kaupungin alueella. Salossa ei ole käytössä hulevesimaksua.

Viitanummen ja Viitanlaakson alueilla on käytössä kaksivesijärjestelmä. Talousvesikäyttöön soveltumattomasta vedestä peritään erillistä, normaalia talousvettä pienempää kulutusmaksua.

Vesihuoltolaki edellyttää, että vesilaitoksen on kyettävä kattamaan menot tuloillaan. Lisäksi lain tavoitteena on, että maksut vastaisivat mahdollisimman hyvin vesihuollon todellisia kustannuksia.

3 TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLISET ALUEET

3.1 Vesihuollon järjestäminen

Jos suurehkon asukasjoukon tarve, terveydelliset syyt tai ympäristönsuojelulliset syyt edellyttävät, tulee kunnan huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi (Vesihuoltolaki 6§, 119/2001). Vesihuoltolaitoksella ei vesihuoltolain mukaan ole velvoitteita toiminta-alueensa ulkopuolisten alueiden vesihuollon järjestämiseen. Vastuu kiinteistön vesihuollosta on tällöin kiinteistön omistajalla tai haltijalla. Vesihuoltolaitos voi kuitenkin tarjota vesihuollon palveluita myös toiminta-alueen ulkopuolella. Ympäristökeskus voi velvoittaa kuntaa laajentamaan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita tietyille alueille, joko asukkaiden hakemuksesta tai ilman sitä.

Vedenhankinnan osalta toiminta-alueen ulkopuolelle on perusteltua jättää alue, joka ei vesihuoltolain mukaan edellytä toiminta-alueen perustamista. Tällöin vedenhankinta voidaan järjestää perustamalla vesiosuuskuntia tai rakentamalla kiinteistökohtaisia kaivoja. Kaivojen vedenlaadun seuranta on kiinteistöjen omalla vastuulla.

Kunnan tulee päättää, miten haja-asutusalueiden jätevesien käsittelystä huolehditaan. Jätevesien käsittelytason kannalta paras vaihtoehto olisi liittää kaikki kiinteistöt vesihuoltolaitoksen viemäriverkkoon ja edelleen johtaa jätevedet kunnalliselle puhdistamolle käsiteltäväksi. Käytännössä tämä ei kuitenkaan ole aina mahdollista kohtuuttomista kustannuksista johtuen. Jätevedenkäsittelyn osalta vaihtoehtona on joko jätevesiosuuskunnan perustaminen tai kiinteistökohtainen (yksi tai useampi kiinteistö) jätevesien käsittely. Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla noudatetaan vuonna 2004 voimaan astunutta asetusta talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla. Asetuksen päämääränä on ehkäistä ympäristön pilaantumista. Asetuksen siirtymäaika loppuu vuoden 2013 lopussa, jonka jälkeen kiinteistöjen jätevedenkäsittelyn tulee täyttää asetuksessa mainitut normit. Tämä ns. haja-asutuksen jätevesiasetus lisää merkittävästi haja-asutuksen investointeja lähivuosina.

Salon kaupungissa työnjako on organisoitu siten, että yleisestä jätevesineuvonnasta vastaa kaupungin ympäristönsuojeluosasto ja kiinteistökohtaisten pienpuhdistamojen rakentamisen valvonnasta rakennusvalvonta. Jätevesineuvontaa antaa lisäksi Varsinais-Suomen kestävä kehitys ja energia-asioiden palvelukeskus Valonia.

3.2 Vesi- ja jätevesiosuuskunnat

Vesi- ja jätevesiosuuskunnat ovat haja-asutusalueiden kylien asukkaiden omistamia ja hallinnoimia vesihuoltolaitoksia. Mikäli vesihuoltolaitos täyttää vesihuoltolain mukaisen vesihuoltolaitoksen määritelmän (vähintään 50 asukasta tai 10 m³/d vedenkulutus tai jätevesimäärä), on sillä vesihuoltolain mukaiset oikeudet ja velvoitteet. Osuuskuntien tehtävänä on useimmiten rakentaa, ylläpitää ja hoitaa vesi- ja/tai viemärlaitosta ja tarjota vesihuoltopalveluja sen jäsenille ja haluttaessa myös muille vesihuoltolaitoksille. Osuuskuntien toiminnasta vastaa hallitus.

Kiinnostus jätevesiosuuskuntien perustamiseen on viime vuosina lisääntynyt jätevesiasetuksen myötä, sillä kiinteistökohtaisten puhdistamojen investointikustannukset nousevat usein korkeiksi ja samalla hinnalla voidaan yleensä rakentaa huomattava määrä viemäriverkostoa. Oma merkityksensä on myös kiinteistökohtaisten järjestelmien käyttökustannuksilla.

Osuuskunta voi olla pysyvä tai määräaikainen ratkaisu. Jälkimmäisessä vaihtoehdossa vesihuoltolaitos sitoutuu ottamaan osuuskunnan omistaman verkoston haltuunsa määräajan umpeuduttua. Osuuskunnalla tulee siten olla edellytykset itsenäiseen toimintaan ennen vastuun siirtymistä kunnan vesihuoltolaitokselle. Pysyväksi ratkaisuksi suunnitellulla osuuskunnalla haasteena on uusinvestointeihin varautuminen sekä ammattitaitoisen ja sitoutuneen henkilöstön löytäminen pitkällä tähtäyksellä.

3.2.1 Kunnan ja jätevesiosuuskuntien välinen suhde

Kunnat ja vesihuoltolaitokset kannattavat yleisesti jätevesivesiosuuskuntien perustamista haja-asutusalueille, koska keskitetty viemäröinti ja jätevesien käsittely on pääsääntöisesti kiinteistökohtaisia järjestelmiä toimivampi ja ympäristöystävällisempi vaihtoehto. Aloite alueiden liittämiseksi vesihuoltolaitoksen verkostoon tulee luontevimmin asukkailta itseltään. Vesihuoltolaitoksen näkökulmasta jätevesiosuuskuntien perustamista puoltaa se, että verkoston rakentaminen haja-asutusalueelle on monesti liittyjää kohti laskettuna kohtuuttoman kallista. Lisäksi järjestely nopeuttaa vesihuollon järjestämistä alueella. Periaatteessa haja-asutusalueelle rakennettavan verkoston vesihuoltolaitokselle aiheuttamat kustannukset voitaisiin huomioida vesihuoltolain sallimien erisuuruisten liittymis- ja perusmaksujen avulla.

Jätevesiosuuskuntien verkostoja ja puhdistamoja perustettaessa tulee kaupungin / vesihuoltolaitoksen valvoa suunnitelmien laadintaa ja rakentamista, jotta voidaan taata järjestelmän tarkoituksenmukaisuus ja toimintavarmuus. Lisäksi osuuskunnan rakenteiden tulee vastata vesihuoltolaitoksen teknisiä rakenteita ja laatuvaatimuksia. Jo suunnitteluvaiheessa tulee pohtia osuuskunnan koko elinkaarta huomioiden yhdyskuntarakenteen kehitys. Esim. viemäriverkostoa suunniteltaessa tulee pohtia, olisiko järkevää samalla rakentaa myös vesijohtoverkosto. Paineviemäreiden osalta on lisäksi huomioitava mitoitus, jotta järjestelmään voidaan myöhemmin liittää lisää kiinteistöjä. Alkuvaiheessa kaikki jätevesiosuuskunnan alueella asuvat eivät välttämättä halua liittyä osuuskunnan jäseniksi mutta tilanne voi aikaa myöden muuttua.

Valtion, ympäristökeskusten, kuntien, maakuntien liittojen ja TE-keskusten tuet osuuskunnille ovat tapauskohtaisia. Valtion osuuskunnille antama apu ei riipu siitä, kuka verkoston rakennuttaa (osuuskunta vai kunta/vesihuoltolaitos). Tukien määrän ei tule nousta liian suureksi, jotta vesihuoltolaitokseen liittyminen pysyy aina ensisijaisena vaihtoehtona ja jotta jätevesiosuuskuntien perustaminen ei lisää hallitsematonta rakentamista haja-asutusalueilla. Yhtenä tukimuotona kunta voi laatia maksutta verkostojen yleissuunnitelmat sekä valvoa rakentamisen. Tämä on myös kunnan etu, mikäli osuuskunnan omaisuus siirtyy myöhemmin sille. Määräaikaisjärjestelyssä pyritään siihen, että osuuskunta vastaa rakentamisinvestoinneista mutta saneerausvastuu ja määräajan jälkeinen huoltovastuu ovat kunnalla. Kunta voi myös antaa takauksen osuuskuntien lainoille. Osuuskunnan jäsenten intressinä kattaa investointikustannukset itse on korkealaatuisen vesihuollon nopea toteutuminen ja kokonaistaloudellisuus.

Viime vuosina on yleistynyt toimintamalli, jossa jätevesiosuuskunta on määräaikainen 5-20 vuoden ajan, jonka jälkeen osuuskunnan verkosto-omaisuus ja ylläpitovastuu siirtyvät kunnalliselle vesihuoltolaitokselle. Tämä on yleistä erityisesti niiden jätevesiosuuskuntien osalta, joiden jätevedet johdetaan kunnalliselle puhdistamolle käsiteltäväksi. Menettelyllä pyritään siihen, että osuuskunta maksaa verkostonsa siirtymäkaudella ja on siten velaton verkosto-omaisuuden siirtyessä kunnalle. Kunta puolestaan osallistuu verkoston suunnitteluun ja rakentamisen valvontaan ja on siten valmis ottamaan vastuun verkostosta määräajan umpeuduttua. Lisäksi määräaikaisuus lisää osuuskunnan halukkuutta rakennuttaa teknisesti korkeatasoinen verkosto.

On myös mahdollista, että jätevesiosuuskunta on toiminnassa ainoastaan rakentamisajan vastaten ainoastaan investointikustannuksista. Toiminnan alettua verkosto-omaisuus ja sen ylläpito siirtyvät kunnan vesihuoltolaitokselle. Tätä mallia on alettu suosia ympäristöviranomaisten keskuudessa. Investointikustannusten kattaminen järjestyy parhaiten siten, että osuuskunnan liittyjät maksavat sen eräänlaisena liittymismaksuna. Tällöin vesihuoltolaitoksen ei tulisi periä osuuskunnan jäseniltä liittymismaksua. Uudet liittyjät sen sijaan maksaisivat liittymismaksun vesihuoltolaitokselle. Riskinä menettelyssä on kiinteistöjen mahdollinen taktikointi olla liittymättä verkostoon ennen sen valmistumista ja siten välttyä osuuskunnan investointikustannuksiin osallistumiselta. Lisäksi mikäli verkoston rakentaminen edellyttää osuuskunnalta lainan ottoa, tulee lainan maksusta osuuskunnan jäsenten kesken varmistua, jotta vastuu lainan maksusta ei myöhemmin lankea vesihuoltolaitokselle. Myös velkainen jätevesiosuuskunta voidaan liittää kunnan vesihuoltolaitokseen. Tällöin tulee kuitenkin sopia velan maksusta esim. korotetun perusmaksun muodossa, kunnes velka on maksettu.

Joissakin tapauksissa jätevesiosuuskunnan alueella ei ole vesijohtoverkosta. Mikäli jätevedet kuitenkin johdetaan kunnan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi, tulee jäteveden laskutusperusteista kunnan kanssa sopia. Vaihtoehtoina ovat joko vesimittarin asentaminen, jätevesimittarin asentaminen tai arvioperusteinen laskutus. Vesimittarin osalta kunnan tulee valvoa, että mittari asennetaan oikein eli kaikki käyttövesi kulkee mittarin kautta. Jätevesimittaroinnin ongelmana on kallis hinta ja mahdollisesti epävarma toiminta. Arvioperusteinen laskutus puolestaan johtaa helposti riitoihin laskutuksen oikeudenmukaisuudesta.

Vesihuoltolaitoksen sekä vesi- ja jätevesiosuuskuntien yhteistoimintamuotoja ja sopimuksia määriteltäessä tulee huomioida paikallisen veroviranomaisen kanta, jotta osuuskunta ei menetä rakentamiskustannuksiin liittyvää arvonlisäveron vähennysoikeuttaan.

3.2.1.1 Viemäriverkostojen laajentaminen Salon kaupungin haja-asutusalueille

Salon kaupungin asukkaista noin 17 000 asuu viemäriverkoston ulkopuolella. Salon kaupunki on tukenut viemäriverkostojen laajentamista haja-asutusalueille myöntämällä avustuksia perustettaville jätevesiosuuskunnille silloin, kun toiminta-alueen laajentaminen ko. alueille ei ole vesihuoltolaitoksen kannalta ollut kokonaistaloudellisesti järkevää. Työ on kaupungissa organisoitu siten, että jätevesiosuuskunnat hakevat avustuksia Salon kaupungin kehittämis- ja elinkeinotoimelta mutta hakemukset käsittelee Liikelaitos Salon Vesi, koska sillä on käsittelyyn vaadittava alan asiantuntemus.

Salon kaupungissa ei toistaiseksi ole ollut virallista ohjeistusta siitä, miten kaupunki ja vesihuoltolaitos menettelevät uusien jätevesiosuuskuntien suhteen. **Liitteessä 1a** on ehdotus sopimuksen mahdollisesta sisällöstä niiden jätevesiosuuskuntien osalta, joiden viemäriverkosto liitetään osaksi kaupungin vesihuoltolaitoksen verkostoa eli osuuskunnalla ei ole omaa puhdistamo. Mikäli jätevesiosuuskunnalla on oma puhdistamo, pitää mahdollisesta yhteistyöstä sopia erikseen.

Koska osuuskuntatoiminta on lakisääteistä yritystoimintaa ja edellyttää sen jäseniltä aktiivista osallistumista ja riittävää ammattitaitoa, ei sen toimintaan ole aina edellytyksiä. Vaihtoehtoisena (osuuskunnan perustamiseen nähden toissijaisena) toimintamallina Salon kaupungissa on **liitteessä 1b** esitetty toimintamallia, jossa Liikelaitos Salon Vesi suunnittelee ja rakennuttaa viemäriverkoston liittyjiltä perittävillä liittymismaksuilla. Lisäksi perusmaksun suuruudesta sovitaan tapauskohtaisesti. Osuuskuntavaihtoehtoon nähden ko. toimintamalli lisää vesihuoltolaitokselle aiheutuvaa työmäärää mutta antaa sille paremmat edellytykset vastata verkoston tarkoituksenmukaisesta suunnittelusta, rakennuttamisesta ja ylläpidosta, mikä puolestaan edesauttaa verkoston kunnossa pysymistä.

Edellä esitetyt viemärintimallit koskevat vain niitä alueita, jotka LOS on määritellyt potentiaalisiksi viemärintialueiksi. Muiden alueiden osalta toimintamallista sovitaan erikseen.

3.3 Nykytila ja kehittämistarpeet

3.3.1 Vedenhankinta

Salon kaupungin toiminta-alueiden ulkopuolisilla alueilla vedenotto perustuu osittain vesihuolto-osuuskuntien -ja yhtymien järjestämään vesihuoltoon ja osittain kiinteistökohtaisiin kaivoihin. Mikäli talousvedeksi sopivaa vettä ei ilman kohtuullisia kustannuksia ole riittävästi saatavissa oman kiinteistön alueelta, voi ympäristölupavirasto antaa luvan vedenottoon toisen maalta. Vastuu kaivovesien laadun seurannasta on kiinteistöillä itsellään.

Suunnittelualueen vedenhankintaan ja -jakeluun keskittyvien vesiosuuskuntien ja -yhtymien määrä on viime vuosina vähentynyt vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentumisen myötä. Eniten vesiosuuskuntia ja -yhtymiä on Perttelin alueella (14 kpl). Lisäksi Perniössä on neljä ja Kiskossa yksi vesiosuuskunta. Salon kaupungissa vuoden 2009 lopulla toiminnassa olevat vesiosuuskunnat ja -yhtymät on esitetty **liitteessä 2**.

3.3.2 Jätevedenkäsittely

Salon kaupungin kiinteistöillä, jotka eivät ole liittyneet kunnan viemäriverkostoon, on useimmiten käytössä sakokaivot. Uudemmissa kiinteistöissä on pääosin käytössä tehokkaampia käsittelyjärjestelmiä. Jatkossa jätevesien käsittely pelkästään saostuskaivoissa tai -säiliöissä ei enää ole riittävä menetelmä. Haja-asutusalueita koskevan lainsäädännön takia kiinnostus jätevesien käsittelyyn keskittyvien jätevesiosuuskuntien perustamiseen on lisääntynyt. Salon kaupungissa toimii tällä hetkellä neljä jätevesiosuuskuntaa (Kulmalalähde, Pettiläntie, Päärinen ja Rapasuontie).

Salon kaupungin uusi rakennusjärjestys on laadintavaiheessa ja se kumoo Salon kunnissa aiemmin voimassa olleet rakennusjärjestykset. Uudessa rakennusjärjestyksessä (luonnosteksti) viitataan valtioneuvoston asetukseen talousjätevesien käsittelystä vesihuoltoverkoston ulkopuolisilla alueilla (542/2003). Lisäksi mainitaan, että jätevesien johtaminen maastoon edellyttää ympäristönsuojeluviranomaisen lausuntoa ennen rakennus- tai toimenpideluvan myöntämistä. Perustellusta syystä lausuntoa ei kuitenkaan tarvitse pyytää.

Salon kaupungin taajamien reuna-alueilla on todettu yksittäisiä jätevesien aiheuttamia talousveden saastumistapauksia. Esimerkiksi karja- ja hevostilat, jotka pienen koon vuoksi eivät ole ympäristölupavelvollisia, voivat aiheuttaa pohjavesien pilaantumisriskin, mikäli niiden jätteiden ja jätevesien käsittelyä ei ole asiallisesti huomioitu. Vesilaissa on ehdoton pohjavesien pilaamiskielto. Saastumistapauksia on ollut mm. Hajalassa, Hähkänässä ja Hongistossa. Toinen ongelma ovat tiheästi asutut loma-asutusalueet, jotka sijaitsevat heikon puskurikyvyn omaavien järvien rannoilla. Huonosti käsitellyt jätevedet voivat tällöin aiheuttaa pintavesien pilaantumista.

3.3.3 Verkostojen tarvealueet

Verkostojen tarvealueiden määrittäminen on Salon kaupungissa ensiarvoisen tärkeää tuoreen kuntaliitoksen ja jätevesiasetuksen myötä. Tarvealueita on kartoitettu mm. selvityksessä, jonka Lounais-Suomen ympäristökeskus on tehnyt yhdessä Varsinais-Suomen liiton ja Satakuntaliiton kanssa. Kartoitusta on hyödynnetty kehittämistoimenpiteitä määriteltäessä.

Nykyisen Salon kaupungin alueella on viime vuosina keskitetty jätevesien käsittelyä keskuspuhdistamolle. Pieniä aluepuhdistamoja on lakkautettu ja niiden vedet on johdettu siirtoviemäreillä keskuspuhdistamolle. Keskitämisprosessi on vielä kesken ja uusia siirtolinjoja rakennetaan lisää lähivuosina. Siirtolinjoja suunniteltaessa on huomioitu lähellä sijaitsevat verkostojen tarvealueet, sekä nykyiset että suunnitteilla olevat. Putkilinjaukset ja pumppaamoiden paikat on pyritty sijoittamaan siten, että niihin voidaan johtaa näiden tarvealueiden jätevesiä. Koska pumppaamoiden väliset etäisyydet voivat olla pitkiä, joudutaan osa vesistä johtamaan suoraan paineelliseen linjaan. Tätä varten on tehty ohjeistus paineellisten liitosten toteuttamisesta. Mikäli siirtolinjassa on ollut mukana myös vesijohto, voidaan sen avulla johtaa vettä esim. huonosta pohjaveden laadusta kärsiville alueille.

3.3.3.1 Potentiaalisten viemäröintialueiden suunnittelutyökalu

Potentiaalisten viemäröintialueiden suunnittelun työkaluksi laaditut edellä mainittuun selvitystyöhön perustuvat kuntakohtaiset kartat ovat saatavilla Internetissä osoitteessa: <http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi/kuntatieto.html>. Linjojen rakentamiskustannuksien laskennassa on hyödynnetty Geologian tutkimuskeskuksen pohjakarttoja maaperäolosuhteiden huomioimiseksi. Selvitystyön mukaiset potentiaaliset viemäröintialueet ovat kuitenkin vain ohjeellisia, sillä karttojen laadinnassa ei esim. ole tehty maastokatselmuksia.

Selvitystyössä kunkin kunnan alueesta on laadittu kaksi karttaa: 1) Mahdolliset viemäroitävät alueet ja 2) Jätevedenkäsittelyn vyöhykkeet. Mahdolliset viemärointi-alueet tarkoittavat alueita, joilta jätevesi on järkevää johtaa kunnalliselle jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Lisäksi karttaan on merkitty yhteiskäsittelyn alueet, joilta kerättävät jätevedet olisi perusteltua puhdistaa paikallisesti esim. kyläpuhdistamossa. Kartalla 1 alueet on luokiteltu ns. vertailuluvun mukaisesti. Vertailuluku on kiinteistöä kohti laskettu kokonaisvuosikustannus, joka sisältää viemäroinnin investointi- ja käyttökustannukset. Mitä pienempi kustannus on, sitä potentiaalisempi on ko. alueen viemäroinnin toteutus. Alueet on luokiteltu vertaamalla vertailukustannusta kiinteistökohtaisten järjestelmien vertailukustannuksiin taulukon 3.1 mukaisesti. Periaatteena siis on, että mikäli viemäriverkoston rakentamisesta aiheutuva kiinteistökohtainen kustannus on kiinteistön kannalta alle kiinteistökohtaisen järjestelmän kustannuksen, on viemäriin rakentaminen alueelle perusteltua.

Taulukko 3.1 Potentiaalisia viemärointialueita koskevassa selvitystyössä käytetty alueluokittelu (LOS).

Luokka	Vertailukustannus*	Kiinteistökohtainen järjestelmä
I	< 646 €/v	Maasuodattamo (646 €/v)
II	646–776 €/v	Pienpuhdistamo (776 €/v)
III	> 776 €/v	-

*Vertailukustannus on kiinteistölle aiheutuva kustannus, johon sisältyvät sekä investointi- että käyttökustannukset.

Kartalla 2 on puolestaan käytetty vyöhykejako A-I luokittelemaan alueet jätevedenpuhdistusvaatimusten ja viemäroinnin sijoittumisen suhteen. Vyöhykejako on esitetty taulukossa 3.2.

Taulukko 3.2 Lounais-Suomen ympäristökeskuksen potentiaalisia viemärointialueita koskevassa selvitystyössä käytetty jätevedenkäsittelyn alueluokittelu.

Luokka	Vertailukustannus
A	Nykyiset viemäroidyt alueet
B	Asemakaava-alueita, tulevia kaava-alueita tai vesihuoltolaitoksen viemäriverkoston toiminta-alueita
C	Haja-asutusalueella sijaitsevat asutuskeskittymät, joiden jätevedet olisi mahdollista johtaa kunnan viemäriin
D	Haja-asutusalueella sijaitsevat asutuskeskittymät, joiden jätevedet kannattaa käsitellä paikallisesti esim. kyläpuhdistamossa.
E-G	Kiinteistökohtainen käsittely (menetelmävaatimus erilainen eri vyöhykkeillä)
H	Luonnonsuojelualueet (kunta voi asettaa tiukemmat vaatimukset)
I	Kuormitusherkimmät alueet (vaativan käsittelyn vyöhyke)

3.3.3.2 Salon kaupungin potentiaaliset viemäröntialueet

Kaikki Salon kaupungin alueelle laaditut potentiaalisten viemäröntialueiden kartat löytyvät edellä mainitusta Internet-osoitteesta. Lisäksi kehittämissuunnitelman **liitteenä 5** on LOS:n syksyllä 2009 kuntaliitoksen myötä päivittämä koko kaupunkia koskeva kartta. Vaikka ympäristökeskuksen laatimaa karttaa ei sellaisenaan voida suoraan käyttää esim. vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden määrittämiseen, on se hyvä työkalu erityisesti viemäriosuuskuntien ja yhteiskäsittelyalueiden taloudellisen kannattavuuden arvioinnissa. Tarkastelun kustannusarviot ovat vain suuntaa-antavia ja siksi todelliset kiinteistökohtaiset kustannukset tulee laskea aina tapauskohtaisesti.

Ympäristökeskuksen laatimalla kartalla Salon kaupungin potentiaaliset viemäröntialueet (I-luokan kohteet) ovat asutuskeskittymiä, jotka pääosin sijoittuvat nykyisen viemäriverkoston reuna-alueille. Taulukkoon 3.3 on koottu yhteenveto Salon kaupungin potentiaalisista viemäröntialueista.

Kustannusten ja asutuskeskittymien lisäksi haja-asutusalueiden jätevesienkäsittelyratkaisuja pohdittaessa tulee vesihuoltolain mukaisesti huomioida ympäristölliset tekijät. Tärkeillä pohjavesialueilla oleviin asutuskeskittymiin tulee kiinnittää erityistä huomiota ja ne tulee priorisoida tärkeysjärjestyksessä vastaavan kokoisten, mutta ei pohjavesialueella olevien kohteiden edelle. Erityisen tärkeitä ovat vedenottamoiden lähialueet, mikäli niillä on asutusta. Pohjavesialueiden lisäksi huomioitavia alueita ovat rehevöityneiden tai heikon puskurikyvyn omaavien pintavesien valuma-alueet. Potentiaaliset viemäröntialueet -selvitystyössä huomioitiin ranta- ja pohjavesialueet sekä muut vastaavat alueet, joilla jätevesien käsittelyvaatimukset ovat muuta haja-asustusaluetta tiukemmat. Ympäristötekijät on huomioitu potentiaalisten viemäröntialueiden määrittelyssä. Esim. Kiskon alueella sijaitsevan Kirkkojärven valuma-alueelle on arvioitu tarvittavan uusi siirtoviemärilinja.

Taulukko 3.3 Haja-asutusalueella sijaitsevat asutuskeskittymät, joiden jätevedet olisi mahdollista johtaa kunnan viemäriin. Alueet on luokiteltu taulukon 3.1 mukaisesti kustannusluokkiin I-III, I-luokan kohteet ovat potentiaalisia viemäröntialueita. Listauksessa ei ole kohteita, joihin on jo rakennettu viemäröinti. (Lähde: LOS, Potentiaaliset viemäröntialueet)

Kunta-alue	Luokka	Aluekoodi ja selite
Salo	I	587002 (Salon ja Pertelin rajalla)
	II	734005, 734007, 734010
	III	734001, 734002, 734003 (Halikonlahden itäosa), 734004, 734006, 734009
Halikko	I	73002 (Vaskion viemäriverkoston reunalla), 73008 (Halikon viemäriverkoston pohjoispuolelta kohti länttä kulkeva linja)
	II	73009 (Salon keskustaajaman pohjoisosassa)
	III	73001, 73003, 73005, 73007, 73010, 73011, 73012
Perniö	I	586001 (E, Perniön kk, Kuumus), 586004 (P, Perniön asema), 586009 (I, Koski), 586012 (L, Teijon kk), 586013 (L, Teijo)
	II	586002 (P, Perniön kk), 586007 (I, Vihiniemi), 586011 (I, Ylikulma), 5860014 (P, Teijo), 586021 (P, Metsänoja)
	III	586003 (P), 586005 (P), 586006 (E), 586008 (I), 586010 (I), 586015 (L), 586016 (L), 586017 (L), 586018 (I), 586019 (P), 586020 (P), 586022 (P), 586023 (L)
Muurla	I	501003, 501004, 501008 (Muurlan kk:n eteläpuoli), 501010 (Muurlan kk:n pohjoispuoli), 501014
	II	501005, 501006, 501007, 501011 (Ylijärven pohjoispuoli)
	III	501002, 501009, 501012, 501013
Pertteli	I	587004 (Hähkänä), 587005 (Kaivola), 587006 (Vähä-Hiisi), 587014 (Kajala)
	II	587009, 587010, 587013
	III	587001, 587003, 587007, 587008, 587009, 587010, 587012
Kuusjoki	I	308001 (Kuusjoenperä), 308003, Kuusjoen kk:stä koilliseen)
	II	308006 (Kuusjoen kk:stä lounaaseen)
	III	308002, 308004, 308005, 308007
Kiikala	I	252007 (Rekijoki)
	II	-
	III	252001 (E), 252002 (P), 252003 (E), 252004 (E), 252005 (P), 252006 (P), 252008 (P)
Suomusjärvi	I	-
	II	776009
	III	776004, 776006, 776007, 776008, 776011, 776012
Kisko	I	259003 (Kiskon kk:stä kaakkoon, Kirkkojärven pohjoispuolella)
	II	259002 (E), 259005 (E), 259006 (P), 259008 (E)
	III	259001, 259004, 259009, 259010, 259011, 259012
Särkisalo	I	-
	II	784008
	III	784001, 784002, 784003, 784005, 784006, 784007

*Suluissa olevat kirjaimet viittaavat ilmansuuntiin sen mukaan, millä kunnan osalla ko. alue sijaitsee (P, E, I, L)

3.3.3.3 Kuivakäymälät

Kuivakäymälä on yksi varteenotettava vaihtoehto vesivesoille etäällä viemäriverkostosta oleville kiinteistöille. Kuivakäymälät eivät kuluta vettä välttämättä lainkaan, joten ratkaisu on erityisen suositeltava alueilla, joilla on ongelmia kaivoveden riittävyyden kanssa. Koska kuivakäymälöiden myötä kiinteistöllä syntyvän jäteveden määrä olennaisesti vähenee, on kuivakäymälä myös ekologinen vaihtoehto erityisesti pohjavesialuilla ja rannoilla sijaitseville kiinteistöille. Kuivakäymälän myötä kiinteistöllä syntyy ainoastaan ns. harmaita jätevesiä eli pesuvesiä, joiden käsittely on huomattavasti wc-vesiä yksinkertaisempaa. Kuivakäymälät ovat kehittyneet viime

vuosina huomattavasti. Ne voidaan sijoittaa sisätiloihin ja niiden mallitarjonta on runsas. Kuivakäymälät vaativat säännöllistä huoltoa.

3.4 Toimenpideohjelma

Taulukossa 3.4 on esitetty Liikelaitos Salon Veden toiminta-alueiden ulkopuolisia alueita koskeva vesihuollon toimenpideohjelma.

Taulukko 3.4 Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden ulkopuolisten alueiden toimenpideohjelma.

Toimenpide	Aikataulu	Päävastuutaho
<p>Verkostojen laajentamisaikataulun laatiminen</p> <p>Vesihuoltoverkostojen laajentamisaikataulu tehdään toiminta-aluekarttojen laatimisen yhteydessä. Tarkastelussa huomioidaan mm. väestön kasvu / väheneminen, maankäytön suunnittelu, ympärivuotisen vapaa-ajan asutuksen lisääntyminen, verkoston kustannukset suhteessa kiinteistökohtaisiin vesihuollon kustannuksiin, järjestelmien tekninen toimivuus, terveydelliset ja ympäristölliset näkökohdat sekä mahdolliset suuret vedenkäyttäjät.</p>	2010	Salon kaupunki
<p>Haja-asutusalueiden jätevesiviemäröinnin tukemismallin luominen</p> <p>Kappaleessa 3.3.3 kuvailuilla tarvealueilla saattaa olla tarvetta järjestää keskittetty vesihuolto esimerkiksi suuren asukasjoukon, terveydellisten tai ympäristöllisten seikkojen takia. Mikäli Liikelaitos Salon Veden resurssit eivät riitä verkoston laajentamiseen ns. normaalin tavan mukaisesti, luodaan tukijärjestelmä, jonka avulla verkostoja voidaan laajentaa kahdella vaihtoehdoisella toimintamallilla:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Jätevesiosuuskuntien tukeminen liitteen 1a mukaisesti. 2) Viemäriverkoston rakentaminen alueelle vesihuoltolaitoksen toimesta siten, että investointikustannukset peritään kiinteistöiltä perittävillä liittymismaksuilla liitteen 1b mukaisesti (toissijainen vaihtoehto). <p>Ensisijaisena vaihtoehtona olevaa järjestelyä varten kehitetään ohjeistusta ja tiedotusta, jotta kynnys jätevesiosuuskunnan perustamiseen saadaan mahdollisimman alhaiseksi.</p>	2010	Salon kaupungin kehittämis- ja elinkeinotoimi & Salon Vesi
<p>Verkostojen laajentaminen</p> <p>Lähtökohtana käytetään potentiaaliset viemäröintialueet –selvitystä:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viemäriverkoston laajentaminen taulukossa 3.3 esitetyille I-luokan alueille joko tukemalla jätevesiosuuskuntia tai Liikelaitos Salon Vesi vetoisesti - Viemäriverkoston laajentaminen taulukossa 3.3 esitetyille II- ja III -luokan alueille jätevesiosuuskuntien toimesta 	2010-2013 2014-2030	Jätevesiosuuskunnat / Salon Vesi Jätevesiosuuskunnat
<p>Tiedottaminen</p> <p>Ympäristönsuojeluosasto, Valonia ja tekninen toimi jatkavat ja edelleen kehittävät tiedotusta haja-asutusalueiden jätevesihuollon määräyksistä. Tiedotuksessa voidaan hyödyntää kunnan internet-sivuja sekä ympäristöhallinnon ja kehittämis- ja elinkeinotoimen tiedotteita sekä ohjeita. Kaupungin uudesta rakennusjärjestyksestä tulee tiedottaa riittävästi.</p>	2010-2013	Salon kaupungin ympäristönsuojelutoimi Rakennus- ja ympäristölautakunta / Tekninen toimi
<p>Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien rekisteröinti</p> <p>Rakennusvalvonnalle tulee tehdä rekisteri, johon viedään tietoja haja-asutusalueilla toteutetuista jätevesijärjestelmistä. Rekisteriä päivitetään mm. tarkastusten ja ilmoitusten kautta saatujen tietojen perusteella.</p>	2010-2030	Salon kaupungin rakennusvalvonta
<p>Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat</p> <p>Kunta selvittää alueensa pohjavesialueiden suojelusuunnitelmatilanteen. Kaikille tärkeille pohjavesialueille laaditaan suojelusuunnitelma.</p>	2010-2015	Salon Vesi
<p>Rekisteri alueista, joilla on puutteellisesta vesihuollosta johtuvia ympäristö- tai terveysongelmia</p> <p>Ympäristö- ja terveystoimi selvittävät yhdessä alueet, joilla on puutteellisesta vesihuollosta aiheutuvia ongelmia</p>	2010 rekisterin luonti 2010-2030	Salon kaupungin ympäristö- ja terveystoimi

4 VESIHUOLTOLAITOKSEN TOIMINTA-ALUEET

4.1 Toiminta-alueen määritelmä

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. Lisäksi kunta on vastuussa vesihuollosta, mikäli terveydelliset tai ympäristölliset syyt niin edellyttävät. Tällöin kunnan on huolehdittava siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, laitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi. Toiminta-alueella olevilla kiinteistöillä on liittymisvelvollisuus vesihuoltolaitokseen.

Toiminta-alueen sisälle voidaan rajata osia, joissa laitos vastaa vain talousveden toimittamisesta, jäteveden tai hule- ja perustusten kuivatusvesien poisjohtamisesta. Kunnan tulee toiminta-aluepäätöksessään asettaa tavoitteellinen aikataulu alueen eri osien saattamiselle verkostojen piiriin. Taajamat on valtioneuvoston asetuksen (VNA 888/2006) mukaan sisällytettävä vesihuoltolaitoksen jätevesiviemäriverkoston toiminta-alueen piiriin saatettaviin alueisiin. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden määrittely tulee miettiä huolella, sillä vesihuoltolaitoksen on kyettävä toiminta-alueellaan huolehtimaan sille asetetuista velvollisuuksista.

Kaikissa kunnissa ei ennen vuoden 2009 alussa tapahtunutta kuntaliitosta oltu määritelty vesihuoltolain mukaisia vedenjakelun tai jätevesiviemäröinnin toiminta-alueita tai määritelmät erosivat toisistaan. Liikelaitoksen perustamisen yhteydessä sovittiin, että uuden Salon kaupungin vesihuoltolaitoksen toiminta-alue vastaa tilannetta 1.1.2009. Tämän jälkeen toiminta-alueeseen liitetään asemakaavoitetut alueet sen jälkeen, kun kaavoitetun alueen verkosto on rakennettu valmiiksi.

Asukasjoukon tarpeen lisäksi toiminta-alueita suunniteltaessa tulee vesihuoltolain mukaisesti huomioida myös ympäristölliset tekijät, kuten pohjavesialueet ja herkäät vesistöalueet. Alueellinen ympäristökeskus voi velvoittaa vesihuoltolaitoksen liittämään tällaisia alueita toiminta-alueeseensa. Salon kaupungissa tällaisia tavoitteellisia toiminta-alueita ovat esim. uusimpien vedenottamoiden (Kalattomannotko ja Kaskistonnummi) pohjavesialueet.

4.2 Vedenhankinta ja jakelu

4.2.1 Pohjavesialueet ja vedenottamot

Salon kaupungin vedenhankinta perustuu pohjaveden käyttöön raakaveden lähteenä. Suunnittelualueella on yhteensä 48 kpl I-luokan ja 21 kpl II-luokan pohjavesialueita. I-luokan pohjavesialueilla muodostuu pohjavettä yhteensä noin 42 900 m³/d. Käytännössä vettä ei kuitenkaan saada käyttöön koko määrää. Lisäksi laatuongelmat estävät joidenkin pohjavesialueiden tehokkaamman hyödyntämisen. Luokitellut pohjavesialueet on esitetty **liitteessä 3** ja kartalla 67090275.101.

Suunnittelualueella olevat vedenottamot ja niiden luvat on esitetty **liitteessä 4**. Osa ottamoista on suljettu. Vuonna 2008 käytössä oli 43 ottamoita. Vuoden 2009 aikana valmistuivat Kalattomannotkon ja Kaskistonnummen ottamot ja vuoden 2010 aikana otetaan käyttöön uusi Aikolan ottamo. Vuonna 2008 vettä otettiin keskimäärin 10 700 m³/d, mikä on noin puolet lupaehtojen mukaisesta vedenottomäärästä. Osassa kaupunginosia kaikki ottamoilta saatava vesi menee kulutukseen. Tilanne on ollut vaikein erityisen kuivina vuosina 2002 ja 2003 Salon keskustan ja Halikon alueilla. Sen jälkeen tilanne on helpottunut uusien yhdysvesilinjojen ja vedenottamoiden rakentamisen myötä. Tosin yhtä kuivia vuosia ei ole vuoden 2003 jälkeen ollut.

Salon kaupungin alueella on tällä hetkellä neljä toisistaan erillään olevaa verkostoa: Salo, Perniö, Kisko ja Kuusjoki. Salon ja Perniön verkostojen vedensaanti on turvattu useilla vedenottamoilla. Myös Kiskossa vedensaantivarmuus on paranemassa uuden vedenottamon ja yhdysvesilinjan rakentamisen myötä. Kuusjoen alue on vain yhden vedenottamon varassa ja sen vedensaannin varmuus on siksi huono.

Seuraavassa on lyhyt kuvaus eri verkosto-osien vedenhankinnasta.

Salo

Halikon alueella on kuivina aikoina ollut ongelmia veden riittävyyden kanssa. Alueella on käytössä Ketomäen ja Kivikujannummen vedenottamot. Lisäksi alueella toimiva Halikon sairaala myy vettä kaupungille omalta vedenottamoltaan. Osa Halikon alueen vedenottamoista on suljettu veden vähyyden ja laatuongelmien vuoksi.

Kiikalalla on 7 vedenottamoita, joista yksi (Pitkäkoski-Haali) kuuluu vesihuolto-osuuskunnalle. Vuonna 2008 käytössä olivat Saarikon, Tytyisten ja Kiehuvalähteen vedenottamot. Kiikalassa sijaitsevan Kaskistonnummen ja Someron puolella olevan Kalattomannotkon vedenottamot on otettu käyttöön elokuussa 2009. Kiikalalla on vedenottamoilla on vettä riittänyt myös kuivina aikoina. Kiikalassa on kalkkikivialkalointiin perustuva vedenkäsittelylaitos, jossa käsitellään Kaskistonnummen ja Kalattomannotkon ottamoiden vedet.

Muurlan alueella on yhteensä 6 vedenottamoita (Pyöli, Kukinnummi, Paltta, Pyymäki, Ristinummi, Pullassuo). Paltan vedenottamo on vesiyhtymän käytössä. Vesi on viime vuosina täyttännyt Sosiaali ja terveystieteiden ministeriön laatuvaatimukset ja -suositukset (STM:n päätös 461/2000).

Perttelin alueella on yhteensä 13 vedenottamoita, joista 11 on vesiosuuskuntien ja -yhtymien käytössä. Kajalan ja Inkereen vedenottamot ovat Liikelaitos Salon veden käytössä. Kajalan ottamon vesimäärä on riittänyt Perttelin alueelle. Inkereen ottamon vettä on puolestaan johdettu Salon keskustan käyttöön. Vettä voidaan teknisesti johtaa Inkereen ottamon ja Salon välisestä yhdysvesijohdosta Kajalan ottamalla sijaitsevaan alavesisäiliöön. Veden laadussa ei ole viime vuosina ollut ongelmia.

Vanhan Salon kaupungin alueella on viisi vedenottamoita (Kulmala, Kurjenpahna, Ylhäinen, Haannummi, Kärkkä). Lisäksi keskustaan johdetaan vettä viideltä muulta vedenottamolalta (Halikon, Perttelin ja Muurlan alueilta). Tällä hetkellä vedenottamoilta otettavan veden määrä on noin 60 % lupaehtojen mukaisesta vedenottomäärästä.

Ylhäisten vedenottamolta otetun veden torjunta-ainejäämien sekä korkeiden fluoridi -ja mangaanipitoisuuksien takia vesi pumpataan Kärkännummeen. Maaperän läpi suotautunut vesi otetaan Kärkän ottamolta, jonka vedenottolupaa on saatu kyseisen toimenpiteen ansiosta nostettua arvosta 800 m³/d arvoon 1200 m³/d. Ylhäisten ottamon vettä pumpataan lisäksi ottamon vieressä olevien Viitannummen ja Viitanlaakson asuinalueiden kaksivesijärjestelmään.

Suomusjärven alueella on yksi vedenottamo.

Perniö

Perniön alueella on neljä vesilaitoksen vedenottamo: Kylmässuo-Palonummi, Kankkonummi, Hauenkuono ja Punassuo. Lisäksi alueella on neljä vesiosuuskunnan ottamo: Tuohittu, Koski, Muki ja Haaro. Keskustaajaman vesijohtoverkosto on yhdistetty Tuohitun ja Kosken vesiosuuskuntien verkostoihin. Normaalitilanteessa vettä ei toimiteta kunnan ja vesiosuuskuntien välillä. Alueella on vettä riittänyt hyvin myös kuivina aikoina ja osa kapasiteetista on ollut käyttämättömänä. Perniössä on kalkkikivialkalointiin perustuva vedenkäsittelylaitos, jossa käsitellään Punassuon ottamon vedet.

Särkisalon alueella sijaitsee 2 vedenottamo (Pensalo ja Norrby). Lisäksi alueelle johdetaan vettä Perniön kaupunginosasta. Vuonna 2008 vain Pensalon ottamo oli käytössä. Perniön alueen vesimäärä riittää hyvin turvaamaan Särkisalon kaupunginosan vedentarpeen. Pensalon ottamon vesi käsitellään ennen verkostoon johtamista korkean rautapitoisuuden vuoksi. Molemmilla vedenottamoilla veden pH-arvo on alhainen. Norrbyn ottamon ollessa käytössä vesi alkaloidaan lipeällä ennen verkostoon pumppaamista. Verkostoveden laadussa ei ole ollut ongelmia.

Kisko

Kiskon alueella on tällä hetkellä toiminnassa yksi vedenottamo (Toija). Uusi Aikolan ottamo siirtolinjoineen saataneen käyttöön v. 2010. Kiskon alueella vettä on riittänyt myös kuivina aikoina mutta veden rauta- ja mangaanipitoisuudet ovat ajoittain olleet melko korkeita.

Kuusjoki

Kuusjoen alueella on Kuusjoenperän vedenottamo. Veden riittävydessä tai laadussa ei ole ollut ongelmia. Veden ottomäärä on ajoittain ollut melko lähellä suurinta sallittua ottomäärää (450 m³/d). Vedenkulutuksen hetkellinen kasvu johtuu kuitenkin pääasiassa vesijohtoverkoston vuodoista.

4.2.2 Vesijohtoverkosto, liittymisasteet ja vedenkulutus

Salon kaupungin vesijohtoverkosto kattaa pääsääntöisesti rakennetut asemakaava-alueet. Vesijohtoverkoston pituus on yhteensä noin 600 km. Kaupungin alueella on neljä erillistä verkosto-osaa (kartta 67090275.101). Suurin verkosto kattaa Salon, Halikon, Muurlan, Perttelin, Kiikalan ja Suomusjärven alueet. Muut erilliset verkostot kattavat Kiskon, Kuusjoen sekä Perniön kaupunginosien alueet. Perniön verkosto kattaa myös Särkisalon alueen.

Kunnallisen vedenjakelun piirissä on noin 80 % (noin 43 000) suunnittelualueen asukkaista. Alhaisimmat liittymisasteet ovat Kiskon ja Suomensjärven kaupunginosissa ja suurimmat Kuusjoen ja Salon keskustan alueilla.

Salon kaupungin alueella laskutetun veden määrä vuonna 2008 oli noin 7600 m³/vrk (2,8 milj. m³/a). Vedenkulutus on viime vuosina laskenut johtuen runsaasti vettä käyttävän teollisuustoiminnan loppumisesta. Ominaisvedenkulutus vuonna 2008 oli noin 223 l/as/vrk.

Salon kaupungin keskusta-alueella verkostoon pumpattu vesimäärä vuonna 2008 oli noin 4500 m³/vrk ja vuotovesien osuus siten 5,9 %. Muiden alueiden vuotovesimääristä ei ole tarkkaa tietoa, mutta ne ovat suurempia kuin keskusta-alueella. Vuonna 2003 keskimääräiset vuotovesiprosentit olivat kunnasta riippuen 10–20 %.

Salon keskustaajamassa Viitanummen ja Viitanlaakson alueilla on käytössä kaksivesijärjestelmä. Alueille johdetaan juomavesikäyttöön soveltuvan kaupungin verkostoveden lisäksi saniteetikäyttöön tarkoitettua vettä Ylhäisten pohjaveden-ottamolta. Saniteettivettä ei käsitellä eikä sen laatua seurata. Asukkaat maksavat saniteettivedestä 50 % hinnan. Jätevesimaksu on molempien vesien osalta normaali. Järjestely vähentää ko. alueiden verkostoveden vedenkulutusta noin 25 %.

4.2.3 Ennusteet

Vesijohtoverkoston liittymisasteen ennustetaan nousevan lineaarisesti 90 %:iin vuoteen 2030 mennessä. Suunnittelualueen vesijohtoverkoston liittymisasteet ennusteineen on esitetty taulukossa 4.1. Tämän lisäksi kaupungin alueella on vesihuolto-osuuskuntien ja -yhtymien vesijohtoverkostoja.

Taulukko 4.1 Suunnittelualueen vesijohtoverkoston liittymisasteet.

Kaupunginosa	Liittymisaste [%]				
	2003	2008	2010	2020	2030
Halikko	84	86	86	90	93
Kiikala	83	85	85	89	92
Kisko	41	42	42	44	46
Kuusjoki	92	94	95	98	100
Muurla	65	66	67	69	72
Perniö	71	72	73	76	79
Pertteli	61	62	63	65	68
Salo	91	93	94	97	100
Suomensjärvi	53	54	54	57	59
Särkisalo	83	85	85	89	92
Koko kaupunki	81	83	83	87	90

Suunnittelualueen laskutetun veden määrä vuonna 2008 ja 2009 sekä laaditut ennusteet on esitetty taulukossa 4.2. Laskutetun veden määrän on oletettu muuttuvan väestön kasvun suhteessa ja veden ominaiskäytön on oletettu pysyvän nykyisellään. Liittymisasteen muutos on laskelmassa huomioitu. Vuoden 2008 laskutetun veden määrä on todellisuutta suurempi johtuen liitoskuntien välisestä veden ostosta ja myynnistä, jota ei luvuissa ole huomioitu. Vuoden 2009 osalta tiedossa olleen

kokonaisvesimäärän oletettiin jakautuvan eri kaupunginosiin vuoden 2008 vesimääräjakauman suhteessa.

Taulukko 4.2 Suunnittelualan laskutetun veden määrä ennusteineen.

Kaupunginosa	Laskutettu vesi [m ³ /d]				
	2008*	2009	2010	2020	2030
Halikko	966	985	991	1 132	1 241
Kiikala	162	163	164	177	191
Kisko	91	45	46	49	52
Kuusjoki	279	312	312	313	315
Muurla	225	177	181	211	233
Perniö	807	696	698	732	768
Pertteli	336	249	254	303	339
Salo	4 537	5 011	5 076	5 664	6 115
Suomusjärvi	121	78	79	88	96
Särkisalo	72	73	73	79	85
Koko kaupunki	7 596	7 469	7 558	8 411	9 154

* Luvuissa kaksoislaskutusta liitoskuntien välillä

4.3 Viemärointi ja jätevedenkäsittely

4.3.1 Jätevesiviemäriverkosto ja liittymisasteet

Salon kaupungin jätevesiviemäriverkoston pituus on 430 km, sadevesiviemäriä 184 km ja sekaviemäriä 2,9 km. Viemäriverkosto kattaa pääsääntöisesti asemakaavoitetut alueet. Viemäriverkoston on liittynyt noin 70 % kaupungin asukkaista. Liittymisaste vaihtelee kaupunginosittain. Jätevesipumppaamoita Salon kaupungissa on 125 kpl. Käytössä olevat jätevedenpuhdistamot ja merkittävimmät siirtoviemärit on esitetty kartalla 67090275.101.

4.3.2 Jätevedenkäsittely

Suunnittelualueella toimii kahdeksan jätevedenpuhdistamo. Suurin osa (90 %) alueen jätevesistä käsitellään Salon kaupungin keskuspuhdistamolla. Vaskion puhdistamo lakkautettiin vuoden 2008 lopulla. Jätevedenpuhdistamoiden määrä on asteittain vähentynyt uusien siirtolinjojen valmistumisen myötä. Juuri valmistuneita tai valmistumassa olevia siirtolinjoja ovat Halikon Vaskion ja Kokkilan sekä Suomusjärven Kitulan siirtoviemärit. Käsitellyn jäteveden määrät ja eri puhdistamoiden kapasiteetit vuonna 2008 on esitetty taulukossa 4.3. Vuonna 2008 jätevesiä käsiteltiin Salossa keskimäärin 15 580 m³/d. Laskutetun jäteveden määrä oli 6 840 m³ eli vuotovesien osuus käsittelystä jätevedestä oli peräti 44 %.

Taulukko 4.3 Jätevedenpuhdistamoiden käsiteltyjen jätevesien määrät ja kapasiteetit vuonna 2008.

Puhdistamo	Käsitelty jätevesi	Laitoksen osuus koko	Puhdistamon kapasiteetti	
	keskimäärin [m ³ /d]	jätevesimäärästä [%]	keskivirtaama [m ³ /d]	AVL
Salon keskuspuhdistamo	13 546	86.9	14 000	31 400
Aluepuhdistamot:				
Kiskon Toija	237	1.5	460	
Kuusjoki	148	0.9	236	500
Mathildedal	85	0.5	90	
Muurla ¹	188	1.2	315	870
Perniön kk	842	5.4	1 560	
Suomusjärven Kitula ²	281	1.8	250	500
Särkisalo	74	0.5	65	400
Teijo	88	0.6	225	500
Vaskio ^{1,3}	91	0.6	336	400
Yhteensä	15 580	100.0	17 537	-

¹Tiedot vuodelta 2007

²Lakkautetaan kesällä 2009

³Lakkautettu vuoden 2008 lopulla

4.3.2.1 Salon keskuspuhdistamo

Salon keskuspuhdistamo on kaksilinjainen biologis-kemiallinen vuonna 1982 valmistunut rinnakkaissaostuslaitos. Fosforin saostus tehdään ferrosulfaatilla ja pH:n säätö hienokalkilla. Laitos saneerattiin vuosina 1996 – 1997 nitrifikaation hallinnan parantamiseksi. Varajärjestelmänä ja tasausaltaana laitosalueella toimii vanha 35 ha:n kokoinen lammikkipuhdistamo. Vuonna 2006 laitoksen esikäsitely, aktiivilieteosa, kemikaaliannostus ja prosessiautomaatio saneerattiin vastaamaan nykyaikaista tekniikkaa. Samassa yhteydessä rakennettiin jätevesien jälkikäsitelyä varten denitrifioiva eli tyypeä poistava biologinen suodatuslaitos. Käsitellyt jätevedet johdetaan Viurilanlahteen.

Keskuspuhdistamon lietteidenkäsittelyprosessi koostuu mädättämällä tapahtuvasta stabiloinnista ja koneellisesta linkokuivauksesta. Liette varastoidaan puhdistamoalueella ja jatkokäsitellään ns. vanhentamisperiaatteella, joka tähtää haitallisten mikro-organismien eliminointiin. Stabiloitu liete täyttää Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen (KTTK) kriteerit ja hyödynnetään kaupungin viherrakentamisessa. Lietteenkäsittelyprosessi on saneerattu vuonna 2009. Salon kaupungin alueella syntyvien lietteiden lisäksi keskuspuhdistamolla käsitellään Sauvon ja Marttilan kuntien lietteet.

Salon keskuspuhdistamolla käsiteltiin vuonna 2008 jätevesiä 13 550 m³/d. Vuonna 2009 tehdyn puhdistamon kapasiteettitarkastelun perusteella puhdistamon kuormitus vuonna 2008 oli etenkin virtaamien osalta yleisesti vuoden 2020 mitoituskuormituksen suuruista tai suurempaa (FCG Planeko Oy). Muurlan, Kiskon, Kuusjoen, Teijon ja Mathildedalin aluepuhdistamot on määrä lakkauttaa noin 10 vuoden kuluessa. Perniön ja Särkisalon puhdistamojen jatkosta päätetään seuraavien ympäristölupien saamisen jälkeen.

Lietteenkäsittelyn osalta tekeillä olevassa selvitystyössä on todettu, että keskuspuhdistamon lietteenkäsittelyssä ei vuonna 2008 esiintynyt ongelmia. Kapasiteetin voidaan olettaa riittävän haja-asutusalueelta tulevien kasvavien lietemäärien käsittelyyn.

Salon keskuspuhdistamon ympäristönsuojelun seuranta toteutetaan säännöllisten käyttö- ja päästötarkkailuohjelmien sekä vesistötarkkailuohjelmien avulla. Keskuspuhdistamon ympäristölupa on jätettävä vuoden 2009 loppuun mennessä. Ympäristölupahakemuksessa pääpaino on siirtoviemärihankkeissa sekä viemärivuotojen hallinnassa tiukentuvien typenpäästövaatimusten sijaan.

Jätevesien käsittelyn keskittäminen aluepuhdistamoilta keskuspuhdistamolle edellyttää merkittävää vuotovesimäärien vähentämistä. Keskuspuhdistamoa olisi tarvittaessa mahdollista laajentaa rakentamalla laitosalueelle kolmas käsittelylinja.

4.3.2 Perniön jätevedenpuhdistamo

Perniön jätevedenpuhdistamo on vuonna 1972 rakennettu ja vuonna 1996 saneerattu ja laajennettu biologis-kemiallinen rinnakkaissaostuslaitos. Fosforin saostus tehdään laitoksella ferrosulfaatin avulla. Prosessiin syötetään teollisuushienokalkkia alkaliniteetin ja pH:n nostamiseksi. Puhdistamolle on myönnetty ympäristölupa vuonna 2006. Seuraavan ympäristöluvan saamisen jälkeen tehdään selvitys Perniön puhdistamon jatkosta. Luvan saajan on jätettävä uusi lupahakemus vuoden 2012 loppuun mennessä.

Perniön jätevedenpuhdistamon lietteet käsitellään kompostoimalla. Puhdistamon lietteenkäsittelyprosessille ei ole Eviran laitoshyväksyntää, kuten keskuspuhdistamolla, mikä tulee ottaa huomioon lietteen hyötykäytössä.

4.3.3 Ennusteet

Jätevesiviemäriin liittymisasteen ennustetaan nousevan lineaarisesti 80 %:iin vuoteen 2030 mennessä. Suunnittelualueen viemäriverkoston liittymisasteet ennusteineen on esitetty taulukossa 4.4. Tämän lisäksi kaupungin alueella on vesihuolto-osuuskuntien ja -yhtymien viemäriverkostoja. Liittymisasteen nousu 80 %:iin edellyttäisi Salon keskuspuhdistamon kapasiteetin lisäystä. Salon kaupungille asetettu liittymisennuste on alhaisempi kuin Lounais-Suomen vesihuollon kehittämissuunnitelman (2002) mukainen vuodelle 2020 asetettu 90 % tavoite.

Taulukko 4.4 Suunnittelualueen viemäriverkoston liittymisasteet ennusteineen.

Kaupunginosa	Liittymisaste [%]				
	2003	2008	2010	2020	2030
Halikko	70	72	73	78	82
Kiikala	32	33	33	35	38
Kisko	33	34	34	37	39
Kuusjoki	17	18	18	19	20
Muurla	44	45	46	49	52
Perniö	45	46	47	50	53
Pertteli	50	52	52	55	59
Salo	90	93	94	100	100
Suomusjärvi	46	47	48	51	54
Särkisalo	32	33	33	35	38
Koko kaupunki	68	70	71	75	80

Suunnittelualan laskutetun jäteveden määrä vuonna 2008 ja 2009 sekä laaditut ennusteet on esitetty taulukossa 4.5. Laskutetun jäteveden määrän on oletettu muuttuvan väestön kasvun suhteessa ja veden ominaiskäytön on oletettu pysyvän nykyisellään. Liittymisasteen muutos on laskelmassa huomioitu. Vuoden 2008 laskutetun jäteveden määrä on todellisuutta suurempi johtuen liitoskuntien välisestä veden ostosta ja myynnistä, jota ei luvuissa ole huomioitu. Vuoden 2009 osalta tiedossa olleen kokonaisjätevesimäärän oletettiin jakautuvan eri kaupunginosaan vuoden 2008 jätevesimääräjakauman suhteessa.

Taulukko 4.5 Suunnittelualan laskutetun jäteveden määrä

Kaupunginosa	Laskutettu jätevesi [m ³ /d]				
	2008*	2009	2010	2020	2030
Halikko	872	758	770	891	998
Kiikala	27	23	23	26	28
Kisko	79	69	69	76	83
Kuusjoki	64	56	56	57	60
Muurla	111	96	98	117	132
Perniö	468	407	409	438	469
Pertteli	266	231	236	287	328
Salo	4 804	4 174	4 236	4 829	5 084
Suomusjärvi	113	99	100	114	127
Särkisalo	33	28	29	32	35
Koko kaupunki	6 836	5 939	6 023	6 846	7 610

* Luvuissa kaksoislaskutusta liitoskuntien välillä

4.4 Hulevedet

Hulevesiä ovat kaduilta, pihoilta ja katoilta valuvat sade- ja sulamisvedet. Myös kiinteistöjen kuivatusvedet voidaan johtaa hulevesiviemäriin.

Nykyisen vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitos vastaa hulevesien poisjohtamisesta ja käsittelystä toiminta-alueellaan. Tästä palvelusta laitos voi periä asiakkailtaan maksua. Hulevesiviemäriin toiminta-alueella sijaitsevan kiinteistön tulee liittyä hulevesiverkostoon, ellei kunnan ympäristönsuojeluviranomainen ole kiinteistöä tästä velvoitteesta erikseen vapauttanut.

Hulevesien johtamisen tarkoituksenmukaista järjestämistä tarkastellaan vesihuoltolakia koskevan uudistustyön yhteydessä. On mahdollista, että lakiuudistuksen myötä hulevesien huolehtimisvastuu siirtyy vesihuoltolaitoksilta kunnille. Työryhmän tavoitteena on saada selvitys valmiiksi kevään 2010 aikana.

4.5 Alueellinen yhteistyö

Kuntaliitoksen myötä usean kunnan vesihuolto kytkeytyi automaattisesti yhteen. Tällä hetkellä yhteistyö Liikelaitos Salon Veden ja Salon naapurikuntien välillä on melko vähäistä: Kalattomantokkon vedenottamo sijaitsee Someron kaupungin alueella. Lisäksi Sauvon ja Marttilan kuntien jätevesilietteet käsitellään Salon keskuspuhdistamolla. Tulevien vuosien kehittämistyö tähtääkin lähinnä oman kunnan eri alueiden vesihuollon kehittämiseen kuntayhteistyön sijaan.

Vesihuoltoverkostoja ei ole yhdistetty muiden kuntien alueella oleviin verkostoihin. Salon seudun alueellisessa kehittämissuunnitelmassa (2005) esitettiin, että Halikon ja Paimion vesijohtoverkostat yhdistettäisiin Hajalan (Halikko) ja Pitkäportaan (Paimio) vesihuoltoratkaisujen toteutuksen yhteydessä varavesiyhteydeksi. Hanketta ei ole toteutettu, mutta Pitkäportaan vesihuoltolinjahanke on Paimiossa vireillä. Päätöstä Hajalan vesihuollon parantamisesta ei ole Salossa vielä tehty.

4.6 Ongelmat ja kehittämistarpeet

4.6.1 Vesihuollon nykytilanteen kartoitus ja verkostotietojen koonti

Tällä hetkellä vesihuoltolaitoksen kehittämisessä suuressa roolissa on liikelaitoksen perustamisen ja kuntaliitoksen aiheuttamiin haasteisiin vastaaminen. Yhteen liittyneiden vesihuoltolaitosten tilanne ennen liitosta oli hyvin vaihteleva. Tiedot vesihuolto-omaisuudesta ja sen kunnosta olivat puutteellisia. Myös käytännöt toiminta-alueiden määrittelyssä, hinnoittelussa ja liittymismaksuissa ovat olleet erilaisia. Jotta kaupungin vesihuollon kehittämisen resurssit pystytään kohdentamaan mahdollisimman tehokkaasti, on ensimmäisenä suurena haasteena nykytilanteen kartoitus ja käytäntöjen yhtenäistäminen.

Verkoston hallinnan osalta haasteena on koota koko kaupungin vesi- ja viemäriverkostojen tekniset tiedot yhteen. Tämä luo edellytykset käyttöomaisuuden parempaan hallintaan ja tarkoituksenmukaisen saneerausohjelman laatimiseen. Verkostojen ikääntyminen lisää tulevinä vuosina saneerausinvestointitarvetta. Vesihuoltoverkostat muodostavat vesilaitoksen suurimman omaisuuserän.

4.6.2 Vedenhankinta ja johtaminen

Vedenhankinnan tilanne Salon kaupungissa on kokonaisuudessaan parantunut merkittävästi Kalattomannotkon ja Kaskistonnummen vedenottamoiden ja Kiikala – Pertteli siirtolinjan käyttöönoton myötä. Vedenhankinnan toimintavarmuuden osalta heikoimmassa tilanteessa on tällä hetkellä Kuusjoen alue, joka on yhden vedenottamon varassa. Kuusjokeen onkin suunnitteilla rakentaa varavesiyhteys Perttelistä. Säiliökapasiteettitarvetta on Kiikalassa.

Vesijohtoverkoston teknistä kuntoa, toimintaa ja kapasiteetin riittävyyttä nykytilanteessa ei tunneta hyvin. Vesihuollon korkealla ollutta palvelutasoa ja toimintavarmuutta ei pystytä tulevaisuudessa ylläpitämään jos verkoston kuntoon ei kiinnitetä riittävästi huomiota.

4.6.3 Jätevesien johtaminen ja käsittely

Jätevesien osalta keskeisin kehittämistarve liittyy uusien siirtoviemäreiden rakentamiseen ja aluepuhdistamojen lakkauttamiseen. Uusimmat käyttöön otetut siirtolinjat ovat Vaskio-Märynummi siirtoviemäri (2009), Kokkila-Vartsala-Vuohensaari siirtoviemäri ja vesijohto (2009) sekä Suomusjärven siirtoviemäri (2009). Tällä hetkellä suurin yksittäinen kehittämistarve kohdistuu Teijo-Mathildedalin suuntaan. Teijo-Salo sekä Kisko-Muurla-Salo siirtoviemärihankkeita on esitetty toteutettavaksi valtion vesihuoltotyönä. Siirtoviemäreiden suunnittelussa on huomioitu linjan varrella olevien kiinteistöjen mahdollinen myöhempi liittyminen.

Salon kaupungissa on jonkin verran sekaviemärointiä sellaisillakin alueilla, joille on jo rakennettu erillinen hulevesiverkosto. Niiden kiinteistöjen, joiden hulevedet edelleen johdetaan jätevesiviemäriin, ei nykyisellään tarvitse maksaa hulevesien käsittelystä aiheutuvaa lisäkustannusta. Kaupungissa tulisikin miettiä, miten tällaisten kiinteistöjen osalta tulee toimia. Kiinteistöjä tulee ohjeistaa hulevesiverkoston liittymisestä, jotta turha hulevesien kulkeutuminen jätevesiviemäriin voidaan välttää. Mikäli tällaista tapahtuu, tulee siitä mahdollisuuksien mukaan periä maksua esim. korotetun jätevesimaksun muodossa. Tämä toimisi osaltaan myös ohjausekeinona.

Salon kaupungin jätevedenpuhdistamoiden käsittelystä jätevesimäärästä vuotovesien osuus oli vuonna 2008 peräti 44 %. Laskuttamattomaan jätevesimäärään vaikuttavat viemärivuodot eli sadevesien tai pohjavesien pääsy putkistoihin, kiinteistöiltä väärin liittymien kautta tulevat hulevedet, viemärikaivojen vuodot ja kaivojen kansien kautta verkostoon pääsevä sadevesi. Salon kaupungissa laskuttamattoman jäteveden määrää lisää joillakin alueilla käytössä oleva sekaviemärointi. Kaupungissa toteutetaan viemärivuotojen seuranta jatkuvana työnä. Jätevesipumppaamoilla on käytössä kaukovalvontajärjestelmä, jonka avulla pumppaamojen toiminnasta ja vuotovesimäärästä saadaan tietoa. Vuotovesien hallintatyötä tulee jatkaa myös tulevaisuudessa.

Jätevedenkäsittelyn osalta mahdolliset keskuspuhdistamon tehostamistarpeet määräytyvät uusien ympäristölupaehtojen mukaisesti. Keskuspuhdistamolle on haettava uutta lupaa vuoden 2009 loppuun mennessä. Uusien lupaehtojen kiristyminen yhdessä liittymämäärän merkittävän kasvun ohella edellyttäisivät keskuspuhdistamon tehostamista ja kapasiteetin lisäystä. Kapasiteettitarpeesta on meneillään selvitystyö (FCG Planeko Oy).

4.7 Toimenpideohjelma

Taulukossa 4.6 on esitetty Liikelaitos Salon Veden toiminta-alueita koskeva vesihuollon toimenpideohjelma.

Taulukko 4.6 Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden toimenpideohjelma.

Toimenpide	Kustannusarvio [€]	Aikataulu
Verkostojen nykytilan kartoitus Liikelaitos Salon Veden verkostokartta päivitetään kaikkien kaupunginosien osalta. Samalla pyritään keräämään mahdollisimman kattavat tiedot verkostojen teknisestä kunnosta, vauriohistoriasta yms. Työ on käynnissä.	300 000	2009-2010
Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueiden määrittäminen Kaupunki määrittelee yksiselitteisesti vedenjakelun ja jätevesiviemäröinnin toiminta-alueet. Toiminta-alueet piirretään kartalle. Samalla määritellään toiminta-alueiden (ja verkostojen) laajennusaikataulu.	50 000	2010
Vedenottamoiden ja laitosten modernisointi Automaatio, UV-laitteet, alkalointikäsitely	200 000	2009-2010
Vesihuoltolaitoksen taksaperusteiden määrittäminen Vesihuoltolain mukaan perus- ja liittymismaksut voivat kunnan eri osissa olla erisuuruisia, jos se on tarpeen kustannusten oikean kohdentamisen, aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen tai muun vastaavan syyn vuoksi. Salon kaupungissa tehdään selvitys, jonka perusteella päätetään maksujen suuruudesta kunnan eri alueilla.	-	2010
Kiskon ja Kuusjoen vedensaannin varmistaminen - Kiskon Aikolan vedenottamon ja -käsitelylaitteistojen rakentaminen - Kiskon uudelta Aikolan vedenottamolta rakennetaan siirtolinjat Toijan verkostoon. Samalla rakennetaan viemäriyhteys välille Kaukuri -Toija - Rakennetaan varavesiyhteys ja siirtoviemäri Perttelistä Kuusjoen verkostoon	150 000 800 000 650 000	2010 2010-2011 2010-2011
Vesihuollon erityistilanteisiin varautuminen Vesihuoltolaitokselle tehdään riskikartoitus ja varautumissuunnitelma.	50 000	2010
Teijo – Vuohensaari siirtoviemärin toteutus suunnittelu	50 000	2010
Lietteenkäsittelyn kehittäminen Varaudutaan haja-asutusalueilta tulevien lietemäärien kasvuun selvittämällä kuinka paljon lietteiden vastaanottoasemia tarvitaan, missä ne voisivat sijaita ja millaisia niiden tulisi olla. Lisäksi selvitetään mitä vaikutuksia lietteiden johtamisella on viemäriverkostossa.	-	2010-2011
Vesijohtoverkostojen toiminnallisuus- ja kapasiteettitarkastelu Verkostotietojen kartoituksen jälkeen laaditaan verkoston kehittämissuunnitelma, jossa mm. selvitetään verkoston mahdolliset kapeikot, tarkoituksenmukaiset painepiirirajat ja arvioidaan toimintavarmuutta. Samalla voidaan selvittää miten vedenottoa voidaan tehokkaimmin käyttää, jotta veden siirtotarpeet ja siten myös pumppauskustannukset olisivat tarkoituksenmukaisia.	-	2010 - 2011
Verkostojen saneeraustarvetarkastelu ja saneeraukset Nykytilanteen kartoituksen jälkeen vesi- ja viemäriverkostoille laaditaan saneeraustarpeen kokonaisarvio sekä pitkän tähtäyksen suunnitelma saneerausresurssien varaamiseksi. Työhön sisältyy viemäriverkostojen vuotovesiselvityksiä laskuttamattoman jätevesimäärän vähentämiseksi	70 000	2011
Vesi- ja viemäriverkostojen saneeraus.	1 000 000 €/v	2010 →

Toimenpide	Kustannusarvio [€]	Aikataulu
Lahnajärven vesihuolto	550 000	2011
Hajalan vesihuolto	350 000	2011
Kiikalan ja Pertelin ylävesisäiliön rakentaminen	1 500 000	2012-2013
Vesihuoltolaitoksen tiedotus Asiakaskunnan vaatimustason noustessa myös tiedotusta kehitetään. Liikelaitos Salon Veden tiedotusta, erityisesti Internet-sivuja kehitetään siten, että ne vastaavat mahdollisimman hyvin kuntalaisten tarpeita. Kehitystyö on käynnissä.	-	2010-2013
Nykyisen kaksivesijärjestelmän arviointi Kaksivesijärjestelmä on ollut käytössä Viitanummella 2000-luvun alkupuolelta lähtien ja Viitanlaaksossa vuodesta 2007 lähtien. Kunta tekee selvityksen kaksivesijärjestelmästä saaduista kokemuksista sekä sen taloudellisesta kannattavuudesta. Tuloksia käytetään mahdollisuuksien mukaan markkinoinnissa.	-	2012
Vesihuoltolain uudistumisen vaikutusten arviointi Kun vesihuoltolain uudistus selviää, arvioidaan sen vaikutukset Salossa. Esimerkiksi hulevesien johtamisen hallinta pitää tarkastella omana kokonaisuutena. Mahdollisesti laaditaan Salon kaupungille hulevesistrategia.	-	2012-2013
Rekijoen vesihuolto	650 000	2012-2013
Kuusjoenperä – Kirkonkylä siirtoviemäri	660 000	2013
Raatalan siirtoviemäri	1 150 000	2013
Vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys	15 000	2014
Jätevedenkäsittelyn keskittäminen Muurlan, Mathildedalin, Kiskon, Teijon ja Kuusjoen jätevedenpuhdistamot lakkautetaan ja jätevedet johdetaan siirtoviemäreillä keskuspuhdistamolle. - Vesihuoltolinja Mathildedal – Teijo – Salo - Vesihuoltolinja Salo – Muurla - Vesihuoltolinja Muurla – Kisko	- 1 400 000 1 400 000 1 900 000	2020 mennessä 2010-2013 2015-2020
Keskuspuhdistamon kehittäminen Jätevedenkäsittelyn osalta mahdolliset keskuspuhdistamon tehostamistarpeet määräytyvät uusien ympäristölupaehtojen sekä liittyjämäärän tulevan kehityksen perusteella.	-	Ympäristöluvan saamisen jälkeen
Ylönkylä – Perniön kirkonkylä runkoviemäri	1 110 000	2020 - 2030
Torkkila – Leppäkoski runkoviemäri	1 900 000	2020 - 2030
Perniön aluepuhdistamon tulevaisuudesta päättäminen Seuraavan ympäristöluvan saamisen jälkeen tehdään selvitys Perniön puhdistamon kehittämistarpeesta. Selvityksessä arvioidaan, mikä on kokonaistaloudellisesti paras tapa järjestää jätevesien käsittely tulevaisuudessa: puhdistamon saneeraus vai jätevesien johtaminen keskuspuhdistamolle. Nykyinen ympäristölupa on uusittava vuoden 2012 loppuun mennessä.	-	-
Särkisalon aluepuhdistamon tulevaisuudesta päättäminen Särkisalon aluepuhdistamon jatkosta päätetään ympäristöluvan saamisen jälkeen. Nykyinen ympäristölupa on uusittava vuoden 2010 loppuun mennessä.	-	-
Vesijohto Hajala - Paimio		2020-2030

5 KOKO KUNNAN ALUE

5.1 Vaikutusten arviointi

Laaja kuntaliitos ja Liikelaitos Salon Veden perustaminen konkretisoivat jo edellisessä kehittämissuunnitelmassa tavoitteeksi asetetun Salon seudullisen vesihuollon järjestämisen. Nyt laaditussa kehittämissuunnitelmassa on koottu yhteen koko aluetta kuvaavat perustiedot sekä esitetty vesihuollon keskeisimmät tavoitteet, haasteet ja ongelmat. Näiden pohjalta on esitetty toimenpide-ehdotuksia. Perustilan tietojen koontia on vaikeuttanut useiden kaupunginosien vesihuollon ajantasaisten tietojen puuttuminen. Yhtenä keskeisimpänä vesihuollon tavoitteena onkin kehittämissuunnitelmassa esitetty tietojen kokoamista ja päivittämistä yhtenäiseen sähköiseen järjestelmään. Teknisen nykytilan tiedostaminen luo edellytykset pitkän tähtäimen vesihuollon kehittämiseksi ja mahdollistaa resurssien oikean kohdentamisen.

Liikelaitos Salon Veden toiminta-alueen yksityiskohtainen määrittely yhtenäistää vanhojen kuntien erilaiset käytännöt. Samalla tehtävä laajennusalueiden määrittely ja aikataulutukset helpottavat vesilaitoksen ja yksityisten kiinteistöjen vesihuoltoinvestointien suunnittelua. Työ saatetaan loppuun vuoden 2010 aikana sitä mukaan kuin verkostotiedot saadaan koottua yhteen.

Viemäriverkostojen laajentamiseksi haja-asutusalueille on kehittämissuunnitelmassa ehdotettu lähtökohdaksi LOS:n määrittelemiä potentiaalisia viemärintialueita. Tehty kartoitus toimii hyvänä työkaluna erityisesti viemäriosuuskuntien ja yhteiskäsittely-alueiden taloudellisen kannattavuuden arvioinnissa. Ensisijaisesti viemäriverkostoa on ehdotettu laajennettavaksi I-luokan alueille ja toissijaisesti II-III-luokan alueille. Vesihuoltoverkostojen laajentamisaikataulu on ehdotettu tehtäväksi vuoden 2010 aikana tehtävän toiminta-aluekarttojen laadinnan yhteydessä.

Viemäriverkostojen laajentamiseksi on kehittämissuunnitelmassa ehdotettu kahta vaihtoehtoista toimintamallia, joista ensisijainen perustuu jätevesiosuuskuntien perustamiseen ja toissijainen viemäriverkoston rakentamiseen vesihuoltolaitoksen toimesta siten, että investointikustannukset peritään täysimääräisesti kiinteistöiltä liittymismaksun muodossa. Yhtenäinen malli edesauttaa tarkoituksenmukaisten käytäntöjen muodostumisesta ja teknisesti hyvätasoisten verkostojen rakentamista. Kiinteistökohtaisten järjestelmien osalta on esitetty jätevesijärjestelmien tietojen rekisteröintiä rakennusvalvonnalle, jotta kunnalla olisi tieto siitä, miten jätevesien käsittely on koko kunnan alueella järjestetty. Lisäksi on ehdotettu haja-asutusalueiden lietteiden keräyksen ja toimituksen teknistaloudellisuustarkastelun laatimista.

Edellä esitetyt toimenpiteet auttavat haja-asutusalueiden jätevesienkäsittelyn saattamista asetuksen edellyttämälle tasolle sekä kunnalle laissa ja asetuksissa asetettujen velvoitteiden täyttämistä.

Kehittämissuunnitelmassa on esitetty vesihuollon teknisten rakenteiden osalta vedenottamoiden modernisointia, jätevedenkäsittelyn edelleen keskittämistä, verkostojen kunto- ja kapasiteettitarkastelujen tekemistä, Kiskon ja Kuusjoen varavesiyhteyksien ja Kiikalan vesisäiliön rakentamista sekä siirtoviemärihankkeiden

jatkamista. Esitetyt toimet parantavat kaupungin vedenhankinnan varmuutta, lisäävät erityistilanteiden toimintavarmuutta ja tukevat kaupungin tavoitetta tasapuolisen vesihuollon järjestämisestä koko kaupungin alueella. Salon keskuspuhdistamon sekä Perniön aluepuhdistamon mahdollinen tehostamistarve määräytyvät uusien ympäristölupien ja kehittyvän liittymämäärän mukaan eikä sitä sen vuoksi ole kehittämissuunnitelmassa tarkemmin määritelty.

Salon kaupungin tavoitteena on pitää vesihuollon maksut kohtuullisina. Liikelaitos Salon Veden on kuitenkin pystyttävä kattamaan tuloillaan toimintansa menot. Salon kaupungin käyttömaksun perusteena on kiinteistön käyttämän veden määrä, perusmaksun perusteena vesimittarin koko ja liittymismaksun perusteena rakennettu kerrosala. Maksuissa ei huomioida alueellisia eroja. Vesihuoltolaki sallii liittymis- ja perusmaksujen osalta alueelliset erot kustannusvastaavuuteen perustuen. Kehittämissuunnitelmassa on toimenpide-ehdotuksena taksaperusteiden määrittäminen kaupungin eri osiin. Kehittämissuunnitelmassa ei ole tarkasteltu taksarakenteen tasoa suhteessa tuleviin uus- ja saneerausinvestointeihin.

Vesihuollon riskien osalta kehittämissuunnitelmassa on esitetty erillisen selvityksen laatimista, mikä parantaa vesihuoltolaitoksen toimintavarmuutta erityistilanteissa.

Vesihuoltolaitoksen tiedottamista kehitetään erityisesti internet-sivujen osalta, mikä auttaa vastaamaan asiakkaiden kasvavaan tiedontarpeeseen. Tiedottamisella pyritään parantamaan kuntalaisten tietoa vesihuollosta yleensä ja auttamaan heitä ymmärtämään mistä vesihuollon maksut Salossa koostuvat.

5.2 Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta

Kehittämissuunnitelmasta tiedotetaan kunnan ja Liikelaitos Salon Veden ilmoitustauluilla ja Internet-sivustolla sekä paikallisissa lehdissä. Suunnitelman toteutuksesta vastaavat Liikelaitos Salon Vesi sekä kaupungin ympäristö-, terveys- ja tekninen toimi.

Kehittämissuunnitelmaa päivitetään valtuustokausittain, tarvittaessa useamminkin. Vesihuollon kehittämissuunnitelma päivitetään seuraavan kerran vuonna 2014.

Liite 1.

Ehdotus Salon kaupungin ja jätevesiosuuskuntien välisestä sopimuksesta (a) sekä vaihtoehtoisesta toimintamallista (b)

SALON KAUPUNGIN JA JÄTEVESIOSUUSKUNTIEN VÄLINEN YHTEISTYÖSOPIMUS

LUONNOS

- Määräaikaisuus:** Liikelaitos Salon Vesi sitoutuu ottamaan jätevesiosuuskunnan omistaman verkoston haltuunsa erikseen sovittavan määräajan (n. 10 v) kuluttua sen valmistumisesta edellyttäen, että viemäriverkosto on teknisesti hyvässä kunnossa ja jätevesiosuuskunta velaton tai lähes velaton. Jätevesiosuuskunnalla tulee siten olla edellytykset itsenäiseen toimintaan määräajan umpeutumiseen asti. Määräajan umpeuduttua koko verkosto-omaisuus sekä vastuu sen huollosta ja saneerauksesta siirtyy Liikelaitos Salon Vedelle.
- Vastuut:** Liikelaitos Salon Vedellä ei vesihuoltolain mukaisesti ole velvoitteita toiminta-alueensa ulkopuolisten alueiden vesihuollon järjestämisestä. Vesihuoltolain mukaan vastuu kiinteistön vesihuollosta on kiinteistön omistajalla tai haltijalla. Määräajan umpeuduttua vastuu verkoston huollosta ja saneerauksesta siirtyy Liikelaitos Salon Vedelle.
- Suunnittelu ja valvonta:** Jätevesiosuuskunta teettää omalla kustannuksellaan tekniset suunnitelmat, jotka Liikelaitos Salon Vesi tarkastaa ja hyväksyy. Kaupunki asettaa rakennustyölle valvojan.
- Rakentaminen:** Jätevesiosuuskunta rakennuttaa viemäriverkoston Liikelaitos Salon Veden hyväksymän suunnitelman mukaan.
- Raportointi ja talouden seuranta:** Jätevesiosuuskunnan tulee raportoida Liikelaitos Salon Veden johtokuntaa vuosittain. Raportoinnin tulee sisältää selvitykset jätevesiosuuskunnan toiminnasta edelliseltä vuodelta sekä tiedot jätevesiosuuskunnan taloudellisesta tilanteesta (lainan lyhennysohjelma sekä vuosittainen tilinpäätös ja tase).
- Liittymissopimukset:** Liikelaitos Salon Vesi tekee viemäriverkon liittymissopimukset suoraan jätevesiosuuskunnan kanssa. Tällöin noudatetaan kaupunginvaltuuston hyväksymiä liittymissopimusehtoja. Liikelaitos Salon Veden johtokunta voi kuitenkin harkita liittymisehtoja tapauskohtaisesti esim. liittymismaksujen osalta.
- Maksut:** Jätevesiosuuskunnan jäsenet maksavat Liikelaitos Salon Vedelle jäteveden kulutus- ja perusmaksua yhdessä vesimaksun kanssa. Liittymismaksua ei jätevesiosuuskunnan jäseniltä peritä. Mikäli kiinteistö ei ole liittynyt vesijohtoverkoston, tulee jäteveden hinnoitteluperusteista sopia erikseen.
- Investointikustannukset:** Jätevesiosuuskunta hoitaa verkoston rakentamisen investointikustannukset itse. Kaupunki päättää mahdollisesta rahallisesta tuesta tapauskohtaisesti. Tuen suuruus on enintään 25 % kokonaiskustannuksista. Tuen tarkka määrä päätetään tapauskohtaisesti.
- Lainojen takaus:** Kaupunki päättää viemäriverkon rakentamista varten haettavan lainan takauksesta tapauskohtaisesti.

10. **Avustusten käsittelyn edellytykset:** Jätevesiosuuskunnan tulee olla perustettu ennen mahdollisten avustusten ja lainan takausten käsittelyä.
11. **Liittymispiste:** Kiinteistöjen liittymispiste määritellään tapauskohtaisesti olosuhteiden mukaan.
12. **Muut palvelut:** Vesihuoltolaitos voi tarjota osuuskunnalle erilaisia erikseen sovittavia vesihuoltopalveluita hyväksytyin taksan mukaiseen hintaan.
13. **Sopimuksen kohderyhmä:** Tämä sopimus koskee vain niitä alueita, jotka Lounais-Suomen ympäristökeskus on määritellyt potentiaalisiksi viemärintialueiksi. Muiden alueiden osalta sopimusehdot määritellään erikseen.

VAIHTOEHTOINEN TOIMINTAMALLI VIEMÄRIVERKOSTOJEN LAAJENTAMISEKSI HAJA-ASUTUSALUEILLE

LUONNOS

1. **Toimintamallin edellytykset:** Ennen kuin Liikelaitos Salon Vesi ryhtyy rakentamaan verkostoa, tulee alueen asukkailta saada kirjalliset sopimukset verkostoon liittymisestä välittömästi sen valmistumisen jälkeen.
2. **Viemäröintialueen muodostaminen:** Viemäröity alue liitetään osaksi Liikelaitos Salon Veden viemäriverkosta heti kun se on rakennettu.
3. **Suunnittelu ja valvonta:** Liikelaitos Salon Vesi vastaa verkoston suunnittelusta ja asettaa rakennustyölle valvojan.
4. **Rakentaminen:** Liikelaitos Salon Vesi rakennuttaa verkoston.
5. **Liittymissopimukset:** Liikelaitos Salon Vesi tekee verkoston liittymissopimukset kiinteistöjen kanssa kaupunginvaltuuston hyväksymien liittymissopimusehtojen mukaisesti liittymismaksuja lukuun ottamatta. Liittymismaksut määräytyvät investointikustannusten perusteella kustannusvastaavuuteen perustuen. Myöhemmin verkostoon liittyviltä kiinteistöiltä peritään sama liittymismaksu kuin ensimmäisessä vaiheessa liittyviltä kiinteistöiltä kustannustason muutokset huomioiden.
6. **Maksut:** Liittyjät maksavat Liikelaitos Salon Vedelle jäteveden kulutus- ja perusmaksua yhdessä vesimaksun kanssa. Lisäksi maksetaan liittymismaksua seuraavan yhtälön mukaisesti: Liittymismaksu = Runkoputken rakentamiskustannus / Liittyjä määrä. Runkoputken rakentamiskustannuksista vähennetään kaupungilta tai muilta tahoilta saadun tuen suuruus. Perusmaksun suuruudesta sovitaan tapauskohtaisesti kustannusvastaavuuteen perustuen. Liittymismaksu peritään ennen rakennustöiden aloittamista.
7. **Tuet:** Salon kaupunki voi tukea verkoston rakentamisen investointikustannuksia samoin periaattein kuin jätevesiosuuskuntia. Tuen suuruus on enintään 25 % kokonaiskustannuksista. Tuen tarkka määrä päätetään kuitenkin tapauskohtaisesti.
8. **Liittymispiste:** Kiinteistöjen liittymispiste määritellään tapauskohtaisesti olosuhteiden mukaan.
9. **Kohderyhmä:** Tämä toimintamalli koskee vain niitä alueita, jotka Lounais-Suomen ympäristökeskus on määritellyt potentiaalisiksi viemäröintialueiksi. Muiden alueiden osalta toimintamallista sovitaan erikseen.

Liite 2.

Salon kaupungin vesi- ja jätevesiosuuskunnat

SALON KAUPUNGIN ALUEELLA TOIMIVAT VESI- JA JÄTEVESIOSUUSKUNNAT

Kaupunginosa	Vesiosuuskunnat ja -yhtymät	Talousvesi	Jätevesi
Halikko	-		
Kiikala	-		
Kisko	Aikolan vok	X	
Kuusjoki	-		
Muurla	Rapasuontien jätevak		x
Perniö	Tuohitun vok	X	
	Ylikulman vok	X	
	Kosken vok	X	
	Mutainen-Kirjakkalan vok	X	
	Pääristen jätevak		x
Pertteli	Esselten vesiyhtymä	X	
	Hähkänän vesiyhtymä	X	
	Isohiiden vok	X	
	Juvankosken vok	X	
	Kajalankodin vok	X	
	Kurajoen vesiyhtymä	X	
	Kurajoki II vesiyhtymä	X	
	Osuuskunta Hiidenvesi	X	
	Pöytiön vok	X	
	Vihmalon vesihuoltoyhtymä	X	
	Vihmalon vok	X	
	Vähähiidenvok	X	
	Pitkäkoski-Haalin vok	X	
	Hiidenveden vok	X	
Salo	Kulmalan jätevak		x
	Pettiläntie jätevak		x

Liite 3.

Salon kaupungin pohjavesialueet

SALON KAUPUNGIN POHJAVESIALUEET (HERTTA 2009)

Nimi	Kokonaispinta-ala [km ²]	Muodostumisalueen pinta-ala [km ²]	Arvio muodostuvan pohjav. määrästä [m ³ /d]	Alueluokka
Aikola	5,17	3,16	2 300	I
Haanmäki	0,59	0,38	210	II
Haannummi-Kivikujannummi	3,26	2,16	2 500	I
Hajala			10	I
Hauenkuono	0,9	0,4	500	I
Hautainkrotit	3,05	2,21	1 300	II
Heinäsuu	1,48	0,99	500	II
Hirvelä	1	0,69	400	I
Hähkänä	0,82	0,49	50	I
Inkere	2,53	0,87	1 000	I
Isonummi	0,86	0,56	600	I
Joensuu			30	I
Jokiranta			400	I
Kajala	1,85	0,7	600	I
Kankkonummi	2,27	1,44	600	I
Kaskistonummi ja Kalattomannotko		4,8	2 000	I
Kaukola	2,74	1,39	700	I
Kaukuri	5,02	3,33	1 600	II
Kavaniemenummi	1,28	0,73	350	II
Kavilannummi	1,26	0,84	500	II
Keala			100	I
Ketomäki	0,32	0,11	500	I
Kirkonkylä	0,68		50	I
Kitula	2,24		300	I
Kokkila	0,24	0,09	100	I
Kollinummi	2,04	1,15	650	I
Komisuo	2,72	1,7	800	II
Korkianummi	2,73	1,87	800	I
Koski	0,96	0,61	300	I
Kruopinnummi	0,47	0,25	100	II
Kruusila	0,3	0,12	100	I
Kukinhuoneenharju	1,96	1,44	700	I
Kulmala	4,24	3,17	2 000	I
Kurjenpahna-Ristinummi	4,72	2,11	2 000	I
Kustavansuo	0,56	0,23	120	I
Lakianummi	0,48	0,3	150	II
Lammenmäki	1,39	0,91	600	II
Lähdesuo	2,14	1,3	900	I
Maaherrankravi	0,79	0,36	240	II
Mustamäki	0,75	0,43	250	I
Mutainen	2,78	1,84	400	I
Märynummi	2,08	1,2	500	I
Nenustannummi	2,68	1,44	700	II
Norrby	0,18	0,09	100	I
Nummijärvi	5,21	3,46	3 100	II
Omenojärvi	4	2,02	1 300	II
Pajajärvennummi	1	0,62	120	I
Pelimäki	0,84	0,43	180	II
Pensalo	0,3	0,18	100	I
Pirtinummi	0,94	0,47	300	II
Pitkäkoski-Haali	0,42	0,21	100	I
Pullassuo	1,77	0,14	2 000	I
Puolakkanummi	1,72	1,04	640	II
Pyymäki-Tuohittu	7,44	4,06	2 500	I
Pöytiö	0,7	0,44	210	I
Pöytäkangas	4,87	3,26	1 600	II
Riidus	2,77	1,88	930	II
Saarenkylä	14,21	10,89	8 000	I
Sikahaka	0,4	0,21	140	II
Somerojanlähde	1,53	0,99	500	I
Tattula	0,65	0,36	60	I
Toija	1,18	0,56	300	I
Tuulihattu	2	1,48	600	II
Uitonummi	1,49	0,92	530	II
Vaskio	0,28	0,07	100	I
Viurila	0,64	0,35	100	I
Vähähiisi	0,29	0,04	100	I
Ylhäinen-Kärkkä	3,29	1,44	2 000	I
Ylikulma	0,62	0,18	50	I
Yrjännummi	4,37	2,98	2 000	I

Liite 4.

Salon kaupungin vedenottamot

SALON KAUPUNGIN VEDENOTTAMOT

Vesihuolto-osuuskunnille tai -yhtymille kuuluvat ottamot on merkitty kursiivilla.

Vedenottamot Kaupunginosa	Ottamon nimi	Ottolupa m ³ /d	Otettu 2002/2003 keskim. m ³ /d	Otettu 2008 keskim. m ³ /d	
Halikko	Halikon sairaala	700	534	480	
	Ketomäki	500	513	470	
	Kivikujannummi	270	142	147	
Kiikala	Saarikko	400	198	78	
	Tytiset	450	185	190	
	Kiehuvanlähde (Härjänvatsa)	500		180	
	<i>Pitkäkoski-Haali (vok)</i>				
	Kitula	300	109	124	
	Kalattomannotko		0	kiinni	
	Kaskistonnummi		0	kiinni	
Kisko	Kirkonkylä		0	kiinni	
	Toija	300	114	90	
	<i>Aikola (vok)</i>		79	79	
	<i>Aikola (valmistuu v. 2010)</i>				
Kuusjoki	Kuusjoenperä	450	331	313	
Muurla	Pyöli	300	171	450	
	Kukinnummi	600	59		
	<i>Palta (Paltan vesiyhtymä)</i>				
	Pyymäki	2 000	0	1000	
	Ristinummi	600	309	400	
	Pullassuo	2 000	1 253	213	
Perniö	Kylmässuo-Palonusmi	1 800	683	700	
	Kankkonummi	400	153	200	
	Hauenkuono	500	225	215	
	<i>Tuohitun vok</i>	500	98	100	
	<i>Kosken vok</i>		80	81	
	<i>Mukin vok</i>		14	15	
	<i>Haaro (Ylikulman vok)</i>		27	31	
	Punassuo		250	251	
Pertteli	Kajala	600	390	370	
	<i>Tattula</i>		9.6	10	
	<i>Vähähiisi</i>		38	39	
	<i>Pöytiö</i>		25	24	
	<i>Hähkänä</i>		4	4	
	<i>Isohiisi</i>		19.5	20	
	<i>Hiidenvesi</i>		22	21	
	<i>Kajalakoti</i>		10	9	
	<i>Esselte Oy</i>		18	17	
	<i>Juvankoski</i>		7.1	7	
	<i>Vihmalo</i>		6.8	7	
	<i>Säilä</i>		1.8	2	
		Inkere	1 000	987	1022
	Salo	Kulmala	1 700	938	1032
Kurjenpahna		1 200	573	625	
Ylhäinen		900	0	kaksoisvesi400	
Haannummi		1 500	414	482	
Kärkkä		800	876	977	
Suomusjärvi	-				
Särkisalo	Norrby		16	kiinni	
	Pensalo		43	73	
Yht.		20 270	9 924	10 824	