



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU
VASA YRKESHÖGSKOLA
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Ilkka-Matti Kattilakoski

JÄRVI-POHJANMAAN VESIHUOLLON
KEHITTÄMISSUUNNITELMAN PÄI-
VITTÄMINEN VIEMÄRIVERKOSTON
OSALTA

Tekniikka ja liikenne
2010

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Ilkka-Matti Kattilakoski
Opinnäytetyön nimi	Järvi-Pohjanmaan vesihuollon kehittämissuunnitelman päivittäminen viemäriverkoston osalta
Vuosi	2010
Kieli	suomi
Sivumäärä	33 + 3 liitettä
Ohjaaja	Vesa-Matti Honkanen

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on Järvi-Pohjanmaan kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmien päivittäminen viemärilaitoksen osalta. Lain mukaan kunnalla pitää olla vesihuollon kehittämissuunnitelma, mutta sen sisällöstä ei määrätä laisaa.

Tässä työssä on pyritty keskittymään siihen, mikä on muuttunut vuodesta 2004, jolloin suunnitelmat laadittiin. Sisällön rajauksessa on käytetty apuna virallista suositusta. Neljän kunnan vanhoista vesihuoltosuunnitelmista on joitakin kohtia siirretty sellaisenaan tähän. Niistä löytyvät talousarviolaskelmat on tässä pyritty päivittämään. Lisäksi kiinteistö- ja kyläkohtaisten jätevesien puhdistusratkaisujen kustannuksista on esitetty arviot. Johtuen jätevesijärjestelmän hankinnan kalleudesta, on tässä myös nimetty joitakin tahoja, joilta voi hakea rahallista tukea. Karttaohjelman avulla on selvitetty, minne viemäriverkosto on kustannustehokasta rakentaa.

Tämän työn tuloksena on suunnitelma Järvi-Pohjanmaan viemäriverkoston kehittämiseksi. Suunnitelma on luonteeltaan tavoitteellinen asiakirja, joka osoittaa, millä tavoin kuntien viemärointi aiotaan järjestää.

ABSTRACT

Author	Ilkka-Matti Kattilakoski
Title	Updating the Water Supply Development Plans on the Part of Sewer Networks for Järvi-Pohjanmaa Municipalities
Year	2010
Language	Finnish
Pages	33 + 3 Appendices
Name of Supervisor	Vesa-Matti Honkanen

The purpose of this thesis was to update the sewerage system in the water development plan for Järvi-Pohjanmaa Municipalities. By law, a municipality must have a water supply development plan, but its content is not provided by law.

This thesis focuses on what has changed since 2004, when the plans were drawn up. The contents were restricted according to the formal recommendation. Some items of the old water supply plans for the four municipalities were transferred as such. Budget calculations, however, were updated. In addition, the cost of wastewater treatment solutions for real estates and villages were estimated. Due to the high costs of wastewater system acquisition, possibilities to apply for financial aid were presented, as well. Map software was utilized to find out where it is cost-effective to build a sewer network.

The result of the thesis is a plan for the sewer network in Järvi-Pohjanmaa municipalities. The plan is a goal-oriented document, which shows how the municipal sewerage will be arranged.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	5
2	KUNTIEN VESIHUOLLON PAINOPISTEET JA TAVOITTEET	7
	2.1 Kuntien esittely	7
	2.2 Kunnan vesihuollolle asetetut tavoitteet	8
	2.3 Tavoitteiden mukainen kehittäminen.....	8
	2.4 Vesihuoltotoiminnan rahoitus.....	10
3	TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLISET ALUEET, HAJA-ASUTUS ..	13
	3.1 Nykytila ja kehittämistarpeet	13
	3.2 Verkostojen tarvealueet	13
	3.3 Toimenpiteet	13
	3.3.1 Yhteiskäsittely.....	14
	3.3.2 Muut kehittämistarpeet.....	15
4	VESIHUOLTOLAITOSTEN TOIMINTA-ALUEET	17
	4.1 Nykytila ja kehittämistarpeet	17
	4.2 Toimenpiteet ja toimenpideohjelma	17
	4.2.1 Alajärvi.....	18
	4.2.2 Lehtimäki	23
	4.2.3 Soini	24
	4.2.4 Vimpeli.....	25
	4.3 Kustannusten laskentaperusteet	28
5	KOKO KUNNAN ALUE.....	30
	5.1 Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta.....	30
	5.2 Johtopäätökset.....	31
	LÄHTEET.....	32
	LIITE 1. Kustannusarviolaskelmat	
	LIITE 2. Suunnitelmapaketti (koko alue)	
	LIITE 3. Suunnitelmapaketti (viemäritävät alueet lähempää)	

1 JOHDANTO

Hajajätevesiasetuksen (542/2003) mukaan haja-asutusalueella asuvat ovat veloitettuja puhdistamaan talousjätevetensä lähes yhtä hyvin kuin viemäriverkon alueella asuvien vastaavat puhdistetaan kunnan laitoksissa.

Tämän on tarkoitus vaikuttaa positiivisesti vesistöjemme tilaan lisääntyneen puhdistuksen ja vähentyneen rehevöitymisen muodossa. Lisäksi tehokkaamman puhdistuksen kuuluisi osaltaan estää pohjavesien laadun huononemista.

”Vuosikymmenten aikana järviin ja jokiin kulkeutuneet jätevedet ovat lisänneet vesistöjen kuormittumista ja osaltaan aiheuttaneet niiden rehevöitymistä. Esimerkiksi Säkylän Pyhäjärveä tutkittaessa arvioitiin, että asumisperäisten jätevesien osuus järven kuormituksesta oli noin 15 %.” /1/

”Haja-asutusalueiden osuus Suomen fosforipäästöistä lienee keskimäärin 12 % ja typpipäästöistä noin 5 %. Haja-asutusalueilla asui vuonna 2007 16,6 % Suomen väestöstä eli noin 870 000 henkeä. Hajajätevesiasetuksen 4 §:ssä on säädetty talousjätevesistä ympäristöön joutuvan kuormituksen vähentämiskaavimuksesta fosforin, typen ja orgaanisen aineen osalta. Ei ole esitetty sellaista luotettavaa tieteellistä tai muuta näyttöä, että niistä tulisi luopua. Ne ovat jossain määrin lievemmät kuin Ruotsissa toteutetussa vastaavassa uudistuksessa.” /2/

”Hajajätevesiasetuksen toteuttamisen kannalta on järkevää lähivuosina pyrkiä toteuttamaan viemäriverkosto siellä, missä se on taloudellista ja vesiensuojelun kannalta järkevää. Kustannukset ovat kiinteistöä kohden tällä hetkellä noin 10 000 euroa.” /2/

Viemäriverkoston liittymismaksun tulisi kattaa rakentamiskustannukset. Tämän suunnitelman tarkoitus on selvittää, millä alueilla on yhteenlaskettuihin rakentamiskustannuksiin nähden riittävästi maksajia, jotta kunnan verkkoon liittyminen tulee kiinteistön omistajalle halvemmaksi kuin puhdistuksen hoitaminen muulla tavoin.

Tämä on selvitetty laittamalla karttaohjelma näyttämään taustakartan päällä pisteinä asuinrakennusten ja vapaa-ajan asuntojen sijainnit. Nämä paikkatiedot ovat peräisin väestörekisterikeskukselta. Tähän perustuen on mitattu, kuinka monta metriä runkoputkea tarvitaan, jotta kunkin alueen kaikki talot saataisiin viemäröinnin piiriin. Viemärin kaivamisesta aiheutuvat kustannukset on jaettu kiinteistöjen kesken.

Suurin epävarmuustekijä on kaivutyön aiheuttamat kustannukset, jotka suurelta osin riippuvat maaperän laadusta. Viemärin vieminen kallion läpi maksaa paljon enemmän kuin esimerkiksi saven. Tämän vesihuoltosuunnitelman jälkeen tehdään tarvittavat maastotutkimukset, joiden jälkeen voidaan tehdä yksityiskohtaiset suunnitelmat. Karttaliitteeseen merkityt ”laajennusalueet” osoittavat, miltä alueilta tarkemmat selvitykset tulisi tehdä. Viemäröintitarve ei siis välttämättä ulotu kaikkiin merkittyihin paikkoihin.

Edellä mainittu karttaliite on tämän suunnitelman tärkein osa. Tämä suunnitelma sisältää myös vesihuoltolaitosten kustannusarviot. Vesihuoltosuunnitelman on tarkoitus esittää, kuinka kunnan vesihuolto tullaan toteuttamaan.

Tämän työn toimeksiantaja on Järvi-Pohjanmaan tekninen toimi / Yhdyskuntatekniset palvelut.

2 KUNTIEN VESIHUOLLON PAINOPISTEET JA TAVOITTEET

2.1 Kuntien esittely

Järvi-Pohjanmaan yhteistoiminta-alue on Alajärven kaupungin sekä Soinin ja Vimpelin kunnan muodostama alue Etelä-Pohjanmaalla (Kuva 1). Yhteistoiminta-alue tarkoittaa sitä, että kunnat siirtävät palvelujen tuottamisen kuntien yhteisiin lautakuntiin ja kunnat itse jatkavat itsenäisinä. /3/

Järvi-Pohjanmaa aloitti olemassa olonsa vuoden 2009 alusta. Yhteislautakunnista Alajärven organisaatioon kuuluvat maaseutu-, perusturva-, ja sivistyslautakunta. Soinin organisaatioon kuuluvat tekninen ja vapaa-aikalautakunta ja Vimpelin organisaatioon rakennus- ja ympäristölautakunta. /3/



Kuva 1. Järvi-Pohjanmaa /4/

Kunnat kuuluvat hallinnollisesti Järvisuodun seutukuntaan, Etelä-Pohjanmaan maakuntaan ja Länsi-Suomen lääniin. Kaikki kunnat on perustettu 1860-luvulla. Lehtimäki liitettiin Alajärveen vuosien 2008-2009 vaihteessa. Ennusteen mukaan vuosien 2005-2030 välillä järvisuodun asukasluku laskee 18,9 prosenttiyksikköä /5/. Taulukossa 1 on numeerista tietoa kuntien yhteiskuntarakenteesta.

Taulukko 1. Perustietoja kunnista /6/

Kunta	Asukas- luku	Pinta- ala, km ²	Asukastiheys, as/maa-km ²	Elinkeinorakenne, %		
				Maa- ja metsätalous	Jalostus	Palvelut
Alajärvi	10573	1057	10,5	12,7	31,9	54,2
Soini	2429	574	4,4	18,7	28,8	50,9
Vimpeli	3298	329	11,5	8,5	39,4	51,2

2.2 Kunnan vesihuollolle asetetut tavoitteet

Vesihuoltolain mukaisesti kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti lain tavoitteiden toteuttamiseksi. Lain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemärointi. /7/

2.3 Tavoitteiden mukainen kehittäminen

Ensimmäiset kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat valmistuivat kunnissa vuonna 2004. Nyt vesihuollon kehittämissuunnitelmien osalta ollaan siirtymässä niiden päivitysvaiheeseen. /8/

”Vesihuoltolaitosten toiminta-alueilla vesihuollon kehittäminen kohdistuu lähivuosina palvelujen kehittämiseen ja hallittuun toiminta-alueiden laajentamiseen viemärointipuolella. Tavoitteena on, että jätevesiviemäroinnin toiminta-alue laajennetaan ”lopulliseen” laajuuteensa noin vuoteen 2014 mennessä, jolloin vanhoille kiinteistöille tuleva, asetuksessa määrätty, siirtymä-kausi päättyy ja näiden on liityttävä viemärlaitokseen tai rakennettava tehokkaampi puhdistamo. Erityiseksi ongelmaksi muodostuu tuleville laajennusalueille rakennettavien uusien talojen jätevesien käsittely välivaiheessa, ennen viemärien rakentamista. Väliaikais-

ratkaisuna voi tulla olosuhteista riippuen kysymykseen pääsääntöisesti sakokaivot täydennettynä sopivalla väliaikaiskäsittelyllä tai joissakin tapauksissa umpisäiliö.” /9/

Jätevesiviemäröinnin toiminta-alueiden laajentamisen takarajaa aiotaan siirtää vuoden 2017 loppuun. /2/

”Viemäriverkon ulkopuolelle jäävällä alueella kehittämistarpeet liittyvät jätevesien käsittelyn tehostamiseen. Haja-asutuksen jätevesien käsittelyn yleiset minimitavoitteet määritellään asiaa koskevassa asetuksessa.” /9/

Asetuksen mukaan:

”Talousjätevesistä ympäristöön joutuva kuormitusta on vähennettävä orgaanisen aineen (BHK7) osalta vähintään 90 prosenttia, kokonaisfosforin osalta vähintään 85 prosenttia ja kokonaistypen osalta vähintään 40 prosenttia verrattuna käsittelemättömän jäteveden kuormitukseen.

Edellä 1 momentissa säädettyä ei sovelleta alueella, jota koskevat ympäristönsuojelulain 19 §:n mukaan annetut kunnan ympäristönsuojelumääräykset ympäristöön johdettavien jätevesien enimmäiskuormituksesta, jos niissä edellytetään, että jätevesien johtamisesta ympäristöön aiheutuva kuormitus vähenee orgaanisen aineen (BHK7) osalta vähintään 80 prosenttia, kokonaisfosforin osalta vähintään 70 prosenttia ja kokonaistypen osalta vähintään 30 prosenttia verrattuna käsittelemättömän jäteveden kuormitukseen.” /10/

”Jätevesiviemäröintiä laajennetaan vähitellen myös haja-asutusalueille. Alustavasti, tehtyjen kustannusvertailujen perusteella, on katsottu tarkoituksenmukaiseksi viemäriverkon laajentaminen nykyisen verkoston lieve-alueille ja muualla taajaan asutuille alueille, missä talojen keskimääräinen etäisyys toisistaan on alle 200 m. Muualla haja-asutusalueilla on tyydyttävä kiinteistökohtaisiin järjestelmiin tai taloryhmien yhteisiin puhdistusratkaisuihin. Ympäristönsuojelulain ja sen pohjalta laaditun haja-asutuksen jätevesien käsittelyvaatimuksia koskevan asetuksen perusteella vaaditaan myös haja-asutusalueiden kiinteistöjen jätevesien puhdistukselle lähes samantasoiset vaatimukset kuin keskuspuhdistamosta johdettavalle vedelle.

Nykyisin yleisesti käytössä oleva saostuskaivokäsittely ei enää tulevaisuudessa riitä missään oloissa. Vaatimukset koskevat myös vapaa-ajan asuntoja.” /9/

Tämä suunnitelma kytkeytyy läheisesti vesihuoltosuunnitelman puhdasta vettä käsittelevään osaan.

2.4 Vesihuoltotoiminnan rahoitus

Laissa sanotaan rahoituksesta seuraavaa:

”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 tai aiheuttamisperiaatteen toteuttamisen vuoksi taikka muusta vastaavasta syystä. Liittymismaksun suuruudessa voidaan ottaa huomioon myös kiinteistön käyttötarkoitus.” /7/

Haja-asutuksen jätevesien tehokkaamman puhdistuksen kustannukset lankeavat osin eri ihmisten harteille kuin siitä seuraavat hyödyt. Tästä johtuen on mahdollista saada erinäisten avustusten muodossa tulonsiirtoja muilta veronmaksajilta.

”Vesihuoltolain mukaan vesihuoltotoiminnan on oltava kannattavaa ja laitosten tulee kattaa kustannukset perittäville maksuilla pitkällä aikavälillä. Toisaalta laitokset voivat tuottaa vain kohtuullisen voiton. Ensisijaisesti vesihuoltolaitos investoi omilla varoillaan. Isompiin hankkeisiin (esim. jätevedenpuhdistamon rakentaminen tms.) laitos varautuu rahastoinnilla. Myös kunnan suoranaiset avustukset, valtion rahoitustuki, valtion vesihuoltotyöt ja EU-rahoitus ovat mahdollisia tukimuotoja, jotka vähentävät liittyjiltä perittäviä maksuja. Myös pienemmät, erilliset kyläkuntien tai vastaavien jätevesihankkeet voivat saada valtion vesihuoltoavustusta ja EU:n avustuksia.” /9/

”Valtio voi osallistua viemäriverkoston rakentamiskustannuksiin vesihuollon tukilain (686/2004) mukaisesti enintään 30 %:lla tai erityisestä syystä enintään 50 %:lla hyväksyttävistä kustannuksista. Avustus on viime aikoina ollut yleensä 20-25 %.” /2/

”Periaatteessa vesihuollon kaikki kustannukset katetaan kuluttajilta perittävillä maksuilla. Maksujen on oltava kohtuullisia ja tasapuolisia. Kuitenkaan maksujen ei tarvitse olla samansuuruisia eri alueilla, vaan olosuhteet kuten rakentamisen kustannukset voidaan ottaa huomioon. Varsinaisten kulutusmääriin perustuvien käyttömaksujen tulee olla samansuuruiset. Kovin monta maksuryhmää ei ole kuitenkaan syytä perustaa.” /9/

Uusilla nykyisen toiminta-alueen ulkopuolisilla alueilla otetaan käyttöön kerta-luontoinen liittymismaksu, jolla katetaan rakentamiskustannukset. Liittymismaksun perusteena voi olla arvioidut keskimääräiset rakentamiskustannukset taloutta kohti kyseisellä alueella. Perusmaksulla kompensoidaan pienestä käytöstä johtuvat suhteellisesti suuremmat käyttökustannukset. /11/

Laissa vesihuollon tukemisesta 4 § lukee seuraavaa:

”Tukemisen yleiset edellytykset

Vesihuoltotoimenpiteen tukemisen edellytyksenä on, että:

- 1) sen toteuttamista on taloudellisista, terveydellisistä, ympäristönsuojelullisista tai muista niihin verrattavista syistä pidettävä tarpeellisena;
- 2) sitä varten on laadittu suunnitelma, jossa on otettu huomioon kunnan «vesihuollon» kehittämissuunnitelma ja alueellinen «vesihuollon» yleissuunnitelma;
- 3) tuettaessa vedenhankintaa varmistetaan jätevesien käsittelyn riittävyys ja tuettaessa jätevesien poisjohtamista ja käsittelyä myös vedenhankintaan liittyvät näkökohdat otetaan riittävästi huomioon; ja
- 4) toimenpiteen kustannukset ovat kohtuulliset sillä saavutettaviin hyötyihin verrattuna.

Tuen myöntämisen edellytyksenä on sen lisäksi, mitä 1 momentissa säädetään, että vesihuollosta perittävillä maksuilla ei kateta niitä kustannuksia, joita varten tukea myönnetään.

Edellytyksenä tuen myöntämiselle on sen lisäksi, mitä 1 ja 2 momentissa säädetään, että avustuksen saajalla tai valtion työn vastaanottajalla on toimenpiteen laajuus ja vaatavuus huomioon ottaen edellytykset vastata toimenpiteen toteutuksesta ja toteutuksen jälkeisistä velvoitteista.” /12/

”Jätevesijärjestelmän kustannuksista vastaa pääasiassa kiinteistönomistaja itse. Jätevesijärjestelmän rakentamiseen voi kuitenkin joissain tapauksissa hakea avustusta.

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) myöntää avustusta kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän rakentamiseen tai viemäriverkostoon liittymiseen haja-asutusalueella. Avustusta myönnetään korkeintaan 35 % hyväksytyistä kustannuksista ja sitä voi hakea omalta kotikunnalta. Avustuksen myöntämisessä huomioidaan hakijan tulot ja varallisuus. Kiinteistöä tulee käyttää ympärivuotiseen asumiseen ja siinä on asuttava viisi vuotta avustuksen saamisen jälkeen.

Kotitalousvähennystä myönnetään jätevesijärjestelmän rakennus- ja asennuskustannuksien työn osuudesta ympärivuotisessa käytössä oleville kiinteistöille.

Alueelliset ympäristökeskukset myöntävät valtion vesihuoltoavustusta pääasiassa vesihuollon yhteishankkeille, kuten vesiosuuskunnille vesihuoltoverkostoiden ja kyläpuhdistamoiden rakentamista varten. Avustusta voi saada korkeintaan 35% hyväksyttävistä kustannuksista. Käytännössä avustukset ovat viime vuosina olleet 10-20% kustannuksista. Avustusta kannattaa kysyä myös alueelliselta TE-keskukselta ja paikallisilta Leader-toimintaryhmiltä.

Monet kunnat myöntävät myös avustuksia erityisesti vesihuollon yhteishankkeille hankkeen suunnittelua tai rakentamista varten. Joissain kunnissa saatetaan tukea ympäristön kannalta suotuisten jätevesiratkaisujen toteuttamista.” /13/

3 TOIMINTA-ALUEIDEN ULKOPUOLISET ALUEET, HAJA-ASUTUS

3.1 Nykytila ja kehittämistarpeet

Nykyisin suuri osa haja-asutuksen jätevesistä käsitellään vanhan lainsäädännön mukaisesti. Jätevesien puhdistusta varten ei vielä ole perustettu osuuskuntia, vaan ne puhdistetaan kiinteistökohtaisesti. Uuden lainsäädännön myötä kiinteistökohtaisen jätevesien käsittelyn kustannukset ovat muodostumassa sellaisiksi, että kunnan verkon ulkopuolisissa väestökeskittymissä olisi kannattavaa käsitellä jätevedet keskitetysti.

3.2 Verkostojen tarvealueet

”Haja-asutusalueilla, toiminta-alueiden ulkopuolella, vastuu vesihuollosta ja kustannuksista on kiinteistöjen omistajilla. Tämä koskee myös vapaa-ajan asuntoja. Vesiensuojelun ja yleensäkin ympäristönsuojelun kannalta olisi kuitenkin eduksi yhteistoiminta-alueiden muodostaminen. Tietyt asutustihentymät (”kylät”) voivat perustaa yhteisön (vesiosuuskunta tai vastaava), joka liittyy erillisellä sopimuksella kunnan vesihuoltolaitokseen, kustannusvastaavuusperiaatteella. Samoin viemärintialueen ulkopuolelle jäävät asutustihentymät (talouksien etäisyys toisistaan alle 200 m) voivat perustaa yhteisiä viemärlaitoksia erillispuhdistamoihin” /9/

Kuntien vanhojen vesihuoltosuunnitelmien karttaliitteisiin on merkitty peruskäsittelyn ja lievennetyn käsittelyn alueiden rajat. Teknisistä syistä niitä ei liitteeseen 2 ole merkitty. Vesistöjen ympärillä vyöhykkeen raja on yleensä 100 m:n etäisyydellä vesistöistä.

3.3 Toimenpiteet

Asetuksessa säädettyjen puhdistusvaatimusten täyttäminen on mahdollista maapuhdistamalla, pienpuhdistamalla tai varastoimalla väliaikaisesti umpisäiliössä /14/. Toimintavarmuuden kannalta kannattavinta on palkata ammattitaitoinen suunnittelija, jonka mielellään edellytetään tarjoavan vaihtoehtoja /15/.

Taulukoista 2 ja 3 on havaittavissa, että mitä useamman talon jätevedet käsitellään samassa puhdistamossa, sitä halvemmaksi se tulee itse kullekin. Viemäriinjojen kaivaminen tosin maksaa myös, joten yhteiskäsittely ei kovin kaukaisten naapureiden kanssa kannata. Kaivetun metrin hinta riippuu urakoitsijasta sekä maastosta.

Taulukko 2. KWH Pipe:lta saadut esimerkkihinnat muutamaan erikokoiseen puhdistamoon. /16/

Tyyppi	Asukasvastineluku AVL (henkilöä)	Alv 0%	Alv 23%
WP 5	5	5250	6457,5
WP 10	10	6650	8179,5

Kokemäenjoen alueella tehdyn tutkimuksen mukaan maasuodattamojen rakentamiskustannukset olivat 3000-4000 euroa ja laitepuhdistamoiden 5000-8000 euroa. /15/

”Voimavarat jätevesijärjestelmien kunnostamisen edistämiseksi tulisi suunnata ympäristönsuojelullisesti merkittävälle alueelle, kuten rannat ja pohjavesialueet. Puhdistamoiden toimintaa tulee myös valvoa. Alueilla, joissa jätevesijärjestelmän uusimisella ei saavuteta selkeää ympäristönsuojelullista hyötyä, tulee harkita, millaisia investointeja kiinteistönhaltijoilta voidaan vaatia.” /15/

”Muut kuin vesikäymälän jätevedet voidaan johtaa puhdistamatta maahan, jos niiden määrä on vähäinen eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.” /17/

3.3.1 Yhteiskäsittely

Yhteiskäsittely on suotavaa niillä alueilla, minne kunnan verkko ei ulotu, ja missä naapurit ovat lähellä toisiaan. Suositeltavaa se on siksi, että isommat yksiköt tulevat taloa kohti halvemmaksi, huolto helpommaksi ja toimintavarmuuskin on

yleensä parempi. Tosin viemärit pitää kaivaa maahan ja jätevesipumputkin tulee hankkia.

Tällaiset naapurusten väliset tai kyläkohtaiset puhdistamoratkaisut ovat itse kunkin omalla vastuulla. Sellaisen saa halutessaan toteuttaa. Niitä varten voi hakea rahallista avustusta. Ehdotettu on osuuskuntamuotoista omistusta. Kunta voi toimia tällaisissa tapauksissa yhteistoiminnan koordinoijana ja avustaa yhtymien perustamisessa.

Taulukko 3. KWH Pipeltä 2010 saadut esimerkkihinnat muutamaan erikokoiseen kyläpuhdistamoon. /18/

Laite (nimetty asukasvas- tineluvun mukaan)	Hinta (pyöristettynä)	Arvio huoltokustan- nuksista
WP50	25 000 €	4 h vuodessa á 61,5 €, alv 22 % = 246 € + kilometrit ja varaosat
WP100	40 000 €	370 € + kilometrit ja varaosat
WP200	75 000 €, ei sisällä pump- paamo	490 € + kilometrit ja varaosat
WP300	100 000 €, ei sisällä pump- paamo	490 € + kilometrit ja varaosat

3.3.2 Muut kehittämistarpeet

”Haja-asutuksen jätevesihuollon järjestäminen niin, että jätevesistä ei aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa, edellyttää joissakin tapauksissa asetusta tiukempia määräyksiä (mm. pohjavesialueet). Haja-asutuksen jätevesijärjestelmien huollon ja kunnossapidon valvonnan järjestäminen edellyttää lisäksi, että huollos-

ta vastaava taho ilmoittaa havaitsemistaan merkittävistä epäkohdista kunnan ympäristönsuojeluvalvontaan. Näistä syistä asia tulee ottaa huomioon laadittaessa kunnan uusia ympäristönsuojelumääräyksiä. Niissä voidaan antaa joillekin alueille tarvittaessa tiukempia määräyksiä, esimerkiksi vesivessakielto tai umpisäiliövaatimus.” /9/

”Kuntien ei tulisi rajata sallittuja kiinteistökohtaisia jätevedenkäsittelyvaihtoehtoja, vaan antaa suunnittelijan päättää yhdessä kiinteistönhaltijan kanssa käytettävä menetelmä. Kuntien tulisi vaatia, että kiinteistönhaltijat käyttävät osaavaa suunnittelijaa, ja että suunnitelma täyttää asetuksen vaatimukset. Kunnan tulee myös valvoa, että järjestelmä rakennetaan suunnitelman mukaisesti ja mikäli muutoksia rakentamisvaiheessa tulee, ne kirjataan suunnitelmaan.” /15/

4 VESIHUOLTOLAITOSTEN TOIMINTA-ALUEET

4.1 Nykytila ja kehittämistarpeet

Lainsäädännöstä johtuen on monesti halvempaa laajentaa viemäriverkkoa yhä laajemmalle kuin käsitellä vedet talokohtaisesti.

Viemäröintialuetta on tarpeen laajentaa myös kaava-alueiden ulkopuolelle. Viemäröintiä on taloudellisesti ja ympäristönäkökulmat huomioon ottaen tarkoituksenmukaista laajentaa haja-asutusalueille viemäriverkon lievealueilla, kun liitettävien kiinteistöjen keskimääräinen etäisyys toisistaan on alle 200 metriä. Muualla on tyydyttävä kiinteistökohtaisiin järjestelmiin tai taloryhmien yhteisiin puhdistamoihin. /11/

Talokohtaisen käsittelyn on todettu olevan aiemmin arvioitua kalliimpaa, joten edellä mainittu 200 metriä ei ole ehdoton yläraja. Olosuhteista riippuen saattaa vaihdella hyvinkin paljon, kuinka kauas siirtoviemäriä kannattaa rakentaa. Kalliisessa maastossa 50 metriäkin saattaa olla liikaa, kun taas jossain tapauksessa jopa 500 metrin päähän voi harkita /19/. Tästä johtuen suunnitelmassa merkityt laajennusalueiden rajat ovat suurpiirteisiä ja ne on tarkoitettu tarkentaa yksityiskohtaisissa suunnitelmissa. Erityisesti Alajärven alueelle merkityt viemäriverkoston laajennukset ovat suurelta osin sellaisia rajatapauksia, että talojen etäisyys toisistaan on keskimäärin noin 200 m.

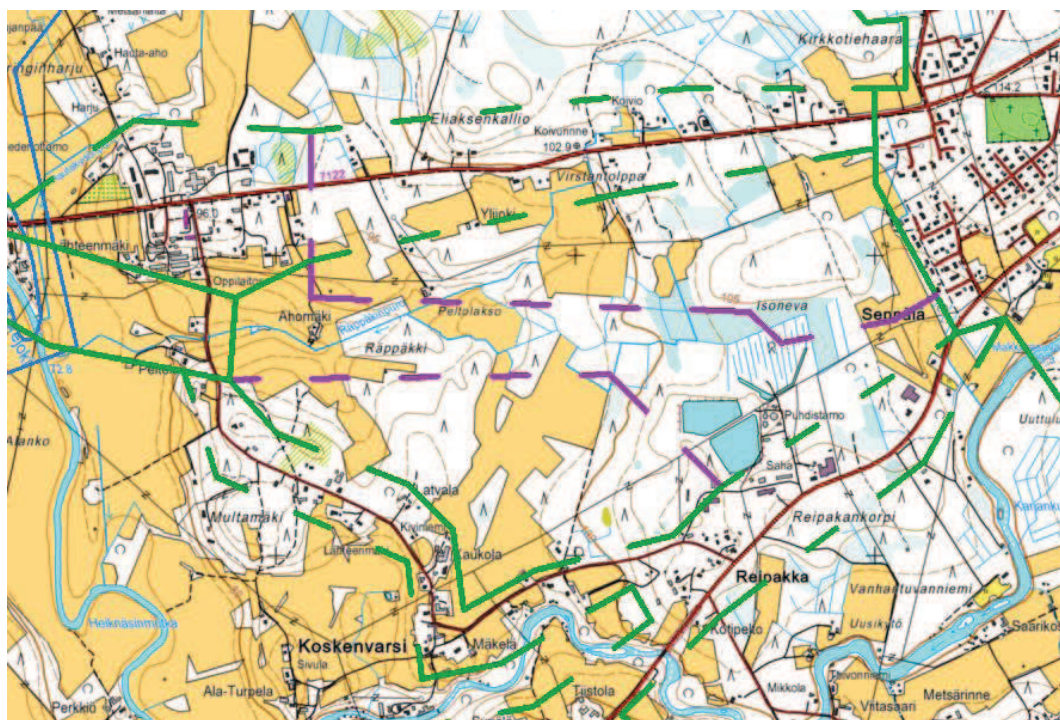
Laajennusalueet on merkitty ohjeellisesti liitteenä 2 olevalle kartalle. Täsmälliset rajaukset voidaan määrittää vasta maastotutkimuksiin perustuvan yleissuunnitelman laatimisen yhteydessä. Laajentaminen tehdään vaiheittain vuosina 2005 – 2017.

4.2 Toimenpiteet ja toimenpideohjelma

Nykyisillä toiminta-alueilla on keskityttävä verkostojen saneeraukseen ja uudeen rakentamiseen. Lisäksi toiminta-alueella olevat verkostoihin liittymättömät kiinteistöt tulisi liittää laitokseen. Ainoastaan hyvin perustein voidaan myöntää poikkeuksia. /9/

4.2.1 Alajärvi

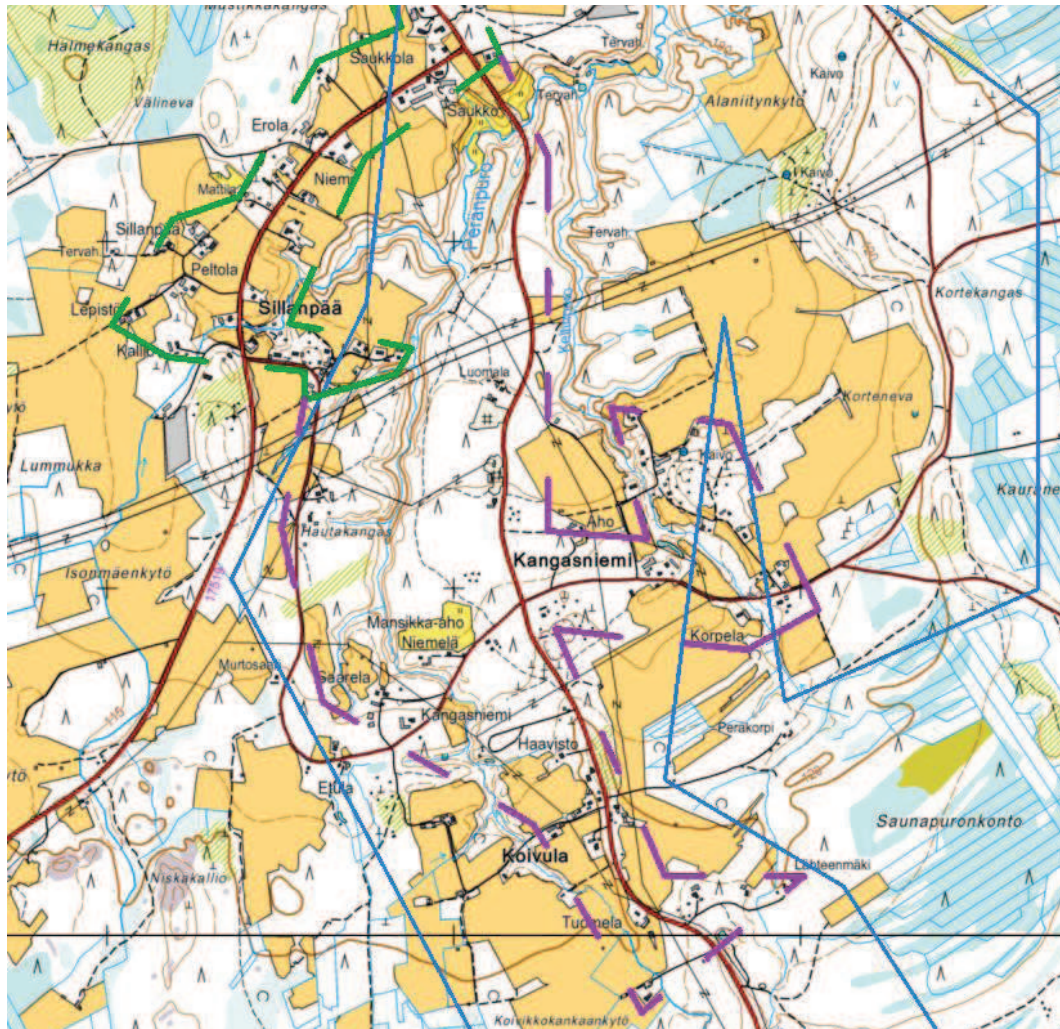
Violetti katkoviiva keskustasta länteen päin on vanhassa suunnitelmassa suunniteltu linja. Mikäli sitä ei ole vielä rakennettu, olisi nyt tilanteen muututtua parempi vetää linjat toista kautta, missä on asukkaita tien varrella. (Kuva 2)



- Yleisen viemäroinnin alue
- Laajennusalue
- Laajennusalue (katso kommentti)

Kuva 2. Kurejoki-Koskenvarsi-keskusta

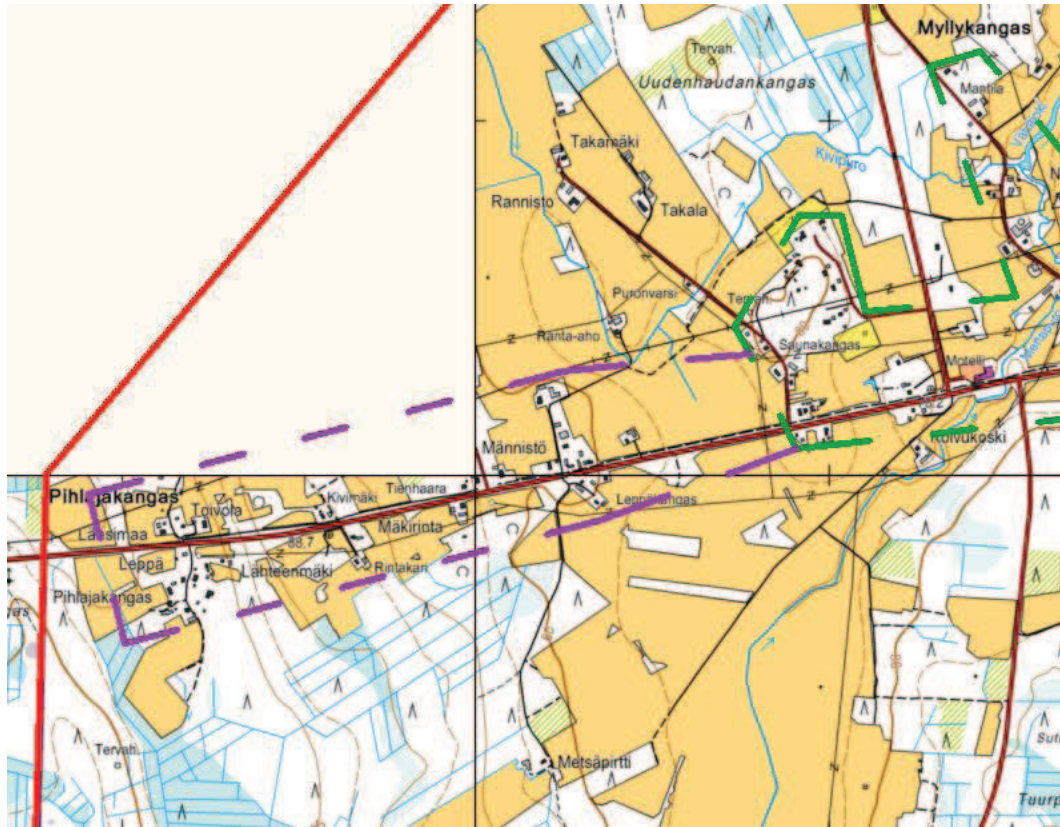
Saukonkylän eteläpuolelle piirretty katkoviiva on erivärinen, koska siellä on vähän taloja runkolinjametriä kohden. Ne sijaitsevat kuitenkin pohjavesialueella. (Kuva 3)



- Pohjavesialue
- Laajennusalue
- Laajennusalue (katso kommentti)

Kuva 3. Kangasniemi, Koivula

Pihlajakankaalle asti vievä erivärinen katkoviiva on rajatapaus laskettaessa asuntojen määrä kaivettavaa metriä kohden. (Kuva 4)

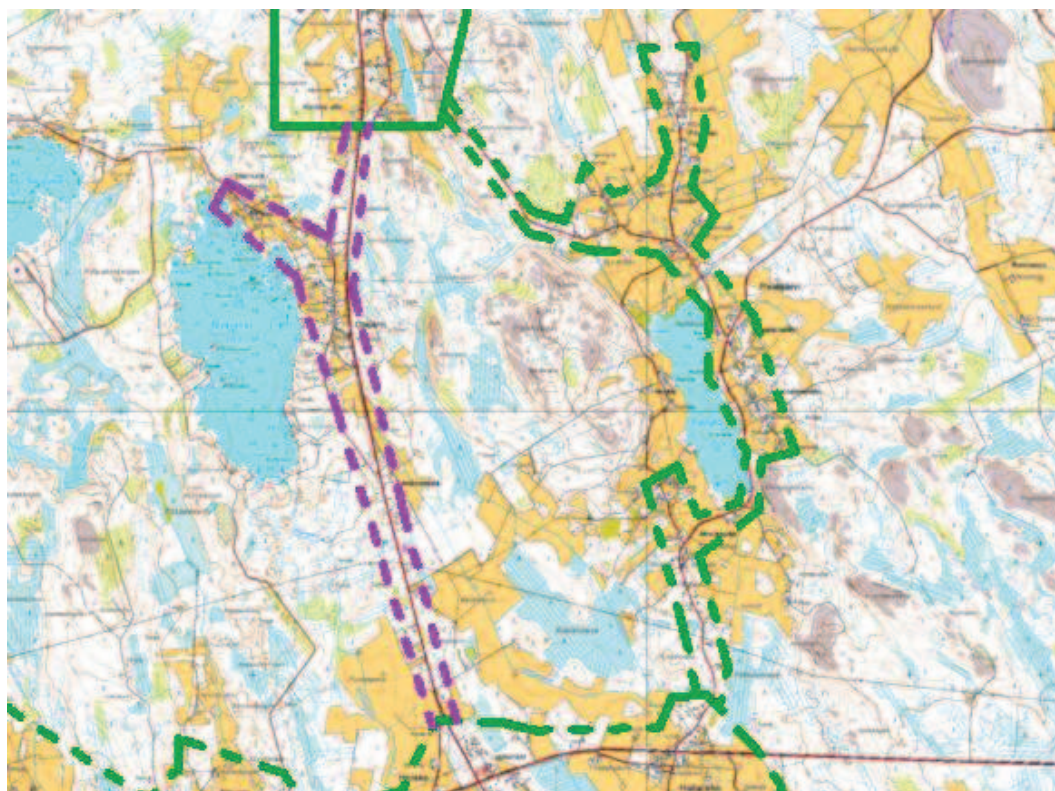


- - - - - Laajennusalue
- - - - - Laajennusalue (katso kommentti)

Kuva 4. Myllykangas, Pihlajakangas

Luoma-aho - Hoisko välin voi tehdä kahdella vaihtoehtoisella tavalla. Paalijärven kautta menevä reitti olisi suositeltava, mikäli maasto ei osoittaudu vaikeaksi. Tiilannetta saattaa edesauttaa, että samaa kautta on jo toteutettu vesijohdot. Luoma-aholla on noin 300 asukasta ja Paalijärvellä samoin noin 300 asukasta. Mikäli linjat kuitenkin päätetään vetää vanhassa suunnitelmassa aiotun mukaisesti (vasemmanpuoleinen erivärinen katkoviiva), on tässä lisätty Hannulan alue matkan varrelta viemäröinnin piiriin. (Kuva 5)

Kolmas vaihtoehto on Luoma-ahon jätevesien johtaminen Vimpelin puhdistamolle. Nykyisin Luoma-ahon jätevedet käsitellään maasuodatuspuhdistamossa.



- Yleisen viemäröinnin alue
- Laajennusalue
- Laajennusalue (katso kommentti)

Kuva 5. Luoma-aho – Hoisko väli

Menkijärvellä asuu noin 300 ihmistä, joista osa asuu pohjavesialueella. Kylän todettiin kuitenkin olevan liian kaukana keskustasta. Lisäksi Menkijärven ja Kurejoen välissä on liian pitkästi asumaton aluetta. Tästä johtuen sinne suositellaan jonkinlaista yhteiskäsittelyratkaisua – joko yhtä isoa tai kolmea pienempää. (Kuva 6)



— — — — — Yhteiskäsittelyn alue

Kuva 6. Menkijärvi

4.2.2 Lehtimäki

Keskikylä on viemäröity Kirkonkylän risteykseen saakka. Risteyksen eteläpuolelle on suunnitelmat valmiina ja alue on tarkoitus viemäröidä lähivuosina. (Kuva 7)

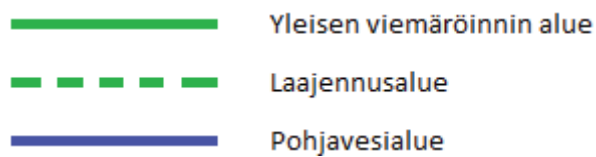


- - - - - Laajennusalue
- - - - - Laajennusalue (katso kommentti)

Kuva 7. Kirkonkylä

4.2.3 Soini

Vanhaan suunnitelmaan ei tule muutoksia. Laajennukset on osittain tehty (Kuva 8). Soinissa on melko kaukana keskustasta useita kyliä. Niissä olisi kannattavaa harkita yhteiskäsittelyä.



Kuva 8. Soinin keskusta

4.2.4 Vimpeli

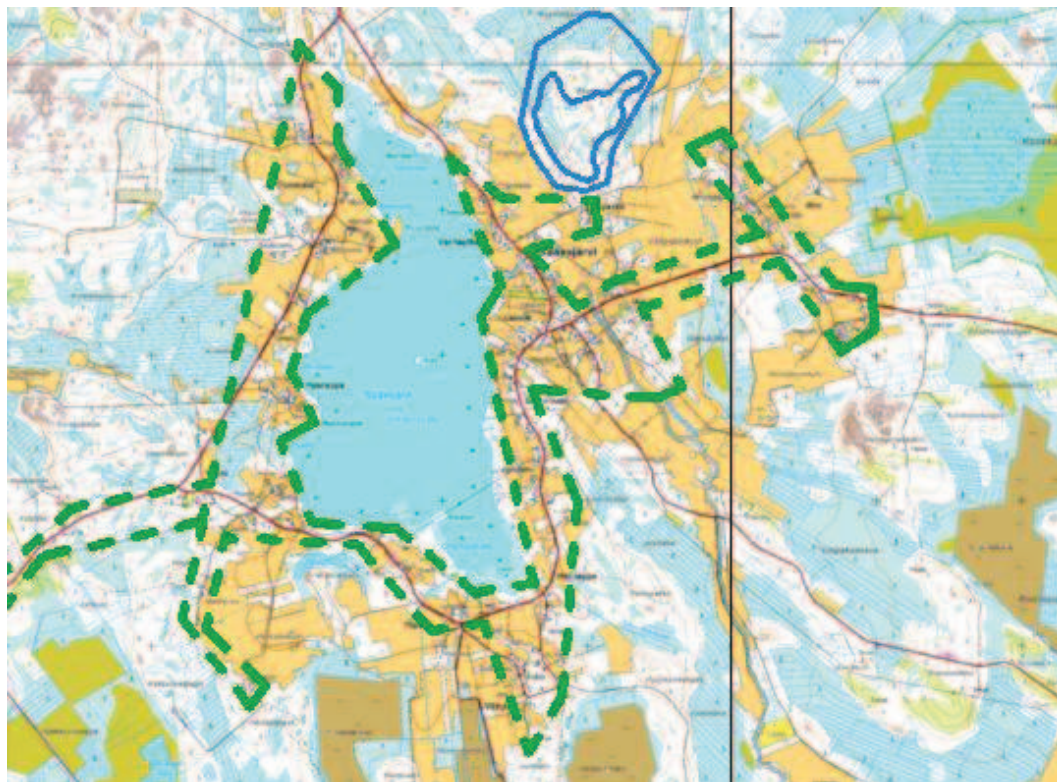
Koskelaan ja Hallapuroon harkittiin laajentumista, mutta molemmissa tapauksissa todettiin asutuksen määrä liian vähäiseksi etäisyyteen nähden. Näille alueille suositellaan keskitettyä yhteiskäsittelyä. Hallapurossa joko yksi isompi tai kolme pienempää järjestelmää. (Kuva 9)



— — — — — Yhteiskäsittelyn alue

Kuva 9. Hallapuro

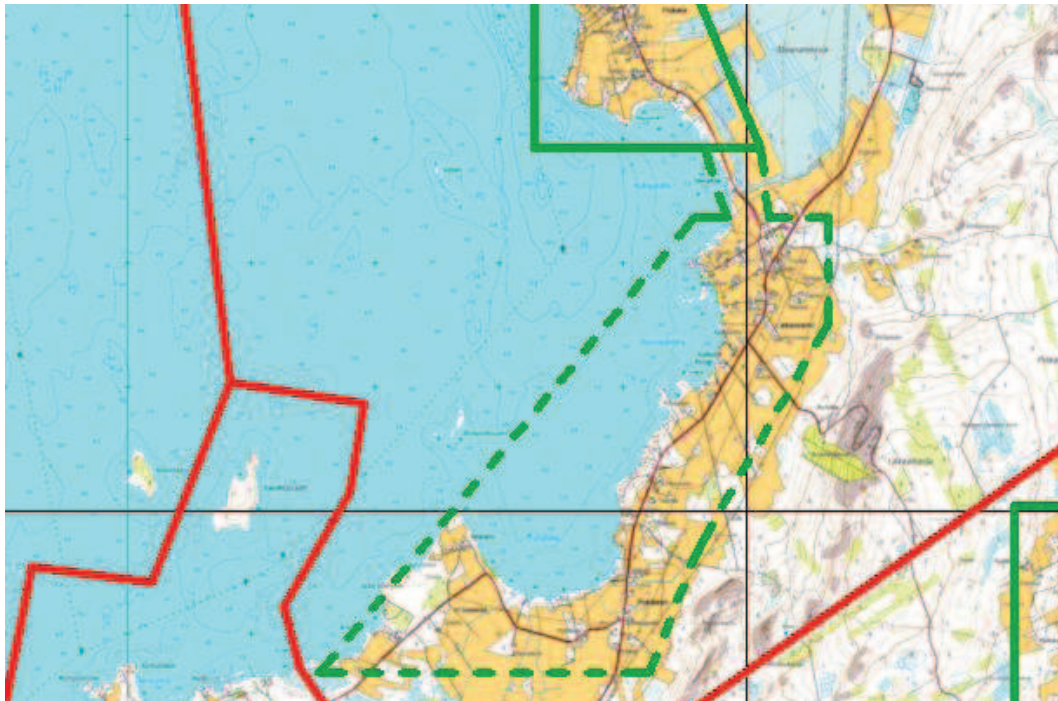
Sääksjärvelle on olemassa yksityiskohtaisempi suunnitelma. (Kuva 10)





— — — — — Laajennusalue

Kuva 10. Sääksjärvi

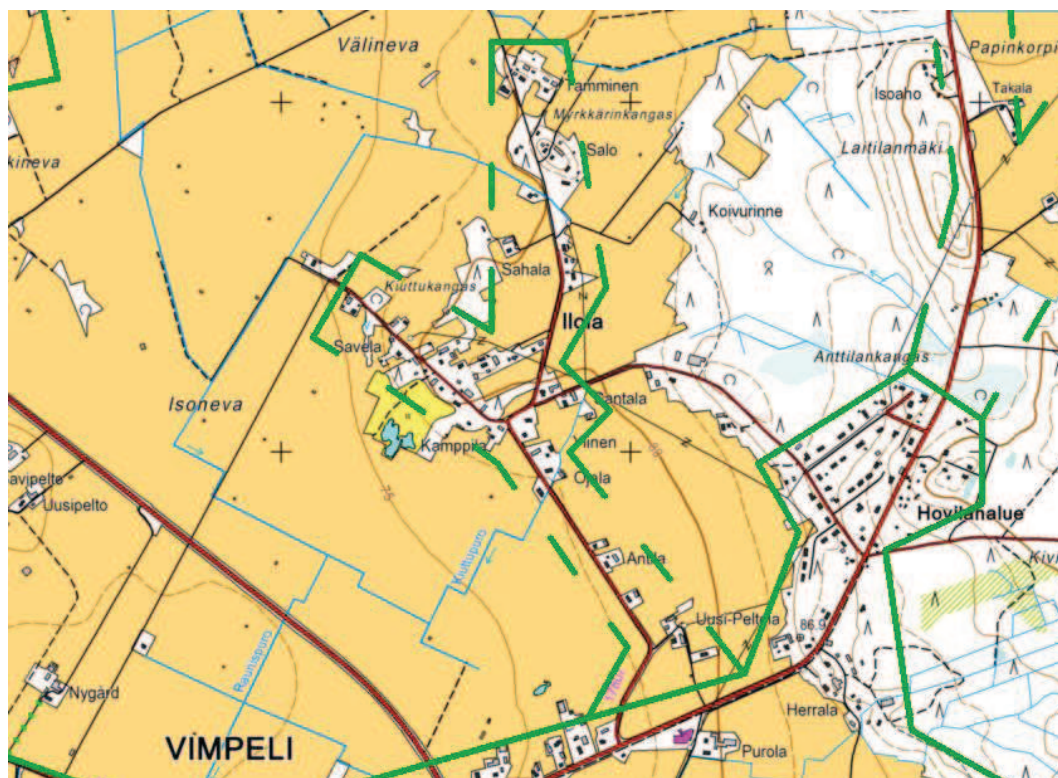
Lakaniemen-Pyhälähden suuntaan laajentuminen on päätetty ennen tätä suunnitelmaa. (Kuva 11)



-  Yleisen viemäroinnin alue
-  Laajennusalue

Kuva 11. Lakaniemi, Pyhälahti

Ainoa tässä suunnitelmassa uusi laajentumisalue Vimpelissä on Ilola. (Kuva 12)



- Yleisen viemäroinnin alue
- Laajennusalue

Kuva 12. Ilola

4.3 Kustannusten laskentaperusteet

Vesihuoltolaitoksen investointitarpeesta on laadittu liitteenä 1 oleva rakentamishjelma ja kustannusarvio. Kustannusarviot ovat vain karkeita suuruus-luokkararvioita, koska maastotutkimuksiin pohjautuvia suunnitelmia ei ole tehty. Kustannusarviot perustuvat vanhoihin suunnitelmiin, jotka on tässä päivitetty.

Viemärien ja viemäriverkon laitteiden käyttöikä on noin 30-50 vuotta. Tällä perusteella on viemäriverkon ja sen laitteiden saneeraukseen ja uudelleen rakentamiseen investoitava vuosittain noin 3 % jälleenhankinta-arvosta. /11/

Vanhojen suunnitelmien kustannusarviolaskelmista ei selvinnyt, mistä luvut olivat peräisin, tai millä tavoin pääoma-arvot oli laskettu. Niitä päivitettäessä on jotkut

kohdat jätetty muuttamatta, ja useimmat pääoma-arvot laskettu uusiksi vähän eri tavalla. Joitain vanhentuneina pidettyjä kohtia, kuten sakokaivolietteen käsittelyn kustannukset, on poistettu. Liitteessä 1 esitettyjä kustannusarvioita on siis pidettävä hyvin karkeina arvioina, joiden luotettavuus on heikko.

Nykyarvolaskuissa on käytetty laskentakorkokantana 6 %. Useimmat luvut on pyöristetty ylöspäin lähimpään tuhanteen. Olemassa olevan laitoksen arvokohdat on otettu sellaisenaan vanhoista suunnitelmista. Olemassa olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen –kohtien nykyarvot (pääoma-arvo) on tässä saatu laskemalla yhteen jokaisen vuoden nykyarvot. Näin on tehty myös käyttökustannusten pääoma-arvokohdissa. Jäteveden puhdistuksen ja pumppaamisten hinnat olivat vanhoissa suunnitelmissa erisuuruiset eri kunnissa. Vanhojen lukujen alkuperää ei tiedetä. Puhdistuksen hintana on laskuissa käytetty 0,99 €/m³ ja pumppausten 0,05 €/m³.

Laitosten puhdistuskapasiteettiin vaikuttaa merkittävästi vuotovesien määrä, mikä pidetään saneerauksin alhaisena. Verkostojen kunnossapidon vuotuiset kustannukset on otettu sellaisenaan vanhoista suunnitelmista. On oletettu, etteivät uudet putket ehdi hajota vuoteen 2030 mennessä.

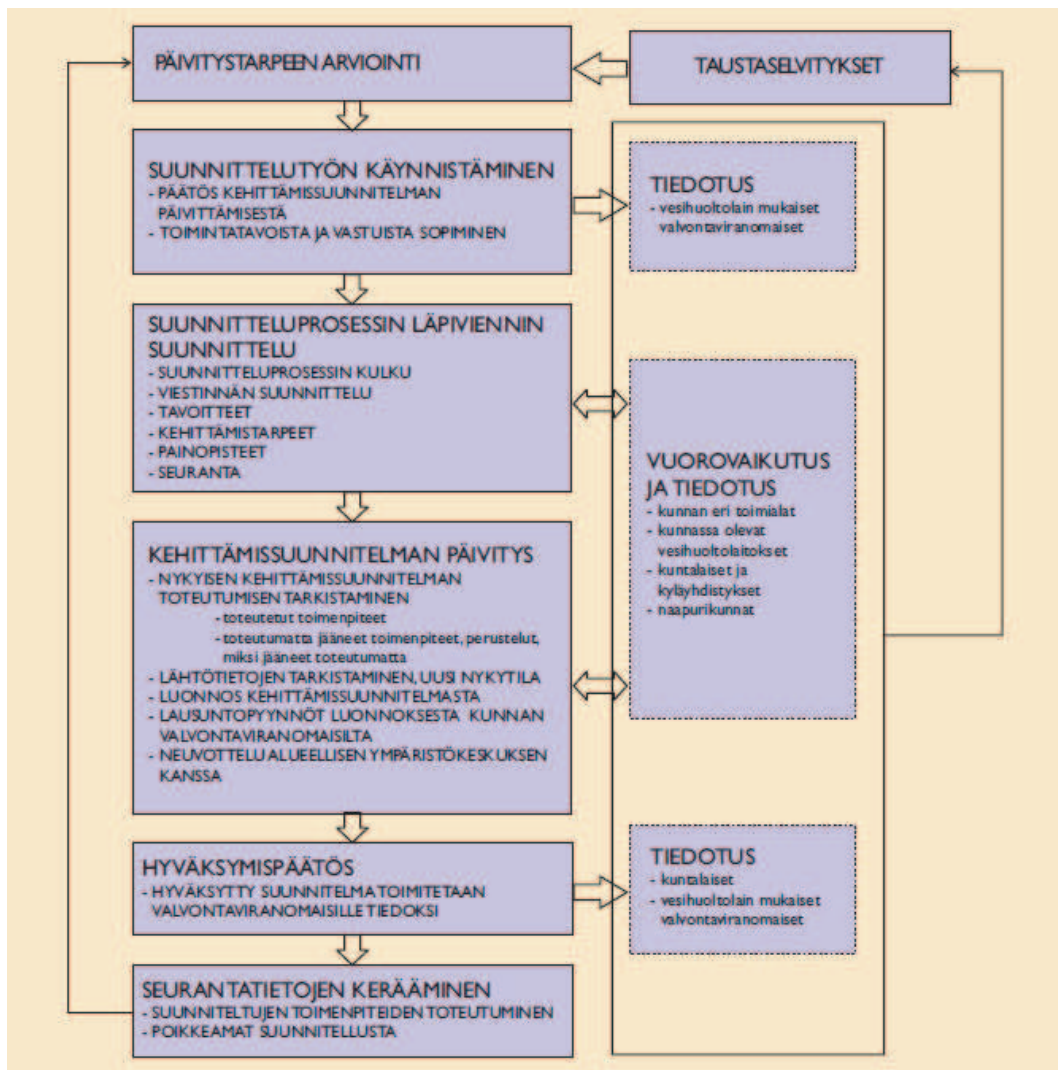
5 KOKO KUNNAN ALUE

”Viemäriverkoston rakentaminen ja muut kylien yhteiset ratkaisut nousevat ensisijaisiksi vaihtoehtoiksi vesiensuojelullisesti herkillä alueilla. Kiinteistökohtaisista ratkaisuista ensisijaiseksi nousevat järjestelmät, joissa käymälä- ja pesuvesiä ei sekoiteta keskenään. Käymäläratkaisuna suositeltavimpia ovat vedettömät ja vähävetiset käymälät. Jätevesijärjestelmän valinnassa tulee aina käyttää apuna ammattitaitoista suunnittelijaa. Jokaiselle kiinteistölle on löydettävissä hyvin toimiva ratkaisu.” /15/

”Vesihuollon järjestämisen vertailua joudutaan tekemään ennen kaikkea haja-asutusalueella. Vaihtoehtoina ovat kiinteistökohtaiset järjestelyt, useamman kiinteistön yhteiset ratkaisut, laajemman, esimerkiksi kyläkohtaisen vesihuollon toteuttaminen tai pidempien vesijohto- ja viemäriinjojen vetäminen vesihuoltolaitoksen verkostoon. Ratkaisut on tehtävä kiinteistöillä.” /11/

5.1 Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta

Vesihuollon kehittämissuunnitelma tullaan päivittämään noin viiden vuoden välein tai useammin kuntien vesihuoltotilanteen muutosten sitä vaatiessa. Kuvassa 13 kaavio ajan tasalla pitämisestä.



Kuva 13. Tiedottaminen, ajan tasalla pitäminen ja toteutuksen seuranta /8/

5.2 Johtopäätökset

Tässä työssä esitetään tarkemmin tutkittavat mahdolliset laajennusalueet. Tässä on myös suuntaa antavat vesihuollon kustannusarviot viemäröinnin osalta. Tästä löytyy tietoa päätöksenteon tarpeisiin ja virkamiehille.

LÄHTEET

- /1/ LUOKO ry (2007). Haja-asutuksen jätevesien puhdistus – katsaus maaperäkäsittelyyn. Helsinki: Multiprint Oy. Saatavilla Internetissä: <URL: <http://www.salaojakeskus.fi/pdf/hajajatevesiopas.pdf>>.
- /2/ Tarasti, Lauri (2009). Ympäristöministeriön raportteja 25/2009. Hajajätevesiselvitys. Ympäristöministeriö.
- /3/ Järvi-pohjanmaan yhteistoiminta-alue. Etusivu [online]. [viitattu 24.11.2010]. Saatavilla Internetissä: <URL: <http://www.jarvi-pohjanmaa.fi/>>.
- /4/ Järvi-Pohjanmaa –esite [online]. [viitattu 24.11.2010]. Saatavilla Internetissä: <URL: <http://www.jarvi-pohjanmaa.fi/Link.aspx?id=1170699>>.
- /5/ Väestöennuste 2005-2030. Tilastokeskus.
- /6/ Suomen kuntaliitto. Kunnat.net kuntatiedon keskus. Aluetietopankki: yleistilastot. [viitattu 24.11.2010]. Saatavilla Internetissä: <URL: http://www.kunnat.net/k_htmlimport.asp?path=1;29;374;36980>.
- /7/ Vesihuoltolaki 9.2.2001/119.
- /8/ Pirkanmaan ympäristökeskus, Hämeen ympäristökeskus (2008). Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma – hyviä suunnittelukäytäntöjä. Tampere: Pirkanmaan ympäristökeskus.
- /9/ Scc Viatek-Vesihydro, Länsi-Suomen ympäristökeskus (2004). Lehtimäen kunta. Vesihuollon kehittämissuunnitelma.
- /10/ Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla 11.6.2003/542.
- /11/ Scc Viatek-Vesihydro, Länsi-Suomen ympäristökeskus (2004). Soinin kunta. Vesihuollon kehittämissuunnitelma.
- /12/ Laki vesihuollon tukemisesta 30.7.2004/686.
- /13/ Suomen vesiensuojeluyhdistysten liitto. Opas jätevesien maailmaan. Jätevesijärjestelmän kustannukset [online]. Päivitetty 20.5.2009 [viitattu 24.11.2010]. Saatavilla Internetissä: <URL: <http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi/kustannukset.html>>.
- /14/ Suomen vesiensuojeluyhdistysten liitto. Opas jätevesien maailmaan. Kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn vaatimukset ja vaihtoehdot [online]. Päivitetty 20.5.2009 [viitattu 24.11.2010]. Saatavilla Internetissä: <URL: http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi/kiinteistokohtaiset_jarjestelmat.html>

- /15/ Heino, Satu (2008). Kiinteistökohtaisten jätevesijärjestelmien toimivuus – Kokemuksia 20 kiinteistöltä Pirkanmaalla. Saatavilla Internetissä: <URL: http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi/jatevesijarjestelmien_toimivuus_raportti.pdf>.
- /16/ Oy KWH Pipe Ab. Hinnasto. Ympäristötuotteet. [viitattu 24.11.2010]. Saatavilla Internetissä: <URL: <http://www.wehoputs.com/Link.aspx?id=1059769>>.
- /17/ Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86.
- /18/ Jan Hägg. Oy KWH Pipe Ab. Haastattelu. Vaasa.
- /19/ Jouni Saunamäki. Haastattelu. Vimpeli.

Alajärvi
Rakentamiskustannukset

Vuosi	Investointikohde	Määrä (m)	Hinta (€/m)	Tod.kust.	Pääoma-arvo
2010-2014	Keskusta-Hoisko viemäröinti				
	- runkoviemärit (150/100)	6000	35	210 000 €	199 000 €
	- Haarajohdot (100/50)	1200	30	36 000 €	34 000 €
	- pumppaamot (+30 %)			74 000 €	70 000 €
2010-2014	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen n. 90 000 €/a			360 000 €	322 000 €
2010-2014	Jv-puhdistamon saneeraus (30 % jälleenhankinta-arvosta)			500 000 €	472 000 €
	<i>vv. 2010...2014 yhteensä</i>			1 180 000 €	1 097 000 €
2015-2030	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (15a, á 90 000 €/a)			1 350 000 €	721 000 €
"	Jätevedenpuhdistamon saneeraus (n. 60 % jälleenhankinta-arvosta)			900 000 €	376 000 €
	<i>vv. 2015...2030 yhteensä</i>			2 250 000 €	1 097 000 €
2011-2017	LAAJENNUKSET				
"	Kaupunki-Alakylä-Höykyylä				
	- runkoviemärit 150/100	10000	50	500 000 €	
	- pumppaamot (+30 %)			150 000 €	
				650 000 €	515 000 €
"	Heikinkangas-Myllykangas				
	- runkoviemärit	9500	50	475 000 €	
	- pumppaamot (+30 %)			143 000 €	
				618 000 €	490 000 €
"	Koskenvarsi				
	- runkoviemärit	6500	50	325 000 €	
	- pumppaamot (+30 %)			98 000 €	
				423 000 €	336 000 €
"	Saukonkylän suunta				
	- runkoviemärit	6000	50	300 000 €	
	- pumppaamot (+30 %)			90 000 €	
				390 000 €	309 000 €
"	Kangasniemi				
	- runkoviemärit	4000	50	200 000 €	
	- pumppaamot (+30 %)			60 000 €	
				260 000 €	206 000 €
"	Paalijärvi, vaihtoehtoreitti Luoma-ahoon				
	- runkoviemärit	10000	50	500 000 €	
	- pumppaamot (+30 %)			150 000 €	
				650 000 €	515 000 €
	<i>Yhteensä vv. 2011...2017</i>			2 991 000 €	2 371 000 €

Yhteensä vv. 2010...2030 **6 421 000 €** **4 565 000 €**

Yhteensä investointien pääoma-arvo **4 565 000 €**
Investoinnit vuosikustannuksena **399 000 €**

Olevan laitoksen nykyarvo 1 600 000 €

Arvo vuosikustannuksena 117 000 €

(Yhteensä vuosikustannus = 399 000 €/a + 117 000 €/a = 483 000 €/a)

Käyttökustannukset

Keskimääräiset käyttökustannukset

Jäteveden kokonaismäärä keskim. 249539 m³/a

laskuttettava määrä keskim. 200130 m³/a

Jätevesiviemäröinti

- verkostojen kunnossapito (0,4 %) 11 000 €/a

- pumppaukset (0,05 €/m³) 12 477 €/a

- Jätevedenpuhdistus (0,99 €/m³) 247 044 €/a

Yhteensä **270 521 €/a**

Käyttökustannukset yhteensä (20a) **5 411 000 €**

Käyttökustannusten pääoma-arvo **3 101 000 €**

Pääoma-arvo

- Oleva laitos 1 600 000 €

- Investoinnit (vuoteen 2030) 4 565 000 €

- Käyttökustannukset 3 101 000 €

Yhteensä **9 266 000 €**

- Vuosikustannuksena 808 000 €

Jäteveden hinta keskimäärin laskuttettavaa m³ kohti (ALV 0 %), ilman 4,04

hallintomenoja yms. Laskelmassa ei ole otettu huomioon ulkopuolisten avustusten

(esim valtion vesihuoltoavustus) vaikutusta. Myös viemäreiden kirjanpidollinen kuoletusaika

voi olla todellista käyttöikä lyhyempi. Näistä syistä jätevedestä perittävä todellinen hinta voi

olla esitettyä pienempi.

Lehtimäki
Rakentamiskustannukset

Vuosi	Investointikohde	Määrä (m)	Hinta (€/m)	Tod.kust.	Pääoma-arvo
2010-2014	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (n. 13 000 €/a)			65 000 €	
	Pumppaamoiden saneeraus (koneistot)			62 000 €	
	<i>vv. 2010...2014 yhteensä</i>			<i>127 000 €</i>	<i>114 000 €</i>
2010-2014	VERKOSTON LAAJENTAMINEN				
	Kirkonkylä (n. 40 tal)				
	- runkoviemärit (150/100)	2800	35,00	98 000 €	
	- haarajohdot (100/50)	2000	30,00	60 000 €	
	- pumppaamot (+ 30 %)			48 000 €	
	<i>vv. 2010...2014 yhteensä</i>			<i>206 000 €</i>	<i>206 000 €</i>
2010-2017	Kirkonkylä (loput)				
	- runkoviemärit	1500	50,00	75 000 €	
"	Suokonmäki				
	- runkoviemärit	4000	50,00	200 000 €	
"	Hintsankylä				
	- runkoviemärit	1500	50,00	75 000 €	
	Pumppaamot (+ 30%)			105 000 €	
	<i>vv. 2010...2017 yhteensä</i>			<i>455 000 €</i>	<i>303 000 €</i>
2015-2030	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (n. 13 000 €/a)			195 000 €	105 000 €
	Jätevedenpuhdistamon saneeraus (koneistot ym.)			375 000 €	157 000 €
	<i>vv. 2015...2030 yhteensä</i>			<i>570 000 €</i>	<i>262 000 €</i>
	Yhteensä (vv. 2010 – 2030)			1 358 000 €	885 000 €
	Investoinnit vuosikustannuksena				78 000 €
	Olevan laitoksen nykyarvo				370 000 €
	Arvo vuosikustannuksena				27 000 €
	(Yhteensä vuosikustannus = 78 000 €/a + 27 000 €/a = 105 000 €/a)				

Käyttökustannukset

Keskimääräiset käyttökustannukset

(jäteveden kokonaismäärä keskim.	62390	m ³ /a
laskutettava määrä keskim.	43049	m ³ /a)

	m ³ /a	€/m ³	
Jäteveden puhdistus	62 390	0,99	62 000 € /a
Jäteveden johtaminen ja pumppaukset (hoitokust.)			
- verkostojen kunnossapito (0,3 %)			2 000 €
- pumppaukset (0,05 €/m ³)			3 120 € /a
			<u>67 120 € /a</u>

Käyttökustannukset yhteensä (20 a)

1 343 000 €

Käyttökustannusten pääoma-arvo 770 000 €

Pääoma-arvo

- Oleva laitos	370 000 €
- Investoinnit (vuoteen 2030)	885 000 €
- Käyttökustannukset	770 000 €
Yhteensä	2 025 000 €

- Vuosikustannuksena 177 000 €

Jäteveden hinta keskimäärin laskutettavaa m³ kohti (ALV 0 %), ilman hallintomenoja yms. Laskelmassa ei ole otettu huomioon ulkopuolisten avustusten (esim valtion vesihuoltoavustus) vaikutusta. Myös viemäreiden kirjanpidollinen kuoletusaika voi olla todellista käyttöikää lyhyempi. Näistä syistä jätevedestä perittävä todellinen hinta voi olla esitettyä pienempi.

Soini

Rakentamiskustannukset

Vuosi	Investointikohde	Määrä (m)	Hinta (€/m)	Tod.kust.	Pääoma-arvo
2010-2014	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (n. 16000 €/a)			80 000 €	
"	Pumppaamoiden saneeraus (koneistot)			78 000 €	
	vv. 2010...2014 yhteensä			158 000 €	140 620 €
2010-2020	VERKOSTON LAAJENTAMINEN erillisen suunnitelman mukaan				
	- runkoviemäröinti (150/100)	900	35	32 000 €	
	- haarajohdot (100/50)	1000	30	30 000 €	
	- pumppaamot (+ 30%)			19 000 €	
	vv. 2010..2020 yhteensä			81 000 €	81 000 €
2015-2030	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (n. 16 000 €/a)			240 000 €	128 000 €
"	Jätevedenpuhdistamon saneeraus (koneistot ym.)			450 000 €	188 000 €
	vv. 2015...2030 yhteensä			690 000 €	316 000 €
	Yhteensä (vv. 2010 -2030)			929 000 €	538 000 €

Investoinnit vuosikustannuksena 47 000 €

Olevan laitoksen nykyarvo 950 000 €

Arvo vuosikustannuksena 70 000 €

(Yhteensä vuosikustannus = 47 000 €/a + 70 000 €/a = 117 000 €/a)

Käyttökustannukset

Keskimääräiset käyttökustannukset

(jäteveden kokonaismäärä keskim.)	84973 m ³ /a
laskutettava määrä keskim.)	40671 m ³ /a

	m ³ /a	€/m ³	
Jäteveden puhdistus	84 973	0,99	84 123 € /a
Veden jakelu ja pumppaukset (hoitokust.)			
- verkostojen kunnossapito (0,3 %)			1 600 €
- pumppaukset (0,05 €/m ³)			4 249 € /a
			<u>89 972 € /a</u>

Käyttökustannukset yhteensä (20 a)	1 800 000 €
Käyttökustannusten pääoma-arvo	1 032 000 €

Pääoma-arvo

- Oleva laitos	950 000 €
- Investoinnit (vuoteen 2030)	538 000 €
- Käyttökustannukset	<u>1 032 000 €</u>
Yhteensä	2 520 000 €
- Vuosikustannuksena	220 000 €

Jäteveden hinta keskimäärin laskutettavaa m³ kohti (ALV 0 %), ilman hallintomenoja yms. Laskelmassa ei ole otettu huomioon ulkopuolisten avustusten (esim valtion vesihuoltoavustus) vaikutusta. Myös viemäreiden kirjanpidollinen kuoletusaika voi olla todellista käyttöikä lyhyempi. Näistä syistä jätevedestä perittävä todellinen hinta voi olla esitettyä pienempi.

Vimpeli

Rakentamiskustannukset

Vuosi	Investointikohde	Määrä (m)	Hinta (€/m)	Tod.kust.	Pääoma-arvo
2010-2014	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (n. 45 200 €/a)			226 000 €	
"	Pumppaamoiden saneeraus (koneistot)			<u>30 000 €</u>	
	vv. 2010...2014 yhteensä			256 000 €	228 000 €
2010-2014	VERKOSTON LAAJENTAMINEN				
	Lakaniemi, Pyhälähti			350 000 €	
	-pumppaamot (30%)			<u>105 000 €</u>	
				455 000 €	405 000 €
2014	Ilola				
	- runkoviemärit	2800	50	140 000 €	
	- pumppaamot (30%)			<u>42 000 €</u>	
				182 000 €	145 000 €

2017	Sääksjärvi				
	- runkoviemärit	29000	50	1 450 000 €	
	- pumppaamot (30%)			435 000 €	
				<u>1 885 000 €</u>	1 254 000 €
2015-2030	Olevan viemäröintijärjestelmän saneeraus ja uudelleen rakentaminen (n. 45 200 €/a)			678 000 €	
"	vv. 2015...2030 yhteensä			678 000 €	362 000 €
	Yhteensä (vv. 2010 – 2030)			1 389 000 €	995 000 €
	Investoinnit vuosikustannuksena				87 000 €
	Olevan laitoksen nykyarvo				1 329 000 €
	Arvo vuosikustannuksena				97 000 €
	(yhteensä vuosikustannus = 87 000 €/a + 97 000 €/a = 184 000 €/a)				

Käyttökustannukset

Keskimääräiset käyttökustannukset

(jäteveden kokonaismäärä keskim.)	188503 m ³ /a)
laskutettava määrä keskim.)	128295 m ³ /a)

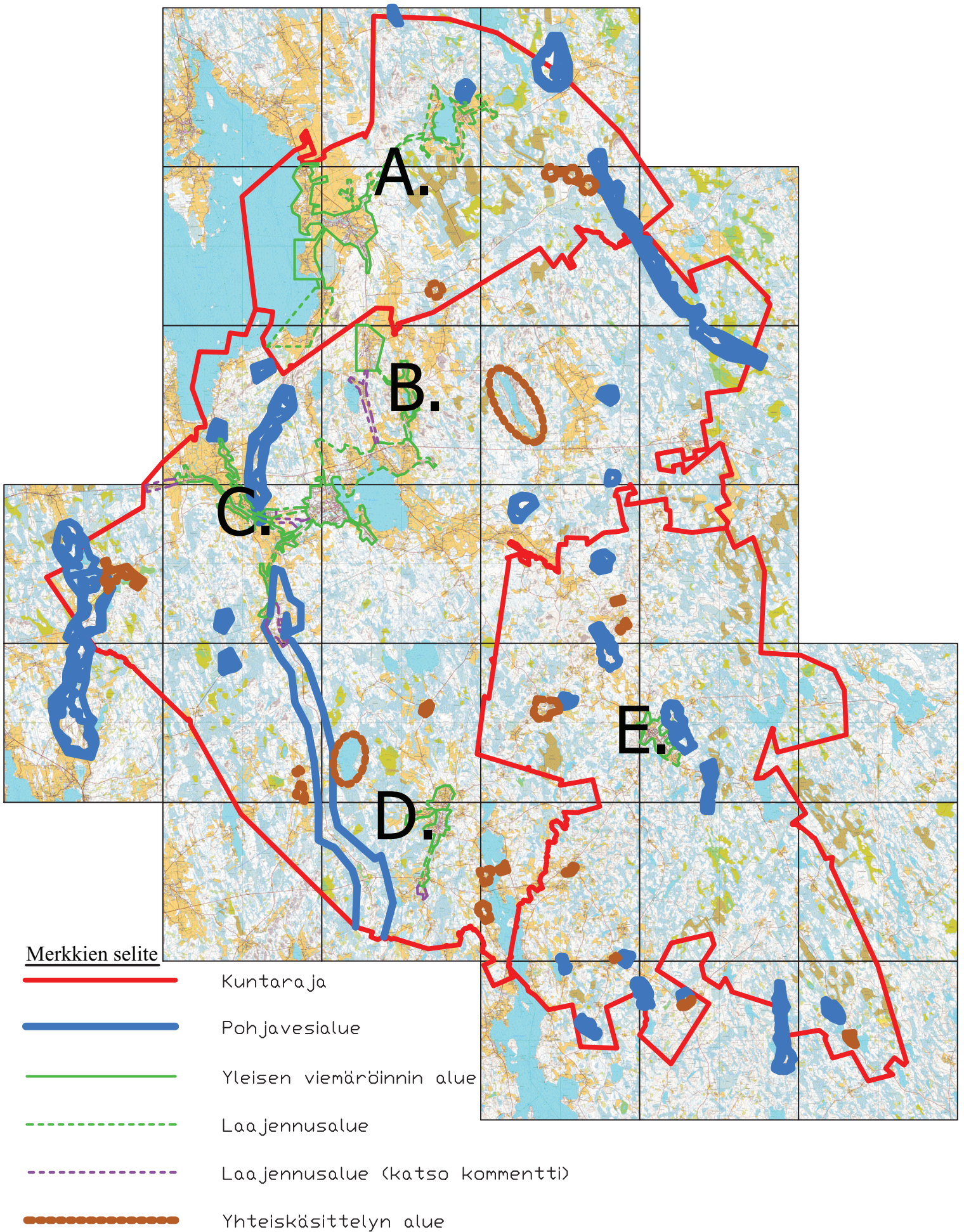
	m ³ /a	€/m ³	
Jäteveden puhdistus	188 503	0,99	187 000 €/a
Jäteveden johtaminen ja pumppaukset (hoitokust.)			
- verkostojen kunnossapito (0,3 %)			4 500 €
- pumppaukset (0,05 €/m ³)			<u>9 425 €/a</u>
			200 925 €/a
Käyttökustannukset yhteensä (20 a)			4 018 503 €
Käyttökustannusten pääoma-arvo			2 303 000 €

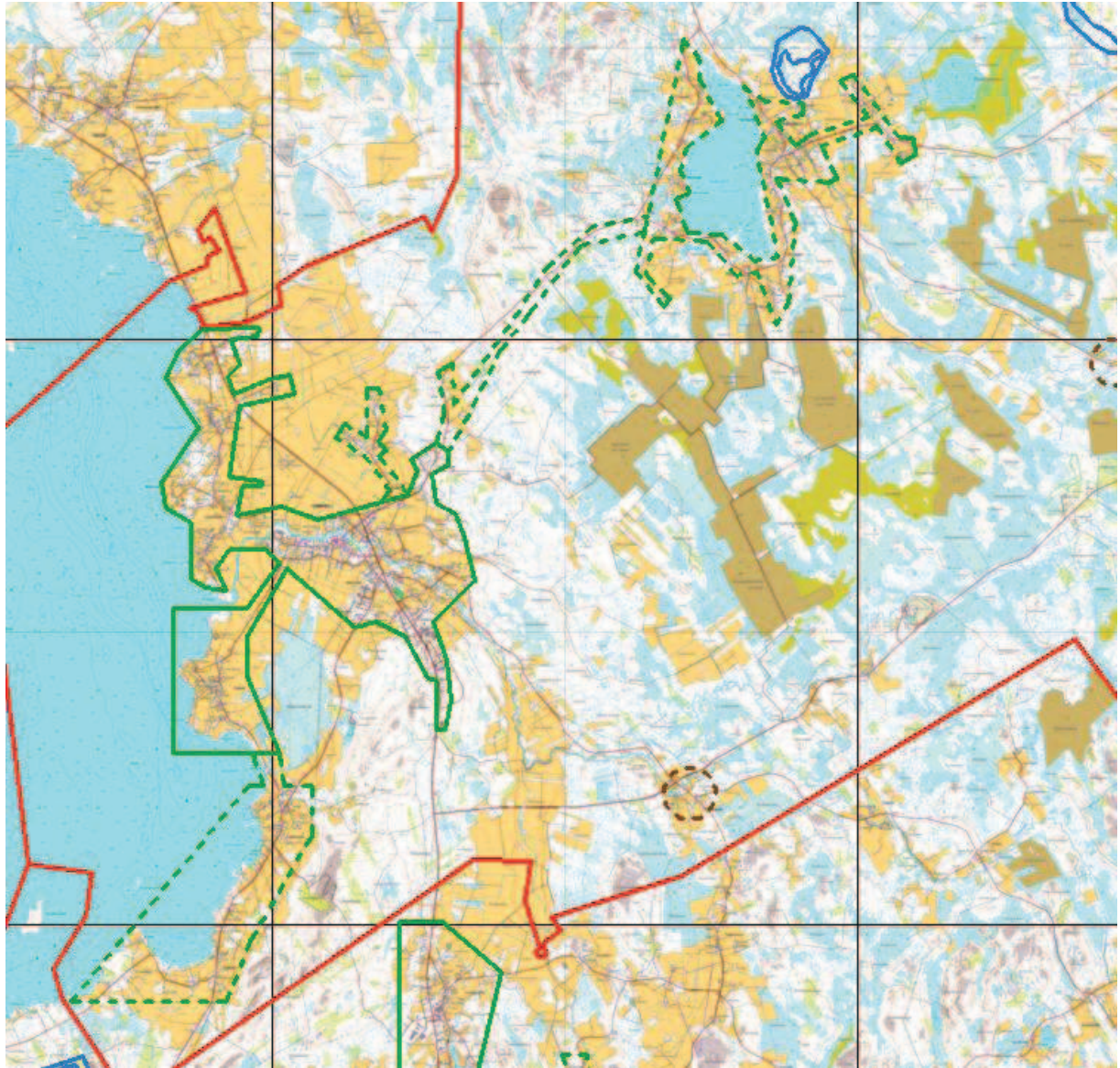
Pääoma-arvo

- Oleva laitos	1 329 000 €
- Investoinnit (vuoteen 2030)	995 000 €
- Käyttökustannukset	<u>2 303 000 €</u>
Yhteensä	4 627 000 €
- Vuosikustannuksena	404 000 €

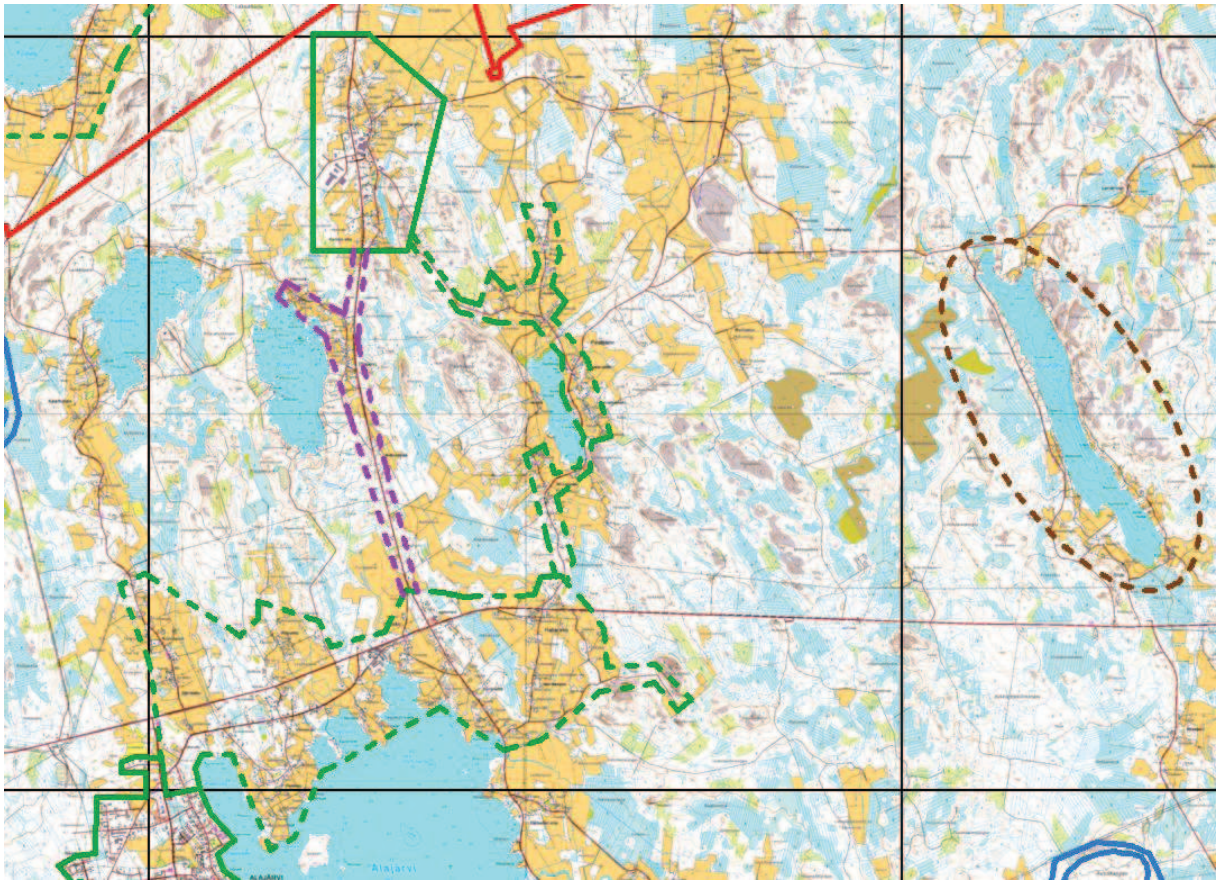
Jäteveden hinta keskimäärin laskutettavaa m³ kohti (ALV 0 %), ilman hallintomenoja yms. Laskelmassa ei ole otettu huomioon ulkopuolisten avustusten (esim valtion vesihuoltoavustus) vaikutusta. Myös viemäreiden kirjanpidollinen kuoletusaika voi olla todellista käyttöikää lyhyempi. Näistä syistä jätevedestä perittävä todellinen hinta voi olla esitettyä pienempi.

Liite 2 Taustakarttojen käyttöoikeus: Järvi-Pohjanmaan Tekninen toimi.
Pohjavesialueet: Lähde SYKE, Alueelliset ympäristökeskukset [online]

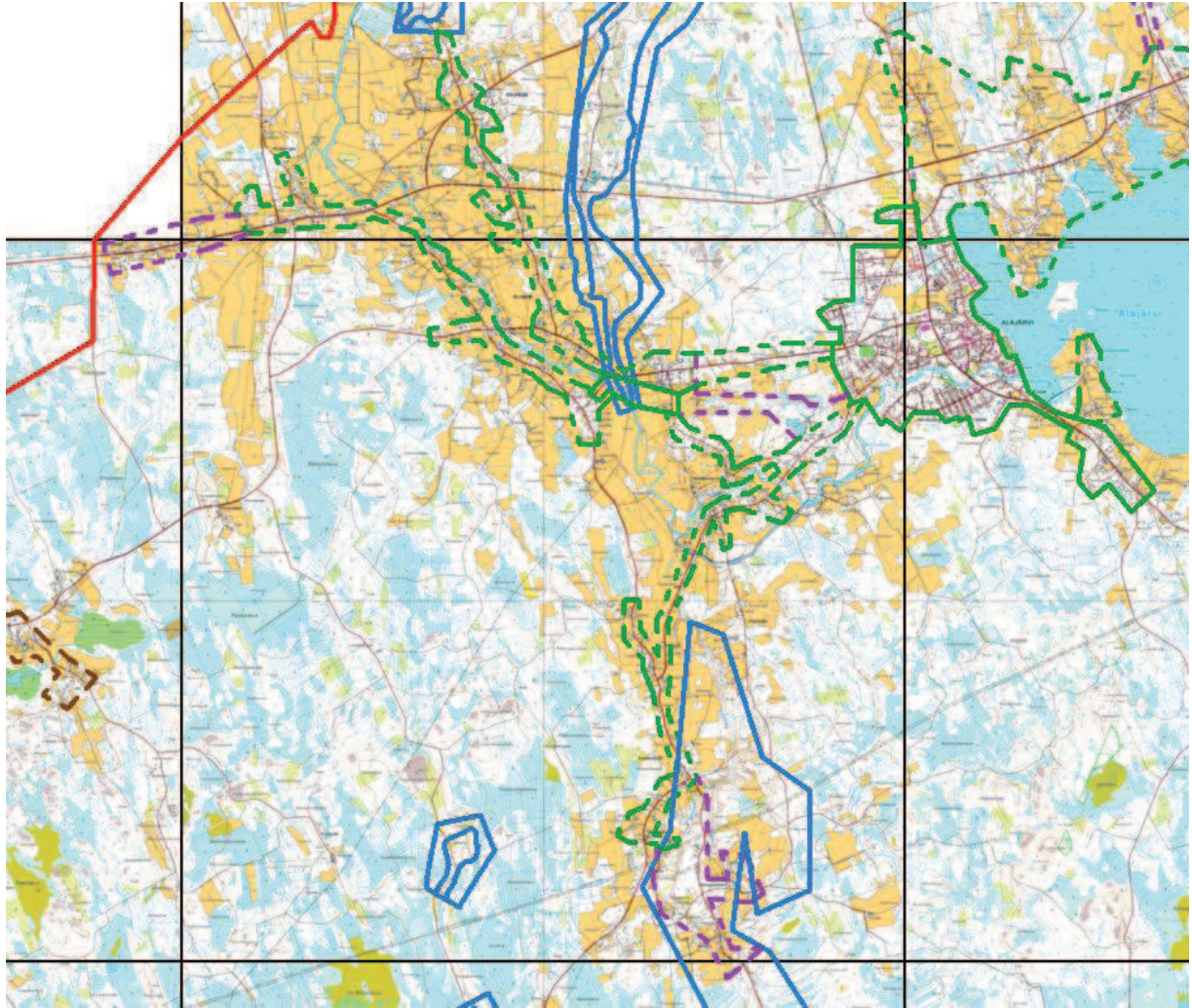




A. Vimpeli



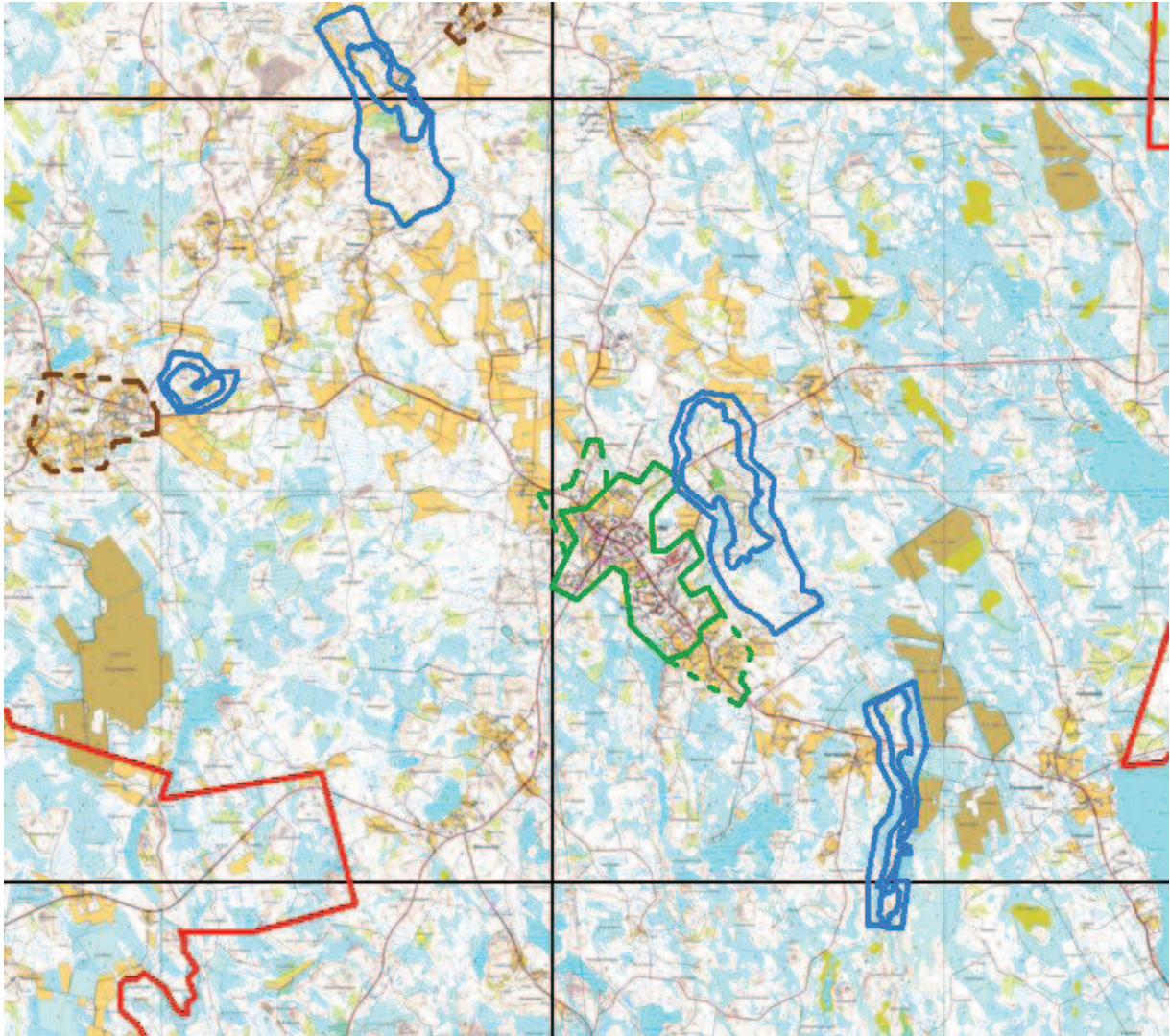
B. Alajärvi (1/2)



C. Alajärvi (2/2)



D. Lehtimäki



E. Soini