

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesi- huollon yleissuunnitelma vuoteen 2040

Suunnitteluvaihtoehdot vesihuollon toimintojen turvaamiseksi ja
toimintavarmuuden vahvistamiseksi

Suunnitelmaluonnos 2.2.2026

RAUTIAINEN JYRI
POUTANEN NINA
ONNILA PEKKA
HEIKKINEN TEEMU
KOIVISTO MAIJA
SIPILÄ ANNA
JOKIHAARA JUKKA
HEDSTRÖM MARIE

RAPORTTEJA xx | 202x

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon yleissuunnitelma vuoteen 2040

Suunnitteluvaihtoehdot vesihuollon toimintojen turvaamiseksi ja toimintavarmuuden vahvistamiseksi

Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus

Taitto:

Kansikuva:

Kartat: Ramboll Finland Oy, Nina Poutanen

Painotalo:

ISBN 978-952-398-xxx-x (painettu)

ISBN 978-952-398-xxx-x (PDF)

ISSN 2242-2846

ISSN 2242-2846 (painettu)

ISSN 2242-2854 (verkkajulkaisu)

URN:ISBN:978-952-398-xxx-x

Sisältö

Kuvailulehti.....	3
Presentationsblad.....	4
Documentation page	5
1 Johdanto	6
2 Tausta ja tavoitteet.....	7
3 Suunnitelman laadinta	8
4 Kooste Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakuntien vesihuollon nykytilasta ja ennusteista.....	9
4.1 Yleistä.....	9
4.2 Luonto ja ympäristö	10
4.3 Yhdyskuntakehitys ja väestöennusteet	11
4.4 Vesivarat ja pohjavesialueiden hyödynnettävyys	12
4.5 Vesihuollon organisointi	14
4.6 Vedenhankinta ja talousveden johtaminen.....	14
4.7 Jätevesien käsittely ja viemärointi.....	15
5 Keskeiset havaitut toimenpidetarpeet	17
5.1 Vesihuollon organisointi	17
5.2 Vedenhankinta ja -jakelu	19
5.3 Jätevesien johtaminen ja käsittely.....	20
6 Suunnitelmavaihtoehtojen kuvaukset	23
6.1 Vedenhankinta	23
6.1.1 Lappeenrannan talousveden saatavuuden varmistaminen.....	25
6.1.2 Kymenlaakson talousveden saatavuuden varmistaminen.....	27
6.1.3 Parikkalan talousveden saatavuuden varmistaminen	29
6.1.4 Rautjärven talousveden saatavuuden varmistaminen	30
6.1.5 Pyhtään talousveden saatavuuden varmistaminen	31
6.1.6 Luumäen vesitornin korvaus alavesisäiliöllä	32
6.1.7 Savitaipaleen vesitornin saneeraus.....	32
6.1.8 Toimintavarmuus.....	32
6.2 Jätevedenpuhdistamot ja viemärointi.....	33
6.2.1 Yhdyskuntajätevesidirektiivin vaatimuksiin vastaaminen	35
6.2.2 Uusi Lappeenrannan Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamo	36
6.2.3 Lappeenrannan Ylämaan jätevedenpuhdistamo	37
6.2.4 Lappeenrannan Nuijamaan jätevedenpuhdistamo	37
6.2.5 Lappeenrannan Oravaharjun jätevedenpuhdistamo	37
6.2.6 Savitaipaleen jätevedenpuhdistamo	38
6.2.7 Luumäen jätevedenpuhdistamo	39
6.2.8 Rautjärven jätevedenpuhdistamo	40

6.2.9	Hulevesien hallinnan järjestäminen ja vastuujako 2035 mennessä.....	41
6.3	Organisatoriset toimenpiteet	42
6.3.1	Ylikunnallinen ja seutukunnallinen yhteistyö	43
6.3.2	Osuuskuntien toimintamahdollisuuksien varmistaminen.....	48
6.3.3	Yhteistyötavat nykyisillä organisaatorakenteilla.....	50
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	51
8	Lähdeluettelo	52
9	Liitteet	53

Kuvailulehti

Julkaisusarjan nimi ja numero: Raportteja xx/202x

Vastuualue:

Tekijät: Teksti

Julkaisun nimi: Teksti

Tiivistelmä :

Teksti

Asiasanat (YSA:n mukaan): Teksti

ISBN (Painettu) 978-952-398-xxx-x

ISBN (PDF) 978-952-398-xxx-x

ISSN-L 2242-2846

ISSN (verkkojulkaisu) 2242-2854

URN:ISBN:978-952-398-xxx-x

Julkaisun osoite:

Sivumäärä: xx

Kieli: Suomi

Painotalo: Teksti

Kustantaja /Julkaisija: Kaakkois-Suomen elinvoimakeskus

Kustannuspaikka ja -aika: Päivämäärä ja paikka

Presentationensblad

Publikationens serie och nummer: Rapporter xx/202x

Ansvarsområde:

Författare: Teksti

Publikationens titel: Teksti

Sammandrag:

Teksti.

Nyckelord (enligt Allärs): Teksti

ISBN (Tryckt) 978-952-398-xxx-x

ISBN (PDF) 978-952-398-xxx-x

ISSN-L 2242-2846

ISSN (tryckt) 2242-2846

ISSN (webbpublikation): 2242-2854

URN: URN:ISBN:978-952-398-xxx-x

Julkaisun osoite:

Språk: Teksti

Sidantal: Teksti

Utgivare / Förläggare: Livskraftcentralen i Sydöstra Finland

Förläggningsort och datum: Teksti

Documentation page

Publication serie and number: Reports xx/202x

Publication serie and number:

Author(s): Teksti

Title of publication: Teksti

Abstract:

Teksti.

Keywords: Teksti

ISBN (print) 978-952-398-xxx-x

ISBN (PDF) 978-952-398-xxx-x

ISSN-L 2242-2846

ISSN (print) 2242-2846

ISSN (online): 2242-2854

URN: URN:ISBN:978-952-398-xxx-x

Distributor:

Language: Teksti

Number of pages: Teksti

Publisher Economic Development Centre of Southeast Finland

Place of publication and date: Teksti

1 Johdanto

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon yleissuunnitelma vuoteen 2040 -hankkeen tavoitteena oli laatia koko Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakunnat kattava alueellinen vesihuollon yleissuunnitelma. Suunnitelmassa tarkastellaan vedenhankinnan, käsittelyn ja jakelun sekä jätevesien johtamisen, käsittelyn ja purkamisen tarpeita ja esitetään suunnitteluvaihtoehdot kyseisten toimintojen turvaamiseksi ja toimintavarmuuden vahvistamiseksi tulevaisuudessa, huomioiden myös normaaliolojen häiriötilanteiden sekä poikkeusolojen järjestelyt. Suunnitelman aikajänne on vuoteen 2040 saakka.

Vesihuollon alueellinen yleissuunnitelma toteuttaa itäisen ja eteläisen Suomen vesihuoltostrategiaa ja sen Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon toimenpideohjelmia sekä edelleen kansallista vesihuoltouudistusta.

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon nykytilaa ja kehittämistarpeita selvitettiin vuonna 2024. Selvityksen tuloksista on tehty julkaisu (ELY-keskuksen raportteja 34/2024, Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet). Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson alueella on kaikkiaan 128 vesihuoltotoimijaa, jotka ovat organisaatiomuodoltaan erilaisia. Suurimmat vesihuoltotoimijat ovat kunnallisia vesihuoltolaitoksia, jotka ovat osakeyhtiöitä, liikelaitoksia tai kunnan taseyksiköitä. Alueella on kolme osakeyhtiömuotoista kuntien omistamaa vesihuoltolaitosta, joitakin teollisuuden vesihuoltotoimijoita sekä lukuisia vesiosuuskuntia, joiden laitoskoko vaihtelee muutaman kymmenen kiinteistön liittyjistä satojen kiinteistöjen liittyjiin. Suurimmilla laitoksilla resurssit ovat varsin hyvät, pienempien kunnallisten vesihuoltolaitosten resurssit ovat vähäiset ja vesiosuuskunnilla ei juuri ole palkattua henkilöstöä.

Suunnitelmassa esitetään keskeisimmät kehittämiskohteet sekä suunnitteluvaihtoehdot alustavine kustannusarvioineen, huomioiden investointi- ja käyttökustannukset. Suunnitelmassa huomioidaan myös organisatoriset näkökulmat ja tunnistetaan mahdollisuuksia vesihuoltotoimijoiden yhteistyön edistämiseen sekä laitosrakenteen kehittämiseen kestävän vesihuollon turvaamiseksi.

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakuntien alueella on vesihuoltolaitosten vesijohtoon liittyneitä asukkaita yhteensä noin 259 000 ja viemäriverkostoon liittyneitä noin 255 000. Vuonna 2022 alueella toimitetun talousveden määrä oli noin 57 000 m³/d ja alueella käsitelty jätevesimäärä noin 89 100 m³/d. Elinkeinoelämän vedenhankinta perustuu osittain kunnallisilta vesihuoltolaitoksilta ostettuun talousveteen ja osittain omaan vedenhankintaan. Teollisuuden vedenkulutuksen vaihtelu on melko suurta. Kouvolan Vesi Oy ja Kymen Vesi Oy myy teollisuudelle vettä noin viidenneksen toimittamastaan kokonaisvesimäärästä ja Imatran Vesi noin kymmenesosan. Haminan Veden vedenkulutuksesta puolet menee teollisuuslaitoksille.

Elinkeinoelämän jätevesienkäsittelystä vastaavat sekä kunnalliset vesihuoltolaitokset että teollisuuden omat jätevedenpuhdistamot. Alueen suurimmat vesihuoltotoimijat, Kouvolan Vesi Oy ja Kymen Vesi Oy, vastaanottavat teollisuuden jätevesiä noin viidenneksen vastaanotetusta kokonaisjätevesimäärästä. Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa metsäteollisuudella on omat jätevedenpuhdistamot.

Kuntien väestöennusteiden mukaan alueiden väestömäärät ovat laskussa, mutta kunnallisten vesihuoltolaitosten liittyjämäärien ei oleteta laskevan merkittävästi. Alueelle on suunnitteilla teollisuushankkeita, kuten Kotkan akkumateriaalitehdas ja Lappeenrannan soleinitehdas, mutta vedenkulutus- ja jätevesimääräennusteet on laadittu kuitenkin pääasiassa väestöennusteen mukaisesti. Mikäli teollisuuden hankkeet toteutuvat, tulevat ne vaikuttamaan vesimääriin ja ennusteet on tarkistettava sen mukaiseksi.

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueen vesihuoltolaitosten vedenhankinta perustuu pääosin tekopohjaveteen tai pohjaveteen, Kymenlaaksossa myös osin pintaveteen. Etelä-Karjalan pohjavesivarat ovat käyttöön nähden runsaat, mutta pohjavesialueet jakaantuvat epätasaisesti. Kymenlaaksossa pohjavettä on määrällisesti riittävästi, mutta laadullisesti ongelmana on pohjaveden luonnostaan korkea fluoridipitoisuus. Rannikkoalueilla, esimerkiksi Pyhtäällä, pohjavesi sisältää luontaisesti fluoridin lisäksi talousvesiasetuksen laatutavoitteen ylittävän pitoisuuden alumiinia. Yleisesti pohjaveden laatu on kuitenkin hyvä. Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson alueilla vesi käsitellään tarvittaessa ennen vesijohtoverkostoon johtamista.

2 Tausta ja tavoitteet

Tämän hankkeen tavoitteet on esitetty seuraavassa listassa:

- Tarvittavien vesihuoltoteknisten toimenpiteiden esittäminen maakuntien ja kuntien vesihuollon toimintavarmuuden varmistamiseksi ja lisäämiseksi (esim. taajamien vedensaanti ja jätevesivaikutusten minimointi),
- tarvittavien toimenpiteiden toteuttamisaikataulujen ja kustannusarvioiden esittäminen kunnittain vuosille 2025–2040,
- vesihuoltopalvelujen kehityksen ja jatkuvuuden edistäminen,
- vesihuoltolaitosten erityistilanteiden toimintavarmuuden kehittäminen,
- kunta- ja vesihuoltolaitosyhteistyön syventäminen,
- vesihuollon ja maankäytön suunnittelun yhteensovittaminen,
- vesihuoltoratkaisujen ekologinen kestävyys,
- vesihuoltoon kohdistuvien muutosvoimien huomioiminen (esim. väestönmuuttoliike, ilmastonmuutos, kiertotalous, resurssitehokkuus ja hiilineutraalius).

Huomioon otettaviksi asioiksi määritettiin hankkeen alussa seuraavat asiat:

- Energiatehokkuus, kestävä kehityksen näkökulmat, kiertotalouden ja vihreän siirtymän mahdollisuudet sekä ilmastonmuutoksen ehkäisy ja siihen sopeutuminen,
- ennustettu yhdyskunta- ja väestökehitys sekä maankäytön suunnitelmat, kuten maakuntakaavat,
- nykyinen lainsäädäntö sekä siihen mahdollisesti tiedossa olevat muutokset,
- Kymijoen-Suomenlahden ja Vuoksen vesienhoitosuunnitelma sekä Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022-2027,
- tulvariskien hallinta,
- pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat,
- kuntien vesihuollon kehittämissuunnitelmat ja mahdolliset muut aiemmin laaditut suunnitelmat vedenhankinnan tai jätevesien käsittelyn kehittämiseksi,
- vedenottamoiden todellinen käytettävissä oleva vesimäärä, myös laadullinen näkökulma huomioiden sekä mahdolliset tutkitut mutta vielä hyödyntämättömät pohjavesivarat,
- olemassa olevan yhteistyön vahvistaminen sekä uusien yhteistyömahdollisuuksien löytäminen ja jatkosuunnittelukohteiden tunnistaminen,
- merkittävät vedenkäyttäjät/jäteveden tuottajat, kuten teollisuuslaitokset,
- normaaliolojen häiriötilanteiden sekä poikkeusolojen järjestelyt, kuten varavedenhankinta- ja jakelu sekä yhdysvesijohtojen toimivuuden varmistaminen.

Hankkeen onnistumisen edellytyksenä nähtiin alueen kaikkien vesihuoltotoimijoiden mahdollisimman hyvä osallistaminen ja sitoutuminen. Tämän varmistamiseksi hankkeen vuorovaikutustavat suunniteltiin konkreettisin toimin etukäteen.

3 Suunnitelman laadinta

Hankkeelle perustettiin ohjausryhmä, jossa oli kutsuttuina edustus kaikista alueen kunnista ja kunnallisista vesihuoltolaitoksista, Kaakkois-Suomen elinvoimakeskuksesta sekä lisäksi Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan liitoista sekä terveyden- ja ympäristönsuojeluviranomaisia. Ohjausryhmä ohjasi suunnitelman laadintaa oikeaan suuntaan, kommentoi laadittuja osavaiheiden raportteja ja valvoi työn etenemistä sovitussa aikataulussa. Ohjausryhmän asian- ja paikallistuntemusta hyödynnettiin yleissuunnitelman laadinnassa. Ohjausryhmä kokoontui hankkeen aikana kuusi (6) kertaa.

Yleissuunnitelman laadinta jakautui rakenteeltaan viiteen osavaiheeseen:

- Osavaihe 1: Nykytilaselvityksen kooste ja lähtötietojen tarkentaminen (haastattelut)
- Osavaihe 2: Suunnitteluvaihtoehtojen ideointi/vertailu/tarkistaminen (työpajat)
- Osavaihe 3: Suunnitelmaluonnoksen ja tarkempaan tarkasteluun valittujen toimenpide-ehdotusten määrittäminen, lausuntokierros
- Osavaihe 4: Vastineiden laatiminen annettuihin lausuntoihin
- Osavaihe 5: Suunnitelman viimeistely sisältäen työryhmän suositukset

Hankkeessa haastateltiin alueen kuntien vesihuollosta vastaavat tahot: 15 kuntaa, 14 kunnallista tai ylikunnallista vesihuoltolaitosta ja 1 vesihuollon tukkuyhtiö. Haastatteluissa käytiin läpi vesihuollon ja maankäytön suunnittelun nykytila; laitos- sekä kuntakohtaiset suunnitelmat, ennusteet ja tavoitteet; aiempien vesihuollon suunnitelmien toimenpiteiden tilanne; organisoituminen ja yhteistyö; varautumisen tila sekä vesihuollon järjestämisen vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat.

Haastatteluiden, nykytilaselvityksen sekä muiden lähtötietojen perusteella todettujen haasteiden pohjalta laadittiin alueelle teknisiä ja organisatorisia suunnitteluvaihtoehtoja, joille esitettiin tekninen toteutus, kustannusarvio ja aikataulu yleissuunnittelutasoisesti. Suunnitteluvaihtoehtoja käsiteltiin maakunnittain järjestetyissä työpajoissa, joihin kutsuttiin vesihuollosta vastaavat tahot sekä ympäristönsuojelu-, terveydensuojelu- ja pelastusviranomaiset. Valituista vaihtoehtoista muodostui tämä loppuraportti eli yleissuunnitelma, johon pyydettiin kunnilta ja muilta sovituilta sidosryhmiltä tai toimijoilta lausunnot alkuvuonna 2026. Lausuntojen huomioiminen lopullisessa suunnitelmassa tehtiin ohjausryhmässä sovitun mukaisesti.

Tämä loppuraportti sisältää julkisesti esitettävät suunnitteluvaihtoehdot. Hankkeessa tuotettiin lisäksi kunta-kohtaiset toimenpidelistat, jotka ovat salassa pidettävät. Kuntakohtaisia listoja voi käyttää vesihuoltosuunnittelun lähtökohtana.

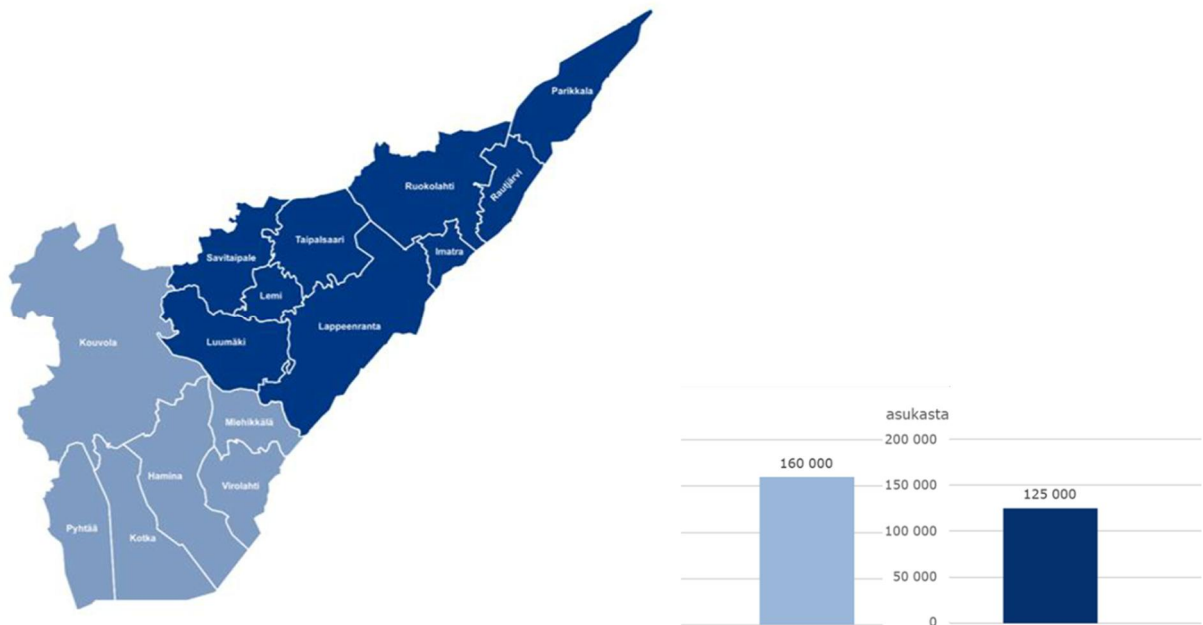
4 Kooste Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakuntien vesihuollon nykytilasta ja ennusteista

4.1 Yleistä

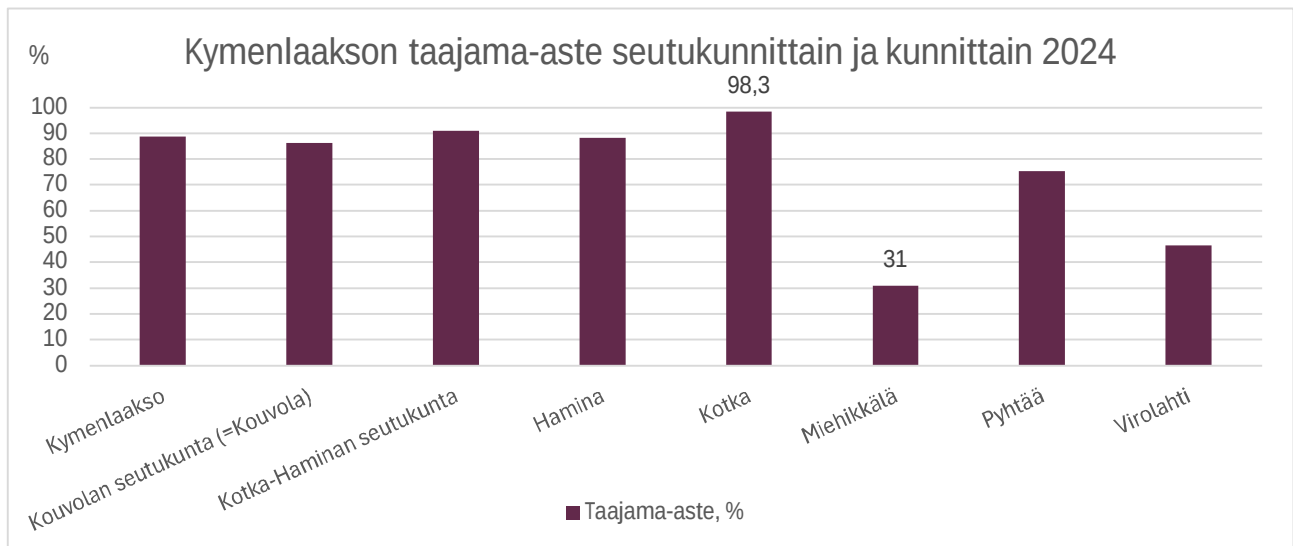
Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueiden kunnat ja maakuntien kokonaisasukasmäärät on esitetty kuvassa 1. Kymenlaakson muodostavat kuusi kuntaa: Hamina, Miehikkälä, Pyhtää ja Virolahti sekä maakuntakeskukset Kotka ja Kouvola. Alueen väestömäärä on noin 160 000 asukasta. Väestö keskittyy pääasiassa maakuntakeskuksiin Kouvolaan ja Kotkan kaupunkiin. Taajama- ja kaupunkiseutujen asukasmäärä on yhteensä noin 154 000, josta kaupunkikeskusten keskustaajamissa elää noin 117 300 henkilöä. Kylissä asuu noin 7 200 henkilöä, ja maaseutualueilla, jotka jaotellaan kaupungin läheiseen maaseutuun, ydinmaaseutuun ja harvaan asuttuun maaseutuun, asuu yhteensä noin 18 200 henkilöä. (Kuntaliitto, 2023)

Etelä-Karjalassa on yhdeksän kuntaa: Lemi, Luumäki, Parikkala, Rautjärvi, Ruokolahti, Savitaipale ja Taipalsaari sekä maakuntakeskukset Lappeenranta ja Imatra. Alueella asuu yhteensä noin 125 000 asukasta. Väestö keskittyy Kymenlaakson tapaan maakuntakeskuksiin Lappeenrantaan ja Imatran kaupunkiin. Maakunnan väkirikkin kaupunki on Lappeenranta, jossa väkiluku on noin 72 650 ihmistä.

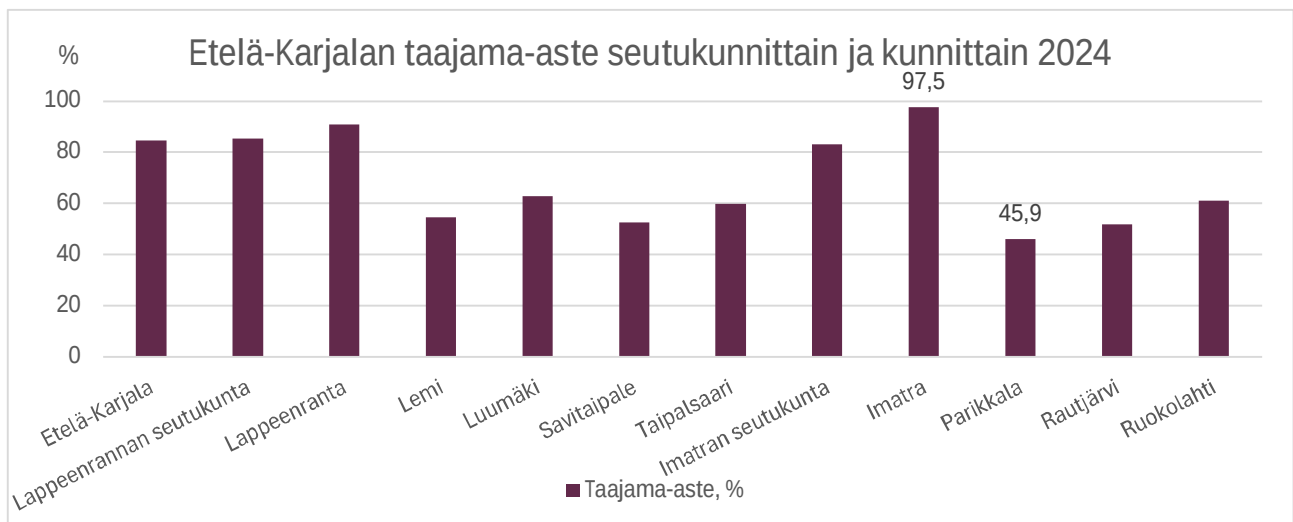
Maakuntien taajama-asteet seutukunnittain ja kunnittain vuonna 2024 on esitetty kuvissa 2 ja 3. Taajama-aste vaihtelee kuntien välillä runsaasti, 31-98,3 %, mikä kuvastaa myös väestön keskittymistä seutukuntien keskuksiin. Matalimmat taajama-asteet ovat Miehikkälässä, Virolahdella, Parikkalassa, Rautjärvellä, Lemillä ja Savitaipaleella.



Kuva 1. Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueiden kunnat ja väestömäärät.



Kuva 2. Kymenlaakson taajama-aste seutukunnittain ja kunnittain 2024 (Lähde: Tilastokeskus). Korkein taajama-aste Kotkassa (98,3 %) ja matalin Miehikkälässä (31 %).



Kuva 3. Etelä-Karjalan taajama-aste seutukunnittain ja kunnittain 2024 (Lähde: Tilastokeskus). Korkein taajama-aste Imatralla (97,5 %) ja matalin Parikkalassa (45,9 %).

Tiiviiden taajamien ja haja-asutuksen väliin on monissa kunnissa muodostunut lievealueita, joilla yhdyskuntarakenne on harvaa ja hajanaista.

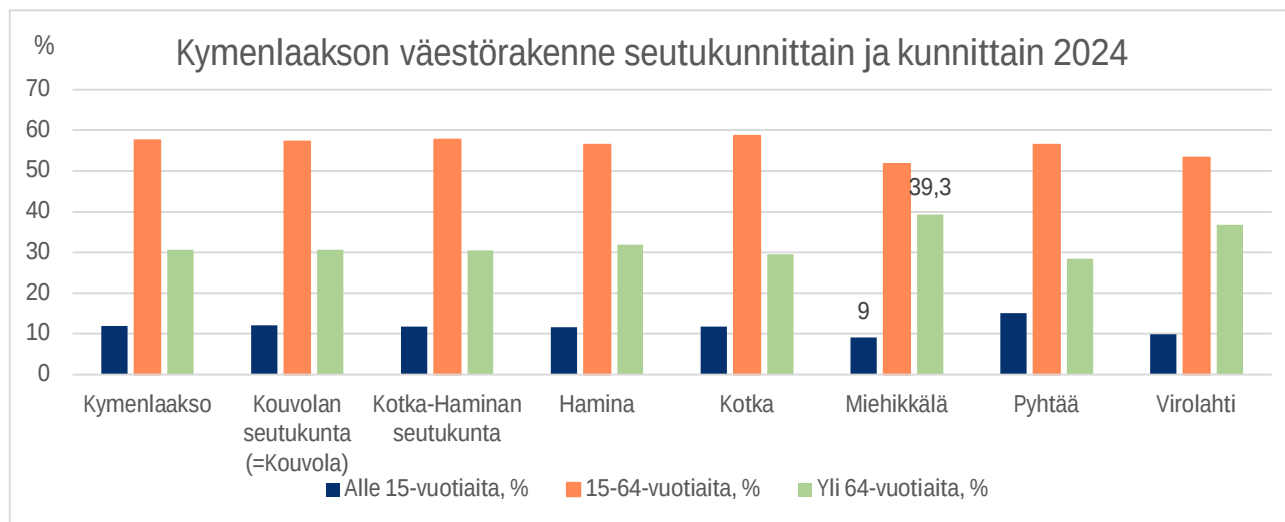
4.2 Luonto ja ympäristö

Kymenlaakson eteläosassa merenrannikon vaikutus säähän, ilmastoon ja maankäyttöön on merkittävä. Etelä-Karjalassa Salpausselän jakava vaikutus on merkittävä. Pinta-alaltaan kattavin maaperä alueella on moreeni. Myös laajoja siltti- ja savimaita esiintyy Salpausselän eteläpuolella. Maaperän vaikutus muodostuviin maisemiin on vahvimmillaan nähtävissä laajoilla savikkoalueilla sekä vedenlaadussa. Kaakkois-Suomessa Kymenlaakson rannikkoalueella esiintyy happamia sulfaattimaita.

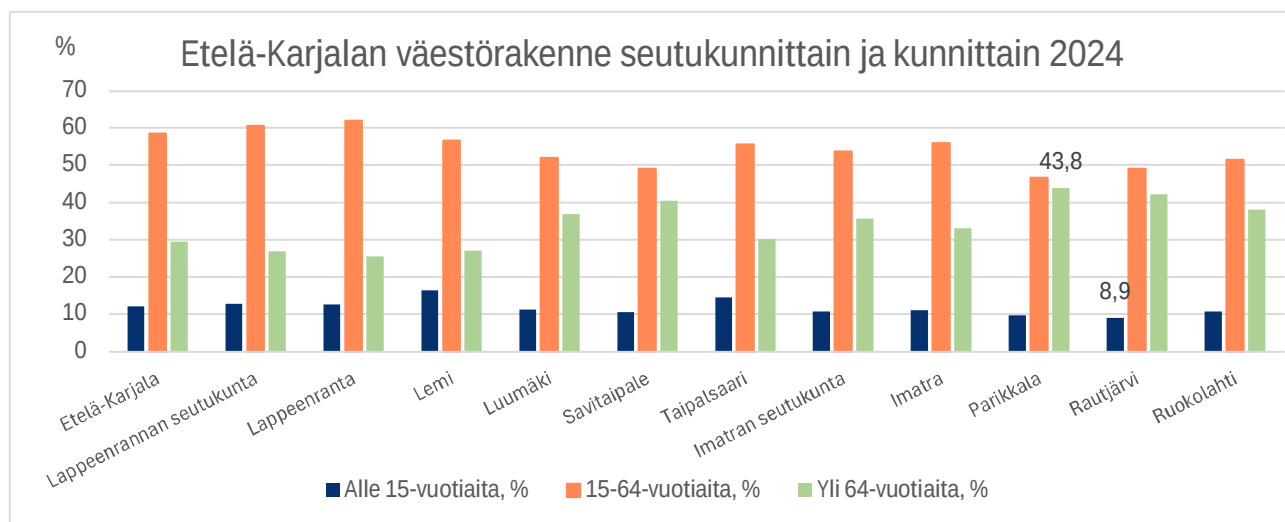
Kymenlaakson alueella on kaksi nimettyä merkittävää tulvariskialuetta. Nämä ovat Kymijoen alaosan merkittävä tulvariskialue sekä Haminan ja Kotkan rannikkoalue. Alueidenkäytön suunnittelussa ja rakentamisessa on varauduttava lisääntyviin sään ääri-ilmiöihin ja muihin ilmastomuutoksen aiheuttamiin muutoksiin ja riskeihin.

4.3 Yhdyskuntakehitys ja väestöennusteet

Sekä Kymenlaakson että Etelä-Karjalan maakuntien väestön määrä on pienentynyt viime vuosikymmenet, ja väestö ikääntyy. Ennusteiden mukaan väestökehityksen suunta tulee jatkumaan kummankin maakunnan alueella. Kuvissa 4 ja 5 on esitetty väestön ikärakenne kunnittain ja seutukunnittain vuonna 2024. Miehikkälässä on Kymenlaakson alueelta vähiten alle 15-vuotiaita ja eniten yli 64-vuotiaita; Etelä-Karjalassa vähiten nuoria ja eniten yli 64-vuotiaita on Parikkalassa, Rautjärvellä ja Savitaipaleella.



Kuva 4. Kymenlaakson väestörakenne seutukunnittain ja kunnittain 2024 (Lähde: Tilastokeskus).



Kuva 5. Etelä-Karjalan väestörakenne seutukunnittain ja kunnittain 2024 (Lähde: Tilastokeskus).

Kaikkien kuntien väestöennusteet ovat laskevia. Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan kuntien väestö vähenee vuosittain keskimäärin noin 1,0 %. Kunnallisten vesihuoltolaitosten liittyjämäärä ennusteiden on oletettu vähenävän 0,3–1,1 % vuositasolla. Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan kuntien vesihuoltolaitosten laskutetun vesimäärän ennustetaan laskevan vuoteen 2040 mennessä n. 5 000 m³ vuoden 2022 tasosta. Vastaava luku jätevesimäärälle on noin 7 000 m³.

Suomen ensimmäiset metsäteollisuuden keskittymät muodostuivat Kymijoen varrelle, minkä myötä myös sahat sekä pahvi- ja kartonkituotanto vakiintuivat Kymenlaakson merkittäviksi elinkeinoiksi. Myös Etelä-Karjalan maakunnan erityispiirre on metsäteollisuuden vahva keskittymä.

4.4 Vesivarat ja pohjavesialueiden hyödynnettävyys

Kymenlaakson yhdyskuntien vedenhankinnassa käytettävästä vedestä noin 93 % on pohjavettä, josta noin puolet on tekopohjavettä. Kaakkois-Suomen pohjavesialueilla arvioidaan muodostuvan pohjavettä vuorokaudessa 427 000 m³, josta vain noin 20 % käytetään yhdyskuntien vedenhankintaan (ELY-keskus, 2015). Alueen pohjavesialueista 15 % on riskialueita.

Kymenlaaksossa pohjavettä on määrällisesti riittävästi, mutta laadullisesti ongelmana on pohjaveden luonnostaan korkea fluoridipitoisuus. Etelä-Karjalan pohjavesivarat ovat käyttöön nähden runsaat, mutta pohjavesialueet jakaantuvat alueella epätasaisesti. Pohjaveden tila on pääosin hyvä, mutta valtatie 6:lla sijaitsevat pohjavesialueet on luokiteltu riskialueiksi.

Suunnittelutyön yhteydessä tarkasteltiin yhdyskuntien vedenhankinnan kannalta merkittävimpien pohjavesialueiden hyödynnettävyyttä ja kapasiteettireserviä. Seuraavassa on esitetty kooste tarkasteltujen alueiden potentiaalista vedenhankinnan näkökulmasta.

Palanutkangas, Lappeenranta

Palanutkankaan pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 7,6 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 5,45 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 4 365 m³/d. Pohjavesiä purkautuu etenkin I Salpausselän pohjoispuoleiselle suoalueelle. Pohjavesialue jakautuu useampaan pienempään valuma-alueeseen. Alueella muodostuvien pohjavesien hyödyntäminen edellyttäisi siten useampia kaivopisteitä. Pohjavesialueen poikki kulkevan valtatie 6 tiesuolauksesta johtuen pohjavesialueella voi esiintyä kohonneita kloridipitoisuuksia. Palanutkankaan pohjavesialue on nimetty vesienhoidossa riskialueeksi.

Kärki, Lappeenranta

Kärjen pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 7,96 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 5,9 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 4 200 m³/d. Pohjavesialue muodostuu osasta I Salpausselkää sekä Sotkurannanmäen ja Uirinniemen kohdalla Salpausselkään liittyvistä pitkittäisharjurakenteista. Sotkurannanmäen ja Uirinniemen alueilla on oletettavasti parhaat edellytykset pohjavesialueella muodostuvien hyödyntämiseen (arvio <1 000 m³/d/alue). Pohjavesialueen poikki kulkee valtatie 6, jonka läheisyydessä esiintyy kohonneita kloridipitoisuuksia. Pohjavesialue on nimetty vesienhoidossa riskialueeksi.

Selkäkangas, Savitaipale

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 21,67 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 16,32 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 12 070 m³/d. Pohjavesialueella sijaitsevat Savitaipaaleen kunnan Ojastin (vedenottolupa 400 m³/d), Mustalammen (1 000 m³/d) ja Ukonkuopan (1 000 m³/d) vedenottamot. Pohjavesialueella muodostuvat pohjaveden purkautuvat pääosin pohjavesialueen pohjoispuolelle Kuolimojärveen. Pohjavesialueen itäosan valuma-alueella pohjaveden päävirtaus suuntautuu kohti Kaijanlahtea ja länsiosan valuma-alueella kohti Ojastinlampea. Itäiseltä valuma-alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä karttatulkinnan perusteella on noin 3 000 m³/d ja läntiseltä valuma-alueelta noin 3 000 m³/d. Mustalammen ja Ojastin vedenottamoiden sijainti on pohjaveden virtausolosuhteisiin nähden edullinen, joten pohjavesialueen vedenhankintaa voitaisiin todennäköisesti tehostaa nykyisten vedenottamoiden alueilta. Pohjavesialue on vesienhoidossa nimetty riskialueeksi.

Lepänkannonlahti, Savitaipale

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 5,55 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 3,76 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 2 470 m³/d. Käyttöön saatavan pohjaveden määrää voitaisiin mahdollisesti lisätä Kuolimo-järvestä rantaimeytyvän tekopohjaveden avulla. Pohjavesialueen pohjoisosa on Natura-aluetta, mikä saattaa rajoittaa alueen vedenhankintamahdollisuuksia.

Mäntykiven- ja Hepokivenkangas, Savitaipale

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 19,31 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 15,85 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 8 467 m³/d.

Pohjavesialueen itäosassa Hepokivenkankaan alueella pohjaveden arvioitu päävirtaus suuntautuu pohjoiseen Virmajärven suuntaan. Hepokivenkankaan alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on noin 1 000-2 000 m³/d karttatulkinnan perusteella.

Pohjavesialueen länsiosasta Siilikankaan alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on noin 2 000 m³/d. Pohjaveden päävirtaus suuntautuu Siilikankaan alueelta pohjoiseen Kaukheimonen-järven suuntaan. Vedenoton kannalta edullisin alue sijoittuu todennäköisesti Siilikankaan pohjoisreunalle.

Pohjavesialueen pohjoisosassa Mäntykivenkankaan alueella pohjaveden päävirtaus suuntautuu pohjoiseen. Mäntykivenkankaan alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on noin 1 000 m³/d. Vedenoton kannalta edullisin alue sijoittuu todennäköisesti Mäntykivenkankaan pohjoisreunalle.

Pohjavesialueen keskiosassa Kupulankankaan alueella pohjaveden päävirtaus suuntautuu pohjoiseen Sepänjärven suuntaan. Kupulankankaan alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on noin 1 000 m³/d. Vedenoton kannalta edullisin alue sijoittuu todennäköisesti Kupulankankaan pohjoisreunalle.

Kuoppakangas, Kouvola

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 8,82 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 7,04 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 5785 m³/d. Pohjavesialueen itäosasta Kuoppakankaan-Käpykankaan alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on 1 000-2 000 m³/d karttatulkinnan perusteella. Pohjavesialueen länsiosasta Palokankaan-Sudenhaukankankaan alueelta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on noin 1 000-2 000 m³/d karttatulkinnan perusteella. Pohjavesialueelle sijoittuu Natura-alueita.

Selänpää, Kouvola

Pohjavesialueen kokonaispinta-ala on 32,29 km², josta pohjaveden muodostumisaluetta on 25,34 km². Pohjavesialueella muodostuvan pohjaveden arvioitu kokonaismäärä on 22 910 m³/d. Pohjaveden pääasiallinen virtaus on Selänpään keskeisiltä alueilta luoteeseen ja pohjoiseen Multamäen lounais- ja koillispuolelle eli Halisenromppujen ja Hunkerinromppujen suuntaan. Pohjavesi purkautuu pohjoisessa pääosin Vuohijärveen (noin 5 500 m³/d) sekä Pokinkylän alueelle (noin 6 000 m³/d). Pohjavettä purkautuu etelään vähemmän (noin 3 000 m³/d). Selänpään pohjavesialueella pohjaveden laatu on pääosin hyvää mutta paikoin luontaisesti kohonnut fluoridipitoisuus ylittää talousveden laatuvaatimuksen.

Pohjavesialueen länsiosassa Kouvolan Vesi Oy:lla on 2 000 m³/d suuruinen vedenottolupa vedenottamolle 1; 2 000 m³/d suuruinen vedenottolupa vedenottamolle 2 ja 3 000 m³/d suuruinen vedenottolupa vedenottamolle 3. Lisäksi Kymenlaakson Vesi Oy:lla on 3 000 m³/d suuruinen vedenottolupa pohjavesialueen länsiosassa. Pohjavesialueen itäosassa (Hauta-ahonkangas, Hevosojankangas, Limperinmäki) on käyttöönnottomattomia pohjavesivaroja. Alueella on tehty laajempia vedenhankintatutkimuksia. Pohjavesialueen itäosasta hyödynnettävän pohjaveden arvioitu määrä on noin 3 000 m³/d karttatulkinnan perusteella. Pohjavesialueen itäosa on osittain Natura-aluetta.

4.5 Vesihuollon organisointi

Kymenlaaksossa vesihuoltopalveluista vastaa yhteensä 102 vesihuoltolaitosta, joista 96 on vesiosuuskuntia. Osuuskuntien verkostojen piirissä on Kymenlaakson alueella noin 9 500 asukasta. Kymenlaaksossa Kymen Vesi Oy toimii jakeluyhtiönä Kotkan, Kouvolan Anjalankosken ja Pyhtään alueilla. Alueille toimitettava talousvesi ostetaan pääasiassa tukkuyhtiö Kymenlaakson Vesi Oy:lta. Kymenlaakson Vesi Oy myy vettä myös Haminan Vedelle.

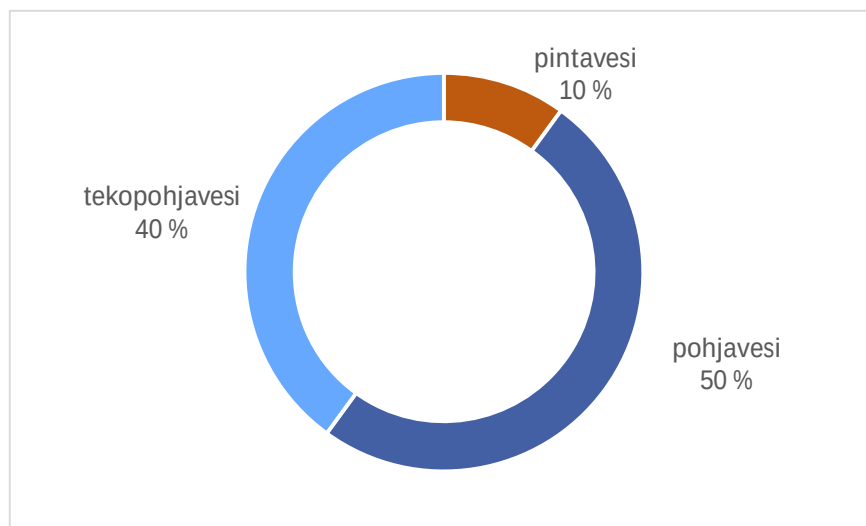
Etelä-Karjalassa vesihuoltopalveluista vastaa yhteensä 42 vesihuoltolaitosta, joista 33 on vesiosuuskuntia. Osuuskuntien verkostojen piirissä on Etelä-Karjalassa noin 1 500 asukasta. Etelä-Karjalassa vesihuoltopalvelut järjestetään pitkälti jokaisen kunnan vesihuoltolaitoksen voimin ja tukkuvesiyhtiöitä ei ole. Yhteistyötä on alettu toteuttaa Lappeenrannan Energia Oy:n Lemille ja Taipalsaaren tarjoaman operointipalvelun muodossa konsesiosopimuksella.

Maakuntien vesihuoltotoimijat ovat organisaatiomuodoltaan erilaisia: kunnallinen vesihuoltolaitos (osakeyhtiö, liikelaitos tai kunnan taseyksikkö), vesiosuuskunta tai -yhtymä ja monialayhtiö (energia ja vesihuolto Oy). Vaikka osuuskuntien piirissä olevien asukkaiden määrä on suhteellisen pieni, on osuuskuntien ja yhtymien määrä suuri.

Maakuntien kunnissa talousveden toiminta-alue on määritetty ja vahvistettu 53 vesihuoltolaitokselle ja jäteveden toiminta-alue 38 vesihuoltolaitokselle.

4.6 Vedenhankinta ja talousveden johtaminen

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakuntien alueiden vedenhankinta perustuu 50 % pohjaveteen, 40 % tekopohjaveteen ja 10 % pintaveteen. Pohjavesiä käsitellään tarvittaessa alkaloimalla (kalkki tai lipeä), fluoridin poistolla, ilmastustornilla, hiilidioksidin poistolla ja UV-desinfiointikäsitelyllä. Kymenlaakson Kymijoen pintavesilaitoksen vedenkäsittelyyn kuuluvat mm. saostus, hiekkasuodatus ja desinfiointi. Etelä-Karjalan Imatran pintavedenkäsittelyprosesseja ovat mm. otsonointi, hiekkasuodatus ja desinfiointi. Vuonna 2022 alueen vesihuoltolaitosten vesijohtoverkostojen yhteenlaskettu kokonaispituus oli 4 000 km.



Kuva 6. Vedenhankintaan käytettävien vesilähteiden jakautuminen Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakunnissa.

Kymenlaakson alueen vedenhankinnan ja tuotannon suurin toimija on Kymenlaakson Vesi Oy, joka toimii tukkuvesiyhtiönä ja tuottaa talousvettä osakkailleen. Etelä-Karjalassa Lappeenrannan Energia Oy myy vettä Lemin ja Taipalsaaren kuntien vesihuoltolaitoksille sekä Imatran Vedelle. Alueiden vedenhankinta perustuu muutoin pääasiassa kunkin laitoksen omaan vedenhankintaan.

Elinkeinoelämän vedenhankinta perustuu osittain kunnallisilta vesihuoltolaitoksilta ostettuun talousveteen ja osittain omaan vedenhankintaan. Teollisuuden vedenkulutuksen vaihtelu on melko suurta. Kouvolan Vesi Oy ja Kymen Vesi Oy myyvät teollisuudelle vettä noin viidenneksen toimittamastaan kokonaisvesimäärästä ja Imatran Vesi noin kymmenesosan. Haminan Veden vedenkulutuksesta puolet menee teollisuuslaitoksille.

4.7 Jätevesien käsittely ja viemäröinti

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueella on 15 jätevedenpuhdistamo. Alueella käsitelty jätevesimäärä noin 89 100 m³/d. Jätevesien käsittelyssä tehdään ylikunnallista yhteistyötä. Etelä-Karjalassa Lappeenrannan Toikansuon jätevedenpuhdistamo vastaanottaa Lemminkäisen ja Taipalsaaren jätevesiä. Imatran Meltolan puhdistamolla käsitellään jätevesiä myös Ruokolahdelta ja Lappeenrannan pohjoisosista. Parikkalan Uukuniemeltä johdetaan jätevesiä Kiteen Kesälahden puhdistamolle. Kymenlaaksossa Kotkan Mussalon jätevedenpuhdistamolla käsitellään Kotkan jätevesien lisäksi Virolahden, Miehikkälän, Haminan, Kouvolan Anjalankosken sekä Pyhtään jätevedet. Kouvolan Mäkilän puhdistamolla käsitellään Kouvolan jätevesien lisäksi myös Iitin Kausalan jätevesiä.

Elinkeinoelämän jätevesienkäsittelystä vastaavat sekä kunnalliset vesihuoltolaitokset että teollisuuden omat jätevedenpuhdistamot. Kouvolan Vesi Oy ja Kymen Vesi Oy vastaanottavat teollisuuden jätevesiä noin viidenneksen vastaanotetusta kokonaisjätevesimäärästä. Metsäteollisuudella on pääosin omat jätevedenpuhdistamot.

Vuonna 2022 alueen vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen yhteenlaskettu kokonaispituus oli noin 3 500 km.

Taulukko 1. Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan jätevedenpuhdistamot. (Lähde Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon nykytila ja kehittämistarpeet. Sweco. ELY-keskus, raportteja 34/2024)

Kunta	Jätevedenpuhdistamo	Jätevedenpuhdistamon purkuvesistö	Purkuvesistön ekologinen tila
Imatra	Meltolan jätevedenpuhdistamo	Vuoksi	Hyvä
Lappeenranta	Konnunsuon jätevedenpuhdistamo	Leppäsjoki	Tyydyttävä
Kouvola	Mäkilän jätevedenpuhdistamo	Kymijoki pääuoma	Hyvä
Kouvola	Halkoniemen jätevedenpuhdistamo	Kymijoki pääuoma	Hyvä
Kouvola	Huhdanniemen jätevedenpuhdistamo	Kymijoki pääuoma	Tyydyttävä
Kotka	Mussalon jätevedenpuhdistamo	Kotkan edustan sisäsaaristo	Tyydyttävä
Lappeenranta	Nuijamaan jätevedenpuhdistamo	Nuijamaanjärvi	Tyydyttävä
Lappeenranta	Oravaharjun jätevedenpuhdistamo	Saimaa, Itäinen Pien-Saimaa	Tyydyttävä
Lappeenranta	Toikansuon jätevedenpuhdistamo	Rakkolanjoki	Huono
Lappeenranta	Ylämaan jätevedenpuhdistamo	Läntinen Vilajoki	Hyvä
Luumäki	Taavetin jätevedenpuhdistamo	Kirkkojoki	Välttävä
Parikkala	Särkisalmen jätevesilaitos	Simpelejärvi-Kirkkoselkä	Tyydyttävä
Rautjärvi	Simpeleen viemärilaitos	Hiitolanjoki-Kokkolanjoki	Tyydyttävä
Savitaipale	Peijonsuon jätevesilaitos	Kuolimo	Erinomainen

Jätevesilietteet

Jätevedenpuhdistamoille tuodaan käsiteltäväksi sako- ja umpikaivolietteitä esimerkiksi haja-asutusalueilta. Puhdistamoilla on sitä varten asianmukaiset vastaanottoasemat, jotka sisältävät tyypillisesti tuojan tunnistuksen, määrän mittauksen sekä esivälppäyksen ja tasausaltaan, josta lietteet johdetaan puhdistamon pääprosessiin. Pienimmillä kuntapuhdistamoilla kuten Parikkala, Simpele, Luumäki ja Savitaipale, ajolietteiden kuormituksella on suhteellisen iso osuus puhdistamon tulokuormasta, joten niillä on oltava riittävän suuret tasausaltaat ja hyvä esikäsittely, ettei lietteiden aiheuttama hetkellinen kuormitus heikennä koko puhdistamon toimintaa. Tämä huomioidaan puhdistamoiden saneeraustarpeissa kuntakohtaisina toimenpiteinä, koska sillä ei ole laajempaa alueellista merkitystä. Aivan pienimmille puhdistamoille, kuten Ylämaa ja Nuijamaa, ajolietteitä ei oteta lainkaan vastaan.

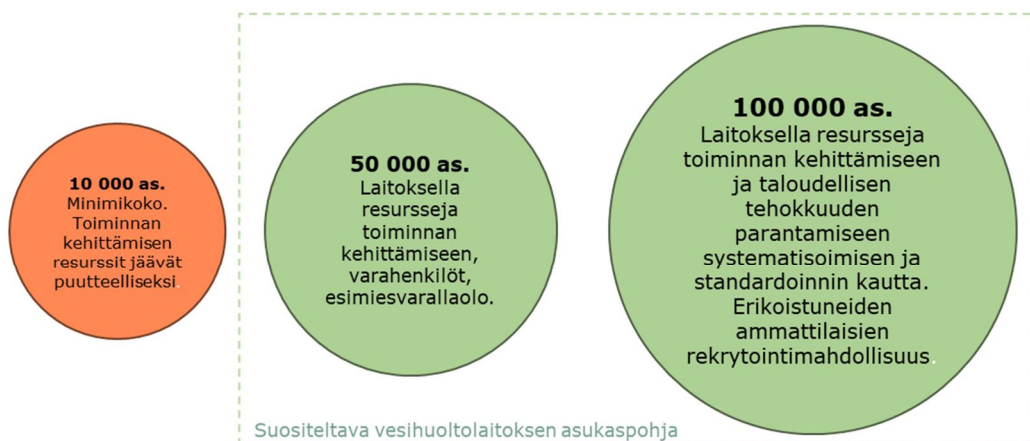
Jätevesienkäsittelyprosessissa muodostuu lietettä, joka usein kuivataan ja viedään muualle jatkokäsiteltäväksi. Alueen puhdistamoilla ei ole nykyisin enää omia lietteen mädättämöitä. Kouvolan Mäkikylän ja Kotkan Mussalon jätevedenpuhdistamoiden kuivatut lietteet viedään jatkokäsittelyyn biokaasulaitokseen (Nevel Oy). Imatran Melton, Lappeenrannan Toikansuon ja Oravanharjun jätevedenpuhdistamoiden lietteen jatkokäsittelystä huolehti Etelä-Karjalan Jätehuolto Oy Kukkuroinmäen jätekeskuksen yhteydessä olevalla biokaasulaitoksella. Myös pienempien jätevedenpuhdistamoiden lietteet pääasiallisesti kuljetetaan jatkokäsittelyyn suuremmille jätevedenpuhdistamoille tai biokaasulaitoksille. Puhdistamolietteiden jatkokäsittely on tarkoitus jatkossakin järjestää siten, että vesihuoltolaitokset kilpailuttavat jatkokäsittelyn aika ajoin ja vesihuollon ulkopuoliset toimijat vastaavat jatkokäsittelystä aina sopimusjakson ajan.

5 Keskeiset havaitut toimenpidetarpeet

Vuonna 2024 laaditun vesihuollon nykytilakartoituksen perusteella alueen toimijoiden tunnistamia haasteita ovat talouden tasapaino, henkilöstöresurssit, operatiivinen toiminta, varautuminen ja huoltovarmuus.

5.1 Vesihuollon organisointi

Vesihuollon organisointiselvityksen (Vesilaitosyhdistys, 2023) mukaan noin 50 000 asukkaan asukas pohjaa voidaan pitää suositeltavana minimitasona, jotta varmistetaan vesihuoltolaitoksien riittävät resurssit, toiminnan kehittäminen ja riittävä varallaolo. Yli 100 000 asukkaan asukas pohja mahdollistaa lisäksi laitoksen tehokkuuden optimoinnin ja toimintamallien standardoimisen, sekä eri alojen asiantuntijoiden hyödyntämisen (kuva 7). Kummankin maakunnan alueella vesihuollon organisoinnissa tehostamista voitaisiin saavuttaa laitosten yhdistymisillä ja siten toimijoiden määrää vähentämällä. Tässä suunnitelmassa esitetään toimenpiteitä sekä osuuskuntien yhdistämiseen että kunnallisten vesihuoltolaitosten ja vesiyhtiöiden yhdistymiseen tai operointiyhteistyöhön. Vesihuollon organisointia nykyisillä toimijoilla esitetään tehostettavaksi myös erilaisten suunnitelmallisempien yhteistyömuotojen kautta. Nykytilaselvityksen mukaiset aiemmin Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa tunnistetut yhteistyön ja organisoitumisen kehittämiskohteet ja toimenpide-ehdotukset on esitetty taulukoissa 2 ja 3.



Suosituksia vesihuoltolaitoksen asukas pohjasta. (Perustuen VVY 2023, Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 87)

Kuva 7. Suosituksia vesihuoltolaitoksen asukas pohjasta.

**Taulukko 2. Nykytilaselvityksen mukaiset yhteistyön ja organisoitumisen toimenpide-ehdotukset Ky-
menlaaksossa ja Etelä-Karjalassa.**

Kategoria	Kehittämiskohde	Toimenpide-ehdotus	Aikataulu
Vesihuolto- laitokset	Henkilöstöresurssien turvaaminen	-Nykyisten työntekijöiden koulutus (työturvallisuus, vesityökortti, en- siapu, lainsäädäntö, muutaman päi- vän koulutukset esim VVY ja SYKLI) - Nykyisten työntekijöiden koulutus (monimuoto-opinnot työn ohella). Ky- berturvallisuus ja vesihuoltoalan kou- lutusta. - Varmistetaan tulevaisuuden henki- löstöresurssit, suurten ikäluokkien jäädessä pois työelämästä. Laitos- henkilöstöä oppisopimuskoulutuk- sella, joka räätälöidään vesihuoltolai- toksen tarpeisiin. - Vesihuoltolaitosten ja oppilaitosten välinen yhteistyö. Koulutusaiheina ve- sihuolto ja kyberturvallisuus.	2024–2040
Vesihuolto- laitokset	Vesihuoltopalveluiden toimintavarmuus -Varautuminen ja huoltovarmuus	Vesihuoltolaitosten varautumis- ja ris- kienhallintasuunnitelmien laatiminen (tarvittaessa) ja ajan tasalla pitämi- nen.	Jatkuva
Vesihuolto- laitosten välinen yhteistyö	Vesihuoltopalveluiden toimintavarmuus -Varautuminen ja huoltovarmuus	Vesihuoltolaitosten verkostojen desin- fiointikoulutukset.	Jatkuva
Vesihuolto- laitosten välinen yhteistyö	Vesihuoltopalveluiden toimintavarmuus	Vesihuoltolaitosten päivystys /Varalla- olo. Toteutus ostopalveluna.	Jatkuva
Vesihuolto- laitosten välinen yhteistyö	Materiaali ja palveluhankinnat	Kunnallisten vesihuoltolaitosten osalta materiaalien yhteiset kilpailu- tukset. Pienten laitosten osalta materiaalien lisäksi myös kunnossapitopalvelui- den, tietojärjestelmien ja laitteiden tai varaosien yhteiset kilpailutukset	Jatkuva
Vesihuolto- laitosten välinen yhteistyö	Vesihuoltopalveluiden toimintavarmuus -Varautuminen ja huoltovarmuus	Vesihuoltolaitosten välisten resurs- sien, varavoiman ja kaluston lainaa- misesta sopiminen. Varaosien saatavuus toisilta vesihuol- tolaitoksilta (vesiosuuskunnat). Kouvolan seudulla on mahdollista saada varaosia vesiosuuskuntien vä- lillä.	Jatkuva

Taulukko 3. Nykytilaselvityksen mukaiset yhteistyön ja organisoitumisen toimenpide-ehdotukset Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa (jatkoa).

Kategoria	Kehittämiskohde	Toimenpide-ehdotus	Aikataulu
Vesihuolto-laitosten välinen yhteistyö	Vesihuoltopalveluiden toimintavarmuus -Varautuminen ja huoltovarmuus	Vesihuoltolaitosten yhteiset harjoitukset. Pienemmille laitoksille harjoitukset myös yhdessä suurempien toimijoiden kanssa. Häiriötilanteiden suunnittelu ja harjoittelu. (tarkennus Liite 4)	2030 mennessä
Vesihuolto-laitosten välinen yhteistyö	Vesihuoltopalveluiden toimintavarmuus -Varautuminen ja huoltovarmuus	Yhteiset kilpailutukset palvelujen ja materiaalien kuten kemikaalien ja varaosien osalta.	Jatkuva
Vesihuolto-laitosten välinen yhteistyö	Uudet yhteistyö ja organisaatiomallit	Yhteistyömallien kehittäminen, kuten vesihuoltolaitosten välinen operointi. Etelä-Karjalan maakunnan alueella on käynnistynyt selvitys Lappeenrannan Energia Oy:n ja sen lähikuntien välisestä operointiyhteistyöstä.	2025 alkaen
Vesihuolto-laitosten välinen yhteistyö	Uudet yhteistyö ja organisaatiomallit	Vesiosuuskuntien välinen yhteistyö. Kymenlaaksossa Kouvolan alueella vesiosuuskuntien välisen yhteistyön tiivistäminen. Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson muiden alueiden vesiosuuskuntien toimintaa tulee kehittää ja selvittää laitosten tulevaisuuden toimintamuotoja joko suurempina yksiköinä tai muutoin.	2025 alkaen
Vesihuolto-laitosten välinen yhteistyö	Uudet yhteistyö ja organisaatiomallit	Selvitetään vesihuoltolaitosten välistä yhdistymistä suuremmiksi yksiköiksi tai vesihuoltolaitosten välistä muuta yhteistyötä.	Jatkuva
Kunnat	Kunnan vesihuollon kehittäminen	Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman päivitys	2025 alkaen

5.2 Vedenhankinta ja -jakelu

Kymenlaaksossa merkittävä määrä alueen talousvedestä tuotetaan samalla pohjavesialueella. Eteläinen Kymenlaakso on käytännössä yhden oman vedenottamon varassa, tosin Kymenlaakson Vesi Oy:llä on Kouvolan Vesi Oy:n kanssa sopimus varaveden toimittamisesta. Kymenlaakson pohjoisosissa vedenottolupia on enemmän kuin veden siirtokapasiteettia Kouvolaan ja sitä kautta eteläiseen Kymenlaaksoon. Koko Kymenlaakson eri vedenhankintavaihtoehdot tulevaisuudessa vaativat tarkempaa tarkastelua ja vaihtoehtoverailua.

Etelä-Karjalassa Parikkalan vedenhankinta on yhden vedenottamon varassa, mikä aiheuttaa tarpeen tarkastella vaihtoehtoja vedenhankinnan turvaamiseksi. Lappeenrannan vedentarve voi erikokoisten teollisuushankkeiden myötä nousta, mikä aiheuttaa tarvetta tarkastella erikokoisia lisävesilähteitä. Jo tiedossa oleva mahdollinen lisävesilähde Pönniälänkankaalla on kokoluokaltaan suuri.

Pohjavesialueiden suojelu, vesijohtoverkosto-omaisuudenhallinta ja tiedolla johtaminen ovat alueen kaikkia vesihuoltotoimijoita koskevia kehittämiskohteita. Nykytilaselvityksen mukaiset aiemmin Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa tunnistetut vedenhankinnan ja -jakelun kehittämiskohteet ja toimenpide-ehdotukset on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Nykytilaselvityksen mukaiset vedenhankinnan ja -jakelun toimenpide-ehdotukset Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa.

Kategoria	Kehittämiskohde	Toimenpide-ehdotus	Aikataulu
Vedenhankinta	Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan pohjavesialueiden suojelu	Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien päivittäminen / tarkistaminen / laatiminen	2026 mennessä
Vedenjakelu	Etelä-Karjalan maakunnan vedenjakelun	Päähdydysvesijohdot kartalle	2026 mennessä
Vedenjakelu	Etelä-Karjalan ja Kymenlaakson maakunnan vedenjakelun varmistaminen häiriötilanteissa	Varayhteyksien toimivuuden testaaminen ja johdettavan veden määrän varmistaminen. (tarkennus Liite 4)	2026 mennessä
Vedenhankinta	Etelä-Karjalassa Lappeenrannan seudun vedenhankinnan toimintavarmuuden parantaminen	Pönnilälänkankaan vedenottamo ja Ilottulan vedenkäsittelylaitos	2035 mennessä
Vedenjakelu	Etelä-Karjalassa Lappeenrannan seudun vedenhankinnan toimintavarmuuden parantaminen	Siirtoyhteys Pönnilälänkankaalta Ilottulaan	2035 mennessä
Vedenjakelu	Vesihuoltolaitosten verkosto-omaisuudenhallinta	Laitosten verkostotietojen edelleen kehittäminen. Verkoston kunnon kartoitus, saneeraustarveselvitys ja verkoston kunnon seuranta. Verkkotietojärjestelmän ylläpito.	Jatkuva
Vedenjakelu	Vesihuoltolaitosten verkosto-omaisuudenhallinta	Vesihuoltolaitosten vesijohtoverkostojen saneeraus.	Jatkuva
Vedenhankinta	Vesihuoltolaitosten laitosomaisuudenhallinta	Laitosten vedenottamoiden ja -käsittelylaitosten sekä säiliöiden säännöllinen kunnon seuranta. Huolto ja tarvittavat korjaustoimenpiteet. Omaisuustiedon ylläpito.	Jatkuva
Vedenjakelu	Vesihuoltolaitosten vesimittarit	Vesimittarien vaihdon tarpeen selvittäminen laitoskohtaisesti. Mahdollisesti siirtyminen mekaanisista mittareista etäluettaviin mittareihin. Etäluettavien mittareiden avulla voidaan havaita mm vuotoja. Vesihuoltolaitosten yhteiset kilpailutukset.	2040 mennessä
Vedenhankinta- ja jakelu	Tiedolla johtaminen ja digitaliset ratkaisut	Kun laitosten verkostotiedot on saatettu verkkotietojärjestelmään/paikkatietomutoon. Verkostotiedon hallinta. Verkoston omaisuudenhallinta. Vesihuoltolaitoskohtaisesti tiedolla johtamisen työkalujen selvitys ja käyttöönotto.	Jatkuva 2040 mennessä
Vedenhankinta	Vesihuoltolaitosten vedenottamoiden ja -käsittelylaitosten energiatehokkuus	Selvitetään vedenottamoiden energiatehokkuuden parantamisen mahdollisuudet. Pumppujen energiatehokkuuden selvitys, tilojen lämmitysenergiakustannusten ja ilmanvaihdon tarvittaessa saneeraus ja optimointi. Energiakatselmukset.	2040 mennessä

5.3 Jätevesien johtaminen ja käsittely

Yhdyskuntajätevesidirektiivi kohdistaa alueen neljälle suurelle jätevedenpuhdistamolle investointitarpeita energiaomavastuuseen ja mikroepäpuhtauksien poiston osalta suunnittelukauden aikana. Lappeenrannan alueella toimi-

vien kolmen pienemmän jätevedenpuhdistamon osalta on tarve tarkastella vaihtoehtoja puhdistamoiden saneerauksen ja siirtoviemärvaihtoehtojen osalta. Myös Luumäen ja Savitaipaleen jätevedenpuhdistamot tulevat suunnitelmakauden aikana käyttöikänsä päähän, jolloin on tarve tarkastella vaihtoehtoja puhdistamoiden saneeraukselle. Rautjärven Simpeleen jätevedenpuhdistamolla on tarvetta tarkastella jätevedenpuhdistamon toiminnan jatkamisen vaihtoehtoja. Pienimmillä kunta- ja seutupuhtauslaitoksilla kuten Parikkala, Simpele, Luumäki ja Savitaipale, ajolietteen kuormituksella on suhteellisen iso osuus puhdistamon tulokuormasta, joten niillä on oltava riittävän suuret tasausaltaat ja hyvä esikäsittely, ettei lietteiden aiheuttama hetkellinen kuormitus heikennä koko puhdistamon toimintaa. Tämä huomioidaan puhdistamoiden saneeraustarpeissa kuntakohtaisina toimenpiteinä. Puhdistamolietteiden jatkokäsittely on tarkoitus jatkossakin järjestää siten, että vesihuoltolaitokset kilpailuttavat jatkokäsittelyn aika ajoin ja vesihuollon ulkopuoliset toimijat vastaavat jatkokäsittelystä aina sopimusjakson ajan.

Jätevedenkäsittelyn laitos- ja viemäriverkosto-omaisuudenhallinta, vuotovesien vähentäminen, hulevesien hallinta ja tiedolla johtaminen ovat alueen kaikkia vesihuoltotoimijoita koskevia kehittämiskohteita. Nykytilaselvityksen mukaiset aiemmin Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa tunnistetut yhteistyön ja organisoitumisen kehittämiskohteet ja toimenpide-ehdotukset on esitetty taulukoissa 5 ja 6.

Taulukko 5. Nykytilaselvityksen mukaiset jätevesien johtamisen ja käsittelyn toimenpide-ehdotukset Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa.

Kategoria	Kehittämiskohde	Toimenpide-ehdotus	Aikataulu
Jätevesien-käsittely	Yhdyskuntajätevesidirektiivin päivityksen tuomat mahdolliset muutokset Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa alueen jätevedenpuhdistamoilla. Mussalon jätevedenpuhdistamo on ympäristöluvan mukaisen asukasvastineluvun mukaan 150 000 AVL. Toikansuon, Nuutniemen (varalla), Meltolan ja Mäkilän jätevedenpuhdistamot sijoittuvat yhdyskuntajätevesidirektiivissä esitettyyn luokkaan 10 000–150 000 AVL.	Yhdyskuntajätevesidirektiivin muutokset edellyttävät jätevedenpuhdistamoiden prosessien tehostamista. yli 10 000 asukasvastineluvun kokoluokan jätevedenpuhdistamoilla tulee varautua yhdyskuntajätevesidirektiivin tuomiin muutoksiin (80 % kokonaistypenpoistoteho, energianeutraaliusvaatimus ja mahdolliset mikroepäpuhtausien poistovaatimukset). Tavoitteena on, että varalla oleva Nuutniemen jätevedenpuhdistamo mahdollisesti jätetään pois käytöstä jossain vaiheessa, kun vuotovesiä on saatu riittävästi vähennettyä.	alustava 2040 mennessä
Jätevesien-käsittely	Vesihuoltolaitosten jätevedenpuhdistamoiden energiatehokkuus	Selvitetään jätevedenpuhdistamoiden energiatehokkuuden parantamisen mahdollisuudet. Pumppujen energiatehokkuuden selvitys, tilojen lämmitysenergiakustannusten ja ilmanvaihdon optimointi, tarvittaessa saneeraus. Lämpöpumppujen hyödyntäminen. Jäteveden lämmöntalteenotto. Energia-katselmukset.	2040 mennessä
Jätevesien-käsittely	Vesihuoltolaitosten laitosomaisuudenhallinta	Laitosten jätevedenpuhdistamoiden säännöllinen kunnon seuranta. Huolto ja tarvittavat korjaustoimenpiteet. Omaisuuksien ylläpito.	jatkuva
Jätevesien johtaminen	Vesihuoltolaitosten viemäriverkoston toimintavarmuus	Kriittisten jätevedenpumppaamoiden sähkönsyötön varmistaminen. Hulevesienhallinnan kehittäminen kunnissa, sekaviemäroinnista luopuminen. (tarkennus Liite 4)	2030 mennessä 2040 mennessä
Jätevesien johtaminen	Vesihuoltolaitosten verkosto-omaisuudenhallinta	Laitosten verkostotietojen edelleen kehittäminen. Verkon kunnon kartoitus, saneeraustarveselvitys ja verkoston kunnon seuranta. Verkkotietojärjestelmän ylläpito.	2030 mennessä

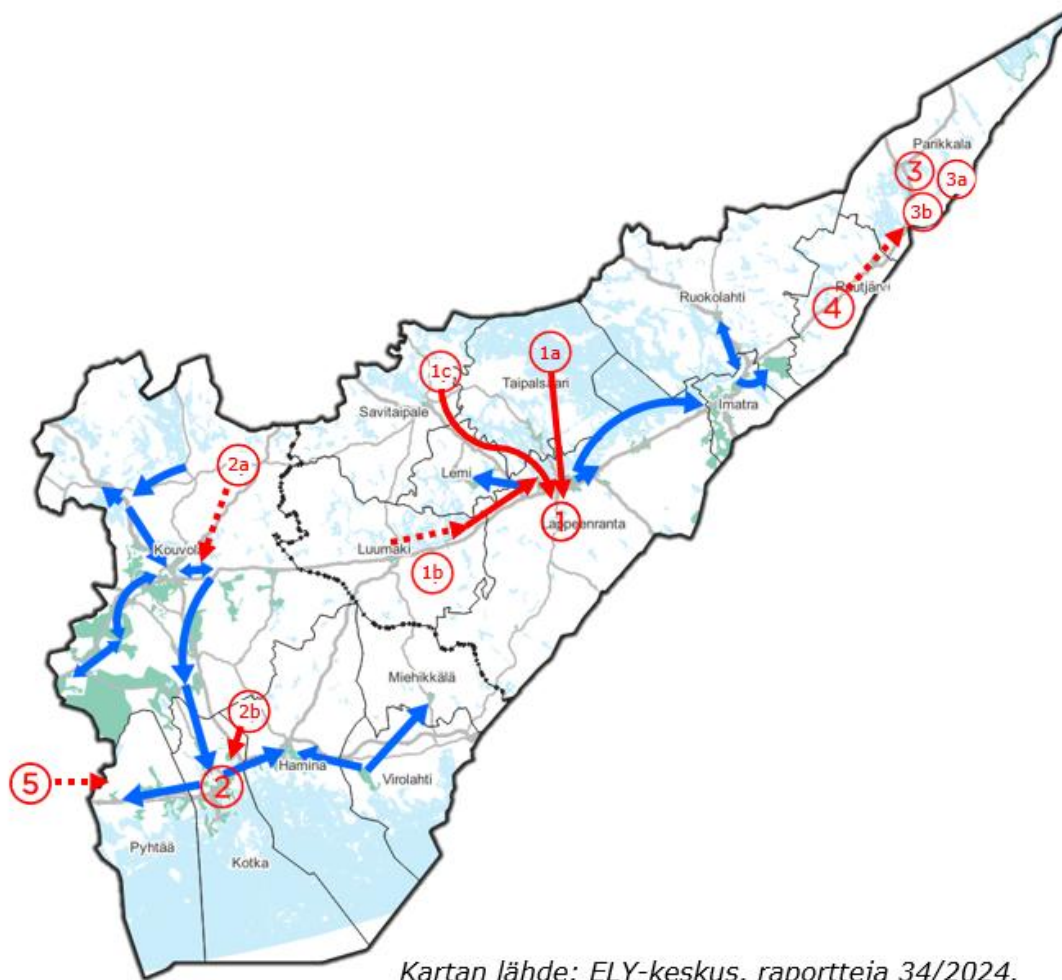
Taulukko 6. Nykytilaselvityksen mukaiset jätevesien johtamisen ja käsittelyn toimenpide-ehdotukset Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa (jatkoa).

Kategoria	Kehittämiskohde	Toimenpide-ehdotus	Aikataulu
Jätevesien johtaminen	Vesihuoltolaitosten verkosto-omaisuudenhallinta	Vuotovesien seuranta kaikkien laitosten vastuulle. Tällä hetkellä isoimmat jätevedenpuhdistamot vastaanottavat pienimpienkin laitosten vuotovesiä ja vastaa niiden käsittelystä ja niiden kustannuksista. Vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen saneeraus ja sekaviemäreiden poistaminen.	2030 mennessä
Jätevesien johtaminen	Tiedolla johtaminen ja digitaliset ratkaisut Tiedon analysointi ja hyödyntäminen	Kun laitosten verkostotiedot on saatettu verkkotietojärjestelmään/paikkatietomuotoon. Verkostotiedon hallinta. Verkoston omaisuudenhallinta. Vesihuoltolaitoskohtaisesti tiedolla johtamisen työkalujen selvitys ja käyttöönotto. Tulevaisuudessa verkostojen valvonta mittausdatan avulla (esim sähköjohtavuus tms joka kertoo muutoksesta jäteveden laadussa, ennakoivasti jo viemäriverkostossa). Datan luotettavuuden ja datan määrän hallittavuuden huomiointi jo hankkeen alkuvaiheessa.	Jatkuva 2040 mennessä

6 Suunnitelmavaihtoehtojen kuvaukset

6.1 Vedenhankinta

Vedenhankinnan osalta merkittävimmät toimenpiteet on esitetty karttaesityksenä (kuva 8).



Kartan lähde: ELY-keskus, raportteja 34/2024.
Muokattu.

Kuva 8 Suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä vedenhankinnan osalta.

Kartalla esitetyt toimenpiteet on esitetty alla:

1. Lappeenrannan vedensaannin varmistaminen

- 1a) Pönniälänkankaan vedenottamo ja verkostoyhteys
- 1b) Luumäki-Lappeenranta: Lisävedenottamoiden kartoitus
- 1c) Savitaipale-Lappeenranta: Lisävedenottamoiden kartoitus

2. Kymenlaakson vedensaannin varmistaminen

- 2a) Kymenlaakson varavesilähteiden ja yhdysvesijohtojen selvitys
- 2b) Kymijoen pintavesilaitos

3. Parikkalan vedensaannin varmistaminen

3a) Kirjavalansalon saneeraus/uusi vedenottamo

3b) Uusi varavesilähde Parikkalan keskustaajaman eteläpuolelle

4. Rautjärven vedensaannin varmistaminen

Yhteisvedenottamo Rautjärven Laikossa

5. Pyhtään vedensaannin varmistaminen

Varavesiyhteyden selvitys Pyhtäälle Loviisan suunnasta

Kaikki suunnitelmaan valitut toimenpiteet on esitetty maakunnittain ja kunnittain jaoteltuna seuraavissa taulukoissa.

Taulukko 7 Etelä-Karjalan Lappeenrannan seudun vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehtojen kooste

Toimenpide	Lappeenranta	Luumäki	Lemi	Savitaipale	Taipalsaari
Talousveden saatavuuden varmistaminen asutuksen ja mahdollisesti teollisuuden käyttöön	Pönniälänkankaan vedenottamo ja verkostoyhteys	Taavetin vesitornin muuttaminen alavesisäiliöksi		Vesitornin saneeraus	
	Lisävesilähde ja verkostoyhteys Luumäeltä ja/tai Savitaipaleelta				
Toimintavarmuus	- Varmuusluokitusten päivitys - Omaisuudenhallinnan kehittäminen ja omaisuudenhallintasuunnitelman laatiminen - Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien päivittäminen - Yhdysvesijohtojen toiminnan tarkistus ja ylläpito				

Taulukko 8 Etelä-Karjalan Imatran seudun vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehtojen kooste

Toimenpide	Imatra	Parikkala	Rautjärvi	Ruokolahti
Talousveden saatavuuden varmistaminen asutuksen ja mahdollisesti teollisuuden käyttöön		Varavedenottamoiden kartoitus	Uusi vedenottamo Laikon alueelle	
Toimintavarmuus	- Varmuusluokitusten päivitys - Omaisuudenhallinnan kehittäminen ja omaisuudenhallintasuunnitelman laatiminen - Saneerausvelan tason selvittäminen sekä riittävän saneeraustason varmistaminen - Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien päivittäminen - Yhdysvesijohtojen toiminnan tarkistus ja ylläpito			
	Vesioronkankaan pohjavesialueen vedenottamon suoja-alue			

Taulukko 9 Kymenlaakson vedenhankinnan suunnitteluvaihtoehtojen kooste

Toimenpide	Virolahti	Miehikkälä	Hamina	Kotka	Pyhtää	Kouvola
Talousveden saatavuuden varmistaminen				Kotkan varavesi-yhteydet	Varavesiyhteys Loviisan suuntaan	Pilkanmaan pintavesilaitoksen jatkotarkastelu
						Verkostokapasiteetin lisääminen Pohjois-Valkealasta
			Kymenlaakson varavesilähteiden ja yhdysvesijohtojen selvitys Yhteinen yhdysvesijohto Pohjois-Valkealasta			
Teollisuuden vedenkäyttö			Kymijoen pintavesilaitos			
			Vedenotto merestä			
Toiminta-varmuus	- Varmuusluokitusten päivitys - Omaisuudenhallinnan kehittäminen ja omaisuudenhallintasuunnitelman laatiminen - Saneerausvelan tason selvittäminen sekä riittävän saneeraustason varmistaminen - Pohjavesialueiden suojelusuunnitelmien päivittäminen - Yhdysvesijohtojen toiminnan tarkistus ja ylläpito					

6.1.1 Lappeenrannan talousveden saatavuuden varmistaminen

6.1.1.1 Pönniälänkankaan vedenottamo ja verkostoyhteys

Toimenpide	Toteutus
Toteutusaikataulu	2035
Toteutus	Lappeenrannan Energia Oy
Kustannusarvio	20 M€ (Pohjavedenotto ja yhdysvesijohto), 0,40 €/m ³

Lappeenrannan Energia Oy suunnittelee pohjavedenottoa Taipalsaaren kunnassa sijaitsevalta Pönniälänkankaalta. Suunniteltu vedenottomäärä on 10 000 m³/d. Vedenottoa varten Pönniälänkankaalle rakennetaan kaksi kaivoaluetta: Kaijansuon lampien kaivoalueelta vettä otetaan 7 000 m³/d ja Sinisten aaltojen kaivoalueelta 3 000 m³/d. Vesijohtolinja tulee kulkemaan Ilottulan vedenkäsittelylaitokselle (VE1) pääosin Saimaan pohjaan upotettuna.

Hanke on läpikäynyt YVA-vaiheen. Ottamot on tarkoitus toteuttaa vuoteen 2035 mennessä.

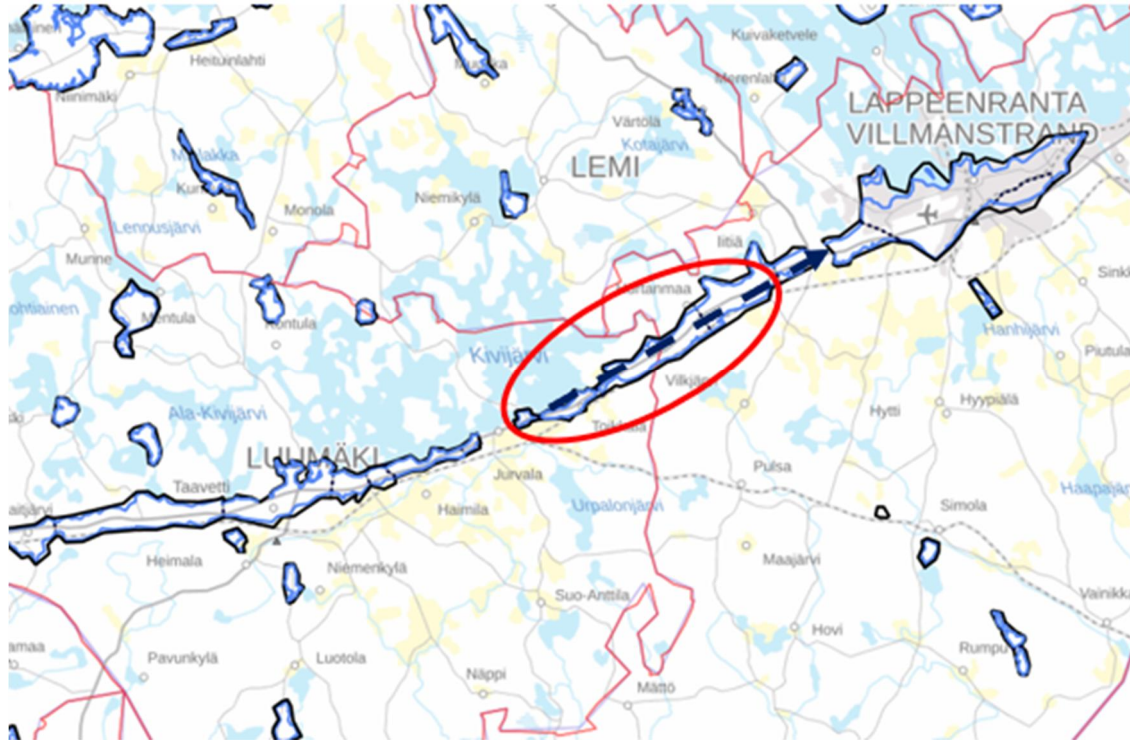
6.1.1.2 Lisävesi-/varayhteys Luumäeltä Lappeenrantaan

Toimenpide	Esiselvitys
Toteutusaikataulu	2035
Toteutus	Lappeenrannan Energia Oy
	Tuotantokapasiteetti 2 000...4 000 m ³ /d
	Yhdysvesijohto n. 17 km DN 300
Kustannusarvio	Vedenottamot ja käsittelylaitos 4 M€
	Yhdysvesijohto 5 M€
	0,4 - 0,8 €/m ³

Suunnitteluvaihtoehdossa esitetään Lappeenrannan vedentarpeen varmistamista Luumäen suunnasta. Lappeenrannan ja Luumäen välillä on pohjavesialueita, joiden luokitus on pääosin 2. Alueella on myös yksittäisiä luokan 1 pohjavesialueita.

Esiselvityksessä kartoitetaan pohjavedenoton mahdollisuuksia alueella. Hankkeen yhteydessä tarkastellaan myös Luumäeltä Lappeenrantaan suuntautuvan siirtoviemärin toteuttamismahdollisuuksia ja taloudellista kannattavuutta.

Tarkastelussa keskitytään Palanutkankaan ja Kärjen pohjavesialueiden hyödyntämiseen. Pohjavesialueet on esitelty aikaisemmin maakuntien nykytilakuvauksen yhteydessä.



Kuva 9. Luumäen ja Lappeenrannan välisiä pohjavesialueita. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos. Muokattu.

6.1.1.3 Lisävesi-/varayhteys Savitaipaleelta Lappeenrantaan

Toimenpide	Esiselvitys
Toteutusaikataulu	2030
Toteutus	Lappeenrannan Energia Oy
	Vedentuotantokapasiteetti 5 000...8 000 m ³ /d
	Yhdysvesijohto n. 30 km DN 400
Kustannusarvio	Vedenottamot ja käsittelylaitos n. 6 M€
	Yhdysvesijohto n. 12 M€
	0,2 – 0,4 €/m ³

Suunnitteluvaihtoehdossa esitetään Lappeenrannan vedentarpeen varmistamista Savitaipaleen suunnan pohjavesialueilta. Vaihtoehdossa Savitaipaleen Selkäkankaan pohjavedenottomahdollisuudet kartoitetaan, ja selvitetään alueelta mahdollisesti saatavan pohjaveden määrä. Selkäkankaan pohjavesialueen luokitus on 1E.

Esiselvityksessä kartoitetaan pohjavedenoton mahdollisuuksia alueella. Hankkeen yhteydessä tarkastellaan myös Savitaipaleelta Lappeenrantaan suuntautuvan siirtoviemärin toteuttamismahdollisuuksia samassa yhteydessä vesijohdon kanssa ja taloudellista kannattavuutta.



Kuva 10. Savitaipaleen mahdollisesti vedenottoon soveltuvat pohjavesialueet. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos. Muokattu.

6.1.2 Kymenlaakson talousveden saatavuuden varmistaminen

Kotkan, Pyhtään ja Haminan vesihuolto perustuu Kymen Vesi Oy:n jakelemaan talousveteen, joka on tekopohjavettä Kymenlaakson Vesi Oy:n Kouvolan Kuivalan tekopohjavesilaitokselta. Käytännössä alueen vesihuolto on siis yhden ottamon varassa. Kotkan vedenjakelun turvaamiseksi Kouvolan Veden kanssa on tehty sopimus varaveden toimittamisesta (5 000 m³/d, molempiin suuntiin).

Yleissuunnitelmassa esitetään toteutettavaksi selvitystä Kymenlaakson Vesi Oy:n varavesilähteistä koko Kymenlaakson alue ja yhteistoiminta huomioiden. Selvityksessä tulee kartoittaa mahdollisten uusien vedenottamoiden perustaminen, tarvittavien yhdysvesijohtojen toteuttaminen sekä Kymijoen pintavedenottamosta mahdollisesti saatava talousvesimäärä. Lisäksi yhteyksien nopea käyttöönotto ja toimivuus tulee varmistaa säännöllisellä testauksella ja harjoittelulla.

6.1.2.1 Kymenlaakson varavesilähteiden ja yhdysvesijohtojen selvitys

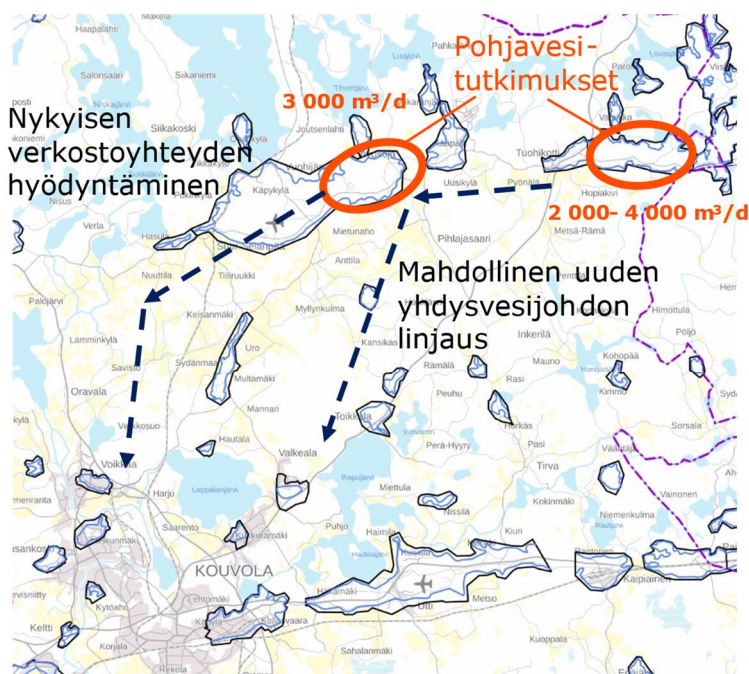
Toimenpide	Selvitys
Toteutusaikataulu	2026–2030
Toteutus	Kymenlaakson Vesi Oy, Kymen Vesi Oy, Kouvola Vesi Oy
	Vedentuotantokapasiteetti noin 5 000 m ³ /d
	Yhdysvesijohto 30 km DN 300
Kustannusarvio	Vedenottamot ja käsittelylaitos 4 M€
	Yhdysvesijohto 9 M€
	0,6 €/m ³

Kymenlaakson Vesi Oy:n vedenottamon kapasiteetti Selänpään pohjavesialueella on nykyisen luvan mukaisella tasolla, mutta verkostokapasiteetti siirtää vesi kulutukseen ei ole riittävä. Myös Kouvola Vesi Oy:n vedenoton lisäämiseksi alueelta tarvittaisiin uusi putkikyhteys kohti Kouvola ja sieltä edelleen kohti Utin verkostoa. Yhdysvesijohtojen selvitys ja toteutus on luontevaa toteuttaa alueen toimijoiden välisenä yhteistyönä.

Selvityksen aluksi Pohjois-Valkealan alueella Selänpään itäosan ja Kuoppakankaan pohjavesialueilla (tarkemmin kohdassa 4.4) tehdään pohjavesitutkimukset, joiden perusteella selviää, kuinka paljon talousvedeksi hyödynnettävää pohjavettä alueella on. Tarvittava veden käsittely on tarkoituksenmukaista järjestää keskitetysti. Saatavilla olevan vesimäärän perusteella suunnitellaan tarkoituksenmukaisimmat yhdysvesijohdot, joilla eri toimijoiden vesi saadaan johdettua Kouvola ja eteläisemmän Kymenlaakson tarpeisiin. Yhdysvesijohtojen linjausten ja kapasiteetin suunnittelussa on huomioitava koko Kymenlaakson vedensaannin varmistaminen ja häiriötilanteisiin varautuminen. Uudet verkostoyhteydet Pohjois-Valkealasta vaikuttavat Kouvola Veden osalta myös Pilkanmaan pintavesilaitoksen jatkosuunnitelmiin.

Kymenlaakson Veden kannalta Pohjois-Valkealan vesivarat vähentäisivät Kymijoen pintavesilaitoksen tarvetta. Vaihtoehtojen vertailun pohjaksi vesimäärät ja kustannusarviot on syytä selvittää tässä selvityksen vaiheessa.

Mahdollisten uusien vedenottamoiden, vedenkäsittelylaitosten ja yhdysvesijohtojen toteutuksen yhteydessä on luontevaa tarkastella myös tässä yleissuunnitelmassa esitettyjä maakunnallisen organisoitumisen vaihtoehtoja.



Kartan lähde: © Maanmittauslaitos, Muokattu.

Kuva 11 Yhdysvesijohtovaihtoehtoja Pohjois-Valkealan alueelta. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos, Muokattu.

6.1.2.2 Kymijoen pintavesilaitos

Toteutusaikataulu	Tarvittaessa
Toteutus	Kymenlaakson Vesi Oy, Kymen Vesi Oy

Kotkan talousveden käyttö on laskenut väkiluvun pienenemistä nopeammin. Talousveden käytön vähentymistä tasoittaa lisääntyvä teollisuuden vedenkäyttö. Kymen Veden arvion mukaan nykyiset suunnitteilla olevat teollisuushankkeet lisääisivät vedenkäyttöä Kotkassa n. 3 000 m³/d.

Teollisuustoimijoiden omat vedenottamot ovat yleisesti vähentyneet, ja trendinä on ollut, että vesi hankitaan ostopalveluna kunnan vesihuoltolaitokselta. Kymen Veden kapasiteetti tulee nopeasti vastaan, jos Kotkan teollisuushankkeet toteutuvat. Tulevaisuudessa teollisuuden vedentarve voi olla huomattavasti nykyistä suurempi.

Kymijoen vedenottamolle on myönnetty 50 000 m³/d teollisuuden vedenottolupa (2023). Vedenottoaikka sijaitsee lähellä Suurojaa Korkeakoskenhaarassa. Ottamon toiminta käynnistetään teollisuushankkeiden näkymien mukaan. Ottamo palvelee ensisijaisesti teollisuuden tarpeita, mutta sitä on mahdollista käyttää myös talousveden varavesilaitoksena.

Jos Kymijoen pintavesilaitos toteutuu, kasvaisivat myös Kymenlaakson Vesi Oy:n omistajien kapasiteettivaraukset.

6.1.3 Parikkalan talousveden saatavuuden varmistaminen

Parikkalan kunnan alueella talousvettä tuotetaan Heralammen vedenottamolta saatavasta pohjavedestä. Käytännössä kunta on yhden vedenottamon varassa. Varavettä on mahdollista ottaa meijerin vedenottoaivosta, mutta kunnassa olisi syytä kartoittaa muitakin varavesilähteitä. Suunnitelmassa esitetään seuraavat vaihtoehdot:

6.1.3.1 Kirjavalansalon saneeraus/uusi vedenottamo

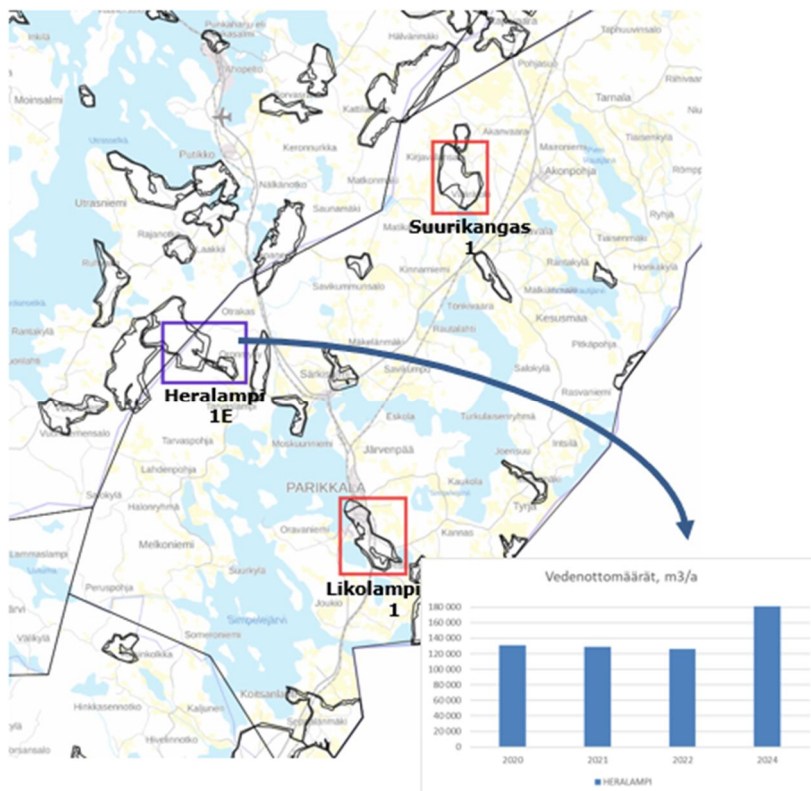
Kirjavalansalossa (Suurikankaan pohjavesialue) on Parikkalan kunnan vanha varavedenottamo. Pohjavesitutkimusten perusteella pohjavedenlaatu on STM:n vaatimusten mukaista, veden mangaanipitoisuus on hieman tavanomaista korkeampi. Selvitetään vedenottamon saneerausmahdollisuuksia tai uuden vedenottoaivon perustamista Suurikankaalle.

6.1.3.2 Uusi varavesilähde Parikkalan keskustaajaman eteläpuolelle

Vaihtoehdossa tarkastellaan varavedenottamon perustamista käyttäjiä lähempänä olevalle pohjavesialueelle (Likolampi, luokka 1). Selvityksessä tarkastellaan saatavan pohjaveden määrää ja laatua. Likolammen pohjavesialue sijaitsee VT6 varrella, ja alueella on useita maanalaisia öljysäiliöitä.

Tunnus	Nimi	Alueluokka	Kokonaispinta-ala [km ²]	Muodostumisalueen pinta-ala [km ²]	Arvio muodostuvan pohjaveden määrästä [m ³ /vrk]
0558001	Likolampi A	I	2,71	1,49	1200
0558001	Likolampi B	II	1,01	0,55	350

Kuva 12. Kapasiteettitietoa Likolampi A ja B pohjavesialueista.



Kuva 13. Parikkalan pohjavesialueita. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos. Muokattu.

6.1.4 Rautjärven talousveden saatavuuden varmistaminen

6.1.4.1 Yhteisvedenotto Rautjärven Laikossa

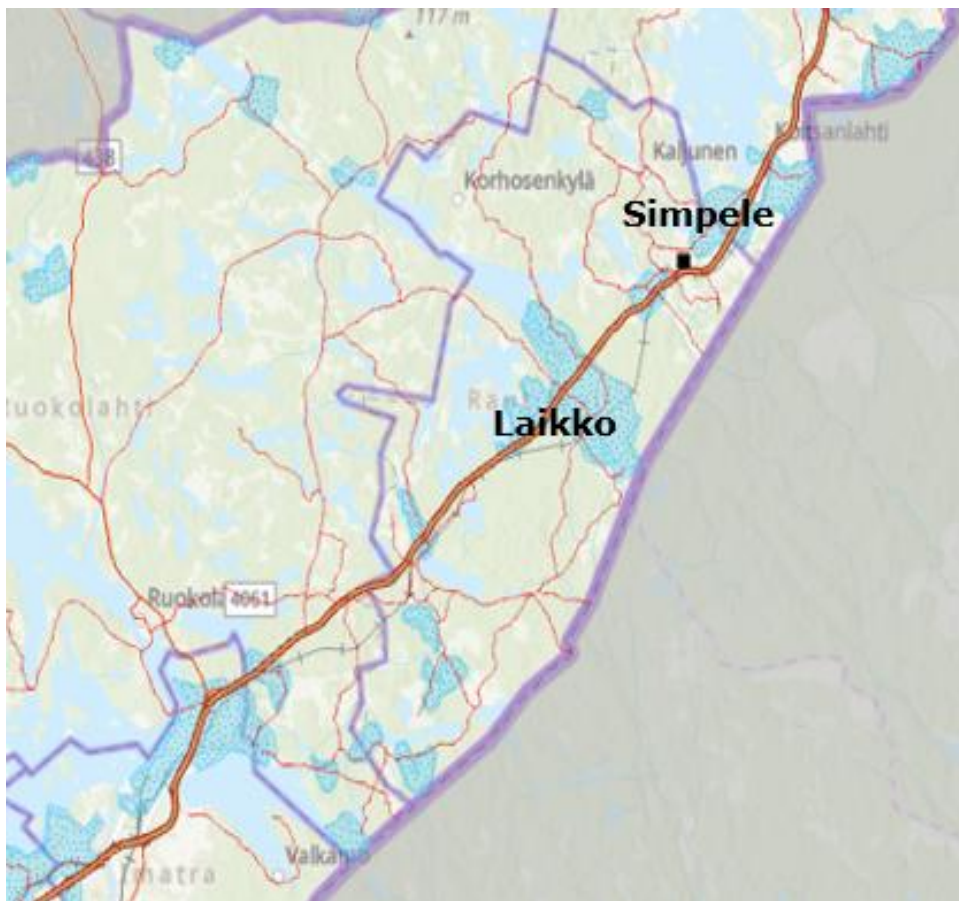
Rautjärvellä on tehty alustavaa suunnittelua Laikon vedenottamon toteutuksesta. Uuden ottamon kapasiteetti olisi minimissään n. 1 000–2 000 m³/d, mahdollisesti jopa 5 000 m³/d. Ottamo palvelisi Laikko-Simpeleen alueetta ja mahdollistaisi veden myynnin kunnan ulkopuolelle, esimerkiksi Parikkalaan. Tällä hetkellä Parikkalan Koitsanlahden on verkostoyhteys Rautjärveltä, mutta tarvittavan yhdysvesijohdon kapasiteettia ja sijaintia on tarkasteltava tarkemmin.

Hankkeen toteutuessa Rautjärven Simpeleen nykyinen vedenotto jäisi varavedenottamoksi. Laikon pohjavesialueella muodostuva arvioitu vesimäärä mahdollistaisi myös alueellisen tai seutukunnallisen vedenottamon toteuttamisen. Jo suunniteltu vesimäärä kattaisi mahdollisesti koko Parikkalan, Rautjärven ja Ruokolahden alueiden vuodelle 2040 ennustetun vedentarpeen ja voisi lisäksi korvata Imatralla käytetyn pintaveden osuuden. Veden myynti muiden kuntien alueelle edellyttäisi uusien yhdysvesijohdojen rakentamista. Imatran suunnan yhdysvesijohdovaihtoehdon rakentamiseen voisi myös kytkeytyä mahdollisuus siirtoviemärin rakentamiseen Rautjärven puhdistamolta Imatralla. Alueellisen vedenottamon toteutuksen yhteydessä on luontevaa tarkastella myös seutu- tai maakunnan tason vesihuolto-organisaation perustamista.

Laikon pohjavesialue on määritetty riskialueeksi pohjaveden kloridipitoisuuden, PAH- ja VOC-yhdisteiden sekä öljyhiilivetyjen perusteella. Kokonaisarvio pohjaveden kemiallisesta tilasta on hyvä.

Taulukko 10. Tietoja Laikon pohjavesialueesta.

Nimi	Luokka	Arvio muodostuvasta pohjavesimäärästä (m³/d)	Määrällinen tila	Kemiallinen tila	Kokonaisriski
Laikko	1E	16 400	Hyvä	Hyvä	Riskialue

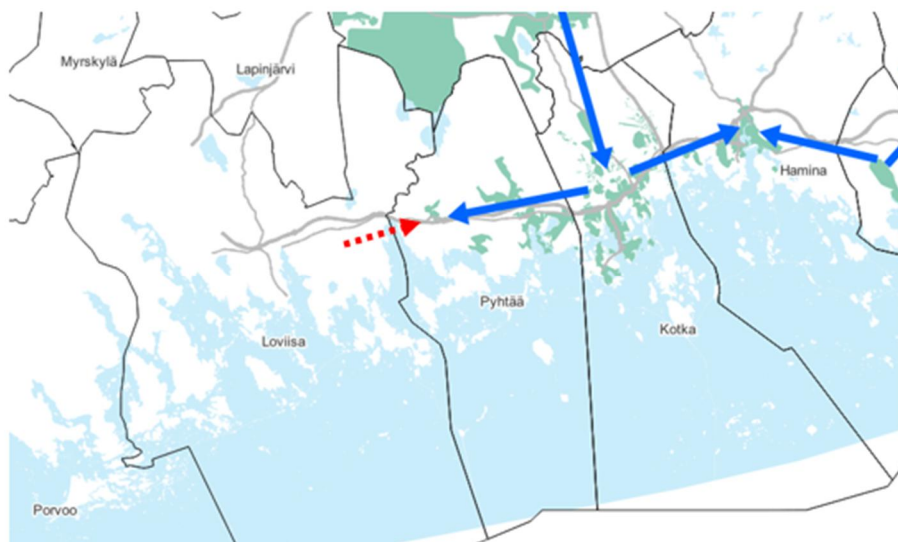


Kuva 14. Laikon pohjavesialue. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos. Muokattu.

6.1.5 Pyhtään talousveden saatavuuden varmistaminen

Pyhtään kunta on Kotkasta tulevan vesijohtolinjan varassa. Varsinkin kunnan länsiosien talousveden saatavuuden turvaamiseksi tulisi tarkastella yhtenä vaihtoehtona myös Loviisan suuntaa. Selvitys sisältää Loviisan vesiliikelain ja olemassa olevien verkostojen kapasiteetin selvittämisen sekä teknisten vaihtoehtojen esisuunnitelmatoisen suunnittelun ja kustannusarvion.

Toimenpide	Esiselvitys
Toteutusaikataulu	2030
Toteutus	Kymen Vesi Oy, Loviisan vesiliikelaitos
Kustannusarvio	-



Kuva 15. Pyhtään varavesiyhteyslinjaus Loviisan suunnasta. Kartan lähde: ELY-keskus, raportteja 34/2024. Muokattu.

6.1.6 Luumäen vesitornin korvaus alavesisäiliöllä

Luumäen Taavetin vesitorni on käyttöikänsä päässä. Nykyinen vesitorni on rakennettu vuonna 1970, ja sen kapasiteetti on 400 m³. Esiselvityksen perusteella Luumäellä on päädytty vesitornin korvaamiseen alavesisäiliöllä. Hanke on edennyt toteutussuunnitteluvaiheeseen. Alavesisäiliön kustannusarvio on noin 700 000 €. Toteutusaikataulu 2027–2029.

6.1.7 Savitaipaleen vesitornin saneeraus

Savitaipaleen vesitorni on käyttöikänsä päässä. Nykyinen vesitorni on rakennettu vuonna 1960, ja sen kapasiteetti on 150 m³. Savitaipaleella on päätetty edetä vesitornin saneeraukseen kanssa. Saneerauksen kustannusarvio on noin 600 000 € ja hanke on tarkoitus toteuttaa 2027.

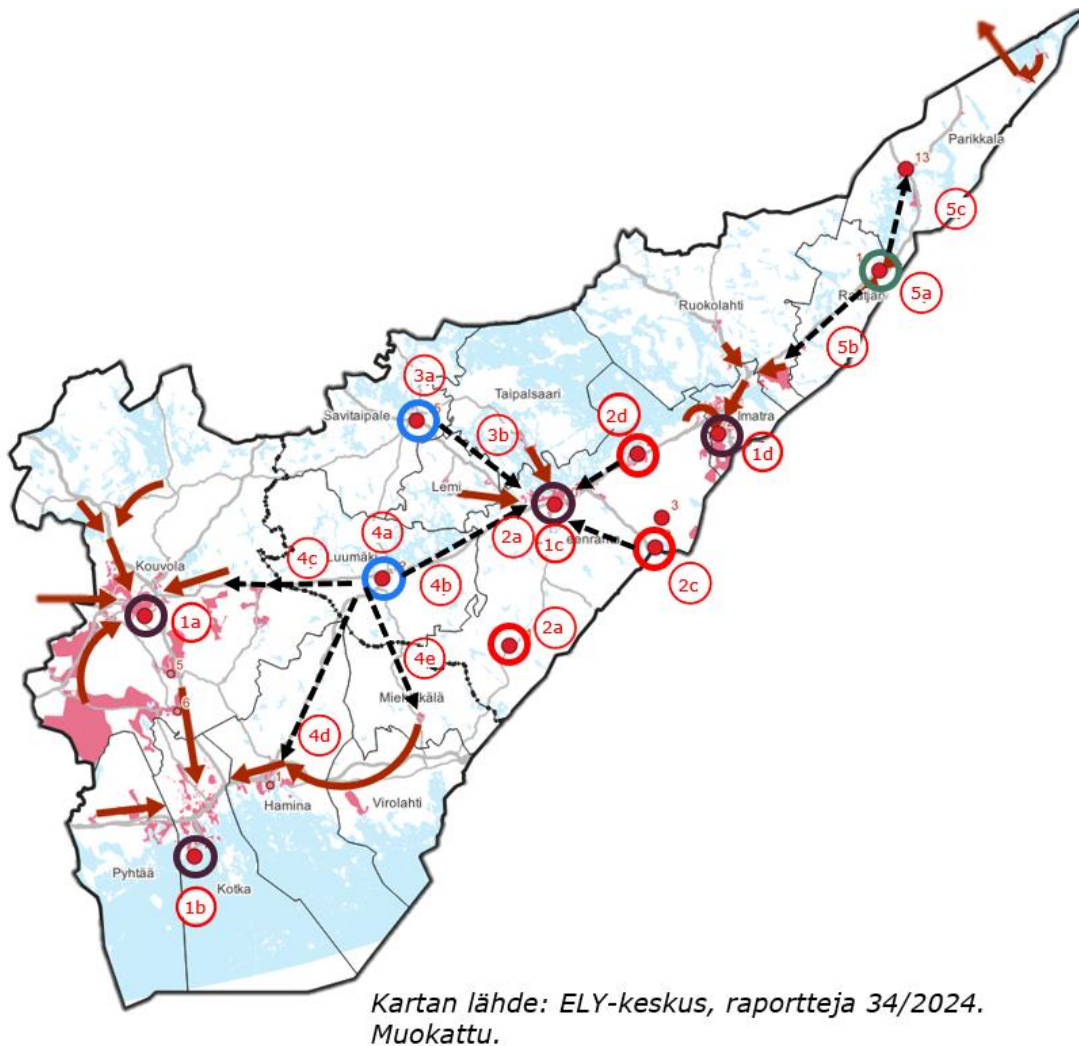
6.1.8 Toimintavarmuus

Suunnitelmassa esitetään toimenpiteenä kaikille Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuoltolaitoksille (yhteistyössä kunnan kanssa) toimintavarmuuden varmistamista ja vesihuoltolain uudistuksiin vastaamista. Kaikille kunnille yhteisiä toimenpiteitä:

- Varmuusluokitusten päivitys
- Omaisuudenhallinnan kehittäminen ja omaisuudenhallintasuunnitelman laatiminen
- Saneerausvelan tason selvittäminen sekä riittävän saneeraustason varmistaminen
- Yhdysvesijohtojen säännöllinen testaus

6.2 Jätevedenpuhdistamot ja viemäröinti

Jätevedenpuhdistamoiden ja viemäröinnin osalta merkittävimmät toimenpiteet on esitetty karttaesityksenä:



Kartan lähde: ELY-keskus, raportteja 34/2024.
Muokattu.

Kuva 16. Suunnitelmassa esitettyjä toimenpiteitä jätevedenpuhdistuksen ja viemäröinnin osalta.

1. Yhdyskuntajätedirektiivi

- a) Kouvolan Mäkilän JVP
- b) Kotkan Mussalon JVP
- c) Lappeenrannan Toikansuon/Hyväristönmäen JVP
- d) Imatran Meltolan JVP

2. Lappeenrannan puhdistamoiden toiminnan jatkuminen

- a) Toikansuon JVP → Hyväristönmäen JVP
- b) Ylämaan JVP → Uusi puhdistamo
- c) Nuijamaan JVP → Uusi puhdistamo tai siirtoviemäri Toikansuolle
- d) Oravaharjun JVP → Saneeraus, uusi puhdistamo, siirtoviemäri Toikansuolle tai kartonkitehtaan jätevedenpuhdistamolle

3. Savitaipaleen puhdistamon toiminnan jatkuminen

- a) Puhdistamon saneeraus/uusi puhdistamo
- b) Siirtoviemäri Lappeenrantaan

4. Luumäen puhdistamon toiminnan jatkuminen

- a) Puhdistamon saneeraus/uusi puhdistamo

- b) Siirtoviemäri Lappeenrantaan
- c) Siirtoviemäri Kouvolaan Kaipiaisten kautta
- d) Siirtoviemäri Haminaan
- e) Siirtoviemäri Miehkälään

5. Rautjärven puhdistamon toiminnan jatkuminen

- a) Puhdistamon saneeraus/uusi puhdistamo
- b) Siirtoviemäri Imatralle
- c) Siirtoviemäri Parikkalaan

Kaikki suunnitelmaan valitut toimenpiteet on esitetty maakunnittain ja kunnittain jaoteltuna alla olevissa taulukoissa.

Taulukko 11. Lappeenrannan seudun jätevedenpuhdistamoiden ja viemäröinnin suunnitteluvaihtoehtojen kooste.

Toimenpiteiden rooster

Toimenpide	Lappeenranta	Lemi	Luumäki	Savitaipale	Taipalsaari
Yhdyskuntajätevesi-direktiivi	Hyväristönmäen JVP				
Jäteveden-puhdistamoiden saneeraustarpeet ja siirtoviemärit	Hyväristönmäen uusi JVP ja siirtoviemäri		Taavetin JVP: VE1 Saneeraus/ uusi puhdistamo VE2 Siirtoviemäri Lappeenrantaan VE3 Siirtoviemäri Kouvolaan Kaipiais-ten kautta VE4 Siirtoviemäri Haminaan VE5 Siirtoviemäri Miehikkälään	Savitaipaleen JVP: VE1 Saneeraus/ uusi puhdistamo VE2 Siirtoviemäri Lappeenrantaan	
	Ylämaan uusi JVP				
	Nuijamaan uusi JVP tai siirto-viemäri				
	Oravaharjun JVP: VE1 Saneeraus VE2 Uusi puhdistamo VE3 Siirtoviemäri Lappeenrantaan VE4 Kartonkitehtaan puhdistamo				
Viemäriverkoston kehittäminen	Siirtolinjapumppaamoiden sähkönsyötön varmistaminen				
	Saneerausvelan tason selvittäminen sekä riittävän saneeraustason varmistaminen				
Viemäriverkostot ja hu-levedet	Hulevesien hallinnan järjestäminen ja vastuujako 2035 mennessä				

Taulukko 12 Imatran seudun jätevedenpuhdistamoiden ja viemäröinnin suunnitteluvaihtoehtojen kooste.

Toimenpide	Imatra	Ruokolahti	Parikkala	Rautjärvi
Yhdyskuntajätevesidirektiivi	Meltolan JVP			
Jätevedenpuhdistamoiden saneeraustarpeet ja siirtoviemärit				Simpeleen JVP: VE1 Saneeraus VE2 Uusi puhdistamo VE3 Siirtoviemäri Parikkalaan tai Imatralle VE4 Vesien johtaminen kartonkitehtaan puhdistamolle
Viemäriverkoston kehittäminen	Jätevedenpumppaamoiden saneeraus ja varavoimayhteiden asentaminen			
	Saneerausvelan tason selvittäminen sekä riittävän saneeraustason varmistaminen			
Viemäriverkostot ja hulevedet	Hulevesien hallinnan järjestäminen ja vastuujako 2035 mennessä			

Taulukko 13 Kymenlaakson jätevedenpuhdistamoiden ja viemäroinnin suunnitteluvaihtoehtojen kooste.

Toimenpide	Hamina	Miehikkälä	Virolahti	Kouvola	Pyhtää	Kotka
Yhdyskuntajätevesi-direktiivi				Mäkikylän JVP		Mussalon JVP
Viemäriverkoston kehittäminen					Kaunissaaren viemäröinti	Kotkan saariston vesi-huolto, Varissaaren viemäröinti
	Saneerausvelan tason selvittäminen sekä riittävän saneeraustason varmistaminen					
Hulevesien hallinta	Hulevesien hallinnan järjestäminen ja vastuujako 2035 mennessä					

6.2.1 Yhdyskuntajätevesidirektiivin vaatimuksiin vastaaminen

Yhdyskuntajätevesidirektiivin uudistamisella pyritään tehostamaan jäteveden puhdistusta ja vähentämään jätevesistä aiheutuvia haitallisia vaikutuksia. EU-komission ehdotus uudeksi yhdyskuntajätevesidirektiiviksi on hyväksytty EU- parlamentin ja neuvoston käsittelyssä ja julkaistu 12.12.2024. Jäsenvaltioiden on saatettava direktiiviin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja säädökset voimaan viimeistään 31.7.2027. Suunnittelualueella yhdyskuntajätevesidirektiivin muutoksen tuomat muutokset koskevat lähinnä neljää puhdistamo: Kouvolan Mäkikylä, Kotkan Mussalo, Imatran Meltola ja Lappeenrannan Hyväristönmäki. Direktiivissä esitetyt keskeisiä tavoitteita ovat:

- ravinteiden poistovelvoitteiden tiukentuminen
- haitta-aineiden poistovelvoitteet (indikaattoriaineille 80 % minimipoistovelvoite)
- laajennettu tuottajavastuu kattamaan lisääntyneitä kustannuksia
- energiatavoitteet (uusiutuva energia)
- jätevesiseuranta direktiivitasolle mahdollisia epidemioita aiheuttavien taudinaiheuttajien osalta
- monitorointivaatimusten tiukentuminen
 - o Mukaan lukien ylivuodot, mikromuovit, antibioottiresistenssit bakteerit

6.2.1.1 Mikroepäpuhtauksien poisto

Mikroepäpuhtauksien poistoon voidaan käyttää muun muassa aktiivihiihlä ja otsonointia. Molemmat menetelmät ovat todettu tehokkaiksi ja toimiviksi, ja menetelmistä on kertynyt käyttökokemusta jätevedenpuhdistamoilta. Otsonointi perustuu mikroepäpuhtauksien ja muun orgaanisen aineen hapettamiseen otsonin avulla. Aktiivihiihen (GAC tai PAC) toiminta perustuu haitta-aineiden adsorptioon aktiivihiihen pinnalle. Mikroepäpuhtaudet hävitetään regeneroinnin aikana. Mikroepäpuhtauksien poistoon voitaisiin käyttää myös esimerkiksi käänteisosmoosia tai AOP-prosessia, joiden suuren mittakaavan käyttökokemukset ovat toistaiseksi vähäisiä.

Suunnitteluvaihtoehdossa kaikille puhdistamoille esitetään mikroepäpuhtauksien poistoon aktiivihiihinvaihtoehtoa tai otsonointia. Prosessivaiheet voivat vaatia lisäksi esi- tai jälkikäsittelyvaihteita. Toimenpiteenä ehdotetaan puhdistamokohtaisesti sopivimman ja kannattavimman vaihtoehdon selvittämistä. Investointikustannukset vaihtelevat valitun ratkaisun mukaan; saneeraustyyppiset muutokset tulevat selvästi edullisemmiksi kuin uudisrakentaminen. Käyttökustannuksiltaan aktiivihiihi on tyypillisesti otsonointia kalliimpaa johtuen regeneroinnin ja uusimisen korkeista kustannuksista.

Mikroepäpuhtauksien poisto on riskinarvion perusteella toteutettava 10 000 – 150 000 avl taajamien jätevesistä vaiheittain:

- 10 % 10 000 – 150 000 avl taajamien jätevesistä 31.12.2033
- 30 % 10 000 – 150 000 avl taajamien jätevesistä 31.12.2036
- 60 % 10 000 – 150 000 avl taajamien jätevesistä 31.12.2039
- Kaikkien 10 000 – 150 000 avl taajamien jätevesistä 31.12.2045 mennessä.

6.2.1.2 Typenpoiston tehostaminen

Yli 10 000 AVL laitoksilla typenpoistoa tulee tehostaa niin, että saavutetaan 10 mg/l tai 80 % poistoteho. Yhdyskuntadirektiivin mukaan typenpoisto tehostaminen on saatettava vaiheittain voimaan seuraavasti:

- 20 % yli 10 000 asukasvastineluvun taajamista 31.12.2033
- 40 % yli 10 000 asukasvastineluvun taajamista 31.12.2036
- 60 % yli 10 000 asukasvastineluvun taajamista 31.12.2039
- Kaikki yli 10 000 asukasvastineluvun taajamat 31.12.2045 mennessä

Jo olemassa olevan typenpoistoprosessin tehostamiseksi voidaan parantaa typenpoiston ohjausta ja automatiikkaa tai annostella prosessiin lisähiiltä esimerkiksi metanolin muodossa. Mikäli nämä toimet eivät riitä, on puhdistamon biologista osaa laajennettava.

6.2.1.3 Energiatehokkuuden tehostaminen

Energiatehokkuuden tehostamiseksi puhdistamoille voidaan rakentaa kaukolämpöä tuottava lämpöpumppulaitos. Kouvolan Mäkikylän puhdistamolla on aurinkopaneelit, joilla tuotetaan 15 % puhdistamon kokonaissähkökulutuksesta (320 MWh/v) sekä kaukolämpöä tuottava lämpöpumppulaitos. Kymen Vedellä Mussalon puhdistamolla on lämmöntalteenotto (omien kiinteistöjen lämmitys) ja aurinkopaneelit 300 MWh/v; noin 7 % puhdistamon kokonaissähkökulutuksesta. Aurinkoenergian käyttöönottoa tulee selvittää muilla puhdistamoilla. Kustannustehokkaat toimet energian käytön vähentämiseksi ja uusiutuvan energian [(EU) 2018/2001 RED II] käytön ja tuotannon parantamiseksi niin, että näissä keskitytään erityisesti biokaasun tuotantomahdollisuuksien tunnistamiseen ja hyödyntämiseen tai hukkalämmön talteenottoon ja käyttöön joko paikalla tai kaukoenergiajärjestelmän kautta samalla kun vähennetään kasvihuonekaasupäästöjä.

Energia-auditointien määräpäivät:

- ALV > 100 000 (mukaanlukien verkosto): 31.12.2030
- ALV 10 000 – 100 000 (mukaanlukien verkosto): 31.12.2033

Direktiivin (EU) 2018/2001 artiklan 2(1) mukaisen uusiutuvista lähteistä peräisin olevan energian vuotuinen kokonaismäärä vastaa kansallisella tasolla vähintään:

- 20 % (31.12.2030)
- 40 % (31.12.2035)
- 70 % (31.12.2040)
- 100 % (31.12.2045)

6.2.1.4 Kustannusarviot

Mäkikylän ja Mussalon jätevedenpuhdistamoilla on tehty kustannusarvio jätevesidirektiivin vaatimuksiin vastaamisen investoinneista. Arviot ovat 10–20 M€ ja 7 M€. Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamon suunnittelussa on huomioitu tulevat vaatimukset, ja tarvittavat toimet sisältyvät puhdistamon kokonaiskustannusarvioon. Imatran Meltolessa tulevia kustannuksia on tarkennettava.

6.2.2 Uusi Lappeenrannan Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamo

Lappeenrannan Lämpövoima Oy on hakenut Hyväristönmäen jätevedenpuhdistamon toiminnan ympäristölupaa, joka koskee Lappeenrannan asemakaavoitetun alueen yhdyskuntajätevesien, viemäröityjen teollisuusjätevesien, Lemin ja Taipalsaaren kuntien viemäröintialueiden jätevesien sekä puhdistamolle tuotavien sako- ja umpikaivolietten käsittelyä puhdistamossa sekä käsiteltyjen jätevesien johtamista Rakkolanjokeen.

Uuden jätevedenpuhdistamon prosessin pääosat ovat välppäys, hiekanerotus, esiselkeytys, biologinen käsittely aktiivilietemenetelmällä, tertiäärikäsittely ja desinfiointi.

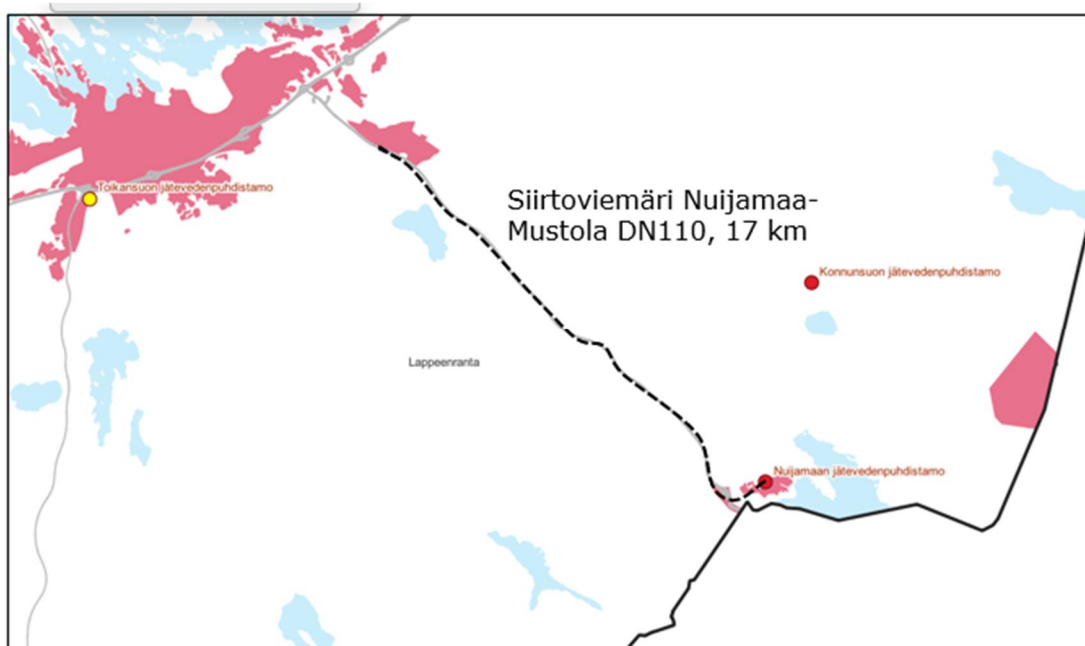
Hyväristönmäen ympäristölupa on ollut lainvoimainen vuodesta 2022 alkaen. Hyväristönmäen alueen kaavakäsittely on meneillään. Kustannusarvio n. 80 M€, toteutusaikataulu 2030 mennessä.

6.2.3 Lappeenrannan Ylämaan jätevedenpuhdistamo

Ylämaan jätevedenpuhdistamo (alle 500 AVL) on käyttöikänsä päässä. Vanha puhdistamo korvataan uudella. Kustannusarvio n. 1–1,5 M€, toteutusaikataulu 2027.

6.2.4 Lappeenrannan Nuijamaan jätevedenpuhdistamo

Nuijamaan jätevedenpuhdistamo (alle 500 AVL) on käyttöikänsä päässä. Puhdistamo voidaan korvata uudella puhdistamolla. Vaihtoehtona uudelle puhdistamolle on rakentaa siirtoviemäri Toikansuon jätevedenpuhdistamolle. Siirtoviemäriä rakennetaan välillä Nuijamaa-Mustola n. 17 km (DN 110). Uusi puhdistamo: 1–1,5 M€, siirtoviemäri Nuijamaa-Mustola (17 km, DN 110): n. 2 M€. Toteutusaikataulu 2027.



Kuva 17. Siirtoviemärilinjaus Nuijamaa-Mustola. Kartan lähde: ELY-keskus, raportteja 34/2024. Muokattu.

6.2.5 Lappeenrannan Oravaharjun jätevedenpuhdistamo

Oravaharjun jätevedenpuhdistamo (alle 10 000 AVL) tulee suunnittelukaudella lähestymään käyttöikänsä loppua. Puhdistamon jatkon kannalta esitetään seuraavat vaihtoehdot:

6.2.5.1 VE1: Vanhan puhdistamon saneeraus

Vaihtoehdossa VE1 puhdistamo saneerataan täydellisesti. Saneeraus kattaa vesiprosessin uudelleenrakentamisen sekä lietteenkäsittelyn ja esikäsittelyn saneerauksen. Kustannusarvio n. 3,5 M€.

6.2.5.2 VE2: Uusi puhdistamo

Toisena vaihtoehtona on nykyisten jätevedenpuhdistamoiden korvaaminen kokonaan uusilla puhdistamoilla. Uudet puhdistamot mitoitetaan paremmin kuormitusta ja ympäristölupavaatimuksia vastaavaksi. Uusi puhdistamo olisi mahdollista sijoittaa joko vanhan puhdistamon alueelle tai kokonaan uuteen sijoituspaikkaan. Jätevesien purkupaikka voisi säilyä nykyisenä. Kustannusarvio 6 M€.

6.2.5.3 VE3: Siirtoviemäri Toikansuon puhdistamolle

Vaihtoehdossa nykyisin Oravaharjun jätevedenpuhdistamolle johdettavat jätevedet johdetaan jatkossa siirtoviemäriä DN 250 Lappeenrantaan. Siirtoviemäri 13 km, PV-suojaus noin 5 km. Kustannusarvio n. 4 M€.

6.2.5.4 VE4: Jätevesien johtaminen kartonkitehtaan puhdistamolle

Puhdistamolla käsiteltävät jätevedet voitaisiin johtaa myös Joutsenon Metsä Fibren sellutehtaan jätevedenpuhdistamolle. Vaihtoehto vaatii lisätarkasteluja.

6.2.6 Savitaipaleen jätevedenpuhdistamo

Savitaipaleen puhdistamon tulevaisuuden osalta esitetään seuraavat vaihtoehdot:

6.2.6.1 VE1: Vanhan puhdistamon saneeraus

Vaihtoehdossa VE1 puhdistamo saneerataan täydellisesti. Saneeraus kattaa vesiprosessin uudelleenrakentamisen sekä lietteenkäsittelyn ja esikäsittelyn saneerauksen. Kustannusarvio n. 2,5 M€

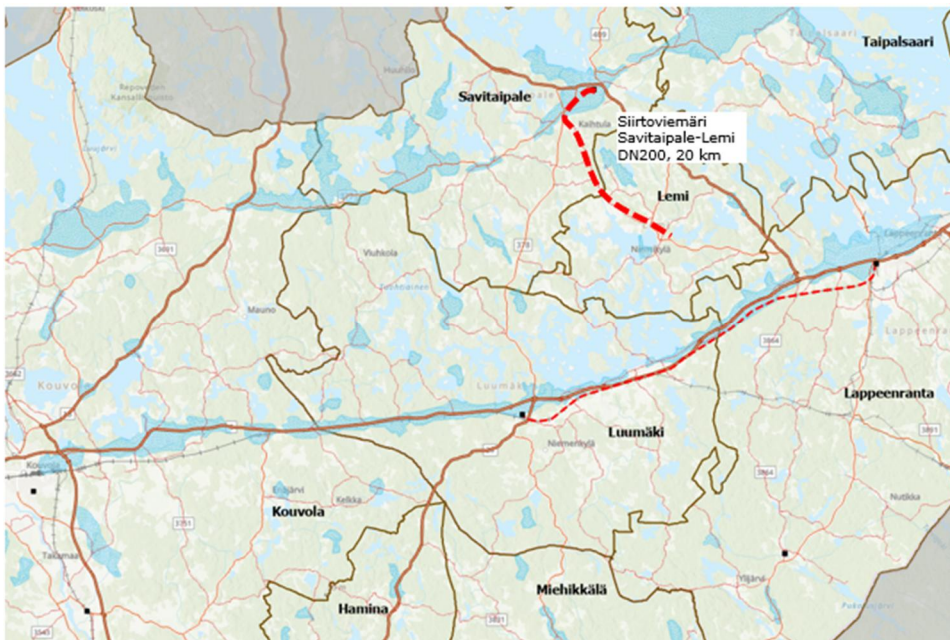
6.2.6.2 VE2: Uusi puhdistamo

Toisena vaihtoehtona on nykyisen jätevedenpuhdistamon korvaaminen kokonaan uudella puhdistamoilla. Uusi puhdistamo mitoitetaan paremmin kuormitusta ja ympäristölupavaatimuksia vastaavaksi (AVL 1 500). Uusi puhdistamo olisi mahdollista sijoittaa joko vanhan puhdistamon alueelle tai kokonaan uuteen sijoituspaikkaan. Jätevesien purkupaikka voisi säilyä nykyisenä. Kustannusarvio n. 4 M€.

6.2.6.3 VE3: Siirtoviemäri Savitaipaleelta Lappeenrantaan

Vaihtoehdossa toteutetaan siirtoviemäri Savitaipaleen puhdistamolta Lappeenrannan viemäriverkkoon. Viemäri linjataan kulkemaan Lemin läpi. Vaihtoehdossa on oletettu, että Savitaipaleen jätevedet mahtuvat Lemiltä Lappeenrantaan kulkevaan siirtolinjaan, mutta linjan kapasiteetti tulee suunnitteluvaiheessa varmistaa. Vaihtoehdon toteuttamiseksi paineviemäriä (DN200) tarvitaan välillä Savitaipale-Lemi n. 20 km. Kustannusarvio (viemäri): n. 4,3 M€.

Jos Lemin viemäriässä ei ole kapasiteettia, on Savitaipaleen siirtoviemäri rakennettava Lappeenrannan viemäriverkkoon asti, jolloin matkaa olisi n. 30 km ja kustannusarvio n. 6,5 M€



Kuva 18. Siirtoviemäriinlinjaus Savitaipale-Lappeenranta. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos. Muokattu.

6.2.7 Luumäen jätevedenpuhdistamo

Luumäen puhdistamon tulevaisuuden osalta esitetään seuraavat vaihtoehdot:

6.2.7.1 VE1: Vanhan puhdistamon saneeraus

Vaihtoehdossa VE1 puhdistamo saneerataan täydellisesti. Saneeraus kattaa vesiprosessin uudelleenrakentamisen sekä lietteenkäsittelyn ja esikäsittelyn saneerauksen. Kustannusarvio n. 3 M€.

6.2.7.2 VE2: Uusi puhdistamo

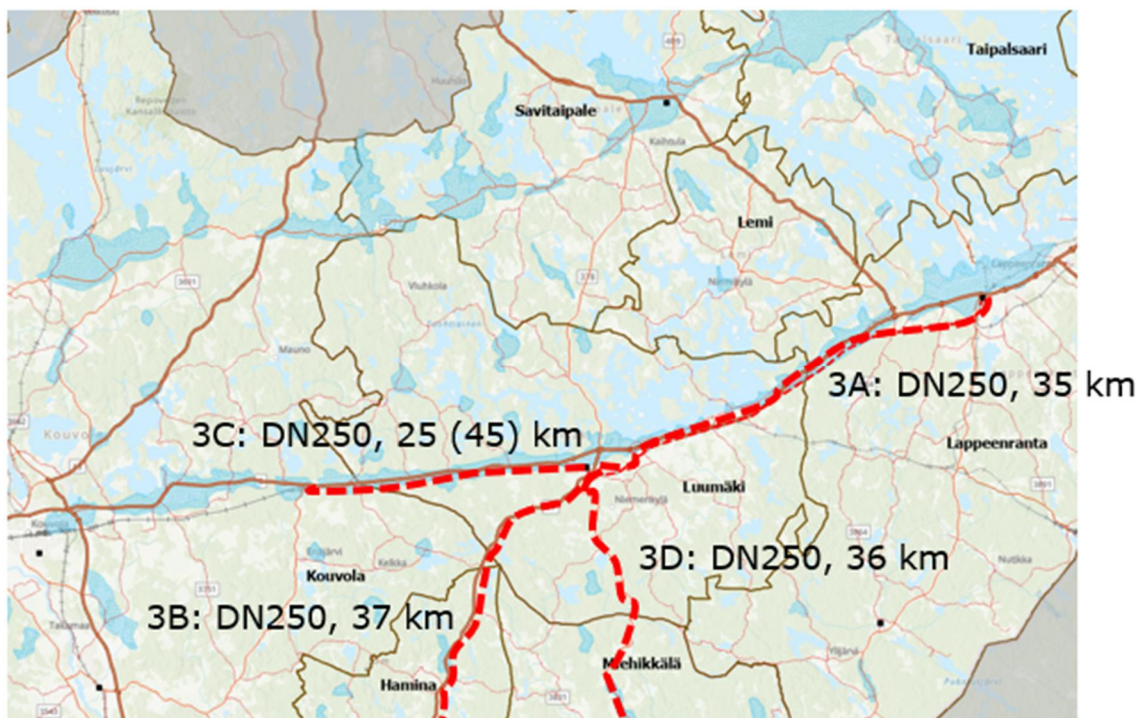
Toisena vaihtoehtona on nykyisen jätevedenpuhdistamon korvaaminen kokonaan uudella puhdistamolla. Uusi puhdistamo mitoitetaan paremmin kuormitusta ja ympäristölupavaatimuksia vastaavaksi (AVL 3 000). Uusi puhdistamo olisi mahdollista sijoittaa joko vanhan puhdistamon alueelle tai kokonaan uuteen sijoituspaikkaan. Jätevesien purkupaikka voisi säilyä nykyisenä. Kustannusarvio n. 5,5 M€.

6.2.7.3 VE3: Siirtoviemäri Luumäen puhdistamolta

Vaihtoehdossa nykyisin Luumäen puhdistamoille johdettavat jätevedet johdetaan jatkossa siirtoviemärillä toiselle puhdistamolle. Toiminta Luumäen nykyisellä jätevedenpuhdistamolla päättyy. Siirtoviemäri vaihtoehdot on esitetty seuraavassa:

- VE3A: Siirtoviemäri Lappeenrantaan. Viemäri linjataan kulkemaan ratalinjauksen myötäisesti. Vaihtoehdon toteuttamiseksi paineviemäriä (DN250) rakennetaan n. 35 km. Jos vaihtoehto toteutuu, on syytä tarkastella myös yhdysvesijohtojen sijoittamista samaan kaivantoon. Kustannusarvio (pelkkä viemäri): n. 7,5 M€.
- VE3B: Siirtoviemäri Haminan suuntaan. Vaihtoehdon toteuttamiseksi paineviemäriä (DN250) rakennetaan Haminan Myllykylään asti n. 37 km. Kustannusarvio (viemäri): n. 7,9 M€.

- VE3C: Siirtoviemäri Kouvolan suuntaan. Vaihtoehdossa paineviemäriä (DN250) rakennetaan Kouvolan suuntaan n. 25 (45) km. Viemärilinjaus mukailee rataalinjaa. Linjaus kulkee useamman pohjavesialueen läpi. Kustannusarvio (viemäri): n. 5/9,5 M€.
- VE3D: Siirtoviemäri Miehikkälän suuntaan. Vaihtoehdossa paineviemäriä (DN250) rakennetaan Miehikkälän suuntaan n. 36 km. Linjaus kulkee useamman pohjavesialueen läpi. Kustannusarvio (viemäri): n. 7,7 M€.



Kuva 19. Luumäen siirtoviemärilinjausja. Kartan lähde: © Maanmittauslaitos. Muokattu.

6.2.8 Rautjärven jätevedenpuhdistamo

Simpeleen puhdistamon saneeraus on juuri tehty. Tässä esitetyt vaihtoehdot tulevat ajankohtaisiksi aikaisintaan suunnittelukauden lopulla (2040).

6.2.8.1 VE1: Saneeraus tai uusi puhdistamo

Vaihtoehtona on Rautjärven nykyisen 2025 saneeratun jätevedenpuhdistamon saneeraaminen tai korvaaminen kokonaan uudella kaksilinjaisella sisätiloissa olevalla aktiivilietepuhdistamolla. Uusi puhdistamo voitaisiin mitoittaa paremmin kuormitusta ja ympäristölupavaatimuksia vastaavaksi. Uusi puhdistamo olisi mahdollista sijoittaa joko vanhan puhdistamon alueelle tai kokonaan uuteen sijoituspaikkaan, noin 2-3 km päähän nykyisestä puhdistamosta. Jätevesien purkupaikka voisi säilyä nykyisenä, mikäli puhdistamo sijoitetaan nykyisen puhdistamon alueelle.

6.2.8.2 VE2: Siirtoviemäri Parikkalaan tai Imatralla

Simpeleen jätevesien johtaminen joko Imatralla tai Parikkalaan edellyttäisi uusien siirtoviemärilinjoiden rakentamista Simpeleeltä Parikkalan taajamaan (21 km) tai Imatran Vuoksenniskalle (35 km). Imatran siirtoviemäri vaihtoehto voisi kytkeytyä yhdysvesijohdon rakentamiseen Laikon pohjavesialueelle, josta lisävetä voisi olla saatavissa jopa 5 000 m³/d Imatran ja Lappeenrannan suuntaan.

Imatran itäpuolisen viemäriverkoston kapasiteetti tulisi tarkastella tarkemmin nykyisillä pienenevillä jätevesimäärillä. Jos verkoston kapasiteetti ei riittäisi, pitenisi Simpeleen ja Imatran välinen siirtoviemäriosuus n. 46,5 km:iin. Siirtoviemäri liitettäisiin silloin Imatralla vasta Vuoksen joen itäpuolen rannalla kulkeviin nykyisiin runkolinjoihin.

6.2.8.3 VE3: Vesien johtaminen kartonkitehtaan puhdistamolle

Puhdistamolla käsiteltävät jätevedet voitaisiin käsitellä myös Metsä Board Simpeleen kartonkitehtaan jätevedenpuhdistamolla. Toistaiseksi puhdistamolla on käsitelty vain teollisuuden jätevesiä.

6.2.9 Hulevesien hallinnan järjestäminen ja vastuujako 2035 mennessä

Molempien maakuntien kuntien tulee linjata hulevesien hallinnan järjestämisen vastuutahoista ja mahdollisista hulevesimaksuista vuoteen 2035 mennessä. Yhdyskuntajätevesidirektiivi edellyttää kokonaisvaltaisen kaupunkivesien hallintasuunnitelman laatimista 10 000...100 000 AVL taajamille vuoden 2039 loppuun mennessä. Maakunnissa toteutetaan yhteiset ohjeet ja malli etenemispolusta, jota voidaan hyödyntää kaikkien maakunnan kuntien alueella. Seuraavassa taulukossa on esitetty hulevesiin liittyviä kuntakohtaisia toimenpiteitä.

Taulukko 14. Hulevesiin liittyvät kuntakohtaiset toimenpiteet.

Kunta	Toimenpide
Hamina	Sekaviemäreistä luopuminen suunnittelukauden loppuun mennessä.
Kouvola	Hulevesiverkoston lisärakentaminen ja viemäriverkoston saneeraus
Kotka	Hulevesiverkoston lisärakentaminen ja viemäriverkoston saneeraus, vuotovesien vähentäminen. Hulevettä jätevesiverkostoon johtavien kiinteistöjen kartoitus, korotettu jätevesimaksu.
Pyhtää	Hulevettä jätevesiverkostoon johtavien kiinteistöjen kartoitus (vanhat kiinteistöt, kaatopaikat). Osuuskuntien jäteveden mitattuun määrään perustuva laskutus.
Imatra	Muun verkostosaneerauksen yhteydessä kuivatus- ja kattovesien eriyttäminen jätevesiverkostosta (2040).
Luumäki	Korkean vuotovesiprosentin (n. 40 %) madaltaminen. Hulevettä jätevesiverkostoon johtavien kiinteistöjen kartoitus.
Savitaipale	Verkoston tutkiminen (savutesti 2026)

6.3 Organisatoriset toimenpiteet

Organisatoriset toimenpidevaihtoehdot on esitetty seuraavissa taulukoissa ja niitä on avattu seuraavissa kappaleissa. Vaihtoehdot, joita ei todennäköisesti edistetä, on merkitty taulukkoon oranssilla. Mahdollisina mutta ei ensisijaisina vaihtoehtoina pidettävät vaihtoehdot on merkitty taulukkoon keltaisella.

Taulukko 15. Lappeenrannan seudun organisatoriset toimenpiteet.

Toimenpide	Lappeenranta	Lemi	Luumäki	Savitaipale	Taipalsaari
Ylikunnallinen ja maakunnallinen yhteistyö	VE0 Luumäen, Savitaipaleen, Lemin ja Taipalsaaren vesihuoltolaitokset, Lappeenrannan Energia				
	VE1a Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli ja sen laajentuminen (Lappeenranta on operaattori)				
	VE1b Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli kahdella alueella (Lappeenranta operattori)				
	VE2 Etelä-Karjala, maakunnalliset tukkuyhtiöt				
	VE3a Etelä-Karjala, maakunnallinen vesihuoltolaitos liikelaitoskuntayhtymänä				
	VE3b Etelä-Karjala, maakunnallinen vesihuollon operointi liikelaitoskuntayhtymänä				
Vesiosuuskunnat ja -yhtymät	Vesihuollon toimintamahdollisuuksien varmistaminen osuuskuntien alueella				
Yhteistyötavat nykyisillä organisaatorakenteilla ja kunnan sisäinen organisoituminen	Yhteinen varautuminen ja harjoittelu. Palveluiden ostaminen, suunnitelmallisempi yhteiskilpailutus. Jaettu henkilöstö laitoksien välillä. Prosessien ja toimintamallien kuvaus riittävällä tarkkuudella. Henkilöstöresurssin määrän ja osaamisen varmistaminen. Kunnan rooli vesihuollosta: vastuunmäärittely. Toiminta-alueiden päivitys.				

Taulukko 16. Imatran seudun organisatoriset toimenpiteet.

Toimenpide	Imatra	Rautjärvi	Parikkala	Ruokolahti
Ylikunnallinen ja maakunnallinen yhteistyö	VE0 Imatran, Ruokolahden, Rautjärven ja Parikkalan vesihuoltolaitokset			
	VE1a Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli ja sen laajentuminen (Lappeenranta on operaattori)			
	VE1b Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli kahdella alueella (Imatra operattori)			
	VE2 Etelä-Karjala, maakunnalliset tukkuyhtiöt			
	VE3a Etelä-Karjala, maakunnallinen vesihuoltolaitos liikelaitoskuntayhtymänä			
	VE3b Etelä-Karjala, maakunnallinen vesihuollon operointi liikelaitoskuntayhtymänä			
Vesiosuuskunnat ja -yhtymät	Vesihuollon toimintamahdollisuuksien varmistaminen osuuskuntien alueella			
Yhteistyötavat nykyisillä organisaatorakenteilla ja kunnan sisäinen organisoituminen	Yhteinen varautuminen ja harjoittelu. Palveluiden ostaminen, yhteiskilpailutus. Jaettu henkilöstö laitoksien välillä. Prosessien ja toimintamallien kuvaus riittävällä tarkkuudella. Henkilöstöresurssin määrän ja osaamisen varmistaminen.			

Taulukko 17. Kymenlaakson organisatoriset toimenpiteet.

Toimenpide	Hamina	Miehikkälä	Virolahti	Kouvola	Pyhtää	Kotka
Ylikunnallinen ja maakunnallinen yhteistyö	Maakunnallisen vesihuoltoyhtiön muodostamisen selvittäminen					
	VE0 Kymenlaakson Vesi Oy, Kymen Vesi Oy, Kouvolan Vesi Oy, Haminan Vesi, Miehikkälän ja Virolahden vesihuoltolaitokset					
	VE1 Kymenlaakson Vesi sulautuu Kymen Veteen (tukkuvesiyhtiön purkautuminen)					
	VE2 Kouvolan vedenhankinnan yhdistäminen Kymenlaakson Vesi Oy:öön (tukkuvesiyhtiön laajentuminen koko maakunnan alueelle)					
	VE3 Maakunnallinen vesihuoltoyhtiö (Kymen Vesi Oy + Kouvolan Vesi Oy + Hamina, Virolahti, Miehikkälä)					
	Haminan Vesi: Miehikkälän ja Virolahden operointi					
Vesiosuuskunnat ja –yhtymät	Vesihuollon toimintamahdollisuuksien varmistaminen osuuskuntien alueella		Vesihuollon toimintamahdollisuuksien varmistaminen osuuskuntien alueella			
Yhteistyötavat nykyisillä organisaatorakenteilla ja kunnan sisäinen organisoituminen	Yhteinen varautuminen ja harjoittelu. Palveluiden ostaminen, suunnitelmallisempi yhteiskilpailutus. Jaettu henkilöstö laitoksien välillä. Prosessien ja toimintamallien kuvaus riittävällä tarkkuudella. Henkilöstöresurssin määrän ja osaamisen varmistaminen. Kunnan rooli vesihuollosta: vastuunmäärittely. Toiminta-alueiden päivitys.					

6.3.1 Ylikunnallinen ja seutukunnallinen yhteistyö

Kuvassa 20 esitettyjen operointiyhtiöiden alueella asukaspohja olisi tarpeeksi suuri toiminnan kehittämiseen ja pienempien alueiden vesihuoltopalveluiden turvaamiseen. Vaihtoehdot voidaan toteuttaa sidosyksikköohjelmointina ilman avointa kilpailutusta, mikä mahdollistaa joustavat neuvottelut.

Edut ja mahdollisuudet: Suuremmat henkilöstöresurssit ja asiantuntemus vesihuoltopalveluiden tuottamisesta myös pienemmille laitoksille. Osaamisen erikoistuminen eri osa-alueille. Yhteistyön kehittäminen maankäytön, suunnittelun ja kaavoituksen kanssa. Kuntien omat laitokset pysyvät kuntien omistuksessa ja määräysvallassa, myöskään omaisuutta ei siirretä tai vuokrata. Sopimuksesta on mahdollista irtautua. Yhtiöllä mahdollisuus myydä palveluita myös markkinoille.

Haasteet ja riskit: Operointiyhtiön perustaminen vaatii usein pitkän päätöksentekoprosessin. Laaja toiminta alue nostaa ylläpidon kustannuksia.

1. Kymenlaakson alue			Nykyiset organisaatiot	
Kunta		Asukasluku 2040	Kymen Vesi Oy	Kymenlaakson Vesi Oy
Kouvola	Muut alueet	56 138		
Kouvola	Anjalankoski	12 267		
Pyhtää		4 780	61 247	78 335
Kotka		44 200		
Hamina		17 088		
Miehkikälä		1 410		
Virolahti		2 426		
Yhteensä		138 309		

Kymenlaakson operointiyhtiö
(yht. 138 309 as)

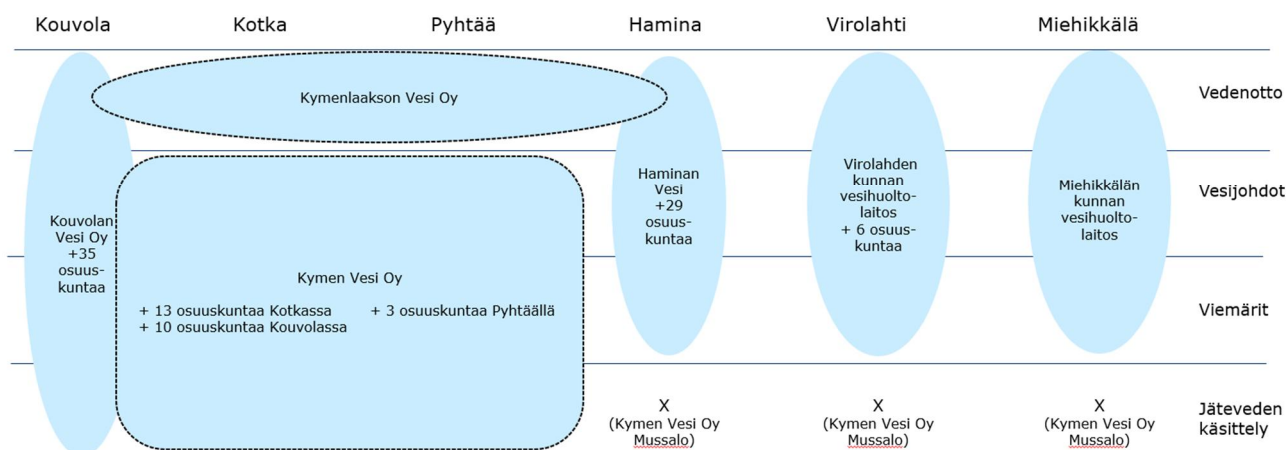
2. Imatran sk		3. Lappeenrannan sk	
Kunta	Asukasluku 2040	Kunta	Asukasluku 2040
Imatra	20 330	Lappeenranta	73 858
Parikkala	3 282	Lemi	2 500
Rautjärvi	2 533	Luumäki	3 870
Ruokolahti	4 046	Savitaipale	2 760
Yhteensä	30 191	Taipalsaari	4 361
		Yhteensä	87 349

Mahdollisuus myös yhteen Etelä-Karjalan operointiyhtiöön
(yht. 118 000 as)

Kuva 20 Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan asukaspohjatarkastelu.

Seuraavissa kuvissa on esitetty Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon organisoinnin nykytila sekä mahdollisia tulevaisuuden yhteistyömalleja.

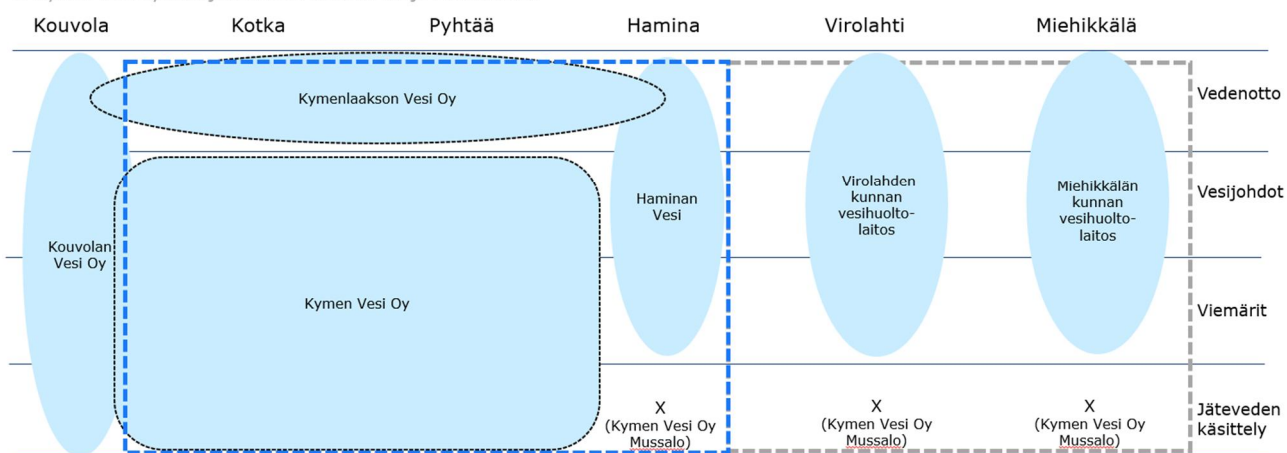
VE0 Kymenlaakso, nykytila



Kuva 21. Vesihuoltolaitokset Kymenlaaksossa, nykytila VE0.

VE1 Kymenlaakso, organisaation yksinkertaistus

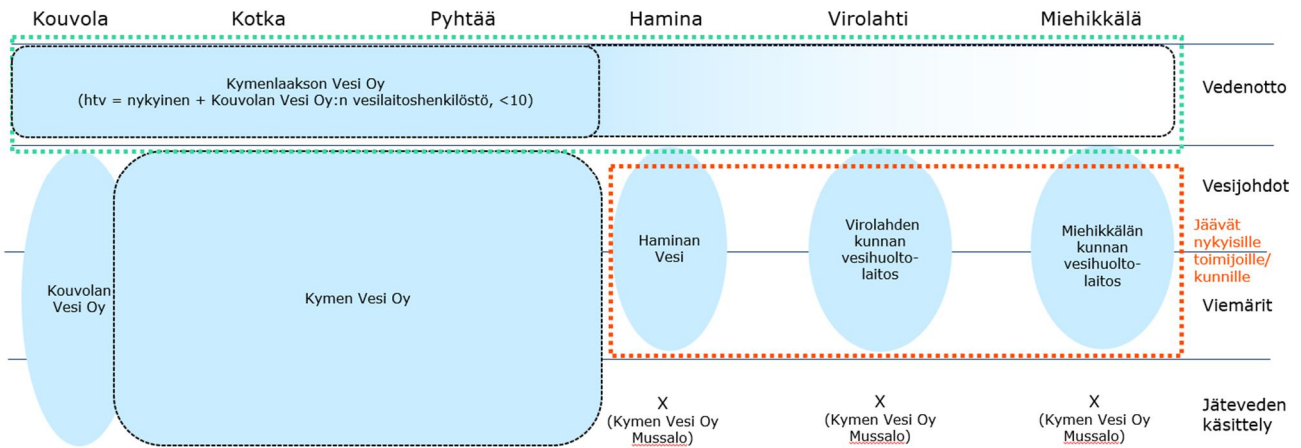
- 1: Haminan Vesi liittyy Kymen Vesi Oy:öön; Kymenlaakson Vesi Oy:n ja Kymen Vesi Oy:n sulautuminen (samat omistajakunnat)
- 2: Kymen Vesi Oy:n laajentuminen Virolahdelle ja Miehikkälään



Kuva 22. Kymenlaakson Vesi sulautuu Kymen Veteen (tukkuvesiyhtiön purkautuminen); Kymen Veden laajentuminen VE1.

VE2 Kymenlaakso, tukkuvesiyhtiön laajentuminen

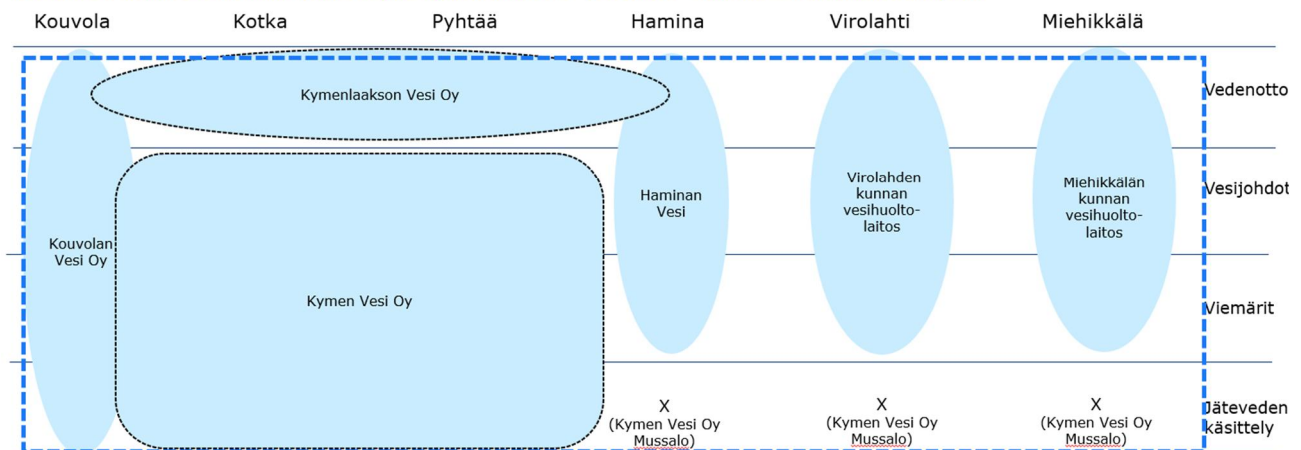
Kymenlaakson Vesi Oy:n laajentuminen maakunnalliseksi vedenottoyhtiöksi; ensimmäisessä vaiheessa Kouvolan ja myöhemmin myös Haminan, Virolahden ja Miehikkälän vedenottamo-omaisuudet siirtyvät yhtiölle.



Kuva 23. Kouvolan vedenhankinnan yhdistäminen Kymenlaakson Vesi Oy:öön (tukkuvesiyhtiön laajentuminen koko maakunnan alueelle) VE2.

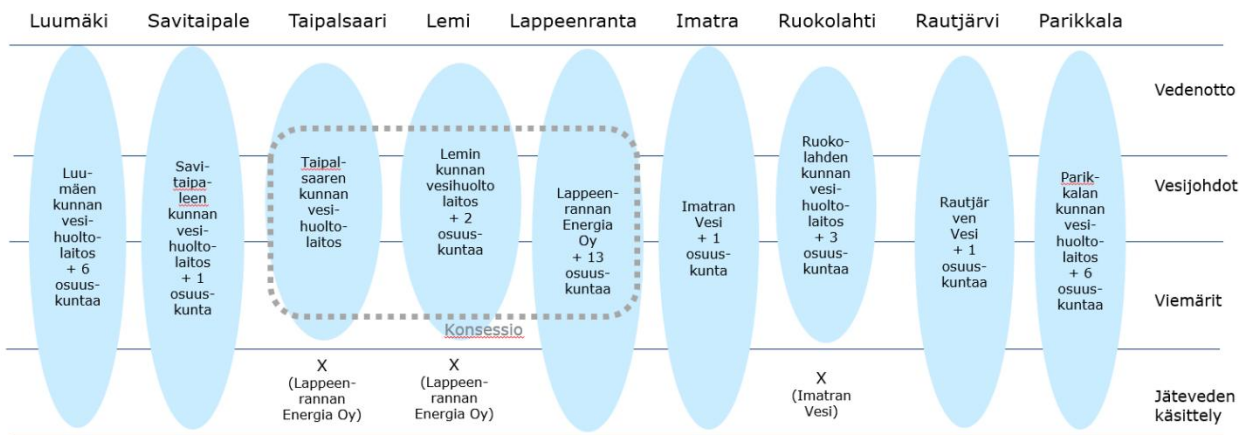
VE3 Kymenlaakso, maakunnallinen vesihuolto-yhtiö

Perustetaan uusi maakunnallinen vesihuolto-yhtiö, jolle kaikki laitos- ja verkosto-omaisuus sekä henkilöstö siirtyvät.



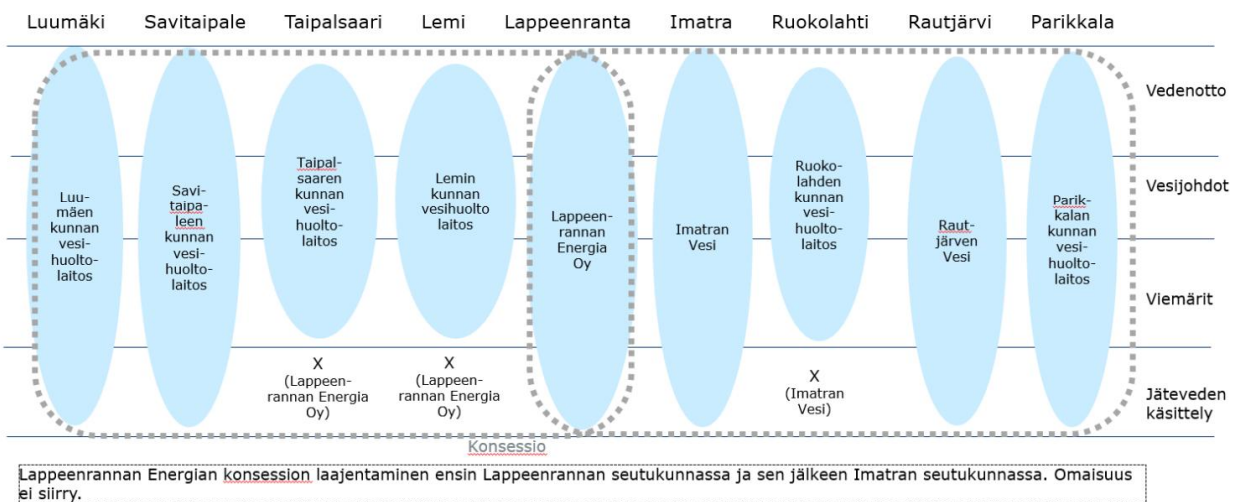
Kuva 24. Maakunnallinen vesihuolto-yhtiö (Kymen Vesi Oy + Kouvolan Vesi Oy + Hamina, Virolahti, Miehikkälä) VE3.

VE0 Etelä-Karjala, nykytila



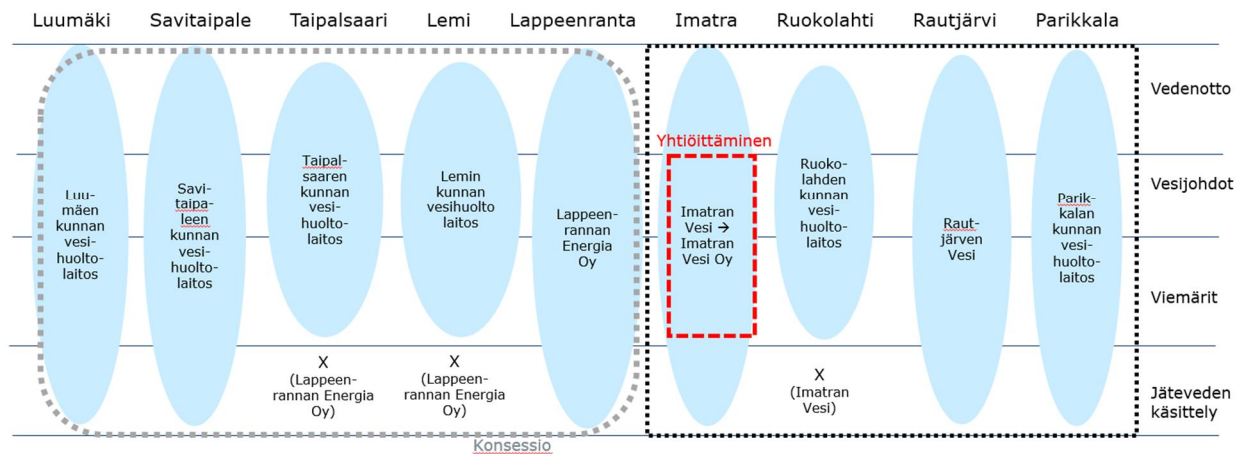
Kuva 25. Vesihuoltolaitokset Etelä-Karjalassa, nykytila VE0.

VE1a Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli ja sen laajentuminen



Kuva 26. Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli ja sen laajentuminen (Lappeenranta on operaattori) VE1a.

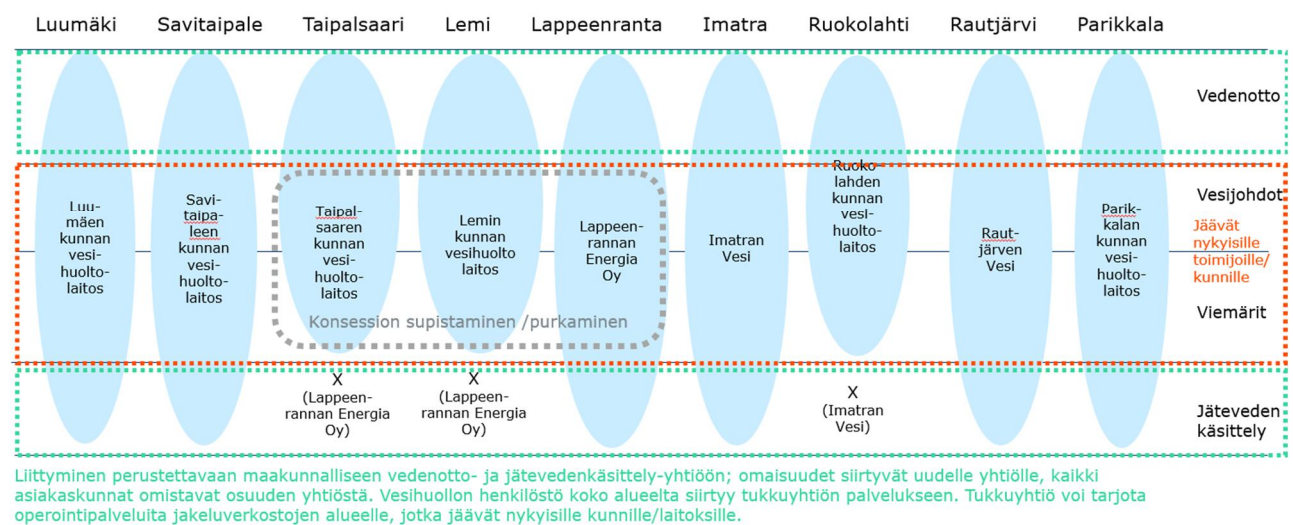
VE1b Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli kahdella alueella



Lappeenrannan Energian konsession laajentaminen Lappeenrannan seutukunnassa. Omaisuus ei siirry.
Konsession rakentaminen yhtiöitetyn Imatran Veden johdolla Imatran seutukunnassa. Omaisuus ei siirry.

Kuva 27. Etelä-Karjala, konsessiosopimusmalli kahdella alueella (Lappeenranta operattori) VE1b.

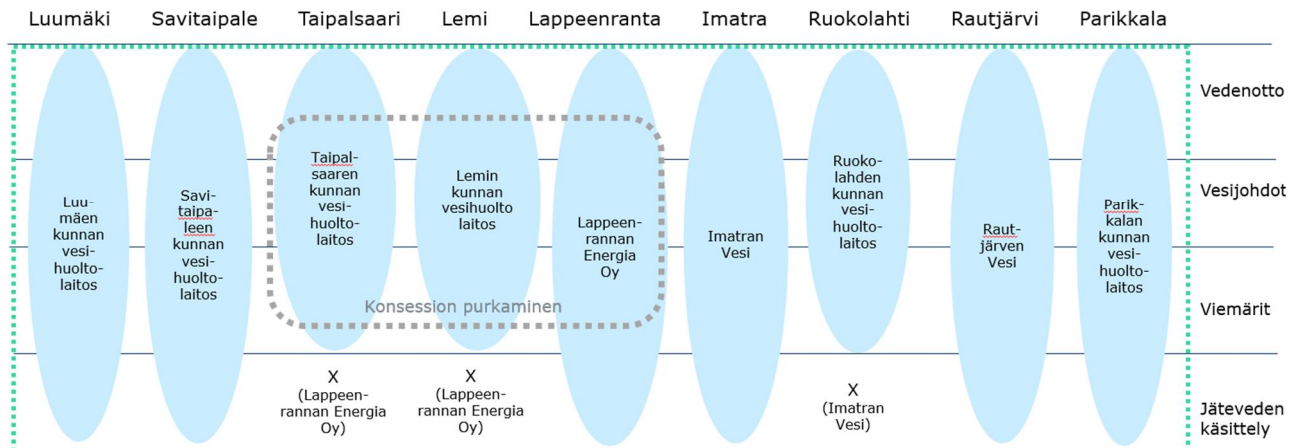
VE2 Etelä-Karjala, maakunnalliset tukkuyhtiöt



Liittyminen perustettavaan maakunnalliseen vedenotto- ja jätevedenkäsittely-yhtiöön; omaisuudet siirtyvät uudelle yhtiölle, kaikki asiakaskunnat omistavat osuuden yhtiöstä. Vesihuollon henkilöstö koko alueelta siirtyy tukkuyhtiön palvelukseen. Tukku-yhtiö voi tarjota operointipalveluita jakeluverkostojen alueelle, jotka jäävät nykyisille kunnille/laitoksille.

Kuva 28. Etelä-Karjala, maakunnalliset tukkuyhtiöt VE2.

VE3 Etelä-Karjala, maakunnallinen vesihuollon liikelaitoskuntayhtymä



Liittyminen perustettavaan maakunnalliseen liikelaitoskuntayhtymään; laitos- ja verkosto-omaisuudet ja vesihuollon henkilöstö siirtyvät uudelle yhtiölle, joka hoitaa operointia, omaisuudenhallintaa, laskutusta ja investointeja.

Kuva 29. Etelä-Karjala, maakunnallinen vesihuollon operointi liikelaitoskuntayhtymänä VE3b.

6.3.2 Osuuskuntien toimintamahdollisuuksien varmistaminen

Kymenlaakson ja Etelä-Karjan alueen vesiosuuskuntien tilanne ja toimintaedellytykset jokaisessa kunnassa tulee kartoittaa. Jos vesiosuuskunta tai vesiyhtymä ei pysty luotettavasti vastaamaan alueensa vesihuollosta, tulee tapauskohtaisesti harkita seuraavia vaihtoehtoja:

6.3.2.1 VE1: Operointipalveluiden tarjoaminen osuuskunnille

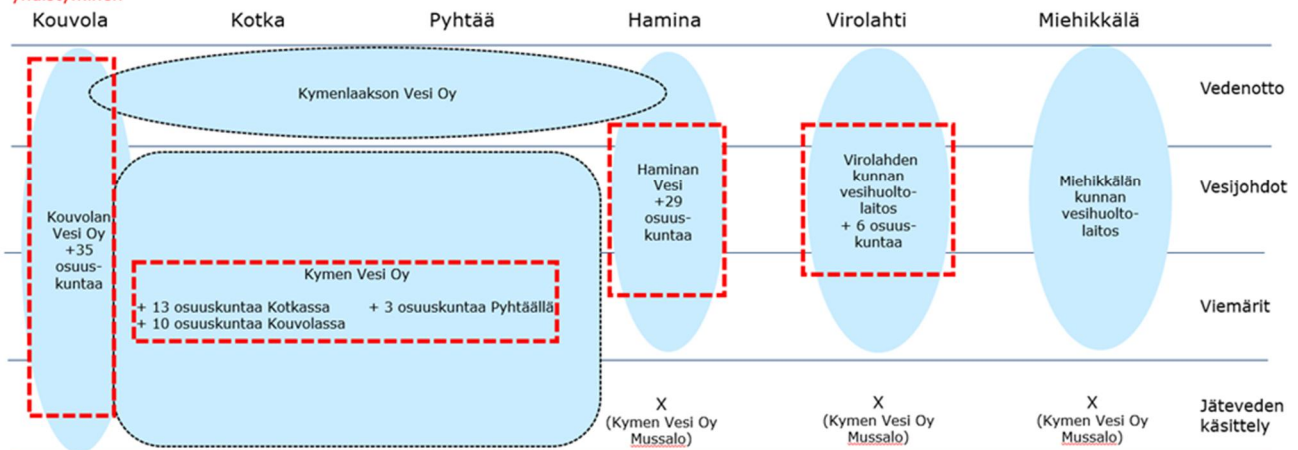
Kuntien (yhtiötetyt) vesihuoltolaitokset tarjoaisivat operointipalveluja vesihuoltolaitoksiksi määritellyille osuuskunnille. Vesiosuuskunnat jatkavat itsenäisinä.

6.3.2.2 VE2: Vesiosuuskuntien yhdistäminen kuntien laitoksiin

Kuntien alueella olevat vesihuoltolaitoksiksi määriteltävät vesiosuuskunnat yhdistetään lähtökohtaisesti kunkin kunnan kunnalliseen vesihuoltolaitokseen. Vesiosuuskuntien ja vesihuoltolaitosten taloudellinen tila ja yhdistymisen edellytykset selvitetään, jonka jälkeen periaatepäätösten teko yhdistymisestä voidaan tehdä vesiosuuskunnissa ja kunnissa. Yhdistymisen pääehdot on hyvä linjata maakuntatasolla.

Kymenlaakso, osuuskunnat

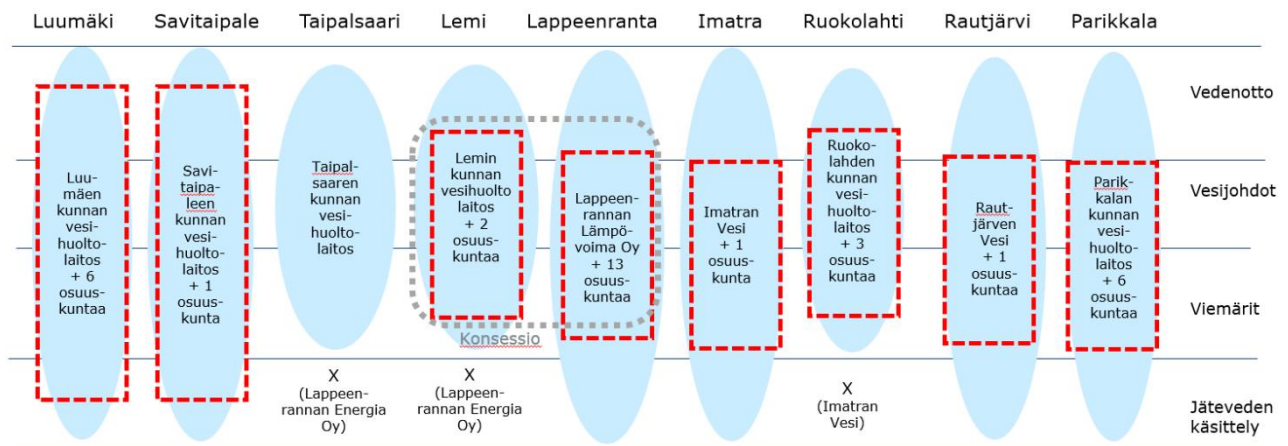
1: Halukkaiden yhdistyminen



Kuva 30. Kymenlaakson vesiosuuskunnat, yhdistyminen.

Etelä-Karjala, osuuskunnat

Halukkaiden osuuskuntien yhdistyminen



Kuva 31. Etelä-Karjalan vesiosuuskunnat, yhdistyminen.

6.3.2.3 Yksityiskohtaisemmat kuntakohtaiset toimenpiteet

Kymenlaakso:

Hamina: Yhdistymisen ehdot osuuskunnille 2025–2026

Kouvolaa: Ensimmäisten vesiosuuskuntien yhdistyminen Kouvolan Veteen pilot-mallin kautta 2026–2027. Suunnitellukauden loppuun mennessä arvioidaan tapahtuvaksi noin 13 sulautumista. Haasteena osuuskuntien suuri määrä ja verkosto-omaisuus suhteessa Kouvolan Veden tähänhetkiseen verkostoon.

Kotka: Osuuskuntien liittäminen Kymen Veteen.

Pyhtää: Osuuskuntien jatkaminen itsenäisinä/yhdistyminen Kymen Veteen.

Etelä-Karjala:

Imatra: Jääsken vesiosuuskunnan yhdistymisselvityksen mukaiset toimenpiteet, 2028

Lappeenranta: Osuuskunnat mukaan häiriötilanteisiin varautumisiin.

Luumäki: Osuuskuntien yhdistymisen valmistelu ja yhdistymisen ehtojen määrittäminen.

Parikkala: Osuuskuntien mahdollinen yhdistyminen kunnan laitokseen. Kiinteistöpumppaamoiden omistuksesta sopiminen koko kunnan alueella (myös kunnan laitoksen asiakkaat).

6.3.3 Yhteistyötavat nykyisillä organisaatorakenteilla

Seuraavissa alakappaleissa on listattu hankkeessa todettuja yhteistyötapoja, jotka edistäisivät vesihuollon toimintavarmuutta Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan alueilla.

6.3.3.1 Yhteinen varautuminen ja harjoittelu

- Yhteistyötä tulisi olla naapurikuntien, vesihuoltolaitosten ja alueiden vesiosuuskuntien kesken.
- Varautumisharjoittelua ja varavesiyhteyksien testausta tulee toteuttaa säännöllisesti ja suunnitelmallisesti.
- Yhdysvesijohdoissa olisi hyvä pitää jatkuvasti pientä virtaamaa putken toimivuuden varmistamiseksi, jos se ei ole jatkuvassa käytössä. Jos putken toimivuutta tarkastellaan vain ajoittain, tulisi toimivuuden maastoharjoituksessa ja kapasiteettitarkastelussa olla mukana molempien osapuolien henkilöstöä. Harjoituksiin on hyvä ottaa mukaan myös kuntien terveyden- ja ympäristönsuojelun henkilöt sekä Kaakkois-Suomen Elinvoimakuksen (ent. ELY-keskuksen) edustajia.
- Kopterivalvonnan mahdollisuudet koko maakunnan alueella, tällä hetkellä vain Imatralla.
- Varautumiskaluston yhteishankinnat ja sopimus pohjainen yhteiskäyttö.

6.3.3.2 Palveluiden ostaminen, yhteiskilpailutus

- Yhteishankinta/kilpailutus (esim. pumppaamohuolto, vesimittarit, varavoima, kemikaalit, varaosat) resurssien säästämiseksi.
- Hankintojen synkronisoimiseksi toiminnan on oltava suunnitelmallisempaa.
- Henkilöstön koulutusten hankkiminen yhteistyössä.

6.3.3.3 Henkilöstöresurssin määrän ja osaamisen varmistaminen

- Epävarmuutta henkilöstöresurssin määrän ja osaamisen takaamiseen aiheuttavat esimerkiksi henkilöstön vaihtuvuus, eläköityminen ja lähtökohtaisesti pienet resurssit.
- Selvitettävä mahdollisuus palkata sama henkilö osa-aikaisesti useammalla laitoksella (jaettu henkilöstö).
- Prosessien ja toimintamallien riittävä kuvaus mahdollistaa esimerkiksi uuden henkilön nopean perehtymisen tai hätäsjäistustilanteessa turvallisen työskentelyn.

7 Yhteenvedo ja johtopäätökset

Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan vesihuollon yleissuunnitelma vuoteen 2040 -hankkeessa laadittiin koko Kymenlaakson ja Etelä-Karjalan maakunnat kattava alueellinen vesihuollon yleissuunnitelma. Suunnitelmassa esitettiin vaihtoehtoja vedenhankinnan turvaamiseksi, jätevesien käsittelyn varmistamiseksi sekä vesihuollon organisoinniseksi. Suunnitelmavaihtoehdot perustuivat aiemmin tehdyssä nykytilaselvityksessä sekä tässä hankkeessa järjestetyissä haastatteluissa esiin nousseisiin tarpeisiin.

Vuodelle 2040 ennustettujen asukasmäärien perusteella voidaan arvioida, että Kymenlaakson maakunnassa olisi mahdollisuus muodostaa yli 138 000 asukkaan yhteinen vesihuolto-organisaatio. Nykyiset Kymenlaakson kuntaomisteiset vesihuoltotoimijat ovat Haminan, Miehikkälän ja Virolahden kuntien vesihuoltolaitoksia lukuun ottamatta kuitenkin asukaspohjaltaan jo yli 50 000 asukasta. Luontevana ratkaisuna Kymenlaakson alueella voi olla kahden suuremman toimijan, Kouvolan Vesi Oy:n ja laajentuneen Kymen Vesi Oy:n rinnakkainen toiminta. Tämä edellyttäisi Kymen Veden laajentumista Haminan, Miehikkälän ja Virolahden alueille. Toisaalta, koska Kymen Veden jakeluma vesi otetaan tällä hetkellä Kouvolan alueelta, voisi myös yhden suuren Kymenlaakson laajuisen vesihuoltotoimijan selvittäminen tulla kyseeseen. Vesihuolto-organisaatioiden yksinkertaistaminen voisi Kymenlaaksoissa tapahtua ensi vaiheessa siten, että Kymenlaakson Vesi Oy ja Kymen Vesi Oy sulautuisivat. Tämä edellyttäisi ensin myös Haminan Veden liittymistä Kymen Vesi Oy:öön.

Etelä-Karjalassa Lappeenrannan seutukunnan asukaspohja ylittää vuoden 2040 ennustettujen väestömäärien perusteella 80 000 asukasta, mutta Imatran seutukunta jää 30 000 asukkaan tasolle. Seutukuntien yhteinen vesihuoltolaitos palvelisi 118 000 asukasta. Yhteistyömalli voisi perustua joko konsessiomalliseen operointiin (Lappeenranta-vetoisesti tai seutukunnittain), maakunnalliseen uuteen vedenotto- ja jätevedenkäsittely-yhtiöön, jolle laitosomaisuudet siirtyisivät ja josta kaikki asiakaskunnat omistavat osuuden jakeluverkostojen jäädessä nykyisille kunnille/laitoksille tai uuteen maakunnalliseen liikelaitoskuntayhtymään, jolle laitos- ja verkosto-omaisuudet ja vesihuollon henkilöstö siirtyisivät ja joka hoitaa operointia, omaisuudenhallintaa, laskutusta ja investointeja. Seudullisten vesihuoltoyhtiöiden perustamiseen on varattava riittävästi valmistelu- ja toteutusaikaa.

Vesihuollon toimintavarmuutta parantaisi kummankin maakunnan alueilla vesiosuuskuntien yhdistämiset tai operointipalveluiden tarjoaminen niille. Yhdistymisen ehdot on järkevä määrittää maakuntaakohtaisesti ja jakaa tehtyjen yhdistymisten toimintamalleja alueen laitoksille.

Laajempien organisaatiomallien selvitys on järkevää nivoa vesihuollon teknisten ratkaisujen yhteyteen. Kymenlaakson vedenhankinnan suuret linjat on tehtävä Kouvolan Vesi Oy:n ja Kymenlaakson Vesi Oy:n yhteistyönä. Valitut tekniset ratkaisut voivat olla osaltaan ohjaamassa Kymenlaakson maakunnan laajuisen vesihuolto-organisaation muodostamiseen. Etelä-Karjalassa Savitaipaleen ja Luumäen jätevedenpuhdistamoiden saneeraukselle käyttöön loputtua vaihtoehtona on siirtoviemärin toteuttaminen Lappeenrantaan; Luumäen osalta suuntavaihtoehtoja on useita, myös maakunnan rajat ylittäen. Talousveden osalta Lappeenrannan lisävesilähteitä voi löytyä Luumäen ja Savitaipaleen suunnista, joten talous- ja jäteveden mahdolliset tekniset ratkaisut voivat myös vaikuttaa tarkoituksenmukaisimman organisaatiomallin valintaan. Rautjärvellä suunnitteilla olevan uuden vedenottamon vesimäärä voisi riittää myös Parikkalan vedentarpeeseen ja jopa laajemman alueellisen vedenottamon tarpeisiin. Vedenottamon suunnittelun yhteydessä on luontevaa tarkastella myös seutu- ja maakuntaisia organisaatiomalleja Etelä-Karjalan vesihuollon järjestämiseen.

Vesihuoltoverkostojen korjausvelan purkaminen, hulevesien hallinta, haja-asutuksen vesihuollon turvaaminen ja pohjavesien suojele koskettavat kaikkia alueen kuntia, ja yhteistyön tiivistäminen näiden teemojen osalta on erittäin suositeltavaa.

Tämä kahden maakunnan kattava yhteinen vesihuoltosuunnitelma toimii katalyyttinä yksityiskohtaisempien suunnitelmien ajantasaistamisille sekä palvelee kuntia ja vesihuoltolaitoksia päätöksenteon taustamateriaalina. Suunnitelma tukee myös alueiden laajempaa vesihuollon kehittämistä. Lisäksi suunnitelma vastaa kansallisen vesihuoltouudistuksen ohjelmassa esitettyihin näkökulmiin, joiden tavoitteena on vesihuoltoalan kyky sopeutua, uudistua ja ennakoita muutoksia sekä ylläpitää asema kestävän kehityksen kivijalkana ja kansallisen ylpeyden aiheena.

8 Lähdeluettelo

Hiilineutraali Kymenlaakso -tiekartan päivitys: Kymenlaakson kasvihuonekaasupäästöskenaariot. Suomen ympäristökeskus 2023.

Kymijoen-Suomenlahden ja Vuoksen vesienhoitosuunnitelma sekä Kaakkois-Suomen vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022-2027.

Selvitys vesihuollon organisoinnista. Vesilaitosyhdistyksen monistesarja nro 87. Helsinki 2023.

9 Liitteet

Kuntakohtaiset toimenpidelistat (salassa pidettävät)

