



# TEKNINEN DUE DILIGENCE -RAPORTTI

ITÄ-SAVON VESI OY

**ITÄ-SAVON VESI**

11.6.2026

(PÄIVITETTY TOISEN VAIHEEN HAVAINNOILLA)

# SISÄLTÖ

---




- 1 YHTEENVETO
- 2 YLEISKUVA
- 3 TALOUSVEDEN TUOTANTO
- 4 TALOUSVESIVERKKO
- 5 PAINEENKOROTUS JA PUMPPAUS
- 6 JÄTEVEDEN KÄSITTELY
- 7 SÄHKÖ JA AUTOMAATIO
- 8 KUSTANNUKSET JA INVESTOINNIT



# SUUNTA-AANTAVA TEKNINEN DD-RAPORTTI ON LAADITTU OHJEISTAMAAN PÄÄTÖKSENTEOSSA

## Työn laajuus ja saatavilla olevat tiedot

## Raportin tarkoitus ja vastuunvapaus

	Asteikko	Kommentit
Työn laajuus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Raportti sisältää toimeksiantosopimuksessa sovitun työn laajuuden Punkaharjun lämmön omaisuuden teknisen kunnan arvioinnista teknisen due diligencen muodossa</li> </ul>
Johdon tavoitettavuus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Yhtiön toimitusjohtaja ja Savonlinnan kaupungin edustaja haastateltiin selvityksen aikana. Toimitusjohtaja vastasi pääasiassa tietojen toimittamisesta</li> </ul>
Käytävissä ollut tieto		<ul style="list-style-type: none"> <li>Työ koostui datahuoneessa olleen materiaalin läpikäynnistä siltä osin, kun sovitun työn laajuus on sitä edellyttänyt. Lähtötietoa oli saatavilla melko vähän omaisuuden teknisen kunnan arvioimiseksi</li> <li>Lisäksi toteutettiin kohdekäyntejä useisiin kohteisiin<sup>(1)</sup></li> </ul>
Tiedon sovellettavuus		<ul style="list-style-type: none"> <li>Saadun tiedon perusteella oli mahdollista muodosta ylätasen näkemys yhtiön omaisuudesta ja sen kunnosta</li> </ul>



= Kattava



= Heikko

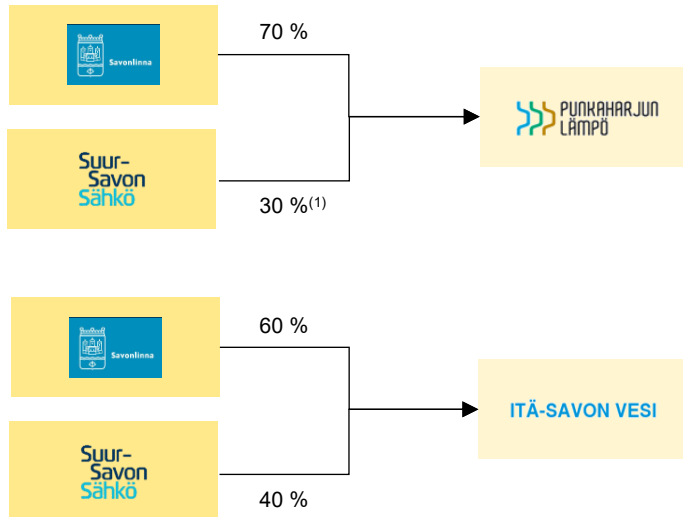
- Suuntaa-antava tekninen due diligence –raportti on laadittu vastaamaan Projekti Oopperan tarpeita ja on tarkoitettu ainoastaan sitä varten yhtiön ja omistajien tarkasteltavaksi
- Emme ota vastuuta tästä raportista kenellekään muulle (ml. huolimattomuudesta), eikä sitä saa toimittaa ulkopuolisille tahoille

(1) Kohteet: vedenottamo, vesitorni, paineenkorotusasema, jäteveden tasausallas, tietyt jätevesipumppaamot (siirtolinjan mökkipumppaamo, pienempi uusi pumppaamo, keskuspumppaamo)

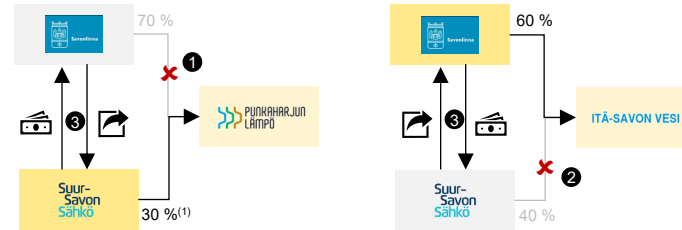
# KOKO DD:LLÄ TARKASTEELLAAN OMISTUSTEN KESKITTÄMISTÄ SEKÄ SEN VAIKUTUKSIA

Tässä raportissa kuvataan Itä-Savon Veden omaisuuden kuntoa teknisen due diligencen muodossa

## OMISTUSJÄRJESTELYÄ MIETITÄÄN KAHDEN YHTEISESTI OMISTETUN YHTIÖN VÄLILLÄ...

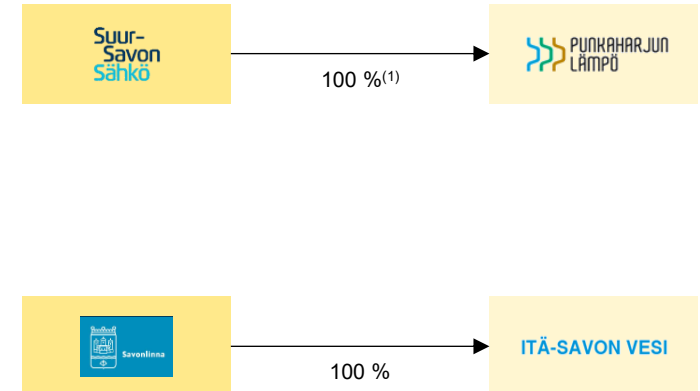


## ... JÄRJESTELYSSÄ TOTEUTETTAISIIN VASTAVUOROISET OSAKEKAUPAT<sup>(2)</sup>...



- 1 Savonlinnan kaupunki myy omistuksensa Punkkaharjun Lämpö Oy:stä Suur-Savon Sähkölle määritetyllä arvostustasolla
- 2 Suur-Savon Sähkö myy omistuksensa Itä-Savon Vesi Oy:stä Savonlinnan kaupungille määritetyllä arvostustasolla
- 3 Kohdat 1 ja 2 tapahtuvat samanaikaisesti erillisinä osakekauppoina. Lopulliset rahavirrat määräytyvät kauppahintojen erotuksena ja lopulta vain toinen osapuoli maksaa erotuksen toiselle

## ...JÄRJESTELYN LOPPUTULOKSENA OSAPUOLET OMISTAIVAT YHTIÖT KOKONAAN



**Järjestelyselvityksen tueksi omistajat tarvitsevat kattavat due diligence –selvitykset sekä selkeän järjestelyrakenteen informoidun päätöksenteon mahdollistamiseksi**

Lähteet: Yhtiöiden nettisivut, Spring-analyysi

(1) Suur-Savon Sähkö omistaisi Punkkaharjun Lämpö Oy:n välillisesti tytäryhtiönsä Lempeä Lämpö Oy:n kautta

(2) Esitys on havainnollistava kuvaus transaktiosta. Tarkempi struktuuri ja vaihtoehdot kuvataan työssä laajemmin. Järjestely voi lopulta toteutua myös vain toisen yhtiön osalta, tai ei kummankaan

# VUODOT JA HULEVESIKUORMA HAASTEENA – INVESTOINTITASO ON MALTILLINEN



## Talousveden tuotanto

Tuotantoketju on teknisesti hyvässä kunnossa ja vedenottoluvassa on käyttöön nähden runsas reservi. Veden laatu täyttää vaatimukset, ja varayhteys Savonlinnaan tunnissa varmistaa toimitusvarmuuden. Tekninen riski tuotannon osalta arvioidaan pieneksi

## Talovesiverkko

Runkoputket ovat kohtuullisen hyvässä kunnossa myös vanhemmilta osin, mutta viimeaikaiset vuodot ovat johtaneet laskuttamattoman veden määrän kasvuun (14 %:sta 32 %:iin kahdessa vuodessa) – vuotokohteet verkostossa johtuvat saadun tiedon mukaan pääosin liitoksista, joissa on käytetty väärä materiaaleja tai asennustapoja

## Jäteveden käsittely

Jätevesiverkosto on rakenteellisesti toimiva, mutta hulevesien pääsy verkkoon (44–53 % volyymistä) muodostaa merkittävän, säästä riippuvan kustannuskuorman, koska kaikki jätevesi pumpataan Savonlinnaan. Vaihtoehtoisten käsittelyratkaisujen tarkastelu on perusteltua

## Sähkö ja automaatio

Laaja automaatiopäivitys on toteutettu vuosina 2023–25, mutta Mipro Misonet -järjestelmä keskeisissä kohteissa ja vanhimmat sähköliittymät (1970–90-luvut) ovat todennäköisiä seuraavan saneerauskierroksen kohteita. Ennakoivan kunnossapidon vahvistaminen on tunnistettu kehityskohde

## Kustannukset (investoinnit ja kunnossapito)

Investointitaso on ollut maltillinen suhteessa omaisuuden teknisen kunnan kehitykseen. Lähivuosina investoinnit tulisi kohdentaa erityisesti runkovesijohtojen venttiilien uusimiseen, vuotovesien systemaattiseen vähentämiseen sekä vedenottamon ja vesitornin varmuusratkaisujen kehittämiseen. Jäteveden osalta keskeistä on punnita vaihtoehtoinen käsittelyratkaisu Savonlinnaan pumppauksen rinnalle. Pidemmällä aikavälillä talovesiputkistojen laajempi uusinta käynnistyy 2035 alkaen

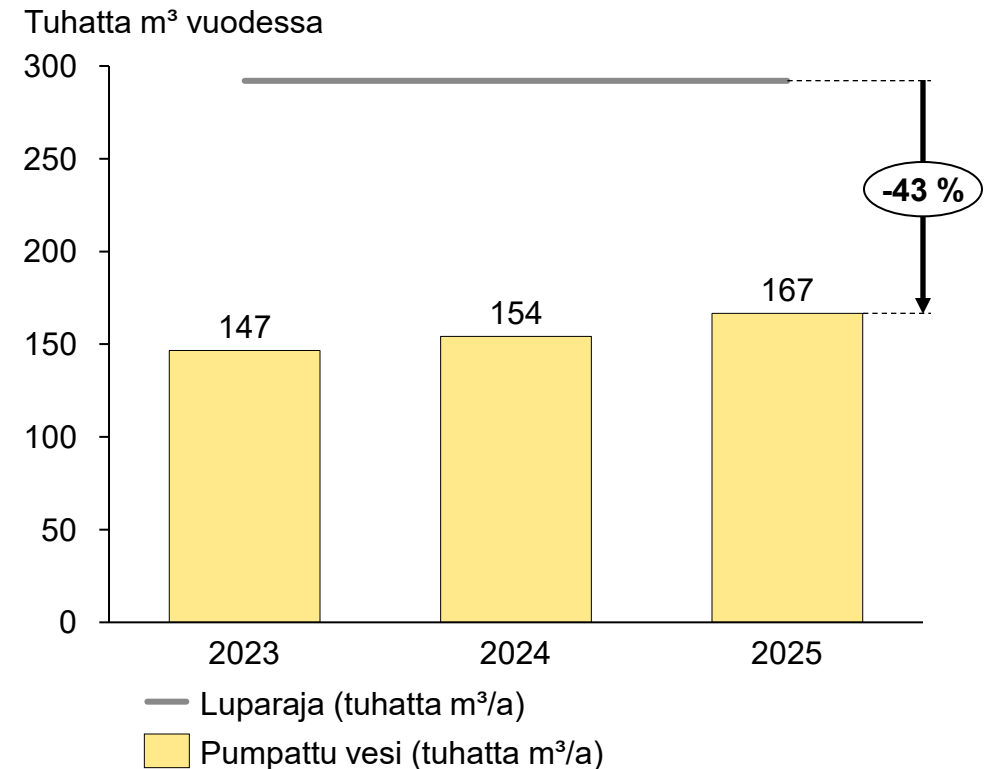


# TALOUSVEDEN TUOTANTOA ON UUDISTETTU – TUOTANTO NOIN PUOLET LUPARAJAN SALLIMASTA

## VEDENOTTAMO JA POHJAVESILAITOS

- Käytössä on yksi pohjavesilaitos Keplakossa (Louhi), jonka kapasiteetti kattaa nykyisen kysynnän kattavasti. Vedenottolupa on 800 m<sup>3</sup>/d, ja vettä otetaan keskimäärin 440 m<sup>3</sup>/d eli n. 55 % luvasta. Vedenottamolla on kaksi kaivoa, joista toista ei pumpata verkostoon korkean rautapitoisuuden takia (tilanne 2025)
- Raakavesi käsitellään paine- ja kalkkikivisuodatuksella, minkä jälkeen vesi desinfioidaan UV-käsittelyllä. Verkostovesi on pehmeää ja laadultaan hyvää, ja täyttää talousvesiasetuksen (1352/2015) vaatimukset ja suositukset
- Pohjavesilaitos on rakennettu 1992, ja sen prosessi on uudistettu peruskorjauksen yhteydessä 2012. Pohjavesikaivon pumppu on uusittu 2025. Alueella on toinen vedenottamo, joka on poistettu käytöstä 2009 – sen käyttöönotto vaatisi prosessin parantamista pohjaveden laadun vuoksi, mutta Keplakon kapasiteetti riittää nykyiseen kysyntään
- Häiriötilanteita varten verkkoon on saatavissa varayhteys Savonlinnan Veden verkostosta tunnin varoajalla

## PUMPATUN VEDEN MÄÄRÄ SUHTEESSA LUPARAJAAN

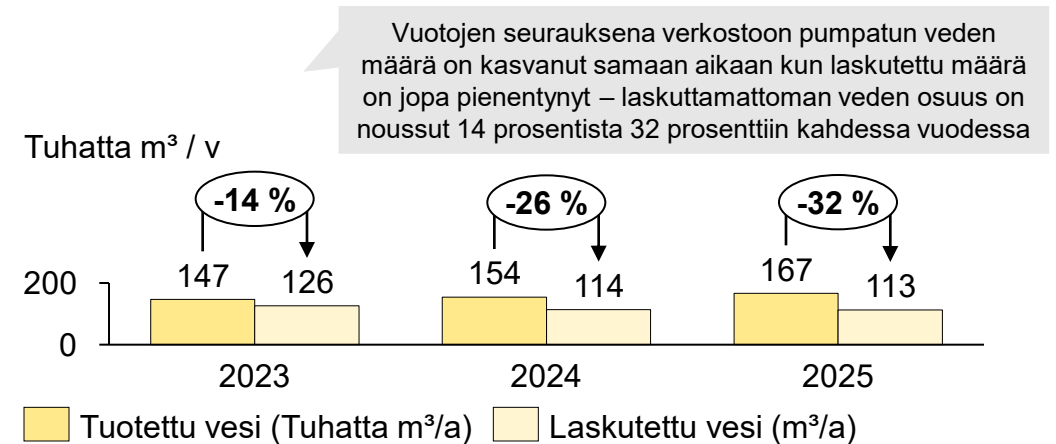


# LASKUTTAMATON VESI ON YLI KAKSINKERTAISTUNUT KAHDDESSA VUODESSA

## TALOUSVESIVERKKO

- Talousvesiverkostoa on yhteensä 105,4 km. Valtaosa on PVC- ja PEH-putkea (95,4 km, 91 %), ja loput jakautuvat valuraudan (3,1 km, 3 %) ja himaniitin eli asbestibetonin (2,8 km, 3 %) kesken. Itä-Savon Veden tarkastusten perusteella himaniittiputket ovat edelleen hyvässä kunnossa, joten akuuttia uusimistarvetta ei ole
- Yhtiön oman arvion mukaan verkostolla on vielä käyttöikä, ja laajemmat uusinnat on suunniteltu vuodesta 2035 eteenpäin. Kriittisimmäksi kohteeksi on tunnistettu runkolinjan venttiilit
- Vuosina 2023–25 verkostossa on havaittu paikallisia laatuvaihteluita ja lisääntyneitä vuotoja, joiden syyt ovat vaihdelleet eivätkä ole olleet suoraan riippuvaisia putkiston iästä, vaan saadun tiedon mukaan pääosin liitoksista, joissa on käytetty väärä materiaaleja tai asennustapoja. Toimenpiteenä on ollut vuotokohtien korjausten lisäksi toimimattomien runkoventtiilien uusiminen vuotojen vaikutusten rajaamiseksi. Yksittäisissä häiriötilanteissa vettä on jouduttu juoksuttamaan tai verkostoa desinfioimaan

## VEDEN TUOTANNON JA LASKUTUKSEN SUHDE SEKÄ TUOTANNON KEHITYS



- Merkittävä riskikohde vuotojen osalta ovat galvanoitua rautaa olevat osat (max 3 m) taloliittymissä muovisen runkoputken ja muovisen talohaaran välissä Palokankaan alueella. Rautaputket ovat syöpyneet puhki ja aiheuttaneet vuotoja.<sup>(1)</sup> Myös laajemmalla alueella on samaan aikaan rakennettuja taloja, mutta niissä ei ole ollut vuotoja. Ei ole tietoa, kuinka laajalla alueella kyseisiä osia on. Yleisesti on käytetty valurautaisia runkoputkiosuuksia, joiden kunto on todettu hyväksi

(1) Vuodot ennen vesimittaria (runkoputken ja venttiilin välissä) tulkitaan kiinteistönomistajan omaisuudeksi, vaikka vaikutus (vuotojen kustannukset) lankeavat vesiyhtiölle

# PAINETASOT VERKOSTOSSA OVAT RIITTÄVÄT, JÄTEVEDET PUMPATAAN SAVONLINNAAN

## PAINEENKOROTUSASEMAT JA VESITORNI

- Verkostossa on kolme aktiivisessa käytössä olevaa paineenkorotusasemaa. Niistä vanhin on vuodelta 1992 ja loput 2000-luvulla rakennettuja (2009 ja 2012). Yksi vuonna 2012 rakennettu asema ei ole aktiivisessa käytössä – normaalikäytössä painetasot ovat riittävät ilman sitä
- Vesitorni (760 m<sup>3</sup>) on rakennettu 1978 betonista paikalleen valamalla. Saneeraustarvetta on selvitetty 2025 mm. droonin avulla, eikä akuutteja korjaustarpeita ole löydetty, mutta vanhenevan katon kuntoa seurataan. Ennakoivaa kunnossapitoa on tehty mm. uudistamalla kosteudenhallintaa, ja laajempi selvitys vesitornin kunnosta on parhaillaan kesken
- Palokunnan käyttämä vesi otetaan vesitornilta. Tämän vuoksi alueella olevat palopostit on saadun tiedon mukaan tarkoitus poistaa, sillä nämä nähdään vuotoriskikohteina, sillä on ollut tilanteita joissa avatun palopostin venttiiliä ei ole enää saatu harvan käytön vuoksi suljettua

## JÄTEVESIPUMPPAAMOT

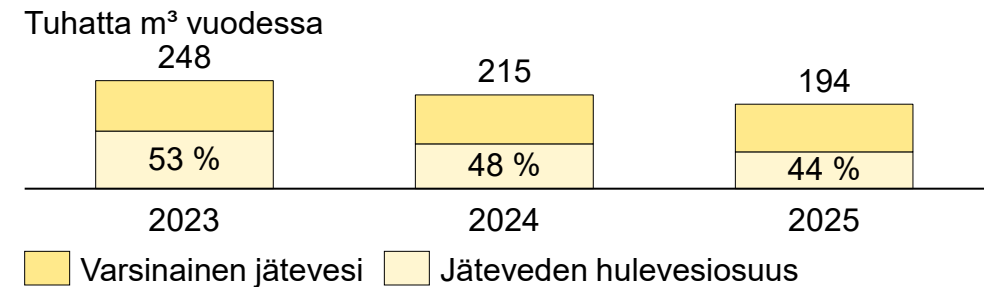
- Mökkipumppaamot (7 kpl, vuodelta 2009) pumppaavat jätevedet Savonlinnan Veden puhdistamolle. Muita jätevesipumppaamoja on 37 kpl, joista suurin osa on rakennettu vuosina 1978–1995 ja osa peruskorjattu 2000-luvulla. Pumppaamoiden automaatiota on uudistettu, eikä haastattelussa noussut esille merkittäviä korjaustarpeita
- Jäteveden pumppauskustannukset on koettu kalliiksi, ja vaihtoehtona harkitaan paluuta paikalliseen jätevedenkäsittelyyn. Tarkasteltavana on muun muassa leasing-periaatteella toimiva konttipuhdistamo

# JÄTEVESIJÄRJESTELMÄ TOIMII TEKNISESTI, MUTTA HULEVESIKUORMITUS LISÄÄ PUMPPAUSTA

## VIEMÄRIVERKKO JA TASAUSALLAS

- Vanha jätevedenpuhdistamo saneerattiin 2008–2009 tasausaltaaksi, josta jätevesi johdetaan Savonlinnan Veden puhdistamolle. Siirtolinjan kapasiteetti on 1 400 m<sup>3</sup>/d
- Tasausaltaaseen (800 m<sup>3</sup>) liittyvät toiminnot käsittävät välppäyksen, hiekanerotuksen, sakokaivolietteen vastaanottoaseman, tasaus- ja katastrofialtaat sekä lähtöpumppaamon. Prosessia ei ole kahdennettu, mutta rinnakkaiset pumppuparit varmistavat pumppauksen Savonlinnaan
- Jätevesiverkkoa on n. 105 km, josta viettoviemäriä (PVC) on 44,6 km ja paineviemäriä (PEH) 55,8 km
- Merkittävin haaste on hulevesien pääsy jätevesiverkkoon. Hulevesi kasvattaa pumpattavia määriä ja kustannuksia erityisesti kevättulvien ja runsassateisten jaksojen aikana, koska kaikki jätevesi pumpataan Savonlinnan Veden puhdistamolle. Yhtiön toimintaan ei kuulu hulevesihuolto, joten hulevesien hallinta vaatisi yhteistyötä Savonlinnan kaupungin kanssa

## PUMPATUN JÄTEVEDEN MÄÄRÄ JA HULEVEDEN OSUUS (%) PUMPATUSTA JÄTEVEDESTÄ



- Savonlinnan kaupunki on saanut ELY-keskukselta (nyk. Elinvoimakeskus) huomautuksen hulevesien hallinnasta. On odotettavissa, että hulevesien hallinta tulee jollakin keinolla järjestää tulevaisuudessa – Kerimäen kirkonkylän hulevesitoimikunnan mahdollisista selvityksistä tai päätöksistä ei ole pyynnöstä huolimatta tietoa saatavilla
- Erilaisia vaihtoehtoja on käsitelty, mutta päätöksiä ei ole tehty. Tarkastellut vaihtoehdot nykyisen rinnalla ovat olleet a) uusi jätevedenpuhdistamo nykyiselle paikalle mutta siten, että purkupaikka viedään uuteen sijaintiin kauemmas Puruvedestä, sekä b) uusi jätevedenpuhdistamo uudelle paikalle

# AUTOMAATIO PÄIVITETTY LAAJASTI 2023–25 – SÄHKÖLIITTYMILLE ODOTETTAVISSA SANEERAUSTA

## SÄHKÖ

- Sähkönkäyttöpisteitä on yhteensä 45 kpl. Pumppaamoilla liittymät ovat pääosin 3×25 A; suurin liittäminen on jätevedenpuhdistamolla (3×200 A). Sähkönkulutusta seurataan kohteittain 1–3 kuukauden jaksoissa
- Liittymien rekisteriajankohdat (2008–2013) johtavat harhaan. Yhtiöittämisen yhteydessä siirretyt 26 vanhinta liittymää ovat sähköjärjestelmiltään 1970–1990-luvuilta. Näissä on todennäköinen saneeraustarve lähivuosina, ja niiden uusiminen muodostaa keskeisen sähköpuolen investointitarpeen
- Kiinteitä varavoimakoneita ei ole. Kriittisissä kohteissa on syöttövalmius ulkopuoliselle koneelle, mikä on pienissä häiriöissä riittävä mutta pidempiaikaisissa katkoissa puutteellinen
- Sähköjärjestelmille tehdään pääosin korjaavaa kunnossapitoa. Ennakoivan kunnossapidon vahvistaminen tunnistetaan kehittämiskohteena sähköpuolen kunnossapidon osalta

## AUTOMAATIO

- Automaatiojärjestelmiin on tehty laaja päivitys 2023–25. Kolmen toimittajan järjestelmät kattavat eri kokoiset kohteet niiden kriittisyyden ja koon mukaan
- Pienemmällä jätevesipumppaamoilla (yht. 17 kpl) on käytössä Liningin AQVAREX-kaukovalvontajärjestelmä. Käyttöönotto on tehty 2012, ja Aqvasemi-asetat (9 kpl) on päivitetty viimeisten 5 vuoden aikana – tämä järjestelmäkanta on hyvässä kunnossa
- Mipro Misonet (2009) on käytössä kapasiteettivaatimuksiltaan suuremmissa kohteissa: vedenottamo, vesitorni, Silvolan ja Rajamäen paineenkorotusasemat sekä jäteveden tasausallas ja mökkipumppaamot. Vedenottamon ja vesitornin osalta järjestelmä on uusimistarpeessa. Yhtiöllä on Misonetille elinkaarisuunnitelma, jonka mukaan ennakkohuoltoa tehdään keskimäärin 4 t€/v
- Pienimmillä pumppaamoilla on käytössä Geruluksen GSM-tiedonsiirtoon perustuva valvontaratkaisu

# VUOTOJEN JA HULEVEDEN KUSTANNUSVAIKUTUSTA EI OLE TULKITTAVISSA KUSTANNUSJAOTTELUISTA

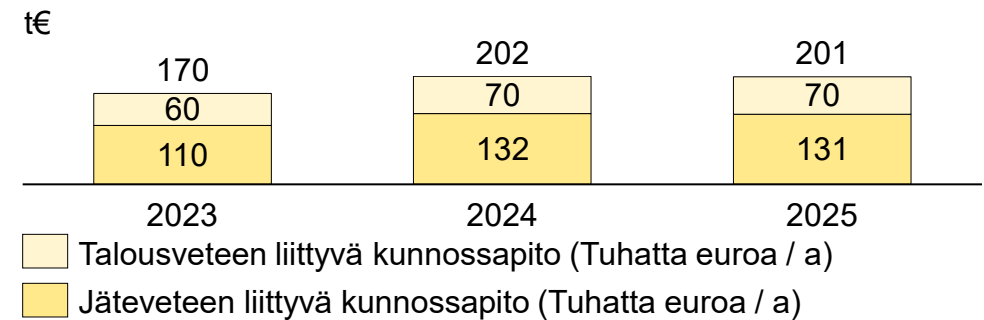
## KÄYTTÖ- JA KUNNOSSAPITOKUSTANNUSTEN MUODOSTUMINEN

- Vesijohtoverkon kunnossapito vuosina 2023–25 on koostunut raakavesikaivojen huoltotoimista (mukaan lukien happokäsittely 2024–25), paikallisista vesijohtosaneerauksista ja yksittäisten venttiilien uusimisista, verkostojen huuhteluista ja tilapäisestä desinfioinnista laatuvaihtelutilanteissa, sekä vesitornin ilmanvaihdon ja kosteudenhallinnan tehostamisesta vuonna 2025
- Jätevesiverkon kunnossapito on käsittänyt tasausaltaan ja siirtolinjan ylläpitokustannukset, vuosittaiset viemärikuvaukset ja vuotovesien paikalliset selvitykset sekä pumppaamoiden laitteiden huollon ja vaiheittaisen uusinnan

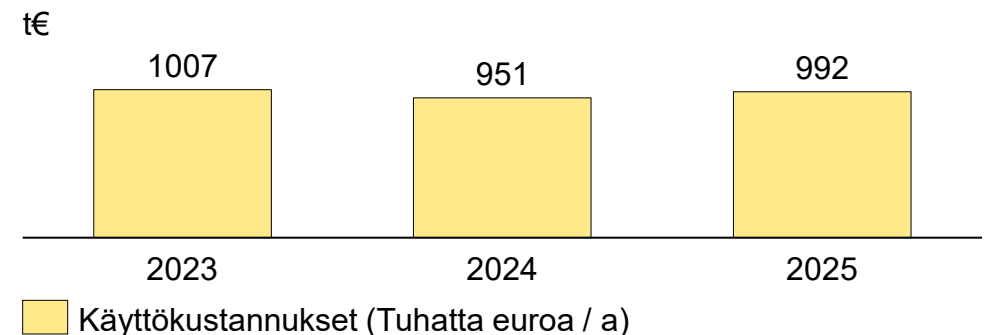
### Käyttö- ja kunnossapitokustannukset suhteessa vuotoihin ja pumppausmääriin

- Laskuttamattoman talousveden osuus on noussut rakenteellisten vuotojen takia 14 %:sta 32 %:iin vuosina 2023–25 – vuodot kasvattavat sekä pumppaus- että käsittelykustannuksia. Aineiston nykyiset kustannuserittelyt eivät kuitenkaan paljasta vuotojen kustannusvaikutusta erikseen, joten suora yhteys kunnossapito- tai käyttökustannusten kasvuun jää tunnistamatta
- Laskuttamattoman jäteveden (huleveden) osuus on ollut 44–53 % jätevedestä vuosina 2023–25. Tämä johtaa korkeisiin pumppauskustannuksiin, koska kaikki jätevesi pumpataan Savonlinnaan. Hulevesien kustannusvaikutusta ei ole eritelty saadussa aineistossa, joten sen euromääräinen suuruus jää arvioimatta

## KUNNOSSAPITOKUSTANNUKSET



## KÄYTTÖKUSTANNUKSET

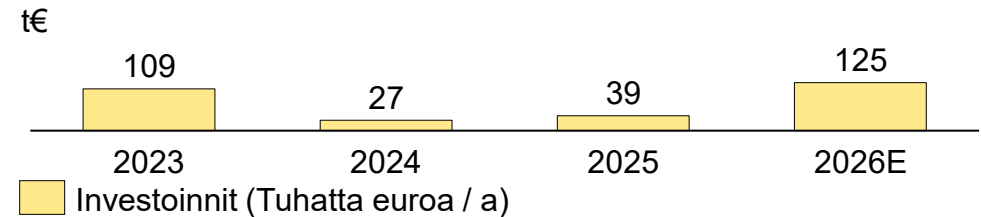


# INVESTOINTITASO ON JÄÄNYT MELKO MATALAKSI MIKÄ VOI KERRYTTÄÄ SANEERAUSVELKAA

## SUUNNITELLUT INVESTOINTIKOhteet

- Yhtiön investointitaso on ollut viime vuosina maltillinen suhteessa omaisuuden teknisen kunnan kehitykseen – vuotojen määrän kasvu huomioiden. Matalasta investointitasosta voi pitkään jatkuessa kertyä saneerausvelkaa, joka on tarpeen tunnistaa investointien priorisoinnissa
- Lähivuosien investoinnit painottuvat talousvesijärjestelmän toimintavarmuuden parantamiseen. Tärkein yksittäinen kohde on runkovesijohtojen venttiilien laaja uusiminen, joka on tunnistettu kriittiseksi ennakkohuoltotoimeksi.<sup>(1)</sup> Tämän rinnalla jatketaan vedenottamon prosessien ja varmuusratkaisujen kehittämistä sekä vuotovesien systemaattista vähentämistä – jälkimmäinen kytkeytyy suoraan laskuttamattoman veden hallintaan
- Pidemmällä aikavälillä talousvesiputkistojen laajempi uusinta on suunniteltu käynnistymään vuodesta 2035 eteenpäin. Vesitornin (1978) rakenteellinen kunto on parhaillaan Rambollin selvityksessä, ja tulokset voivat aikaistaa saneerausta lähivuosille
- Jäteveden osalta keskeisin selvityskohde on vaihtoehtoinen käsittelyratkaisu Savonlinnaan pumppauksen rinnalle. Tarkasteltavana on muun muassa oma puhdistamo tasausaltaan yhteyteen, jonka kannattavuutta punnitaan suhteessa siirtoviemärin pumppauskustannuksiin. Pumppaamoiden laite- ja automaatiuusinta jatkuu vaiheittain

## INVESTOINNIT (2023-2025 TOTEUMA JA 2026 ENNUSTE)



**Investoinnit 2023:** Automaatio + jätevesipumppaamot

**Investoinnit 2024:** Vedenottamo + vesitorni

**Investoinnit 2025:** Vedenottamon automaatio + verkostot

**Investoinnit 2026E:** Runkoventtiilit + verkostot

## MUUT KEHITTÄMISTARPEET

- Vesihuoltolain uudistus 2026 edellyttää omaisuudenhallintasuunnitelman laatimista. Tämä luo pohjan systemaattiselle kunnossapidon priorisoinnille ja kytkeytyy tarpeeseen vahvistaa vikojen ja häiriöiden tilastointia – nämä yhdessä mahdollistavat siirtymän korjaavasta ennakoivaan kunnossapitoon
- Yhtiö osallistuu Kerimäen kirkonkylän hulevesityöryhmään. Hulevesiongelma vaatii Savonlinnan kaupungin yhteistyötä – yhtiö ei voi yksinään ratkaista huleveden johtamista, mutta sen taloudellinen vaikutus näkyy suoraan jätevesipumppauskustannuksissa

(1) Lista keskeistä suunnitelluista saneeraus- ja uusintakohteista on esitetty raportin liitteessä 1

# LIITE 1: VESIHUOLLON KESKEISET SANEERAUS- JA UUSINTAKOHTEET



- Talousvesiverkon runkolinjan venttiilien uusinta; venttiileitä on kymmeniä, yhden vaihtamisen kustannusarvio 5.000 – 10.000 €
- Palokankaan alueen kiinteistöjen liittymien liitoksissa käytettyjen galvanoitujen rautaosien vaihtaminen<sup>(1)</sup>
- Palopostien poisto vuotoriskin takia (paloposteille ei ole tarvetta, koska palokunta saa vettä vesitornilta)
- Pohjavesilaitoksella pH:n säädön parantaminen lipeällä; kustannusarvio 5.000 €
- Keskuspumppaamon ja toisen betonipumppaamon saneeraus; yhden pumppaamon osalta kustannusarvio 30.000 – 100.000 €
- Kerimaan siirtolinjan pumppaamon tekniikan ja automaation uusinta (ei akuutti)
- Tasausaltaan pumppaamon toinen pumppuparin korjaus (ei akuutti)
- Sakokaivolietteen vastaanottoaseman saneeraus (ei akuutti)
- Vesitornin katon kunnon seuranta
- Verkostojen uusinnat arviolta vuodesta 2035 eteenpäin

(1) Palokankaan alueella 1970/1980-luvulla rakennettujen kiinteistöjen liittymissä on käytetty liitoksissa galvanoitua rautaa olevia osia, jotka aiheuttavat vuotoja. Varsinaista korjausohjelmaa osien osalta ei ole, mutta vuotoja seurataan ja hallitaan. Kiinteistöjen omistajia ei veloiteta ennalta ehkäiseviin korjauksiin



# Spring

ADVISOR



Spring Advisor Oy  
Pohjoisesplanadi 25-27 B  
00100 Helsinki

[etunimi.sukunimi@springadvisor.fi](mailto:etunimi.sukunimi@springadvisor.fi)  
[www.springadvisor.fi](http://www.springadvisor.fi)