

Vesihuollon kehittämissuunnitelma 2025–2035

Ylöjärven kaupunki



Muutosluettelo

Versio	Päiväys	Muutoksen kuvaus	Tarkastettu	Hyväksyjä
Valmis	24.6.2024		Jani-Alexi Huttunen	Jaana Pulkkinen

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Käsitteet	6
3	Tiivistelmä	7
4	Ylöjärven vesihuollon yleiskuvaus	8
5	Kaupungin kehittyminen ja vesihuollon tavoitteet	9
5.1	Kaupunkikehitys	9
5.2	Elinkeinorakennekitys	11
5.3	Vesihuollon järjestämisvelvollisuuden kehitys	12
5.3.1	Vesihuollon toiminta-alueiden laajentamisperiaatteet	12
5.3.2	Vesihuollon toiminta-alueiden laajentumisen tarvealueet	13
5.4	Vesihuollon kehitystavoitteet	13
6	Luonto ja vesivarat	15
6.1	Pohjavesialueet ja -ottamot	17
6.2	Pohjavesialueiden rantaimeytyminen	18
6.3	Vedenottamoiden kehitystarpeet	19
6.4	Jätevedenkäsittelyn päästöt	19
7	Vesihuoltolaitoksien nykytila ja talous	20
7.1	Ylöjärven Vesi Oy:n nykytila	20
7.2	Ylöjärven Vesi Oy:n palvelutasotavoitteet	21
7.3	Ylöjärven Vesi Oy:n talous	22
7.4	Vesiosuuskuntien nykytila ja talous	22
8	Veden riittävyys, laatu ja vesihuollon varautuminen	24
8.1	Talousveden laatu	25
8.2	Talousveden riittävyys	26
8.3	Vesihuollon toimintavarmuus	27
8.4	Varautuminen ja riskinarvioinnit	28
8.5	Kehittämistarpeet	28
9	Jätevesiin liittyvät kehittämistarpeet	30
9.1	Jäteveden johtamisen ja käsittelyn kapasiteetti	30
9.2	Jäteveden kehitysennusteet	31
9.3	Sako- ja umpikaivolietteen vastaanotto sekä ylijäämälietteen käsittely	32
9.4	Jätevesien käsittelyn varautuminen ja riskienhallinta	32
9.5	Kehittämistarpeet	33
10	Verkoston saneeraustarpeet	34
10.1	Ylöjärven veden verkoston saneeraustarpeet	34
10.2	Osuuskuntien saneeraustarpeet	37
11	Kiinteistökohtainen vesihuolto	40
11.1	Talousvesi	40
11.2	Jätevesi	41
12	Suunnitelman ylläpito ja toteuttaminen	43

Liitteet

Liite 1 Varautumiseen liittyvät suunnitelmat listana

Liite 2 Kehittämistoimenpide-ehdotuslistaus

Kartta 101 Ylöjärven alueen vesihuollon toiminta-alueiden laajentumistarpeet karttana

1 Johdanto

Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa esitetään Ylöjärven kaupungin vesihuollon nykytila ja sen tarpeen kehittyminen. Lisäksi esitetään vesihuollon tavoitteita ja toimenpiteitä niiden saavuttamiseksi.

Kaupungilla on vesihuollon järjestämisvelvollisuus. Kaupungin tehtävänä on kehittää alueensa vesihuoltoa ja määrittää vesihuoltolaitoksille toiminta-alueet yhteistyössä vesihuoltolaitoksien kanssa. Vesihuollon kehittämissuunnitelma on tärkein tulevaisuuden vesihuoltoratkaisujen suunnittelun työkalu kaupungille.

Vesihuoltolain 5 §:ssä (681/2014) säädetään, että kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti, mihin tämä suunnitelma vastaa. Lisäksi vesihuoltolain 7 § (681/2014) mukaan vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla liittäminen verkostoon on tarpeen toteutuneen tai suunnitellun yhdyskuntakehityksen vuoksi. Tämän vuoksi kehittämissuunnitelmassa tarkastellaan yhdyskuntakehitystä, kaavoitusta ja vesihuollon toiminta-alueiden laajentumistarpeita. Yhteistyö ja viestintä eri sidosryhmien ja viranomaisten välillä on tärkeää.

Aiempi kehittämissuunnitelma oli laadittu vuosille 2010–2030. Tämä kehittämissuunnitelma on laadittu vuosille 2025–2035. Poikkileikkausajankohtina esitetään 5 ja 10 vuotta, eli vuodet 2030 ja 2035.

Suunnitelmaa on työstetty lähtötietojen pohjalta laadittavilla selvityksillä ja täydentävillä ryhmähaastattelulla. Selvitysten ja haastatteluiden pohjalta tehtiin toimenpide-ehdotuksia aikatauluneen, jotka esitetään liitteessä 2.

Suunnittelussa on käytetty konsulttina Sweco Finland Oy:tä. Suunnitelman laatimiseen ovat osallistuneet myös edustajat Ylöjärven kaupungin kaavoituksesta, yhdyskuntatekniikasta ja ympäristötoimesta, Ylöjärven Vesihuolto Oy:stä, vesiosuuskunnista, ELY-keskuksesta, pelastustoimesta, ympäristöterveys Pirtevesta, Pirkanmaan jätehuolloilta ja alueellisesta jätehuoltolautakunnasta.

Kehittämissuunnitelman kokonaisuus koostuu tästä raportista liitteineen ja Powerpoint-esityksestä.

2 Käsitteet

Käsite	Selite
YKR-taajama	Suomen ympäristökeskuksen tuottama taajamarajaus ja Suomen virallinen taajamarajaus, jota Tilastokeskus käyttää tilastoinnissaan. Taajamalla tarkoitetaan vähintään 200 asukkaan taajaan rakennettua aluetta. Rajaus perustuu 250 m x 250 m ruudukkoon, jossa huomioidaan asukasluvun lisäksi rakennusten lukumäärä, kerrosala ja keskittyneisyys.
Vesihuollon toiminta-alue	Vesihuollon toiminta-alue on alue, jolla vesihuoltolaitos tarjoaa vesihuoltopalveluita (talousvesiverkosto tai viemäriverkosto). Vesihuoltolain mukaan toiminta-alueella sijaitsevan kiinteistön on taajama-alueella liityttävä vesihuoltolaitoksen vesihuoltoverkostoihin.
Asemakaava	Asemakaava on maankäytön suunnittelussa eli kaavoituksessa yksityiskohtaisin kaava. Asemakaavassa keskitytään johonkin tiettyyn kunnan osaan.
Osayleiskaava	Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Osayleiskaava on yksityiskohtaisempi kuin yleiskaava.
Vesihuoltolaitos	Vesihuoltolain mukaan vesihuoltolaitos on laitos, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta kunnan hyväksymällä toiminta-alueella
Vesiosuuskunta	Vesiosuuskunta on yksityinen, jäsentensä omistama osuuskunta, joka tuottaa vesihuoltopalveluja tietylle alueelle, usein maaseudulla, missä kunnallista vesihuoltoa ei ole saatavilla.
Pohjavesialue	Pohjavesialue on sellainen pohjavesimuodostuma, josta on mahdollista ottaa merkittäviä määriä pohjavettä tai jolla on huomattava merkitys ekosysteemeille.
Pohjavesien suojelusuunnitelma	Pohjavesialueen suojelusuunnitelman tavoitteena on estää pohjaveden laadun heikentyminen, varmistaa sen määrällinen tila ilman turhia maankäytön rajoituksia, ja sen laatiminen on kunnan vastuulla edistämällä vesienhoidon tavoitteita ylläpitää vesistöjen hyvää tilaa.
Rantaimetyminen	Pintaveden imeytyminen pohjaveteen usein heikentäen pohjaveden laatua
Palvelutasotavoite	Palvelutasotavoite määrittää vesihuollon palveluiden laadun ja saatavuuden tason, jota vesihuoltolaitos pyrkii tarjoamaan asiakkailleen.
Pohjavedenottamo	Pohjavedenottamo on laitos tai kaivo, josta pohjavettä nostetaan ja tarvittaessa käsitellään
Varavedenottamo	Varalla oleva ottamo, joka toimii päävedenottamon tukena tai korvaavana lähteenä esimerkiksi kriisitilanteissa tai huoltotoimien aikana.
WSP	WSP on Maailman terveysjärjestön (WHO) suosittelema riskienhallintamenetelmä, joka keskittyy juomaveden turvallisuuden varmistamiseen lähteestä hanalle asti.
SSP	SSP on WHO:n suosittelema riskienhallintamenetelmä, joka keskittyy jäteveden käsittelyyn ja johtamiseen ympäristöriskeihin.
Verkkotietojärjestelmä	Tietojärjestelmä, jonka avulla hallitaan ja seurataan vesihuollon infrastruktuurin tietoja, kuten putkistojen sijaintia ja kuntoa.
Kiinteistökohtainen jäteveden käsittely	Kiinteistöllä oleva järjestelmä, jossa kiinteistöllä itsellään on vastuu jätevesiensä käsittelystä ja/tai talousveden hankinnasta, tyyppillisesti alueilla, joilla ei ole muuta vesihuoltoa saatavilla

3 Tiivistelmä

Suunnitelmassa käsitellään vesihuollon kehittymistä Ylöjärven kasvavassa kaupungissa. Kaupunki tavoittelee kasvua kaavoituksen ja kasvuohjelman avulla, mikä tulee ottaa huomioon vesihuoltoa suunniteltaessa. Sekä johtolinjojen kapasiteetit, raakaveden tarve, että jätevedenpuhdistuksen kapasiteetit tulee turvata, kun niiden tarve kasvaa väkimäärän kasvaessa. Kehittämissuunnitelman kehitystavoitteet koskevat vesihuollon riittävyden kasvavalle väestölle lisäksi toimintavarmuutta, omaisuudenhallinnan kehittämistä ja teknologisen kehityksen mukana pysymistä.

Ylöjärvellä toimii suurimpana toimijana Ylöjärven Vesi Oy, lisäksi useita vesiosuuskuntia sekä Tampereen Vesi. Kaupungin sisäisen sekä ylikunnallisen yhteistyön merkitys on tärkeä toimintavarmuuden turvaamisessa. Ylöjärvellä vedenhankinta perustuu pohjavedenottoihin.

Kasvavan kaupungin kaavoituksen laajentuessa tarkastellaan myös nykyisten vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden laajentumistarpeita. Laajentumistarpeissa huomioidaan kaavoituksen lisäksi YKR-taajamat suurehkon asukasjoukon tarpeen huomioimiseksi. Myös terveyden- ja ympäristönsuojelun näkökohdat huomioidaan.

Vedenhankinnan perustuessa pohjavedenottoon, edellyttävät pohjaviesialueiden suojele ja vedenoton kehittäminen tiivistä yhteistyötä eri toimijoiden kesken. Nykyisellään kaikilla ottamoilla ei pystytä ottamaan luvan mukaisia vesimääriä. Otetun vesimäärän kasvattaminen luvan mukaisiin määriin edellyttäisi lisätoimenpiteitä. On myös kiinnitettävä huomiota alueisiin, jotka ovat pääasiassa vain yhden ottamon varassa.

Ylöjärven Vesi Oy on alueen suurin toimija, ja sen taloudellinen ja tekninen toiminta on hyvällä tasolla. Toiminnan pitäminen hyvällä tasolla vaatii suunnitelmallista omaisuudenhallintaa ja esimerkiksi omistajanohjauksen roolia on mahdollista kasvattaa. Ylöjärven useiden vesiosuuskuntien toiminta on suurelta osin ulkoistettu ja joillakin osuuskunnilla voi olla mielenkiintoa yhdistyä suurempaan vesihuoltolaitokseen. Tätä varten on hyvä olla etukäteen sovitut periaatteet ja kaupungin tuki.

Voimakkaan väestönkasvun aiheuttaman lisävedentarpeen kattaminen ei onnistu nykyisillä vesivaroilla, mikä vaatii toimia sekä kaupungilta että vesihuoltolaitokselta. Laadultaan jaettu talousvesi on ollut hyvää, kuten myös vedenjakelun toimintavarmuus. Vedenjakelun varautumiseen ja riskinarviointeihin on kiinnitetty huomiota, ja niihin liittyvien suunnitelmien ylläpitoon tulee jatkosakin kiinnittää huomiota.

Jätevedenkäsittely sen sijaan riittää kasvavan väestön tarpeisiin, kun suurilta osin siirrytään osaksi Tampereen Seudun Keskuspuhdistamoa ja huolehditaan hulevesien pääsyn estämisestä verkostoon. Keskuspuhdistamohankkeen yhteydessä kannattaa suunnitella myös sako- ja umpikaivolietteiden johtamista verkoston kautta Keskuspuhdistamolle. Vedenjakelun varautumiseen ja riskinarviointeihin on kiinnitetty huomiota, ja niihin liittyvien suunnitelmien ylläpitoon tulee jatkosakin kiinnittää huomiota.

Ylöjärven Vesi Oy:n vesijohto- ja viemäriverkostossa on alueittain saneeraustarvetta, jota varten suositellaan tehtävän tarkempaa saneeraussuunnittelua. Vesiosuuskuntien verkostojen tämänhetkinen tilanne ei vaikuta kriittiseltä, mutta niiden tulisi kuitenkin varautua tuleviin saneerauksiin ja huomioida ennakoivan kunnossapidon tärkeys.

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella vesihuolto järjestetään yleensä kiinteistökohtaisilla ratkaisuilla (talousvesikaivot ja kiinteistökohtainen jätevedenkäsittely). Ylöjärvellä kaivovesissä voi olla arseenia, rautaa ja mangaania. Jätevedet on käsiteltävä siten, etteivät ne aiheuta ympäristön pilaantumista. Lisäksi Ylöjärven kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä on asetettu tarkempia vaatimuksia paikallisten ympäristöolosuhteiden vuoksi.

4 Ylöjärven vesihuollon yleiskuvaus

Ylöjärvi on voimakkaasti kasvava kaupunki, jonka vesihuollosta vastaa suurimpana toimijana kaupungin omistama vesihuolto-osakeyhtiö Ylöjärven Vesi Oy. Suunnittelualueella toimii myös useita vesi- ja vesihuolto-osuuskuntia. Myös Tampereen Vedellä on toiminta-alue ja vedenottoa Ylöjärven puolella. Vesihuoltolaitoksien toiminta-alueiden ulkopuolella vesihuoltoa hoidetaan myös osin kiinteistökohtaisin järjestelmin, joista kiinteistönomistajat ovat vastuussa.

Ylöjärven vedenhankinta perustuu pohjavesivarojen hyödyntämiseen. Kaupungissa on 13 pohjavesialuetta ja 9 pohjavedenottoa. Alueen laitokset tekevät paljon yhteistyötä, ja suurin osa vesiosuuskunnista ostaa vetensä Ylöjärven Vedeltä. Vettä ostetaan myös Hämeenkyröstä. Kolmenkulman alue on Tampereen Veden toiminta-alue, ja heillä on omia ottamoita Ylöjärven puolella. Kurussa talousvedestä vastaa Kurun vesiosuuskunta.

Jätevedet johdetaan käsittelyyn Tampereelle, Hämeenkyröön tai Kuruun. Toiminta-alueen ulkopuolella useilla kiinteistöillä on kiinteistökohtaisia käsittelyjärjestelmiä, ml. kaupungin omistamat Vahannan ja Mutalan koulujen kiinteistökohtaiset jätevedenpuhdistamot. Kiinteistökohtaisten järjestelmien sako- ja umpikaivolietteen kuljetetaan Pirkanmaan Jätehuolto Oy:n järjestämänä Tampereelle, Hämeenkyröön tai Kuruun.

Kaupunki osallistuu vesihuoltoon mm. omistajanohjauksella, kehittämissuunnitelmalla ja määrittämällä toiminta-alueita yhteistyössä vesihuoltolaitosten kanssa. Kaupunki on myös myöntänyt Ylöjärven Vedelle velkarahoitusta.

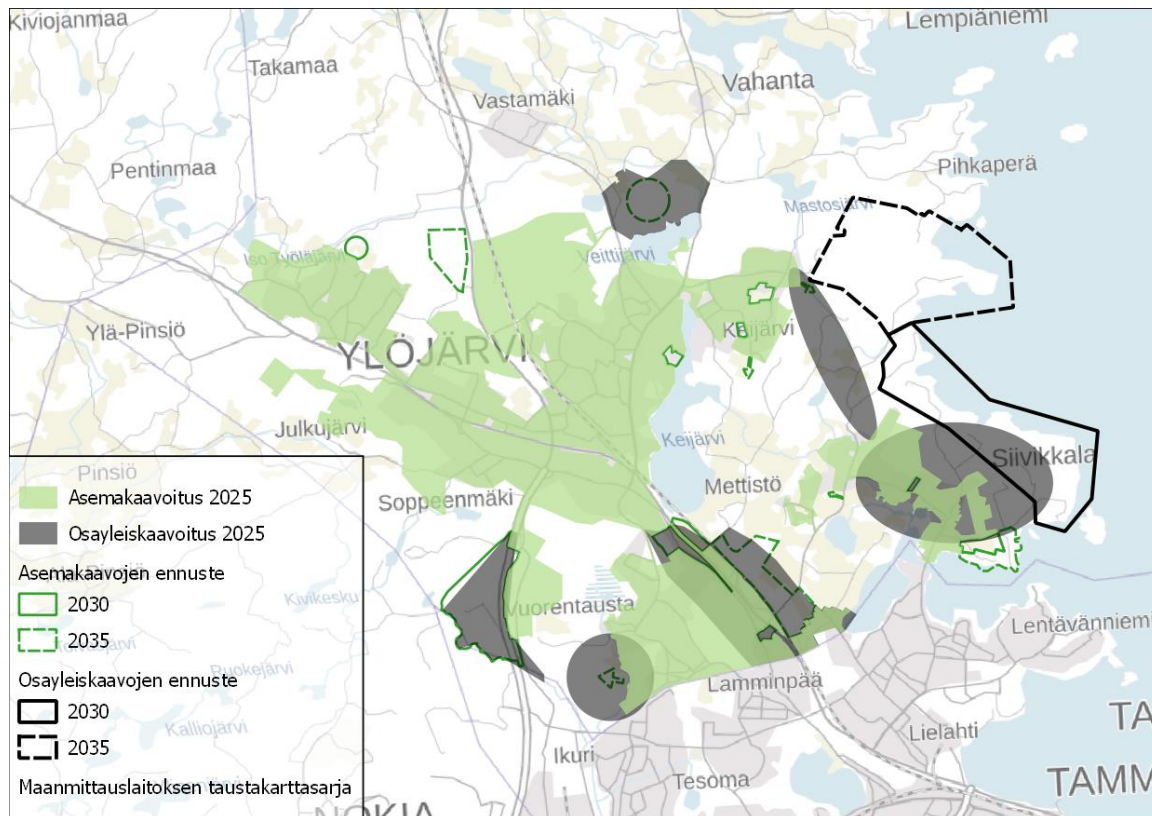
Suunnitelmassa määritetyt kehitystavoitteet ohjaavat vesihuoltoa toimintavarmempaan ja taloudellisesti kestävään suuntaan unohtamatta ympäristönsuojelullisia näkökohtia. Kehitystavoitteissa huomioidaan myös voimakkaan kasvun aiheuttamat erityistarpeet. Kaupungin omistajanohjauksella Ylöjärven Vesi Oy:lle voidaan vielä kehittää ottamalla käyttöön palvelutasotavoitteita, jotka ovat yksityiskohtaisempia kuin koko kaupunkia koskevat kehitystavoitteet.

5 Kaupungin kehittyminen ja vesihuollon tavoitteet

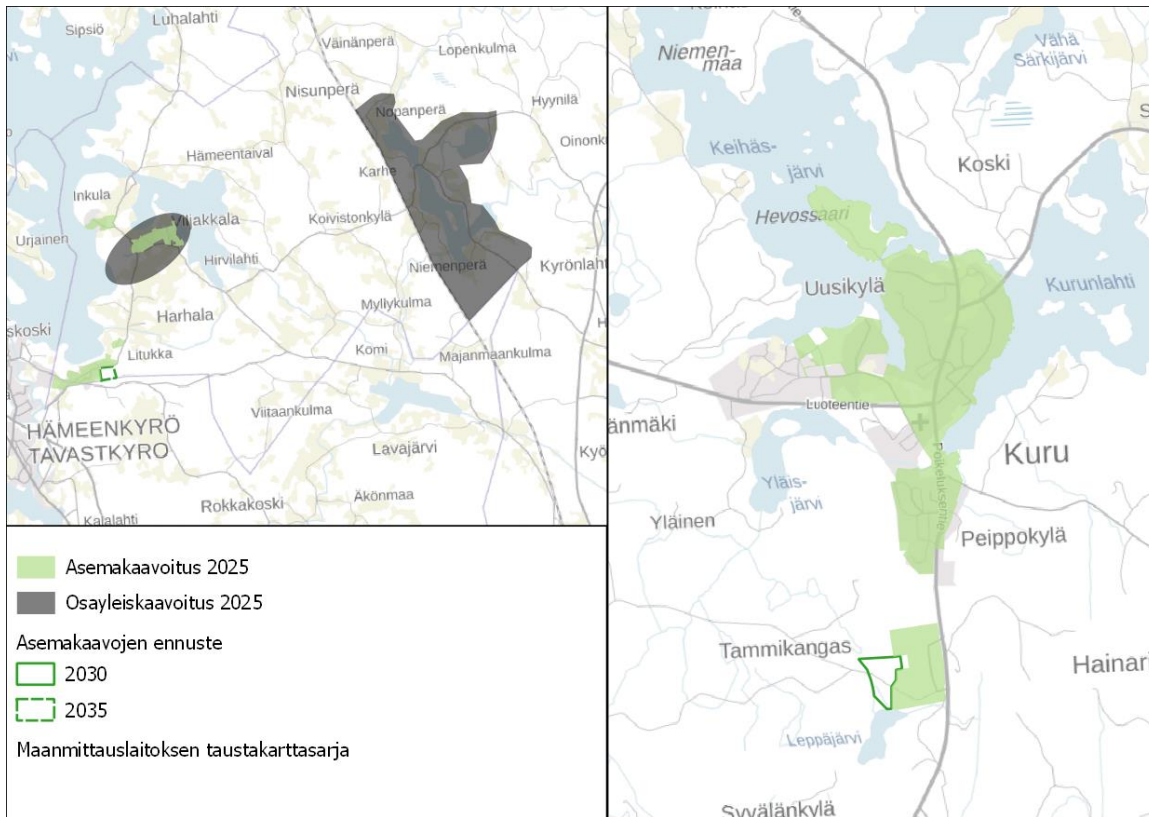
Ylöjärven kaupungin asukasluku oli vuoden 2023 alussa noin 33 600 ja se on kasvava kaupunki. Tässä kappaleessa kerrotaan kaupungin kehityksestä kaavoituksen, väestönkasvun ja elinkeino-rakennekehityksen avulla. Kappaleessa käydään läpi myös vesihuollon tarpeen kehitystä ja toiminta-alueperiaatteita, sekä esitetään vesihuollon kehittämistavoitteet.

5.1 Kaupunkikehitys

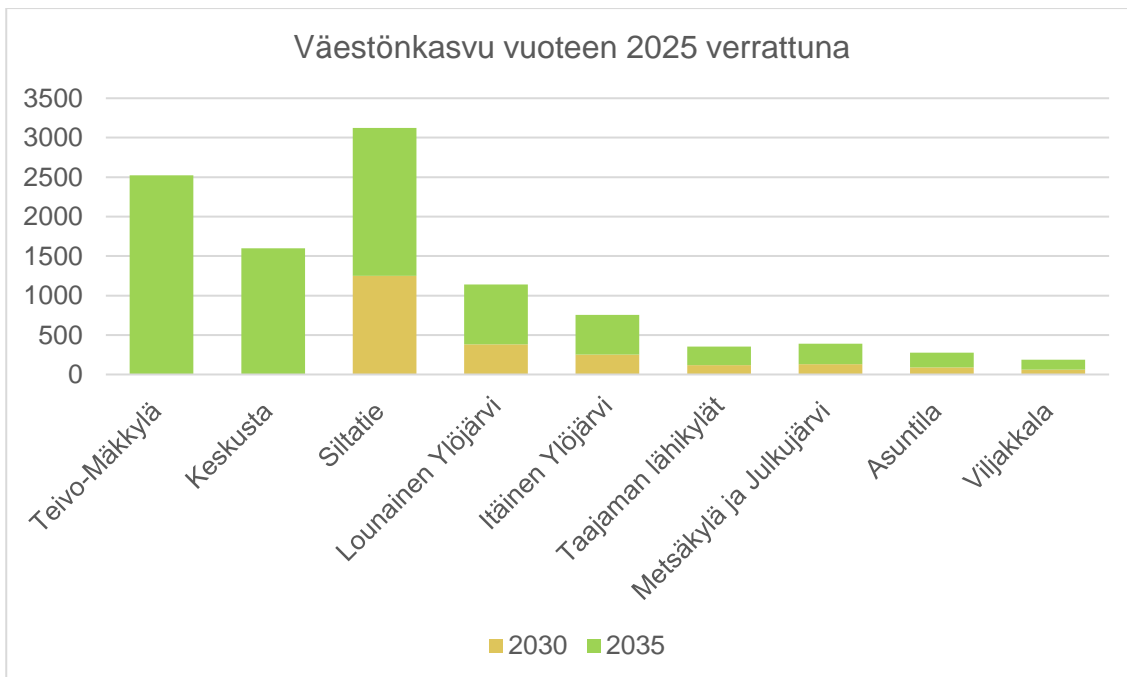
Kuvissa 1 ja 2 esitetään ennustetut asema- ja osayleiskaavarajat vuosina 2025, 2030 ja 2035. Kaupunki tavoittelee voimakasta kasvua ja kasvuohjelman tavoitteena on 45 000 asukasta 2040 mennessä. Kuvassa 3 esitetään kasvuohjelman tavoitteellinen väestönkasvu kaupungin osa-alueittain



Kuva 1 Ylöjärven keskusta-alueen ennustetut asema- ja osayleiskaavarajat vuosina 2025, 2030 ja 2035.



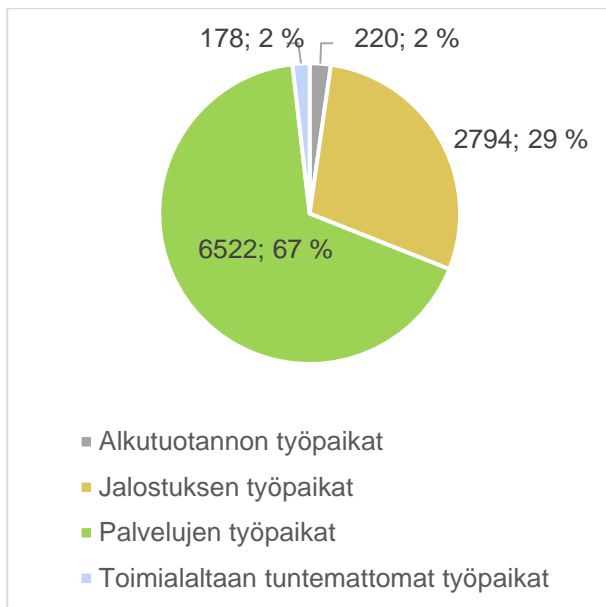
Kuva 2 Viljakkalan ja Kurun alueen ennustetut asemakaavoitus- ja osayleiskaavarajat vuosina 2025, 2030 ja 2035.



Kuva 3 Väestönkasvu vuoteen 2025 verrattuna poikkileikkauksajankohtina 2030 ja 2035. Arvioitu Ylöjärven kasvuohjelmasta 2022.

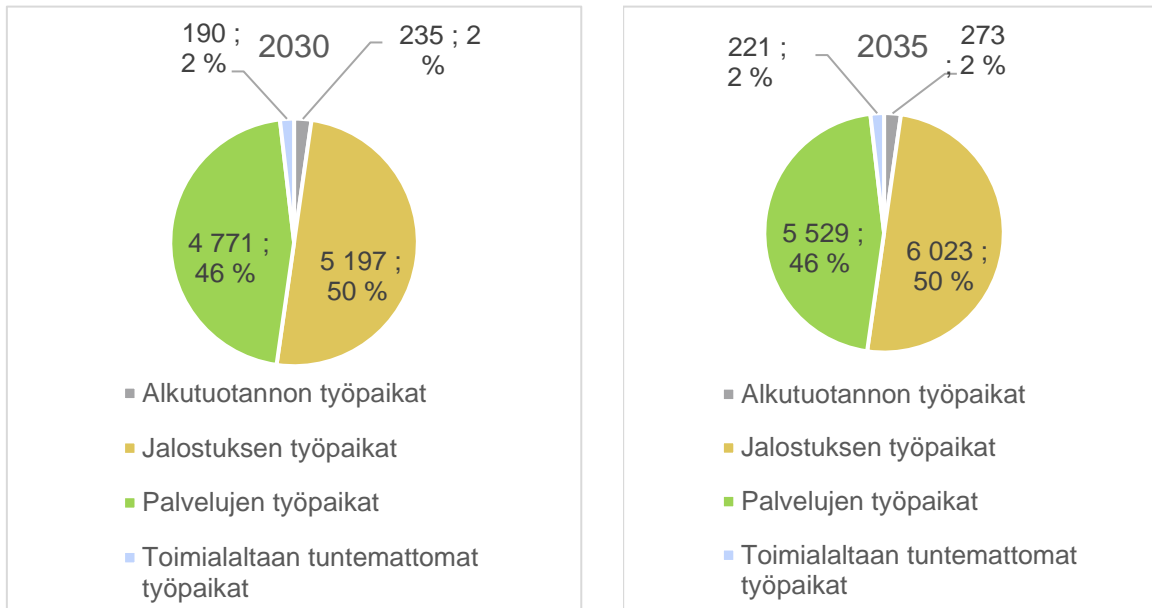
5.2 Elinkeinorakennekehitys

Ylöjärven elinkeinorakenne esitetään kuvassa 4. Alkutuotannolla tarkoitetaan maa-, riista-, metsä- ja kalataloutta. Jalostus sisältää teollisuuden ja rakentamisen. Palvelut sisältävät kaupan, majoitus- ja ravitsemistoiminnan, liikenteen, liike-elämän palvelut sekä kiinteistö-, vuokraus- ja tutkimuspalvelut, rahoitus- ja vakuutustoiminnan ja julkiset palvelut.



Kuva 4 Ylöjärven vuoden 2020 elinkeinorakenne (työpaikkojen lukumäärä ja suhteellinen prosenttiosuus) Tilastokeskuksen mukaan.

Ennuste Ylöjärven elinkeinorakenteesta esitetään kuvassa 5. Ennusteessa oletetaan, että alueella olevien työpaikkojen lukumäärä kasvaa samassa suhteessa, kuin väestönkasvun on esitetty tapahtuvan kasvuohjelmassa 2022 (kts. kappale 5.1). Jalostuksen suhteen odotetaan nousevan 50 %:iin ja palvelujen laskevan 46 %:iin, kun taas alkutuotannon ja tuntemattomien työpaikkojen suhteellinen osuus pysyy samana.



Kuva 5 Ylöjärven elinkeinorakenne-ennusteet (työpaikkojen lukumäärä ja suhteellinen prosenttiosuus) vuosille 2030 ja 2035

5.3 Vesihuollon järjestämisvelvollisuuden kehitys

Vesihuoltolain 6 §:n (119/2001) mukaan kaupunki on velvollinen järjestämään vesihuollon suu-
rekhon asukasjoukon tarpeen, terveydellisten tai ympäristönsuojelullisten syiden perusteella.
Tämä voi tarkoittaa mm. vesihuollon toiminta-alueiden laajentamista, uuden vesihuoltolaitoksen
perustamista tai muita toimia.

Kaupunki vastaa siis vesihuollon yleisestä kehittämisestä. Vesihuoltolaitokset, ml. vesiosuuskun-
nat, vastaavat vesihuollon palveluista toiminta-alueillaan. Kiinteistön omistaja tai haltija vastaa
kiinteistönsä vesihuollosta.

Ylöjärvellä vesihuollon järjestämisvelvollisuutta tarkastellaan vesihuoltolaitoksen toiminta-alueita
tarkastelemalla. Vesihuollon tarvetta tarkastellaan asemakaava-alueiden kehittymisen ja niiden
ulkopuolella YKR-taajamien asuinkiinteistöjen ja kaavoitusohjelmien avulla. Myös ympäristönsuo-
jelulliset alueet huomioidaan.

5.3.1 Vesihuollon toiminta-alueiden laajentamisperiaatteet

Kun vesihuollon järjestämiselle on selkeä tarve, ja vesihuoltolaitoksen taloudelliset resurssit sen
mahdollistavat, alue pyritään liittämään vesihuoltolaitoksen toiminta-alueeseen. Uudet asema-
kaava-alueet liitetään toiminta-alueisiin. Liittäminen vesihuoltoon tapahtuu kaavojen ja rakentami-
sen toteutumisen mukaisesti. Kaavojen toteutuksessa on otettava huomioon vesihuoltorakentami-
seen ja muuhun kunnallistekniikan rakentamiseen käytettävissä olevat resurssit.

Toiminta-alueen laajentamisessa sovelletaan seuraavia periaatteita:

- Toiminta-alueen laajentamiselle on selkeä tarve joko asukasjoukon tarpeiden takia, tai terveydellisistä tai ympäristönsuojelullisista syistä.
- Vesihuoltolaitoksen taloudellisten resurssien on riitettävä toiminta-alueen rakentamiseen ja sen vesihuollosta huolehtimiseen

- Toiminta-alueen tulee olla teknistaloudellisesti kannattava.
- Toiminta-alueen laajentuessa vesihuoltolaitos rakentaa kustannuksellaan vesihuoltoverkoston, ja liittyjät maksavat vesihuoltolaitokselle kulloinkin voimassa olevat maksut
- Asemakaava-alueet tulee olla vesihuoltolaitoksen toiminta-alueina kokonaisuudessaan
- Toiminta-alueen laajentuessa rakennetaan lähtökohtaisesti vesijohto- ja viemäriverkosto samanaikaisesti. Poikkeuksena ovat sellaiset alueet, joilla on selkeästi tarve vain toiselle verkostolle, ja poisjätettävä talous- tai jätevesihuolto on hoidettu asianmukaisesti myös tulevaisuuden tarpeisiin nähden.¹
- Alueen liittäminen toiminta-alueeseen tapahtuu, kun vesihuoltoverkosto on vastaanotettu vesihuoltolaitoksen käyttöön ja ylläpitoon, sekä tarvittavat päätökset on tehty.

Toiminta-aluetta määrittäessä huomioidaan liittämismääräykset perustuen Vesihuoltolain 10 §:ään (681/2014) ja 11 §:ään (681/2014).

5.3.2 Vesihuollon toiminta-alueiden laajentumisen tarvealueet

Vesihuollon toiminta-alueiden laajentumisen tarvealueita on tarkasteltu poikkileikkausajankohtina 2030 ja 2035 liitekartassa 101. Laajentumisen tarvetta tarkastellaan karttakuvissa seuraavien kriteerien avulla:

- Asemakaava-alueet (vuosina 2030 ja 2035).
- Asemakaava-alueiden ulkopuolisten YKR-taajamien asuinkiinteistöt (suurehkon asukasjoukon tarve).
- terveydensuojelun näkökohdat (huonon kaivoveden alueita ei ole toiminta-alueiden ulkopuolelta terveydensuojeluviranomaisen tiedossa).
- ympäristönsuojelun näkökohdat (pohjavesialueet, vesistöt, luonnonsuojelualueet).

5.4 Vesihuollon kehitystavoitteet

Viisivuotistavoitteet ovat:

- **Kaupungin** päätöksenteossa huomioidaan, että kasvavan kaupungin vedentarve tulee täyttyä, eikä Ylöjärvenharjun pohjavesi riitä. Vaihtoehtoina ovat:
 - Yhteistyö naapurivesihuoltolaitosten kanssa,
 - Kaavallinen valmius pintavedenottolaitokseen (Siivikkala, Pirkanmaan maakunta-kaava 2040),
 - Tekopohjavesivaraukset (Pinsiönkangas-Julkujärvi, Pirkanmaan maakunta-kaava 2040).
- **Vesihuoltolaitokset** varmistavat vedenjakelua suunnitteleamalla taajamien verkostoille vaihtoehtoiset syöttöreitit. Tähän pyritään verkostoja yhdistelemällä sekä riittävällä määrällä sulkuventtiilejä.
- **Vesihuoltolaitokset** tehostavat vedenjakeluverkostojen toiminnan hallintaa esimerkiksi automaattisilla mittausasemilla.
- **Vesihuoltolaitokset** saneeraavat talousvesiverkostoja siten, että verkostovuotojen määrä pysyy vähäisenä.
- **Ylöjärven Vesi Oy** pystyy toimittamaan vettä vähintään 120 l/as/d poikkeustilanteissakin (turvallisuusluokka I).
- **Vesihuoltolaitokset** saneeraavat viemäriverkostoja siten, että vuotovesien määrä pysyy mahdollisimman vähäisenä.

¹ Esimerkiksi pelkän viemärin toiminta-aluetta voidaan tarkastella sellaiselle tiiviisti rakennetulle alueelle, joiden kiinteistöillä on hyvä kaivosvesi eikä tarvetta liittyä vesijohtoon, mutta joiden jätevesijärjestelmät eivät täytä asetuksen (157/2017) vaatimuksia.

- **Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo** käsittelee myös Ylöjärven kantakaupungin jätevedet niin, että Pyhäjärven ja sen alapuolisten vesistöjen kuormitus vähenee ja virkistyskäyttöarvo nousee.
- **Ympäristönsuojelu** valvoo, että haja-asutusalueella kiinteistöjen jätevesijärjestelmät täyttävät lainsäädännön sekä ympäristönsuojelumääräyksissä asetetut vaatimukset.
- **Ylöjärven kaupunki sekä Ylöjärven Vesi Oy** edistävät sako- ja umpikaivolietteiden johtamista Keskuspuhdistamolle verkostoa pitkin.
- **Ylöjärven Vesi Oy:n** Kurun jätevedenpuhdistamon toiminta pysyy hyvällä tasolla ja pääsee jatkossakin lupaehtoihin viemäriverkkoja saneeraamalla niin, että vuoto- ja hulevesien määrä puhdistamolle pienenee.
- Toimiva vesihuolto vaatii taloudellista panostusta: häiriöiden lukumäärä pysyy alhaisena ja **vesihuoltolaitokset** tekevät pitkän aikavälin taloudellista suunnittelua.

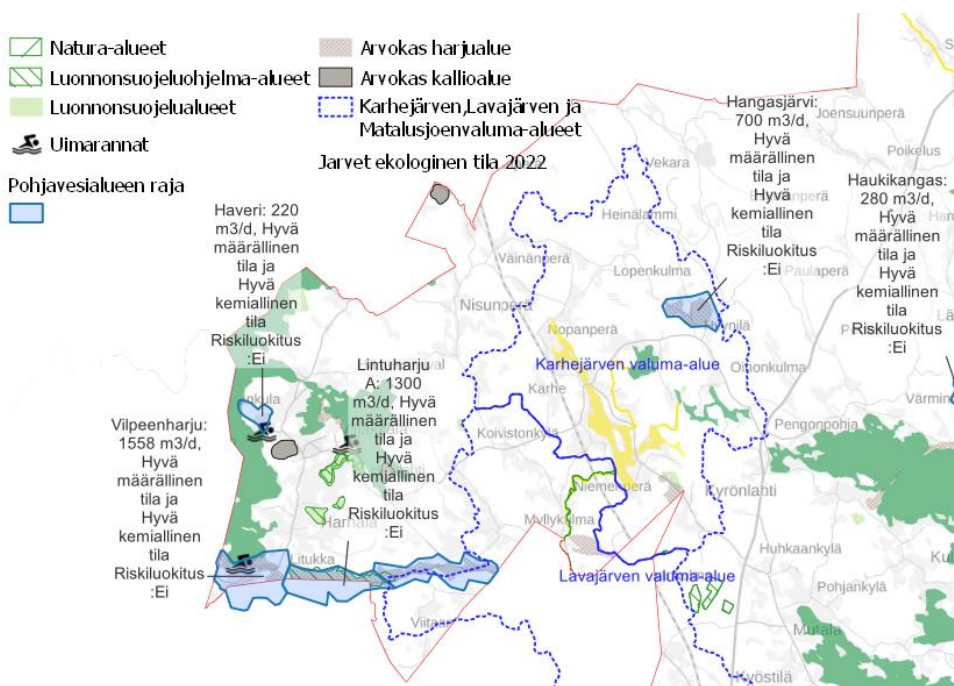
Suunnittelualueen 10-vuotistavoitteet:

- **Vesihuoltolaitosten** kulut katetaan vesihuoltomaksutuotoilla.
- Sekä **kaupunki** että **vesihuoltolaitokset** kehittävät vesihuollon osaamista ja osallistuvat alueellisen vesihuollon kehittämishankkeiden suunnitteluun
- **Vesihuoltolaitokset** huomioivat merkittävän väestönkasvun kasvavan vedenkulutuksen pitkän aikavälin taloudellisessa suunnittelussa.
- **Vesihuoltolaitokset** pysyvät teknisen kehityksen mukana ja suunnittelussa hyödynnetään verkostomallinnusta.

6 Luonto ja vesivarat

Suomen ympäristökeskuksen paikkatietoaineiston⁴ mukaiset Ylöjärven luonto- ja ympäristökohteet sekä vesivarat esitetään seuraavissa kuvissa (kuvat 6, 7 ja 8). Kartoissa on myös esitetty Ylöjärven alueelle sijoittuvat arvokkaat harjualueet², joiden suojeleminen tukee myös niille sijoittuvien pohjavesialueiden ja vesihuollon pohjavesivarojen suojeleminen. Lisäksi kartoissa on esitetty vedenlaadun kannalta herkit valuma-alueet, joissa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesistöjen suojelemaan teollisuuden, asutuksen ja maatalouden päästöiltä. Ylöjärven pohjavesialueiden ja vedenlaadun kannalta herkkien alueiden suojelumääräyksistä on kuvattu yksityiskohtaisemmin Ylöjärven kaupungin ympäristönsuojelumääräyksissä³.

Tämän raportin kirjoittamishetkellä Ylöjärven kaupunki on päivittämässä Ylöjärven pohjavesien suojelusuunnitelman, jonka keskeisimpiä tavoitteita on ennaltaehkäistä pohjaveden laadun heikkenemistä sekä turvata pohjaveden määrällinen tila siten, että maankäyttöä ei rajoiteta tarpeettomasti. Suunnitelma ja erityisesti riskitoimintojen toimenpidesuosittelut suositellaan huomioitavan myös vesihuollon kehittämisessä.



Kuva 6 Ylöjärven läntisen osan luonto- ja ympäristökohteet vihreällä sekä uimarannat, ja pohjavesialueet tietoineen⁴. Arvokkaat kallioalueet ladattu POSKI-hanke 2012–2015⁵ aineistosta. Järvien ekologista tilaa on kuvattu keltaisella (tydyttävä) ja vihreällä (hyvä) värillä perustuen Suomen ympäristökeskuksen pintavesimuodostumien ekologisen tilan paikkatietoaineistoon⁶. Lisäksi kartalla on esitetty pohjavesialueiden riskiluokitus, josta löytyy tarkempaa tietoa julkaisussa Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027.⁷

² Pirkanmaan arvokkaiden harjualueiden inventoinnin tarkistus 2014. <https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/poski/arvokkaat-harjualueet>

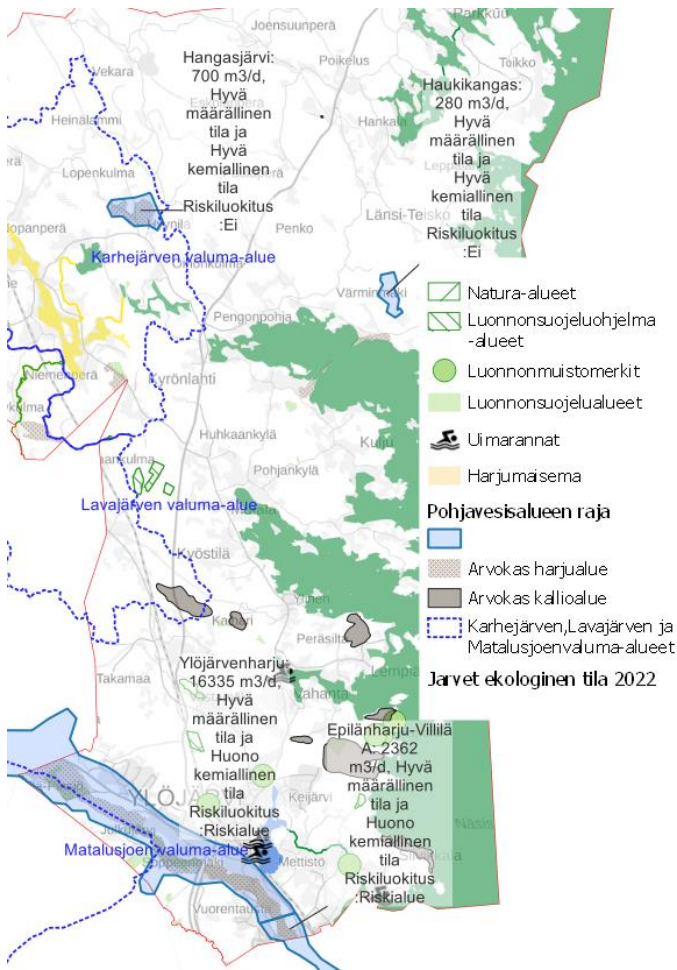
³ Ylöjärven kaupungin ympäristönsuojelumääräykset, Ylöjärven kaupunginvaltuusto 12.9.2022 § 81

⁴ Suomen ympäristökeskus, ladattavat paikkatietoaineistot. Ladattu 13.9.2023

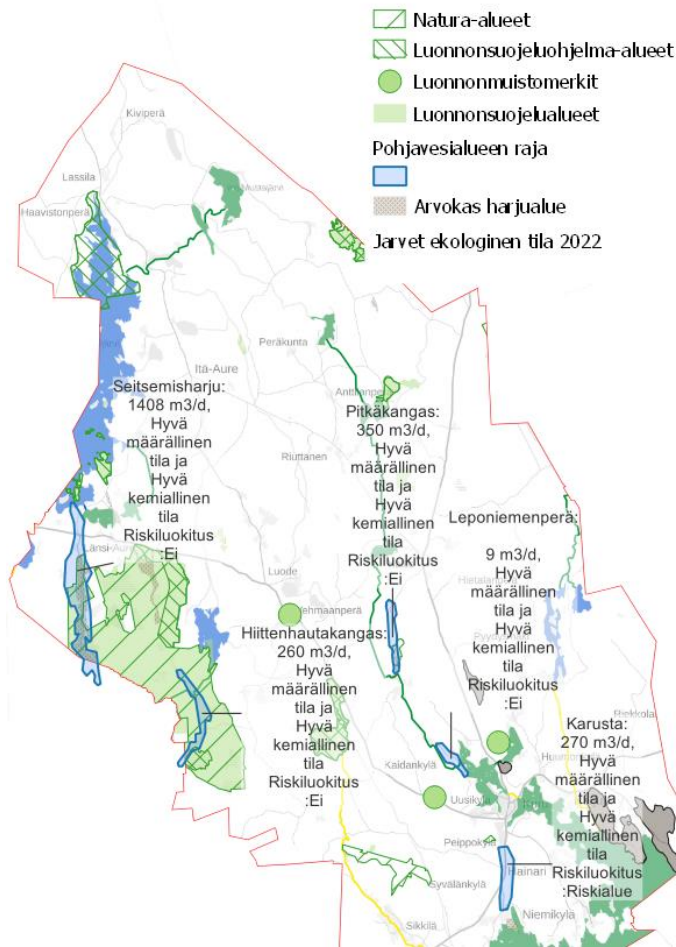
⁵ Pohjaveden suojeleminen ja kiviaineshuollon yhteensovittaminen (POSKI) Pirkanmaalla. <https://maakuntakaava2040.pirkanmaa.fi/poski>

⁶ https://www.syke.fi/fi-FI/Avoin_tieto/Avoinmet_rajapinnat/Kansalliset_paikkatietorajapinnat

⁷ Elinkeino, -liikenne ja ympäristökeskus, 2022, Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027



Kuva 7 Ylöjärven eteläisen osan luonto- ja ympäristökohteet vihreällä sekä uimarannat, ja pohjavesialueet tietoinen.⁴ Arvokkaat kallioalueet ladattu POSKI-hanke 2012–2015⁵ aineistosta. Lisäksi kartalla on esitetty pohjavesialueiden riskiluokitus, josta löytyy tarkempaa tietoa julkaisussa Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Järvien ekologista tilaa on kuvattu keltaisella (tydyttävä) ja vihreällä (hyvä) värillä perustuen Suomen ympäristökeskuksen pintavesimuodostumien ekologisten tilan paikkatietoaineistoon



Kuva 8 Ylöjärven pohjoisen osan luonto- ja ympäristökohteet vihreällä, ja pohjavesialueet tietoineen.⁴ Arvokkaat kallioalueet ladattu POSKI-hanke 2012–2015⁵ aineistosta. Lisäksi kartalla on esitetty pohjavesialueiden riskiluokitus, josta löytyy tarkempaa tietoa julkaisussa Pirkanmaan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2022–2027. Järvien ekologista tilaa on kuvattu keltaisella (tydyttävä) ja vihreällä (hyvä) värillä perustuen Suomen ympäristökeskuksen pintavesimuodostumien ekologisen tilan paikkatietoaineistoon.

6.1 Pohjavesialueet ja -ottamot

Yllä esitetyistä kuvista nähdään, että Ylöjärvellä on 13 pohjavesialuetta ja niiden määrällinen tila on hyvä. Laskennallinen arvio kaikkien pohjavesialueiden muodostuvan pohjaveden määrästä on vajaa 19 000 m³/d. Kahden pohjavesialueen kemiallinen tila on huono, ja ne ovat vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita, joiden pohjavedestä pintavesi- tai maaekosysteemi on suoraan riippuvainen. Vedenhankintaa varten tärkeitä pohjavesialueita on 7 kpl. Suomen ympäristökeskuksen tiedoista⁴ poiketen, myös Haverin pohjavesialueen hyödyntäminen talousvedenhankinnassa on Ylöjärven Veden kokemuksen perusteella muuttunut ja kyseinen pohjavedenotto ei ole tällä hetkellä käytöstä. Haverin pohjaveden on todettu sisältävän korkeita rauta- ja mangaanipitoisuuksia.

Ylöjärven vedenhankinta perustuu pohjavesivarojen hyödyntämiseen. Alueen 1- ja 1E-luokan pohjavesialueet esitetään taulukossa 1. Lisäksi taulukossa on esitetty Ylöjärven kunnan alueella ja sen välittömässä läheisyydessä sijaitsevien muiden pohjavesialueiden toteutuneita vedenottoja. Kaikki taulukossa kuvatut ottamot eivät vaikuta tällä hetkellä suoraan Ylöjärven vesihuoltoon,

mutta taulukossa annetaan kuvaus Ylöjärven lähialueen käytössä olevista pohjavesivarantojen kokonaismäärästä.

Taulukko 1. Ylöjärven pohjavesialueet, niiden antoisuus ja niillä sijaitsevat vedenottamot. Vedenottamoiden vedenottoluvat ja toteutuneet vedenotot 2022.

Vedenottamo	Pohjavesialue (1 ja 1E)	Arvio muodostumismäärästä (m ³ /d)	Lupa (m ³ /d)	Käyttö 2022	Käsittely
Hangasjärvi (Kyronlahden VOK)	Hangasjärvi	700	Ei lupaa. Arvioitu kapasiteetti 100.	n. 50 m ³ /d ⁽¹⁾	Alkalointi
Haveri	Haveri	220			Ei käytössä
Karusta (Kurun VOK)	Karusta	270	450, varaottamo	n. 5 m ³ /d	Alkalointi
Pitkäkangas (Kurun VOK)	Pitkäkangas	350		n. 160 m ³ /d	Alkalointi
Vilpee	Vilpeenharju	1 558		n. 210 m ³ /d	Alkalointi, UV, klooraus
	Epilänharju-Villilä A	2 362			
Ahvenisto	Ylöjärvenharju	16 335	3 500	n. 2020 m ³ /d	Alkalointi, UV, klooraus, kalkkivialkalointi
Saurio	Ylöjärvenharju	16 335	2 000	n. 1640 m ³ /d	Alkalointi, UV, klooraus, ilmastus
Julkujärvi ⁽²⁾	Ylöjärvenharjun pohjavesialue			n. 1170 m ³ /d	
Pinsiö ⁽³⁾	Ylöjärvenharjun pohjavesialue			n. 3680 m ³ /d	
Hyhky ⁽⁴⁾	Epilänharju-Villilä pohjavesialue			n. 1650 m ³ /d	

1) Vuoden 2020 tieto

2) Sijaitsee Ylöjärvellä, Tampereen Veden käytössä

3) Sijaitsee Hämeenkyrössä, Tampereen Veden käytössä

4) Sijaitsee Tampereella, Tampereen Veden käytössä

6.2 Pohjavesialueiden rantaimetyminen

Pohjavesialueisen mahdollinen rantaimetyminen tulee pitää mielessä esimerkiksi pitkien kuivien kausien aikana, jolloin pohjaveden pinnat ovat matalia mahdollistaen pintaveden imeytymisen pohjaveteen. Riippuen pintavesien laadusta, rantaimetyminen voi heikentää pohjaveden laatua. Suomen ympäristökeskuksen Rantava-hankkeen⁸ yhteydessä on todettu, että Ylöjärven pohjavesialueista Haverilla ja Hangasjärvellä sekä Saurion vedenottamon läheisyydessä voi tapahtua rantaimetymistä. Vuonna 2019 WSP:n laadinnan yhteydessä tehdyn isotooppitutkimuksen perusteella Vilpeellä sen sijaan ei tapahdu rantaimetymistä. Lisäksi Pitkäkankaan osalta on todettu, että rantaimetyminen ei ole todennäköistä.

⁸ Perustuen ryhmähaastatteluun 3

Rantaimetytymisen epätoivottuihin vaikutuksiin voidaan varautua muun muassa tasapainottamalla kaivokohtaisia vedenottomääriä tilanteen mukaan sekä tarkkailemalla riittävästi pintavesien vedenlaatua.

6.3 Vedenottamoiden kehitystarpeet

Ylöjärvellä ja sen välittömässä lähiympäristössä sijaitsevien pohjavesialueiden suojele ja vedenoton kehittäminen edellyttää tiivistä yhteistyötä eri toimijoiden kesken. Tämän vesihuollon kehittämissuunnitelman laadinnan yhteydessä todettiin yhteisesti tarvetta tiivistää yhteistyötä ja aktiivista viestintää eri sidosryhmien välillä.

Tulevaisuudessa Ylöjärven kaupungin vedenkulutuksen ennustetaan kasvavan luoden kehittämistarpeita muun muassa vedensaannille. Kappaleessa 8 Veden riittävyys, laatu ja vesihuollon varautuminen tarkastellaan olemassa olevia pohjavesivaroja suhteessa kaupungin tulevaisuuden kehittymiseen ja vedentarpeisiin.

Nykyisellään Ahveniston ja Saurion vedenottamoilla ei pystytä ottamaan luvan mukaisia vesimääriä. Ottomäärien lisääminen edellyttäisi todennäköisesti käsittelyn osalta lisätoimenpiteitä ja ottamoiden pumppuja tulisi myös todennäköisesti muuttaa. Lisäksi Saurion pohjavesialueella suoja-pumpataan tällä hetkellä ns. Nikron kiinteistön pilaantuneen maaperän suotovesiä ohi vedenottamon heikentäen ottamon pohjaveden muodostumismäärää.

Vilpeen ottamalla koetaan kehitystarpeeksi varmistaa laitoksen toimintavarmuutta, sillä ottamo sijaitsee verkoston äärilaidassa ja toimii Viljakkalan alueen tärkeimpänä vesilähteenä.

6.4 Jätevedenkäsittelyn päästöt

Vesi.fi -sivun mukaan Kurun puhdistamon jäteveden puhdistusvaatimukset ovat täyttyneet vuonna 2022.

Kurun puhdistamon purkuputki sijaitsee Iso Huhtisaaren edustalla, noin seitsemänmetrisen syvänteen reunalla. Puhdistamo toimii teknisesti hyvin, mutta haasteita aiheuttaa edelleen ajoittainen tarve ohituksille (jätevesiverkostoon pääsee edelleen runsaasti sinne kuulumatonta hulevettä).

7 Vesihuoltolaitoksien nykytila ja talous

Ylöjärven kaupungin alueella toimii suurimpana toimijana Ylöjärven Vesi Oy. Kaupungissa toimii lisäksi 19 vesi- tai vesihuolto-osuuskuntaa sekä Tampereen Vesi.

7.1 Ylöjärven Vesi Oy:n nykytila

Ylöjärven Vesi toimii pääasiassa Ylöjärven keskustan ja Viljakkalan alueilla huolehtien talous- ja jätevedestä, mutta se toimii myös Kurussa huolehtien jätevedestä. Teivon alueille vesi ostetaan Tampereen Vedeltä (kts. Taulukko 3). Ylöjärven asukkaista Ylöjärven Vesi Oy:n vesijohtoverkoston oli liittynyt 81 % ja viemäriverkoston 82 %^{9,10}.

Vuoden 2024 alussa Ylöjärven Vesi Oy:n palveluksessa oli 20 henkilöä, joista 1 on osa-aikainen. Kesäaikaan kausityöntekijöitä on 3 henkilöä.

Vesi.fi-sivuston⁹ tietojen mukaan verkostoon on pumpattu 3 869 m³/d, ja laskutetun veden määrä on ollut 3 524 m³/d ja laskuttamattoman veden määrä 288 m³/d (7 %) vuonna 2022. Vesijohtoverkoston pituus on 327 km⁹. Verkostoon kuuluu paineenkorotusasema Vuorentaustassa, paineenalennusasemat Mikkolantiellä ja Metsäkylässä sekä Soppeenmäen ylävesisäiliöt (2 kpl).

Ylöjärven Vesi Oy:n vesijohtoverkoston tietoja esitetään taulukossa Taulukko 2

Taulukko 2 Ylöjärven Vesi Oy:n vesijohtoverkoston materiaalit 2022 Vesi.fi-sivuston mukaan⁹

Verkosto	km	327
Muovi	km	295
Valurauta	km	22
Asbestisementti	km	9

Ylöjärven keskustan ja Viljakkalan vesijohtoverkostot ovat erillisiä, mutta ne voidaan tarvittaessa yhdistää Hämeenkyrön yhdysvesijohtojen kautta. Tämän yhteyden toimintakapasiteetista ei kuitenkaan ole varmuutta, ja sen välityskykyä epäillään.

Vesi.fi -sivuston tietojen mukaan Kurun jätevedenpuhdistamolle johdettu jätevesimäärä oli 96 043 m³, muualle johdettu jätevesimäärä 1 621 619 m³ ja laskutettu jätevesimäärä 1 307 048 m³ vuonna 2022⁹. Viemäriverkoston pituus oli 269 km⁹. Laitoksen ilmoittaman tiedon mukaan vuotovesisuusprosentti oli 30,3 % vuonna 2022. Ylöjärven Vesi Oy:n viemäriverkoston kuuluu 117 jätevedenpumpua. Keskustaaajaman alueen jätevedet käsitellään Tampereella, Viljakkalan alueen jätevedet Hämeenkyrössä ja Kurun alueen jätevedet Kurun jätevedenpuhdistamolla.

Ylöjärven Vesi Oy tekee alueellista yhteistyötä usean vesihuoltolaitoksen kanssa. Vesi Oy myy vettä Hopeatien, Vanhankouluntien, Lempiäniemen, Vasamajärventien, Leppästen ja Ihaisten vesiosuuskunnille, joilla ei ole omaa vedenottoa. Viljakkalan-Kyrönlahden vesiosuuskunnalta on yhdysvesijohto Ylöjärven Vedelle, mutta sen välityskyky on epävarma. Ylöjärven Vesi Oy johtaa vettä myös muille pienemmille vesiosuuskunnille. Ylöjärven ulkopuoliset yhteistyötahot esitetään taulukossa 3.

⁹ Vesi.fi 2024. vesi.fi/aineistopankki/vesihuoltolaitosten-raportteja

¹⁰ Tilastokeskus 2024

Taulukko 3 Ylöjärven Vesi Oy:n alueellinen yhteistyö

Tampereen Vesi	Keskustaajaman jätevesien johtaminen Tampereelle Tampereen Vedeltä talousvesi Ylöjärvelle Teivon, Hiitin ja Vihattulan alueelle. Siivikkalassa on yhteys Ylöjärven ja Tampereen verkostojen välillä, mutta sitä ei ole käytetty Yhdysvesijohdot ja varavesiyhteydet
Hämeenkyrön kunnan vesihuoltolaitos	Viljakkalan jätevedet Hämeenkyröön kunnan jätevedenpuhdistamolle Yhteys Viljakkalasta ja Takamaalta Hämeenkyröön Yhteys Hämeenkyröstä Viljakkalaan Vettä Ylöjärveltä Hämeenkyrön Mäntytielle
Kyröskosken Vesihuolto Oy	Talousvesi Hämeenkyröstä Viljakkalaan

7.2 Ylöjärven Vesi Oy:n palvelutasotavoitteet

Ylöjärven kaupungin talousarviossa 2024 esitetään konsernin tytäryhtiölle asetetut tavoitteet, mutta varsinaisia palvelutasotavoitteita ei ole asetettu. Ylöjärven Vesi Oy:lle on asetettu seuraavat tavoitteet:

1. Yhtiö toteuttaa kaupungin kanssa sovitut investointien yhteishankkeet.
2. Yhtiö tekee suunnitelmallisesti verkoston korjausinvestointeja korjausvelka-analyysiin perustuvan kunnostussuunnitelman mukaisesti.
3. Tilikauden tulos on positiivinen.
4. Yhtiö toteuttaa asiakastytyväisyysmittauksen

Vesihuoltolaitoksen omistava kunta voi määritellä tälle palvelutason osana omistajanohjausta. Palvelutason määrittely on kunnanhallituksen strateginen linjaus. Palvelutaso määritellään valitsemalla tunnusluvut ja asettamalla tavoitearvot, joiden toteutumista kunnanhallitus seuraa säännöllisesti. Seuranta voidaan toteuttaa esimerkiksi neljännesvuosittain tai vuosittain. Palvelutasotavoitteiksi voidaan valita esimerkiksi seuraavan tyyppisiä tavoitteita:

- Vedenhankinnan toimintavarmuusluokka 120 l/as, kun pääasiallinen vedenottamo on poissa käytöstä
- Laatuvaatimukset ja -suositukset täyttävä talousveden laatu 100 %
- Toiminnan tuotot/toiminnan kulut
- Investointien tulorahoitus (%)
- Omistajan (kunnan) tuki investointeihin (%)
- Putkirikoissa ilman vettä olevien asukasaika vuodessa (h/vuosi)
- Verkostojen korjausvelan muutos
- Saneerausinvestointien osuus kokonaisinvestoinneista/taseen loppusummasta

Nykyisin koko kunnan vesihuollon kehitystavoitteissa on jo määritelty saman tyyppisiä asioita, kuin palvelutasotavoitteiksi voidaan valita, ja niitä kannattaa palvelutasotavoitteiden määrittelyssä hyödyntää. Esimerkiksi vedenhankinnan toimintavarmuusluokka on jo nykyisellään kehitystavoitteena. Palvelutasotavoitteiden määrittely esitetään kehittämissuunnitelman kehitystoimenpiteissä.

7.3 Ylöjärven Vesi Oy:n talous

Kehittämissuunnitelmaa tehtäessä on luotu talousmalli Ylöjärven Vesi Oy:lle. Sen mukaan on todennäköisesti taloudellisesti mahdollista edistää kasvuohjelman tavoitteita tarkasteluvuosille 2030 ja 2035, jos huomioidaan seuraavat asiat:

- Voimakas väestönlisäys aiheuttaa tarpeen investoida uusiin ja jo olemassa oleviin verkostoihin, joissa on kapasiteetin suhteen pullonkauloja.
- Korkea investointitaso aiheuttaa haasteita kassanhallintaan ja rahoitustarpeen siltä osin, kuin kaikkia investointeja ei pystytä rahoittamaan tulorahoituksella.
- Uudisinvestoinnit tulee rahoittaa heti niitä rakennettaessa. Liittymis- ja muut maksut alkavat tuloutua vasta parin vuoden viiveellä. Tämä on kassavirran kannalta haastava yhtälö.
- Koska suurin osa laitoksen kuluista on kiinteitä, perusmaksujen osuutta maksukertymästä tulee kasvattaa pitkäjänteisesti
- Inflaatio aiheuttaa osaltaan painetta maksukorotuksiin
- Talouden pitkäaikaisen mallintamisen helpottamiseksi tulee tehdä ja ylläpitää riittävää talouden pitkäaikaissuunnitelmaa, esimerkiksi hyödyntäen kassavirta-analyysiä tai vastaavaa.

7.4 Vesiosuuskuntien nykytila ja talous

Ylöjärven kaupungissa toimii 19 vesiosuuskuntaa¹¹, joista osa ostaa vetensä joko Ylöjärven tai Tampereen vedeltä. Kurun, Viljakkala-Kyrönlahden sekä Paappasenniemen vesiosuuskunnilla on omat vedenottamot. Kurun vesiosuuskunnalla ottamoita on kaksi, joista toinen toimii varavedenotamona. Osa vesiosuuskunnista toimittaa vain talousvettä, osa johtaa myös jätevettä. Osuuskunnilla ei ole jätevedenpuhdistamoita, pois lukien Paappasenniemen vesiosuuskunta, jolla on oma panospuhdistamo. Vesiosuuskunnat luetellaan taulukossa 4.

Vesiosuuskunta on toimiva ratkaisu vesihuollon järjestämiseksi esimerkiksi haja-asutusalueilla. Vesiosuuskuntatoiminnan vahvuuksina voidaan nähdä myös avoin ja matalan kynnyksen keskustelu vesiosuuskunnan jäsenten ja monien sidosryhmien kesken, laaja julkinen tuki sekä suora yhteydenpito paikallisten viranomaisten kanssa. Vesiosuuskunnat ovat usein ketteriä päätöksentössään ja asiat saadaan etenemään nopeasti.¹²

¹¹ Ympäristöterveys Pirteva, 21.2.2024

¹² Huttunen, Jani-Aleksi. Vesiosuuskuntien Omaisuudenhallintatyökalu. 2022. <http://www.urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022120526615>

Taulukko 4. Ylöjärven kunnan alueella toimivat vesiosuuskunnat ja niiden perustamisvuodet¹³

Nimi	Perustettu
Ajosmäen vesiosuuskunta	2000
Hiekkalahdentien vesiosuuskunta	2002
Hopeatien vesihuolto-osuuskunta	2003
Ihaistentien vesihuolto-osuuskunta	2000
Kivijärven vesihuolto-osuuskunta	2003
Koivistontien vesihuolto-osuuskunta	2008
Kurun vesiosuuskunta	1963
Käkimäentien vesihuolto-osuuskunta	2003
Lakialan osuuskunta	2000
Lempiäniemen vesiosuuskunta	1994
Leppästen vesiosuuskunta	1999
Mutalan Vesiosuuskunta	2001
Paappasenniemen vesiosuuskunta	2002
Vanhankoulutien vesiosuuskunta	2000
Vasamajärventien vesiosuuskunta	2002
Vasaman vesiosuuskunta	2000
Viljakkalan-Kyrönlahden vesiosuuskunta	1990
Virolahden vesiosuuskunta	2014
Ylöjärven Takamaan Vesiosuuskunta	2002

Vesiosuuskuntatoiminta on tyypillisesti vapaaehtoistyötä, josta ei makseta tekijöille korvausta. Vesihuoltopalveluiden tarjoajalle on Suomessa asetettu tiukat velvoitteet, joiden täyttäminen voi olla hankalaa pelkästään talkoovoimin. Väestörakenteen muutokset ja muuttuva lainsäädäntö vaikuttavat vesiosuuskuntien toimintaan. Velvoitteiden lisääntyminen on koettu usein raskaaksi ja haasteelliseksi pienissä vesiosuuskunnissa.¹⁴

Ylöjärven alueella toimiville vesiosuuskunnille tehdyn kyselyyn vastanneista osuuskunnista kuusi ilmoitti taloutensa olevan ylijäämäinen ja kaksi alijäämäinen. Vesiosuuskuntien toiminnot ovat pääasiassa ulkoistettuja eli vesiosuuskunta ostaa tarvitsemansa palvelun ulkopuoliselta toimijalta. Vesiosuuskuntien verkostojen omaisuuden kunnosta ja saneeraustarpeista on kerrottu kappalessa 10.2.

Usein vesiosuuskuntatoiminta haluttaisiin luovuttaa isommalle kunnalliselle vesihuoltolaitokselle omien resurssien ollessa riittämättömiä toiminnan ylläpitämiselle ja velvoitteiden täyttämisen tuottaessa haasteita. Muita syitä vesiosuuskuntien yleiseen halukkuuteen toiminnan siirtämiselle kunnalliselle vesihuoltolaitokselle voi olla esimerkiksi toiminta-alueen jääminen kunnallisen vesihuoltolaitoksen sisälle tai väestön määrän kasvaminen ennakoitua enemmän, jolloin vesiosuuskunnalle tulevat investoinnit ovat haastavia toteuttaa vesiosuuskunnan resursseilla.¹⁴

¹³ Yritys- ja yhteisötietojärjestelmä (YTJ), 2024

¹⁴ Huttunen, Jani-Aleksi. Vesiosuuskuntien Omaisuudenhallintatyökalu. 2022. <http://www.um.fi/URN:NBN:fi:amk-2022120526615>

8 Veden riittävyys, laatu ja vesihuollon varautuminen

Ylöjärven Vesi Oy vastaa pääosin Ylöjärven vedenhankinnasta ja jakelusta. Kunnallisen vesihuoltolaitoksen lisäksi kaupungissa toimii 19 vesihuolto-osuuskuntaa. Verkosto jakautuu kolmeen erilliseen verkostoalueeseen: keskustaajaman, Viljakkalan ja Kurun verkostoon. Pääsääntöisesti vesiosuuskunnat ostavat vettä Ylöjärven vedeltä. Lisäksi Ylöjärvi tekee ylikunnallista yhteistyötä mm. Tampereen ja Hämeenkyrön kanssa. Vesiosuuskunnista on kerrottu tarkemmin kappaleessa 7.4.

Keskustaajaman verkoston vesi otetaan Ahveniston ja Saurion vedenottamoilta, jotka sijaitsevat samalla pohjavesialueella. Keskusta-alueella, Sopeenmäessä, on kaksi ylävesisäiliötä (2 500 m³ ja 400 m³). Omien ottamoiden lisäksi vettä ostetaan Tampereen vedeltä. Liitospisteitä on 6 kpl, joista kolme on normaaliolosuhteissa suljettu. Ylöjärven Vihattulan ja Hiitin alueen verkosto on yhteydessä ainoastaan Tampereen verkostoon ja vesi ostetaan Tampereen Vedeltä. Ylöjärven Vesi Oy ja Tampereen Vesi ovat sopineet vesimääristä. Keskustaajaman vedenhankinta on esitetty seuraavassa taulukossa.

Taulukko 5. Ylöjärven keskustaajaman vedenhankinta ja sopimukset yhdysvesijohtoja pitkin johdettavista vesimääristä.

Ottamo/liitospiste	Kapasiteetti	Huom
Ahveniston vedenottamo	3 500 m ³ /d*	Ylöjärven Veden vedenottamo.
Saurion vedenottamo	2 000 m ³ /d*	Ylöjärven Veden vedenottamo. Vettä otettavissa 1 500–1 700 m ³ /d. Nykytilanteessa 300 m ³ /d kuluu suojaumpppaukseen.
Ahveniston liitospiste		Veden toimittaja Tampereen Vesi. Normaalioloissa suljettu.
Saurion liitospiste		Veden toimittaja Tampereen Vesi. Normaalioloissa suljettu.
Teivon liitospiste		Veden toimittaja Tampereen Vesi. Normaalioloissa käytössä.
Hiitin liitospiste		Veden toimittaja Tampereen Vesi. Normaalioloissa käytössä.
Vihattulan liitospiste		Veden toimittaja Tampereen Vesi. Normaalioloissa käytössä.
Siivikkalan liitospiste		Veden toimittaja Tampereen Vesi. Normaalioloissa suljettu.

* vedenottolupa

Ylöjärven Veden Viljakkalan verkostoalueen vedenhankinta perustuu Vilpeen pohjavedenottoon. Viljakkalan verkostossa on 100 m³ alavesisäiliö. Lisäksi vettä voidaan ostaa Hämeenkyrön kunnan vesihuoltolaitokselta, Hämeenkyrössä sijaitsevalta Kyröskosken Vesihuolto Oy:ltä tai Ylöjärvellä sijaitsevalta Viljakkalan-Kyrölahden vesiosuuskunnalta. Viljakkalan-Kyrölahden vesiosuuskunta ottaa vettä Hangasjärven vedenottamolta. Vesiosuuskunnan vettä jaetaan Karhen ja Hangasjärven alueille. Viljakkalan-Kyrölahden vesiosuuskunnan verkostosta on liitos ainoastaan Viljakkalan verkostoon. Viljakkalan verkoston vedenhankinta on koottu seuraavaan taulukkoon.

Taulukko 6. Viljakkalan verkoston vedenhankinta ja sopimukset yhdysvesijohtoja pitkin johdettavista vesimääristä

Ottamo/liitospiste	Kapasiteetti	Huom
Vilpeen vedenottamo	1 500 m ³ /d ⁽¹⁾	Ylöjärven Veden vedenottamo. Vedenotto ollut noin 210 m ³ /d vuonna 2022.
Hangasjärven vedenottamo	100 m ³ /d ⁽²⁾	Viljakkalan-Kyrönlahden vesiosuuskunnan vedenottamo. Vedenotto ollut noin 50 m ³ /d vuonna 2022.
Kyrönlahden liitospiste		Viljakkalan (Ylöjärven Vesi) ja Viljakkalan-Kyrönlahden vesiosuuskunnan verkostojen välinen liitospiste. Varavesiyhteys (normaalioloissa kiinni). Ei kirjallista sopimusta veden johtamisesta.
Haavetie-Manni yhdysvesijohto		Viljakkalan (Ylöjärven Vesi) ja Kyröskosken Vesihuolto Oy:n verkoston välinen yhdysvesijohto. Veden toimittaja Kyröskosken Vesihuolto Oy (Hämeenkyrö). Vesi otetaan Enonlähteen pohjavedenottamolta. On sopimus veden johtamisesta.
Vilpeen liitospiste		Viljakkalan (Ylöjärven Vesi) ja Hämeenkyrön kunnan vesihuoltolaitoksen verkostojen välinen liitospiste. Yhteys Viljakkalasta Hämeenkyröön normaalissa käytössä. Varavesiyhteys Hämeenkyröstä Viljakkalaan. Ei kirjallista sopimusta veden johtamisesta.

¹⁾Arvio pohjaveden muodostumismäärästä ²⁾Arvio vedenottamon kapasiteetiksi

Kurun alueella vedenhankinnasta vastaa Kurun vesiosuuskunta. Vesiosuuskunnalla on käytössä Pitkäkankaan pohjavedenottamo ja Karustan varavedenottamo. Verkostossa on ylävesisäiliö, jonka tilavuus on 600 m³. Lisäksi vesiosuuskunnalla on käytössä Metsäopiston vedenottamo, jota ei ole liitetty verkostoon mutta voidaan hyödyntää varavedenjakelussa. Verkostosta ei ole varavesiyhteyksiä muihin verkostoihin. Kurun verkoston vedenhankinta on koottu seuraavaan taulukoon.

Taulukko 7. Kurun verkoston vedenhankinta ja sopimukset

Ottamo/liitospiste	Kapasiteetti	Huom
Pitkäkankaan vedenottamo	350 m ³ /d*	Vedenotto ollut noin 160 m ³ /d vuonna 2022.
Karustan vedenottamo	270 m ³ /d*	Varavedenottamo
Paappasenniemen vok.	< 10 m ³ /d	Kallioporakaivo

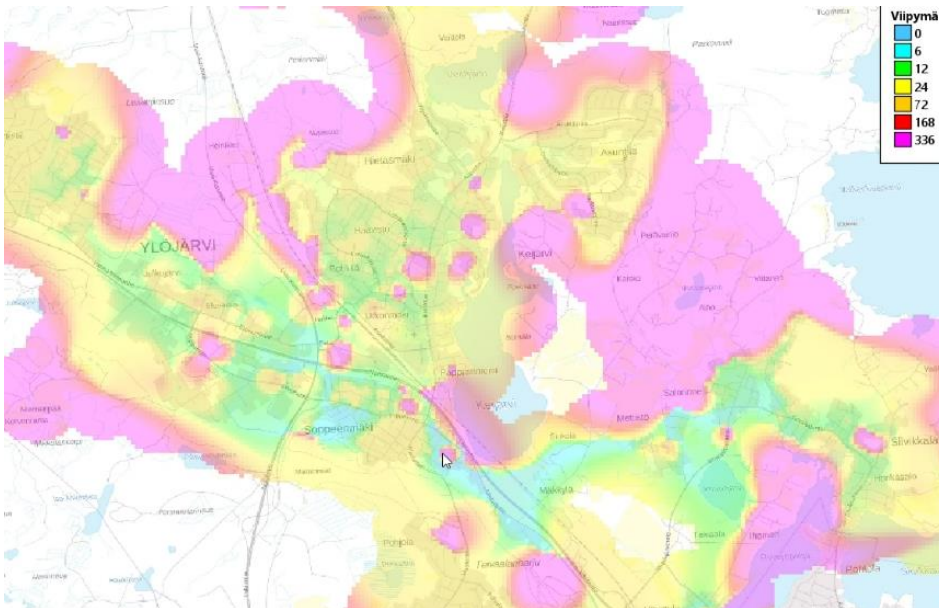
* Arvio muodostumismäärästä

8.1 Talousveden laatu

Ylöjärven veden toimittama vesi on täyttänyt 100 %-sti sosiaali- ja terveysministeriön talousvesi-asetuksen vaatimukset vuosina 2017–2021. Kurun alueen pohjavedenottamoilla veden laatu on täyttänyt laatuvaatimukset.

Vuoden 2023 aikana havaittiin parissa Ylöjärven veden verkostonäytteessä kohonneita rauta- ja mangaanipitoisuuksia. Laatuongelmat menivät ohi juoksutuksilla.

Keskusta-alueelle laaditun Fluidit-mallinnuksen perusteella veden viipymä verkostossa on tiiviimin asutuilla alueilla alle 24 tuntia. Viipymä kasvaa siirryttäessä kauemmaksi verkoston latva-alueille johtuen vähäisestä laskennallisesta veden kulutuksesta (ks. kuva 9).



Kuva 9 Veden viipymä keskimääräisellä virtaamalla Ylöjärven keskusta-alueella.

8.2 Talousveden riittävyys

Ylöjärven kaupunki tavoittelee voimakasta kasvua, jonka vuoksi myös talousveden tarve tulee kasvamaan nykyisestä. Ylöjärvelle on laadittu arvio vedenkulutuksesta ja tarvittavista toimenpiteistä vedenjakelun turvaamiseksi vuodelle 2040¹⁵. Tarkastelussa on huomioitu kaavoituksen mukainen aluekehitys erityisesti Siltatien, Teivo-Mäkylän, ja Vuorentaustan sekä Hatolan alueella. Näiden uusien alueiden vedenjakelun on arvioitu alkavan viimeistään vuonna 2025. Väestöennusteet sekä kaupungin kehittyminen on esitetty tarkemmin luvussa 4.

Uusi asutus oletetaan liitettäväksi joko Ylöjärven veden tai vesiosuuskunnan vesijohtoverkoston. Vedenkäyttö vuonna 2022 ja vedenkäyttöennuste vuodeksi 2035 on koottu seuraaviin taulukkeihin.

Fluiditin tarkastelussa keskustaajaman kokonaisvedenkulutus vuonna 2040 on arvioitu olevan noin 5900 m³/d eli vedentarve tulisi kasvamaan noin 2 000 m³/d vuonna 2022 verkostoon pumpattusta vesimäärästä. Vedentarvearvio sisältää varmuusvaran. Jos vedenkäyttöarvot skaalataan asukasmäärän lisäyksen suhteen, vuoden 2035 vedentarvearvio kasvaisi noin 900 m³/d nykyiseen verrattuna.

Vuoden 2035 tuleva vedentarve-ennuste 5 000 m³/d vastaa Ylöjärven omien pohjavedenottoamien lupamääräistä ottokapasiteettia, kun huomioidaan Saurion pumppaamon suojaumpaus. Vuoden 2040 vedenkulutusennuste 5900 m³/d. Vedensaannin turvaamiseksi Ylöjärvi voi ostaa vettä Tampereen vedeltä. Tästä ei vielä ole sopimuksia ja yhdysvesijohtojen rakennuskustannukset ovat huomattavat. Tampereella on kapasiteettia toimittaa vettä Ylöjärvelle Kaupinojan vedenottamolta, mutta se vaatisi uusien yhdysvesijohtojen rakentamista.

Viljakkalan ja Kurun osalta tuleva vedenkulutus on arvioitu kasvuohjelman mukaisen asukasmäärän perusteella. Viljakkalan alueella kasvuohjelman tavoite on 2035...2040 vuoteen mennessä 125...190 asukkaan lisäys alueelle. Vedenkulutuksen kasvu on arvioitu 150 l/as/d ominaisvedenkulutuksen perusteella, joka vastaa noin 20...30 m³/d lisävedenkulutusta. Vilpeen vedenotannon antoisuuden perusteella vedenoton kasvattaminen on mahdollista.

¹⁵ Fluidit 2022 ja 2024

Kurun alueella arvioitu kasvu vuoteen 2035 mennessä on 0 asukasta ja vuoteen 2040 mennessä 80 asukasta. Kasvu vastaa noin 10 m³/d kasvua vedenkäyttöön 150 l/as/d ominaisvedenkulutuksella laskettuna. Pitkäkankaan vedenottamon antoisuuden perusteella vedenoton kasvattaminen on mahdollista.

Taulukko 8. Liittymääräennusteen kasvu vuoteen 2022 verrattuna Ylöjärven kasvuohjelman perusteella, kun uuden asutuksen oletetaan liittyvän vesijohtoverkostoon. Vuoden 2022 liittymäärätiedot perustuvat vesi.fi -aineistopankin vesihuoltolaitosten raportteihin. Ylöjärvellä oli vuoden 2022 lopussa asukkaita 33 607 hlö.

	Liittymäärä 2022 (hlö)	Liittymäärä 2035 (hlö)	Liittymäärä 2040 (hlö)
Ylöjärven keskusta-alue	26 400	33 700	39 400
Viljakkala	2 120	2 230	2 300
Kuru	1 450	1 450	1 550

Taulukko 9. Vedenkäyttö nykytilanteessa ja 2035/2040 ja oma vedenhankintakapasiteetti

	Vedenkäyttö 2022 (m ³ /d)	Vedenkäyttöennuste 2035/2040 (m ³ /d)	Oma vedenhankintakapasiteetti (m ³ /d)
Ylöjärven keskusta-alue	3 900 ⁽³⁾	5 000/5 900 ⁽⁴⁾	Ahvenisto 3 500 ⁽¹⁾ Saurio 2 000 ⁽¹⁾ Yhteensä 5 500 ⁽¹⁾
Viljakkala	260 ⁽⁵⁾	280/290	Vilpee 1 500 ⁽²⁾
Kuru	170 ⁽⁵⁾	170/180	Pitkäkangas 350 ⁽²⁾ Karusta 270 ⁽²⁾ Yhteensä 620 ⁽²⁾

⁽¹⁾lupa ⁽²⁾arvio muodostumismäärästä ⁽³⁾Verkostoon pumpattu vesimäärä 2022, Vesi.fi ⁽⁴⁾Fluidit: kokonaiskulutus 2040 ⁽⁵⁾vedenottamolta otettu vesimäärä 2022

8.3 Vesihuollon toimintavarmuus

Vuosien 2017–2021 Ylöjärven Vesi Oy:n toimintakertomusten perusteella verkostossa on ollut harvoin yli 12 h katkoksia vedenjakelussa. Vuosina 2018 ja 2021 raportointiin yksi yli 12 h katkos.

Ylöjärvellä vedenotto on keskittynyt keskustaajamassa yhdelle pohjavesialueelle ja Viljakkalassa käytössä on vain yksi vedenottamo. Näiden kahden verkostoalueen varavedensaanti perustuu yhdysvesijohtojen/varavesijohtojen kautta saatavilla olevaan vesimäärään. Kurun alueella vedenhankinta on turvatumppaa, kun verkostossa on eri pohjavesialueella sijaitseva varavedenottamo sekä verkoston ulkopuolinen Metsäopiston ottamo, jota voidaan hyödyntää varavedenjakelussa.

Päävedenottamon tai pohjavesialueen ollessa pois käytöstä, haluttu 120 l/as/d palvelutaso pystytään turvaamaan kaikilla verkostoalueilla. Saatavilla olevat vesimäärät ja varavedentarve on esitetty seuraavassa taulukossa poikkeustilanteissa eli kun joko päävedenottamo tai pääpohjavesialue on pois käytöstä. Kaikilla kolmella verkostoalueella on säiliötilavuutta, jolla voidaan tasata vedenkulutushuippuja.

Taulukko 10. Veden riittävyys päävedenottamon tai pohjavesialueen häiriötilanteessa vuoden 2022 ja 2035 liittymämäärillä

	Varavedentarve 120 l/as/d 2022/2035 (m ³ /d)	Oma vedenhankinta ilman päävedenottamo / pääpohja- vesialuetta (m ³ /d)	Vesisäiliötilavuus (m ³)	Yhdysvesijohdot / varavesiyhteydet max (m ³ /d)
Ylöjärven keskusta-alue	3 200 / 4 100	Saurio 2 000 ¹⁾ / 0	2 900	5 000 ³⁾
Viljakkala	250 / 270	0 / 0	100	420 ³⁾
Kuru	180 / 180	Karusta 270 ²⁾	600	-

¹⁾lupa ²⁾arvio muodostumismäärästä ³⁾Yhdys- ja varavesiyhteydet –selvitys 2022

Tampereen Veden verkostosta on yhteys Ylöjärven vedenottamoille, jolloin korvaavaa vettä voi olla mahdollista saada häiriötilanteessa Tampereen verkostosta. Yksittäisen vedenottamon häiriötilanteessa vedenkäyttöä ei jouduta rajoittamaan. Päävesilähteen häiriötilanteessa vedentuotanto ei ole täysin riittävä, vaan vedenkäyttöä voidaan joutua rajoittamaan.

Viljakkalan varavedensaantia rajoittaa verkoston latva-alueella olevien verkostojen ja yhdysvesijohtojen koko. Yhdysvesijohtojen kapasiteetit on arvioitu mm. putkikokojen perusteella. Yhdysvesijohtojen maksimikapasiteettia ei ole mallinnettu, eikä kaikkia yhdysvesijohtoja ole käytetty tai niiden käytöstä on pitkä aika.

Kurun verkostoalueen varavedentarve voidaan ottaa Karustan varavedenottamolta, eikä vedenkäyttöä jouduta rajoittamaan.

8.4 Varautuminen ja riskinarvioinnit

Ylöjärven Vesi Oy on laatinut WSP-pohjaisen riskinarvioinnin, jonka Pirteva on hyväksynyt 03/2021. WSP on laadittu Ylöjärven ja Viljakkalan vedenjakelualueille sekä kolmelle vedenottamolle: Saurio, Ahvenisto ja Vilpee.

Ylöjärvellä 11 vesiosuuskuntaa, joilla on toiminta-alue ja näin ollen lakisääteinen velvollisuus laatia varautumissuunnitelma. Varautumissuunnitelmia on laadittu vesiosuuskunnille vuosien 2019–2023 aikana. Pienemmillä vesiosuuskunnilla ei ole velvollisuutta laatia varautumissuunnitelmaa. Varautumiseen liittyvä suunnittelu on koettu vesiosuuskunnissa työlääksi ja vaikeaksi.

Ylöjärvellä laaditut varautumiseen liittyvät suunnitelmat on listattu erilliseen liitteeseen.

8.5 Kehittämistarpeet

Merkittävimmät kehittämistarpeet liittyvät Ylöjärven keskustan kasvavan vedentarpeeseen vastaamiseen sekä varavedenhankintaan. Kasvuun voidaan vastata ylikunnallista yhteistyötä kehittämällä.

Keskustaajaman vedentarpeeseen voidaan vastata

- Kehittämällä yhteistyötä naapurivesihuoltolaitosten kanssa
- Rakentamalla pintavesilaitos (Siivikkala), kaavavaraus on
- Rakentamalla tekopohjavesilaitos (Pinsiönkangas-Julkujärvi), kaavavaraus on

Veden johtamista Tampereelta Ylöjärvelle on tarkasteltu mallintamalla sekä normaalitilanteessa että poikkeustilanteessa (Fluidit). Tampereen Vesi voisi myydä vettä Ylöjärvelle Kaupinojan laitokselta Hiitin ja Siivikkalan liitosten kautta. Maankäytön kehittyessä Ylöjärven ja Tampereen verkostot tullaan yhdistämään Hatolassa. Poikkeustilanteen vedenhankinnan turvaaminen

edellyttäisi lisäksi uuden 300 SG yhteyden rakentamisen Hiitiltä Saurion vedenottamolle ja painekorottamon rakentamista.

Mutalan alueen toiminta-alue ratkaisut ovat yksi kehittämistarpeista.

Yli kuntarajojen tapahtuvaa yhteistyötä tulee kehittää ja selkeyttää tulevaisuudessa esimerkiksi kirjallisilla sopimuksilla. Kirjallisilla sopimuksilla voidaan parantaa mm. poikkeustilanteen vedenjakelua. Yhdysvesijohtojen kapasiteetit ja yhteyksien toimivuus on hyvä tarkistaa mallintamalla ja/tai testaamalla yhdysvesijohtojen toimivuus käytännössä.

9 Jätevesiin liittyvät kehittämistarpeet

9.1 Jäteveden johtamisen ja käsittelyn kapasiteetti

Ylöjärvellä lähes kaikki asemakaava-alueet on viemäröity. Jätevesiverkoston tarkka kokonaisliittymisaste Ylöjärven kaupungin alueella ei ole tiedossa, mutta asemakaava-alueiden sisällä pääosa kiinteistöistä on liittynyt kunnalliseen jätevesiverkostoon. Ylöjärven veden toiminta-alueella jätevedet johdetaan puhdistettavaksi noin 280 kilometriä pitkän jätevesiviemäriverkoston ja 117 jätevesipumppaamon kautta. Osa alueella toimivista vesiosuuskunnista on liittynyt Ylöjärven veden viemäriverkostoon.

Alla olevassa taulukossa on esitetty Ylöjärven kaupungin jätevesivirtaamat vuosina 2019–2023.

Taulukko 11 Ylöjärven jätevesimäärät vuosina 2019–2023.¹⁶

	2019	2020	2021	2022	2023
käsiteltäväksi johdettu jätevesimäärä (Kurun jvp)	104 089 m ³	111 107 m ³	113 098 m ³	96 043 m ³	104 218 m ³
muualle johdettu jätevesimäärä	1 757 337 m ³	1 783 582 m ³	1 728 393 m ³	1 621 619 m ³	1 784 575 m ³
laskutetun jäteveden määrä	1 329 075 m ³	1 286 779 m ³	1 335 955 m ³	1 307 048 m ³	1 197 982 m ³
vuotovesiprosentti	27,5 %	28,9 %	26,7 %	30,3 %	36,6 %

Ylöjärven keskusta-alueen jätevedet johdetaan Tampereelle Raholan jätevedenpuhdistamolle esimerkiksi Saurion jätevedenpumppaamon kautta. Kurun taajama-alueen jätevedet puhdistetaan Ylöjärven veden omalla Kurun jätevedenpuhdistamolla. Viljakkalan viemäröintialueen jätevedet johdetaan Hämeenkyrön jätevedenpuhdistamolle. Ylöjärvi on mukana Tampereen seudun keskuspuhdistamohankkeessa, uuden Sulkavuoreen sijoitettavan puhdistamon on määrä aloittaa toimintansa vuonna 2025. Keskuspuhdistamosta tulee rinnakkaissaostusperiaatteella toimiva aktiivilietelaitos, jossa jätevedet puhdistetaan mekaanisesti, kemiallisesti ja biologisesti. Puhdistustulos varmistetaan hiekkasuodatusprosessilla ja puhdistettu vesi desinfioidaan ultraviolettilalla ennen vesistöön johtamista. Puhdistetut jätevedet johdetaan kalliotunnelia pitkin Vihilahden alueelle ja edelleen purkputkea pitkin Pyhäjärveen.

Muodostuvat jätevesivirtaamat on koottu jätevedenpuhdistamoittain seuraavaan taulukkoon.

Taulukko 12. Muodostuvat jätevesivirtaamat jätevedenpuhdistamoille.

Viemäröintialue	2022	2023	Puhdistamo
Ylöjärven keskusta	1 546 484 m ³	1 784 575 m ³	Tampereen Raholan jvp*
Viljakkala	75 135 m ³	84 125 m ³	Hämeenkyrön jvp
Kuru	96 043 m ³	104 218 m ³	Kurun jvp

* 2025 alkaen Tampereen Seudun Keskuspuhdistamo

¹⁶ Vesi.fi 2024. vesi.fi/aineistopankki/vesihuoltolaitosten-raportteja

Kurun jätevedenpuhdistamolle tulee jätevesiä 307 asiakkaalta. Asukasvastineluku on vuosien 2018–2022 tarkkailuajankohtien tietojen perusteella laskettuna n. 1150. Kurun jätevedenpuhdistamon mitoitus tiedot sekä virtaamat on esitetty alla olevassa taulukossa.

Taulukko 13. Ylöjärven ympäristöluvallisten jätevedenpuhdistamoiden kapasiteetti, johdettu jätevesivirtaama 2022 ja luvan voimassaoloaika.

Jätevedenpuhdistamo	Virtaama 2022 Q_{kesk} (m^3/d)	Virtaama 2023 Q_{kesk} (m^3/d)	Mitoitus AVL	Mitoitus Q_{kesk} (m^3/h)	Lupatilanne	Käsittely
Kurun Hatolan jvp	263 m^3/d	285 m^3/d	1500	50 m^3/h n. 1000 m^3/d	Voimassa	Välppäys Ilmastus Saostus (ferrisulfaatti) Selkeytysallas

Kurun jätevedenpuhdistamon ympäristöluvan mukainen määräaikaistarkastus on tehty vuonna 2022. Ympäristölupa on voimassa toistaiseksi ja se tarkastetaan kolmen vuoden välein. Puhdistusvaatimukset on esitetty alla.

Taulukko 14 Kurun jätevedenpuhdistamon ympäristölupavaatimukset.

	Pitoisuusarvo enintään	Puhdistusteho vähintään
BOD7-ATU	12 mg/l	92 %
kokonaisfosfori	0,5 mg/l	92 %
CODCr	125 mgO ₂ /l	75 %
kiintoaine	20 mg/l	90 %

Kurun jätevedenpuhdistamo on päässyt ympäristöluvan vaatimusten mukaisiin puhdistustuloksiin. KVVY:n tekemän veloitettarkkailun mukaan laitos on toiminut erinomaisesti ja kaikki vaadittujen parametrien käsittelyvaatimukset on saavutettu. Laitos myös nitrifioi ympäri vuoden. Ylöjärven Vesi on sekä resurssien että henkilöstön osalta sitoutunut vedenkäsittelyn korkean tason ylläpitämiseen.

Kurun jätevedenpuhdistamoa on saneerattu mittavasti vuosina 2010–2015. Saneerauksen kohteena ovat olleet lietteen koneellinen kuivaus, lavatila ja sakeuttamo sekä jäteveden ilmastusrakennus, välppätila, kompressorihuone ja sosiaalitalat. Puhdistamolla on myös vuonna 2022 käyttöön otettu aurinkovoimala, jonka teoreettinen tuottoteho on 57 kW. Aurinkovoimala tulee kattamaan osan puhdistamon energiantarpeesta.

9.2 Jäteveden kehityssennusteet

Jäteveden kehityssennusteita on tarkasteltu Fluiditin vuonna 2023 päivittämän mallinnuksen mukaisesti. Nykytilanteessa Ylöjärven veden verkostossa on yli 5 500 jäteveden tuottajaa, joista osa on vesiosuuskuntia. Jätevettä tuotetaan hieman yli 3 200 m^3/d , josta Ylöjärven veden jätevesiverkostoon liittyneet 50 suurinta jätevesiasiakasta muodostaa noin 21 %.¹⁷

Alla olevassa taulukossa on esitetty liittymispisteiden, eli jätevesiliittymän omaavien kiinteistöjen määrä nykytilanteessa sekä ennuste vuodelle 2040. Lisäksi on esitetty jäteveden kokonaistuotto

¹⁷ Fluidit 2024. Ylöjärven vesijohto- ja viemärimallin päivitys 2023.

nykytilanteessa sekä ennuste vuodelle 2040. Vuoden 2040 ennusteessa tuotetun jäteveden määrä m³/d on noin 72 % suurempi kuin nykytilanteessa.

Taulukko 15 Ylöjärven veden jätevesiverkostoon liittyneiden kiinteistöjen määrä ja tuotetun jäteveden määrä nykytilanteessa sekä ennuste vuodelle 2040.¹⁸

	Liittymispisteiden määrä 2023	Kokonaistuotto m ³ /d nykytilanteessa	Liittymispisteiden määrän muutos 2040	Kokonaistuotto m ³ /d 2040
Ylöjärvi	5569	3217	+509	5548

Ylöjärven veden verkostokapasiteetti riittää laaditun mallinnuksen perusteella kattamaan kaupungin kasvamisen, kunhan jo tiedostettuihin haasteisiin reagoidaan. Tämä edellyttää esimerkiksi, että vuotovesien vähentämiseen on jatkossakin panostettava sekä asukkaiden että vesihuoltolaitosten toimesta.

9.3 Sako- ja umpikaivolietteen vastaanotto sekä ylijäämälietteen käsittely

Ylöjärven alueella vastaanotetaan sako- ja umpikaivolietettä ainoastaan Kurun jätevedenpuhdistamolla. Tämä on johtanut siihen, että valtaosa Ylöjärven sako- ja umpikaivolietteilistä kuljetetaan toiselle paikkakunnalle käsiteltäväksi. Lietteitä kuljetetaan Tampereelle Viinikanlahden jätevedenpuhdistamolle ja Viljakkalan alueelta Hämeenkyrön jätevedenpuhdistamolle.

Sako- ja umpikaivojen tyhjennyksestä ja kuljetuksesta vastaa kuntien omistama Pirkanmaan jätehuolto Oy. Lietteiden käsittelymaksut ovat yhteneväiset kaikille ylöjärveläisille ja yksi taksoihin vaikuttavista tekijöistä ovat kuljetuskustannukset. Vuonna 2025 aloittavan Tampereen Seudun Keskuspuhdistamon myötä on tavoitteena saada sako- ja umpikaivolietteiden purkupiste Ylöjärvelle. Tämä tulee vähentämään lietteiden kuljetuksesta aiheutuvia kustannuksia.

Taulukko 16 Kurun puhdistamolla vastaanotetut sako- ja umpikaivolietteet [m³].

	2020	2021	2022	2023
umpikaivoliete	2008	2605	2461	2753
sakokaivoliete	694	2605	1092	1155

Kurun jätevedenpuhdistamon lietteet kuivataan puhdistamolla. Kuivattu liete kuljetetaan Koukkujärven biokaasu- ja kompostointilaitokselle, jossa lietteestä tuotetaan kaasua ja kiinteät mädätteet hyötykäytetään. Nestemäinen mädäte johdetaan toistaiseksi Nokian jätevedenpuhdistamolle, mutta mädätteen sisältämien ravinteiden hyödyntämismahdollisuudet ovat selvityksessä.

9.4 Jätevesien käsittelyn varautuminen ja riskienhallinta

Ylöjärven vesi on laatinut SSP (Sanitary Safety Plan) -pohjaisen riskienarvioinnin. Häiriötilanteita on harjoiteltu konkreettisin harjoittein ennen koronavuosia ja harjoittelua tullaan tulevaisuudessa jatkamaan. Jätevesipumppaamoita on saneerattu riskiperusteisesti huomioiden myös pohjavesialueet.

¹⁸ Fluidit 2024. Ylöjärven vesijohto- ja viemärimallin päivitys 2023.

Tehokkainta jätevesien käsittelyyn liittyvää riskienhallintaa on estää jätevesiviemäriin kuulumattomien vesien (esimerkiksi hulevedet) pääsy verkostoon. Näin virtaamat pysyvät hallittavina eikä puhdistamo kuormitu liiaksi. Viemäriin kuulumattomia vesiä pääsee jätevesiverkostoon sekä yksittäisiltä kiinteistöiltä että yleisemmin verkostosta.

Ylöjärvellä laaditut varautumiseen liittyvät suunnitelmat on listattu erillisessä liitteessä.

9.5 Kehittämistarpeet

Ylöjärvi on mukana Tampereen seudun keskuspuhdistamo -hankkeessa. Puhdistamo otetaan käyttöön vuonna 2025 ja sen seurauksena alueen jätevesien puhdistustulokset tulevat parantumaan. Keskuspuhdistamon myötä Ylöjärven alueelle pystytään toteuttamaan sako- ja umpikaivo-lietteiden vastaanottopiste, mikä vähentää alueen lietteiden kuljetusmääriä.

Jätevesiviemäriverkostoon kuulumattomien vesien pääsyn estäminen on tulevaisuudessakin tärkeää, etenkin pohjavesialueilla. Tähän on vahvasti kytköksissä kaupungin hulevesien hallinnan kehittäminen ja kiinteistöjen hulevesien ohjaaminen niille tarkoitettuihin avo-ojiin sekä hulevesiviemäriin. Ilmastonmuutoksen myötä lisääntyvät rankkasateet tulee huomioida alueita kehitettäessä. Yhteistyö kaupungin ja vesilaitoksen välillä nähdään tärkeänä. Jätevesiviemäriin kuulumattomien vesien vähentämiseen tähdätään hulevesien hallinnan lisäksi verkostosaneerausten avulla.

Kurun puhdistamo on saneerattu ja se toimii luotettavasti. Vuosittaiset pumppaamosaneeraukset jatkuvat suunnitelmallisesti. Ylöjärven pääpumppaamon saneeraus on suunnitelmassa toteuttaa vuosien 2024–2026 aikana.

Investoinneissa tähdätään toimintavarmuuden ylläpitoon ja parantamiseen. Ylöjärvi on yksi Hinku-kunnista, jotka ovat sitoutuneet päästövähennyksiin. Hinku-kunnat pyrkivät vähentämään ilmastopäästöjä esimerkiksi energiatehokkuuteen parantamalla sekä lisäämällä uusiutuvan energian käyttöä¹⁹. Energiatehokkuutta ja uusiutuvan energian käyttömahdollisuuksia tarkastellaan saneerausten yhteydessä.

¹⁹ Hiilineutraali Suomi 2023. <https://www.hiilineutraalisuomi.fi/fi-FI/Hinku/Hinkukunnat>

10 Verkoston saneeraustarpeet

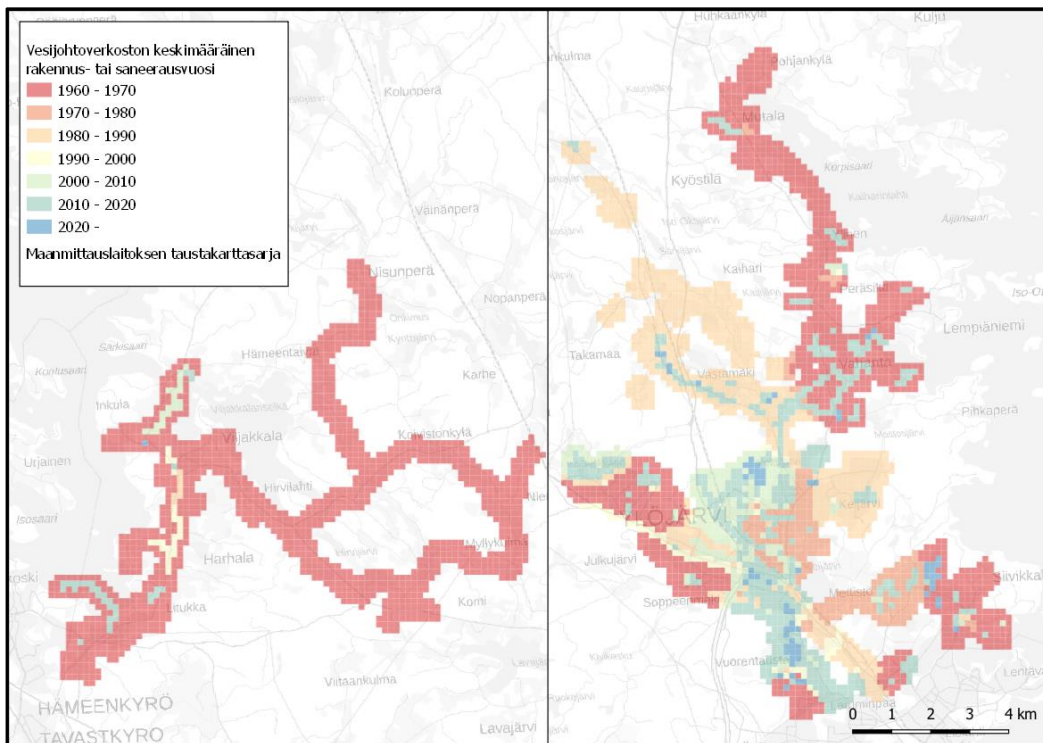
10.1 Ylöjärven veden verkoston saneeraustarpeet

Ylöjärven Vesi Oy:n vesihuoltoverkoston saneeraustarpeita on arvioitu verkkotietojärjestelmään kirjattujen rakennus- ja saneerausvuositietojen ja vesilaitoksen henkilökunnan kokemusperäisten arvioiden perusteella. Verkkotietojärjestelmää päivitetään saneeraustietojen osalta parasta aikaa, joten tässä raportissa saneeraustarpeiden määrittäminen painottuu verkoston arvioituihin ikään ja tehtyyn toimenpiteisiin.

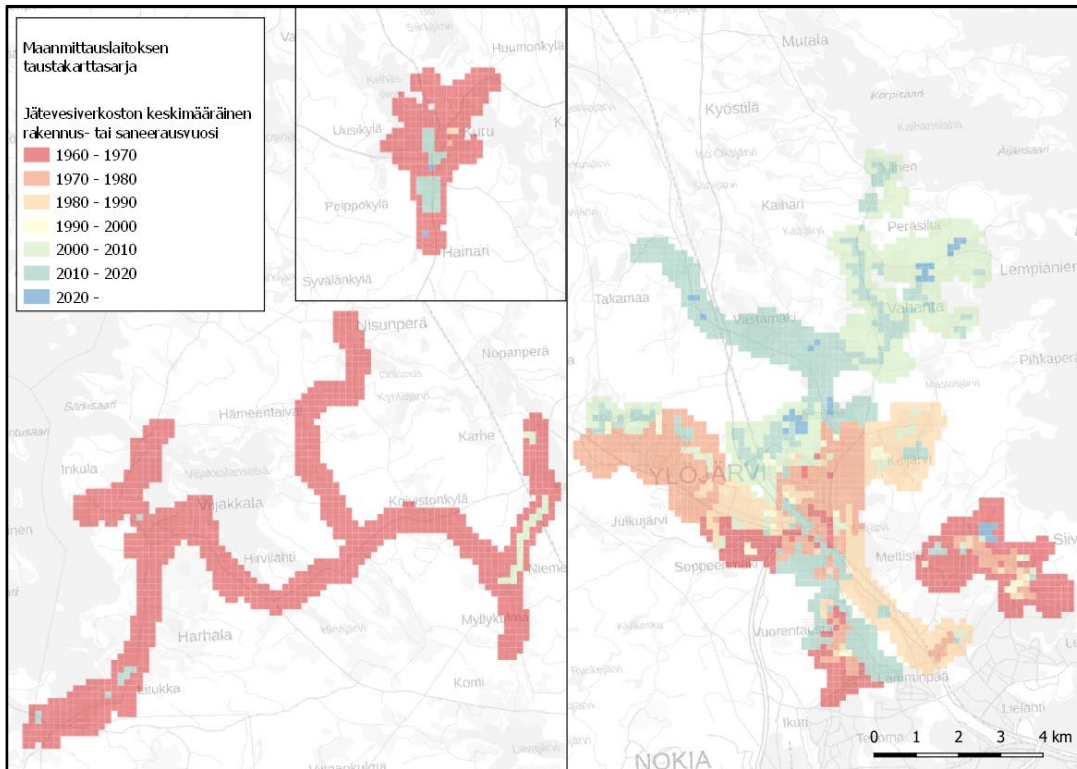
Tämän kappaleen kuvat esittävät 150 m x 150 m ruutuina 200 metrin säteellä sijaitsevien vesihuoltoverkostojen keskimääräiset rakennus- tai saneerausvuodet sekä arvioidut saneeraustarpeet. Kartat ovat ruudutettuja, jotta kuvissa ei näkyisi arkaluontaisia verkkotietoja. Lisäksi kartan ruudutuksen on tarkoitus osoittaa alueellisesti keskipitkän aikavälin painopisteitä verkoston saneerauksille. Jatkotoimenpiteenä suositellaan laadittavan yksityiskohtaisempi pitkän aikavälin suunnitelma vesihuoltoverkostoille.

Kullekin ruudulle laskettiin sen sisälle sijoittuvan verkoston keski-ikä verkkotietojärjestelmään kirjattujen tietojen perusteella. Rakennus- tai saneerausvuoden puuttuessa keskimääräisiä rakennusvuosia arvioidtiin alueellisesti yhdessä vesilaitoksen henkilökunnan kanssa.

Jäteveden ja vesijohdon keskimääräiset rakentamis- tai saneerausvuodet poikkeavat paikoin alueellisesti toisistaan, sillä esimerkiksi viemäriverkostossa on paikoin tehty runsaasti saneerauksia laskuttamattoman jäteveden määrän vähentämiseksi. Laskuttamattoman jäteveden vähentäminen pienentää Tampereen jätevedenpuhdistamolle maksettavia jätevesimaksuja.



Kuva 10 Vesijohdon keskimääräinen rakennus- tai saneerausvuosi.



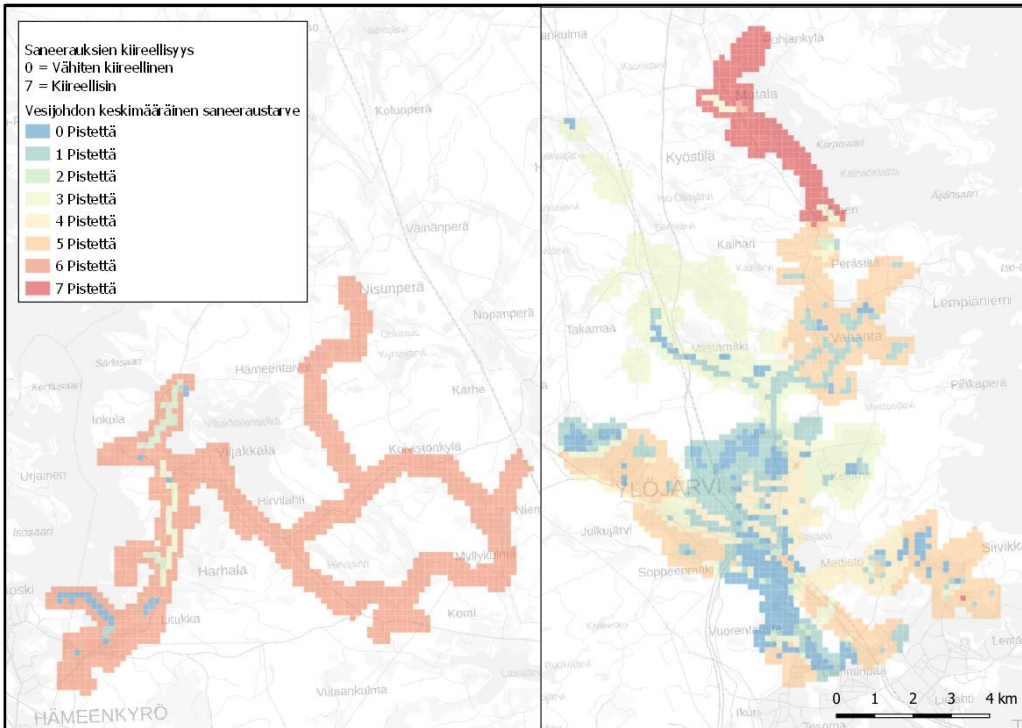
Kuva 11 Jätevesiverkoston keskimääräinen rakennus- tai saneerausvuosi.

Verkoston saneeraustarpeita on arvioitu yhdessä Ylöjärven Veden henkilökunnan kanssa pisteyttämällä kuvien 10 ja 11 ruudukot keskimääräisen iän ja tiedossa olevien verkostosaneeraustarpeiden perusteella. Ruudukoiden saneeraustarpeiden pisteytys on esitetty alla. Mitä enemmän pisteitä ruudulle muodostuu, sitä kiireellisempää on kyseisen alueen sisällä olevien verkostojen saneeraus. Tuloksien on tarkoitus osoittaa alueellisesti vesihuoltoverkostojen keskipitkän aikavälin painopisteitä saneerauksille. Verkoston saneeraustarpeita on esitetty kuvissa Kuva 12 ja Kuva 13.

Vesijohdon saneerauspisteiden laskentaperiaate:

- Ikäpiste = $(2020 - \text{keskimääräinen rakennusvuosikymmen}) / 10$.
 - Ylöjärven Vesi Oy:n vanhimmat verkoston osat ovat rakennettu 1960-luvulla, joten ikäperusteinen saneerauspiste on verkostossa suurimmillaan 6 pistettä.
- Mutalan alueen vesijohtoverkosto = 2 pistettä
 - Mutalan alueen vesijohdon runkolinjoissa on ilmennyt paljon verkostovuotoja johdun muun muassa korkeista verkostopaineista.
- Vesijohdon materiaali asbestisementtiä = 1 piste
 - Asbestisementtiputkien kunnossapito on työturvallisuusteknisistä syistä haastavaa ja kyseisestä materiaalista halutaan eroon.
- Mettistön alueen vesijohtoverkoston kunnossapitokohteet = 1 piste
 - Alueella havaittu verkostovuotoja
- Honkasalon alueen vesijohtoverkoston kunnossapitokohteet = 1 piste

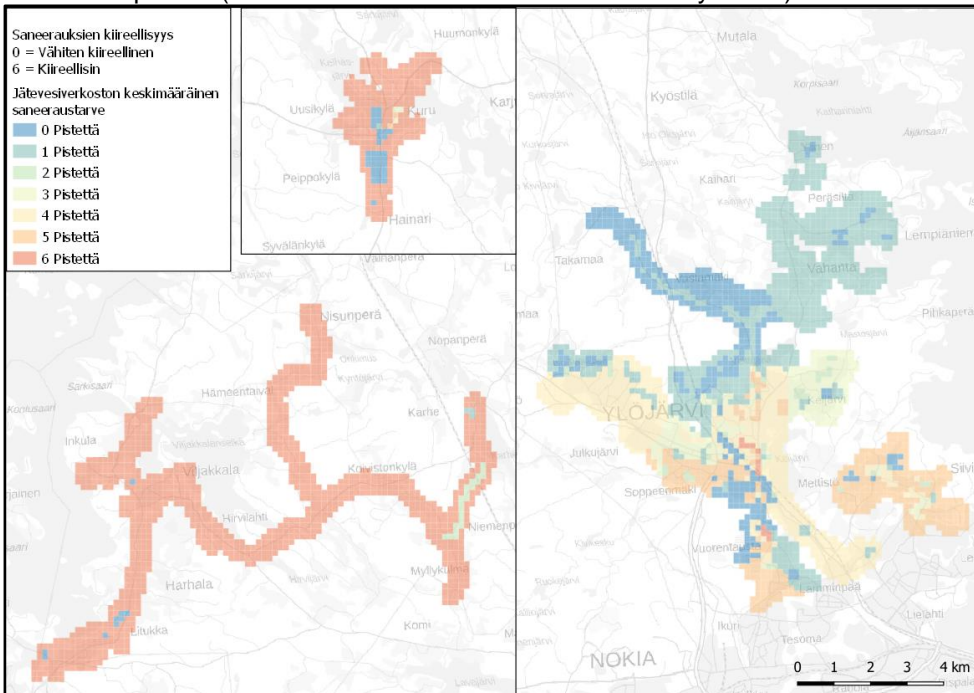
- o Alueella havaittu verkostovuotoja



Kuva 12 Vesijohdoverkoston keskimääräinen saneeraustarve.

Jätevesiverkosto saneerauspisteiden laskentaperiaate:

- Ikäpiste = $(2020 - \text{keskimääräinen rakennusvuosikymmen}) / 10$



Kuva 13 Jätevesiverkoston keskimääräinen saneeraustarve.

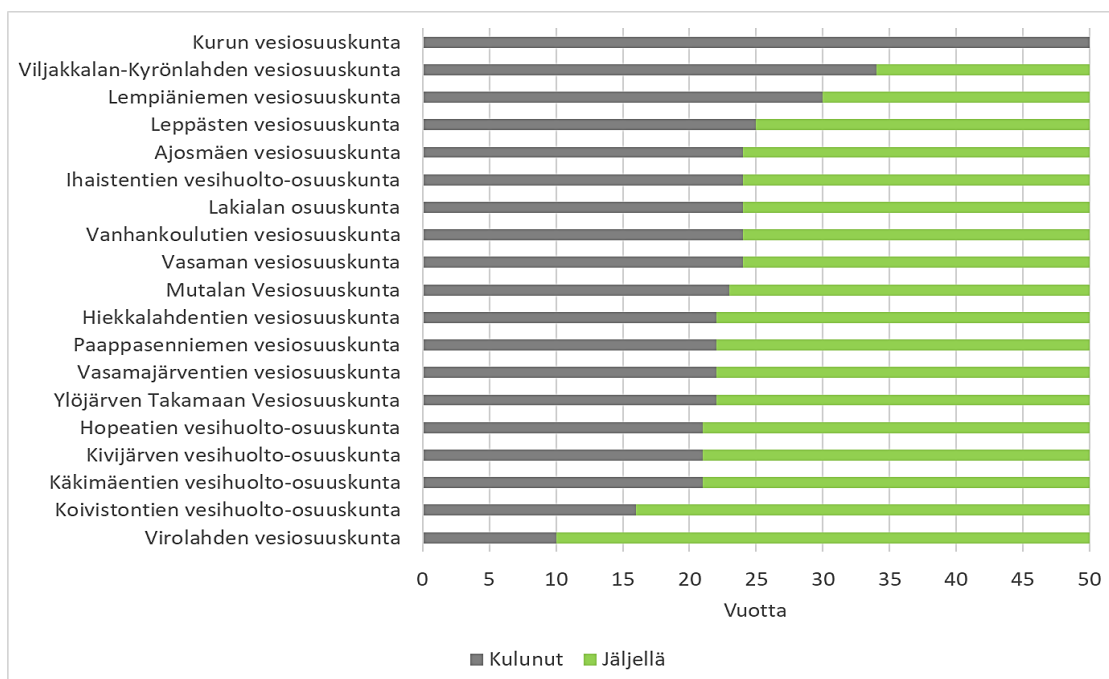
Saneeraustarpeiden lisäksi kehittämistarpeita on omaisuuden ja kunnossapitotietojen dokumentaatioon panostaminen tulevina vuosina, jotta omaisuudenhallinta olisi systemaattisempaa ja kunnossapito ennakoivampaa. Mahdollinen ratikan rakentaminen ja Kaksoisraide-hanke vaikuttavat verkoston kehittämistarpeisiin, hankkeiden tilanteeseen voi perehtyä niiden verkkosivuilla:

- <https://vayla.fi/ratasuunnittelu-tampere-oulu-lielahi-lakiala>
- <https://www.tampereenratikka.fi/suunnittelu/lielahi-ylojarvi/>

10.2 Osuuskuntien saneeraustarpeet

Ylöjärven kaupungissa toimii 19 vesiosuuskuntaa²⁰, joista osa ostaa vetensä joko Ylöjärven tai Tampereen vedeltä. Kurun, Viljakkala-Kyrönlahden sekä Paappasenniemen vesiosuuskunnilla on omat vedenottamot. Kurun vesiosuuskunnalla ottamoita on kaksi, joista toinen toimii varavedenot-tamana. Osa vesiosuuskunnista toimittaa vain talousvettä, osa johtaa myös jätevettä. Osuuskun-nilla ei ole jätevedenpuhdistamoita, pois lukien Paappasenniemen vesiosuuskunta, jolla on oma panospuhdistamo.

Vesiosuuskuntien vesijohtoverkoston jäljellä olevaa käyttöikä on arvioitu kuvassa 14. Käyttöiän arvioinnissa on oletettu, että vesijohtoverkoston keskimääräinen käyttöikä on 50 vuotta. Käytän-nössä käyttöikään vaikuttavat useat tekijät, kuten esimerkiksi putkimateriaali ja rakennustapa. Ve-sijohdon ikä on kuvaajassa arvioitu vesiosuuskunnan perustamisvuoden perusteella, eikä huo-mioi tehtyjä saneerauksia tai myöhempiä verkostojen laajentumisia. Kuvaajan perusteella ei siis voida tehdä suoria johtopäätöksiä. Esimerkiksi Kurun vesiosuuskunnan alueella on toteutettu sa-neerauksia sekä rakennettu uusia linjoja 2000-luvulla. Saneeratut määrät ovat kuitenkin hyvin maltillisia, sillä arviolta alle 4 % verkostosta on saneerattu.



Kuva 14 Ylöjärven vesiosuuskuntien vesihuoltoverkostojen jäljellä oleva käyttöikä ennen saneerausta. Verkoston on arvioitu saavuttavan saneerausiän 50-vuotiaana. Arvioinnin lähtötilanteessa vesijohtojen käyttöönotto ajankohtana on käytetty vesiosuuskunnan perustamisvuotta (ks. taulukko 4).

²⁰ Pirteva, 21.2.2024

Vesiosuuskuntien omaisuudenhallinnan nykytilaa sekä saneeraustarpeita kartoitettiin perustamisvuoden lisäksi Swecon ELYlle vuonna 2022 laatiman vesiosuuskuntien omaisuudenhallinnan työkalun avulla ([tutustu työkaluun täällä](#)). Osuuskunnille toimitettiin excel-pohjainen työkalu, jonka lisäksi tarjottiin työkalun käyttöopastusta. Kahdeksan osuuskuntaa vastasi kyselyyn. Työkalu kertoo tuloksena laskennallisen kuntoluokan vesihuollon eri omaisuserille, jotka ovat vesisäiliöt, jätevesiverkosto, jätevedenpumppaamot, paineenkorottamot, veden tuotantolaitos, jätevedenpuhdistamo, vesijohtoverkosto ja -venttiilit.

Omaisuidenhallintatyökalun täyttäneiden vesiosuuskuntien omaisuudenhallinnan tila on esitetty taulukossa 17. Kuntoluokkien tuloksien kuvaus on seuraavanlainen:

- 5 = erinomainen
- 4 = vain pieniä puutteita
- 3 = kunnossapidon tarve on ilmeinen
- 2 = vaatii huomattavaa uusimista
- 1 = vikojen esiintyminen erittäin todennäköistä
- 0 = käyttöomaisuus ei toimi.

Taulukko 17 Omaisuidenhallintatyökalun täyttäneiden vesiosuuskuntien tulokset.

Nimi	Perustettu	Talovesiverkosto	Jätevesiverkosto	Jätevesipumppaamot	Kuntoluokka
Ajosmäen vesiosuuskunta	2000	4.1	-	-	4.1
Hopeatien vesihuolto-osuuskunta	2003	4.0	4.0	3.0	3.7
Koivistontien vesihuolto-osuuskunta	2008	4.8	4.5	4.0	4.4
Käkämäentien vesihuolto-osuuskunta	2003	4.0	4.0	3.5	3.8
Lakialan osuuskunta	2000	4.1	-	-	4.1
Mutalan Vesiosuuskunta	2001	4.0	-	-	4.0
Vasamajärventien vesiosuuskunta	2002	4.5	5.0	3.2	4.2
Ylöjärven Takamaan Vesiosuuskunta	2002	4.5	-	-	4.5

Talovesiverkoston osalta vastanneilla vesiosuuskunnilla on pääsääntöisesti hyvä tilanne, eli verkostossa on vain pieniä kunnossapitotarpeita tai puutteita. Viemäriverkoston ja/tai jätevesipumppaamoiden osalta kunnossapitotarvetta on enemmän.

Vesiosuuskuntien vesihuoltoverkostojen tulokset vaihtelivat välillä 4,0–4,8. Vesihuoltoverkostojen kunnan kokonaisarvioinnissa on otettu huomioon verkoston ikä, materiaali sekä verkostoon kuuluvia laitteistojen kuntoa kuten runkolinjan venttiilien kunto. Vesiosuuskuntien verkoston osalta tämän arvioinnin pohjalta voidaan sanoa, että verkostossa on vain pieniä puutteita.

Jätevesiverkoston osalta tulokset vaihtelivat välillä 4,0–5. Jätevesiverkoston kunnan kokonaisarvioinnissa on otettu huomioon vesijohdon tapaan verkoston ikä ja materiaali. Vesiosuuskuntien jätevesiverkoston osalta tämän arvioinnin pohjalta voidaan sanoa, että verkostossa on vain pieniä puutteita tai kunnossapidon tarve on lähivuosina kasvamaan päin.

Jätevesipumppaamoiden osalta tulokset vaihtelivat välillä 3,0–4,0. Pumppaamoiden kuntoarvioinnissa huomioitiin pumppaamoiden ikä sekä pumppujen huoltorutiinit. Pumppaamoiden arvioitu käyttöikä on yleisesti lyhyempi kuin verkostolla. Pumppaamoilla voidaan näiden tulosten perusteella todeta olevan verkostojen enemmän kunnossapitotarpeita.

Vesiosuuskuntien tämänhetkinen tilanne verkostojen kunnan osalta on hyvällä tasolla. Vesiosuuskuntien tulisi kuitenkin varautua tulevien vuosikymmenten aikana tuleviin saneerauksiin taloudellisella sekä teknisellä suunnittelulla etupainotteisesti, jotta tarvittavien saneerauksien toteuttaminen on mahdollista. Vesiosuuskunnat voivat kunnossapidon avulla vaikuttaa omaisuutensa käyttöikänsä. Vesihuollon toimintavarmuuden ylläpitämiseksi pitkäjänteinen sekä systemaattinen

toiminta yhdessä taloushallinnan kanssa ovat avainasemassa. Vesiosuuskunnissa voi myös ajan kanssa tulla kyseeseen omaisuuden siirto kunnalliselle toimijalle esimerkiksi tilanteissa, joissa tal-
kooväkeä ei ole saatavilla. Tällaisissa tilanteissa omaisuuden hyvä kunto sekä hyvin kartoitetut
omaisuustiedot korostuvat.

11 Kiinteistökohtainen vesihuolto

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella vesihuolto järjestetään yleensä kiinteistökohtaisilla ratkaisuilla, joista kiinteistön omistaja tai haltija on vastuussa. Talousvesi hankitaan pääasiassa omasta kaivosta eikä vettä käsitellä ennen käyttöä. Kaivoveden on kuitenkin oltava terveydelle vaaratonta, eli siinä ei saa olla pieneliöitä, loisia tai mitään ainetta terveydelle haitallisia määriä.²¹ Haja-asutuksesta syntyvät jätevedet taas tulee käsitellä siten, etteivät ne vaarana ympäristöä. Käsittelyvaatimus koskee vakituisten asuntojen lisäksi kesämökkejä.²²

11.1 Talousvesi

Talousvesikaivojen osalta huomioitavia asioita ovat kaivon huolto sekä kaivoveden laatu. Suositeltavaa on tutkia kaivoveden laatua muutaman vuoden välein esimerkiksi suolistoperäisten bakteerien, happamuuden, raudan ja typpiyhdisteiden osalta. Lisäksi etenkin porakaivovedestä on syytä tutkia radon-, uraani- ja arseenipitoisuudet.²³

Ylöjärvi kuuluu osittain Suomen suurimpaan Etelä-Pirkanmaan–Kanta-Hämeen arseeniprovinssiin (kuva 15). Arseeni on karsinogeeninen, eli syöpävaarallinen aine, jota on kallioperässä. Sen liukenemiseen pohjaveteen vaikuttaa moni tekijä, ja toisiaan lähellä sijaitsevien kaivojen välillä voi olla suuria eroja pitoisuuksissa.²⁴ Naapurin kaivovesituloksiin ei siis arseenin osalta tule luottaa.

Ylöjärven alueella kaivovesissä voi olla myös runsaasti rautaa ja mangaania, jotka molemmat aiheuttavat maku- ja hajuhaittoja sekä pyykin ja vesikalusteiden värjäytymistä.²¹ Esimerkiksi Mutalan–Sorvajärventien alueella pohjavedessä on korkea rautapitoisuus. Talousveden korkea rautapitoisuus ei ole merkittävä riski terveydelle, sillä se aiheuttaa lähinnä vatsanärsytystä.²⁵ Mangaani sitä vastoin on korkeina pitoisuuksina haitallista etenkin lasten terveydelle.²⁶



Kuva 15 Suomen arseeniprovinssit. ²⁶

²¹ Sosiaali- ja terveysministeriön asetus pienten yksiköiden talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista 401/2001. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2001/20010401>

²² Suomen ympäristökeskus 2021. <https://www.vesi.fi/vesitieto/haja-asutuksen-jatevesimaaraykset-keita-ne-koskevat/>

²³ Suomen ympäristökeskus 2019. <https://www.vesi.fi/vesitieto/kaivoveden-laatu/>

²⁴ Suomen ympäristökeskus 2022. <https://www.vesi.fi/vesitieto/fluori-ja-arseeni-talousvedessa/>

²⁵ Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2024. <https://thl.fi/aiheet/ymparistoterveys/vesi/kaivovesi/kaivoveden-kemiallinen-laatu/kaivovedessa-luonnostaan-esiintyvät-kemialliset-aineet/rauta>

²⁶ Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2024. <https://thl.fi/aiheet/ymparistoterveys/vesi/kaivovesi/kaivoveden-kemiallinen-laatu/kaivovedessa-luonnostaan-esiintyvät-kemialliset-aineet/mangaani>

11.2 Jätevesi

Ympäristönsuojelulaissa 527/2014 on asetettu yleinen puhdistamisvelvollisuus. Yleinen puhdistamisvelvollisuus koskee kaikkia kiinteistöjä, joissa syntyy talousjätevettä (keittiö-, pesu- tai käymälävesiä). Jätevedet on käsiteltävä siten, etteivät ne aiheuta ympäristön pilaantumista. Kaikkien pohjavesialueella tai enintään 100 metrin päässä vesistöstä tai merestä sijaitsevilla kiinteistöillä tulee huolehtia perustason puhdistusvaatimusten täyttymisestä. Mikäli kiinteistö sijaitsee näiden alueiden ulkopuolella, tulee perustason käsittelyvaatimukset täyttävät toimet toteuttaa seuraavan ison remontin yhteydessä.²⁷

Ylöjärven alueella talousvesien käsittelystä viemäriverkoston ulkopuolella on lisäksi määräyksiä Ylöjärven kaupungin ympäristösuojelumääräyksissä. Tässä kehittämissuunnitelmassa on viitattu 1.11.2022 voimaan tulleisiin määräyksiin. Esimerkiksi puhdistettujen jätevesien purkupaikan sijoittamisesta on annettu alla esitetty ohjeistus (Taulukko 18). Lisäksi maahanimeyttämön imeytysputkiston on sijoitettava vähintään metrin verran ylimmän pohjavedenpinnan yläpuolella ja maasuodattamon alapinnan vähintään 0,25 metriä.²⁷

Taulukko 18 Puhdistettujen jätevesien purkupaikan sijoittamisohjeistus.

Kohde	Vähimmäisetäisyys
Talousvesikaivo tai lähde	30 m
Lämpökaivo	20 m
Vesistö	10 m
Rakennus	5 m
Kiinteistön raja	5 m (tai alle naapurin kirjallisella suostumuksella)

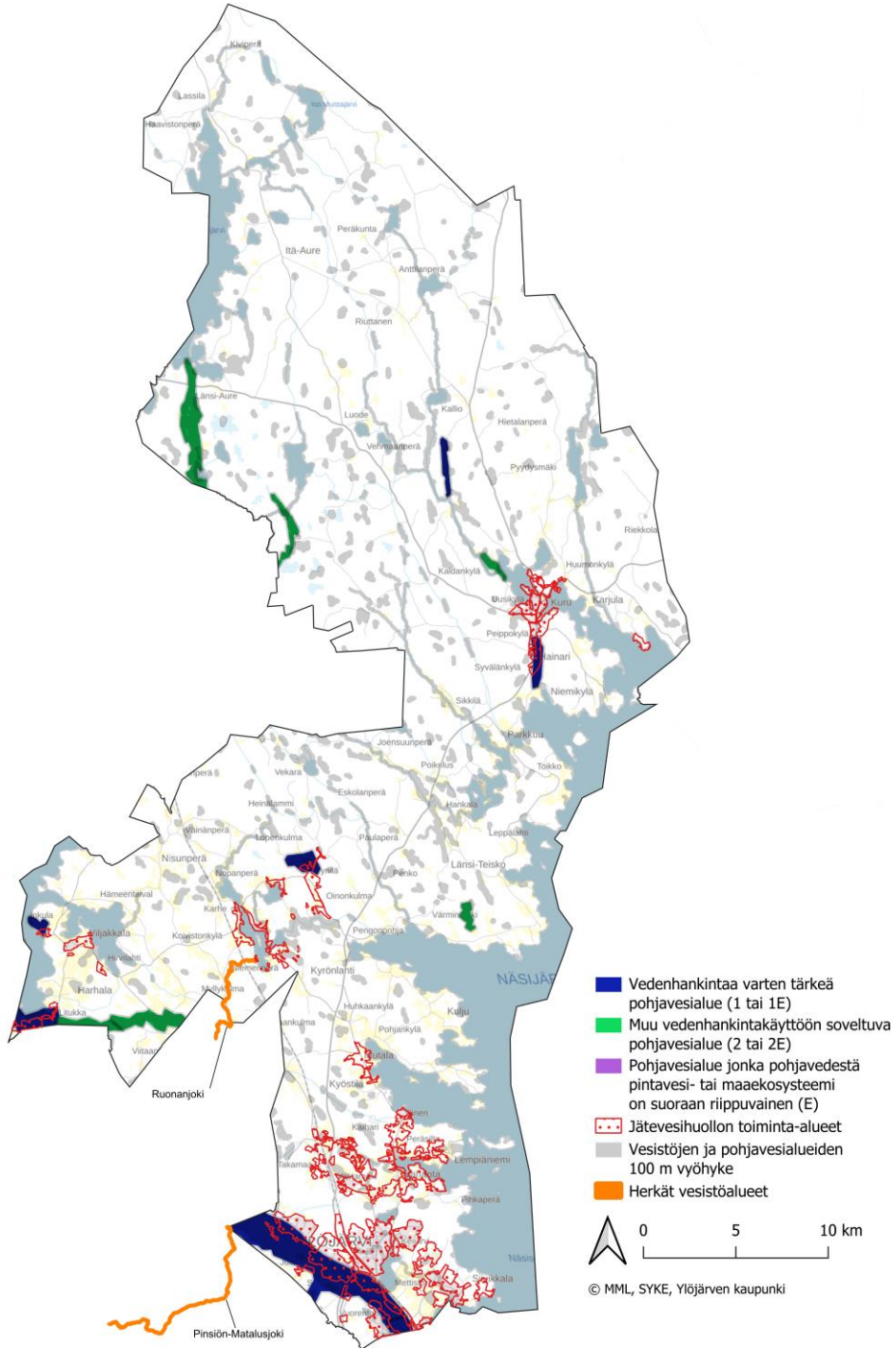
Kiinteistön omistajan tai haltijan on pidettävä kirjaa jätevesijärjestelmien huolloista ja säiliöiden tyhjennyksistä. Selvitys huolto- ja tyhjennystoimenpiteistä on esitettävä valvontaviranomaiselle pyydettyäessä. Loka-autolla tyhjennettäviä käsittelyjärjestelmiä voidaan rakentaa ainoastaan kohteisiin, joihin on tieyhteys.²⁷

Käymäläjätevesien johtaminen maaperään on kielletty alle 50 metrin etäisyydellä rantaviivasta ja erityisherkillä kohteilla Ruonanjoen ja Pinsiön-Matalusjoen valuma-alueilla alle 100 metrin etäisyydellä rantaviivasta. Kielto koskee myös puhdistettuja käymäläjätevesiä.²⁷ Kuvassa 16 on esitetty Ylöjärvellä sijaitsevat jätevesien käsittelyltä erityishuomiota vaativat alueet.

Vesihuoltolaitosten toiminta-alueen ulkopuolisilla kiinteistöillä on useita erilaisia vaihtoehtoja järjestää jätevesien käsittely. Täyttymishälyttimellä varustettu umpisäiliö on ratkaisuna pohjavesialueilla, joilla maaperäkäsittely ei ole mahdollinen. Kuivakäymälän hankinta mahdollistaa sen, ettei kiinteistöillä tarvitse käsitellä kuin harmaita jätevesiä (keittiö- ja pesuvesiä). Harmaille vesille riittää biologinen puhdistus, eli ne voidaan johtaa saostuskaivojen jälkeen esimerkiksi imeytyskenttään, maasuodattamoon tai harmaavesisuotimeen. Pesuvesiä syntyy arviolta 80–120 litraa/henkilö/vuorokausi, joten pelkkien harmaiden vesienkin käsittely edellyttää suunnittelua. Mikäli harmaita vesiä ei ole mahdollista erottaa, on yhtenä vaihtoehtona laitepuhdistamo, jonka puhdistusprosessi vastaa kunnallista jätevedenpuhdistamoa.²⁸

²⁷ Ylöjärvi 2022. Ylöjärven kaupungin ympäristönsuojelumääräykset. <https://www.ylojarvi.fi/wp-content/uploads/2024/01/Ylojarven-ymparistonsuojelumääräykset.pdf>

²⁸ Suomen vesiensuojelun keskusliitto ry. Jätevesiopas 2023. <https://vesiensuojelu.fi/jatevesiopas/jateveden-kasittely/kaymala-ja-pesuvedet-erikseen/#pienten-pesuvedet>



Kuva 16 Ylöjärven alueet, jotka vaativat erityistä huomiota kiinteistön jätevesienkäsittelyltä.

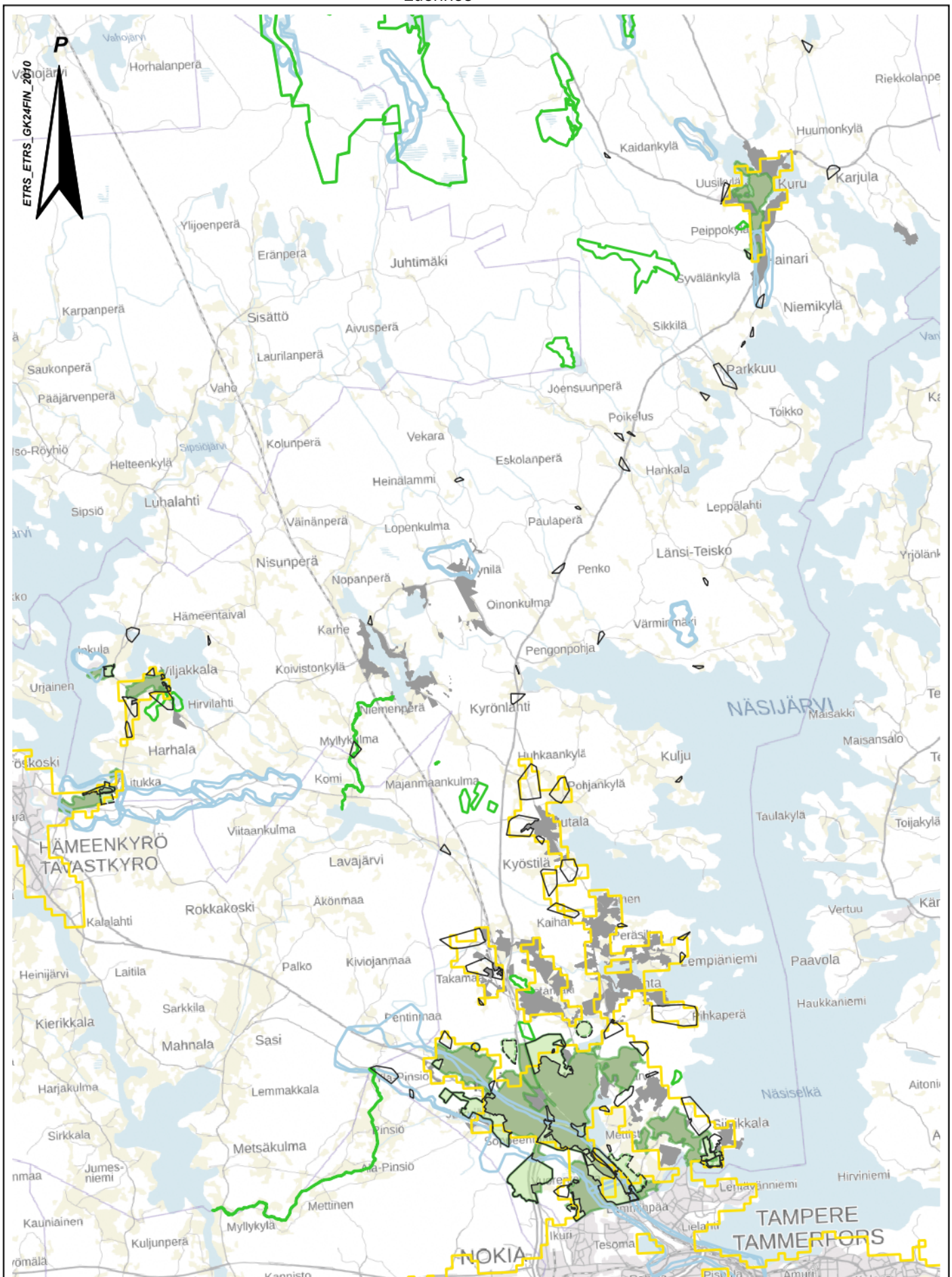
12 Suunnitelman ylläpito ja toteuttaminen

Esitys kehittämissuunnitelmasta asetetaan nähtäville ja siitä pyydetään työhön osallistuneilta sekä muilta asianosaisilta tahoilta lausunnot. Suunnitelmasta pidetään esittelytilaisuus kaupungin asukkaille.

Kehittämissuunnitelmaa ja siinä asetettuja tavoitteita tulee tarkistaa neljän-viiden vuoden välein (esim. valtuustokausittain), koska ohjelman viimeisille vuosille kirjatut toimenpiteet saattavat muuttua vuosien kuluessa. Tarkoituksena on, että kehittämissuunnitelma vastaa kaupungin vesi-huollon tilaa ja kehittämistarpeita riittävällä tarkkuudella.

Together with our clients and the collective knowledge of our 18,500 architects, engineers and other specialists, we co-create solutions that address urbanisation, capture the power of digitalisation, and make our societies more sustainable.

Sweco – Transforming society together



Sisältää Maanmittauslaitoksen taustakarttasarjan, kiinteistörekisterin ja maastotietokannan/SYKE:n YKR- ja Natura -alueet, pohjaviesialueet 3/2024 aineistoa

Merkinnät

- Tarkasteltavat alueet 2030
- Tarkasteltavat alueet 2035
- YKR- ja Natura-alueet
- Inspire luonnonsuojelualueet
- Pohjaviesialue 100 m vyöhyke
- Asemakaavoitus 2030
- Asemakaavoitus 2035
- Toiminta-alueet
- Maanmittauslaitoksen taustakarttasarja

Ylöjärven vesihuollon kehittämissuunnitelma
Toiminta-alueiden laajentumisen tarvealueet

SUUNN. Tia Savolainen	KORK. N2000
TARK. Jaana Pulkkinen	SUHDE 1:200 000
PVM. 12.3.2024	KARTTA 101

SWECO

Liite 1: Varautuminen		
Projekti	Työnumero	Päiväys
Ylöjärvi/Vesihuollon kehittämissuunnitelma	25010394	27.2.2024
Asiakas	Projektipäällikkö	Versio
Ylöjärven Kaupunki	Jaana Pulkkinen	
Suunnitelma	Laadittu/päivitetty	
Suunnitelma häiriötilanteisiin varautumisesta (vesihuoltolaki 15 a §)		
Ylöjärven Vesi Oy		08/2023
Hopeatien vesihuolto-osuuskunta		06/2020
Kurun vesiosuuskunta		08/2023
Lempiäniemen vesihuolto-osuuskunta		05/2019
Leppästen vesiosuuskunta		08/2023
Paappasenniemen vesiosuuskunta		07/2023
Vanhankouluntien vesiosuuskunta		09/2023
Vasamajärventien vesihuolto-osuuskunta		06/2023
Viljakkalan-Kyrönlahden vesiosuuskunta		09/2023
Ylöjärven ihaistentien vesihuolto-osuuskunta		-
Ylöjärven pohjavesien suojelusuunnitelma		päivitetään parhaillaan
WSP-pohjainen riskinarviointi Ylöjärven Vesi Oy		11/2022
SSP-pohjainen riskinarviointi Ylöjärven Vesi Oy		03/2019

2024-05-24

Kehittämistoimenpide-ehdotukset

Tähän liitteeseen on kerätty vesihuollon kehittämissuunnitelman kehittämistarpeista tehtyjä toimenpide-ehdotuksia

Tekijä: Tia Savolainen

Työnumero: 25010394

Projekti: Ylöjärvi/Vesihuollon kehittämissuunnitelma

Asiakas: Ylöjärven Kaupunki

Projektipäällikkö: Jaana Pulkkinen

Kehittämistoimenpide	Aikataulu	Toteutus ja seuranta
Ylöjärven Veden toiminta-alueiden päivitys	2024–2025	Ylöjärven Vesi Oy ja kaupunki yhdessä
Muiden vesihuoltotoimijoiden toiminta-alueiden päivitys	Tarvittaessa	Ylöjärven kaupunki ja vesiosuuskunnat, Ylöjärven Vesi Oy tarvittaessa
Lisääntyneeseen vedentarpeeseen vastaaminen joko yhteistyöllä Tampereen kanssa, pintavedenottolaitoksella tai tekopohjavesihankkeella	2025–2030	Ylöjärven Vesi Oy ja kaupunki yhdessä
Varavesiyhteyksien kapasiteettitarkastelut, ja tarvittavien uusien syöttöreittien suunnittelu ja rakentaminen	Jatkuva	Ylöjärven Vesi Oy
Tampereen Seudun Keskuspuhdistamohankkeeseen osallistuminen	Jatkuva	Ylöjärven Vesi Oy ja kaupunki yhdessä
Haja-asutusalueiden kiinteistökohtaisen jätevesihuollon kehittäminen	Jatkuva	Ympäristötoimi
Suunnitelma sako- ja umpikaivolietteen johtamisesta Keskuspuhdistamolle verkostoa pitkin	2025→	Ylöjärven Vesi Oy ja Pirkanmaan jätehuolto
Viemäriverkkojen saneeraaminen vuotovesien vähentämiseksi	Jatkuva	Kaikki vesihuoltolaitokset
Pitkän aikavälin taloussuunnitelmat	Jatkuva	Kaikki vesihuoltolaitokset
Verkostomallia ylläpidetään tai se luodaan	Jatkuva	Kaikki vesihuoltolaitokset
Perustetaan yhteistyömalli, esimerkiksi säännöllisesti kokoontuva ryhmä, pohjavesialueiden suojeluun ja vedenoton kehittämisen turvaamiseksi, eri sidosryhmistä.	2025→	Kaupunki, vedenottamolliset vesihuoltolaitokset, viranomaiset ja sidosryhmät
Ahveniston ja Saurion vedenottamoiden lisäkäsittelyn selvitys ja suunnittelu vedenottomäärien kasvattamiseksi	2025→	Ylöjärven Vesi Oy
Vilpeen ottamon toimintavarmuuden parantaminen -suunnitelma	2025→	Ylöjärven Vesi Oy

Kehittämistoimenpide	Aikataulu	Toteutus ja seuranta
Voimakkaan väestönkasvun vaatiman verkostoinvestointien suunnittelu ja rakentaminen hyödyntäen myös mallinnusta	2025→	Ylöjärven Vesi Oy ja kaupunki
Väestönkasvun aiheuttamien investointitarpeiden vuoksi tehtävä kassavirta-analyysi ja rahoitustarpeen tarkastelu	2025	Ylöjärven Vesi Oy
Perusmaksun osuuden kasvattaminen perus- ja käyttömaksujen kertymästä	2025→	Ylöjärven Vesi Oy
Palvelutasotavoitteiden määrittäminen Ylöjärven Vesi Oy:lle	2025	Kaupunki
Ohjeistuksen ja käytäntöjen luominen vesiosuuskuntatoiminnan luovuttamiseksi kunnalliselle vesihuoltolaitokselle	2025	Kaupunki ja Ylöjärven Vesi Oy
Varavesiyhteys Hiitiltä Sauriolle paineenkorottamalla -suunnittelu ja rakennuttaminen	2025→	Ylöjärven Vesi Oy
Ylöjärven ja Tampereen verkostojen yhdistäminen Hatolassa -suunnittelu ja rakennuttaminen	2025→	Ylöjärven Vesi Oy
Kirjallisten sopimusten laatiminen poikkeustilanteiden vedenjakelua varten	2030	Ylöjärven Vesi Oy
Yhdysvesijohtojen kapasiteettien ja toimivuuden tarkistaminen mallintamalla ja/tai testaamalla	2025/jatkuva	Ylöjärven Vesi Oy
Viemäriin päätyvien vuotovesien vähentäminen vuotovesiselvityksillä ja suunnittelulla, sekä yhteistyöllä.	2025→	Ylöjärven Vesi Oy, kaupunki ja kiinteistöjen omistajat
Hulevesien hallinnan kehittäminen esim. hulevesistrategialla ja ohjeistamalla	2025→	Kaupunki
Kurun puhdistamon pumppaamosaneerausten jatkaminen ja Ylöjärven pääpumppaamon saneeraus	2026 mennessä	Ylöjärven Vesi Oy
Energiatohokkuuden ja uusiutuvan energian käyttömahdollisuuksien huomioiminen saneerausten yhteydessä	Jatkuva	Ylöjärven Vesi Oy ja kaupunki
Yksityiskohtaisempi pitkän aikavälin verkostojen saneeraussuunnitelma	2025	Ylöjärven Vesi Oy
Vesihuoltoverkostojen saneeraustoimenpiteet kappaleen 10.1 karttakuvan osoittamalla tavalla	-	Ylöjärven Vesi Oy
Omaisuus- ja kunnossapitotietojen dokumentaatioon panostaminen	2025–2030	Ylöjärven Vesi Oy

Kehittämistoimenpide	Aikataulu	Toteutus ja seuranta
Varautuminen ratikan rakentamiseen ja Kaksoisraide-hankkeeseen	Kun ajankohtaista	Ylöjärven Vesi Oy
Vesihuoltoverkoston saneeraukseen varautuminen sekä taloudellisella että teknisellä suunnittelulla	2030→	Vesiosuuskunnat
Jätevesipumppaamoiden saneeraukseen varautuminen sekä taloudellisella että teknisellä suunnittelulla	2025→	Vesiosuuskunnat
Verkostojen kunnossapitosuunnittelu ja tehokkaampi kunnossapito	Jatkuva	Vesiosuuskunnat
Vesihuolto-omaisuuden kartoitus verkkotietojärjestelmään	Jatkuva	Vesiosuuskunnat