



RIIHIMÄEN VESI

VUOSIKERTOMUS 2023

Eteläinen Asemakatu 4

11130 Riihimäki

p. 019 758 4855

www.riihimaenvesi.fi

Sisällys

JOHTAJAN KATSAUS	3
ORGANISAATIO JA HALLINTO	4
LAITOKSET.....	5
VERKOSTOT.....	10
LIITTEET.....	13

JOHTAJAN KATSAUS

Heikentyneen turvallisuustilanteen heijastevaikutukset eivät vaikuttaneet vesihuoltopalveluihin Riihimäellä, vaan vesihuoltopalvelut toimivat normaalisti ja luotettavasti. Riihimäen Vesi varautui talvella 2022–2023 uhanneeseen sähköpulaan tarkistamalla suunnitelmia ja toimenpiteitä sähkökatkoissa toimimiseksi. Suomen ja Viron välisen Balticconnector-kaasuputken rikkoutuminen ulkoisen voiman vaikutuksesta lokakuun alussa nosti konkreettisesti esiin kriittiseen infrastruktuuriin kohdistuvan vaikuttamisen uhan. Kuitenkaan Riihimäellä ei ollut havaintoja kybervaikuttamisesta, tiedustelusta, asiattomasta liikkumisesta laitosalueilla tai lähistöllä sekä ilkeistä ja sabotoinnista.

Vuosi 2023 oli normaalia sateisempi. Lähimmällä säähavaintoasemalla (Hyvinkään Hyvinkäänkylä) mitattu vuosisadanta oli 752 mm (pitkäaikainen keskiarvo 665 mm). Tammi-, elo- ja lokakuu olivat tavanomaista sateisempia, kun taas helmi-, touko- ja kesäkuu olivat sadannaltaan tavanomaisia vähäisempiä.

Laitoksen vedenmyynti oli noin 2,2 milj. m³, joka oli hieman pienempi kuin edellisenä vuonna. Jätevesiä käsiteltiin jätevedenpuhdistamolla noin 4,0 milj. m³, joista 0,8 milj. m³ oli Hausjärveltä ja Lopelta. Jätevedenpuhdistamolla käsitelty jätevesimäärä oli 0,1 milj. m³ pienempi kuin edellisenä vuonna. Tilikauden ylijäämä oli 1,0 milj. euroa, 0,2 milj. euroa budjetoitua parempi. Laitoksen nettoinvestoinnit olivat 8,9 milj. euroa, 0,3 milj. budjetoitua pienemmät.

Hintojen nousu nosti vesihuollon käyttö- ja investointikustannuksia, mikä yhdessä vesihuoltoverkoston vaatiman lisääntyneen saneeraustarpeen kanssa johti vesihuoltomaksujen korotuksiin vuodelle 2023. Vuonna 2023 talousveden hinta oli 1,70 euroa/m³ (alv 24%). Jätevesimaksu oli 2,06 euroa/m³ (alv 24%). Omakotikiinteistön perusmaksut olivat yhteensä 291,40 euroa (alv 24%) vuodessa.

Putkistosaneerauksiin ja täydennyksiin käytettiin yhteensä 4,7 milj. €. Merkittävimmät kohteet olivat Riutanharjun raakavesijohdon rakentaminen, Otsola II ja Keskusta I aluesaneeraukset sekä Puhdistamontien vesihuoltosaneeraus. Uusia asuinalueita olivat Hevosenkengän ja Savottatien alueet sekä Jokikylä. Kaupungin hankkeisiin liittyvistä töistä merkittävimpiä olivat Tempelikadun ja Hämeenaukion vesihuollon saneeraus.

Laitosyksikön investoinnit maksoivat 3,0 milj. euroa, suurimpana yksittäisenä eränä Haapahuhdan vesilaitoksen saneeraus. Laitoksen irtaimen omaisuuden hankintaa kului 45 000 euroa, josta suurin osa meni uuden ajoneuvon hankintaan.

Riihimäen Veden tuleva kehitys näyttää vakaalta. Näköpiirissä ei ole erityisiä uhkia laitoksen taloudelle tai sen toiminnalle. Vesihuoltoverkon saneerausta jatketaan tulevina vuosina vähintään nykyisellä tasolla. Verkoston ja tonttijohtojen uudisrakentaminen tulee hieman piristymään uusien asuinalueiden suunnittelun myötä.

Yhteistyöhankkeet ja projektit

Alueellista yhteistyöstä vesihuoltoon liittyvissä kysymyksissä jatkettiin Hyvinkään, Mäntsälän ja Hausjärven vesihuoltolaitosten kanssa säännöllisissä tapaamisissa, joissa käsiteltiin Hikiän tekopohjavesilaitokseen liittyviä ja muita ajankohtaisia asioita. Lisäksi osallistuttiin Hämeen ELY-keskuksen vetämän Riihimäen Seudun vesihuoltofoorumien toimintaan.

Hausjärven kunnan vesilaitos ja Riihimäen Vesi tekivät esiselvityksen operointiyhteistyön kehittämiseksi. Esiselvityksen perusteella päätettiin jatkaa valmistelua yhteistyösopimuksen osalta. Työ tilattiin Ramboll Finland Oy:ltä, joka vastasi myös esiselvityksen laatimisesta. Selvityksen tekoon saatiin myönteinen päätös avustushakemukseen Etelä-Savon ELY-keskukselta. Avustuksen määrä on korkeintaan 75 % hankkeen kustannuksista.

Riihimäen Vesi osallistui Haitta-aineiden poiston toteuttavuus ja vaikutukset suomalaisilla jätevedenpuhdistamoilla. Hankkeessa valittiin sopiva haitta-aineprosessi kunkin osallistuvan puhdistamon erityspiirteet huomioiden ja laadittiin valitun prosessin esisuunnitelma ja kustannusarvio.

Muu toiminta

Vesihuoltoliikelaitos on mukana Vesilaitosyhdistyksen ylläpitämässä tunnuslukujärjestelmässä. Tunnuslukujen avulla laitos voi verrata toimintaansa muihin laitoksiin sekä seurata oman toimintansa kehittymistä.

Vesihuoltoliikelaitoksen edustaja osallistuu Riihimäen kaupungin asemakaavojen laadintatyöryhmiin. Lisäksi laitoksen edustaja osallistuu kaupungin infratyöryhmän toimintaan. Työryhmässä koordinoidaan asunto- ja elinkeinoalueiden rakentamiseksi tehtäviä investointeja. Riihimäen Vesi osallistuu pohjavesien suojelusuunnitelman toteutumisen seurantaryhmän toimintaan, sekä on mukana kaupungin hulevesityöryhmässä.

Riihimäen Vesi osallistuu kaupungissa toimivien ympäristöihin ja energiatyöryhmän toimintaan. Riihimäen ympäristöraportissa raportoidaan myös Riihimäen Veden toimintaan liittyviä ympäristöön vaikuttavia asioita.

Laitoksella on edustus Kanta- ja Päijät-Hämeen vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmässä.

ORGANISAATIO JA HALLINTO

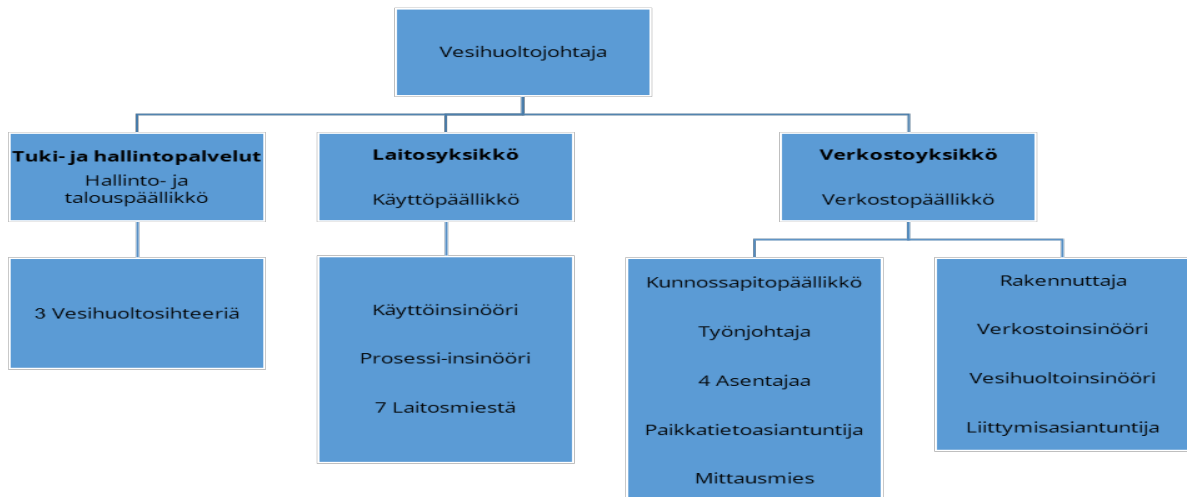
Riihimäen Veden hallinnossa ei tapahtunut muutoksia. Riihimäen Vesi on kaupunginhallituksen alaisena toimiva kunnallinen vesihuoltoliikelaitos. Riihimäen Veden toimielimenä on kaupunginvaltuuston valitsema johtokunta, jossa on seitsemän jäsentä. Johtokunnan tehtävänä on ohjata ja valvoa vesihuoltoliikelaitoksen toimintaa hallintosäännön mukaan. Vesihuoltojohtaja johtaa ja kehittää vesihuoltoliikelaitosta ja vastaa asetettujen tavoitteiden saavuttamisesta.

Vesihuolto liikelaitoksen johtokunnan toimikausi on valtuustokausi. Johtokunnan jäsenet vuonna 2023: Arja Tylli, pj. VAS, Taru Ahoniemi, vpj. SDP, Heidi Metsäterä KOK, Marko Kauppi PS, Mikko Arminen SDP, Kari Majaranta KOK, Taina Nurminen VAS, Kaupunginhallituksen edustajana Riitta Takala KOK.

Hallinto- ja tukipalvelut yksikössä hoidettiin asiakaspalveluun, laskutukseen ja sopimuksiin liittyvät asiat sekä liikelaitoksen hallinnon yleiset toimitotehtävät. Yhteensä vuonna 2023 Riihimäen Vesi lähetti asiakkailleen 33 014 laskua. Liittymien määrä vuoden 2023 lopussa oli 5 319 kpl.

Riihimäen Veden palveluksessa oli 31.12.2023 vakituksessa työsuhteessa 28 henkilöä.

Kuva 1: Organisaatiokaavio 31.12.2023



LAITOKSET

Laitosyksikköön kuuluvat vedenottamoiden ja -käsittelylaitosten, pumppaamoiden ja jätevedenpuhdistamon käyttö- ja kunnossapito sekä osallistuminen edellä mainittujen kohteiden investointeihin. Yksikkö huolehtii kohteidensa päivystyksen työajan ulkopuolella. Kertomusvuonna päivystystapahtumista 50 % oli vesilaitosten toimintaan, jätevedenpuhdistamolle oli n. 40 % ja loput tapahtumista olivat pumppaamoille. Vesilaitosten osuus päivystystapahtumista oli tavanomaista suurempi liittyen saneerauksiin. Verkostoon liittyvät hälytykset ohjattiin verkostopäivystäjälle.

Haapahuhdan vesilaitoksen saneeraus- ja laajennusurakka alkoi helmikuussa ja jatkui koko vuoden. Saneerausurakan harjannostajaiset pidettiin 26.10.2023.

Herajoen vedenottoalueella tehtiin kaivonpaikkatutkimuksia neljästä eri pisteestä. Tutkimuspaikkojen vedenlaaduissa oli eroavaisuuksia. Suurimpia eroavaisuuksia olivat rauta-, uraani,

torjunta-aine- ja kloridipitoisuuksissa. Tutkimusten yhteenvedon voidaan todeta, että Herajoen alue on haasteellinen uuden kaivopaikan löytämiseen.

Jätevesiohituksia oli yhtenä vuorokautena yhteensä 600 m³. Ohitus tapahtui verkostossa ja tämä johtui verkoston tukkeutumisesta.

Haapahuhdan jätevedenpumppaamon sähkö- ja koneistosaneeraus saatiin päätökseen kuluvana vuonna. Toimintavarmuuden lisäämiseksi pumppaamolle asennettiin myös varavoimakone sähkökatkojen varalta.

Vuoden aikana ei ollut läheltä piti-ilmoituksia eikä työtaturmia.

Vedenkäsittely

Vettä pumpataan kolmelta pohjavedenottamolta käsittelylaitoksiin ja edelleen Riihimäen verkostoon. Vettä johdetaan myös Hyvinkään Veden Hikiän vesilaitokselta Riihimäen verkostoon.

Veden laatua seurataan säännöllisesti hyväksytyyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Laitoksilla tapahtuvan omavalvonnan näytteenoton hoitaa oma henkilökunta ja verkoston viranomaisnäytteenoton hoitaa alueen terveydensuojeluviranomainen.

Veden laatu täytti sosiaali- ja terveysministeriön talousvesiasetuksen 1352/2015 asettamat vaatimukset ja tavoitteet.

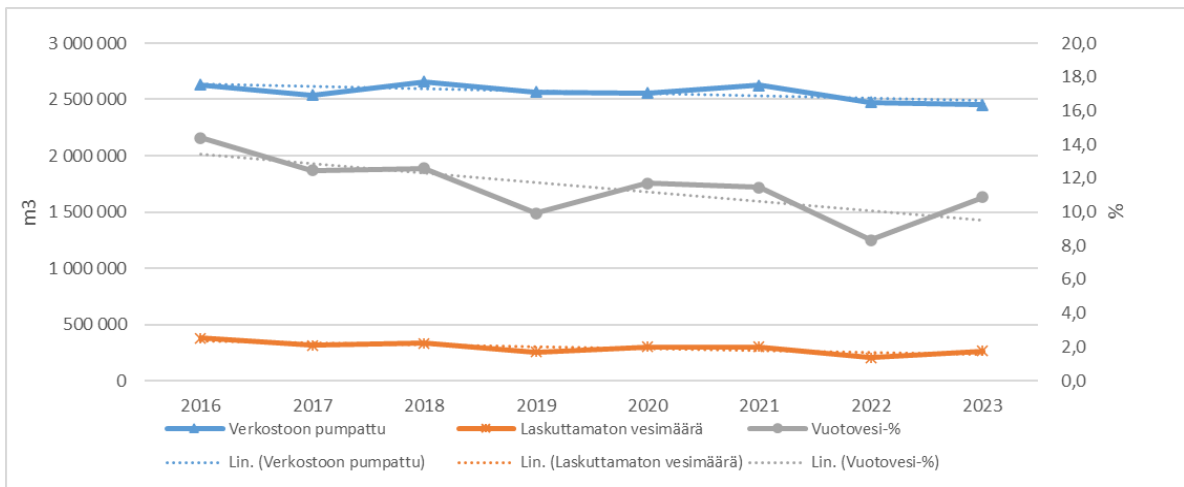
Taulukko 1: Veden laatu pitoisuuskeskiarvoina kaupungin eri osissa vuonna 2023

		<i>Kaupungin eteläinen osa</i>	<i>Kaupungin pohjoinen osa ja keskusta-alue vesitorin eteläpuolella</i>	<i>Kaupungin itäinen osa</i>	<i>Kaupungin läntinen osa</i>	vaatimus / *suositus (STM asetus nro 683/2017)
pH		7,8	7,5	7,8	7,8	*6,5 - 9,5
Kokonaiskovuus	mmol/l	1,0	0,64	0,66	0,82	
	°dH	5,8	3,6	3,7	4,6	
		keskikova	pehmeä	pehmeä	pehmeä	
Kloridi mg/l		20	8,1		12	* <250
Fluoridi mg/l		< 0,1	< 0,1		< 0,1	<1,5
Sähkönjohtavuus µS/cm		327	180	167	224	* < 2500
Rauta µg/l		7,8	8,7	22	25	* <200
Mangaani µg/l		3,1	3,3	4,3	5,6	* <50

Pohjaveden laatua ja pinnan korkeutta seurataan vedenottoon liittyvillä pohjavesialueilla. Pohjavedenpinnan korkeuden seuranta tehdään neljällä havaintoputkella jatkuvatoimisten pinnanmittausantureiden avulla ja muilla havaintoputkilla manuaalisesti mittaamalla neljä kertaa vuodessa.

Verkostoon vettä pumpattiin käsittelylaitoksilta yhteensä 2,45 milj.m³, mikä on hieman vähemmän kuin edellisellä vuonna. Verkostoon pumpatussa vesimäärässä on mukana myös Hikiältä pumpattu vesi. Verkostoon johdettu vesimäärä vuorokauden kohden oli keskimäärin 6 722 m³. Laskuttamaton vesimäärä oli 10,9 % verkostoon pumpatusta vesimäärästä. Viimeisen seitsemän vuoden aikana verkostoon pumpatun, laskuttamattoman veden määrä ja vuotovesiprosentin trendi on ollut laskeva.

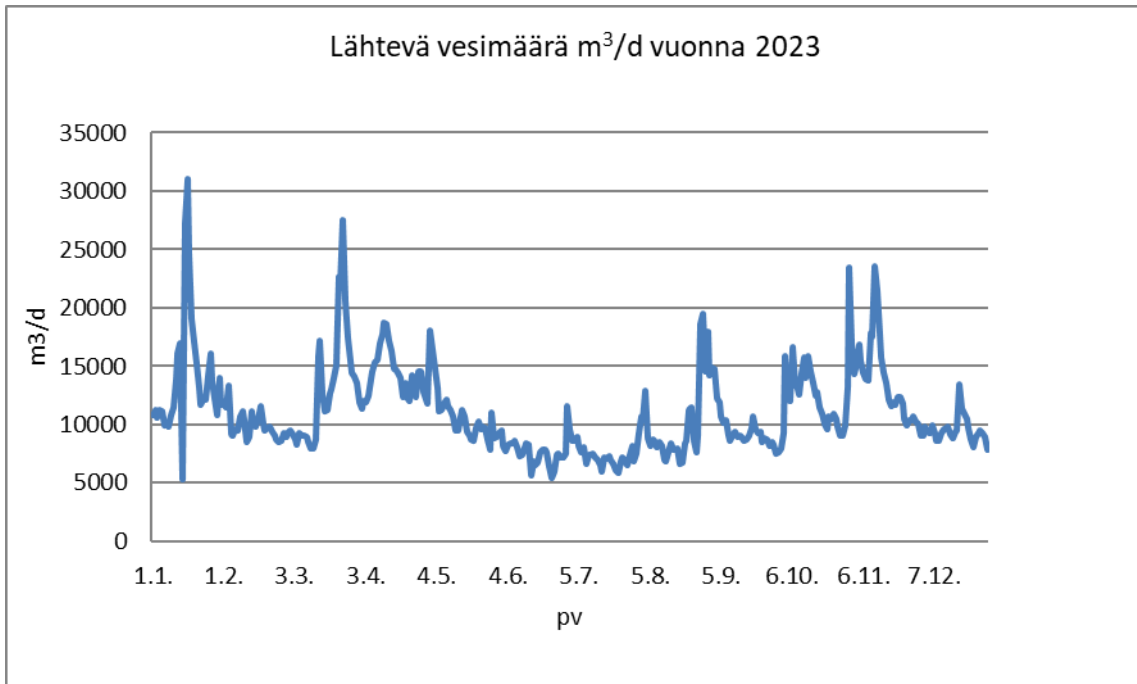
Kuva 1: Verkoston pumpatun veden määrä, laskuttamaton kulutus ja vuotovesiprosentti vuosina 2016 – 2023



Jätevedenkäsittely

Jätevedenpuhdistamolla käsitellään Riihimäen alueen jätevesien lisäksi Hausjärven ja Lopen kunnan alueiden jätevesiä. Puhdistamolla käsiteltiin vettä 4,02 milj.m³, josta Hausjärven ja Lopen jätevesien osuus oli 18,6 %. Puhdistamolla vastaanotettiin käsiteltäviksi myös sako- ja umpikaivolietteitä yhteensä 16 162 m³, mikä sisältyy käsiteltyyn jätevesimäärään. Kuvassa 2 esitetyt vesimäärät sisältävät myös Lopen ja Hausjärven jätevedet.

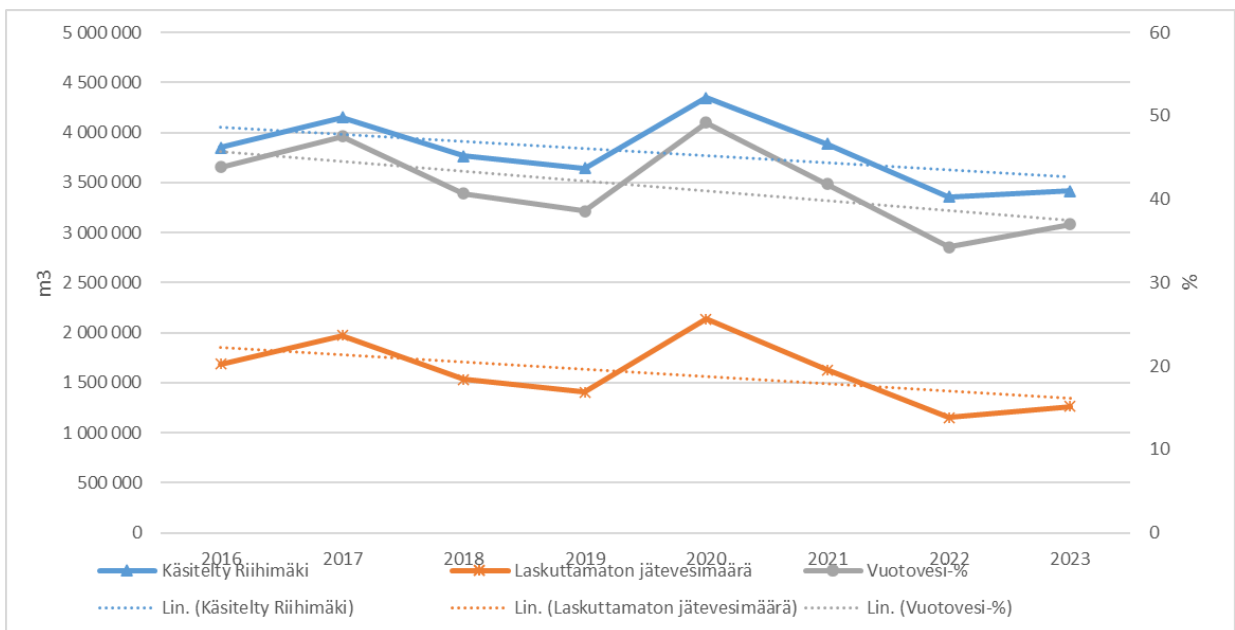
Kuva 2: Puhdistamolta vesistöön johdettu vesimäärä vuorokaudessa vuonna 2023



Keskimäärin vuorokaudessa vesistöön johdettu vesimäärä oli 11 060 m³. Tammi- ja huhtikuussa korkeimmat virtaamapiikit olivat lumien sulamisen vaikutuksista ja marraskuussa oli runsaita vesisateita.

Riihimäen laskuttamattoman jäteveden määrä oli 34 %. Vuotovesiprocentin trendi seuraa käsitellyn jäteveden määrää. Trendi on ollut laskeva viimeisen seitsemän vuoden aikana.

Kuva 3: Käsitellyn ja laskuttamattoman jäteveden määrä sekä laskuttamattoman jäteveden osuus käsitellystä jätevedestä vuosina 2016 – 2023



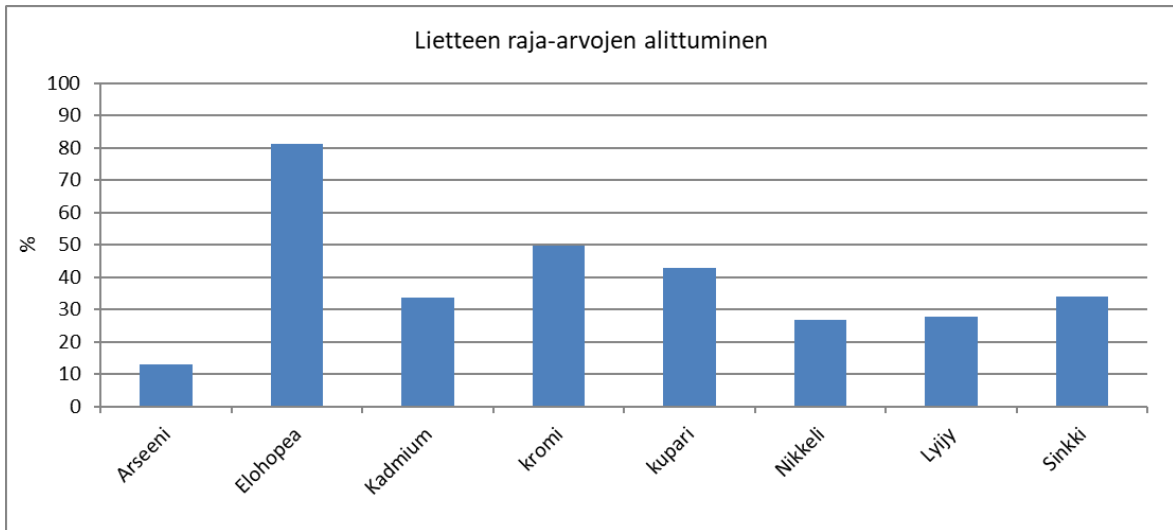
Jätevedenpuhdistamolla jäteveden laatua seurataan hyväksytyt päästö- ja käyttötarkkailuohjelman mukaisesti. Käsittelytuloksissa huomioidaan mahdolliset ohitukset verkostossa ja puhdistamolla. Jätevedenpuhdistamon käsittelytulos oli lupaehtojen mukainen kuten taulukossa 2 ilmenee. Vuosineljänneksillä 1 ja 2 fosforitulokset olivat tavanomaista korkeampia, mutta alittivat lupaehdot. Tällöin testattiin eri fosforinpoistokemikaalia kuin normaalisti käytössä olevaa kemikaalia.

Taulukko 2: Jätevedenpuhdistamon käsittelytulos neljännesvuosittain vuonna 2023 ja lupaehdot

		Jakso 1/4	Jakso 2/4	Jakso 3/4	Jakso 4/4	Lupaehto
Käsitelty	m ³ /d	12 600	10 700	9 040	11 900	
Ohitus	m ³ /d	0	0	0	6,5	
Vesistöön	m ³ /d	12 600	10 700	9 040	11 900	
BOD7-ATU	mg/l	3,5	3,6	2	2,8	10
	%	99	99	100	99	95
CODCr	mg/l	28	31	24	23	
	%	96	96	97	97	60
Kok.fosfori	mg/l	0,26	0,3	0,15	0,18	0,3
	%	96	97	98	98	95
Kok.typpi	mg/l	8,7	11	7,5	9,3	
	%	84	83	90	86	70
NH4-N	mg/l	0,18	0,08	0,08	0,08	4
Nitrifikaatio	%	99	100	100	100	
Kiintoaine	mg/l	4,9	4	1,7	2,2	15
	%	100	100	100	99	

Jätevedenkäsittelyssä syntyy lietettä, joka sakeutetaan, mädätetään ja kuivataan lingoilla. Kuivattua lietettä syntyi 2 878 tn ja se toimitettiin ulkopuoliselle toimijalle käsittelyyn. Kuivatun lietteen laatua tutkitaan säännöllisesti valtioneuvoston jäteasetuksen 179/2012 ja maa- ja metsätalousministeriön lannoitevalmisteasetuksen 964/2023 mukaisesti. Lietteet pitoisuudet olivat raja-arvoja pienempiä. Vuoden 2023 keskimääräinen elohopeapitoisuus oli tavanomaista korkeampi.

Kuva 4: Lietteen eri raskasmetallipitoisuuksien raja-arvojen alittuminen vuonna 2023



Lietteen mädätyksessä syntyvä biokaasu hyödynnettiin omaan käyttöön sähkön ja lämmön tuotannossa. Sähköä tuotettiin kaasumootorilla yhteensä 0,66 MWh, mikä oli noin 20 % jätevedenpuhdistamolla käytetystä sähköstä. Lämpöä tuotettiin arviolta noin 80 % käytetystä lämmitysenergiasta ja loput oli ostettua biokaasua.

VERKOSTOT

Verkostoyksikkö vastaa johtoverkoston kunnossapidosta, tonttijohtojen rakentamisesta ja kunnossapidosta laitoksen vastuulla olevalla alueella. Verkostoyksikön vastuulla on myös uudis- ja saneerauskohteiden suunnittelu ja rakentaminen. Lisäksi yksikkö vastaa vesimittareiden asennuksesta ja niiden vaihdosta. Yksikkö rakentaa omana työnä pienehköjä täydennysrakennuskohteita sekä yhteistyössä teknisen toimialan vastualueen kanssa kohteita, joissa tehdään myös katujen uudisrakentamista tai saneerausta. Verkostoyksikkö hoitaa myös ympärivuorokautisen takapäivystyksen, jonka tarkoituksena on olla valmiudessa työajan ulkopuolella tapahtuvia äkillisiä häiriöitä varten yhden tunnin varoitusajalla. Takapäivystys toimii laitospäivystyksen rinnalla. Verkostoyksikön mittausryhmä suorittaa suunnittelua varten tarvittavia maastomittauksia ja johtokartaston täydennysmittauksia.

Vesihuoltoverkoston saneerausurakoiden takuutarkastuksista vastasi vuonna 2023 kunnossapitopäällikkö. Vuonna 2024 takuutarkastukset kuuluvat rakennuttajalle. Kuluneen vuoden aikana toimenpiteitä aiheuttavia häilytyksiä oli noin 25 kpl.

Vuoden 2023 aikana verkostoyksikössä sattui yksi työtaturmaa työaikana. Oman ja ulkopuolisten turvallisuuden parantamiseen pyritään kiinnittämällä huomiota mm. liikenteen ohjaukseen ja sen sujumiseen sekä henkilökohtaiseen suojaukseen. Muina toimenpiteinä tehtiin konekaluston käyttöönotto tarkastuksia, sekä työmaan turvallisuustarkastuksia epäkohtien tunnistamiseksi. Kaikilla maastossa työskentelevillä on suoritettu tieturva- I tai II kortti, työturvallisuuskortti, vesityökortti ja vähintään hätäensiapukortti. Lisäksi verkostopäälliköllä, kunnossapitopäälliköllä, työnjohtajalla ja putkiasentajilla on suoritettuna tulityökurssi.

Tiedottaminen hoidettiin pääsääntöisesti Riihimäen Veden nettisivujen, postilaatikoihin jaettujen tiedotteiden sekä tekstiviestien välityksellä. Suurimpien asiakkaiden toimintaan vaikuttavissa asioissa käytettiin lisäksi sähköpostiviestejä ja otettiin henkilökohtaista yhteyttä puhelimitse.

Riihimäen vedellä on käytössä Trimble NIS paikkatietojärjestelmä, jota käytetään vesi-, jätevesi- ja hulevesiverkoston mallinnukseen ja hallintaan. Järjestelmään voidaan tallentaa vesihuoltoverkoston ominaisuustietoja kuten putkikoot, materiaali, rakennusvuosi ym. Lisäksi järjestelmästä saadaan erilaisia raportteja ja karttaotteita.

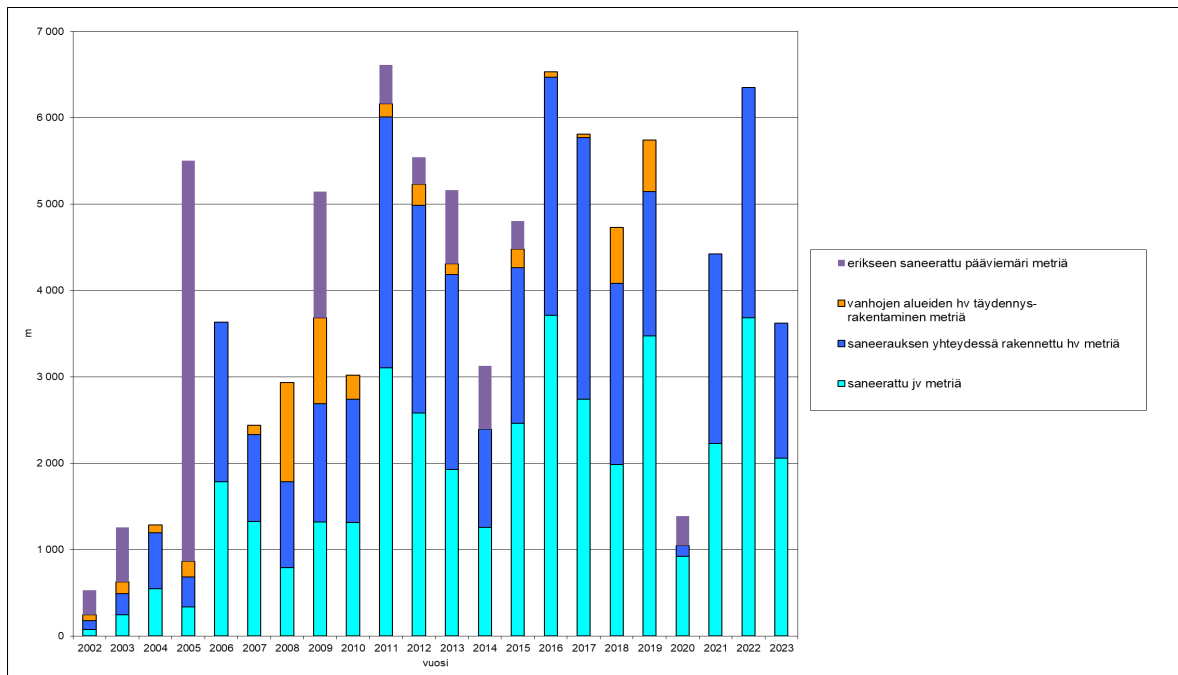
Vuonna 2023 Riihimäen Veden toiminta-alueella zoom-kuvattiin noin 54 km jätevesiviemäriä. Verkoston kuntotietoja ylläpidetään Trimble NIS paikkatietojärjestelmässä, missä niitä voidaan hyödyntää yhdessä kriittisyys- ja kuntoluokitustulosten kanssa laadittaessa kuntokartoitushjelmaa ja saneerausohjelmaa.

Riihimäellä toteutettiin projekti myös vesijohtoverkoston piilovuotojen etsinnässä. Projekti toteutettiin yhteistyössä VMSV:n kanssa ja sen tavoitteena oli saada lisää tietoa vesijohtoverkoston tilasta. Vesijohtoverkoston tila osoittautui projektin lopputuloksena hyväksi ja vesijohtoverkostosta ei löydetty suurempia vuotoja. Muutamia pienempiä vuotoja. Muutamia pienempiä vuotoja tutkimuksissa tuli ilmi, jotka on verkostoyksikön toimesta tutkittu vielä projektin jälkeen tarkemmin.

Verkostojen rakentaminen ja saneeraus

Rakennuskohteita olivat Otsolan alueen, Tempelikadun ja Keskusta I alueen vesihuolto-saneeraukset. Yhteistyössä kaupungin kanssa toteutettiin Hämeenaukion, Arolammintie-Teollisuuskatu kiertoliittymän ja Väinö Sinisalonen kadun putkisillan rakentamiseen liittyvät vesihuollon putkistomuutokset sekä Hevosenkengän alueen uuden asuinalueen vesihuolto. Lisäksi Riutan ja Herajoen välille rakennettiin uusi raakavesilinja. Jokikylään liittyvä putkisiirtourakka alkoi loppuvuodesta ja jatkuu vielä vuodelle 2024. Verkostoyksikkö saneerasi omana työnään Ratamotien vesijohdon.

Kuva 5: Saneeratut jätevesi- ja hulevesiverkostomäärät vuosina 2002 – 2023



Tonttijohtojen rakentaminen ja uusiminen

Omana työnään verkostoyksikkö rakensi uusia tonttijohtoja 0 kpl.

Saneerausurakoiden yhteydessä urakoitsijat uusivat kiinteistöjen jätevesi- ja vesijohtoliittymät kiinteistöjen rajalle saakka sekä rakensivat uudet hulevesiliittymät. Saneerausalueilla uusittiin ja täydennettiin tonttijohdot 56 kiinteistölle. Uudiskohteissa uusia liittymiä tehtiin 6 kpl.

Vesijohto-, viemäri- ja hulevesiverkosto

Vesijohtoverkostossa ilmeni vuoden 2023 aikana kirjattuja vuotoja runkovesijohdoissa 4 kpl ja tonttijohdoissa 0 kpl. Pitkään jatkuneella saneerauksella verkostovaurioiden määrä on saatu huomattavasti vähenemään.

Putkiston jäätyksiä ei runkojohdoissa, eikä tonttijohdoissa kirjattu yhtään. Jäätyneitä vesimittareita vaihdettiin 4 kpl. Yleisin syy mittareiden jäätymiselle on vesimittaritalan lämmityksen laiminlyönti.

Vesijohtovuotojen korjauksista aiheutuneita vesikatkoja oli vuoden aikana kaikkiaan 4 kpl. Määrässä ei ole mukana saneerauskohteissa olleita vesikatkoja.

Veden laadusta johtuvia huomautuksia kirjattiin verkostoyksikössä vuoden aikana neljä kappaletta.

Kaikki irrotetut vesimittarit testattiin. Sallitun 5 %:n näyttövirheen ylityksiä oli 2kpl. Uusia mittareita asennettiin 16 kpl. Etäluettavien vesimittareiden pilottikokeilu aloitettiin vuonna 2022 ja etäluettavia vesimittareita on vaihdettu vuoden 2023 lopussa noin 627 kpl ympäri kaupunkia.

Vesijohtoverkoston huuhtelua ei suoritettu syksyllä 2023. Runkovesijohtojen venttiilien tarkastusta jatkettiin. Yleisin syy venttiilien toimimattomuuteen on karan jatkovarren irtoaminen venttiilistä, jolloin ainoa korjauskeino on kaivamalla tehtävä varren uusiminen.

Jätevesiviemäriverkostossa oli vuoden aikana kirjattuja tukoksia yhteensä 18 kpl. Tukoksista 12 kpl oli runkojohdoissa ja tonttijohdoissa kiinteistön osuudella 6 kpl.

Ongelmalinjoilla ns. ”pyttyhuhtelukohteita” oli 70 kpl. Huuhtelukertoja näissä kohteissa oli noin 600 kertaa.

Vuoden 2023 loppuun mennessä oli vesijohtoverkosta (talousvesi + raakavesi) rakennettu yhteensä 246 956 m, jätevesiviemäriverkosta yhteensä 216 049 m, hulevesiviemäriverkosta yhteensä 152 564 m.

Verkostosuunnittelu

Verkostosuunnittelua tehtiin vuonna 2023 laajasti. Suurin osa suunnittelukohteista on ollut konsulttitoimeksiantoja. Osa suunnittelukohteista on myös olleet isompia aluesuunnittelukohteita, joiden rakentaminen jakautuu useammalle vuodelle. Suunnittelua on kuitenkin pääasiassa tehty vuoden 2024 rakennuskohteista.

Kaupungin kanssa suunniteltiin yhdessä Hämeenaukion ja Ansatien vesihuoltosuunnitelmat.

Konsulttitoimeksiantoina suunnittelutettiin Museokadun, Koulukadun, Penttilänskadun ja Iso-käyrän vesihuoltosuunnitelmat. Kaivokatu-Kaartokatu vesihuollon suunnittelu sekä Kauppakadun (väli Hämeenkatu-Valtakatu) suunnitelmat teetettiin myös konsultilla. Konsultti oli mukana Jokikylän uuden kaava-alueen ja putkistosiirtojen suunnittelutyössä sekä Kokonmäen alueen vesihuollon yleissuunnittelussa.

Lisäksi verkostoyksikkö osallistui erilaisilla kokoonpanoilla vuoden aikana kaavoitushankkeiden suunnitteluun, Hausjärvi operointiyhteistyön selvityksiin sekä omaisuuden kypsyystason arviointiin.

LIITTEET

Julkiset

Liite 1: Vesijohtoverkoston uudisrakentaminen ja saneeraus 2023

Liite 2: Jätevesiverkoston uudisrakentaminen ja saneeraus 2023

Liite 3: Hulevesiverkoston uudisrakentaminen ja saneeraus 2023

Liite 4: Vesihuoltolaitoksen maksut ja taksat 2023

Ei julkiset

Liite 5: Laitostilastot 2023

Liite 1: Vesijohtoverkoston uudisrakentaminen ja saneeraus 2023

Kohde	Uudisrak./ saneeraus	Toteutus urakka	Materiaali Ø mm	Asennettu / m
KESKUSTA I				
Lopentie			Pe/160	201m
			Pe/225	184m
			Pe/110	210m
Koivistonkatu			Pe/225	77m
			Pe/110	83m
Uudenmaankatu			Pe/225	253m
			Pe/110	207m
Paloheimonkatu			Pe/110	52m
HÄMEENAUKIO				
	saneeraus	RKTT		
Hämeenaukio			Pe/160	136m
			Pe/90	32m
Hämeenkatu			Pe/160	25m
TEMPPELIKATU				
	saneeraus	urakka		
Temppelikat			Pe/160	63m
			Pe/110	299m
RIUTAN RAAKAVESILINJA				
	uudisrak.	urakka		
Riutan raakavesilinja			Pe/225	4406m
			Pe/110	483m
			Pe/225	379m
OTSOLA II				
	saneeraus	urakka		
Kirjauksentie			Pe/160	322m
Kontiontie			Pe/63	59m
			Pe/110	216m
Kumelantie			Pe/63	117m
			Pe/110	116m
			Pe/225	116m
Länsitie			Pe/160	269m
			Pe/110	74m
			Pe/225	77m
HEVOSENKENKÄ				
	uudisrak.	RKTT		
Juurevantie			Pe/110	232m
			Pe/150	6m
Nurmelantie			Pe/110	15m
Hevosenkenkä			Pe/63	32m
AROLAMMINTIE-TEOLLISUUSKATU KIERTOLIITTYMÄ				
Arolammintie			Pe/225	70m
RATAMOTIE				
Ratamotie			Pe/63	94m
JOKIKYLÄN ALUEEN PUTKISIIRROT				
Jokikylän alueen putkisiirrot	uudisrak.	urakka	Pe/315	58m

RKTT = Riihimäen kaupunki, tekninen toimiala

Liite 2: Jätevesiverkoston uudisrakentaminen ja saneeraus 2023

Kohde	Uudisrak./ saneeraus	Toteutus	Materiaali mm	Asennettu / m
KESKUSTA I				
Lopentie	saneeraus	urakka	Pvc/315	146m
			Pvc/215	168m
Koivistonkatu			Pvc/215	62m
Uudenmaankatu			Pvc/315	142m
Paloheimonkatu			Pvc/200	51m
HÄMEENAUKIO				
Hämeenaukio	saneeraus	RKTT	Pvc/200	30m
TEMPPELIKATU				
Temppelikatua	saneeraus	urakka	Pvc/200	81m
			Pvc/315	104m
			Pvc/250	31m
OTSOLA II				
Kirjauksentie	saneeraus	urakka	Pvc/400	320m
			Pvc/250	15m
Kontiontie			Pvc/200	154m
Kumelantie			Pvc/200	76m
			Pvc/400	121m
			Pvc/160	35m
Länsitie			Pvc/400	205m
			Pvc/200	87m
HEVOSENKENKÄ				
Juurevantie	uudisrak.	RKTT	Pvc/160	148m
Hevosenkentä			Pvc/160	26m
VÄINÖ SINISALON KADUN PUTKISILTA				
Väinö Sinisalon katu	saneeraus	urakka	Lsa/584	112m
JOKIKYLÄN ALUEEN PUTKISIIRROT				
Jokikylän alueen putkisiirrot	uudisrak.	urakka	Pe/315	116m

RKTT = Riihimäen kaupunki, tekninen toimiala

Liite 3: Hulevesiverkoston uudisrakentaminen ja saneeraus 2023

Kohde	Uudisrak. /saneerau s	Toteutus	Materiaali Ø mm	Asennettu / m
KESKUSTA I	saneeraus	urakka		
Lopentie			Pvc/315	319m
Koivistonkatu			Pvc/315	61m
Uudenmaankatu			Pvc/400	146m
			Pp/560	107m
Paloheimonkatu			Pvc/315	50m
HÄMEENAUKIO	saneeraus	RKTT		
Hämeenaukio			Pvc/315	167m
OTSOLA II	saneeraus	urakka		
Kumelantie			Pvc/250	219m
Kontiontie			Pvc/250	162m
Länsitie			Pvc/250	224m
			Pvc/400	109m
HEVOSENKENKÄ	uudisrak.	RKTT		
Juurevantie			Pvc/200	80m
Hevosenkentä			Pvc/200	27m

RKTT = Riihimäen kaupunki, tekninen toimiala

Liite 4: Vesihuoltolaitoksen maksut ja taksat 2023

Kertomusvuonna olivat vesihuoltolaitoksen kantamat taksat ja maksut seuraavat:

Käyttömaksut

Vesimaksu	1,37 eur / m ³ alv 0%, 1,70 eur /m ³ alv 24%
Jätevesimaksu	1,66 eur / m ³ alv 0%, 2,06 eur/m ³ alv 24%

Perusmaksut

Perusmaksut koskevat sekä talous- että jäteveettä. Maksut ovat vuosimaksuja.

Perusmaksut määräytyvät kulutuspaikan suurimman vesimittarin tai saman kokoisten mittarien kyseessä ollen kapasiteettivastaavuuden perusteella. Jos kulutuspaikassa ei ole vesimittaria tai jos jostain muusta erityisestä syystä on tarpeen, viemäröinnin perusmaksu määräytyy jätevesimäärän vuosiarvion perusteella.

	<u>Talousvesi</u>	<u>Jätevesi</u>
mittarikoko	perusmaksu €/v	perusmaksu €/v
20 mm	91,50	143,50
25 mm	172,00	268,50
30 mm	255,00	399,00
40 mm	360,00	562,50
50 mm	573,00	900,00
80 mm	1 260,00	1 972,50
100 mm	2 250,00	3 510,00
150 mm	5 025,00	7 875,00

Maksut on ilmoitettu verottomina ja niihin lisätään laskutettaessa arvonlisävero.

Hulevesimaksu ja sekaviemäröintimaksu

Omakoti- ja paritalot 28,00 €/v (alv 0%), 34,72 €/v (alv 24 %)

Muiden kuin omakotitalo- ja paritalokiinteistöjen maksu lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$H = Y * A * K$$

missä

H = kiinteistön hulevesi/sekaviemäröintimaksu

Y = hulevesimaksun yksikköhinta 1.1.2023 lähtien 34,72 eur/v sis. alv 24 %

A = liittyneen tontin pinta-ala/1000

K = kiinteistötyyppikerroin

K = 2 asuinkiinteistöillä ja julkisilla rakennuksilla (koulut, päiväkodit yms.)

K = 4 muilla kiinteistöillä (myymälät, teollisuustontit yms.)

Liittymismaksut

Omakoti- ja paritalojen liittymismaksu

Liittymismaksu on kiinteä maksu, joka määräytyy seuraavasti palvelukertoimen ollessa 1,0.

Kerrosala, k-m ²	Liittymismaksu, euroa
enintään 150	3 518
151-250	4 699
251-450	7 036

Palvelukerroin (p):

Vesijohto, jätevesi- ja hulevesiviemäri	1,0
Vesijohto	0,4
Jätevesiviemäri	0,3
Hulevesiviemäri	0,3

Muiden kiinteistöjen liittymismaksu

Liittymismaksu (L) määräytyy kiinteistön pääkäyttötarkoituksen, rakennusluvan mukaisen kerrosalan ja palveluiden käytön perusteella seuraavan kaavan mukaan:

$$L = K * A * P_L * Y_L * X_L$$

L = liittymismaksu

K = kiinteistötyypin mukainen kerroin

A = kiinteistön rakennusluvan mukainen kerrosala, k-m²

P_L = palvelukerroin

Y_L = liittymismaksun yksikköhinta, €/ k-m²

X_L = Aluekerroin

Kiinteistötyypin mukainen kerroin (k):

Omakoti- ja paritalot > 450 m ²	4
Rivitalot	4
Kerrostalot	4
Liikerakennukset	3
Teollisuus	3
Maatalouden talousrakennus	4
Muut kiinteistöt	3

Aluekerroin (x):

Aluekerroin asetetaan niin, että rakennettavalta alueelta kerättävillä liittymismaksuilla saadaan katettua vähintään noin 2/3 alueen vesihuoltoverkostojen rakentamiskustannuksista. Normaalisti aluekerroin 1.

Muut aluekertoimet:

- 1.1.2020 alkaen Huhtimonmäki aluekerroin 2

Liittymismaksun yksikköhinta on 4,70 €/m². Liittymismaksu on 1,25-kertainen, jos omakotitalon tai paritalon tontin pinta-ala on yli 1 500 m² (väljä tontti). Hankkeen laajuuden 25 000 kerrosneliometriä ylittävälle osalle myönnetään 40 % alennusta liittymismaksusta. Hankkeen laajuuden 50 000 kerrosneliometriä ylittävälle osalle myönnetään 70 % alennusta liittymismaksusta.

Koska liittymismaksu on siirto- ja palautuskelpoinen, se on vapaa arvonlisäverosta.

Lisäliittymismaksu

Jos kiinteistön liittymismaksun perusteena olevat olosuhteet myöhemmin muuttuvat, peritään lisäliittymismaksu. Lisäliittymismaksu määräytyy samojen perusteiden mukaisesti kuin liittymismaksu. Maksua peritään kuitenkin vain siinä tapauksessa, että liittymismaksun perustana oleva kerrosala kasvaa vähintään 10 %.

Omakoti- ja paritalojen lisäliittymismaksua peritään vain, jos kerrosala kasvaa vähintään 10 % ja kiinteä liittymismaksu nousee korkeampaan maksuluokkaan kuin aiemmin. Näissä tapauksissa lisäliittymismaksu on maksuluokkien erotus. Lisäliittymismaksu koskee myös aiemmin liittyneitä.

Vapaa-ajan asuinrakennukset rinnastetaan liittymismaksun osalta omakotitaloihin.

Erityiset liittymismaksut

Kylmien huoltoasemien liittymismaksu on 2 415 euroa palvelukertoimen ollessa 1,0.

Pienten kioskien (alle 50 k-m²) ja vastaavien liittymismaksu on 840 euroa palvelukertoimen ollessa 1,0.

Pysäköintirakennusten liittymismaksu peritään edellä esitetyn kaavan mukaisesti käyttäen kiinteistötyyppikerrointa 1 ja kerrosalan sijasta kiinteistön kokonaisalaa.

Kesäveden liittymismaksu on 150 euroa.

Tilapäisistä työmaaparakeista ei peritä liittymismaksua, jos maksu tulee perittäväksi pysyvästä rakennuksesta.

Väestönsuojista ei peritä liittymismaksua, mikäli niillä ei ole muuta käyttöä.

Rakenteiden tai sellaisten laitosten liittymismaksu, joiden kerrosalaa ei voida määritellä tai se johtaa kohtuuttoman korkeaan tai alhaiseen liittymismaksuun, määrätään liittymisestä arvioidun hyödyn ja kustannusten perusteella.

Vesihuolto-osuuskunnat maksavat vain perus- ja käyttömaksun, mikäli ne huolehtivat toiminta-alueen vesihuollosta, joka sisältää talousveden jakelun ja jätevesien poisjohdattamisen, ja ovat myöhemmin liitettävissä kunnalliseen verkostoon ilman erillistä korvausta.

Tonttijohtomaksut

Vesijohto ja jätevesiviemäri

Vesihuollon tonttijohtoja (vesijohto ja jätevesi) ovat runkojohtojen ja kiinteistöjen väliset johto-osuudet. Tonttijohtojen materiaalin, koon ja sijoituksen päättää vesilaitos. Kullakin kiinteistöllä tulee olla erilliset tonttijohtonsa, ellei muusta järjestelystä ole laitoksen kanssa sovittu. Tonttijohtomaksun mukaisella taksalla kullekin kiinteistölle rakennetaan vain yhdet liittymät.

Tonttijohtojen liittymiskohta sijaitsee runkojohdon ja tonttijohdon liittymiskohdassa. Tonttijohtomaksulla katetaan niitä kustannuksia, jotka syntyvät runkojohtojen ja tontin rajan välisistä tonttijohdoista sekä niiden asennustyöstä.

Tonttijohtomaksuluokat

Maksuluokka I	Omakoti- ja paritalot
Maksuluokka II	Asuinrakennukset, joiden huoneistolukumäärä ≤ 20. Teollisuus-, palvelu- ja toimistorakennukset, joiden tonttivesijohdon koko ≤ DN 63 mm tai tonttioviemäriin koko ≤ DN 160 mm.
Maksuluokka III	Asuinrakennukset, joiden huoneistolukumäärä > 20. Teollisuus-, palvelu- ja toimistorakennukset, joiden tonttivesijohdon koko > DN 63 mm tai tonttioviemäriin koko > DN 160 mm.
Maksuluokka IV	1) Rakennukset, joiden tonttivesijohdon koko ≥ DN 110 mm tai tonttioviemäriin koko ≥ DN 315 mm. 2) Lisätonttijohdot

Tonttijohtomaksut

	Maksuluokka	Maksu ilman alv euroa	Sis. alv 24 % euroa
Tonttijohtojen rakentaminen yleisellä alueella sisältää: - kaivuluvan - maatyöt - liitostyöt runkojohtoihin - putkityöt yleisellä alueella (katualueella), materiaaleineen, sisältää venttiilin - rakennettujen johtojen kartoitukset	I	1 190,00	1 475,60
	II	3 094,00	3 836,56
	III	4 403,00	5 459,72
	IV	1) Toteutuneiden kustannusten mukaan, kuitenkin vähintään maksuluokan III mukainen maksu. 2) Toteutuneiden kustannusten mukaan, kuitenkin vähintään huoneistolukumäärän tai putkikokojen mukaan määräytyvä luokkien I-III mukainen maksu.	

Jos rakennetaan vain yksi johto myönnetään tonttijohtomaksusta alennusta 10 %.

Hulevesiviemäri

Huleveden tonttijohto on runkojohdon ja kiinteistön välinen johto-osuus. Tonttijohdon materiaalin, koon ja sijoituksen päättää vesilaitos. Kullakin kiinteistöllä tulee olla erillinen tonttijohtonsa, ellei muusta järjestelystä ole laitoksen kanssa sovittu. Tonttijohtomaksun mukaisella taksalla kullekin kiinteistölle rakennetaan vain yksi liittymä.

Tonttijohdon liittymiskohta sijaitsee runkojohdon ja tonttijohdon liittymiskohdassa. Tonttijohtomaksulla katetaan niitä kustannuksia, jotka syntyvät runkojohdon ja tontin rajan välisestä tonttijohdosta sekä sen asennustyöstä.

Huleveden tonttijohtomaksuluokat

Maksuluokka I	Omakoti- ja paritalot
Maksuluokka II	Muut asuinrakennukset sekä teollisuus-, palvelu- ja toimistorakennukset, joiden tonttihulevesiviemäriin koko \leq DN 200 mm.
Maksuluokka III	Muut asuinrakennukset sekä teollisuus-, palvelu- ja toimistorakennukset, joiden tonttihulevesiviemäriin koko $>$ DN 200 mm.
Maksuluokka IV	1) Rakennukset, joiden tonttihulevesiviemäriin koko \geq DN 315 mm. 2) Lisätonttijohdot

Huleveden tonttijohtomaksut

	Maksuluokka	Maksu ilman alv euroa	Sis. alv 24 % euroa
Tonttijohtojen rakentaminen yleisellä alueella sisältää: - kaivuluvan - maatyöt - liitostyöt runkojohtoon - putkityöt yleisellä alueella (katualueella), materiaaleineen - rakennetun johdon kartoitukset	I	739,00*	916,36
	II	1 971,00*	2 444,04
	III	2 587,00*	3 207,88
	IV	1) Toteutuneiden kustannusten mukaan, kuitenkin vähintään maksuluokan III mukainen maksu. 2) Toteutuneiden kustannusten mukaan, kuitenkin vähintään maksuluokkien I-III mukainen maksu.	

*Vesihuollon saneerausalueella saneerausta seuraavan vuoden loppuun mennessä tehdyistä tonttijohtoliitoksista myönnetään hinnasta 60 % alennusta.

Tonttijohtojen rakentamista koskevat ehdot

Jäätyneen maan rikkominen tai sulatus sekä muut erikoistyöt laskutetaan erikseen toteutuneiden kustannusten mukaan.

Kiinteistön alueella kaivutyöt ja tonttviemäreiden asennuttaminen hyväksytyllä urakoitsijalla sekä materiaalikustannukset kuuluvat liittyjälle.

Riihimäen Vesi hankkii ja asentaa tilauksesta tonttivesijohdot, jotka ovat kooltaan D 40 – D 63 mm. Materiaalit, tarvikkeet ja asennustyö laskutetaan toteutuneiden kustannusten mukaan. Laskutuksen yhteydessä kustannuksiin lisätään yleiskustannuslisä 9 %.

Vesihuoltolaitos asentaa vesimittarin liitososat vesimittarin asentamisen yhteydessä. Liittäminen kiinteistön putkistoon kuuluu kiinteistön omistajalle. Hinta (tarvikkeet, työ ja matkakulut) uudisrakennuskohteissa on 185,00 euroa, alv 0 %, 229,40 eur alv 24 %.

Sprinklerimaksu

Mitoitusvesimäärä, l/s	Veroton hinta, € / vuosi
< 15	500
15-29	1000
30-44	1500
≥ 45	2000

Maksuihin lisätään laskutuksen yhteydessä arvonlisävero.

Sakokaivolietteen vastaanottomaksu

6,28 eur / m³ alv 0 %, 7,79 eur / m³ alv 24 %

Palvelumaksut

Palvelumaksuihin sisältyy yleiskustannuslisä. Muihin kuin tämän hinnaston hintoihin (esim. työhön kuuluvat osat ja tarvikkeet) lisätään 9 %:n yleiskustannuslisä. Palvelumaksuihin lisätään laskutettaessa arvonlisävero.

Vesimittarin tarkastusmaksu

Asiakkaan pyynnöstä tarkistetun vesimittarin tarkastusmaksuna peritään 200,00 € (alv 0 %) / 248 € (alv 24 %), mikäli vesimittarin virheeksi tarkastuksessa todetaan korkeintaan 5 %.

Vaurioitunut vesimittarit (esim. jäätynyt)

Asiakkaasta johtuvan vaurioituneen vesimittarin vaihto- taikka korjaustyöstä ve-
loitetaan vesimittarin hinta sekä asennustyö.

Vesimittarin hinta määräytyy mittarin koon mukaan

Mittarin koko	euroa/kpl alv 0 %	euroa/kpl alv 24 %
20 mm	35,00	43,40
32 mm	69,00	85,56
32 mm (sisältää impulssilaitteen)	147,00	182,28

40 mm	96,00	119,04
40 mm (sisältää impulssilaitteen)	155,00	192,20
50 mm	364,00	451,36
50 mm (sisältää impulssilaitteen)	386,00	478,64

Vesimittarin liitososat

Vesilaitos asentaa vesimittarin liitososat vesimittarin asentamisen yhteydessä. Liittäminen kiinteistön putkistoon kuuluu kiinteistön omistajalle. Hinta määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan.

Muut palvelumaksut

	euroa/h, alv 0 %	euroa/h, alv 24 %
Työnjohtaja	62,00	76,88
Mittausryhmä	90,00	111,60
Putkiasentaja	49,00	60,76
	euroa/krt, alv 0 %	euroa/krt, alv 24 %
Ylimääräinen mittarin luku	43,00	53,32
Talosuikkuventtiilin avaus tai sulku	70,00	86,80