

# VUOSIKERTOMUS 2015

Liittymismaksu

2,05

€/m<sup>2</sup>

Vesimaksu

1,79

€/m<sup>3</sup>

Jätevesimaksu

2,34

€/m<sup>3</sup>

JOENSUUN VEDEN  
ARVOT OVAT

Laadukkaat vedet  
Luotettavuus  
Hyvä palvelu

Liikevaihto 2015

15,37

milj. €

Omavaraisuusaste

81,1

%

Voittoa

17,2

%

## SISÄLLYS

- 4 Katsaus vuoteen 2015
- 5 Joensuun Veden toiminta-ajatus, liikeidea ja arvot
- 6 Henkilöstö
- 8 Palvelujen myynti ja laskutus
- 10 Vesilaitostoiminta
- 12 Viemärlaitostoiminta
- 16 Kehittäminen ja erillisprojektit
- 18 Vesistöjen tarkkailu
- 19 Tuloslaskelma
- 20 Tase
- 22 Rahoituslaskelma
- 23 Eriytetty tuloslaskelma

## KATSAUS VUOTEEN 2015



Juha Lemmetyinen  
Johtaja

Vuosi 2015 jää historiaan Joensuun Vesi – liikelaitoksen 88. toimintavuotena. Toiminnalliset ja taloudelliset tavoitteet toteutuivat hyvin ja monelta osin jopa erittäin hyvin. Toimintaamme kuvaa hyvin toteama ”Laadukkaat vedet, luotettavuus ja hyvä palvelu”. Taloudellisten mittareiden valossa toimintamme on lisäksi tuloksellista.

Vesilaitosyhdistyksen vuosittain julkaiseman vesihuoltomaksuvertailun perusteella joensuulaisten vesihuoltopalveluita käyttävien asiakkaiden maksut ovat selkeästi maan keskiarvoa alhaisemmat. Taksarakenteen huomioiva vertailuhintamme on ollut vuonna 2015 noin 16 % edullisempi kuin maan keskiarvo. Itäsuomalaisiin vertailukaupunkeihimme nähden ero on yhtä selkeä. Liittymismaksuvertailussa erot ovat vielä suuremmat; rakentajien liittymismaksut ovat Joensuussa alle puolet yleisestä hintatasosta.

Vesisäiliöiden kapasiteettiselvityksen mukaiset toimenpiteet käynnistyivät Rantakylän alavesisäiliön saneerauksella. Toimenpideohjelma tulee lähivuosina kattamaan myös Onttolan, Kerolan ja Niinivaaran vesisäiliöiden saneerauksia ja laajentamisia. Kantakaupunkimme verkostoalueen vesihuolto turvataan kolmelta suunnalta tulevien syöttöjohtojen kautta yhteensä seitsemältä aktiiviselta vedenottamolta ja näihin yhdistyvillä ylä- ja alavesisäiliöillä pystymme jatkossa turvaamaan asiakkaillemme entistäkin laadukkaammat vesihuoltopalvelut.

Pohjois-Karjalassa on lähdetty ennakoimaan valtakunnallista sote-uudistusta hyvissä ajoin. Sosiaali- ja terveystalouden tuottava kuntayhtymä aloittaa toimintansa vuoden 2017 alussa ja valmisteluvastuussa olevat tahot tekevät tiivistä yhteistyötä kokonaisuuden rakentamisessa. Käynnissä olevalla aluehallintouudistuksella halutaan luoda uudenlainen työnjako valtion, alueiden ja kuntien välille. Toistaiseksi uutisoinneissa ei ole otettu kantaa vesihuoltosektorin palveluihin, mutta keskusteluissa ovat olleet mm. pelastustoimen ja rakennusvalvonnan palvelut. Väijäämättä uudistus tulee vaikuttamaan meihinkin, kun jäljelle jäävän kaupungin organisaatiokaavio valmistuu. Osaltaan joudumme myös sopeutumaan yhteistyötahojemme mittaviin muutoksiin.

Vesihuollon alueellista yhteistyötä on Joensuun seudulla tehty tiiviisti jo kauan. Vuoden 2015 lopulla käynnistettiin Joensuun seudun vesihuollon kehittämissuunnitelman 2016–2030 laatiminen yhteistyössä Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kuntien sekä ELY-keskuksen kanssa. Käynnistyneessä suunnittelutyössä keskitytään yhdyskuntarakenteen muutostarpeiden tunnistamiseen ja vedenhankinnan toimintavarmuuden parantamiseen sekä nykyisten verkostojen ulkopuolella olevien vesihuollon tarpeessa olevien alueiden selvittämiseen. Työn tavoitteena on myös entisestään lisätä yhteistyötä alueen kuntien kesken. Jo vuoden 2002 yhteinen kehittämissuunnitelma on kirjannut yhdeksi tavoitteeksi vesihuollon yhteistyön laajentamisen lähikuntiin ja alueellisen vesihuolto-organisaation perustamisen, joten nytkin on syytä tarkastella kriittisesti Joensuun kaupungin ja ympäristökuntien vesihuollon tulevaisuutta vesihuoltoliiketoiminnan näkökulmasta ja arvioida, että millaisiin tulevaisuuden kuviin erilaiset strategiset valinnat johtaisivat. Kehittämissuunnitelman yhtenä keskeisenä teemana on myös Kuhasalon jätevedenpuhdistamon toiminnan tulevaisuuden kehittäminen osana Joensuun kaupungin julkaisemaa ”Symmetrinen kaupunki” – visiota.

Liikelaitoksemme käy kohti pyöreitä vuosia ja tehtävämme huolehtia laadukkaiden ja luotettavien vesihuoltopalveluiden tuottamisesta jatkuu edelleen. Vuoden kuluttua tiedämme tarkemmin niin aluehallintouudistuksen kuin kehittämissuunnitelman vaikutukset. Vuoden 2015 toiminnasta ja yhteisestä kehittämistyöstä haluan kiittää omaa henkilökuntaa, liiketoiminnan johtokuntaa sekä kaikkia yhteistyökumppaneita ja asiakkaitamme.

## JOENSUUN VEDEN TOIMINTA-AJATUS, LIIKEIDEA JA ARVOT

Joensuun Veden tehtävänä on huolehtia vesihuoltolain mukaisesti toiminta-alueellaan vedenhankinnasta, jätevesien poisjohtamisesta ja puhdistuksesta. Joensuun Vesi huolehtii myös hulevesien ja perustusten kuivatusvesien poisjohtamisen viemäreissään kaupungin kanssa sovitun mukaisesti.

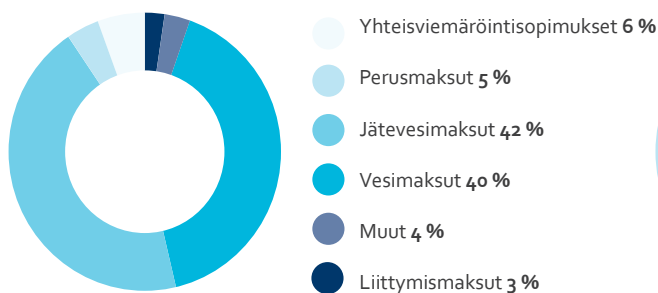
Joensuun Vesi vastaa kunnallisena liikelaitoksena kaupungin ja sopimuksen tehneiden naapurikuntien vesihuollosta sopimusten mukaisessa laajuudessa sekä muista toimialaansa liittyvistä palveluista siten, että toiminta on itsekannattavaa ja kaupunginvaltuuston asettama tulos tavoite saavutetaan.



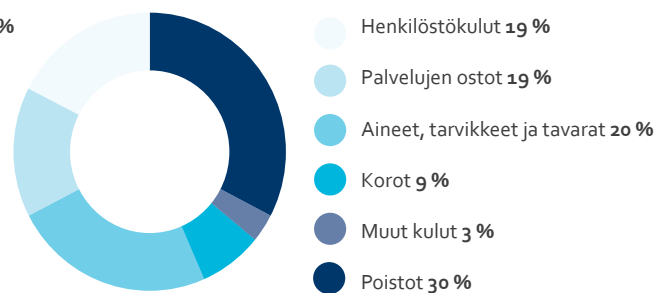
### KESKEISIMMÄT TUNNUSLUVUT 2015

|   | Tilinpäätös 2014 | Talousarvio 2015 | Tilinpäätös 2015 |
|---|------------------|------------------|------------------|
| Liikevaihto, milj. €                            | 15,25            | 14,74            | 15,37            |
| Investoinnit, milj. € (netto)                   | 5,17             | 7,04             | 6,92             |
| Vesijohtoverkosto (km)                          | 780              | 790              | 794              |
| Viemäriverkosto (km)                            | 862              | 880              | 887              |
| Veden myynti (1000 m <sup>3</sup> /a)           | 4 317            | 4 140            | 4 344            |
| Vesimaksu (€/m <sup>3</sup> ; sis. alv 24%)     | 1,79             | 1,79             | 1,79             |
| Laskutettu jätevesi (1000 m <sup>3</sup> /a)    | 3 377            | 3 350            | 3 377            |
| Jätevesimaksu (€/m <sup>3</sup> ; sis. alv 24%) | 2,34             | 2,34             | 2,34             |
| Vakinainen henkilöstö                           | 48               | 48               | 48               |

### TUOTOT 2015



### KULUT 2015



# HENKILÖSTÖ

Joensuun Veden palveluksessa oli kertomusvuoden lopussa 48 henkilöä vakituisessa ja neljä henkilöä määräaikaisessa työsuhteessa. Vakituisesta henkilökunnasta tuntipalkkaisia oli 11 henkilöä ja kuukausipalkkaisia 37 henkilöä. Joulukuussa eläkkeelle jääneen työnjohtajan tilalle ei palkattu uutta henkilöä, vaan tehtävät sovittiin hoidettaviksi sisäisin järjestelyin. Samassa yhteydessä muutettiin sähköasentajan nimike työnjohtajaksi. Toinen nimikemuutos toteutettiin työnjohtajasta vesihuoltomestariksi kuvaamaan paremmin tehtäväkuvaa. Pitkään määräaikaisena ja sijaisena toiminut laitosasentaja vakinaistettiin.

## LUOTTAMUSMIEHET

JHL:n luottamusmiehenä toimi Muuntamontie 6:n toimiyksikössä sähköasentaja Pekka Jelkänen ja jätevedenpuhdistamolla laitospäälliköksi Ari Kinnunen.

## TYHY-TOIMINTA

Joensuun Veden työsuojelu-, työterveyshuolto-, koulutus- ja virkistystoiminnassa on huomioitu Joensuun kaupungin henkilöstöohjelman hyvinvointiosion linjaukset.

## TYÖPAIKKATERVEYDENHUOLTO

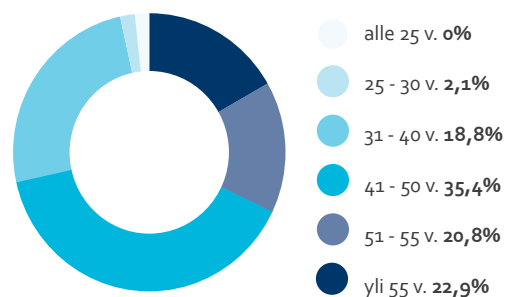
Työterveyshuoltopalvelut hoiti kaupungin työterveysasema perustuen laadittuun työterveyshuollon toimintasuunnitelmaan. Työterveyslääkärinä toimi Pertti Lukkarinen ja työterveyshoitajana Leena Mitrunen. Sairauspoissaolopäiviä, jotka sisältävät työtaturmista johtuvat poissaolot, kertyi yhteensä 783 kalenteripäivää, joka on noin 15 päivää henkilöä kohti.

## KOULUTUSTOIMINTA

Pääosa koulutuksesta toteutettiin ulkopuolisten koulutuspalvelujen avulla ja koulutus oli pääosin ammatillista koulutusta. Ulkopuolisiin koulutuksiin käytettiin yhteensä 89 henkilötyöpäivää ja koulutuksiin osallistui 30 henkilöä.

Vuosittainen koko laitosta koskeva tiedotustilaisuus henkilökunnalle pidettiin joulukuussa Kolilla.

## HENKILÖSTÖN IKÄRAKENNE



Joensuun Veden palveluksessa oli kertomusvuoden lopussa

**48** HENKILÖÄ

Tuntipalkkaisia **11** henkilöä.  
Kuukausipalkkaisia **37** henkilöä

## VIRKISTYSTOIMINTA

Maaliskuussa Imatralla pidetyille Itä-Suomen vesihuoltolaitosten talvipäiville ja pilkkikilpailuihin osallistuttiin runsaslukuisesti. Kilpailun suurin kala tuli Joensuuhun ja samoin naisten joukkue- ja henkilökohtaisen kilpailun kolmas sija. Huhtikuussa pidettiin laitoksen omat pilkkikisat Huhmarissa. Kesäkauden urheilutapahtumana oli tuttuun tapaan Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen joukkuemaraton, jossa Joensuun Veden joukkue saavutti kolmannen sijan. Pikkujoulua vietettiin yhdessä koko kaupungin henkilökunnan kanssa. Joulukuussa virkistäydyttiin vielä Kolin maisemissa ulkoilun ja kylpylän merkeissä.

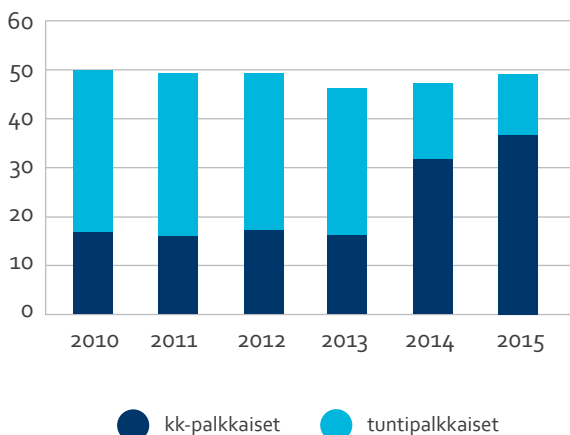


## HUIPPUTYYPPI

Kaupungin henkilöstöyksikkö huomioi työyksiköiden esityksestä huipputyypejä. Joensuun Vedeltä tittelin sai **laitosamentaja Jarmo Kinnunen**.

”Ehdotamme Joensuun Veden Laitosamentaja Jarmo Kitusta huipputyypiksi. Jarmo on avulias työtä pelkäämättömän yksilö ja ”tsemppis”. Hän ei suutu, rientää apuun ja antaa - ja näyttää positiivisuudellaan mallia meille asentajille miten homma pelittää! Yksinkertaisesti Jarmo laittaa itsensä likoon joka päivä!”

## HENKILÖSTÖN MÄÄRÄ



Tarja Ronkanen 50 vuotta

Juha Roivas 50 vuotta

Jouko Korhonen 50 vuotta

Timo Sallinen siirtyi eläkkeelle



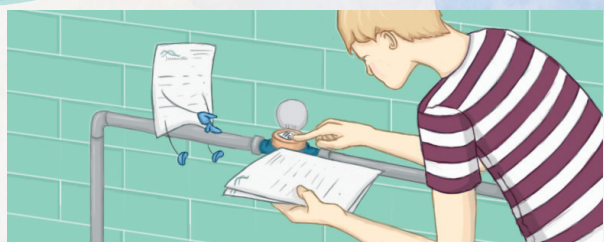
Hannu Kukkonen ja Suvi Vainionpää Ralvis-messuilla esittelijöinä.

## PALVELUJEN MYYNTI JA LASKUTUS

Vettä toimitettiin laitoksen omalle toiminta-alueelle 4,15 milj. m<sup>3</sup> ja lisäksi naapurikunnille ja vesiosuuskunnille yhteensä 197 000 m<sup>3</sup>. Joensuun Veden vesijohtoverkoston liitettyjen kiinteistöjen asukasmäärä kertomusvuoden lopussa on arvioitu 64 300 henkilöksi, joka on noin 85 % kaupungin koko asukasmäärästä. Vastaavat luvut jätevesiviemäriverkoston osalta ovat 62 100 henkilöä ja noin 82 %. Joensuun Veden järjestämän muun vesihuollon (vesipostit) piiriin kuului kolme taloutta. Omaiskulutus Joensuun Veden toiminta-alueella on n. 220 l/as./d.

Vesimittareita oli vuoden lopussa käytössä 12 728 kappaletta. Suurkuluttajien vesimittarit on luettu kerran kuukaudessa osittain itseluentana. Omakotitalojen ja muiden kuluttajien vesimittarinluku on tapahtunut kerran vuodessa pääosin itseluentana muiden laskujen perustuessa arvioon. Suurkuluttajat on laskutettu kuukausittain ja muut kolmen kuukau-

den välein. Laitoksen toimisto hoiti vesi- ja jätevesilaskutuksen CGI:n Vesikanta-asiakastietojärjestelmällä. Laskujen tulostuspalvelu on keskitetty koko kaupungin osalta Enfo Oyj:lle. Veden myynnistä on laitokselle kertynyt tuloja 6,10 milj. euroa ja veden perusmaksuista 0,38 milj. euroa. Vesi- ja jätevesilaskutus perustuu vesimittarin osoittamaan veden kulutukseen ja sillä perusteella määräytyvään kiinteistöstä viemäriin johdettavaan jätevesimäärään. Näin laskutettu jäteveden määrä oli 3,38 milj. m<sup>3</sup>. Lisäksi yhteisviiemärointisopimuskumppaneilta laskutetun jäteveden määrä oli n. 2,16 milj. m<sup>3</sup>. Tuloja jätevesilaskutuksesta kertyi 6,39 milj. euroa, jäteveden perusmaksuista 0,35 milj. euroa ja yhteisviiemärointisopimuksista 0,99 milj. euroa. Liittymismaksutuloja kertyi 0,48 milj. euroa. Vesimaksu oli 1,79 €/m<sup>3</sup> ja jätevesimaksu 2,34 €/m<sup>3</sup> sekä liittymismaksu 2,05 €/m<sup>2</sup>. Veden ja jäteveden perusmaksu perittiin mittarin koon mukaan.







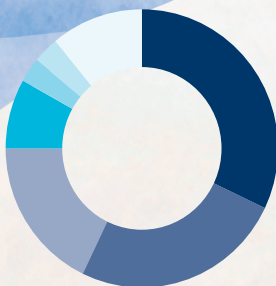
Vesimittarin lukeman voi ilmoittaa netissä, sähköpostilla, soittamalla tai käymällä toimistossamme.

Vettä toimitettiin laitoksen omalle toiminta-alueelle

4,15

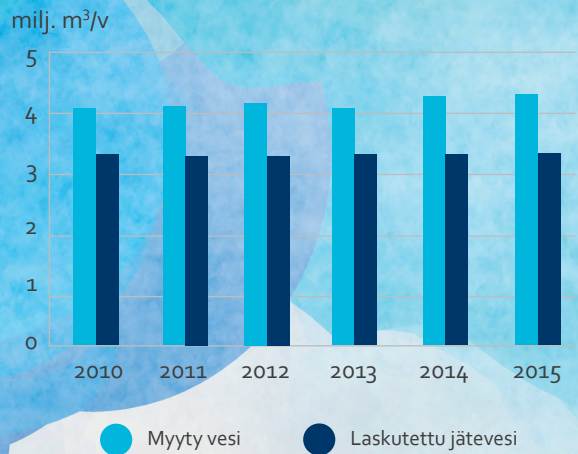
milj. m<sup>3</sup>

VEDENKULUTUS RAKENNUSTYYPEITTÄIN



- Kerrostalot 30%
- Omakotitalot 23%
- Teollisuusrakennukset 19%
- Rivi- ja luhtitalot 10%
- Hoitoalan rakennukset 3%
- Liikerakennukset 3%
- Muut rakennukset 12%

MYYDYN VEDEN JA LASKUTETUN JÄTEVEDEN MÄÄRÄ



SUURIMMAT VEDEN KULUTTAJAT 2015





Rantakylän alavesisäiliö

Kertomusvuonna  
Joensuun Vedellä  
oli käytössä

15

vedenottamoa

## VESILAITOSTOIMINTA

### VEDEN HANKINTA JA KÄSITTELY

Kertomusvuonna Joensuun Vedellä oli käytössä 15 vedenottamoa, joista kaksi toimi varavedenottamona. Ottamoista viisi sijaitsee Kontiolahden kunnassa ja loput Joensuun kaupungin alueella. Valliniemen vanhojen pohjavesikaivojen vedenlaatu todettiin heikentyneeksi vanhoissa kaivoissa, pääosin rakenteista johtuen. Alueella tehtiin kaivonpaikkatutkimus korvaavien kahden kaivon rakentamiseksi. Kaivot kaivotaloineen saatiin valmiiksi ja otettiin käyttöön loppusyksystä ja vanhat kaivot poistettiin käytöstä. Hankkeeseen liittyviä sähkö- ja automaatiotöitä tehdään vielä vuoden 2016 puolella.

Töitä tulevalle Kuikkalammen pohjavedenottamalla jatkettiin. Vuoden 2014 syksyllä rakennettuihin kaivoihin rakennettiin kaivotalot automaatiotöiden ja osittain myös sähkötöiden jäädessä vuodelle 2016. Erolanniemen ja Kerolan väliseen raakavesijohtoon rakennettiin kaivoilta vesijohtolinja, joka mahdollistaa vuonna 2016 aloitettavan koepumppauksen veden johtamisen tuotantokäyttöön. Viranomaisten asettamat koepumppauksen seurannan ehdot ovat vaativat ja ne ovat edellyttäneet huolellista valmistelua.

Rantakylän alavesisäiliön saneeraus, joka oli kertomusvuoden suurin yksittäinen investointi, kilpailutettiin keväällä ja työt käynnistyivät kesällä. Rantakylän alavesisäiliön saneerauksessa vanhan säiliön sisään rakennettiin uusi 2 400 m<sup>3</sup> säiliö. Saneeraustyötä jatketaan vielä vuoden 2016 puolella ja säiliö saadaan tuotantokäyttöön testausten ja desinfiointien jälkeen keväällä 2016.

Enon vesitornin saneerausta siirrettiin tuleville vuosille, koska investointiohjelmaan jouduttiin ottamaan kiireellisinä hankkeina Vehkapuron paineenkorottamon ja Enon Valliniemen pohjavedenottamon uusien kaivojen rakentaminen. Vehkapuron paineenkorottamo Niitylahdessa rakennetaan korvaamaan Karhunmäen kaava-alueen rakentamisen myötä poistuvaa Kukkolan paineenkorotusasemaa. Paineenkorottamorakennus saatiin valmiiksi, mutta työt jatkuvat vielä automaation, sähkön, sisäpuolisen putkiston ja ulkoalueen viimeistelyn osalta keväällä 2016. Siirtoviemärin yhteydessä rakennetun syöttövesijohdon viimeinen osuus, joka ulottui Hammaslahden vesitornille, rakennettiin kertomusvuonna. Johdon käyttöönotto mahdollisti sen, että Vehkapuron ajoittain huonolaatuista vettä tuottava Vehkapuron pohjavedenottamo voitiin poistaa kokonaan käytöstä korvaavan veden tullessa Kerolan alkalointilaitokselta.

Kaikki Joensuun Veden kulutukseen toimittama vesi on pohjavettä, joka ei vaadi veden puhdistusta, vaan ainoastaan alkaloinnin pH:n säätämiseksi. Pääosin vedenkäsittelylaitoksilla on käytössä kalkkikivialkalointi ja joillakin pienemmillä laitoksilla alkalointiin käytetään soodaa. Joensuun Vedellä on kymmenen alkalointilaitosta ja niillä kaikilla on käytössä UV-laitteistot veden varmuusdesinfiointiin ja mahdollisuus kemialliseen desinfiointiin.

## VEDEN LAATU

Savo-Karjalan Ympäristö-tutkimus Oy:n laboratorio on tehnyt vuoden aikana huomattavan määrän tutkimuksia sekä raakavedestä



Kalkkikivialkaintaltaat

että verkostovedestä terveysvalvontaviranomaisen vuosille 2011–2015 hyväksymän valvontaohjelman mukaisesti. Ohjelma noudattaa sosiaali- ja terveysministeriön terveys-suojelulain nojalla 26.5.2000 voimaan tullutta asetusta (461/2000) talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista. Näytteitä otetaan raakavesikaivoista, pumppaamoilta ja verkostoista. Verkostonäytteistä tutkitaan vähintäänkin haju, maku, sameus, väri, pH, sähkönjohtavuus, rauta, mangaani ja koliformiset bakteerit. Verkostonäyte-pisteistä osa on vakioita ja osa vaihtuvia. Myös ottamoiden suoja-alueilta otetaan näytteitä. Näytteenotosta huolehtii Joensuun Veden henkilökunta. Pumppaamoilla on pH:n ja sameuden jatkuvatoiminen automaattinen mittaus Joensuun Veden omana käyttötarkkailuna. Tutkimustulokset osoittivat, että vesi oli korkealaatuista ja täytti hyvin talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja laatusuosituksen.

## VEDEN JAKELU

Joensuun Vedellä on ollut käytössä 10 vesisäiliötä, joista seitsemän on ylävesisäiliöitä. Yhteensä näillä säiliöillä on käyttöallastilavuutta 9 330 m<sup>3</sup>. Verkostoon pumpatun veden määrä oli keskimäärin 14 380 m<sup>3</sup>/d ja verkostoon pumpatun veden energian kulutus oli 0,41 kWh/m<sup>3</sup>. Energian kulutus on mitattu etäluettavilla mittareilla.

Vesijohtoverkostoa saneerattiin Joensuun keskustan alueella, Enossa ja Reijolassa. Jakeluverkostojen uudisrakentami-

nen perustui pääosin tonttien luovutusohjelmaan. Käytössä olevan jakeluver-koston pituus kertomusvuoden lopussa oli 794 km. Putkimäärästä on muoviputkia

582 km, valurautaputkia 186 km ja muita putkia 26 km. Vuoden lopussa oli käytössä yksi sähkölämmitteinen vesiposti.

Talousveden toimintavarmuuden osalta onnistuttiin pääpiirteittäin tarkasteltaessa koko laitoksen toiminta-alueella. Huomattavin kertomusvuoden aikana sattunut putkirikko oli Pilkon 400 mm päävesijohdossa, jonka vuotokohdan korjaus kesäkuun lopussa aiheutti vesikatkon Kydön, Onttolan vesiosuuskunnan ja Pohjois-Karjalan raja-vartioston alueella usean tunnin ajaksi. Korjaustyöstä tiedotettiin asiakkaille ennakkoon ja alueella järjestettiin väliaikainen vedenjakelu. Muut runkovesijohtojen putkirikot, joita oli yhteensä kymmenkunta, aiheuttivat vain lyhytkestoisia katkoksia vedenjakeluun. Ennakkoon tiedossa olleet verkoston liitostyöt pyrittiin tekemään mahdollisimman vähän haittaa aiheuttavina, osittain jopa yöaikaan.

Valio-myrsky lokakuun alkupäivinä aiheutti runsaasti sähkökatkoksia. Päivystyshenkilöstön ripeän toiminnan ja varavoimakoneiden ansiosta pystyttiin vedenjakelu turvaamaan kuitenkin keskeytyksettä koko Joensuun Veden toiminta-alueella.

Mahdollisimman häiriöttömän vesihuollon turvaamiseksi vauriotapauksissa myös normaali viikkotyöajan ulkopuolella toimii Joensuun Vedellä jatkuva asentajavarallaolo viikoittain. Tämän lisäksi laitoksella on vastaavasti mestarivarallaolo.

## VESIANALYYSIT KULUTUKSEEN PUMPATUSTA VEDESTÄ

| YHTEENVETO<br>1.1.2015 - 31.12.2015 |           | RANTAKYLÄ | ONTOLA    | KEROLA    | HEINÄVAARA | ELOVAARA  | VALLINIEMI | HUOSIOLAMPI | AHVENINEN | TUUPOVAARA | KOVERO    |
|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|-------------|-----------|------------|-----------|
|                                     |           | Keskiarvo | Keskiarvo | Keskiarvo | Keskiarvo  | Keskiarvo | Keskiarvo  | Keskiarvo   | Keskiarvo | Keskiarvo  | Keskiarvo |
| Koliform. bakt.                     | pmy/100ml | 0         | 0         | 0         | 0          | 0         | 0          | 0           | 0         | 0          | 0         |
| Sameus                              | FNU       | <0,1      | <0,1      | <0,1      | <0,1       | 0,14      | 0,51       | 0,39        | 0,47      | 0,25       | <0,1      |
| Väriluku                            | mg/l Pt   | <5        | <5        | <5        | <5         | <5        | <5         | <5          | <5        | <5         | -         |
| Sähkönjoht.                         | µS/m      | 205       | 96        | 130       | 81         | 247       | 99         | 125         | 135       | 130        | 160       |
| Alkaliteetti                        | mmol/l    | 0,86      | 0,64      | 0,78      | 0,57       | 1,3       | 0,85       | 1,2         | 1,2       | 1,1        | 1,5       |
| Hiilidioksidi                       | mg/l      | -         | -         | -         | -          | -         | -          | -           | -         | -          | -         |
| Kokonaiskovuus                      | mmol/l    | 0,875     | 0,49      | 0,56      | 0,35       | 1,1       | -          | 0,60        | -         | 0,60       | 0,76      |
| Lämpötila                           | °C        | 5,9       | 6,0       | 5,6       | 5,4        | 6,1       | 5,8        | 6,7         | 6,6       | 5,9        | 7,1       |
| pH                                  | ph        | 7,8       | 7,9       | 7,85      | 7,9        | 8,0       | 7,6        | 7,9         | 7,3       | 7,6        | 7,9       |
| Rauta                               | µg/l      | 5,1       | 2,6       | 4,05      | 2,4        | 11,1      | 29         | 25          | 39        | 8,4        | 5,3       |
| Mangaani                            | µg/l      | 0,63      | <0,5      | <0,5      | <0,5       | 1,2       | 0,58       | 0,7         | 0,6       | 1,01       | 0,73      |



Kuhasalo, jälkiselkeytys

## VIEMÄRILAITOSTOIMINTA

### VIEMÄRIVERKOSTO

Haja-asutusalueiden kohteita olivat Hammaslahden vanhan kaivosalueen vesihuoltohankkeen viimeistelytöt, Niitty-  
lahdenranta – Reijola siirtoviemäri- ja vesijohtohanke sekä  
syksyllä käynnistynyt ja vuodelle 2016 jatkuva Nivan runko-  
viiemärihanke. Runkoviemäri sijoittuu Elovaaran pohjavesi-  
alueelle ja siihen saatiin Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta  
vesihuoltoavustusta. Hankkeen toteutuminen on edellyttä-  
nyt Pyhäselän vesiosuuskunnan sitoutumista hankkeeseen  
osaltaan. Enon taajaman vuotovesisaneerausjutuksia  
jatkettiin. Tempontien, Jokikadun ja kahden Kiihtelysvaaran  
siirtoviemärin jätevedenpumppaamon koneistot saneeratiin.  
Jätevesiviemäreiden putkitukoksia oli parikymmentä.  
Jo aikaisemmin rakennetulla Hammaslahti – Niittylahti  
siirtoviemäriinjalla ilmeni viemärin käyttöönoton myötä  
suunnitteluvirhe, joka aiheutti ylivuotoa. Tilanne saatiin kor-  
jattua, kun viettopaineviiemäri muutettiin paineviiemäriksi.

Kertomusvuoden lopussa oli laitoksella toiminnassa 185 jäteve-  
sipumppaamoja, jotka kaikki ovat kaukokäyttöjärjestelmässä.

Käytössä olevan viemäriverkoston pituus oli kertomus-  
vuoden lopussa yhteensä 887 km. Verkostosta oli jäteve-  
siviiemäreitä 550 km, hulevesiviiemäreitä 315 km ja seka-  
viiemäreitä 22 km. Putkimäärästä oli betoniputkia 339 km,  
muoviputkia 546 km ja muita putkia 2 km.

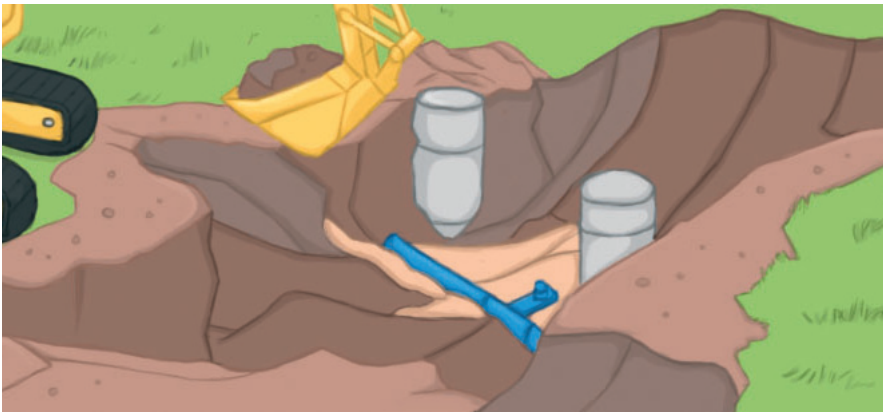
### JÄTEVEDENPUHDISTAMOT

Joensuun Vedellä oli kertomusvuoden alussa käytössä nel-  
jä jätevedenpuhdistamoa ja kesäkuun jälkeen kolme jäte-  
vedenpuhdistamoa Hammaslahden puhdistamon jäätyä  
pois käytöstä. Hammaslahden puhdistamo muutettiin ta-

sausaltaaksi ja jätevedet Hammaslahden taajamasta alet-  
tiin johtaa siirtoviiemäriä pitkin Kuhasaloon pääpuhdistamolle,  
jonne johdetaan jo ennestään Joensuun osalta koko kantakaupungin,  
Kiihtelysvaaran, Reijolan ja Niitty-  
lahden viemäroityjen alueiden jätevedet teollisuus mukaan lu-  
kien. Jätevesien keskitetty käsittely Kuhasaloon jäteve-  
denpuhdistamolla jatkui kaupungin solmimien yhteisviiemäri-  
sopimusten mukaisesti Kontiolahden, Liperin ja  
Polvijärven osalta. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamolla  
käsittellään Tuupovaaran kirkonkylän ja Koveron jäteve-  
det ja Enon jätevedenpuhdistamolla Enon kirkonkylän  
jätevedet. Uimaharjun jätevedet käsittellään Stora Enson  
Uimaharjun tehtaan jätevedenpuhdistamossa. Tuupovaa-  
ran puhdistamon ylijäämälietteet käsittellään Kuhasaloon  
pääpuhdistamolla ja Enon puhdistamon Stora Enson teh-  
daspuhdistamolla. Lietteen jatkokäsittelyn Kuhasalossa  
hoitaa ulkopuolinen urakoitsija. Puhdistamoilla käsiteltiin  
vuoden aikana yhteensä 8,0 milj. m<sup>3</sup> jätevetä.

Kuhasaloon jätevedenpuhdistamolla uusittiin molemmat  
esi-ilmastimet tehokkaammiksi pohjailmastimiksi. Kevääl-  
lä tyhjennettiin toinen mädättämö ja samassa yhteydessä  
vaihdettiin mädättämön lapasekoitin. Lietesiiloon han-  
kittiin uusi muovipinnoitus. Kertomusvuodelle investoi-  
dun lietteenkuivauslingon toimitus viivästyi päätöksestä  
tehdyn oikaisuvaatimuksen takia niin, että linko saadaan  
käyttöön vasta keväällä 2016.

Puhdistamojen käyttö ja hoito tapahtuu normaalina työ-  
aikana. Muuna aikana häiriötilanteiden korjauksesta vastaa  
varallaolohenkilöstö.



Käytössä olevan viemäriverkoston pituus oli kertomusvuoden lopussa 887 km.



Biojätteiden ja hygieniatuotteiden laittaminen pönttöön voi aiheuttaa tukoksen kotisi putkistossa tai viemäriverkossa.

## JÄTEVESIEN TARKKAILU

Puhdistamojen toiminnan tarkkailu hoidettiin Pohjois-Karjalan ympäristökeskuksen (nykyisin Pohjois-Karjalan ELY-keskus) hyväksymien lupaehtojen mukaisten tarkkailuohjelmien perusteella. Jätevedenpuhdistamon oma laboratorio tarkkaili Kuhasalon osalta veden laatua ja laitoksen toimintaa useamman kerran viikossa käyttötarkkailuna. Muilla puhdistamoilla käyttötarkkailu on vastavasti useita kertoja kuukaudessa. Tämän lisäksi tutkittiin Kuhasalon veden laatua ja puhdistustehoa kaksi kertaa kuukaudessa ja kuivatun lietteen laatua neljännesvuositain, Enon taajaman jätevedenpuhdistamon vedenlaatua kahdeksan kertaa vuodessa ja muiden puhdistamojen veden laatua neljä kertaa vuodessa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Vesinäytteet otettiin automaattisilla näytteenottimilla vuorokauden kokoomänäytteinä.

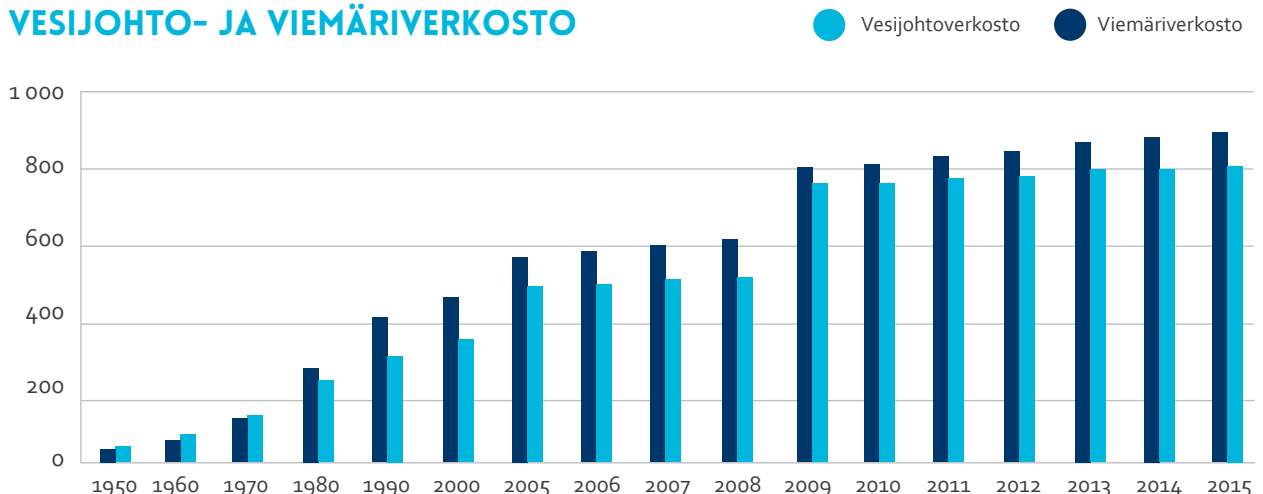
Tuupovaaran jätevedenpuhdistamon puhdistustulos täytti kertomusvuonna kaikki ympäristöluvan mukaiset vaatimukset. Enon jätevedenpuhdistamolla fosforin poistoteho jäi vuoden alkupuoliskolla hieman vaatimustasoa heikom-

maksi. Toisella vuosipuoliskolla kaikki lupaehdot kuitenkin täyttyivät. Puhdistamon ohijuoksutuksia Enossa oli keväällä runsaimpien vuotovesien aikaan yhteensä 4326 m<sup>3</sup>.

Kuhasalon pääpuhdistamolla BOD<sub>7</sub> jäännöspitoisuus ei vuoden toisella neljänneksellä aivan täyttänyt ympäristöluvan jaksovaatimusta, mutta muiden laskentajaksojen ja koko vuoden osalta tarkasteltuna puhdistustulos täytti hyvin. Kuhasalon jätevedenpuhdistamon biologinen osa ohitettiin prosessin suojaamiseksi mitoituusvirtaaman ylittävältä osalta kaikkiaan 33 kertaa. Ohitusvirtaama oli yhteensä 27 770 m<sup>3</sup> ja se käsiteltiin normaalisti kemiallisessa jälkiselkeytyksessä. Ohijuoksutuksia puhdistamolla ei ollut.

Huhtikuussa aiheutti putkirikko Kiihtelysvaaran siirtovie-märissä 230 m<sup>3</sup> ylivuodon. Heinäkuun lopun rankkasade aiheutti Kurapuron jätevedenpumppaamolle tulvan, joka vaurioitti sähkö- ja automaatiojärjestelmän. Häiriön seurauksena jätevettä jouduttiin johtamaan ylivuotona Pielisjokeen n. 4 500 m<sup>3</sup>.

## VESIJOHTO- JA VIEMÄRIVERKOSTO



## PUHDISTAMOIDEN MITOITUKSET JA PUHDISTUSVAATIMUKSET

| KUHASALO             | MITOITUS         |            |                                   |   |            |  |
|----------------------|------------------|------------|-----------------------------------|---|------------|--|
|                      | Q keskim.        | 20 000     | m <sup>3</sup> /d                 |   |            |  |
|                      | Q mit            | 1 700      | m <sup>3</sup> /h                 |   |            |  |
|                      | BHK <sub>7</sub> | 7 000      | kg/d                              |   |            |  |
|                      | kok-P            | 260        | kg/d                              | Kokonaisvirtaama v. 2015 7 534 551 m <sup>3</sup> |            |  |
| PUHDISTUSVAATIMUKSET |                  |            | Puhdistustulos v. 2015            |   |            |  |
| BHK <sub>7</sub>     | < 10 mg/l        | RED > 93 % | neljännesvuosi- ja vuosikeskiarvo | 7,4 mg/l  | RED 97,0 % |  |
| kok-P                | < 0,40 mg/l      | RED > 95 % | neljännesvuosikeskiarvo           |   |            |  |
| kok-P                | < 0,30 mg/l      | RED > 96 % | vuosikeskiarvo                    | 0,20 mg/l   | RED 98,0 % |  |
| COD                  | < 125 mg/l       | RED > 75 % |                                   | 42 mg/l   | RED 92,6 % |  |
| Kiintoaine           | < 35 mg/l        | RED > 90 % |                                   | 10,9 mg/l   | RED 96,4 % |  |

Em. arvot mukaan lukien laitoksen ohjauksutukset ja puhdistamon piirissä olevan viemäriverkoston ylivuodot.  
Lisäksi puhdistamolla on pyrittävä mahdollisimman hyvään ammoniumtypen hapetustehoon.

| TUUPOVAARA           | MITOITUS         |            |                        |   |            |  |
|----------------------|------------------|------------|------------------------|---|------------|--|
|                      | Q keskim.        | 320        | m <sup>3</sup> /d      |   |            |  |
|                      | Q mit            | 30         | m <sup>3</sup> /h      |   |            |  |
|                      | BHK <sub>7</sub> | 112        | kg/d                   |   |            |  |
|                      | kok-P            | 5          | kg/d                   | Kokonaisvirtaama v. 2015 111 326 m <sup>3</sup> |            |  |
| PUHDISTUSVAATIMUKSET |                  |            | Puhdistustulos v. 2015 |   |            |  |
| BHK <sub>7</sub>     | < 15 mg/l        | RED > 90 % | puolivuosikeskiarvo    | 2,7 mg/l  | RED 98,5 % |  |
| kok-P                | < 0,70 mg/l      | RED > 93 % | puolivuosikeskiarvo    | 0,16 mg/l                                       | RED 97,9 % |  |

Em. arvot mukaan lukien puhdistamon häiriötilanteet ja muualla viemärlaitoksen alueella mahdollisesti tapahtuvat ylijouksutukset ja ohitukset.

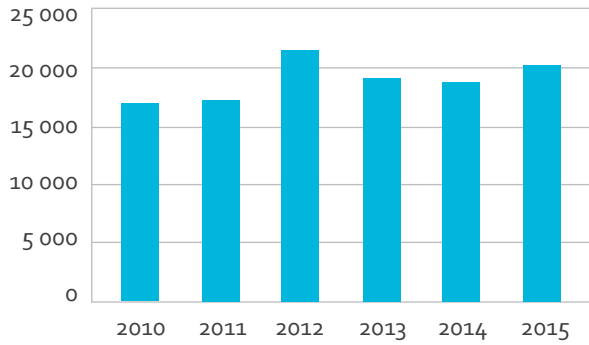
| HAMMASLAHTI      | MITOITUS             |            |                     |   |            |  |
|------------------|----------------------|------------|---------------------|---|------------|--|
|                  | Q keskim.            | 820        | m <sup>3</sup> /d   |   |            |  |
|                  | Q mit                | 180        | kg/d                |   |            |  |
|                  | BHK <sub>7</sub>     | 9          | kg/d                | Kokonaisvirtaama v. 2015 (30.6. saakka) 46 658 m <sup>3</sup> |            |  |
|                  | PUHDISTUSVAATIMUKSET |            |                     | Puhdistustulos v. 2015  |            |  |
| BHK <sub>7</sub> | < 15 mg/l            | RED > 90 % | puolivuosikeskiarvo | 8,1 mg/l  | RED 94,9 % |  |
| kok-P            | < 0,70 mg/l          | RED > 93 % | puolivuosikeskiarvo | 0,46 mg/l   | RED 93,2 % |  |

Em. arvot mukaan lukien puhdistamon häiriötilanteet ja muualla viemärlaitoksen alueella mahdollisesti tapahtuvat ylijouksutukset ja ohitukset

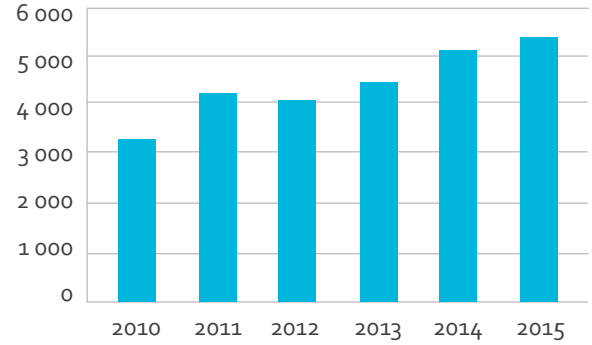
| ENO              | MITOITUS             |            |                     |   |            |  |
|------------------|----------------------|------------|---------------------|---|------------|--|
|                  | Q keskim.            | 600        | m <sup>3</sup> /d   |   |            |  |
|                  | Q mit                | 165        | m <sup>3</sup> /h   |   |            |  |
|                  | BHK <sub>7</sub>     | 6,0        | kg/d                | Kokonaisvirtaama v. 2015 268 498 m <sup>3</sup> |            |  |
|                  | PUHDISTUSVAATIMUKSET |            |                     | Puhdistustulos v. 2015                          |            |  |
| BHK <sub>7</sub> | < 10 mg/l            | RED > 92 % | puolivuosikeskiarvo | 6,7 mg/l  | RED 92,0 % |  |
|                  |                      |            |                     | 3,8 mg/l  | RED 97,0 % |  |
| kok-P            | < 0,50 mg/l          | RED > 92 % | puolivuosikeskiarvo | 0,48 mg/l                                       | RED 86,0 % |  |
|                  |                      |            |                     | 0,16 mg/l                                       | RED 96,9 % |  |

Em. arvot mukaan lukien puhdistamon häiriötilanteet ja muualla viemärlaitoksen alueella mahdollisesti tapahtuvat ylijouksutukset ja ohitukset.

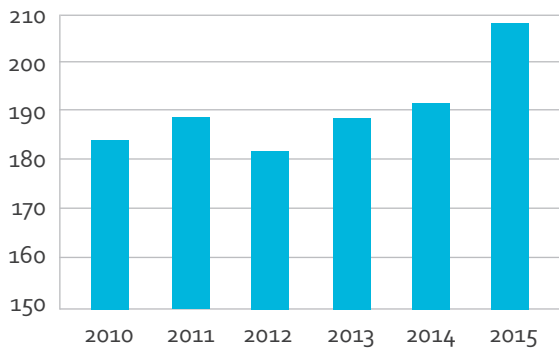
### VIRTAAMA PUHDISTAMOLLE m<sup>3</sup>/d



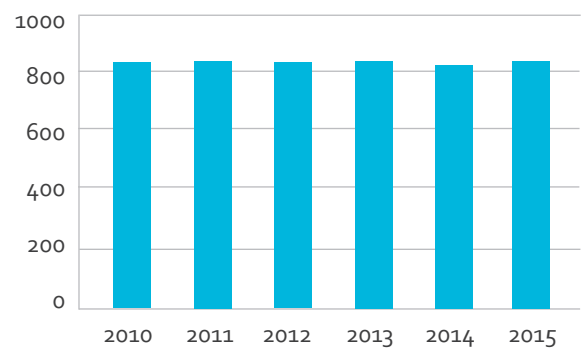
### BHK<sub>7</sub> (TULEVA) kg/d



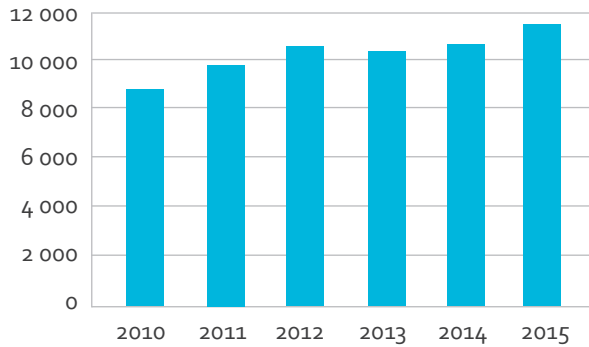
### KOK-P (TULEVA) kg/d



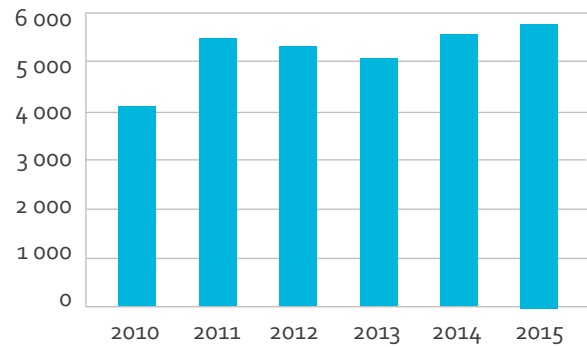
### KOK-N (TULEVA) kg/d



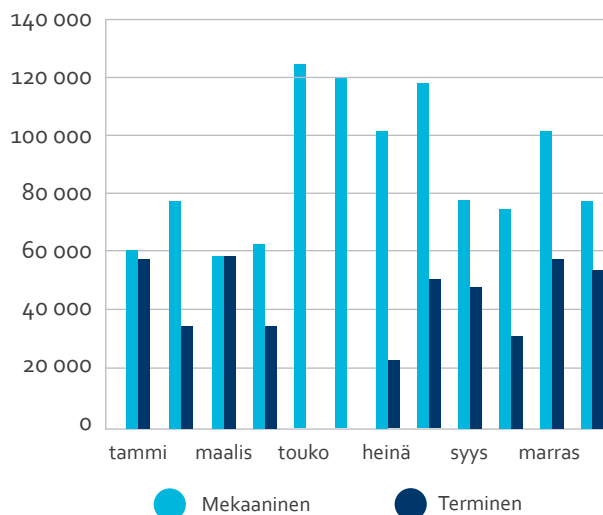
### COD (TULEVA) kg/d



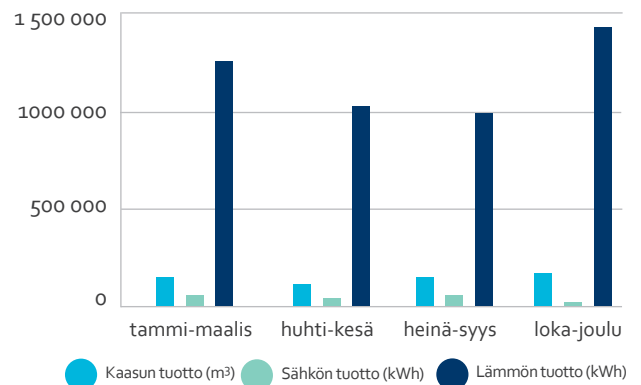
### KIINTOAINE (TULEVA) kg/d



### LIETTEEN KUIVA-AINEMÄÄRÄ kg TS/kk



### KAASUN KÄYTTÖ



## KEHITTÄMINEN JA ERILLISPROJEKTIT

Laitoksen johdosta, tulosyksiköiden vastaavista ja henkilöstön edustajasta koostuva johtoryhmä käsittelee kokouksissaan henkilökunnan yhteisiä asioita, laitoksen taloutta ja kehittämistä.

Kuikkalammen tulevalle vedenottamolle rakennettiin kaivotalot ja Erolanniemen ja Kerolan väliseen raakavesijohtoon rakennettiin kaivoilta vesijohtolinja, joka mahdollistaa vuonna 2016 aloitettavan koepumppauksen veden johtamisen tuotantokäyttöön. Joensuussa jo toteutetun hajasijoitetun vedenhankinnan ylläpitäminen ja turvaaminen jatkossa on yhtenä tärkeänä edellytyksenä mahdollisten kriisitilanteiden ilmaantuessa. Vedenhankinnan toimintavarmuuden parantamiseen keskitytään yhtenä osa-alueena myös kertomusvuoden lopulla käynnistyneessä vuoteen 2030 ulottuvassa Joensuun seudun vesihuollon kehittämissuunnitelmassa, jossa ovat mukana Joensuun kaupunki, Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kunnat sekä Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Muita suunnitelmaan sisällytettäviä osa-alueita ovat mm. yhteistyön lisääminen kuntien kesken, haja-asutusalueiden vesihuolto, valmiussuunnittelu, varautuminen poikkeustilanteisiin ja hulevesien hallinta. Kehittämiskohteita tarkastellaan muuttuneen vesihuoltolain ja maankäyttö- ja rakennuslain tuomien uusien vaatimusten perusteella.

Haja-asutusalueille kohdistuvia suunnittelu- ja rakentamistoimenpiteitä jatkettiin edelleen Joensuun kaupungin haja-asutuksen viemäroinnin yleissuunnitelman 2010 mukaisesti. EAKR-rahoitteinen Hammaslahden vanhan kaivosalueen rakentaminen saatiin päätökseen. Syksyllä käynnistynyt Nivan runkoviemärihanke sijoittuu Elovaaran pohjavesialueelle ja siihen saatiin Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta vesihuoltoavustusta. Hankkeen toteutuminen on edellyttänyt Pyhäselän vesiosuuskunnan sitoutumista hankkeeseen osaltaan. Lisäksi yleissuunnitelman mukaisista kohteista saatiin valmiiksi Koveron ja Harpatin alueiden rakennussuunnitelmat.

Joensuun Vedellä järjestettiin 11.11.2015 häiriötilanneharjoitus yhteistyössä Pelastusopiston ja Pohjois-Karjalan

pelastuslaitoksen kanssa. Harjoitukseen osallistui Joensuun Veden, Joensuun kaupungin, Pohjois-Karjalan Ympäristöterveyden, Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen, Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen ja Savo-Karjalan Ympäristötutkimuksen henkilöstöä. Lisäksi harjoitukseen osallistui tarkkailijoina Kuopion Veden edustajia. Harjoituksen tarkoituksena oli kehittää Joensuun Veden ja yhteistyötahojen toimintavalmiutta häiriötilanteissa sekä henkilöstön osaamista häiriötilanteiden hallinnassa.

Vuotovesien vähentämisen tärkeys on korostunut edelleen lisääntyneiden rankkasateiden myötä. Diplomityönä teetettiin jätevesiviemäriverkoston vuotovesiselvitys kantakaupungin alueella. Selvityksen perusteella aloitettiin vuotokohtien paikantaminen ja korjaustoimet, joita tullaan jatkamaan vuosittain.

Toinen diplomityö, vedenjakelujärjestelmän energiataseanalyysi, teetettiin viiden laitoksen yhteistoimeksiantona. Työn tuloksena saatu yleiskuva vedenjakelujärjestelmien energiankäytöstä antaa aihetta pohtia tulevissa investoinneissa energiatehokkaita ratkaisuja entistä enemmän.

Koska Joensuun Vesi huolehtii kaupungin päätöksen perusteella huleveden viemäroinnistä, piti myös huleveden viemäroinnin kirjanpito eriyttää. Kulut on eriytetty kirjanpidossa 1.1.2015 alkaen, mutta hulevesimaksutulojen periminen laitoksen asiakkailta edellyttää vielä laajan selvitystyön liittymissopimusten päivitysten osalta. Huleveden liittymismaksu on otettu vuoden 2016 alusta käyttöön ja kaupungilta peritään sovitun mukainen korvaus yleisten alueiden huleveden viemäroinnistä samasta ajankohdasta alkaen.

Lähivuosien keskeisenä tavoitteena on edelleen vesihuollon riskien torjuminen ja toimivuuden turvaaminen vaatimusten kasvaessa taloudellisten, laadullisten ja ympäristönäkökohtien osalta. Toisaalta vesihuoltoalan ammattilaisten korkea keski-ikä asettaa omat vaatimuksensa rekrytoinnille ja alan yleinen kehitys nykyisen ja uuden henkilökunnan ammatitaidosta huolehtimiselle.



VESIMITTARIHUOLTOON HANKITTIIN  
KAKSI SÄHKÖAUTOA,  
JOTKA OSALTAAN VIESTITTÄVÄT  
LAITOKSEN OSALLISTUMISTA  
ILMASTOTYÖHÖN





## VESISTÖJEN TARKKAILU

Pielisjoen ja Pyhäselän vesistön ja kalaston yhteistarkkailua jatkettiin vuosille 2009 – 2016 päätetyn tarkkailuohjelman mukaisesti. Ohjelman on hyväksynyt osaltaan Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Ohjelman mukaisen vesistö- ja kalastotarkkailun hoitaa tarkkailuohjelman mukaiselle jaksolle Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy koko Pielisjoen ja Pyhäselän pohjoisosan kuormittajien yhteistoimeksiantona. Em. ohjelmien piiriin kuuluvat sekä Kuhasalon että Enon jätevedenpuhdistamot. Kalojen velvoiteistutuksia edelly-

tettiin Kuhasalon ja Hammaslahden jätevedenpuhdistamoilta ja ne hoiti Pro Agria Pohjois-Karjala ry. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamon osalta vesistötarkkailun hoitaa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy vuosille 2011 - 2015 uusitun, ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Hammaslahden jätevedenpuhdistamon osalta jälkitarkkailua jatkaa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy.



# TULOSLASKELMA

|  | 1.1. - 31.12.2015    | 1.1. - 31.12.2014    |
|--|----------------------|----------------------|
| <b>Liikevaihto</b>                     | <b>15 271 533,71</b> | <b>15 153 363,99</b> |
| Valmistus omaan käyttöön               | 1 253 167,26         | 774 363,12           |
| Liiketoiminnan muut tuotot             | 124 836,42           | 58 796,11            |
| Muut tuet ja avustukset                | 7 213,12             | 10 098,02            |
| <b>Materiaalit ja palvelut</b>         |                      |                      |
| Aineet, tarvikkeet ja tavarat          | -2 634 126,75        | -2 420 618,98        |
| Palvelujen ostot                       | -3 562 665,09        | -2 854 381,24        |
|  | -6 196 791,84        | -5 275 000,22        |
| <b>Henkilöstökulut</b>                 |                      |                      |
| Palkat ja palkkiot                     | -1 789 284,75        | -1 721 448,01        |
| Henkilösivukulut                       |                      |                      |
| Eläkekulut                             | -492 336,02          | -539 701,55          |
| Muut henkilösivukulut                  | -113 514,17          | -111 390,16          |
|  | -2 395 134,94        | -2 372 539,72        |
| <b>Poistot ja arvonalentumiset</b>     |                      |                      |
| Suunnitelman mukaiset poistot          | -3 926 856,10        | -3 806 554,23        |
| Liiketoiminnan muut kulut              | -387 149,21          | -355 981,60          |
|  |                      |                      |
| <b>Liikelylijäämä</b>                  | <b>3 750 818,42</b>  | <b>4 186 545,47</b>  |
| <b>Rahoitustuotot ja -kulut</b>        |                      |                      |
| Korkotuotot muilta                     | 0,00                 | 0,63                 |
| Korkotuotot kunnalta                   | 17,07                | 2 701,76             |
| Muut rahoitustuotot                    | 7 044,37             | 7 795,67             |
| Kunnalle maksetut korkokulut           | -315 000,00          | -315 000,00          |
| Korvaus peruspääomasta                 | -817 699,08          | -817 699,08          |
| Muut rahoituskulut                     | -36,09               | -6,80                |
|  | -1 125 673,73        | -1 122 207,82        |
| <b>Ylijäämä ennen satunnaisia eriä</b> | <b>2 625 144,69</b>  | <b>3 064 337,65</b>  |
| <b>Ylijäämä ennen varauksia</b>        | <b>2 625 144,69</b>  | <b>3 064 337,65</b>  |
| Poistoeron lisäys (-)                  | -500 000,00          | -413 068,08          |
| Poistoeron vähennys (+)                | 357 545,63           | 350 351,22           |
| Investointivarauksen lisäys (-)        | 0,00                 | -700 000,00          |
| Investointivarauksen vähennys (+)      | 500 000,00           | 413 068,08           |
| <b>Tilikauden ylijäämä</b>             | <b>2 982 690,32</b>  | <b>2 714 688,87</b>  |
| <b>TULOSLASKELMAN TUNNUSLUVUT</b>      |                      |                      |
| Sijoitetun pääoman tuotto, %           | 7,7                  | 9,1                  |
| Kunnan sijoittaman pääoman tuotto, %   | 7,7                  | 9,1                  |
| Voitto, %                              | 17,2                 | 20,2                 |

## TASE

| VASTAAVAA                                | 31.12.2015           | 31.12.2014           |
|--|----------------------|----------------------|
| <b>PYSYVÄT VASTAAVAT</b>                 |                      |                      |
| Aineettomat hyödykkeet                   |                      |                      |
| Aineettomat oikeudet                     | 16 144,15            | 26 934,30            |
|  | 16144,15             | 26 934,30            |
| Aineelliset hyödykkeet                   |                      |                      |
| Maa- ja vesialueet                       | 294 769,79           | 288 673,02           |
| <b>Kiinteät rakenteet ja laitteet</b>    | 42 691 795,87        | 41 119 923,08        |
| Koneet ja kalusto                        | 327691,47            | 343 854,25           |
| Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat | 2 619 336,09         | 1 180 638,64         |
|  | 45 933 593,22        | 42 933 088,99        |
| Sijoitukset                              |                      |                      |
| Muut saamiset                            | 442 310,00           | 412 530,00           |
|  | 442 310,00           | 412 530,00           |
| <b>VAIHTUVAT VASTAAVAT</b>               |                      |                      |
| Saamiset                                 |                      |                      |
| Lyhytaikaiset saamiset                   |                      |                      |
| Myyntisaamiset                           | 3 786 899,18         | 3 703 575,97         |
| Saamiset kunnalta                        | 3 137 098,22         | 2 378 563,67         |
| Muut saamiset                            | 62 971,21            | 0,00                 |
| Siirtosaamiset                           | 33 053,41            | 23 389,88            |
|  | 7 020 022,02         | 6 105 529,52         |
| Rahat ja pankkisaamiset                  | 16 275,07            | 1 071 602,17         |
| <b>VASTAAVAA YHTEENSÄ</b>                | <b>53 428 344,46</b> | <b>50 549 684,98</b> |

| VASTATTAVAA                                 | 31.12.2015           | 31.12.2014           |
|---|----------------------|----------------------|
| <b>OMA PÄÄOMA</b>                           |                      |                      |
| Peruspääoma                                 | 13 628 317,64        | 13 628 317,64        |
| <b>Edellisten tilikausien yli-/alijäämä</b> | 22 073 631,02        | 19 358 942,55        |
| Tilikauden yli-/alijäämä                    | 2 982 690,32         | 2 714 688,87         |
|   | <b>38 684 638,98</b> | <b>35 701 948,66</b> |
| <b>POISTOERO JA VARAUKSET</b>               |                      |                      |
| Poistoero                                   | 3 962 594,55         | 3 820 140,18         |
| Vapaaehtoiset varaukset                     | 700 000,00           | 1 200 000,00         |
|   | <b>4 662 594,55</b>  | <b>5 020 140,18</b>  |
| <b>VIERAS PÄÄOMA</b>                        |                      |                      |
| Pitkäaikainen                               |                      |                      |
| <b>Lainat kunnalta</b>                      | 7 000 000,00         | 7 000 000,00         |
| Liittymismaksut ja Muut velat               | 822 160,49           | 822 160,49           |
|   | <b>7 822 160,49</b>  | <b>7 822 160,49</b>  |
| Lyhytaikainen                               |                      |                      |
| Ostovelat                                   | 1 051 717,56         | 797 748,20           |
| Korottomat velat kunnalta                   | 139 014,42           | 171 548,42           |
| Muut velat                                  | 607 509,16           | 591 390,02           |
| Siirtovelat                                 | 460 709,30           | 444 749,01           |
|   | <b>2 258 950,44</b>  | <b>2 005 435,65</b>  |
| <b>VASTATTAVAA YHTEENSÄ</b>                 | <b>53 428 344,46</b> | <b>50 549 684,98</b> |
| <b>TASEEN TUNNUSLUVUT</b>                   |                      |                      |
| Omavaraisuusaste, %                         | 81,1                 | 80,6                 |
| Suhteellinen velkaantuneisuus, %            | 65,5                 | 64,6                 |
| Kertynyt ylijäämä (alijäämä), 1000 €        | 25 056               | 22 074               |
| Lainakanta 31.12., 1000 €                   | 7 000                | 7 000                |

## RAHOITUSLASKELMA

|   | 1.1. - 31.12.2015    | 1.1. - 31.12.2014    |
|---|----------------------|----------------------|
| <b>Toiminnan rahavirta</b>                                    |                      |                      |
| Liikelyijäämä   | 3 750 818,42         | 4 186 545,47         |
| Poistot ja arvonalentumiset                                   | 3 926 856,10         | 3 806 554,23         |
| Rahoitustuotot ja -kulut                                      | -1 125 673,73        | -1 122 207,82        |
| Tulorahoituksen korjauserät                                   | -4 140,80            | -188,14              |
|   | <b>6 547 859,99</b>  | <b>6 870 703,74</b>  |
| <b>Investointien rahavirta</b>                                |                      |                      |
| Investointimenot (-)  | -7 133 086,93        | -5 757 331,52        |
| Rahoitusosuudet investointimenoihin (+)                       | 215 762,55           | 583 137,79           |
| Pysyvien vastaavien hyödykkeiden luovutustulot (+)            | 4 895,00             | 3 349,85             |
|   | <b>-6 912 429,38</b> | <b>-5 170 843,88</b> |
| <b>Toiminnan ja investointien rahavirta</b>                   | <b>-364 569,39</b>   | <b>1 699 859,86</b>  |
| <b>Rahoituksen rahavirta</b>                                  |                      |                      |
| Antolainauksen muutokset                                      |                      |                      |
| Antolainasaamisten lisäykset muilta                           | -29 780,00           | -138 020,00          |
|   | -29 780,00           | -138 020,00          |
| Oman pääoman muutokset  |                      |                      |
| Muut maksuvalmiuden muutokset                                 |                      |                      |
| Saamisten muutos kunnalta                                     | -758 534,55          | -929 873,37          |
| Saamisten muutos muilta                                       | -155 957,95          | 479 624,28           |
| Korottomien velkojen muutos kunnalta                          | -32 534,00           | -136 331,31          |
| Korottomien velkojen muutos muilta                            | 286 048,79           | 50 359,58            |
|   | -660 977,71          | -536 220,82          |
| <b>Rahoituksen rahavirta</b>                                  | <b>-690 757,71</b>   | <b>-674 240,82</b>   |
| <b>Rahavarojen muutos</b>                                     | <b>-1 055 327,10</b> | <b>1 025 619,04</b>  |
| Rahavarojen muutos  |                      |                      |
| Rahavarat 31.12.  | 16 275,07            | 1 071 602,17         |
| Rahavarat 1.1.  | 1 071 602,17         | 45 983,13            |
|   | -1 055 327,10        | 1 025 619,04         |
| <b>RAHOITUSLASKELMANTUNNUSLUVUT</b>                           |                      |                      |
| Toiminnan ja investointien rahavirran kertymä 5 vuodelta , t€ | 353,25               | 2 044,63             |
| Investointien tulorahoitus, %                                 | 94,7                 | 132,8                |
| Lainanhoitokate   | 21,8                 | 22,8                 |
| Kassan riittävyys, pv   | 0                    | 27                   |
| Kassan riittävyys, pv,huomioituna konsernitili                | 72                   | 88                   |
| Quick ratio   | 3,1                  | 3,6                  |
| Current ratio   | 3,1                  | 3,6                  |

## ERIYTETTY TULOSLASKELMA

| Tuloslaskelma                               | Vesi -liikelaitos    | Vesihuolto           | Hulevesiviemäritointiminta |
|---|----------------------|----------------------|----------------------------|
| <b>Liikevaihto</b>                          | <b>15 271 533,71</b> | <b>15 271 533,71</b> |                            |
| Valmistus omaan käyttöön                    | 1 253 167,26         | 952 149,10           | 301 018,16                 |
| Liiketoiminnan muut tuotot                  | 124 836,42           | 124 836,42           | 0,00                       |
| Muut tuet ja avustukset                     | 7 213,12             | 7 213,12             | 0,00                       |
|   |                      |                      |                            |
| Materiaalit ja palvelut                     |                      |                      |                            |
| Aineet, tarvikkeet ja tavarat               | -2 634 126,75        | -2 634 126,75        | 0,00                       |
| Palvelujen ostot                            | -3 562 665,09        | -3 251 959,95        | -310 705,14                |
|   | -6 196 791,84        | -5 886 086,70        | -310 705,14                |
|   |                      |                      |                            |
| Henkilöstökulut                             |                      |                      |                            |
| Palkat ja palkkiot                          | -1 789 284,75        | -1 789 284,75        | 0,00                       |
| Henkilösivukulut                            |                      |                      |                            |
| Eläkekulut                                  | -492 336,02          | -492 336,02          | 0,00                       |
| Muut henkilösivukulut                       | -113 514,17          | -113 514,17          | 0,00                       |
|   | -2 395 134,94        | -2 395 134,94        | 0,00                       |
|   |                      |                      |                            |
| Poistot ja arvonalentumiset                 |                      |                      |                            |
| Suunnitelman mukaiset poistot               | -3 926 856,10        | -3 186 350,15        | -740 505,95                |
| Liiketoiminnan muut kulut                   | -387 149,21          | -387 149,21          | 0,00                       |
| <b>Liikelylijäämä/-alijäämä</b>             | <b>3 750 818,42</b>  | <b>4 501 011,35</b>  | <b>-750 192,93</b>         |
| Rahoitustuotot ja -kulut                    |                      |                      |                            |
| Korkotuotot kunnalta                        | 17,07                | 17,07                | 0,00                       |
| Muut rahoitustuotot                         | 7 044,37             | 7 044,37             | 0,00                       |
| Kunnalle maksetut korkokulut                | -315 000,00          | -255 150,00          | -59 850,00                 |
| Korvaus peruspääomasta/Jäännöspääomasta     | -817 699,08          | -354 548,97          | -463 150,11                |
| Muut rahoituskulut                          | -36,09               | -36,09               | 0,00                       |
|   | -1 125 673,73        | -602 673,62          | -523 000,11                |
|   |                      |                      |                            |
| <b>Yli-/Alijäämä ennen satunnaisia eriä</b> | <b>2 625 144,69</b>  | <b>3 898 337,73</b>  | <b>-1 273 193,04</b>       |
| <b>Yli-/Alijäämä ennen varauksia</b>        | <b>2 625 144,69</b>  | <b>3 898 337,73</b>  | <b>-1 273 193,04</b>       |
| Poistoeron lisäys (-)                       | -500 000,00          | -324 217,88          | -175 782,12                |
| Poistoeron vähennys (+)                     | 357 545,63           | 357 545,63           | 0,00                       |
| Investointivarausten lisäys (-)             | 0,00                 | 0,00                 | 0,00                       |
| Investointivarausten vähennys (+)           | 500 000,00           | 500 000,00           | 0,00                       |
| <b>Tilikauden yli-/alijäämä</b>             | <b>2 982 690,32</b>  | <b>4 431 665,48</b>  | <b>-1 448 975,16</b>       |



  
Joensuun VESI

JOENSUUN VESI | PL 148, 80101 Joensuu | puh. 013 337 3550 | etunimi.sukunimi@jns.fi  
[www.joensuunvesi.fi](http://www.joensuunvesi.fi)