

VUOSIKERTOMUS

2016

 Joensuun VESI



SISÄLLYS

- 4** Katsaus vuoteen 2016
- 5** Joensuun Veden toiminta-ajatus, liikeidea ja arvot
- 6** Henkilöstö
- 8** Palvelujen myynti ja laskutus
- 10** Vesilaitostoiminta
- 12** Viemärlaitostoiminta
- 16** Vesistöjen tarkkailu
- 17** Kehittäminen ja erillisprojektit
- 18** Tuloslaskelma
- 19** Rahoituslaskelma
- 20** Tase
- 22** Tuloslaskelma / hulevesi

KATSAUS VUOTEEN 2016



Joensuun Vesi – liikelaitoksen 89. toimintavuosi oli toiminnallisesti ja taloudellisesti tasapainoinen. Asiakkaamme saivat laadukkaita vesihuoltopalveluita, josta kertoi myös valtakunnallinen Yhdyskuntatekniset palvelut 2016 – tutkimus. Asukkaiden teknisiä palveluita koskevia mielipiteitä kokoavassa tutkimuksessa oli mukana 27 kuntaa ja Joensuun vesihuoltopalvelut rankattiin monelta osin kolmen parhaan joukkoon ja pääosin kaikilla mittareilla viiden parhaan. Huomioitavana seikkoina voisi pitää vastaajien tyytyväisyyttä jätevedenpuhdistamoidemme toimintaan, jossa sijoituimme heti pääkaupunkiseudun puhdistamotoimintojen jälkeen sekä vesihuollon häiriötilannetiedottamiseemme selkeästi lisääntyneeseen tyytyväisyyteen.

Joensuun seudulle valmistui vesihuollon kehittämissuunnitelma yhteistyössä Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kuntien sekä ELY-keskuksen kanssa. Vuoteen 2030 tähtäävän kehittämissuunnitelman johtopäätösten perus-

teella vesihuollon toiminnan näkökulmasta näyttää, että vesihuoltolaitoksia tulisi yhdistää suuremmiksi. Asiakkaan kannalta alueellisella vesihuoltolaitoksella olisi paremmat toimintaedellytykset turvata laadukkaat ja kohtuuhintaiset vesihuoltopalvelut myös tulevaisuudessa. Kehityssuunnitelman mukaan alueellisen organisaation perustamista selkeimmin puoltavia argumentteja olisi suurempien resurssien myötä tulevat vesihuollon turvallisuus, taloudellinen vahvuus ja osaamisen laajuus. Suuremman alueellisen organisaation asiakkaalle näkyvä kielteinen muutos voisi olla mahdollinen yksilöllisen palvelun väheneminen.

Vesihuoltotoimijoiden yhteisen, jo vuodesta 1973 järjestetyn perinteikkään Itä-Suomen Vesilaitosten Talvipäivät – tapahtuman järjestelyvastuu oli viidettä kertaa Joensuun Vedellä. Pohjois-Karjalan lisäksi vuosittaiseen tapahtumaan osallistuivat tälläkin kertaa Etelä-Karjalan, Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Kainuun alueiden vesihuoltoväkeä. Koulutusten, liikunnan ja verkostoitumisen lisäksi tapahtumassa ratkottiin pilkkimestaruuksia naisten ja miesten sarjojen lisäksi joukkue – ja isoin kala – sarjoissa. Hienon tapahtuman suolana oli jälleen alan eläkeläisten osallistuminen ”perinnejuuttujen” kera.

Joensuun kaupunki on hyväksynyt Symmetrisen kaupungin vision, jonka tavoitteena on laajentaa kaupunkikeskustaa Pielisjoen itärannalle täydentämällä palvelurakennetta ja kehittämällä aluetta yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Kaupunkirakenteen tiivistyminen tuo mukanaan tuhansia työpaikkoja ja uusia asukkaita sekä toimivia liikennejärjestelyjä ja asukasviihtyvyyden parantumista. Kun mukaan liitetään Asemansedun kehittäminen ja kaupungin sitoutuminen toteuttaa pikaisella aikataululla yli 700 uutta opiskelija-asuntoa, riittää haastavia ja mielenkiintoisia kehittämiskohteita myös vesihuoltojärjestelmiimme.

Vuoden 2016 yhteistyöstä esitän lämpimät kiitokset omalle henkilöstölle ja johtokunnalle, asiakkaillemme sekä kaikille yhteistyötahoille.

Juha Lemmetyinen
Johtaja

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 ja vesiosuuskuntien vesihuollosta sopimusten mukaisessa laajuudessa sekä muista toimialaansa liittyvistä palveluista siten, että toiminta on itsekannattavaa ja kaupunginvaltuuston asettama tulostavoite saavutetaan.

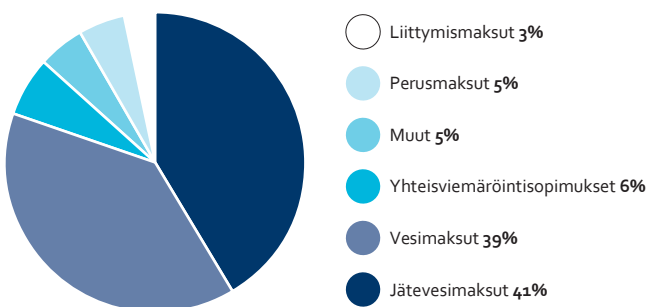
**JOENSUUN VEDEN
ARVOT OVAT**

**LAADUKKAAT VEDET,
LUOTETTAVUUS JA
HYVÄ PALVELU**

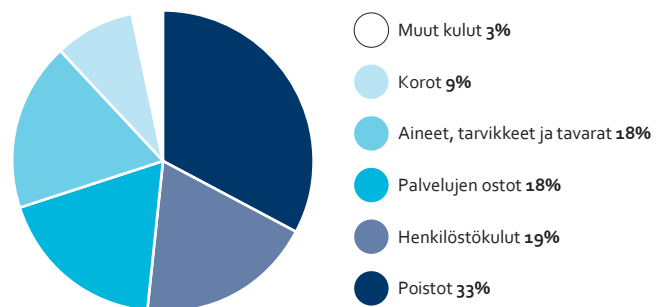
KESKEISIMMÄT TUNNUSLUVUT 2016

	Tilinpäätös 2015	Talousarvio 2016	Tilinpäätös 2016
Liikevaihto, milj. €	15,37	15,45	15,51
Investionnit, milj. € (netto)	6,92	7,54	6,57
Vesijohtoverkosto (km)	794	795	798
Viemäriverkosto (km)	887	890	902
<i>Jätevesiviemäriverkosto (km)</i>	572	569	582
<i>Hulevesiviemäriverkosto (km)</i>	315	321	320
Veden myynti (1000 m ³ /a)	4 344	4 240	4 221
Vesimaksu (€/m ³ ; sis. alv 24%)	1,79	1,82	1,82
Laskutettu jätevesi (1000 m ³ /a)	3 377	3 360	3 365
Jätevesimaksut (€/m ³ ; sis. alv 24%)	2,34	2,39	2,39
Vakituinen henkilöstö	48	47	46

TUOTOT 2016



KULUT 2016



HENKILÖSTÖ

Joensuun Veden palveluksessa oli kertomusvuoden lopussa 46 henkilöä vakituksessa ja neljä henkilöä määräaikaisessa työsuhteessa sekä yksi siviilipalvelusmies. Vakituksesta henkilökunnasta tuntipalkkaisia oli 5 henkilöä ja kuukausipalkkaisia 41 henkilöä. Laitoksella vapautui alkuvuodesta kaksi tehtävää, jotka eivät olleet ennakoitavissa henkilöstösuunnitelmassa. Näiden tehtävien nimikkeet muutettiin henkilöstö- ja työllisyysjaoston päätöksellä. Näistä toinen, sähköasentajan tehtävä, muutettiin laitosasentajan tehtäväksi ja tehtävään vakinaistettiin pitkässä oppisopimus-suhteessa toiminut laitosasentaja ilman hakumenettelyä. Toinen, laitosmiehestä laitosasentajaksi muutettu tehtävä, täytettiin ulkoisen hakumenettelyn kautta. Käyttömestarin irtisanouduttua loppuvuodesta täytettiin tehtävä sisäisellä siirrolla ja vastaavasti kehitysinsinöörin toimeksi muutettu toimistorakennusmestarin virka laitettiin hakuun.

LUOTTAMUSMIEHET

JHL:n luottamusmiehenä toimi Muuntamontie 6:n toimiyksikössä sähköasentaja Pekka Jelkänen alkuvuoden ja laitosasentaja Tapio Laakkonen maaliskuusta alkaen. Jätevedenpuhdistamolla toimi luottamusmiehenä maaliskuun alkupuolelle laitosmies Ari Kinnunen.

TYHY-TOIMINTA

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

Joensuun Vesi isännöi vuorostaan Itä-Suomen vesi-huoltolaitosten talvipäiviä ja pilkkikilpailuja. Tapahtuma järjestettiin Lomakeskus Huhmarissa. Oman henkilökunnan osallistuminen oli luonnollisesti innokasta ja kaiken kaikkiaan tapahtumassa oli 130 osallistujaa 12 eri vesi-huoltolaitokselta. Voitot kaikissa sarjoissa annettiin mennä vieraille, mutta miesten joukkuekilpailun hopean ja miesten henkilökohtaisen kilpailun pronssin nappasivat Joensuun Veden eläkeläiset. Kesäkauden urheilutapahtumana oli tuttuun tapaan Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen joukkuemaraton, jossa Joensuun Veden joukkue saavutti toisen sijan. Pikkujoulu vietettiin yhdessä koko kaupungin henkilökunnan kanssa.

TYÖPAIKKATERVEYDENHUOLTO

Työterveyshuoltopalvelut hoiti kaupungin työterveysasema perustuen laadittuun työterveyshuollon toimintasuunnitelmaan. Työterveyslääkärinä toimi Pertti Lukkari ja työterveyshoitajana Leena Mitrunen. Sairauspoissaolopäiviä, jotka sisältävät työtaturmista johtuvat poissaolot, kertyi yhteensä 406 kalenteripäivää, joka on 8,6 päivää henkilöä kohti. Edelliseen vuoteen verrattuna poissaolot lähes puolittuivat.



Talvipäivät Huhmarissa

In memoriam



Pidetty työkaveri Ari Kinnunen 9.8.1954 – 9.3.2016

KOULUTUSTOIMINTA

Pääosa koulutuksesta toteutettiin ulkopuolisten koulutuspalvelujen avulla ja koulutus oli pääosin ammatillista koulutusta. Ulkopuolisiin ammatillisiin koulutuksiin käytettiin yhteensä 27 henkilötyöpäivää ja koulutuksiin osallistui 19 henkilöä. Lisäksi koko henkilöstölle tarkoitettuun kaksipäiväiseen Lean-koulutukseen ehti kertomusvuoden aikana osallistua 38 henkilöä. Joulukuussa pidettiin henkilökunnalle vuosittainen koko laitosta koskeva tiedotustilaisuus. Tilaisuudessa luotiin jo katsaus tulevan vuoden Joensuun Enon suur-tapahtumaan, Jukolan viestiin, jossa myös Joensuun Vedellä on tärkeä rooli vesihuollon osalta.



Matti Penttinen 60 v



Kimmo Kaukoranta 50 v



Liikunnainen 3.9.2016

*Joensuun Veden palveluksessa
oli kertomusvuoden lopussa*

46

henkilöä



Toimistoinsinööri Sanna Sorjonen

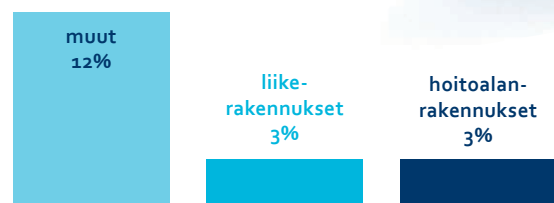
PALVELUJEN MYYNTI JA LASKUTUS

Vettä toimitettiin laitoksen omalle toiminta-alueelle 4,02 milj. m³ ja lisäksi naapurikunnille ja vesiosuuskunnille yhteensä 199 000 m³. Joensuun Veden vesijohtoverkoston liitettyjen kiinteistöjen asukasmäärä kertomusvuoden lopussa on arvioitu 66 000 henkilöksi, joka on noin 87 % kaupungin koko asukasmäärästä. Vastaavat luvut jätevesiviemäriverkoston osalta ovat 63 800 henkilöä ja noin 84 %. Joensuun Veden järjestämän muun vesihuollon (vesipostit) piiriin kuului neljä taloutta. Ominaiskulutus Joensuun Veden toiminta-alueella on n. 214 l/as./d.

Vesimittareita oli vuoden lopussa käytössä 12 879 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 kuukauden 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 kerty-

nyt tuloja 6,07 milj. euroa ja veden perusmaksuista 0,4 milj. euroa. Vesi- ja jätevesilaskutus perustuu vesimittarin osoittamaan veden kulutukseen ja sillä perusteella määräytyvään kiinteistöstä viemäriin johdettavaan jätevesimäärään. Näin laskutettu jäteveden määrä oli 3,36 milj. m³. Lisäksi yhteisviemärointisopimuskumppaneilta laskutetun jäteveden määrä oli n. 2,12 milj. m³. Tuloja jätevesilaskutuksesta kertyi 6,47 milj. euroa, jäteveden perusmaksuista 0,37 milj. euroa ja yhteisviemärointisopimuksista 0,92 milj. euroa. Liittymismaksutuloja kertyi 0,49 milj. euroa. Vesimaksu oli 1,82 €/m³ ja jätevesimaksu 2,39 €/m³ sekä liittymismaksu 2,11 €/m². Veden ja jäteveden perusmaksu perittiin mittarin koon mukaan.

VEDENKULUTUS RAKENNUSTYYPEITTÄIN



Vesimaksu

1,82

€/m³

Jätevesimaksu

2,39

€/m³

Liittymismaksu

2,11

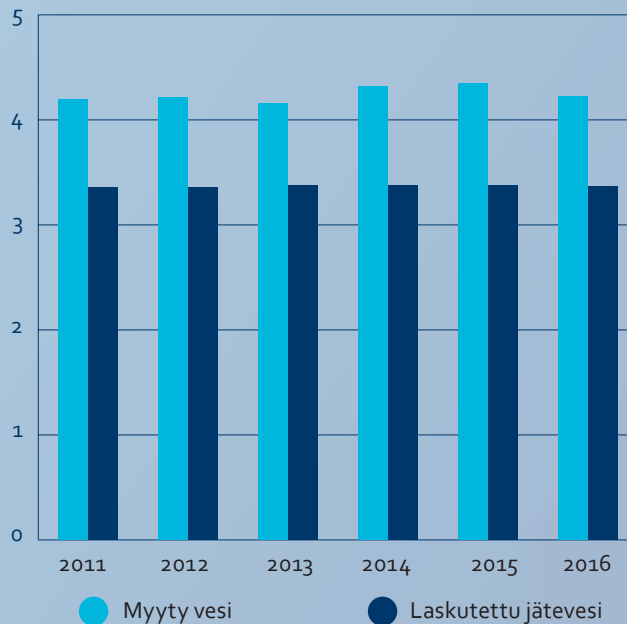
€/m²

Myydyn veden
kokonaismäärä

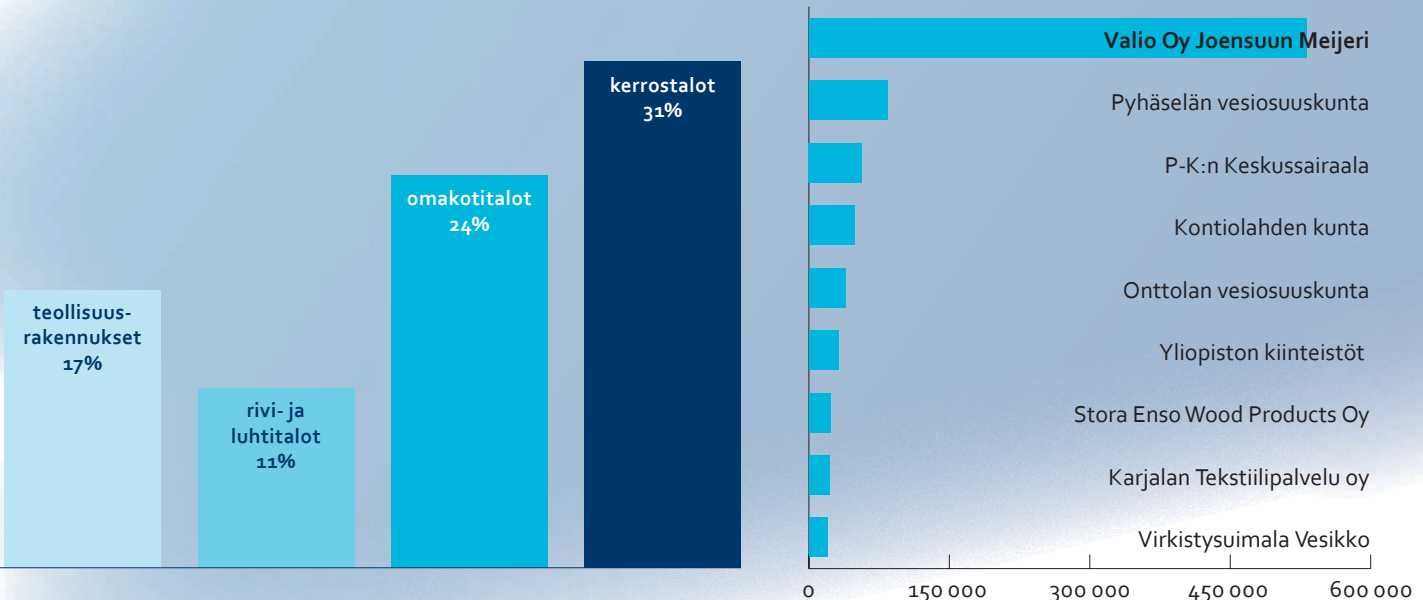
4,22
milj. m³

MYYDYN VEDEN JA LASKUTETUN JÄTEVEDEN MÄÄRÄ

milj. m³/v



SUURIMMAT VEDEN KULUTTAJAT 2016



VESILAITOSTOIMINTA

VEDEN HANKINTA JA KÄSITTELY

Kertomusvuonna Joensuun Vedellä oli käytössä 15 vedenottamoa, joista kaksi toimi varavedenottamona. Otta- moista viisi sijaitsee Kontiolahden kunnassa ja loput Joen- suun kaupungin alueella.

Töitä tulevalla Kuikkalammen pohjavedenottamalla jatket- tiin automaatio- ja sähkötöiden osalta. Kesäkuussa päästiin aloittamaan koepumppaus ottamolta. Koepumppausta jatketaan ainakin vuoden 2017 kesään saakka ja pyrkimyks- enä oli pitää koepumppauksen määrä 1 000 – 1 500 m³/d suuruisena. Koepumpattu vesi on ollut erittäin hyvälaatuista, mutta antoisuuden perusteella vettä on voitu pumpata vain 700 m³/d. Pumpattu vesi johdetaan Kerolan alkalointi- laitoksen kautta normaaliin kulutukseen.

Vuoteen 2015 pääasiassa ajoittunut Rantakylän alavesisäi- liön saneeraustyö, jossa vanhan säiliön sisään rakennettiin uusi 2 400 m³ säiliö, saatiin valmiiksi ja voitiin ottaa tuotan- tokäyttöön testausten ja desinfiointien jälkeen maaliskuus- sa. Onttolan alkalointilaitoksen saneeraus ja 2 000 m³ ala- vesisäiliön rakentaminen, joka oli kertomusvuoden suurin yksittäinen investointi, kilpailutettiin niin, että työt pääs- tiin käynnistämään toukokuussa. Hanke jatkuu ja laitos on tarkoitus saada tuotantokäyttöön vuoden 2017 keväällä. Vuoden ensimmäisellä vuosipuoliskolla teetettiin myös Ke- rolan alkalointilaitoksen tehostamisen ja säiliötilavuuden lisäyksen yleissuunnitelma. Hankkeen toteutussuunnittelu ja rakentamisen aloitus ajoittuvat vuodelle 2017.

Pääosin vedenkäsittelylaitoksilla on käytössä kalkkikivi- alkalointi ja joillakin pienemmillä laitoksilla alkalointiin käy- tetään soodaa. Joensuun Vedellä on kymmenen alkalointi- laitosta ja niillä kaikilla on käytössä UV-laitteistot veden varmuusdesinfointiin ja mahdollisuus kemialliseen desin- fointiin.

VEDEN LAATU

Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n laboratorio on teh- nyt vuoden aikana huomattavan määrän tutkimuksia sekä raakavedestä että verkostovedestä terveystalvontaviran- omaisen vuosille 2016–2020 hyväksymän valvontaohjel- man mukaisesti. Ohjelma noudattaa sosiaali- ja terveystmi- nisteriön terveydensuojelulain nojalla 27.11.2015 voimaan tullutta asetusta (1352/2015) talousveden laatuvaatimuk- sista ja valvontatutkimuksista. Näytteitä otetaan raakave- sikaivoista, laitoksilta ja verkostoista. Verkostonäytteistä tutkitaan vähintäänkin haju, maku, sameus, väri, pH, säh- könjohtavuus, rauta, mangaani ja koliformiset bakteerit. Verkostonäytepisteistä osa on vakioita ja osa vaihtuvia. Näytteenotosta huolehtii Joensuun Veden henkilökunta. Kaikilta käsittelylaitoksilta mitataan jatkuvatoimisilla mit- tareilla lähtevästä vedestä pH-arvoa ja joiltakin suurimmil- ta laitoksilta lisäksi sameutta. Tutkimustulokset osoittivat, että vesi oli korkealaatuista ja täytti hyvin talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja laatusuosituksen.

Kertomusvuonna
Joensuun Veden
vesijohtoverkoston
pituus oli

798
kilometriä

VEDEN JAKELU

Joensuun Vedellä on ollut käytössä 10 vesisäiliötä, joista seitsemän on ylävesisäiliöitä. Yhteensä näillä säiliöillä on käyttöallastilavuutta 9 330 m³. Verkostoon pumpatun veden määrä oli keskimäärin 14 120 m³/d ja verkostoon pumpatun veden energian kulutus oli 0,51 kWh/m³. Energian kulutus on mitattu etäluettavilla mittareilla.

Vesijohtoverkosta saneerattiin Joensuun keskustan alueella, Sirkkalassa ja Reijolassa. Jakeluverkostojen uudisrakentaminen perustui pääosin tonttien luovutusohjelmaan. Käytössä olevan jakeluverkoston pituus kertomusvuoden lopussa oli 798 km. Putkimäärästä on muoviputkia 582 km, valurautaputkia 190 km ja muita putkia 26 km.

Talousveden toimintavarmuuden osalta onnistuttiin pääpiirteittäin tarkasteltaessa koko laitoksen toiminta-alueita. Runkovesijohtovuotoja sattui kuitenkin kymmenkunta, pääosin kantakaupungin alueella, mutta myös yksittäistapauksia Kiihtelysvaarassa, Enossa ja Tuupovaarassa. Korjaustöiden aikaiset vedenjakelukatkokset pystyttiin pääsääntöisesti tiedottamaan etukäteen asiakkaille. Kahden vuotokohdan korjauksenaikainen vedenjakelukatkos arviointiin useiden tuntien mittaiseksi, joten kohteisiin järjestettiin väliaikainen vedenjakelu. Ennakoon tiedossa olleet verkoston liitostyöt pyrittiin tekemään mahdollisimman vähän haittaa aiheuttavina, osittain jopa yöaikaan.



Laitosasettaja Sami Silvast

Kesäkuinen ukkosmyrsky ja elokuun lopun Rauli-myrsky aiheuttivat paljon sähkökatkoksia, joista selvittiin varavoi-makoneiden ja päivystyshenkilöstön reippaan toiminnan avulla niin, että asiakkaat eivät olleet katkoksesta lainkaan tietoisia.

Mahdollisimman häiriöttömän vesihuollon turvaamiseksi vauriotapauksissa myös normaaliviikkotyöajan ulkopuo- lella toimii Joensuun Vedellä jatkuva asentajavarallaolo viikoittain. Tämän lisäksi laitoksella on vastaavasti mesta- rivarallaolo.

VESIANALYYSIT KULUTUKSEEN PUMPATUSTA VEDESTÄ

YHTEENVETO

1.1.2016 - 31.12.2016

		RANTAKYLÄ	ONTTOLA	KEROLA	HEINÄVAARA	ELOYAARA	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	0,61	0,22	0,45	0,49	0,36	0,10
Väiriluku	mg/l Pt	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sähkönjoht.	μS/m	195	84	132	85	250	96	130	145	84	165
Alkaliteetti	mmol/l	0,62	0,62	0,78	0,62	1,3	0,89	1,2	1,2	0,6	1,5
Hiilidioksidi	mg/l	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kokonaiskovuus	mmol/l	0,560	0,52	0,55	0,37	1,1	-	0,58	-	0,60	0,75
Lämpötila	°C	6,1	5,8	5,60	5,7	6,2	5,8	7,3	6,8	5,8	7,4
pH	ph	7,7	7,9	7,60	8,1	7,9	7,6	8,1	7,5	6,8	7,6
Rauta	μg/l	2,7	5,2	3,70	2,6	69,0	12	14	36	9,9	4,6
Mangaani	μg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	6,5	<0.5	2,0	0,52	4,00	0,53

VIEMÄRILAITOSTOIMINTA

VIEMÄRIVERKOSTO

Haja-asutusalueiden kohteita olivat jo vuoden 2015 aikana aloitettu Nivan runkoviemärihanke Pyhäselässä, Koveron vesihuoltohanke Tuupovaarassa ja Harpatin vesihuoltohanke Enossa. Harpatin hanke jatkuu vielä vuoden 2017 puolella. Hankkeisiin saatiin vesihuoltoavustusta Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta. Kurapuron, Paavontien ja kolmen Kiihtelysvaaran siirtoviemäriin jätevedenpumppaamon koneistot saneerattiin.

Jätevesiviemäreiden putkitukoksia oli parikymmentä ja putkirikoista aiheutuneita viemäri vuotoja oli muutama. Elokuun alun öinen, erityisesti Karsikkoon kohdistunut kova rankkasade aiheutti useita kellaritulvia.

Kertomusvuoden lopussa oli laitoksella toiminnassa 185 jätevesipumppaamaa, jotka kaikki ovat kaukokäyttöjärjestelmässä.

Käytössä olevan viemäriverkoston pituus oli kertomusvuoden lopussa yhteensä 902 km. Verkostosta oli jätevesiviemäreitä 560 km, hulevesiviemäreitä 320 km ja seka- viemäreitä 22 km. Putkimäärästä oli betoniputkia 341 km, muoviputkia 559 km ja muita putkia 2 km.

JÄTEVEDENPUHDISTAMOT

Joensuun Vedellä oli käytössä kolme jätevedenpuhdistamoa. Kuhasalon jätevedenpuhdistamo on pääpuhdistamo ja sinne on johdettu koko kantakaupungin, Kiihtelysvaaran ja Pyhäselän viemäroityjen alueiden jätevedet teollisuus mukaan lukien.

Jätevesien keskitetty käsittely Kuhasalon jätevedenpuhdistamolla jatkui kaupungin solmimien yhteisviemärointisopimusten mukaisesti Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kuntien sekä joidenkin vesiosuuskuntien osalta. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamolla käsitellään Tuupovaaran kirkonkylän ja Koveron jätevedet ja Enon jätevedenpuhdistamolla Enon kirkonkylän jätevedet. Uimaharjun jätevedet käsitellään Stora Enson Uimaharjun tehtaan jätevedenpuhdistamossa. Tuupovaaran puhdistamon ylijäämälietteet käsitellään Kuhasalon pääpuhdistamolla ja Enon puhdistamon Stora Enson tehdaspuhdistamolla. Lietteen jatkokäsittelyn Kuhasalossa hoitaa ulkopuolinen urakoitsija. Puhdistamoilla käsiteltiin vuoden aikana yhteensä 7,5 milj. m³ jätevettä.

Kuhasalon jätevedenpuhdistamon tärkeimmät investoinnit olivat jo vuoden 2015 puolella päätetty lietteenkuivauslinjon hankinta ja sähkömuuntamon uusiminen. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamolle uusittiin II bioroottori.

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

Kertomusvuonna
Joensuun Veden
viemäriverkoston

pituus oli

902

kilometriä

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 vastaavasti useita kertoja kuukaudessa. Tämän lisäksi tutkittiin Kuhasalon veden laatua ja puhdistustehoa kaksi kertaa kuukaudessa ja kuivatun lietteen laatua neljännesvuosittain, Enon taa-jaman jätevedenpuhdistamon vedenlaatua kuusi kertaa vuodessa ja Tuupovaaran puhdistamon veden laatua neljä kertaa vuodessa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy:n laboratoriossa. Vesinäytteet otettiin automaattisilla näytteenottimilla vuorokauden kokoomanäytteinä.

Kuhasalon pääpuhdistamon puhdistustulos täytti sekä kaikkien laskentajaksojen että koko vuoden osalta tarkasteltuna ympäristöluvan mukaiset vaatimukset. Puhdistamon biologinen osa ohitettiin prosessin suojaamiseksi mitoitusvirtaaman ylittävältä osalta kaikkiaan 53 kertaa. Ohitusvirtaama oli yhteensä 33 969 m³ ja se käsiteltiin normaalisti kemiallisessa jälkiselkeytyksessä. Puhdistamolla ei ollut ohjuoksutuksia, eikä yhteisviemärintisopimuksen piiriin kuuluvien Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kuntien alueilla ollut ylivuotoja. Huhtikuussa putkirikko aiheutti Kiihtelysvaaran siirtoviemärissä 500 m³ ylivuodon.



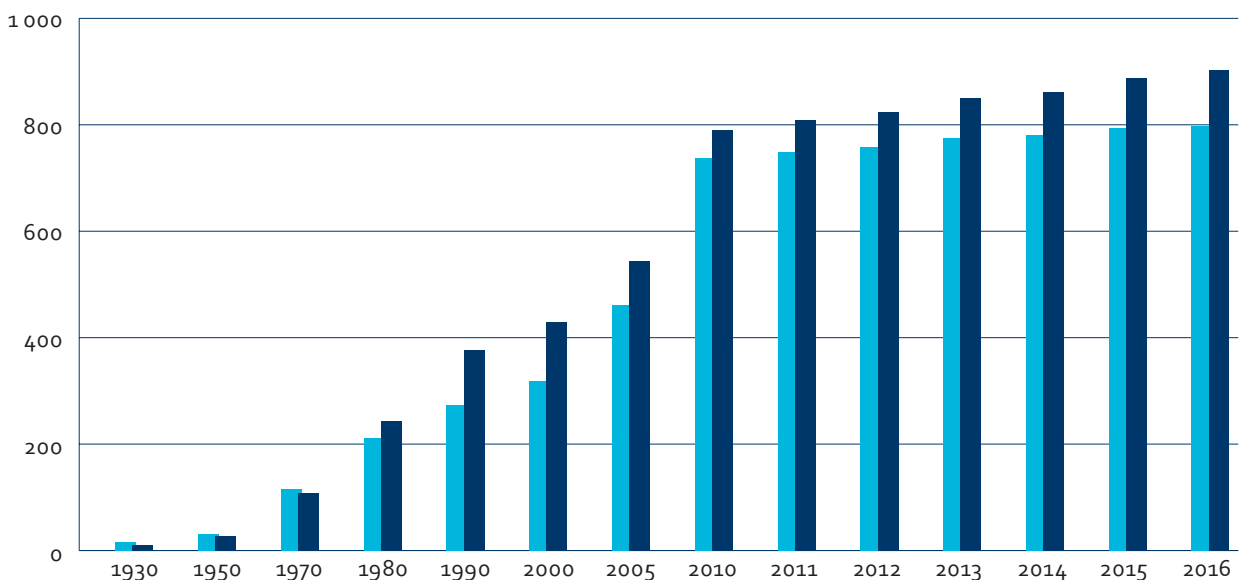
Laitos asentaja Toni Puustinen

Enon ja Tuupovaaran jätevedenpuhdistamoiden puhdistustulokset täyttivät kertomusvuonna kaikki ympäristöluvan mukaiset vaatimukset molemmilla laskentajaksolla. Kummallakaan puhdistamolla ei ollut ohjuoksutuksia eikä alueiden verkostoissa ollut ylivuotoja.

VESIJOHTO- JA VIEMÄRIVERKOSTO

● Vesijohtoverkosto

● Viemäriverkosto



PUHDISTAMOIDEN MITOITUKSET JA PUHDISTUSVAATIMUKSET

KUHASALO	MITOITUS					
	Q keskim.	25 000		m ³ /d		
	Q mit	1 700		m ³ /h		
	BHK7	7 000		kg/d		
	kok-P	260		kg/d		
	Kokonaisvirtaama v. 2016 7 099 553 m ³					
	PUHDISTUSVAATIMUKSET					
	Puhdistustulos v. 2016					
	BHK7	< 10 mg/l	RED > 93 %	neljännesvuosi- ja vuosikeskiarvo	6,1 mg/l	RED 97,8 %
	kok-P	< 0,40 mg/l	RED > 95 %	neljännesvuosikeskiarvo		
kok-P	< 0,30 mg/l	RED > 96 %	vuosikeskiarvo	0,12 mg/l	RED 98,7 %	
COD	< 125 mg/l	RED > 75 %		41 mg/l	RED 93,3 %	
Kiintoaine	< 35 mg/l	RED > 90 %		4,4 mg/l	RED 98,5 %	

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

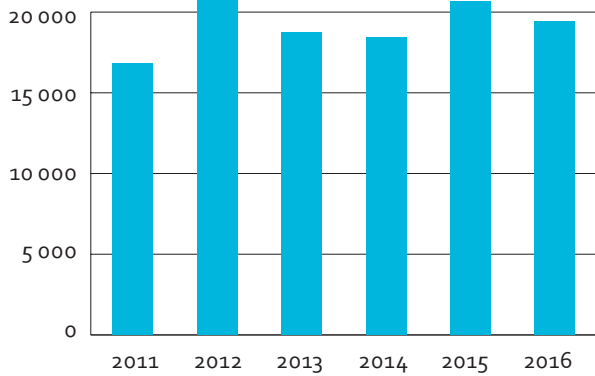
TUUPOVAARA	MITOITUS					
	Q keskim.	320		m ³ /d		
	Q mit	30		m ³ /h		
	BHK7	112		kg/d		
	kok-P	5		kg/d		
	Kokonaisvirtaama v. 2016 122 907 m ³					
	PUHDISTUSVAATIMUKSET					
	Puhdistustulos v. 2016					
	BHK7	< 15 mg/l	RED > 90 %	puolivuosisikeskiarvo I	7,3 mg/l	RED 95,3 %
				puolivuosisikeskiarvo II	3,1 mg/l	RED 97,4 %
kok-P	< 0,70 mg/l	RED > 93 %	puolivuosisikeskiarvo I	0,21 mg/l	RED 98,3 %	
			puolivuosisikeskiarvo II	0,15 mg/l	RED 97,5 %	

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

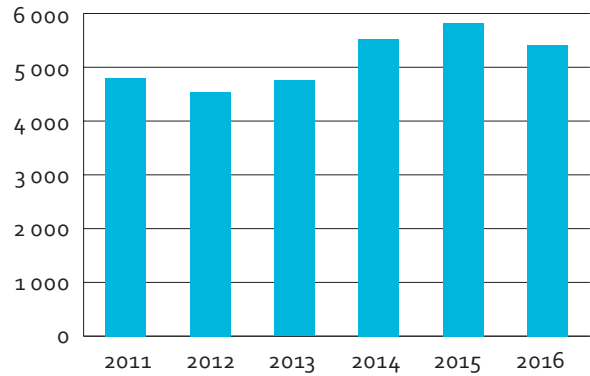
ENO	MITOITUS					
	Q keskim.	600		m ³ /d		
	BHK7	165		kg/d		
	kok-P	6,0		kg/d		
	Kokonaisvirtaama v. 2016 271 601 m ³					
	PUHDISTUSVAATIMUKSET					
	Puhdistustulos v. 2016					
	BHK7	< 10 mg/l	RED > 92 %	puolivuosisikeskiarvo I	6,7 mg/l	RED 93,9 %
				puolivuosisikeskiarvo II	6,9 mg/l	RED 94,8 %
	kok-P	< 0,50 mg/l	RED > 92 %	puolivuosisikeskiarvo I	0,30 mg/l	RED 93,0 %
			puolivuosisikeskiarvo II	0,25 mg/l	RED 95,4 %	

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

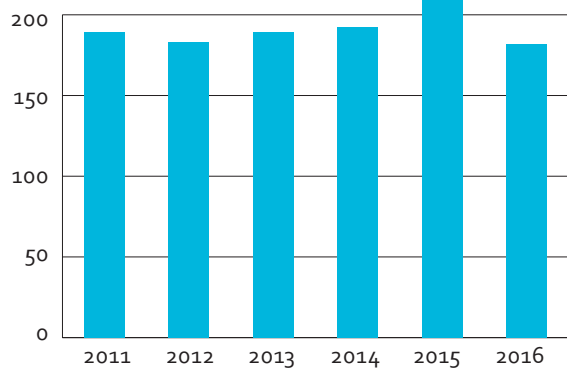
VIRTAAMA PUHDISTAMOLLE m³/d



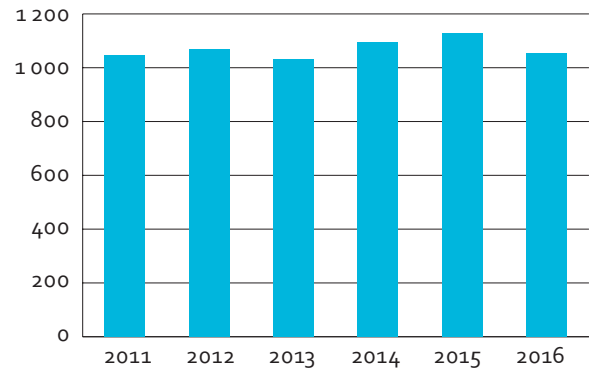
BHK₇ (TULEVA) kg/d



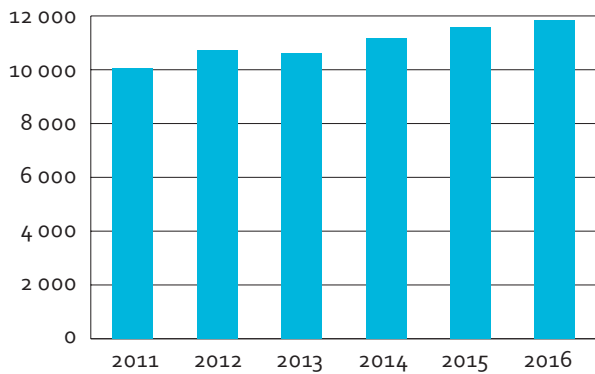
KOK-P (TULEVA) kg/d



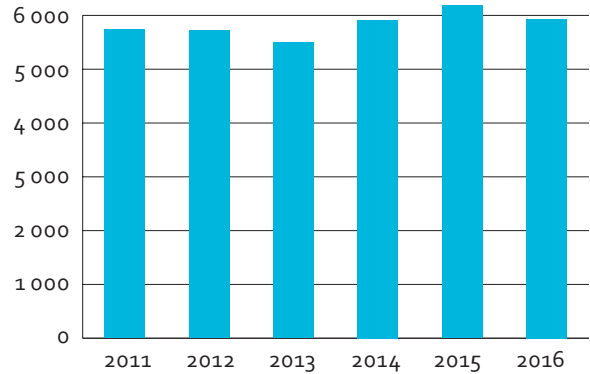
KOK-N (TULEVA) kg/d



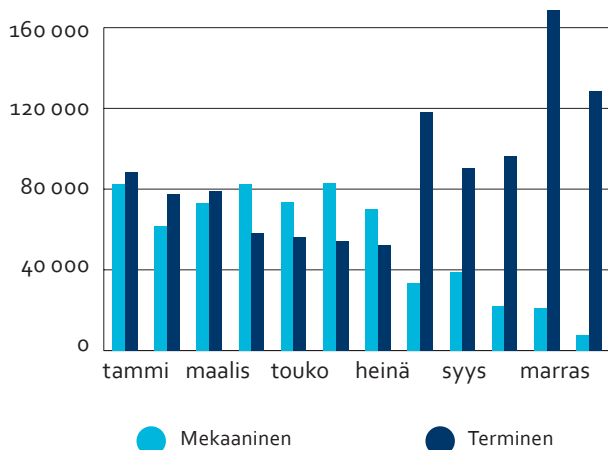
COD (TULEVA) kg/d



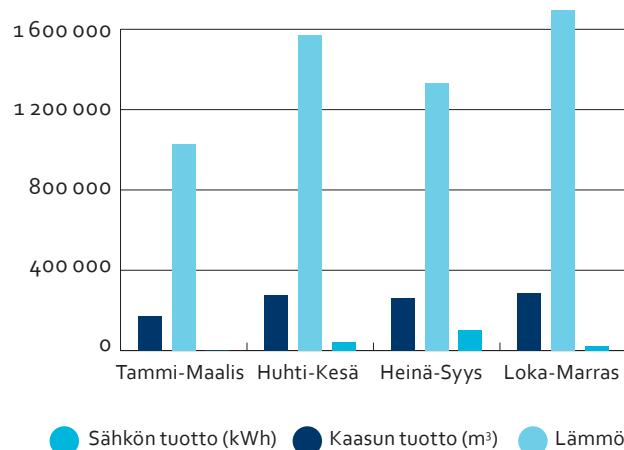
KIINTOAINE (TULEVA) kg/d



LIETTEEN KUIVA-AINEMÄÄRÄ kg TS/kk



KAASUN KÄYTTÖ



● Mekaaninen

● Terminen

● Sähkön tuotto (kWh)

● Kaasun tuotto (m³)

● Lämmön tuotto (kWh)

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 hoiti tarkkailuohjelman mukaiselle jaksolle Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy koko Pielisjoen ja Pyhäselän pohjoisosan kuormittajien yhteistoimeksiantona. Em. ohjelmien piiriin kuuluivat sekä Kuhasalon että Enon jätevedenpuhdistamot.

Kalojen velvoiteistutuksia edellytettiin Kuhasalon, Enon ja Hammaslahden jätevedenpuhdistamoilta ja ne hoiti Pro Agria Pohjois-Karjala ry. Tuupovaaran jätevedenpuhdistamon osalta vesistötarkkailun hoitaa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy vuosille 2016 - 2020 uusitun, ELY-keskuksen hyväksymän tarkkailuohjelman mukaisesti. Hammaslahden käytöstä poistetun jätevedenpuhdistamon osalta jälkitarkkailua jatkaa Savo-Karjalan Ympäristötutkimus Oy.

KEHITTÄMINEN JA ERILLISPROJEKTIT

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

Kuikkalammen tulevilla pohjavedenottamolla jatkettiin töitä automaatio- ja sähkötöiden osalta. Kesäkuussa päästiin aloittamaan koepumppaus ottamolta. Koepumppausta jatketaan ainakin vuoden 2017 kesään saakka ja pyrkimyksenä oli pitää koepumppauksen määrä 1 000 – 1 500 m³/d suuruisena. Koepumpattu vesi on ollut erittäin hyvälaatuisia, mutta antoisuuden perusteella vettä on voitu pumpata vain 700 m³/d. Pumpattu vesi johdetaan Kerolan alkalointilaitoksen kautta normaaliin kulutukseen. Joensuussa jo toteutetun hajasijoitetun vedenhankinnan ylläpitäminen ja turvaaminen jatkossa on yhtenä tärkeänä edellytyksenä mahdollisten kriisitilanteiden ilmaantuessa.

Vesihuollon toimintavarmuuden parantamiseen keskityttiin yhtenä osa-alueena myös vuoden 2015 lopulla käynnistyneessä elokuussa valmistuneessa vuoteen 2030 ulottuvassa Joensuun seudun vesihuollon kehittämissuunnitelmassa, jossa olivat mukana Joensuun kaupunki, Kontiolahden, Liperin ja Polvijärven kunnat sekä Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Toimintavarmuuden parantamiseen tähtäävä riskienhallintatyö käynnistettiin WSP/SSP – menetelmää käyttäen marraskuussa 2016 ja työ valmistuu kesällä 2017.

Kehittämissuunnitelman mukaisena toimenpiteenä lähdettiin myös selvittämään Kuhasalon jätevedenpuhdistamon lietteen kompostointikentän siirtoa Kontiosuon alueelle.

Ympäristölupahakemus asiasta jätettiin Joensuun kaupungin ympäristö- ja rakennuslautakunnalle loppuvuodesta.

Haja-asutusalueille kohdistuvia suunnittelu- ja rakentamistoimenpiteitä jatkettiin edelleen Joensuun kaupungin haja-asutuksen viemäroinnin yleissuunnitelman 2010 mukaisesti. Koveron vesihuoltohanke Tuupovaarassa ja jo vuoden 2015 aikana aloitettu Nivan runkoviemärihanke Pyhäselässä saatiin päätökseen. Harpatin hanke Enossa jatkuu vielä vuoden 2017 puolella. Hankkeisiin saatiin vesihuoltoavustusta Pohjois-Karjalan ELY-keskukselta.

Joensuun Veden sopimusehdot ja yleiset toimitusehdot päivitettiin vastaamaan vesihuoltolainsäädännön edellyttämiä muutoksia ja muun lainsäädännön muutoksista sekä käytännön tarpeista johtuvia tarkistuksia. Muutetut ehdot tulivat voimaan 1.2.2017.

Joensuun Veden toiminta-alueen muutosesitys valmistettiin kaupunkirakennelautakunnalle edelleen käsiteltäväksi. Esityksessä toiminta-alue muodostuu Joensuun Veden vastuulla olevasta vesi- ja jätevesiverkostosta nykyisen vesihuollon käsitteen mukaisesti. Hulevesien ja perustusten kuivatusvesien poisjohtamisen viemäreissään Joensuun Vesi hoitaa erillisen päätöksen mukaisesti.

Koko henkilökuntaa koskeva Lean-koulutus pienryhminä aloitettiin alkutalvesta viimeisen ryhmän koulutuksen jäädessä tammikuulle 2017. Kertomusvuoden koulutusten perusteella perustettiin kolme projektia, joissa paneuduttiin eri tehtäväalueiden toimintojen kehittämiseen.



TULOSLASKELMA

	1.1. - 31.12.2016	1.1. - 31.12.2015
Liikevaihto	15 409 996,62	15 271 533,71
Valmistus omaan käyttöön	1 138 399,70	1 253 167,26
Liiketoiminnan muut tuotot	76 506,69	124 836,42
Muut tuet ja avustukset	7 159,99	7 213,12
Materiaalit ja palvelut		
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-2 285 002,39	-2 634 126,75
Palvelujen ostot	-3 388 822,01	-3 562 665,09
	-5 673 824,40	-6 196 791,84
Henkilöstökulut		
Palkat ja palkkiot	-1 789 473,81	-1 789 284,75
Henkilösivukulut		
Eläkekulut	-525 925,74	-492 336,02
Muut henkilösivukulut	-123 712,64	-113 514,17
	-2 439 112,19	-2 395 134,94
Poistot ja arvonalentumiset		
Suunnitelman mukaiset poistot	-4 198 542,25	-3 926 856,10
Liiketoiminnan muut kulut	-396 552,39	-387 149,21
Liikeylijäämä	3 924 031,77	3 750 818,42
Rahoitustuotot ja -kulut		
Korkotuotot kunnalta	0,00	17,07
Muut rahoitustuotot	6 629,09	7 044,37
Kunnalle maksetut korkokulut	-315 000,00	-315 000,00
Korvaus peruspääomasta	-817 699,08	-817 699,08
Muut rahoituskulut	-1,31	-36,09
	-1 126 071,30	-1 125 673,73
Ylijäämä ennen satunnaisia eriä	2 797 960,47	2 625 144,69
Ylijäämä ennen varauksia	2 797 960,47	2 625 144,69
Poistoeron lisäys (-)	-700 000,00	-500 000,00
Poistoeron vähennys (+)	379 099,29	357 545,63
Investointivarausten vähennys (+)	700 000,00	500 000,00
Tilikauden ylijäämä	3 177 059,76	2 982 690,32
TULOSLASKELMAN TUNNUSLUVUT		
Sijoitetun pääoman tuotto, %	7,6	7,7
Kunnan sijoittaman pääoman tuotto, %	7,6	7,7
Voitto, %	18,2	17,2

RAHOITUSLASKELMA

	1.1. - 31.12.2016	1.1. - 31.12.2015
Toiminnan rahavirta		
Liikeliijäämä	3 924 031,77	3 750 818,42
Poistot ja arvonalentumiset	4 198 542,25	3 926 856,10
Rahoitustuotot ja -kulut	-1 126 071,30	-1 125 673,73
Tulorahoituksen korjaukset	-1 350,09	-4 140,80
	6 995 152,63	6 547 959,99
Investointien rahavirta		
Investointimenot (-)	-6 913 819,86	-7 133 086,93
Rahoitusosuudet investointimenoihin (+)	343 080,93	215 762,55
Pysyvien vastaavien hyödykkeiden luovutustulot (+)	1 750,00	4 895,00
	-6 568 988,93	-6 912 429,38
Toiminnan ja investointien rahavirta	426 163,70	-364 569,39
Rahoituksen rahavirta		
Antolainauksen muutokset		
Antolainasaamisten lisäykset muilta	-8 545,00	-29 780,00
	-8 545,00	-29 780,00
Oman pääoman muutokset		
Muut maksuvalmiuden muutokset		
Saamisten muutos kunnalta	-197 045,45	-758 534,55
Saamisten muutos muilta	-2 375,67	-155 957,95
Korottomien velkojen muutos kunnalta	-23 025,88	-32 534,00
Korottomien velkojen muutos muilta	-3 149,31	286 048,79
	-225 596,31	-660 977,71
Rahoituksen rahavirta	-234 141,31	-690 757,71
Rahavarojen muutos	192 022,39	-1 055 327,10
Rahavarojen muutos		
Rahavarat 31.12.	208 297,46	16 275,07
Rahavarat 1.1.	16 275,07	1 071 602,17
	192 022,39	-1 055 327,10
RAHOITUSLASKELMAN TUNNUSLUVUT		
Toiminnan ja investointien rahavirran kertymä 5 vuodelta, t€	1 541,37	353,25
Investointien tulorahoitus, %	106,5	94,7
Lainanhoitokate	23,2	21,8
Kassan riittävyys, pv	5	0
Kassan riittävyys, pv, huomioituna konsernitili	84	72
Quick ratio	3,3	3,1
Current ratio	3,3	3,1

TASE

VASTAAVAA	31.12.2016	31.12.2015
PYSYVÄT VASTAAVAT		
Aineettomat hyödykkeet		
Aineettomat oikeudet		
Muut pitkävaikutteiset menot	5 354,00	16 144,15
	25 931,74	0,00
	31 285,74	16 144,15
Aineelliset hyödykkeet		
Maa- ja vesialueet	294 769,79	294 769,79
Kiinteät rakenteet ja laitteet	45 979 593,52	42 691 795,87
Koneet ja kalusto	332 693,92	327 691,47
Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat	1 683 191,17	2 619 336,09
	48 290 248,40	45 933 593,22
Sijoitukset		
Muut saamiset	450 855,00	442 310,00
	450 855,00	442 310,00
VAIHTUVAT VASTAAVAT		
Saamiset		
Lyhytaikaiset saamiset		
Myyntisaamiset	3 801 942,60	3 786 899,18
Saamiset kunnalta	3 334 040,83	3 137 098,22
Muut saamiset	99,72	62 971,21
Siirtosaamiset	83 359,99	33 053,41
	7 219 443,14	7 020 022,02
Rahat ja pankkisaamiset	208 297,46	16 275,07
VASTAAVAA YHTEENSÄ	56 200 192,74	53 428 344,46

VASTATTAVAA	31.12.2016	31.12.2015
OMA PÄÄOMA		
Peruspääoma	13 628 317,64	13 628 317,64
Edellisten tilikausien yli-/alijäämä	25 056 321,34	22 073 631,02
Tilikauden yli-/alijäämä	3 177 059,76	2 982 690,32
	41 861 698,74	38 684 638,98

POISTOERO JA VARAUKSET		
Poistoero	4 283 495,26	3 962 594,55
Vapaaehtoiset varaukset	0,00	700 000,00
	4 283 495,26	4 662 594,55

VIERAS PÄÄOMA		
Pitkäaikainen		
Lainat kunnalta	7 000 000,00	7 000 000,00
Liittymismaksut ja Muut velat	822 160,49	822 160,49
	7 822 160,49	7 822 160,49
Lyhytaikainen		
Ostovelat	1 115 976,93	1 051 717,56
Korottomat velat kunnalta	115 988,54	139 014,42
Muut velat	603 790,18	607 509,16
Siirtovelat	397 019,60	460 709,30
	2 232 776,25	2 258 950,44
VASTATTAVAA YHTEENSÄ	56 200 129,74	53 428 344,46

TASEEN TUNNUSLUVUT		
Omavaraisuusaste, %	82,1	81,1
Suhteellinen velkaantuneisuus, %	64,9	65,5
Kertynyt ylijäämä (alijäämä), 1000 €	28 233	25 056
Lainakanta 31.12., 1000 €	7 000	7 000

TULOSLASKELMA / HULEVESI

TULOSLASKELMA	1.1. - 31.12.2016	1.1. - 31.12.2015
Liikevaihto	289 798,54	0,00
Valmistus omaan käyttöön	551 569,11	301 018,16
Materiaalit ja palvelut		
Aineet, tarvikkeet ja tavarat	-402,28	0,00
Palvelujen ostot	-585 824,15	-310 705,14
	-586 226,43	-310 705,14
Poistot ja arvonalentumiset		
Suunnitelman mukaiset poistot	-750 364,38	-740 505,95
Liikelylijäämä	-495 223,16	-750 192,93
Rahoitustuotot ja -kulut		
Kunnalle maksetut korkokulut	-56 700,00	-59 850,00
Korvaus peruspääomasta	-147 185,83	-463 150,11
	-203 885,83	-523 000,11
Ylijäämä ennen satunnaisia eriä	-699 108,99	-1 273 193,04
Ylijäämä ennen varauksia	-699 108,99	-1 273 193,04
Poistoeron lisäys (-)	0,00	-175 782,12
Poistoeron vähennys (+)	11 240,45	0,00
Tilikauden ylijäämä	-687 868,54	-1 448 975,16

*Puhdasta vettä
jo vuodesta*

1927

A high-speed photograph of a glass of water splashing, set against a blue background with a white grid pattern. The water is captured in mid-air, creating a dynamic and energetic scene. The glass is the central focus, with water splashing out from the top and sides. The background is a gradient of blue, from light at the top to dark at the bottom, overlaid with a white grid.

JOENSUUN VESI

pl 148, 80101 Joensuu

puh. 013 337 3550

etunimi.sukunimi@jns.fi

www.joensuunvesi.fi