



Kouvolan
Vesi

Vuosikertomus 2017



Uusiutumisen vuosi

Maailmantaloudessa on näkynyt piristymisen merkit useana vuotena ja myös maamme talous jatkoi matkaansa nousu- suhdanteessa. Niin vienti kuin kotimainen kysyntä kasvoivat ja eteneminen on jatkunut myötätuulessa.

Vuosi 2017 jäi muistiin poikkeuksellisenä sääolosuh- teiden vuoksi: kesän aurinkoiset päivät jäivät vähäisiksi ja sää kokonaisuutena oli viileä. Syksy oli runsassateinen, mi- kä näkyi myös jäteveden puhdistamon sisään tulovirtaa- missa. Tämä muistuttaa meitä, että hulevesien hallintaan ja hulevesiverkon käyttöönnoton tehostamiseen on erityistä tarvetta seuraavina vuosina. Tähän työhön tarvitaan Kou- volan Veden ja Kouvolan kaupungin, sekä kiinteistöjen omistajien panostusta ja osallistumista, jotta hulevedet saadaan johdettua oikeaan osoitteeseen – oikeaa kautta. Kouvolan Vesi Oy ja Kouvolan Kaupunki solmivat loppu- kesästä 2017 sopimuksen hulevesiverkostojen kunnossa- pidosta, joka osaltaan vie hulevesihallinnan kehittämistä eteenpäin.

Yhtiön tavoitteet ja vedenmyynti toteutuivat pääosin

suunnitellun mukaisesti, ilman erillisiä rahoitusjärjestelyjä. Verkoston saneerausinvestoinnit jäivät hieman tavoittees- ta. Päätökset talousveden ja jäteveden käyttömaksuista seuraavalle vuodelle voitiin pitää ennallaan eli korotuksia niihin ei tarvinnut tehdä.

Vedenhankinnan varmistaminen eteni merkittävästi, kun Selänpään alueelle saatiin pohjavedenoton edellyttä- mät viranomaisluvut kesäkuussa 2017. Päätösten ansiosta voimme turvata Kouvolan alueen vedenhankintaa pitkälle tulevaisuuteen, sillä Selänpäästä on nyt otettavissa 5 000 kuutiota pohjavettä päivässä. Kymenlaakson Veden kans- sa yhteistyössä käynnistetyt toimet Utin yhdysjohdon ra- kentamiseksi etenivät myönteisesti ja rakennustyöt käyn- nistyivät loppuvuodesta.

Yhtiön toiminnassa toteutettiin merkittäviä muutoksia, kun toukokuussa siirryttiin käyttämään uutta taloushallin- ta- ja raportointijärjestelmää. Marraskuun alusta otettiin käyttöön uusi asiakas- ja sopimushallintajärjestelmä. Li- säksi alkuvuodesta otettiin käyttöön uusi verkkotietojärjes-

Kouvolan Vesi Oy

on alueensa vesihuollosta vastaava yhtiö. Sen asiakkaina on noin 15 000 kotitaloutta, taloyhtiötä ja yritystä. Kouvolan Vesi on vuonna 1938 perustettu, tulevaisuuteen katsova vastuullinen toimija. Sen ydinpalveluja ovat korkealaatuinen käyttövesi, toi- mintavarma verkosto ja ympäristön kannalta kestävä jätevesien käsittely. Vesihuoltopalvelunsa Kouvolan Vesi tuottaa mahdol- lisimman laadukkaasti ja kustannustehokkaasti. Vuonna 2017 Kouvolan Veden liikevaihto oli noin 16 milj. euroa ja henkilöstön määrä noin 60.

telmä, jota jalkautetaan ja otetaan vaiheittain käyttöön suunnittelun ja kunnossapidon työkaluna. Uusimisprosessi saatiin vietyä läpi hieman vajaassa kahdessa vuodessa, joskin kehitystoimet asiakaspalvelun parantamiseksi jatkuvat.

Biokaasulaitokselle saatiin ympäristöluvan mukainen käsittelemäärä loppuvuodesta nousemaan 20 000 tonniin, mikä osaltaan helpottaa ja tehostaa laitoksen toimintaa.

Investoimme henkilöstön koulutuksiin ja niitä toteutettiin suunnitellusti. Henkilöstön ammattitaidon ylläpitäminen ja lisääminen ovat tärkeitä vesihuollon käytön ja toiminnan turvaamiseksi sekä korkean laatutason ylläpitämiseksi myös tulevaisuudessa.

Haluan kiittää asiakkaitamme, yhteistyökumppaneitamme sekä erityisesti sitoutunutta henkilökuntaamme vuodesta 2017.

Tervehtien,

Timo Kyntäjä

toimitusjohtaja, Kouvolan Vesi Oy



Vuosikertomus 2017

Toimitusjohtajalta.....	2
Tapahtui vuonna 2017.....	4
Organisaatio ja henkilökunta	6
Vesilaitostoiminta	8
Vedenottamot	10
Viemärlaitostoiminta.....	14
Vedenjakeluverkosto	16
Viemäriverkosto.....	18
Suunnittelu ja kartasto.....	20
Taloutemme	22
Vesi- ja viemärlaitoksen taksat.....	22
Tuloslaskelman tunnusluvut.....	22
Kouvolan Veden investoinnit.....	22
Tuloslaskelma	23
Kouvolan Veden tase.....	24
Kouvolan Veden rahoituslaskelma.....	26

Tapahtui vuonna 2017



Vettä
toimitettiin

4,09
milj. m³

Jätevettä
käsiteltiin

10,40
milj. m³



Veden käyttömaksu
(sis. alv:n)

1,64
euroa kuutiolta

Jäteveden käyttömaksu
(sis. alv:n)

2,21
euroa kuutiolta



Liikevaihto

16,12
milj. euroa

Liikevoitto

2,22
milj. euroa



Vakituisessa
työsuhteessa

53
henkilöä

Verkosto- tai
laitesentajia

59 %
henkilöstöstä

Myönnetyt ansiomerkit

Kultainen ansio- merkki (30 v.)

- Halttunen Jukka

Hopeinen ansio- merkki (20 v.)

- Himanen Keijo

Pronssinen ansio- merkki (10 v.)

- Heikkilä Jaana
- Huomo Matti
- Kokko Maria
- Kolehmainen Jari
- Myyrä Jouni
- Mäkelä Sami





Uusi hallitus aloitti

Kouvolan Veden uusi hallitus aloitti toimintansa elokuussa. Vasemmalta: puheenjohtaja Jukka Silén, Pauliina Klemola, Pirjo Hedman, varapuheenjohtaja Kirsi Seppälä, Outi Kasurinen, hallituksen sihteeri toimitusjohtaja Timo Kyntäjä ja Timo Nyberg. Kuvasta puuttuu Seppo Nikkanen.

Asiakkaat arvostavat veden laatua

Kouvolan Veden asiakkaat arvosivat käyttövetensä laadun 8,76:n arvoiseksi asteikolla 1–10. Erityisen tyytyväisiä vastaajat olivat veden väriin ja hajuun. Myös veden paine ja maku arvioitiin suomalaisten vesilaitosten keskiarvoa paremmaksi. Tulokset käyvät ilmi Taloustutkimuksen tekemästä vesihuollon asiakastyytyväisyyskyselystä, johon Kouvolan Vesi on osallistunut vuosittain.

Veden laadun
arvosana

8,76



Osaavaa vesihuoltoa

Kouvolan Vesi on vesihuoltolaitos, jonka tehtävänä on huolehtia Kouvolan kaupungin alueen vesihuollosta. Tehtävästä huolehtii yli 50 henkilön osaava henkilöstö.

Kouvolan Veden toiminta on alkanut 1938 ja vuonna 2002 vesihuoltolaitoksesta tuli kaupungin liikelaitos. Vuoden 2009 alussa Elimäen, Kouvolan, Kuusankosken, Jaalan ja Valkealan vesihuoltolaitokset muodostivat yhdessä uuden vesihuoltolaitoksen. Pienten vesilaitosten yhdistyminen suuremmaksi liikelaitokseksi Kouvolan alueella mahdollistaa entistä tehokkaamman ja asian-
tuntevemmän toiminnan asiakkaiden ja ympäristön eduksi. Anjalankosken alueen vesihuoltoasiat hoitaa Kymen Vesi Oy.

1.9.2014 Kouvolan Vesi yhdistettiin Kymen Bioenergia Oy:n kanssa ja nimeksi tuli Kouvolan Vesi Oy.

Henkilökunta

Kouvolan Vedessä työskenteli vuoden 2017 lopussa vakituisesti 53 henkilöä. Henkilöstöä työskentelee Kouvolan Veden päätoimipisteessä Kouvolan keskustassa sekä eripuolilla kaupunkia sijaitsevilla vedenottamoilla ja -puhdistamoilla. Kouvolan Vettä johtaa toimitusjohtaja Timo Kyntäjä.

Kouvolan Veden asiakaspalvelu neuvoa ja hoitaa liittymä- ja käyttösopimukset sekä veden mittaukseen ja laskutukseen liit-

tyvät asiat. Henkilökohtaisen asiakaspalvelun lisäksi sopimus- ja laskutusasiat voi hoitaa puhelimitse, sähköpostilla tai verkkoasiointina Kulutus-Webin kautta. Kulutus-Web - palvelussa asiakas voi ilmoittaa vesimittarilukemansa, tehdä osoitteenmuutosilmoituksen, antaa palautetta ja lähettää kysymyksiä.

Laitoshenkilöstö huolehtii biolaitoksesta, vedenottamoista, jätevedenpuhdistamosta ja -pumppaamoista.

Verkostoasentajat ja heidän työnjohtajansa vastaavat vesihuoltoverkoston (vesijohto-, jätevesi- ja hulevesiviemärit) toimivuudesta ja kunnossapidosta. Heidän tehtäviinsä kuuluvat myös vesimittareiden vaihto sekä rakennus- ja saneeraus-hankkeiden toteuttaminen.

Suunnittelupuolen tehtäviin kuuluvat yleissuunnittelun ja rakentamiskohteiden suunnitteluttamisen lisäksi kartastojen ylläpito ja yhteistyö kaupungin muun yhdyskuntasuunnittelun kanssa. Suunnitteluavustajat valmistelevat liitoslausunnot.

Kouvolan Veden hallitus

17.8.2017 asti

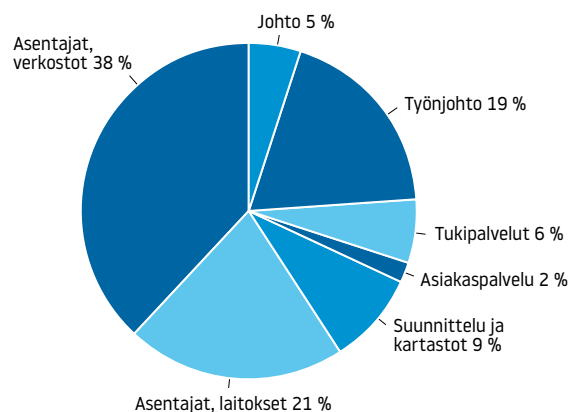
- Jokiranta Kimmo, pj
- Kaipinen Jouko, vpj
- Hänninen Kari
- Helmanen Elina
- Lakka Marjo
- Mäkelä Antti
- Vilen Heta

17.8.2017 alkaen

- Sillén Jukka, pj
- Seppälä Kirsi, vpj
- Nyberg Timo
- Kasurinen Outi
- Hedman Pirjo
- Klemola Pauliina
- Nikkanen Seppo

Hallituksen sihteerinä toimii Timo Kyntäjä ja hallitus on kokoon-
tunut yhteensä 7 kertaa. Uusi hallitus valittiin 17.8.2017.

Henkilökunta vuonna 2017





Henkilöstön osaamisen ylläpito ja jatkuva kehittäminen ovat toimivan vesihuollon peruspilareita. Kuvassa Mittariasentaja Jukka Halttunen.

Laadukkaat vedenjakelu- ja jätevesipalvelut

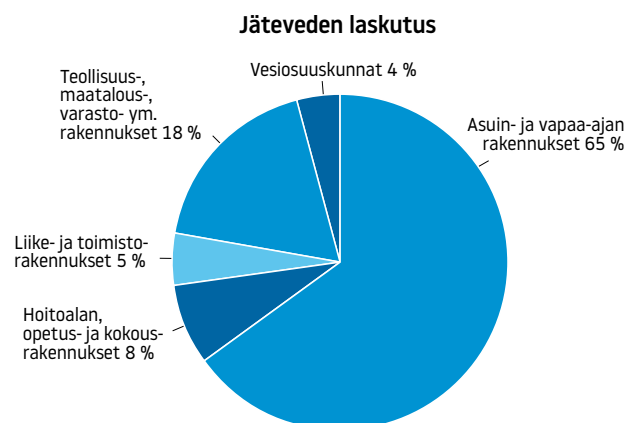
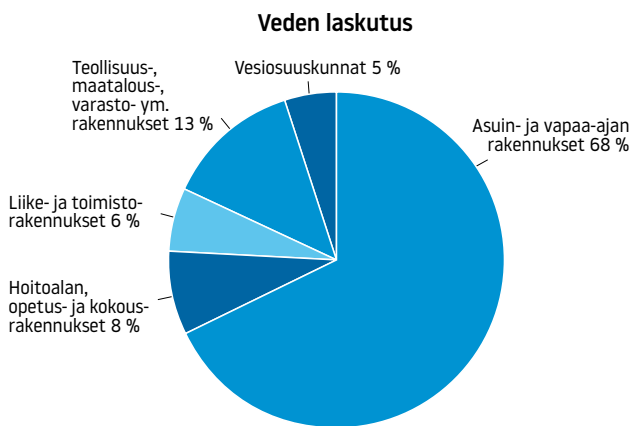
Vesihuoltolaitos toimittaa asiakkailleen korkealaatuista, terveydellisten vaatimusten mukaista puhdasta vettä sekä huolehtii viemäriveresien johtamisesta ja jätevesien käsittelystä ympäristön kannalta kestävällä tavalla.

Vesilaitoksen toimintaa ohjaavat viranomaisten myöntävät luvat sekä talousveden laatuvaatimukset. Kouvolan Veden oman käytötarkkailun lisäksi viranomaiset valvovat niin talousveden laatua kuin jäteveden puhdistamon puhdistustulosta.

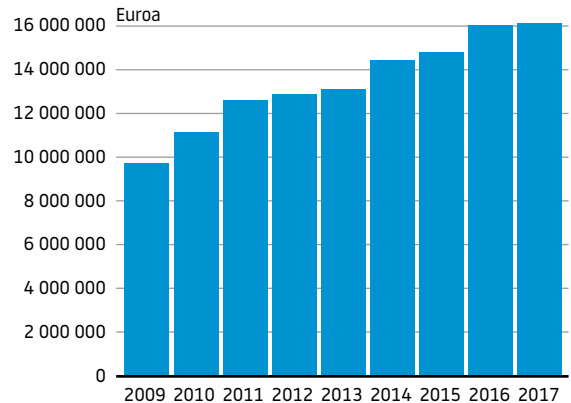
Vuonna 2017 vettä toimitettiin verkostoon 4 085 855 m³ ja jätevettä käsiteltiin Mäkikylän jätevedenpuhdistamolla 10 402 550 m³.

Veden ja jäteveden laskutus

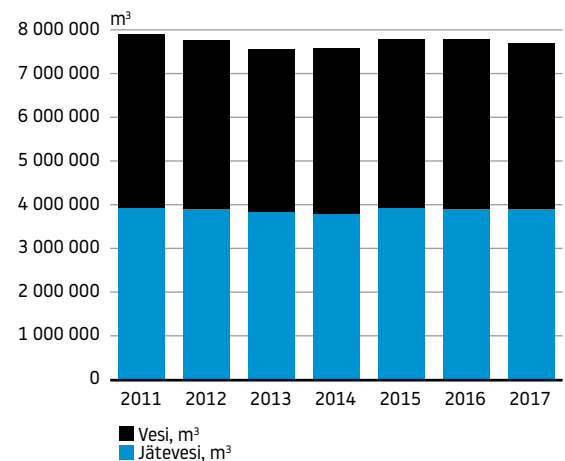
Lasketun veden määrä vuonna 2017 oli 3 781 206 m³ ja jäteveden laskutus oli 3 905 837 m³.



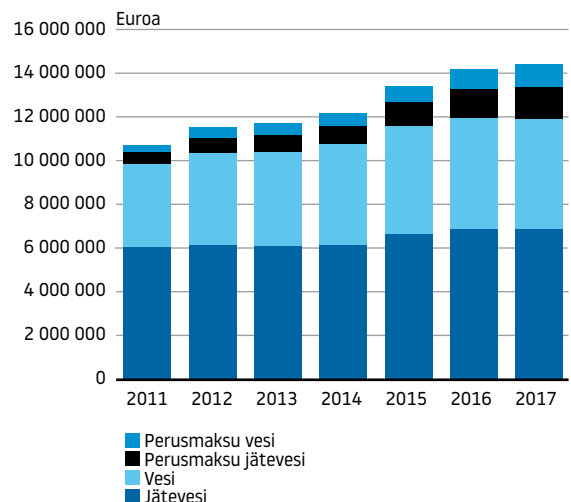
Liikevaihto 2009-2017



Vesi ja jätevesi m³ yhteensä 2009-2017



Veden ja jäteveden perus- ja käyttömaksut yhteensä 2009-2016





Kouvolan Vesi toimitti vuonna 2017 verkkoon yli neljä miljoonaa kuutiota käyttäjien laadukkaaksi arvostamaa vettä.

Hyvälaatuista talousvettä toimitusvarmasti

Kouvolan talousvedestä valtaosa noin 80 % on pohja- ja tekopohjavettä, jota hankitaan useilta pohjavedenottamoilta ja tuotetaan imeytämällä Haukkajärven vettä harjumaan läpi Haukkajärven tekopohjavesilaitoksella. Lisäksi Kymijoen vedestä puhdistetaan talousvettä Pilkanmaan pintavesilaitoksella.

Vedenkäsittelyllä varmistetaan, että talousvesi on miellyttävää ja laadukasta sekä täyttää talousvedelle asetetut laatuvaatimukset. Pintavesi puhdistetaan erilaisten käsittelyjen, kuten samentuksen, suodatuksen ja desinfioinnin avulla. Myös pohjavesi on alkaloitava kemikaalien avulla, jotta sen pH olisi verkostolle ihanteellinen.

Investoinnit

Loppuvuodesta 2017 käynnistettiin Kouvolan Vesi Oy:n ja Kymenlaakson Vesi Oy:n yhteinen yhdysvesijohtohanke, jossa yhdistetään ko. toimijoiden vesijohtoverkostot. Tavoitteena on parantaa talousveden toimitusvarmuutta poikkeustilanteissa. Yhdysvesijohto valmistuu kokonaisuutena syksyllä 2018.

Vuoden 2017 aikana käynnistettiin suunnittelun osalta useita isoja vesihuoltohankkeita mm. Okanniemen vedenotamon laajennus, Ruokosuon kalvosuodatuskoneiston rakentaminen ja Kuusankosken vesitornin 2. vaiheen saneeraus. Nämä hankkeet käynnistyvät rakentamisen osalta vaihteittain vuoden 2018 aikana.

Selänpään pohjavedenotamon koepumppaus

Syksyllä 2016 Vuohijärven vedenottamolla (siiviläputkikaivot K1 ja K2) aloitettu koepumppaus saatiin päätökseen maaliskuussa 2017. Tavoitteena oli selvittää, kuinka paljon on saatavissa laadukasta pohjavettä Vuohijärven kaivoilta huomioiden mahdolliset ympäristövaikutukset.

Koepumppaus sujui pääasiassa suunnitelman mukaisesti ja



lopputuloksena voidaan todeta, että Vuohijärven vedenottamolta voidaan pumpata jatkuvalla tuotolla 4000 m³/d hyvälaatuista ja talousveden laatuvaatimusten mukaista pohjavettä. Pumppauksella oli jonkin verran vaikutuksia pohjavedenpintoihin vedenottoaivojen läheisyydessä.

Selänpään tekopohjaveden ympäristövaikutustenarviointi

Selänpään tekopohjavesihankkeen ympäristövaikutusten arviointimenettely (YVA) saatiin päätökseen alkuvuodesta. YVA-hankkeen tavoitteena on pyrkiä parantamaan Kouvolan ja mahdollisesti koko Kymenlaakson alueen yli 150 000 asukkaan talousveden toimituksen varmuutta. Lisäksi pohjavedenotolla Selänpään alueelta halutaan korvata pintaveden käyttöä alueen talousvetenä.

Ympäristövaikutukset arvioitiin kolmelle tekopohjaveden tuotantovaihtoehdolle (VE1, VE2 ja VE3). Vertailuvaihtoehtona mukana on myös hankkeen toteuttamatta jättäminen eli alueen luonnon pohjavedenhyödyntäminen (VE0).

- VE1: Vedenotto 5000 m³/d ja imeytys 5000 m³/d
- VE2: Vedenotto 8000 m³/d ja imeytys 8 000 m³/d
- VE3: Vedenotto 15 000 m³/d ja imeytys 15 000 m³/d
- VE0: Hankkeen toteuttamatta jättäminen. Luonnon pohjaveden hyödyntäminen Selänpään vedenottamolla, vedenotto 5000 m³/d



Kymijoen rannalla sijaitsevalta Pilkanmaan pintavesilaitoksesta pumpattiin vettä lähes miljoona kuutiota.

Veden pumpaus ja käsittely tapahtuu seuraavissa paikoissa

- Haukkajärven tekopohjavesilaitos
- Viilansuon vedenottamo
- Käyrälammen vedenottamo
- Tehontien vedenottamo
- Pilkanmaan vedenottamo
- Ruhmaanharjun vedenottamo
- Ruokosuon vedenottamo
- Mettälän vedenottamot 1 ja 2
- Jokelan varavedenottamo
- Tuohikotin vedenottamo
- Okanniemen vedenottamo
- Voikkaan varavedenottamo
- Elimäen kk-varavedenottamo
- Vuohijärven vedenottamo

Ympäristöarvioinnin perusteella voidaan todeta, että vaihtoehtoissa VE1 ja VE2 ei aiheudu merkittävästi vaikutuksia ympäristöön. VE3-vaihtoehdossa ympäristövaikutukset ovat jo merkittävämpiä etenkin Natura-alueella sijaitsevalle suppasuolle.

Veden laatu

Veden laadun tarkkailun vaatimat laboratoriotutkimukset on tehty lääkintöhallituksen edellyttämän talousveden terveydellisen laadun valvonnan osalta Kymen ympäristölaboratorio Oy:ssä.

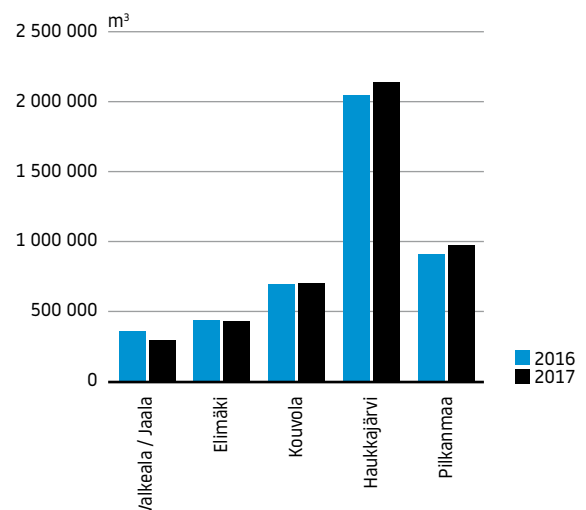
Biolaitos ja jalostuslaitos

Merkittävin muutos vuonna 2017 oli biokaasulaitoksen ympäristölupaan haettu muutos. Raaka-aineiden enimmäisvastaanottomäärä nousi 19 000 tonnista 20 000 tonniin. Vastaanottomäärän lisääntyminen vaikuttaa positiivisesti biokaasun tuotantoon.

Biolaitos tuottaa biokaasua ja lannoitteita Mäkikylän puhdistamolietteestä sekä erilliskerätystä yhdyskuntien ja teollisuuden biohajoavista jätteistä. Jätteistä tuotetaan mädättämällä raakakaasua, jota käytetään laitoksen sähkön- ja lämmöntuotantoon. Raakakaasua jalostetaan myös biokaasuksi jakeluverkkoon. Mädätysprosessista syntyy lisäksi ravinnepitoista lannoitetta maanviljelykseen ja kasvualustojen raaka-aineeksi.

Laitoksella käsiteltiin jätteitä 19 751 tn, josta puhdistamolietteen osuus oli noin 65 %. Raakakaasua tuotettiin yli 11 000 MWh.

Vedenottamoista pumpatun veden määrä v. 2016 ja 2017





Mäkilän jätevedenpuhdistamolla käsitellään keskitetysti kaikki Kouvolan Veden toimialueelta tulevat jätevedet.



Keskitettyä jäteveden käsittelyä

Kouvolan Veden jätevesitoiminnot on keskitetty yhteen, Mäkilän jätevedenpuhdistamoon. Suuri puhdistamo selviää tarvittaessa poikkeuksellisen suurista vesimääristä ja yhden puhdistamon toiminnan ja puhdistustuloksen valvominen on sujuvaa.

Mäkilän jätevedenpuhdistamolla käsitellään kaikki Kouvolan Veden toimialueelta tulevat jätevedet. Taajama-alueiden lisäksi on useita osuuskuntia, jotka johtavat jätevedet Kouvolan Veden verkostoon. Suurin osa Kausalan lämmön taajamien jätevesistä sekä Kymen Veden Kaipiaisista pumpattavat jätevedet ohjataan Mäkilän puhdistamolle käsiteltäväksi. Jätevedet on käsitelty kokonaisuudessaan 30.3.2015 alkaen Mäkilän jätevedenpuhdistamolla Akanojan puhdistamotoiminnan päätyttyä.

Mäkilän jätevedenpuhdistamo on rakennettu maksimivirtaamaltaan 72 800 m³/d käsitteleväksi laitokseksi. Kuormituksen perusteella puhdistamo vastaa asukasvastineluvultaan (AVL) 135 000 asukkaan laitosta.

Lupaehdot

Etelä-Suomen aluehallintovirasto on antanut 10.02.2011 ja 23.5.2013 ympäristölupapäätökset jätevedenpuhdistamon toiminnalle. Lupaehdot lasketaan neljännesvuosikeskiarvoina mahdolliset ohitukset, ylivuodot ja poikkeustilanteet mukaan lukien. Lupaehdot kiristyivät typenpoiston osalta 1.1.2012 ja fosforinpoiston osalta 1.1.2016 alkaen. Jätevedet on käsiteltävä niin, että puhdistamosta vesistöön johdettavan jäteveden kokonaistypen pitoisuus on enintään 20 mg/l sinä aikana, jolloin biologisen prosessin lämpötila on vähintään 12 °C. Kokonaistypenpoiston tavoitearvo on 70 % vuosikeskiarvona laskettuna. Tämä lasketaan mahdolliset ohitukset pois lukien.

Puhdistustuloksen on täytettävä lisäksi Valtioneuvoston asetuksessa 888/2006 esitetyt vähimmäisvaatimukset kemialliselle hapenkulutukselle (COD CR**) ja kiintoaineen jäännepitoisuudelle sekä näiden poistotehoille asetuksen edellyttämällä tavalla tarkkailtuina. Asetuksen mukaiset poistotehot lasketaan puhdistamolle tulevasta kuormituksesta. Arvot lasketaan näytekohtaisina. Tarkkailuvuoden aikana saa olla enintään kolme näytettä kahdestakymmenestä neljästä sellaisia, jotka eivät täytä määrättyjä raja-arvoja. Lupaehdot on esitetty yllä olevassa taulukossa.

Valvova viranomainen arvioi nykyisen ympäristöluvan muuttamisen tarpeen vuoden kuluessa tarkistamismääräyksen ajankohdasta, joka on 31.12.2020.

Ympäristöluvan mukaiset lupaehdot

Parametri	Neljännesvuosikeskiarvo	
	2016–	
	mg/l	%
BOD7, ATU	< 10	> 95
COD CR**	< 125	> 75
Kok. fosfori	< 0,3	> 95
Kiintoaine**	< 35	> 90
Kok. typpi	< 20*	---

* aikana, jolloin biologisen prosessin lämpötila on > 12 °C

** Vnp 888/2006 mukaisesti

Toiminta vuonna 2017

Mäkilän jätevedenpuhdistamon keskimääräinen virtaama oli 28 500 m³/d ja kokonaisvesimäärä 10 402 550 m³. Jätevedenpuhdistamolle pumpattiin oman toiminta-alueen lisäksi vettä Kausalan lämmöltä 609 888 m³ ja UPM Lamminmäen kaatopaikalta 65 759 m³ ja Kymen Vesi Oy:n Kaipiaisten alueelta 56 057 m³ ja Kouvolan Veteen liittyviltä vesiosuuskunnilta 141 030 m³.

Jätevesipuhdistamon viemäristön ohitukset olivat yhteensä 100 980 m³. Ohitukset tapahtuivat eri pumppaamoilla suurten vuotovesien seurauksena sekä laitteistokorjauksien yhteydessä. Puhdistamolla ei ollut koko prosessin ohituksia.

Sakeutettu liete pumpattiin viereiselle Kouvolan Veden omistuksessa olevalle biokaasulaitokselle lietteen jatkokäsittelyyn. Jätevesiliete (85 259 m³) pumpattiin noin 3,3 %:na lietteenä, joka vastasi kuiva-aineksi laskettuna 2 822 tonnia.

Ensimmäisellä vuosineljänneksellä puhdistustulokset olivat lupaehtojen mukaisia kokonaisfosforia lukuun ottamatta. Toisella vuosineljänneksellä lupaehdot täyttyivät kaikkien ravinteiden osalta. Kolmannella vuosineljänneksellä puhdistustulokset olivat erittäin hyviä lukuun ottamatta yhtä typpiarvoa. Yhden näytteen osalta arvo oli 21 mg/l, joka on juuri yli salli-



Mäkikylän jätevedenpuhdistamo pystyy hyvin vastaamaan viime vuosina tiukentuneisiin jätevesien puhdistustulokselle asetettuihin vaatimuksiin.

tun pitoisuuden. Viimeisellä vuosineljänneksellä puhdistustulokset eivät täyttäneet lupaehtoja fosforin poiston osalta. Vuosi oli poikkeuksellisen sateinen, mikä näkyi hulevesimäärissä ja ajoittain vaativissa puhdistamo-olosuhteissa. Alla olevassa taulukossa on esitetty vuosineljänneksen puhdistustulokset.

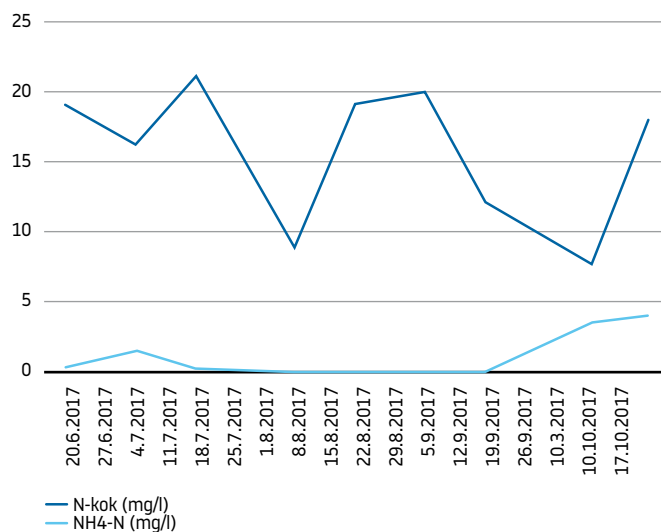
Kokonais- (N-kok.) ja ammoniumtypen (NH₄-N) näytekohtaiset puhdistustulokset on esitetty viereisessä kuvaajassa.

Kemikaalit

Puhdistamolla käytetään fosforin saostamiseen ferrisulfaattia ja polyalumiinikloridia. Kalkilla optimoidaan prosessin pH:ta ja alkaliteettia. Polymeerikoeajoja tehtiin myös kesällä 2017. Alla on esitetty Mäkikylän puhdistamolla käytettävien kemikaalien kulutukset vuonna 2017.

Kemikaalin kaupp nimi	Kemikaali	Käytetty määrä (kg)
PIX-105A BULK DOMESTIC	ferrisulfaatti sis. alumiinisulfaattia	1 158 600
PIX-105 BULK	ferrisulfaatti	135 050
PIX-XL 3503C BULK	ferrisulfaatti	88 300
PAX XL-100 BULK	polyalumiinikloridi	151 920
Nordkalk MKD V.	kalkki	480 420
Ekokem Lime dust	kalkki	27 800
SUPERFLOCK C-492 HMW	polymeeri	900

Typen pitoisuudet (mg/l) kun lämpötila ≥ 12 astetta



Mäkikylän jätevedenpuhdistamon puhdistustulos vuonna 2017, kun ohitukset on huomioitu

Parametri	Laatu	Vesistöön				KA 2017	Lupaehtot
		I/2017	II/2017	III/2017	IV/2017		
BOD ₇ (ATU)	mg/l	9,3	6,1	4,4	9,1	7,8	<10
	%	97,2	98,0	98,5	95,5	97,1	>95
COD _{cr}	mg/l	52,0	40,9	39,1	48,0	46,0	<125
	%	92,8	94,0	94,2	91,1	92,7	>75
Kiintoaine	mg/l	12,0	9,9	7,4	21,9	14,7	<35
	%	96,6	97,0	97,8	93,4	95,6	>90
Kok. fosfori	mg/l	0,36	0,28	0,19	0,48	0,36	<0,3
	%	95,3	95,5	97,2	89,8	94,0	>95
Kok. typpi	%	59,8	65,9	73,7	68,4	67,3	Tavoite 70 %

Toimivuuden ja kapasiteetin jatkuvaa turvaamista

Kouvolassa on vesijohtoverkkoa kaikkiaan 759 kilometriä. Vuonna 2017 vesijohtoverkosta rakennettiin yhteensä 8 907 metriä (josta saneerausta 3 591 m) metriä sekä poistettiin 5 514 m.

Merkittävimmät vesijohtoverkoston rakentamis-/saneeraushankkeet, joilla parannettiin vedenjakelun toimivuutta sekä mahdollistettiin uusien kuluttajien liittyminen vesihuoltoverkostoon, olivat vuonna 2017:

- Ojapellontie-Turkkilantie vesihuoltosaneeraus
- Koskenrannan alueen vesihuoltoverkoston uudelleen rakentaminen
- Pioneeripuiston asuntomessualueen vesihuoltoverkoston rakentaminen
- Vesitorninkadun vesihuoltosaneeraus
- Valtakadun vesihuoltosaneeraus
- Alakyläntie-Korjala-yhdysvesijohdon rakentaminen
- Suurmuuntajantien vesijohdon ja hulevesiviemärin saneeraus
- Savonsuontien vesihuoltosaneeraus

Kouvolan Veden jakelualueella on seitsemän vesitornia ja yksi alavesisäiliö. Vesitorneja tarvitaan veden varastointiin ja verkostopaineen tasaamiseen.

Rakennetut vesijohdot

Putkikoko ja materiaali	Määrä/metriä
63 PE	1 630
75 PE	205
90 PE	601
110 PE	2 931
160 PE	1 668
225 PE	1 781
Muut materiaalit/koot	91
rakennettu yhteensä	8 907

Poistetut vesijohdot

Putkikoko ja materiaali	Määrä/metriä
50 Muovi	62
63 Muovi	843
90 Muovi	206
110 Muovi	1 753
160 Muovi	591
80 VRA	68
100 VRA	140
125 VRA	608
150 VRA	765
250 VRA	144
Muut materiaalit/koot	334
poistettu yhteensä	5 514



Hulevesiviemärin merkitys korostuu

Jätevedet johdetaan puhdistettavaksi jätevedenpuhdistamolle ennen veden palautumista luonnon kiertokulkuun. Kouvolassa viemäriverkostoa on kaikkiaan 671 kilometriä.

Vuonna 2017 jätevesiverkostoa rakennettiin yhteensä 7 056 metriä (josta saneerausta 3 004 m) metriä sekä poistettiin 4 919 m.

Hulevesiviemäriä on Kouvolassa kaikkiaan 235 kilometriä. Vuonna 2017 hulevesiviemäriä rakennettiin 6 461 metriä (josta saneerausta 2 142 m) ja poistettiin 3 053 metriä. Hulevesiviemäriin virheellisesti johdettuja hulevesiä voitaisiin vähentää. Tällöin jätevedenpuhdistamoille ohjautuvan veden määrä vähenee ja näin ollen parannetaan puhdistustehoa sekä alennetaan käyttökustannuksia.

Merkittävimmät viemäriverkoston rakentamis-/saneeraushankkeet, joilla parannettiin viemäri- ja hulevesiverkoston toimivuutta ja tavoitettavuutta, olivat vuonna 2017:

- Ojapellontie-Turkkilantie vesihuoltosaneeraus
- Koskenrannan alueen vesihuoltoverkoston uudelleen rakentaminen
- Pioneeripuiston asuntomessualueen vesihuoltoverkoston rakentaminen
- Vesitorninkadun vesihuoltosaneeraus
- Valtakadun vesihuoltosaneeraus
- Suurmuuntajantien vesijohdon ja hulevesiviemäriin saneeraus
- Savonsuontien vesihuoltosaneeraus
- Keltin viemärijohdon varayhteys



Rakennetut jätevesiviemärit

Putkikoko ja materiaali	Määrä/metriä
75 PE (Paine)	798
110 PE (Paine)	390
160 PE (Paine)	55
400 PE (Paine)	753
160 PVC	2 223
200 PVC	704
250 PVC	964
315 PVC	217
400 PVC	263
500 BET	300
315 Teräs	181
Muut materiaalit/koot	208
rakennettu yhteensä	7 056

Poistetut jätevesiviemärit

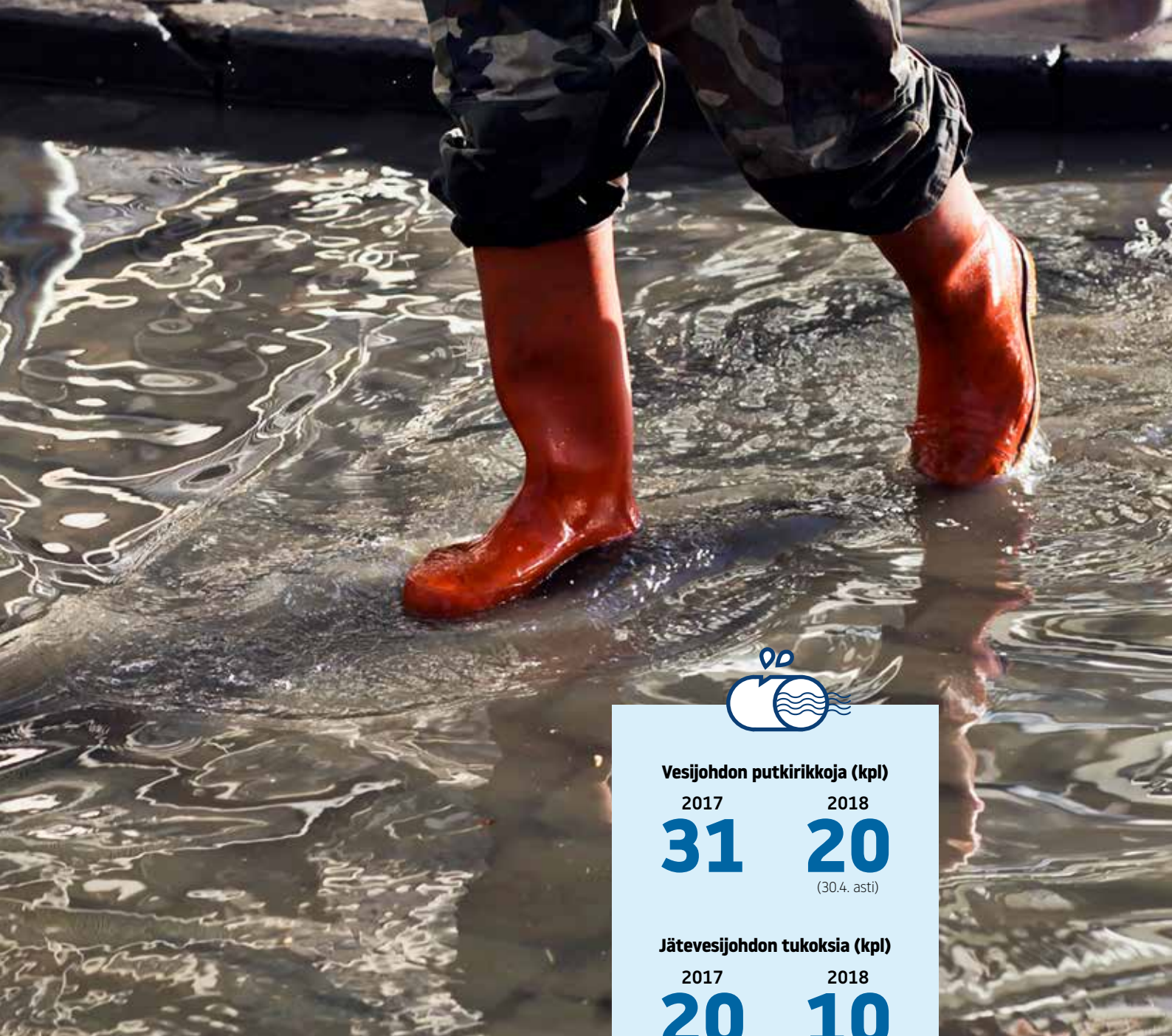
Putkikoko ja materiaali	Määrä/metriä
160 PE (Paine)	428
180 PE (Paine)	107
400 PVC (Paine)	260
160 PVC	682
200 PVC	1 495
500 Muovi	212
225 BET	812
250 BET	108
300 BET	443
800 BET	133
Muut materiaalit/koot	239
poistettu yhteensä	4 919

Rakennetut hulevesiviemärit

Putkikoko ja materiaali	Määrä/metriä
160 PP	100
200 PP	1 107
250 PP	2 315
315 PP	908
400 PP	662
450 PP	326
300 BET	97
500 BET	338
800 BET	209
1 000 BET	168
Muut materiaalit/koot	231
rakennettu yhteensä	6 461

Poistetut hulevesiviemärit

Putkikoko ja materiaali	Määrä/metriä
160 Muovi	403
200 Muovi	353
250 Muovi	64
315 Muovi	199
225 BET	388
300 BET	340
400 BET	741
500 BET	286
600 BET	95
Muut materiaalit/koot	184
poistettu yhteensä	3 053



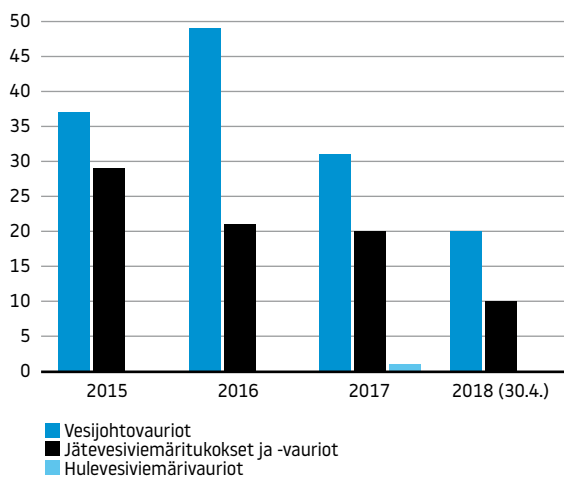
Vesijohton putkirikkoja (kpl)

2017	2018
31	20
	(30.4. asti)

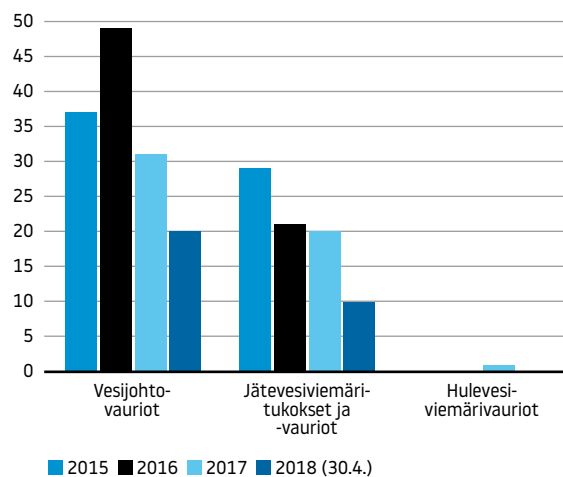
Jätevesijohton tukoksia (kpl)

2017	2018
20	10
	(30.4. asti)

Vesijohtovauriot ja viemäritukokset v. 2015-2018



Vesijohtovauriot ja viemäritukokset v. 2015-2018



Suunnitelmallista yhteistoimintaa

Kaupungin vesihuollon ylläpito ja kehittäminen edellyttää laaja-alaista yhteistoimintaa, jota Kouvolan Vesi toteuttaa niin kaupungin yhdyskuntatoimijoiden kuin yksityisten palveluntarjoajienkin kanssa.

Valmiiksi saadut suunnitelmat:

- Sipinmäen vesihuollon saneeraus-suunnitelma (konsulttityö, Ramboll)
- Pioneeripuisto/asuntomessualue (yhteistyössä kaupungin kanssa, A-Insinöörit laati suunnitelmat sekä kadun että vesihuollon osalta)
- Marjoniementien jatke (yhteistyössä kaupungin kanssa, A-Insinöörit laati suunnitelmat sekä kadun että vesihuollon osalta)
- Hulevesiverkoston mallinnus yhteistyössä kaupungin kanssa (konsulttityö, FCG)
- Rekola (itäosa) (konsulttityö, FCG)
- Brankkarin päähulevesiviemäri (yhteistyössä kaupungin kanssa, Destia laati suunnitelmat kadun ja pysäköintialueen sekä alueelta purkavan päähulevesiviemäri osalta)
- Alakyläntie-Korjala-yhdysvesijohto (konsulttityö, Pöyry)

Vuonna 2017 merkittävimmät suunnittelukohteet, jotka eivät vielä valmiit:

- Suoratie (yhteistyössä kaupungin kanssa, A-Insinöörit suunnittelee sekä kadun että vesihuollon)
- Rekola (länsiosa) yhteishankkeena kaupungin kanssa vesihuollon saneeraus-suunnitelma (FCG suunnittelee sekä kadun että vesihuollon)
- Hallituskatu-Tunnelikatu (konsulttityö, FCG)
- Markantonttien vesihuollon saneerauksen rakennussuunnittelu (konsulttityö, WSP)
- Kiskokatu (yhteistyössä kaupungin kanssa, Destia suunnittelee sekä kadun että vesihuollon)

Muut merkittävät suunnittelun ja kartaston toimenpiteet 2017:

- Trimble NIS -verkkotietojärjestelmä otettiin käyttöön vuoden 2016 lopussa, mutta sen käyttöön ja tarkempiin ominaisuuksiin päästiin paremmin harjaantumaan vasta vuonna 2017. Tällöin otettiin myös käyttöön järjestelmän tablettikäyttöinen mobiiliversio sekä ohjelmiston kunnossapitotoiminnallisuus, jonka avulla maastossa tehdyt havainnot voidaan tallentaa järjestelmään.
- Vuoden 2017 aikana mallinnettiin koko Kouvolan Veden hulevesiverkosto yhteistyössä kaupungin kanssa. Hulevesiverkoston mallin avulla voidaan tunnistaa riskialueet tulvimisen kannalta sekä mitoittaa uusia rakennettavia/saneerattavia linjoja.



VESI- JA VIEMÄRILAITOKSEN TAKSAT 1.3.2017 ALKAEN

Käyttömaksu € / m ³			Perusmaksu vesi €/ kk			Perusmaksu jätevesi €/ kk		
	alv 0 %	alv 24 %	Mittarikoko	alv 0 %	alv 24 %	Mittarikoko	alv 0 %	alv 24 %
Vesimaksu	1,32	1,64	13-20 mm	37,03	45,92	13-20 mm	55,55	68,88
Jätevesimaksu	1,78	2,21	25-30 mm	294,85	365,61	25-30 mm	442,26	548,40
			40-50 mm	559,19	693,40	40-50 mm	838,76	1040,06
			80-100 mm	1108,19	1374,16	80-100 mm	1662,30	2061,25

TULOSLASKELMAN TUNNUSLUVUT

	Kv1 Vesi Oy 2017	Kv1 Vesi Oy 2016
Liikevaihto	16 118 715,26	16 010 561,77
Liikevoitto	2 218 483,22	2 612 279,49
Taseen loppusumma	87 469 592,82	90 613 117,42
Oman pääoman tuotto-%	2,82 %	3,66 %
Omavaraisuusaste	55,13 %	52,60 %
Sijoitetun pääoman tuotto-%	2,69 %	3,14 %

KOUVOLAN VEDEN INVESTOINNIT 2017

Investoinnit 1000 €	TA 2017	TOT 2017	TA 2016	TOT 2016	TA 2015	TOT 2015	TA 2014	TOT. 2014
AINEELLISET HYÖDYKKEET	-4716	-4801	-4000	-4191	-7117	-6240	-8.395	-8.834
Investointimenot	-4716	-4801	-4000	-4191	-7117	-6240	-8.395	-8.834
Investointitulot								971
NETTOINVESTOINNIT YHTEENSÄ	-4716	-4801	-4000	-4191	-7117	-6240	-8.395	-7.863

KOUVOLAN VEDEN TULOSLASKEMA 2017

	Kouvolan Vesi Oy Biolaitos- ja vesihuoltotoiminta 2017 (ulkoinen)	Kouvolan Vesi Oy Vesihuoltotoiminta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostoitominta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitos- ja vesihuoltotoiminta 2016 (ulkoinen)	Kouvolan Vesi Oy Vesihuoltotoiminta 2016 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostoitominta 2016 (sisäinen)
LIKEVAIHTO	16.118.715,26	15.729.611,16	1.620.252,14	16.010.561,77	15.490.546,93	1.481.150,61
Valmistus omaan käyttöön	127.421,17	127.421,17	0,00	119.242,31	119.034,57	207,74
Liiketoiminnan muut tuotot	56.998,25	56.998,25	0,00	27.436,09	27.436,09	0,00
Materiaalit ja palvelut						
Ostot tilikauden aikana	-2.030.802,55	-1.726.577,16	-340.039,49	-1.996.145,49	-1.643.373,49	-352.772,00
Ulkopuoliset palvelut	-2.806.425,84	-3.129.025,52	-872.734,26	-2.276.226,33	-2.339.452,78	-897.909,32
Materiaalit ja palvelut yhteensä	-4.837.228,39	-4.855.602,68	-1.212.773,75	-4.272.371,82	-3.982.826,27	-1.250.681,32
Henkilöstökulut						
Palkat ja palkkiot	-2.640.843,48	-2.453.268,95	-187.574,53	-2.767.294,01	-2.577.416,02	-189.877,99
Henkilösivukulut						
Eläkekulut	-487.955,63	-452.668,43	-35.287,20	-506.244,81	-469.939,82	-36.304,99
Muut henkilösivukulut	-57.092,61	-52.255,31	-4.837,30	-117.752,42	-109.789,49	-7.962,93
Henkilöstökulut yhteensä	-3.185.891,72	-2.958.192,69	-227.699,03	-3.391.291,24	-3.157.145,33	-234.145,91
Poistot ja arvonalentumiset						
Suunnitelman mukaiset poistot	-3.838.261,81	-3.383.876,57	-454.385,24	-3.834.448,49	-3.357.898,90	-476.549,59
Poistot ja arvonalentumiset yhteensä	-3.838.261,81	-3.383.876,57	-454.385,24	-3.834.448,49	-3.357.898,90	-476.549,59
Liiketoiminnan muut kulut	-2.223.269,54	-2.049.876,00	-173.393,54	-2.046.849,13	-1.837.124,06	-209.725,07
LIKEVOITTO (-TAPPIO)	2.218.483,22	2.666.482,64	-447.999,42	2.612.279,49	3.302.023,03	-689.743,54
Rahoitustuotot ja -kulut						
Muut korko- ja rahoitustuotot						
Saman konsernin yrityksiltä	49,50	49,50	0,00	71,54	71,54	0,00
Muilta	20.039,27	20.039,27	0,00	24.112,24	24.112,24	0,00
Korkokulut ja muut rahoituskulut						
Saman konsernin yrityksille	-680.568,54	-649.476,82	-31.091,72	-651.116,40	-650.995,77	-120,63
Muille	-206.614,95	-170.010,76	-36.604,19	-270.760,99	-213.693,84	-57.067,15
Rahoitustuotot ja -kulut yhteensä	-867.094,72	-799.398,81	-67.695,91	-897.693,61	-840.505,83	-57.187,78
VOITTO (TAPPIO) ENNEN SATUNNAISIA ERIÄ	1.351.388,50	1.867.083,83	-515.695,33	1.714.585,88	2.461.517,20	-746.931,32
Tilinpäätössiirrot	-795.181,31	-555.838,91	-239.342,40	0,00	0,00	0,00
TILIKAUDEN VOITTO (TAPPIO)	556.207,19	1.311.244,92	-755.037,73	1.714.585,88	2.461.517,20	-746.931,32

KOUVOLAN VEDEN TASE 2017

	Kouvolan Vesi Oy Biolaitos- ja vesihuoltotoiminta 2017 (ulkoinen)	Kouvolan Vesi Oy Vesihuoltotoiminta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostoitominta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitos- ja vesihuoltotoiminta 2016 (ulkoinen)	Kouvolan Vesi Oy Vesihuoltotoiminta 2016 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostoitominta 2016 (sisäinen)
VASTAAVAA						
PYSYVÄT VASTAAVAT						
Aineelliset hyödykkeet						
Maa- ja vesialueet	155.163,73	110.163,73	45.000,00	155.163,73	110.163,73	45.000,00
Rakennukset	11.395.062,95	9.612.065,74	1.782.997,21	10.844.289,20	8.905.743,19	1.938.546,01
Koneet ja kalusto	8.736.046,10	6.338.316,77	2.397.729,33	9.589.201,25	6.897.005,08	2.692.196,17
Muut aineelliset hyödykkeet	56.042.023,01	56.021.366,27	20.656,74	57.227.654,69	57.202.628,35	25.026,34
Ennakkomaksut ja keskeneräiset hankinnat	5.106.897,63	5.084.699,88	22.197,75	2.656.475,26	2.640.725,26	15.750,00
Aineelliset hyödykkeet yhteensä	81.435.193,42	77.166.612,39	4.268.581,03	80.472.784,13	75.756.265,61	4.716.518,52
Sijoitukset						
Osakkeet ja osuudet	30.508,73	30.508,73	-	30.028,32	30.028,32	-
Muut saamiset	220.416,68	155.330,68	65.086,00	220.416,68	155.330,68	65.086,00
Sijoitukset yhteensä	250.925,41	185.839,41	65.086,00	250.445,00	185.359,00	65.086,00
PYSYVÄT VASTAAVAT YHTEENSÄ	81.686.118,83	77.352.451,80	4.333.667,03	80.723.229,13	75.941.624,61	4.781.604,52
VAIHTUVAT VASTAAVAT						
Saamiset						
Lyhytaikaiset						
Myyntisaamiset	3.396.728,96	3.297.838,44	98.890,52	3.573.696,34	3.372.880,23	200.816,11
Saamiset saman konsernin yrityksiltä	2.338.131,18	7.697.560,45	-	4.655.540,66	9.245.845,95	-
Muut saamiset			-			539.111,76
Siirtosaamiset	48.613,85	47.363,09	1.819.803,44	1.660.651,29	153.575,74	
Lyhytaikaiset yhteensä	5.783.473,99	11.042.761,98	1.918.693,96	9.889.888,29	12.772.301,92	739.927,87
VAIHTUVAT VASTAAVAT YHTEENSÄ	5.783.473,99	11.042.761,98	1.918.693,96	9.889.888,29	12.772.301,92	739.927,87
Rahat ja pankkisaamiset	-			-		
VASTAAVAA YHTEENSÄ	87.469.592,82	88.395.213,78	6.252.360,99	90.613.117,42	88.713.926,53	5.521.532,39

	Kouvolan Vesi Oy Biolaitos- ja vesihuoltotoiminta 2017 (ulkoinen)	Kouvolan Vesi Oy Vesihuoltotoiminta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostointiminta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitos- ja vesihuoltotoiminta 2016 (ulkoinen)	Kouvolan Vesi Oy Vesihuoltotoiminta 2016 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostointiminta 2016 (sisäinen)
VASTATTAVAA						
OMA PÄÄOMA						
Peruspääoma (liikelaitos)						
Osakepääoma	4.500.000,00	3.000.000,00	1.500.000,00	4.500.000,00	3.000.000,00	1.500.000,00
Muut rahastot						
Sijoitetun vapaan oman pääoman rahasto	44.596.268,95	42.496.268,95	2.100.000,00	44.596.268,95	42.496.268,95	2.100.000,00
Ed. tilikausien yli-/alijäämä (liikelaitos)	-1.429.995,99	3.511.872,61	-4.941.868,60	-3.144.581,87	1.744.596,71	-4.889.178,58
Tilikauden voitto / tappio	556.207,19	1.311.244,92	-755.037,73	1.714.585,88	2.461.517,20	-746.931,32
Oma pääoma yhteensä	48.222.480,15	50.319.386,48	-2.096.906,33	47.666.272,96	49.702.382,86	-2.036.109,90
POISTOERO						
Poistoerot	795.181,31	555.838,91	239.342,40	0,00	0,00	0,00
VIERAS PÄÄOMA						
Ptikäaikainen						
Lainat rahoituslaitoksilta	13.504.899,00	11.478.581,00	2.026.318,00	15.639.481,00	13.297.375,00	2.342.106,00
Velat saman konsernin yrityksille	18.587.000,00	18.581.000,00	6.000,00	18.587.000,00	18.581.000,00	6.000,00
Muut velat	1.132.018,96	1.132.018,96	-	1.132.018,96	1.132.018,96	-
Pitkäaikainen yhteensä	33.223.917,96	31.191.599,96	2.032.318,00	35.358.499,96	33.010.393,96	2.348.106,00
Lyhytaikainen						
Lainat rahoituslaitoksilta	2.134.582,00	1.713.531,33	421.050,67	2.995.918,76	2.671.425,33	324.493,43
Ostovelat	1.623.825,29	1.512.985,49	110.839,80	2.528.324,41	946.659,89	74.588,97
Velat saman konsernin yrityksille	449.371,33	281.042,35	5.527.758,25	485.917,67	285.944,34	4.790.278,62
Muut velat	498.294,66	2.329.523,45	-12.676,11	862.244,15	1.401.355,91	-
Siirtovelat	521.940,12	491.305,81	30.634,31	715.939,51	695.764,24	20.175,27
Lyhytaikainen yhteensä	5.228.013,40	6.328.388,43	6.077.606,92	7.588.344,50	6.001.149,71	5.209.536,29
Vieras pääoma yhteensä	38.451.931,36	37.519.988,39	8.109.924,92	42.946.844,46	39.011.543,67	5.209.536,29
VASTATTAVAA YHTEENSÄ	87.469.592,82	88.395.213,78	6.252.360,99	90.613.117,42	88.713.926,53	5.521.532,39

RAHOITUSLASKELMA 2017

	Kouvolan Vesi Oy 2017 (ulkoinen)	Vesihuoltotoiminta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostointiminta 2017 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy 2016 (ulkoinen)	Vesihuoltotoiminta 2016 (sisäinen)	Kouvolan Vesi Oy Biolaitostointiminta 2016 (sisäinen)
Liiketoiminnan rahavirta:						
Voitto (tappio) ennen satunnaisia eriä	1.351.388,50	2.469.915,69	-515.695,33	1.714.585,88	2.461.517,20	-746.931,32
Oikaisut						
Suunnitelman mukaiset poistot	3.838.261,81	3.383.876,57	454.385,24	3.834.448,49	3.357.898,90	476.549,59
Rahoitustuotot ja -kulut	867.094,72	799.398,81	67.695,91	897.693,61	840.505,83	57.187,78
Muut oikaisut	-			-		
Rahavirta ennen käyttöpääoman muutosta	6.056.745,03	6.653.191,07	6.385,82	6.446.727,98	6.659.921,93	-213.193,95
Käyttöpääoman muutos:						
Lyhytaikaisten saamisten lisäys (-) / vähennys (+)	4.106.414,30	1.729.539,94	1.520.696,65	-2.765.839,05	-3.221.611,75	455.772,70
Lyhytaikaisten korottomien velkojen lisäys (-) / vähennys (+)	-1.498.994,34	-11.940,80	-1.131.445,38	1.396.543,09	939.733,82	456.809,27
Liiketoiminnan rahavirta ennen rahoituseriä ja veroja	8.664.164,99	8.370.790,21	389.251,27	5.077.432,02	4.378.044,00	699.388,02
Maksetut korot ja maksut muista liiketoiminnan rahoituskuluista						
			-	-37.058,33	-27.977,25	-9.081,08
Saadut korot liiketoiminnasta	20.088,77	20.088,77		24.183,78	24.183,78	-
Liiketoiminnan rahavirta (A)	8.684.253,76	8.390.878,98	395.637,09	5.064.557,47	4.374.250,53	690.306,94
Investointien rahavirta						
Investoinnit aineellisiin ja aineettomiin hyödykkeisiin	-4.800.671,10	-4.794.223,35	-6.447,75	-4.191.899,30	-4.048.339,81	-143.559,49
Myönnettyt lainat	-			-44.974,68	-44.974,68	
Investoinnit muihin sijoituksiin	-480,41	-480,41		-30.025,32	-30.025,32	-
Investointien rahavirta (B)	-4.801.151,51	-4.794.703,76	-6.447,75	-4.266.899,30	-4.123.339,81	-143.559,49
Rahoituksen rahavirta (C)						
Maksullinen oman pääoman lisäys	-	-	-	-	-	-
Pitkäaikaisten lainojen nostot	-	-	-	4.500.000,00	3.000.000,00	1.500.000,00
Pitkäaikaisten lainojen takaisinmaksut	-2.995.918,76	-2.776.688,00	-324.493,43	-4.407.182,19	-2.416.089,32	-1.991.092,87
Maksetut korot ja maksut rahoituskuluista	-887.183,49	-819.487,22	-64.695,91	-890.475,98	-834.821,40	-55.654,58
Rahoituksen rahavirta (C)	-3.883.102,25	-3.596.175,22	-389.189,34	-797.658,17	-250.910,72	-546.747,45
Rahavarojen muutos (A + B + C)	-0,00	-	0,00	-	-	-
Rahavarat tilikauden alussa	-	-	-	-	-	-
Rahavarat tilikauden lopussa	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-





Kauppalankatu 37, 45100 Kouvola

www.kouvolanvesi.fi

sähköposti: etunimi.sukunimi@kouvolanvesi.fi