

Vesimittari

HS-Veden asiakaslehti



2020



HAMK:
Biohiili
on tulevaisuuden
ratkaisu

3



Veden hinta:
Millaisia kustannuksia
on toimivan vesihuollon
ylläpitämisellä?

4–9

Diplomityö:
Projektina
vuotovedet

10

HS-Veden asiakas-
palvelupisteet
suljettuina koronan
takia

11

MITÄ MAKSAA?

Vesihuoltolaki on noin 20 vuotta säädellyt yhdyskuntien vesihuoltolaitosten toimintaa. Laki antaa osaltaan toiminnalle reunaehdot, joita operatiivisen toiminnan osalta täydennetään mm. terveydensuojelulain ja ympäristönsuojelulain perusteella annetuilla velvoitteilla. Nykyaikana palvelu on pyrittävä turvaamaan myös erilaisissa häiriötilanteissa, esimerkiksi koronapandemian aikana. Riskeihin on varauduttava varajärjestelyin tai toimintasuunnitelmin, ellei niitä pystytä poistamaan. Laitoksen toimintaympäristössä vaikuttavat myös muut tekijät, kuten yleinen odotusarvo palvelun laatutason parantamisesta mm. sähköisiin palveluihin ja häiriötilanneviestintään liittyen.

Vesihuoltolain keskeinen periaate on kustannusten kattamisen periaate. Maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen uus- ja korjausinvestoinnit ja muut kustannukset. Vesihuoltolaitostointo on hyvin pääomavaltaista ja sen vuoksi korjausinvestointien merkitys kulurakenteessa on suuri. Esimerkiksi

HS-Veden omaisuuden jälleenhankinta-arvo on noin 650 miljoonaa euroa, mikä osoittaa arkisen kunnossapidon merkityksen omaisuuden arvon säilyttämisessä.

HS-Veden keräämien maksujen rakenne ei vastaa kustannusrakennetta. Kustannuksista 90 % on kiinteitä eli kulutuksesta riippumattomia. Muutaman vuoden aikahaarukassa vesihuoltolaitoksen kuluista selvästi muuttuvia ovat vain kemikaalikustannukset ja prosessien ja pumppausten sähköenergiamaksut. Tuotantovolyymin pysyvän vähenemisen vaikutus kiinteissä kustannuksissa realisoituu vasta tilanteessa, jossa tulevaa investointia voidaan pienentää, siirtää tai siitä luovutaan kokonaan.

Tulopuolella kulutuksesta riippumattomia ovat vain perusmaksut. Niiden osuus vesihuollon tuloista on 23 %. Tilanne on vesihuoltoalalle tyypillinen ja tarve taksarakenteen painottamiselle perusmaksun suuntaan on koko vesihuoltoalalla ilmeinen. Suomen Vesilaitosyhdistys VVY ja Kuntaliitto ovat asettaneet valtakunnallisesti pitkän aikavälin

tavoitteeksi tilanteen, jossa veden ja jäteveden perusmaksut ja käyttömaksut muodostaisivat yhtä suuren osuuden tulokertymästä. Tulevaisuuden korotuspaineet tulevat HS-Vedessä painottumaan perusmaksuihin, mutta valtakunnallisen tavoitteen täyttämiseksi ei ole yhtiössä asetettu tavoiteaikataulua. Vaikka suunta on selvä, nopeaa taksarakennemuutosta ei ole odotettavissa.

HS-VESI 20 VUOTTA

Tämä lehti juhlistaa osaltaan vesiyhtiön 20-vuotista taivalta. Pyöreä kymppi tulee täyteen vuonna 2021. Haluamme tässä lehdessä esitellä tavanomaista laajemmin toimintaamme. Vesihuoltolaitoksessa on monenlaisia osajia, joiden työtä tarvitaan yhteiskunnalle tärkeän perustoiminnan ylläpitämisessä. Toivonkin lehden kulkeutuvan myös uravalintaa suunnittelevan nuorison käsiin. Ala tarvitsee jatkuvasti uusia tekijöitä vanhojen siirtyessä eläkkeelle.

Jukka Meriluoto
toimitusjohtaja

KÄYTTÖVEDEN TYYPILLISIÄ OMINAISUUKSIA

	AKAA	HATTULA	HAUHO	HÄMEENLINNA	KALVOLA	LAMMI-TUULOS	RENKO
Kovuus	pehmeä	pehmeä/keskikova	pehmeä	pehmeä	pehmeä	pehmeä	pehmeä
mmol/l	0.8 – 1.0	0.7 – 1.2	0.8 – 0.9	0.7 – 0.9	0.9 – 1.0	0.5 – 0.7	0.5 – 0.6
°dH	4.7 – 5.7	4.4 – 6.7	4.7 – 5.0	3.9 – 5.5	5.5 – 6.0	3.2 – 3.9	3.2 – 3.4
pH	7.6 (7.2 – 8.0)	7.6 (7.2 – 7.8)	7.3 (7.2 – 7.4)	7.6 (7.2 – 8.0)	7.7 (7.4 – 8.1)	7.9 (7.6 – 8.2)	7.9 (6.9 – 8.3)
Rauta µg/l	10 – 120	21-140	<10	<10 – 240	<10	<10 – 73	<10
Mangaani µg/l	6 – 16	<1 – 13	<1-2	<1 – 20	<1 – 2	<1 – 3	<1 – 3



HAMKin tutkijat laboratoriossa (vas.) Jarkko Nummela, Annakaisa Elo ja Maritta Kymäläinen.

BIOHIILI

ON TULEVAISUUDEN RATKAISU

Hämeen ammattikorkeakoulun Biohiilestä bisnestä Hämeeseen -hanke tutki vedenpuhdistamoilta syntyvän mädätysjäännöksen soveltuvuutta biohiilen tuotantoon.

TEKSTI MIKAELA UOTI KUVAT SAMI KYRÖNLAHTI

Jätevesien puhdistuksesta syntyy ylijäämälietettä, joka mädätetään ja kuivataan, minkä jälkeen liete viedään kompostialueelle. HS-Veden lietteestä syntyvästä kompostointituotteesta osa käytetään ravinnekompostina ja osa jatkojalostetaan ravinne-mullaksi.

Biohiili-hankkeen yhtenä lähtökohdiana oli vedenpuhdistamoiden kohtaama haaste mädätettyjen puhdistamolietteiden käytössä valtakunnallisesti.

– Elintarviketeollisuus on rajoittanut puhdistamolietepohjaisten tuotteiden lannoitekäyttöä viljelysmailla. Pelkona on näiden mahdollisesti sisältämät mikromuovit ja lääkkeitä. Lietteiden hiilettäminen voisi tarjota ongelmaan ratkaisun, kertoo tutkijayliopettaja **Maritta Kymäläinen** HAMK Bio -tutkimusyksiköstä.

LIETTEISTÄ KASVUKUNTOA JA YMPÄRISTÖHYÖTYJÄ

Biohiili tuotetaan korkeassa lämpötilassa, vähäpäässä pyrolyysissä eli kuivatuslauksessa. Raaka-aineena käytetään orgaanisia aineita. Biohiilen tärkeimpiä ominaisuuksia on sen jopa vuosituhan-

sien mittainen säilyvyys, huokoinen rakenne ja kemiallinen aktiivisuus.

– Tuotimme hankkeessa onnistuneesti biohiiltä HS-Veden ylijäämälietteestä. Liete soveltuu erinomaisesti maanparannusaineeksi päätyvän biohiilen tuotantoon, sillä sen sisältämä fosfori päätyy lietehiileen ja on tehokkaasti kasvien hyödynnettävissä. Fosfori on tärkeä kasviravinne, jonka talteenotto ja kierrätys on sekä talouden että ympäristön kannalta toivottavaa, kertoo erikoistutkija **Annakaisa Elo**.

Sen lisäksi, että biohiili toimii erinomaisena maanparannusaineena, on se hyvä keino torjua ilmastonmuutosta. Biohiilen avulla saadaan talteen ilmakehän hiiltä, ja maaperään varastoituna biohiili toimii hiilivarastona satoja, jopa tuhansia vuosia.

– Koska biohiiltä ei polteta missään vaiheessa energiaksi, ei sen sisältämä hiili palaudu ilmakehään. Näin ollen sen vaikutus on hiileneutraalinen, kertoo tutkimuspalvelupäällikkö **Jarkko Nummela**.

UUTTA LIIKETOIMINTAA BIOHIILESTÄ Suomessa biohiilen käytölle asettaa



Puhdistamolietteen mädätettä (oikealla) ja siitä tuotettua/pyrolysoitua lietehiiltä (vasemmalla).

haasteita kaupallisen tuotannon vähäisyys. HAMKin hankkeen tarkoituksena oli selvittää Kanta-Hämeen alueen biomassojen riittävyyttä ja käyttökelpoisuutta biohiilen tuotantolaitosta varten.

– Jotta biohiiltä voitaisiin alueella käyttää, on sen ympärille synnyttävä liiketoimintaa. Tutkimuksissamme selvisi, että Kanta-Hämeen alueelta löytyy potentiaalia paikallisen tuotantolaitoksen perustamiseen, Nummela sanoo.

Tulevaisuudessa puhdistamoiden ylijäämälietteestä tuotettua biohiiltä voisi käyttää esimerkiksi hulevesien käsittelyssä. Huokoinen rakenteensa ansiosta biohiili imee itseensä runsaasti ravinteita ja erilaisia epäpuhtauksia.

– Lietteen käsittely, biohiilen tuottaminen ja edelleenkäyttö paikallisesti synnyttäisivät todellista kiertotaloutta, Elo toteaa.

Biohiilestä bisnestä Hämeeseen hanke toteutetaan Euroopan aluekehitysrahaston (EAKR) tuella, sekä HAMKin, HS-Veden ja Kiertokapulan osarahoituksella.

VEDEN HINTA

Toimiva vesihuolto on yksi hyvinvoinnin edellytyksistä. Se mahdollistaa turvallisen ja korkealaatuisen talousveden saatavuuden yhteiskunnan eri tarpeisiin. Vastaavasti jätevedet kerätään kiinteistöiltä ja johdetaan puhdistettaviksi ennen niiden purkamista vesistöihin. Maassamme laajamittainen jätevesien puhdistustoiminta alkoi 1960-luvun loppupuolella. Ajan myötä vesistöä kuormittavien aineisten määrää

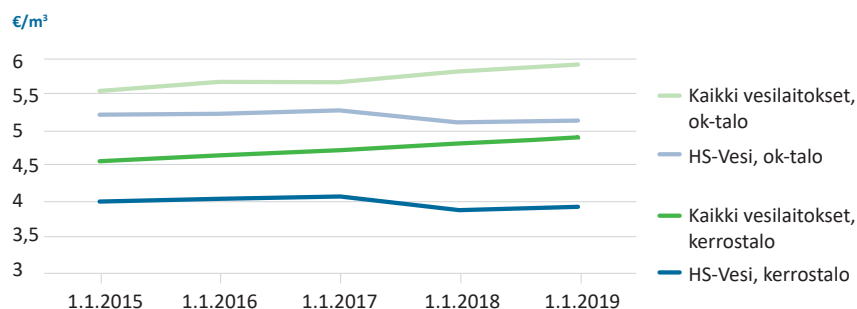
on saatu pudotettua tasolle, joka on parantanut purkuvesistöjen tilaa huomattavasti. Vesistöjen virkistyskäytön lisäksi jätevesien viemäroinnillä ja puhdistuksella on ollut myös kansanterveydellinen merkitys asuinalueiden ja purkuvesistöjen suolistoperäisten taudinaiheuttajien vähentäjänä. Katkoton vedenjakelu ja -puhdistus edellyttää toimintavarmuutta, jota ennakoivalla kunnossapidolla ja kohdennetulla saneerauksella varmistetaan.

Tuhansien järvien maassa vesimaksut voivat tuntua suurilta. Niillä katetaan kuitenkin vesihuoltojärjestelmän kaikki kustannukset. On hyvä muistaa, että maksut mahdollistavat osaltaan toimivan yhteiskunnan ja puhtaan ympäristön, jonka hyödyistä kaikki pääsevät nauttimaan. Ämpäriäinen talousvettä maksaa kotiin toimitettuna, jätevedet pois kerättyinä ja asianmukaisesti puhdistettuna noin 5 senttiä sisältäen kaikki vesihuoltolaitoksen perimät kustannukset. Halvin kaupasta ostettu lähdevesi on noin 50 kertaa kalliimpaa.

MITÄ KAIKKEA VESIHUOLTOYHTIÖN ARKITOIMINTAAN KUULUU? – ESIMERKKINÄ HS-VESI

Jotta laitokseen liittyvät kiinteistöt saavat hanaa aukaisemalla vettä ja jotta jätevesi saataisiin pois kiinteistöltä, vaaditaan raskas tekninen järjestelmä, jonka rakentaminen ja ylläpitäminen on kal-

VESILAITOSYHDISTYKSEN KÄYTTÄMÄT VERTAILUHINNAT (VVY:n hintavertailujulkaisu, sis. alv)



Vesilaitosyhdistyksen valtakunnallisessa hintavertailussa HS-Veden vertailuhinnat ovat selvästi alle maan keskiarvon sekä omakotitaloissa että kerrostaloissa. Vertailuhinta sisältää veden ja jäteveden käyttömaksut, perusmaksut sekä 3 % liittymismaksuista.

lista. HS-Veden maantieteellisesti laaja toiminta-alue kattaa Hämeenlinnan, Akaan ja Hattulan. Lammin Pääjärven rannalta on noin 100 km tietä pitkin Kylmäkosken eteläosiin.

VEDENHANKINTAA JA KÄSITTELYÄ

HS-Veden talousveden hankinta toteutetaan 12 eri vedenottamolla. Ne koostuvat yhtä varaottamoa lukuun ottamatta pohjavesikaivoista ja laitostilasta. Suurin

laitos sisältää myös tekopohjaveden raakavesipumppaamon. Laitostiloissa kaivosvesi käsitellään ennen verkostoon johtamista. Käsittely koostuu veden syövyttävien ominaisuuksien vähentämisestä (eli alkaloinnista), desinfioinnista sekä tarvittaessa raudan ja mangaaninpoistosta. Osa laitoksista on sähkökatkojen varalta varmistettu varavoimakoneilla. Laitokset toimivat automaation takana itsenäisesti ja niiden tilaa seurataan jatkuvasti kaukovalvontajärjestelmällä. Laitosten raakaveden ja käsitellyn veden laatua seurataan laboratorionäyttein ja mittalaittein. Laitoksilla käydään säännöllisesti hoitamassa ylläpito- ja tarkkailutehtäviä, ja lisäksi käyntejä tehdään häiriötilanteissa. Laitoksilta talousvesi pumpataan vesijohtoverkoston.

Terveysturvallisuuden varmistamiseksi verkostoveden laatua laboratorioanalyysiin perustuen ja tekee säännöllisesti laitostarkastuksia.

VEDEN JAKELUA

HS-Veden vesijohtoverkoston pituus on noin 1200 kilometriä, yksittäisiä vesijohtoventtiileitä on noin 10 000. Vesijohtoverkossaan on noin 30 paineenkorotus-asemaa, yksi pysyvä desinfiointiasema ja muutama erillinen mittakaivo. Kuuden ylävesisäiliön avulla tasataan vedenkulutuksen tuntivaihteluita ja ne toimivat myös varasäiliötilavuutena erilaisissa häiriötilanteissa. Osassa ylävesisäiliöistä on UV-desinfiointi. Kaikki verkoston laitosmaiset kohteet ovat kaukovalvonnan ja automaation piirissä.

Vesijohtoverkon ylläpitotoimia ovat mm. verkostohuuhdelut, venttiilien testaukset ja vaihdot, vuotovesiseuranta, venttiilien nostot katusaneerausten yhteydessä, verkostotietojen kerääminen verkostotietojärjestelmään ja tarvittaessa vuotokorjaukset. Myös paineenkorotus-asemiin ja ylävesisäiliöihin liittyvät omat ylläpitotoimensa. Kiinteistöt liittyvät vesijohtoverkoston omilla tonttijohdoiltaan. Vesiyhtiö asentaa kiinteistöihin vesimittarit ja vastaa niiden vaihtamisesta.

HS-Veden keräämillä maksuilla katettiin vuoden 2019 osalta tuloslaskelman meno-puolen kuluja (yhteensä 20,98 milj.€), jotka koostuvat alla kuvatuista eristä.

ARVONLISÄVERO 24 %

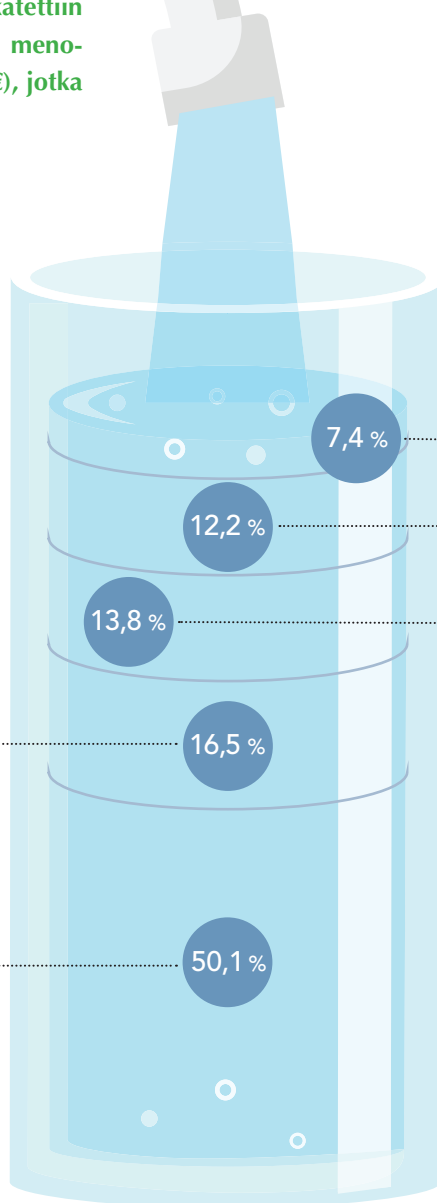
Vesimaksu sisältää valtiolle tilittävän arvonlisäveron osuuden (24 %), joka lisätään vesihuolto- ja palvelumaksujen verottoon loppusummaan.

HENKILÖSTÖKULUT 3,458 milj.€

Henkilöstökulut sisältävät palkat, palkkiot ja pakolliset henkilöstösivukulut. Yhtiön palkkalistoilla oli vuonna 2019 keskimäärin 64 henkilöä. Vakituksia työntekijöitä oli 59, loppujen ollessa määräaikaista projektityöntekijöitä tai kesätyöntekijöitä.

PÄÄOMAKUSTANNUKSET 10,52 milj.€

Pääomakustannuksiin sisältyvät poistot (8,203 milj.€) ja nettorahoituskulut (2,314 milj.€), jotka ovat pääosin omistajalainojen korkoja (2,15 milj.€). Poistojen suuri osuus johtuu vesiyhtiön omaisuudesta, joka on sidottu pääosin verkostoihin. Tarkoituksena on jyvittää investoinnin arvo kirjanpidon pitoajalle, joka esim. HS-Veden rakentamien verkostojen osalta on 50 vuotta. Vuosien kuluessa keskimäärin poistoja vastaava menoerä käytetään investointeihin. Poisto kuvaa siten investointien osuutta yhtiön menoissa.



LIIKETOIMINNAN MUUT KULUT 1,549 milj.€

Tämä osio sisältää talouden ja hallinnon kustannuksia sekä kustannuksia palveluista, joita käytetään koko yhtiön tarpeisiin. Suurimmat kuluerät olivat ICT-laite ja ohjelmistokulut (0,43 milj.€), toimitilakulut (0,35 milj.€), hallintopalvelut (0,19 milj.€) sekä vapaaehtoiset henkilöstösivukulut (0,14 milj.€). Näissä kuluissa on viime vuosina tapahtunut kasvua etenkin ICT-laite ja ohjelmistokuluissa tietojärjestelmien ja laitekannan uusimisen myötä.

ULKOPUOLISET PALVELUT 2,563 milj.€

Yhtiö ostaa ulkopuolelta sellaisia laitoksen teknisen järjestelmän operointiin liittyviä palveluita, joita ei ole tarkoituksenmukaista tuottaa itse. Merkittävimmät kuluerät liittyvät erilaisiin kunnossapitopalveluihin (0,64 milj.€), asiantuntijapalveluihin (0,50 milj.€), alihankintoihin (0,49 milj.€), konetyö- ja kuljetuspalveluihin (0,49 milj.€) ja autovuokriin (0,23 milj.€). Näissä kuluissa on viime aikoina lisääntyneet etenkin viemäreiden kunnossapitoon liittyvät palvelut sekä suuria laitosinvestointeja edeltävät tekniset asiantuntijapalvelut.

MATERIAALIT 2,894 milj. € (aineet, tarvikkeet, tavarat)

Materiaaleihin sisältyvät sähkö (n. 1,47 milj.€), kemikaalit (n. 0,41 milj.€) ja pienet laiteostot (0,12 milj.€), lämpö, materiaalit liittyen teknisten järjestelmien ylläpitoon ym.

HS-VEDEN TOIMINTA-ALUE



HS-Vesi palvelee Akaan, Hattulan ja Hämeenlinnan asukkaita ympärivuorokautisesti. Yhtiö huolehtii toiminta-alueellaan hyvälaatuisten veden hankinnasta, käsittelemisestä ja jakelusta sekä jätevesien poisjohtamisesta ja tehokkaasta käsittelystä.

JÄTEVESIEN POISJOHTAMISTA JA JÄTEVEDENPUHDISTUSTA

Kiinteistöjen jätevedet johdetaan yhtiön jätevesiviemäriin. Jätevesiviemäriä HS-Vedellä on noin 1000 kilometriä. Viemäriverkostossa on noin 20 000 tarkastuskaivoa ja noin 320 erikokoista jätevesien linjapumppaamoja. Kaikki linjapumppaamot on liitetty yhtiön kaukovalvontajärjestelmään. Tärkeimpien linjapumppaamoiden kaukovalvontayhteys on sähkökatkojen varalta varmistettu akuilla.

Jätevesiviemäriverkon ylläpitotoiminta koostuu mm. vuotovesien kartoituksesta ja vähentämisestä kunnossapitotoimin, viettoviemäreiden huuhteluista ja kuvaamisista, tukosten aukaisuista, kaivonkansien nostamisesta katusaneerausten yhteydessä ja viemäririkkojen korjaamisesta. Jätevesipumppaamoiden ylläpitoon liittyy järjestelmävalvonnan lisäksi pumppujen ja mittalaitteiden pesua ja kunnossapitoa sekä erilaisten häiriötilanteiden ratkaisemista.

Viemäriverkostosta jätevedet johdetaan kolmelle jätevedenpuhdistamolle, jotka sijaitsevat Hämeenlinnassa, Akaassa ja Lammilla. Jäteveden puhdis-

tamoille tulevasta jätevedestä erotetaan isompi kiintoaines ja hiekka, jonka jälkeen ilmastusaltaissa orgaaninen aineksen hajotus tapahtuu mikrobitoiminnan ansiosta. Jäteveden fosfori poistetaan kemiallisesti saostamalla, mutta typenpoisto tapahtuu biologisesti. Jäteveden pelkistynyt typpi hapetetaan ensin nitraatiksi ja sen jälkeen typpi vapautetaan typpikaasuna ilmakehään edellä mainittuihin tehtäviin erikoistuneiden mikrobiryhmien toimesta. Paroisten puhdistamolla valtaosa vesiprosessissa syntyneestä biolietteestä mädätetään ja jälkikompostoidaan maataloudessa käytettäväksi. Muodostunut biokaasu käytetään alueen lämmityksessä. Loput lietteistä toimitetaan ulkoiseen käsittelyyn. Jätevesien puhdistustaso määritellään ympäristöluissa ja niiden toteutumista seurataan viranomaisvalvonnassa otettavien laboratorioanalyysien. Myös itse tehtyjen lietetuotteiden laatua seurataan viranomaisohjeiden ja säädösten vaatimusten mukaisesti.

Moderni jätevedenpuhdistamo on teknikaltaan prosessiteollisuuden verrattava laitospuoleltaan sisältäen lukuisia yksikköprosesseja erilaisine



Toijalassa sijaitseva Akaan puhdistamo keuhkalla 2020. Etualalla uusi puhdistamon toimintakapasiteettia parantava ohitusvesien käsittely-yksikkö

laitteineen ja ohjauksineen. Jokaisella puhdistamolla on arkisin henkilöstöä normaalissa päivävuorossa tekemässä prosessiseurantaa ja hoitamassa puhdistamon rutiininomaisia ylläpitotehtäviä. Laitteiden ja koneiden suuren määrän takia kunnossapidettävää on paljon. Paroisten puhdistamolla on lisäksi oma käyttölaboratorio täydentämään mm. jatkuvatoimisten mittalaitteiden tulok-

JÄTEVESIMÄÄRÄT 2019

m ³ /a	Puhdistamolle	Laskutettu	Vuotovesi
Lammi	317 462	148 536	53,2 %
Akaa	1 755 554	753 559	57,1 %
Parainen	7 905 691	3 797 086	52,0 %
Yhteensä	9 978 707	4 699 181	52,9 %

Vuonna 2019 puhdistimme jätevettä noin 10 miljardia litraa!

sia. Jätevedenpuhdistamoilla kuluu merkittävä osa yhtiön ostamasta sähköstä ja kemikaaleista.

SÄHKÖKUNNOSSAPITOA JA AUTOMAATIOTA

Koko yhtiön tekninen järjestelmä on automaatio- ja kaukovalvontajärjestelmän takana, jossa tärkeä rooli on luotettavalla tiedonsiirrolla. Järjestelmän ylläpito

ja kehittäminen on jatkuvaa toimintaa. Yhtiöllä on noin 360 sähkökäyttöpaikkaa, joten sähköjärjestelmien ylläpito on oma erityinen tehtävänsä.

OPERATIIVISTA TOIMINTAA

Teknisten järjestelmien operatiivisesta toiminnasta vastaavat kenttähenkilöstö (asentajat ja laitosmiehet), heidän esimiehensä sekä toimihenkilöasiantuntijat.

jat. Vesi-yhtiössä henkilöstö on arkipäivisin (ma-pe) töissä yhdessä vuorossa. Muut ajat koko yhtiön toimintaa varmistaa operatiivisen toiminnan henkilöstä koottu varallaoloryhmä, jossa on yhteensä kolme henkilöä. Isommissa ongelmissa lisäapua kutsutaan omasta henkilöstöstä sekä yhteistyökumppaneilta.

TEKNISTEN JÄRJESTELMIEN SUUNNITELMALLISTA YLLÄPITOJA KEHITTÄMISTÄ

Operatiivisen toiminnan lisäksi teknisten järjestelmien ja operoinnin tavoitteellinen kehittäminen kuulu vesihuoltolaitoksen tehtäviin. Kehittämisessä voidaan erottaa omien ylläpitotoimintojen kehittäminen ja investointien (= teknisten järjestelmien uudis- tai saneerausrakentaminen) suunnittelu. Näitä toteutetaan verkosto-, laitos- ja suunnitteluyksiköissä.

Suunnitteluyksikön tehtävänä on huolehtia siitä, että vesihuoltoverkoston toimintavarmuutta ja kapasiteettia kehitetään ottaen huomioon verkosto-omaisuuden hallinnan ja tulevan

maankäytön vaatimukset. Yksikön tehtävänä on myös ylläpitää verkostotietojärjestelmää, suunnitella yhteistyössä verkostoyksikön kanssa ylläpito- ja investointikohteet sekä osallistua uusien asiakkaiden sopimusprosessiin. Yksikkö suunnitteluttaa verkostojen investointihankkeet, joita yhtiöllä on vuosittain noin 30.

Verkostoyksikkö kilpailuttaa ja valvoo verkostoinvestoinnit ja päättää investointien toteutusmalleista ja niiden kehittämisestä. Kunnossapidon ja verkostoseurannan kehittäminen kuuluu myös verkostoyksikön tehtäviin.

Laitosyksikkö vastaa omien kohteidensa suunnitteluttamisesta ja rakennuttamisesta. Myös laitosyksikössä

on vuosittain kymmeniä kooltaan erikokoisia investointihankkeita liittyen pumppaamosaneerauksiin, automaation päivittämiseen ja kehittämiseen sekä käsittelylaitosten eritasoihin investointeihin. Laitosyksiköllä on lisäksi oma laitosomaisuuden kunnossapidon tietojärjestelmä.

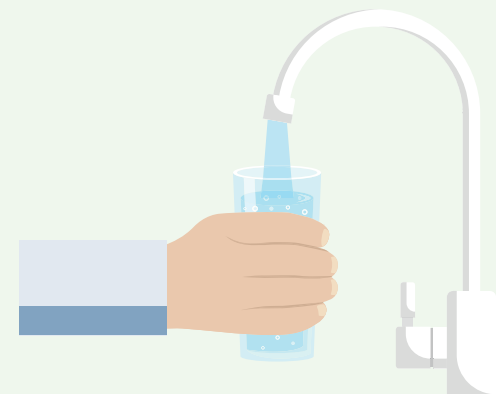
TALOUS- JA HALLINTOTEHTÄVIÄ

Yhtiö rahoittaa kaikki menonsa keräämillään maksuilla, joista valtaosa koostuu varsinaisista vesihuoltomaksuista. Yhtiön ja asiakkaiden välinen suhde perustuu yksityisoikeudelliseen sopimukseen. Sopimus- ja asiakastietoja ylläpidetään talous- ja hallintoyksikössä, ja se vastaa myös asiakaslaskutuksesta. Muita



Vuonna 2020 valmistunut uusi ylävesisäiliö ja paineenkorotusasema Hämeenlinnassa varmistavat koko kanta-Hämeenlinnan vedenjakelua.

PÄIVITTÄINEN TALOUSVEDEN KULUTUS



Ahveniston pohjavesilaitos ja yli 10 km:n vesijohto- ja viemäriverkosto kaupungille rakennetaan. Edistysellinen rakenne turvasi vedensaannin myös häiriötilanteissa: 2 kaivoa, 2 pumppua, 2 johtoa tornille, 2 ylävesisäiliötä, 2 syöttöjohtoa kaupungille.

Rakennetaan uusi vesitorni ja käsittelylaitos hiekkasuodattimeen. Vesi on kuitenkin niin puhdasta, että järjestelmää ei tarvitsisi käyttää.

Kaupunki kasvaa ja vedentarve lisääntyy. Rakennetaan Katuman pintavesilaitos.

Paroisten jäteveden puhdistamo aloittaa toimintansa. Koska suoraan Vanajaan lasketut jätevedet ovat alkaneet pilaamaan vesistöä, on ymmärretty jätevesien käsittelyn tarpeellisuus.

Rajusti kasvanut, lähes holtiton vedenkäyttö tasoittuu. Öljykriisin ja jätevesimaksujen myötä veden hinta kiinnostaa. Ihmiset alkavat tarkkailla ja säännöstellä vedenkäyttöään.

Tekopohjaveden käyttöönotto. Siirtyminen tekopohjaveden käyttöön aloitetaan menestyksellä.

1910

1951

1955

1966

1974

1976

talous- ja hallintoyksikön tehtäviä ovat saapuvien laskujen käsittely, yhtiön talouden seurannan ja budjetoinnin koordinoiminen, raportointi ja maksuvalmiuden seuranta, yhtiön HR-toiminta sekä viestintä. Yksikön vastuulla ovat myös erilaiset kaikille yhteiset tietojärjestelmät sekä asiakkaiden sähköiset asiointi- ja palautepalvelut.



154 l/vrk/hlö
HS-Veden
toiminta-alueella

300 l/vrk/hlö
USA

< 40 l/vrk/hlö
Intia

**Suomalaisen päivittäinen
talousveden kulutus:**

- 60 l peseytyminen
- 40 l WC
- 35 l keittiö
- 20 l pyykinpesu

VERKOSTOPITUUDET SUOMEN KARTTAAN SUHTEUTETTUNA



Aatuntien saneerausta yhteistyössä Hämeenlinnan kaupungin kanssa kesällä 2020.

HS-Veden vesijohtoverkoston yhteenlaskettu pituus on yli Suomen pituuden, noin 1200 km. Jätevesiviemäreiden pituutta voi verrata etäisyyteen Hämeenlinnasta Utsjoelle, ollen noin 1000 km. Hulevesiviemäreitäkin on Hämeenlinnan ja Sotkamon välisen etäisyyden verran, noin 400 km.

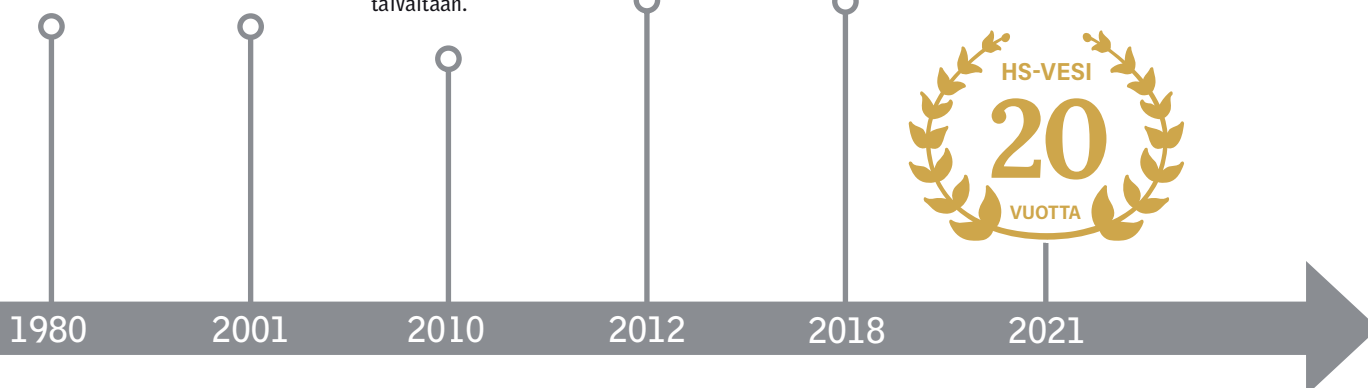
**Katuman
pintaveden-
ottamo**
lopetetaan.

**Hämeenlinnan
Seudun Vesi Oy**
(HS-Vesi)
perustetaan.

**Vakavarainen
ja innovatiivinen**
vesihuolto-yhtiö
juhlii 100-vuotis-
taivaltaan.

**HS-Veden
toiminta-alue**
laajenee Akaaseen.

HS-Vedestä konserni,
HS-Hulevesipalvelut Oy
tytäryhtiön toiminta alkaa.





PROJEKTINA VUOTOVEDET

KUVA TAPANI KUDJOI

Suunnitteluinsinöörin työ etätyöpisteellä sujuu myös korona-aikana, mutta kaikkia työkavereita ei näe entiseen tapaan.

Tiina Kudjoi tuli HS-Veden suunnitteluosastoon alun perin kesätyöntekijäksi vuonna 2018 ja tuolloin työtehtäviin kuului työskentely tonttijohtotutkimusten parissa. Kesän jälkeen Tiina aloitti diplomityön teon Tampereen yliopistolla.

– Diplomityön aihe, Akaan vuotovesien selvittäminen alueellisesti, syntyi vesiyhtiön tarpeesta. Toijalan puhdistamon virtaamasta noin 60 % on muuta kuin jätevetä, eli vuotovesiä. Vuotovesitutkimukselle oli siis tilausta, Tiina perustelee.

Pohjaveden pinnan korkeus suhteessa viemäriverkostoon sekä verkoston kunto ovat tekijöitä, jotka osaltaan vaikuttavat maaperästä verkostoon suotautuvien vuotovesien määrään. Runsaiden vuotovesien takia puhdistamo kuormittuu ja puhdistusprosessi hankaloituu. Ongelma on ollut merkittävä erityisesti Akaassa Toijalan puhdistamolla.

Tiinan diplomityön nimi oli ”Toimintatapoja vuotovesien vähentämiseksi saneerattavilla alueilla – Metsäläntien

tarkastelualue”, ja se keskittyi Viialassa sijaitsevalle alueelle, joka oli todettu aikaisemmissa tutkimuksissa olevan potentiaalinen vuotovesien lähde. Itse diplomityöalueelle on alkamassa yleissuunnittelu ja kaupunki on sitoutunut saneeraamaan alueen yhteistyöhankkeena.

DIPLOMITYÖN AIHE, AKAAN VUOTOVESIEN SELVITTÄMISEN ALUEELLISESTI, SYNTYI VESIYHTIÖN TARPEESTA.

– Tämän vuoden kesällä käynnistyivät tutkimukset, joissa on tarkoitus käydä koko Toijala läpi alueittain projektiluonteisesti ja selvittää vuotovesien lähteet. Tutkimusalueista tehdään hankesuunnitelmat, missä otetaan huomioon alueiden kunto ja saneeraustarpeet. Pinnankorkeuksien loggerointi viemärikaivoista voi johtaa myös kiinteistöjen hulevesiselvityksiin. Pinnankorkeustie-

tojen perusteella mallinnetaan verkoston virtaamia, joiden avulla päästään kiinni alueen vuotovesien määriin sekä mahdollisiin lähteisiin. Akaan kaupunki vastaa alueellaan hulevesien kokonaisu-hallinnasta, joten jos tutkimusalueen ongelmaksi paljastuu aluekuivatukseliset ratkaisut, on ensiarvoisen tärkeää keskustella yhteistyöhankkeen toteuttamisesta kaupungin kanssa, Tiina kertoo.

Myös Tiina siirtyi keväällä tekemään etätöitä muiden HS-Veden toimistotyötä tekevien tapaan koronan aiheuttamien poikkeusjärjestelyiden takia.

– Olen ollut pääosin etätöissä maaliskuun puolivälistä asti, satunnaisia toimistopäiviä lukuun ottamatta. Hyvistä puolista mainittakoon työmatkan huomattava lyheneminen, kun asun Tampereella. Yksi mitä kaipaavat, on että työkavereita olisi kiva nähdä kasvokkain. Eri yksiköiden ihmisiä ei tule nähtyä niin kuin ennen. Kaikki toiminta oli jo ennen koronaakin pääosin sähköistä, joten itse työhön ei sinänsä ole tullut muutoksia, Tiina summaa.

Uusimmat tiedotteet sekä lisätietoja HS-Vedestä löydät yhtiön verkkosivuilta osoitteesta **hsvesi.fi**.

UUTTA LASKUTUKSESSA

HS-Vesi otti huhtikuussa 2020 käyttöön uuden Vesitieto-laskutusjärjestelmän. Käyttöönnoton yhteydessä laskutusprosessia muutettiin niin, että jatkossa Ropo Capital Oy hoitaa maksunvalvonnan sekä perinnän.

Asiakkaille muutokset näkyvät lähinnä uudistuneena laskupohjana, uusina sähköisinä asiointikanavina sekä uusina yhteystietoina laskun maksamiseen liittyen. Laskupohja selkeytyi ja laskusta tuli asiakkaalle helppolukuisempi. Kuluttaja- ja yritysasiakkaille on nyt käytössä omat yksilöidyt laskupohjat, joiden myötä kuluttajien laskuilla näkyy verolliset yksikköhinnat.

Asiakkaiden sähköisistä palveluista kerromme tarkemmin lehden takasivulla, mistä löytyy myös laskun maksamisen yhteystiedot.



Katso HS-Veden voimassa olevat hinnastot osoitteesta hsvesi.fi.



HS-VESI KEHITTÄÄ VEDEN ETÄLUENTAA ERI VESILAITOSTEN KANSSA

HS-Vesi on mukana kehittämässä veden mittauksen etäluentaa yhdessä yhdeksän muun vesilaitoksen kanssa. Yhteistyön tuloksena asiakkaiden ja laitosten arki tulee helpottumaan tulevaisuudessa.

Yhteistyön tavoitteena on saada niin kustannushyötyjä kuin suurempia vaikuttamismahdollisuuksia etäluennan kehittämiseen. Yhteishankkeen vetäjänä toimii Alva-yhtiöt Oy.

Yksi konkreettinen esimerkki veden etäluennan hyödyistä asiakkaille on tulevaisuudessa arviolaskutuksen poistuminen, kun veden kulutus pystytään laskuttamaan todellisen kulutuksen mukaan.

HS-Veden toiminta-alueella siirrytään vedenkulutuksen mittauksessa etäluentaan asteittain, joka on useita vuosia kestävä projekti. Projektin etenemisestä tiedotetaan lisää sen edistytessä yhtiön [www-sivuilla](https://www.hsvesi.fi) osoitteesta hsvesi.fi.

KORONA-AJAN VAIKUTUS ASIAKAS- PALVELUPISTEIDEN AUKIOLOAIKoihin

Huom!

HS-Veden laskutus
ja asiakaspalvelu ovat
kokonaan suljettuna
21.-27.12.2020



Maa- ja metsätalousministeriö sekä sosiaali- ja terveysministeriö antoivat keväällä vesihuoltolaitoksille suositukset vesihuoltopalveluiden turvaamiseksi. Yhtenä toimenpiteenä riittävän henkilöstön varmistamiseksi ja joukkokoranteenin välttämiseksi laitosten ei tule ottaa vastaan vieraita ja asiakkaita. Näin ollen HS-Veden asiakaspalvelupisteet ovat olleet suljettu maa-

liskuun 2020 puolivälistä lähtien. Yhteydenotot on ohjattu hoidettavaksi sähköisesti tai puhelimitse. Vesihuoltolaitoksen henkilöstön välisiä kontakteja on minimoitu työaikoja porrastamalla ja etätyöjärjestelyin.

Poikkeusjärjestelyt ovat olleet toistaiseksi voimassa ja asiaa tarkastellaan viikoittain.



Lue ajantasaisin tieto osoitteesta hsvesi.fi.

Ajankohtaista



SÄHKÖISET PALVELUT

Vesimittarilukeman voit ilmoittaa uuden **Vesitili-palvelun** kautta. Palveluun ei tarvitse rekisteröityä, tarvitset vain käyttöpaikan numeron ja vesimittarin- tai asiakasnumeron, jotka löydät laskulta tai mittarinlukukortista.

Kirjaudu palveluun hsvesi.fi kohdasta Vesitili.

Sähköisen asiointi- ja palautepalvelun (eFeedback) kautta pystyt palautteenannon lisäksi mm. tilaamaan liitoskohtalausannon ja johtokarttaotteen, sekä tekemään omistajanvaihtoilmoituksen.

Sähköisen asiointi- ja palautepalvelun löydät hsvesi.fi kohdasta Palaute.

Olemme siirtyneet käyttämään **sähköistä allekirjoitusta** (Visma Sign). Esimerkiksi liittymis- ja käyttösoimusten käsittely nopeutuu puhtaasti sähköisen asioinnin kautta parhaimmillaan moninkertaisesti. Sähköiseen allekirjoitukseen tarvitset pankkitunnuksen.

www.ropo-online.fi -palvelu on avoinna 24/7 koskien henkilöasiakkaiden viivästyneitä maksuja tai eräpäivän siirtoa.

TÄRKEÄT YHTEYSTIEDOT

Vikailmoitukset 24 h

HÄMEENLINNA JA HATTULA

Viemäriasiat03 621 3720

Vesijohtoviat03 621 3717

Veden laatuhäiriöt03 621 2225

AKAA

Viemäri- ja vesijohtoviat, veden laatuhäiriöt03 621 3330

Laskutus ja omistajanvaihdokset

.....03 621 3722

Maksuvalvonta

Ropo Capital Oy.....09 4246 1330

Uudet liittymissoimukset

.....hsvesi.fi

Liitoskohtalausannot

hsvesi.fi -> Henkilöasiakkaat -> Tilaa liitoskohtalausunto

Kiinteistöjen vesihuoltoasioiden tekninen neuvonta

.....03 621 2258

Tonttijohto- ja työtilaukset puhelimitse tai hsvesi.fi

HÄMEENLINNA JA HATTULA03 621 2226

AKAA03 621 3148

Mittarinvaihdot

HÄMEENLINNA JA HATTULA03 621 2226

AKAA03 621 3148

hsvesi@hsvesi.fi

Katso puhelinpalveluajat osoitteessa hsvesi.fi/yhteystiedot.

- Hämeenlinnassa: Paroistentie 7
- Akaassa: Puhdistamontie 9