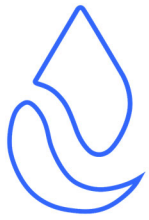


Toimintakertomus 2019

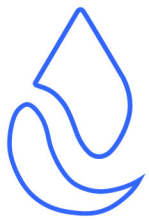




Sisältö

- 3 Johtajan katsaus
- 6 Liikelaituksen hallinto ja organisaatio
- 7 Muutokset ja riskit toiminnassa
- 11 Vesilaitostoiminta
- 12 Veden jakelu
- 14 Veden laatu
- 15 Tapahtumat vesihuollossa
- 17 Jätevedet
- 17 Jäteveden puhdistus
- 19 Muu toiminta
- 20 Haja-asutusalueen vesihuolto
- Liite Työmaayhteenvedo





1.1 Vesihuoltojohtajan katsaus

Yleistä

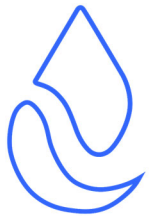
Vuosi 2019 oli Forssan vesihuoltoliikelaitoksen 26. toimintavuosi kunnallisena liikelaitoksena. Vesimittareiden etäluennan myötä vesihuoltoliikelaitos otti toukokuussa 2019 käyttöön nettipohjaisen asiakasportaalin, jonka avulla laitoksen asiakkaat voivat mm. seurata vedenkulutustaan ja tilata järjestelmästä hälytyksiä. Portaalin käyttöönotto ajoitettiin tapahtuvaksi samanaikaisesti vesihuoltoliikelaitoksen uusien kotisivujen julkistamisen kanssa. Vesimittareiden etäluenta ja asiakasportaaali tukevat Forssan järvivihreää strategiaa pyrkien tehostamaan vedenkäyttöä ja ehkäisemään osaltaan vesivahinkoja. Uudistuneista kotisivuista ja asiakasportaalista on tiedotettu Forssan lehdessä ja Forssan seudulle jaettavassa omakotijulkaisussa.

Toimintavuoden aikana Forssan vesihuoltoliikelaitos sai Vieremän vedenkäsittelylaitoksen valmiiksi. Käsittelylaitos on ollut toiminnassa kesästä 2019 saakka tuottaen hyvälaatuista, ilman kemikaaleja käsiteltyä talousvettä forssalaisten talouksien ja teollisuuden käyttöön. Projektin käynnistyi vesijohtoverkoston lisääntyneiden sakkaongelmien siivittämänä vuonna 2017 ja vuoden 2018 alussa alkoivat varsinaiset rakennustyöt. Investointi talousveden laadun parantamiseksi maksoi kaikkiaan 2 641 392 euroa. Summa on suuri, mutta on hyvä muistaa, että vesihuollon investoinnit tehdään aina pitkällä tähtäimellä katse kauaksi tulevaisuuteen.

1.1.2019 Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan sekä Matkun vesiosuuskunnan toiminta siirtyi kaupunginvaltuuston päätöksellä osaksi Forssan vesihuoltoliikelaitoksen toimintaa. Nämä liiketoimintasiirrot ovat tärkeitä toimia alueen asukkaiden vesihuoltopalvelujen turvaamiseksi. Vesi- ja viemäriverkoston sekä jätevedenpumppaamoiden siirtymisen myötä vesihuoltoliikelaitoksen velkamäärä kasvoi. Vaikka puhdistamon saneerausvelkaa on voitu maksaa maksusuunnitelman mukaisesti ja sen velkapääomaa on siten saatu pienennettyä, niin vuosittaisten lyhennysten kokonaissumma on kasvanut.

Forssan vesijohtoverkoston vuotoprosentti, joka sisältää verkoston vuotojen lisäksi myös verkoston huuhteluihin käytetyn veden osuuden, oli vuonna 2019 kaikkiaan 20,5 % verkostoon pumpatusta vesimäärästä. Pudotusta edelliseen vuoteen verrattuna oli 3,3 %-yksikköä.

Veden myynti väheni edelliseen tilinpäätökseen verrattuna -4,5 % ja laskutetun jäteveden määrä laski -5,9 %. Jätevesimäärään vaikutti laskutettavien kaatopaikkavesien väheneminen. Vesihuoltolaki edellyttää, että toimintakulut ja investoinnit vesihuollon varmuuteen täytyy rahoittaa vesihuollon taksoilla. Laskutusmäärien väheneminen aiheuttaa tarvetta taksankorotuksille ja taksankorotukset näkyvät osaltaan vähenevänä veden kulutuksena. Olemme tilanteessa, jossa aiheutamme itsellemme taloudellisia haasteita sekä korottamalla vesihuollon taksoja, että jättämällä niitä tekemättä. Tilanne on tuttu useilta muiltakin Suomen vesihuoltolaitoksilta.



Talous

Forssan vesihuoltoliikelaitoksen liikevaihto oli hyväksyttyä talousarviota suurempi, myös kulut olivat talousarviota suuremmat. Tilikauden 2019 ylijäämäksi muodostui 70 744 euroa ja se on 168 354 euroa hyväksyttyä talousarviota parempi. Materiaalikulut ja ostopalvelut ylittivät talousarvion 194 393 eurolla ja henkilöstökulut olivat 31 026 euroa hyväksyttyä talousarviota pienemmät. Vesi- ja jätevesimaksut olivat lähikuntiin nähden samalla tasolla. Jäteveden puhdistamon saneeraukseen otetusta 8 000 000 euron lainasta oli vuoden 2019 lopussa jäljellä 6 564 104 euroa. Vesihuoltoliikelaitoksen välttämättömiin investointeihin päätettiin vuoden 2018 lopulla ottaa 2 500 000 euron laina ja siitä oli vuoden 2019 lopussa jäljellä 2 250 000 euroa. Lainan takaisinmaksuaika on 10 vuotta. Vuonna 2019 Kojjärven Alueen Jätevesiosuuskunnalta siirtyneet lainat korvattiin 800 000 euron lainalla, josta on jäljellä 760 000 euroa. Lainamäärä oli yhteensä 11 272 890 euroa, josta lyhytaikaista kaupungilta oli 1 698 786 euroa.

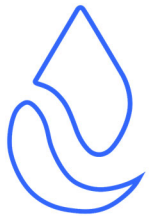
Forssan kaupunginvaltuusto asetti Forssan vesihuoltoliikelaitokselle vuodelle 2019 seuraavat tavoitteet: Korvaus liikelaitokseen sijoitetusta pääomasta 1 100 000 euroa, investoinnit enintään 1 400 000 euroa, aktiivinen talouden seuranta ja ennakointi. Kaupunginvaltuuston vesihuoltoliikelaitokselle asettamat tavoitteet toteutuivat lukuun ottamatta investointivaltuutta, joka oli suurempi johtuen Kojjärven Alueen Jätevesiosuuskunnan ja Matkun Vesi- osuuskunnan siirtymisen käsittelystä kirjanpidossa ja tilinpäätöksessä.

Rakentaminen

Tilikauden aikana tehtiin pääsääntöisesti pelkästään ennakoituja investointeja. Vieremän vedenkäsittelylaitoksen rakentaminen on jo useamman vuoden ajan ollut ehdottomasti vesihuoltoliikelaitoksen merkittävin yksittäinen projekti. Vedenkäsittelylaitoksen rakentamisen yhteydessä havaittiin, että Vieremän vedenottoaivojen lähelle on arviolta 80-luvulla ajettu täyttömaita, jotka ovat sisältäneet mm. betonia ja asfaltinpaloja. Maa-ainekset poistettiin ja ne käytettiin Sortohaaran puhdistamolla kantatie 10:n ja puhdistamon väliin suunnitellun meluvallin rakentamiseen. Prosessi pohjavedelle riskiä aiheuttaneen maa-aineksen poistamiseksi ja sijoittamiseksi meluvalliin sujui mallikkaasti ja osoitti, että kaupungin toimialat tekevät keskenään hyvää ja rakentavaa yhteistyötä.

Tulevia näkymiä

Portaan Kellarimäen vedenottoluvalla haettiin 5 vuotta jatkoaikaa ja taloussuunnitelman mukaan vedenottamon ja siirtojohtolinjan rakennustyöt päästään aloittamaan vuoden 2020 aikana. Ensimmäisessä vaiheessa Forssaan johdettavat vesimäärät ovat varsin pieniä ollen alle 10 % nykyisestä vedentarpeesta, mutta Kellarimäen vedentuotantoa on tarkoitus tehostaa hankkeen ns. toisessa vaiheessa tekopohjavettä muodostamalla. Ympäristölupa tekopohjaveden muodostamiseksi saadaan lupaviranomaisen käsittelyyn, kun ensimmäinen vaihe on toteutettu. Tekopohjavesihankkeiden ympäristölupien käsittelyajat ovat Suomessa olleet pitkiä ja siihen on syytä varautua myös Kellarimäen osalta.



Laitoksen talouden hoito kestäväällä tasolla edellyttää jatkossa taksojen tarkistusta. Taksojen tarkistamista tulisi aikaisemmasta poiketen tehdä mieluummin periaatteella - pieniä tarkistuksia useammin. Tällä tavalla tehtynä taksantarkistuksilla voi olla pienempi vaikutus veden myyntiin.

Henkilökunta

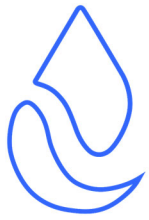
Vesihuoltoliikelaitoksella on aika ajoin ollut havaittavissa huolestumista työntekijöiden riittävyydestä. Viime vuosien aikana verkostoasentajien määrä on tasaisesti vähentynyt. Suurin yksittäinen tekijä on ollut henkilökunnan eläköityminen, mutta vuonna 2019 tapahtui myös ikävä arvostetun putkiasentajan menehtyminen pitkäaikaiseen sairauteen. Muistamme Penttiä lämmöllä.

Mielestäni uusien työntekijöiden rekrytointi voi hyvinkin tulla eteen nyt, kun tarkoitus on lisätä verkostosaneerausten määrää. Oman henkilökunnan käyttöä verkostosaneerauksissa myös jatkossa puoltaa se, että tällä tavalla vesihuoltoliikelaitoksella on huoltovarmuuslaitoksena käytettävissään verkoston ja laitoksen tuntevaa henkilökuntaa myös aina mahdollisissa vesihuollon laajamittaisissakin häiriötilanteissa ja poikkeusoloissa. Olemme selvinneet viime vuosien taloushaasteista ja siitä iso kiitos kuuluu ilman muuta henkilökunnalle. Meillä on töissä hyvää ja osaavaa väkeä, joka omalla tekemisellään on hillinnyt kustannusten nousua.

Digiloikasta puhutaan paljon Suomen yhtenä menestystekijänä. Digiloikkaa on viime vuosina tehty myös Forssan vesihuoltoliikelaitoksella. Laitoksella on otettu käyttöön sähköinen sopimusten allekirjoitus, mobiili tuntikirjanpito, projektinhallintaohjelma, kotisivut on uusittu ajanmukaisiksi, asennettu etäluettavat vesimittarit ja hankittu niihin tiiviisti kytkeytyvä asiakasportaali. Kaikki edellä kerrottu on nostanut työtehoa ja antaa laitoksesta modernin mielikuvan. Vesihuoltoliikelaitoksen kehittäminen on tiivistä yhteistyötä, johon oman panoksensa ovat antaneet niin johto ja esimiehet, kuin työntekijätkin. Onnistumiseen ehdottomasti välttämättömänä tekijänä on ollut vesihuoltoliikelaitokselle omistautunut henkilökunta.

Suuret kiitokset vesihuoltoliikelaitoksen henkilökunnalle hyvin tehdystä työstä myös vuonna 2019.

Kimmo Paakkonen
vesihuoltojohtaja



1.2 Liikelaitoksen hallinto

Forssan vesihuoltoliikelaitos on kuntalain tarkoittama kunnallinen liikelaitos, jota johtaa ja valvoo johtokunta. Vuosi 2019 oli Forssan vesihuoltoliikelaitoksen 26. toimintavuosi kunnallisena liikelaitoksena.

Vesihuoltoliikelaitoksen johtokuntaan kuului viisi jäsentä:

Jäsen

Kinnunen Riikka, puheenjohtaja
Vuorenmaa Janne, varapuheenjohtaja
Koskenoja Antero, jäsen
Aalto Anne-Mari, jäsen
Penttilä Mari, jäsen

Varajäsen

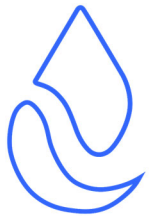
von Hertzén Irja
Sipponen Jukka
Koivisto Eero
Kallioinen Marjut
Puranen Anu

Johtokunnan kokouksiin on kaupunginhallituksen edustajana osallistunut Ilkka Joenpalo (varalla Matti Uutela), sekä hallintosäännön perusteella kaupunginhallituksen puheenjohtaja, kaupunginjohtaja ja tekninen johtaja.

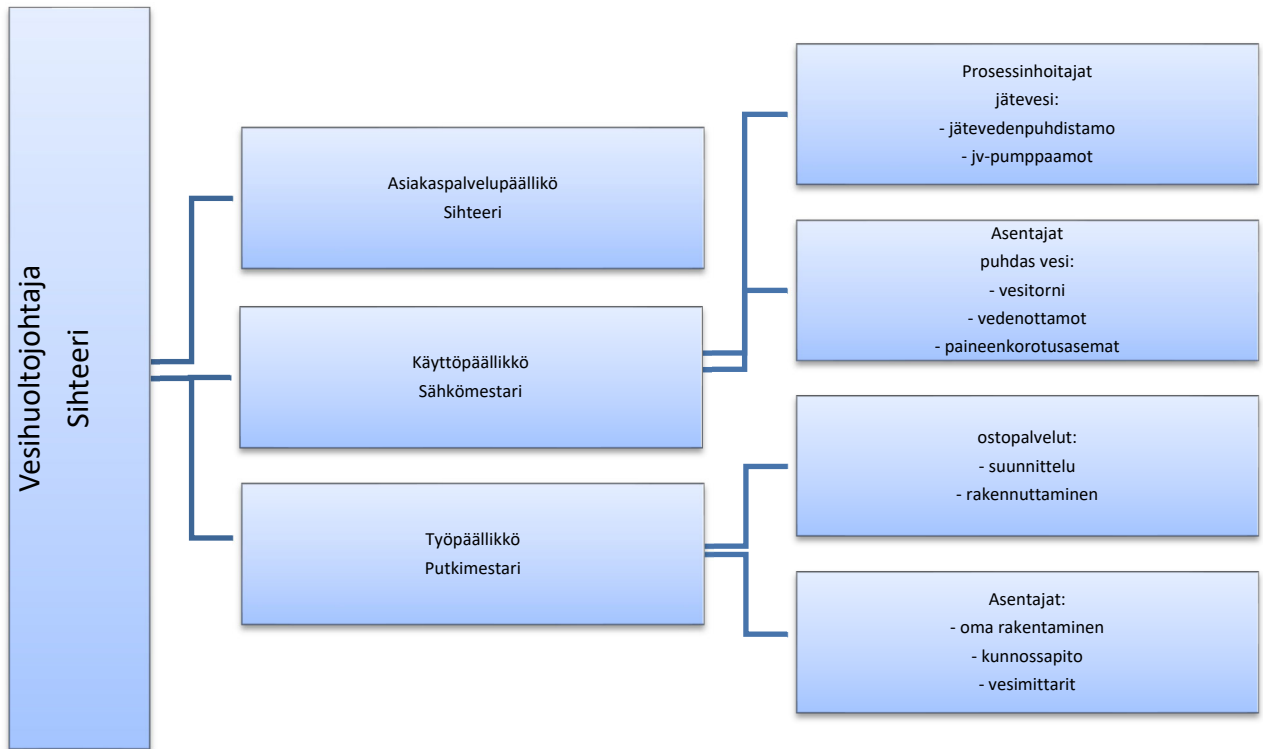
Johtokunnan kokouksissa esittelijänä on toiminut vesihuoltojohtaja Kimmo Paakkonen. Johtokunta kokoontui vuoden 2019 aikana 11 kertaa ja käsiteltäviä asioita oli yhteensä 55 kappaletta.

1.3 Henkilöstö ja organisaatio

Vesihuoltoliikelaitoksella oli vuoden 2019 lopussa työntekijöitä 19, joista kuukausipalkkaisia 13 (1 määräaikaista) ja tuntipalkkaisia 6.



Forssan vesihuoltoliikelaitoksen organisaatio 2019



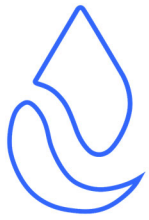
31.3.2019 Jorma Lindström jäi eläkkeelle suunnittelupäällikön virasta. Jorma työskenteli forssalaisen vesihuollon hyväksi vuodesta 1980 alkaen.

27.7.2019 menehtyi jo vuodesta 1986 vesihuollon palveluksessa toiminut putkiasentaja Pentti Fagerström.

31.7.2017 eläkkeelle jäi jätevedenpuhdistamolla prosessinhoitajana toiminut Pirkko Lindstedt. Pirkko työskenteli vesihuollon palveluksessa vuodesta 2007 lähtien.

1.4 Olennaiset muutokset toiminnassa ja taloudessa

Laitoksen palvelutoiminta jatkui vakiintuneen käytännön mukaisena. Laitoksen omistajalleen maksamaa peruspääoman tuotto pidettiin vuoden 2018 tasolla. Vaikka se on pienentynyt merkittävästi päättyneen vuosikymmenen aikana (-550 000 euroa), aiheuttaa sen suuruus edelleen haasteita taloudenpitoon.



1.1.2019 Kojjärven Alueen Jätevesiosuuskunnan ja Matkun Vesiosuuskunnan toiminnot siirtyivät kaupunginvaltuuston päätöksellä osaksi Forssan vesihuoltoliikelaitoksen toimintaa.

Tilikauden 2019 ylijäämä oli 70 744 euroa ja se on 131 570 euroa hyväksyttyä talousarviota parempi. Liikevaihto oli 382 924 euroa suurempi, mutta myös menot olivat talousarvion suuremmat. Yhtenä merkittävänä syynä talousarviota suurempiin kustannuksiin on mädätetyn lietteen jatkokäsittelyn kustannusten nousu 27 354 euroa. Verkostovesinäytteiden kerääminen hankittiin ostopalveluna, joka on aikaisemmin hoitunut terveystarkastajan ja oman laborantin toimesta. Vieremän vedenottamon ja -käsittelyn osalta uusi laitos käytti sähköä 42 555 euroa enemmän, kuin vuonna 2018. Ostopalveluita hankittiin vastaavasti 58 311 euroa vuotta 2018 enemmän.

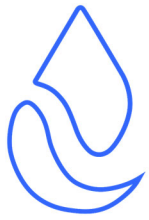
Valtuuston vahvistama investointivaltuutus 1 400 000 euroa riitti, kun huomioidaan talousarviovuoden aikana tehdyt rakennustyöt ja saneeraukset, joita tehtiin kaikkiaan 1 247 659 eurolla. Investointeihin on kirjattu em. lisäksi myös Kojjärven Alueen Jätevesiosuuskunnalta ja Matkun Vesiosuuskunnalta siirtyneet omaisuudet suuruudeltaan 910 215 euroa. Kaikkiaan investointisumma, em. siirtynyt omaisuus mukaan lukien, oli 2 036 328 euroa. Osuuskunnilta siirtyneen omaisuuden käsittelyä kirjanpidossa ei ole osattu ennakoita.

1.5 Arvio merkittävimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä sekä muista toiminnan kehittymiseen vaikuttavista seikoista

Yleistä

Merkittävin toimintariski liittyy talousveden puhtauteen ja sitä kautta ihmisten terveyteen ja elintarviketeollisuuden toimintaan. Vakavimmin talousveden puhtautta uhkaa pohjaveden saastuminen. Saastumisen vaara liittyy mm. liikenteeseen, jossa jokainen vaarallista kemikaalia sisältävä kuljetus pohjavesialueella muodostaa onnettomuustilanteessa suuren riskin. Vanhat ympäristöpäästöt ovat piilevinä ennalta arvaamattomia. Niiden olemassaolo voi joskus realisoitua. Jätevesien joutuminen pohjaveteen on jossain määrin myös mahdollista. Jäteveden puhdistuksessa toimintahäiriö uhkaa vesistöä. Kaikissa toteutuvissa onnettomuuksissa ovat mukana myös taloudelliset tappiot. Myös maine saattaa tahraantua pitkäksi aikaa. Suurasiakkaan menettäminen tietäisi toimintojen sopeuttamista alentuneeseen liikevaihtoon.

22.8.2014 vesihuoltolain muuttamisesta annetun lain mukaisesti hulevesien järjestämisestä aiheutuneet kustannukset on vesihuoltolain edellyttämistä tilinpäätöksen liitetiedoista ilmenevästi eriytetty vesihuoltoliikelaitoksen tilinpäätöksestä. Hulevesiverkoston rakentamisesta aiheutuneet investointikulut on kirjattu hulevesirahoituslaskelmassa esitetysti ja käytötalouden kulut on kohdennettu tiliöimällä kuluista aiheuttamisperiaatteella toteutuneen mukaisesti sellaisenaan ne kulut, jotka kohdentuvat yksiselitteisesti suoraan hulevesiin. Aiheuttamisperiaatteen mukaisesti toteutuneet kulut on laskutettu Forssan kaupungin katu- ja viherlaitokselta. Hulevesipoistojen osuuden on kaupunki korvannut tukemalla vesihuoltoliikelaitoksen hulevesi-investointeja poistoja vastaavalla euromäärällä. Taseeseen on



otettu myös alv-saamiset ja ostovelat sekä korottomat velat kunnalta ja jäännöspääomalla erät on tasattu.

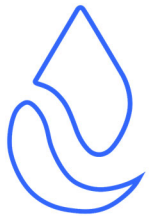
Selvitys seudullisen vesihuoltoyhtiön perustamisesta hallinnoimaan Portaan Kellarimäkeen suunniteltua vedenottamoa ja Portaasta Forssaan rakennettavaa siirtovesijohtoa on tehty vuonna 2017. Yhtiöselvitys suositti, että Forssa toimisi vastuukuntana ja Tammela korvaisi kulut vesivarauksensa mukaisesti. Kuntien välistä sopimusta valmisteltiin selvityksen pohjalta vuosien 2017 ja 2018 aikana ja se käsiteltiin ja hyväksyttiin Forssan vesihuoltoliikelaitoksen osalta johtokunnan kokouksessa 31.5.2018. Forssan kaupunginhallitus ei ole käsitellyt sopimusta johtuen siitä, että Tammelan tekninen lautakunta päätti siirtää asian käsittelyä kokouksessaan 13.6.2018. Tammelan tekninen lautakunta hyväksyi sopimuksen kokouksessaan 10.10.2018. Tässä vaiheessa vesihuoltoliikelaitos oli jo päättänyt hakemaan jatkoaikaa Portaan Kellarimäen vedenottoluvalla, koska hankkeen käynnistyminen oli viivästynyt aiheuttaen sen, että tuolloin voimassa olleen vedenottoluvan määräaikaan (joulukuu 2019) mennessä vedenottoa ei enää ollut mahdollista aloittaa. Vedenottolupa haettiin jatkoaikaa ja sitä myönnettiin siten, että uusitun luvan mukaan vedenotto tulee aloittaa joulukuussa 2023. Tammelan kunta lähestyi Forssan vesihuoltoliikelaitosta 13.02.2019 päivätyllä kirjeellä tiedustellen vesihuoltoliikelaitoksen kiinnostusta rakentaa siirtojohtolinja yhteistyössä Tammelan kanssa Portaasta Riihivalkamaan. Motiivina Tammelan esitykselle toimi Tammelan kunnan omistaman Liesjärven jäteveden puhdistamon käyttöä lähestyminen loppuaan. Tammelan kunta on päättänyt rakentaa jätevesiviemärin Liesjärveltä Portaan kylän kautta Riihivalkamaan, josta jätevesi on tarkoitus johtaa jo rakennettua viemäriä pitkin Forssan Sortohaan jäteveden puhdistamolle käsiteltäväksi. Osapuolten välillä käynnistettiin uudet sopimusneuvottelut siirtojohtolinjan rakentamisesta yhteistyössä ja neuvottelut johtivat sopimuksen hyväksymiseen vuoden 2020 alussa. Forssan vesihuoltoliikelaitoksen osuus kustannuksista on 650 000 euroa ja kulut jakaantuvat vuosille 2020 ja 2021. Kustannukset sisältävät ainoastaan siirtojohtolinjasta johtuvia kustannuksia. Vedenottamon rakentaminen aloitettaneen aikaisintaan vuonna 2022 ja edellä kerrottu ei sisällä sen kustannuksia.

Talousvesi

Merkittävin riski vesihuoltoliikelaitoksen vedenhankinnalle on edelleen se, että raakavesilähteenä laitoksella on vain Vieremänharju. Riskiä on saatu pienennettyä merkittävästi yhdysvesijohtolinjan rakentamisella Jokioisten Särkilammin vedenottamolta Vieremän vedenottamolle. Tarpeen vaatiessa johtolinjaa pitkin saadaan turvattua noin puolet Forssan tarvitsemasta talousvedestä.

Jätevedenpuhdistus

Jäteveden puhdistuksessa toimintahäiriö uhkaa vesistöä, joka toteutuessaan saattaa aiheuttaa esimerkiksi kalakuolemia ja haittaa vesistön virkistyskäyttöä.



1.6 Ympäristötekijät

Jäteveden puhdistuksessa ja veden hankinnassa toimitaan ympäristöluvan ehtojen puitteissa. Ympäristöviranomaisen valvoo molempia toimia. Aiheutetusta ympäristövahingosta on aiheuttaja korvausvastuussa. Kertomusvuonna ei maksettu vahingonkorvauksia.

Puhdistamolle tulevat jätevedet ovat verraten vahvoja ja sen vuoksi lupaehtojen täyttäminen on Sortoahan puhdistamolla ollut haastavampaa pitoisuusvaatimusten, kuin reduktiovaatimusten osalta. Lupaehtojen mukaan kummatkin vaatimukset on täytettävä ja siinä jäteveden puhdistamon henkilökunta olosuhteet huomioiden onnistui hyvin.

1.7 Selonteko sisäisen valvonnan järjestämisestä

Vesihuoltoliikelaitoksen johtokunta valvoo vesihuoltoliikelaitoksen toimintaa. Vesihuoltoliikelaitoksen taloushallinto (kirjanpito, perintätoimet) ostetaan Loimijoen Kuntapalvelu Oy:ltä.

Vesihuoltolaitosten toiminta on yksityiskohtiaan myöten säänneltyä. Sääntely pitää sisällään rakenteita, jotka toimivat sisäisen valvonnan kannalta hyvin. Keskeinen tekijä on avoimuus toiminnoissa. Forssan vesihuoltoliikelaitos noudattaa Forssan kaupungin sisäisen valvonnan yleisohjetta. Seuraavassa luettelossa mainitaan joitakin laitoksen toimintojen sisään rakentuneista käytännöistä, jotka toimivat samalla sisäisen valvonnan välineinä:

Talouteen liittyvät käytännöt
talousarvio, hankintamenettely, laskujen hyväksymismenettely, toiminnan vakuuttaminen. Talouden kehittymistä seurattiin jokaisessa johtokunnan kokouksessa.

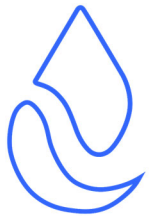
Toimintaan liittyvät käytännöt

– johtamiseen liittyvät säännöt, johtokuntatyö ja johtaminen, tilintarkastus, valvontaviranomaiset, varallaolojärjestelmä, varautuminen.



1.8 Toiminta-alue ja kuluttaja

Vesihuoltolain mukaisen toiminta-alueen määrittämisen perusteena on käytetty kaupungin kaavoitettua aluetta sekä olemassa olevaa verkostoa. Toiminta-alue on vahvistettu vuonna 2008 ja se käsittää pääosin vahvistetut osayleiskaava- ja asemakaava-alueet.



Toiminta-aluekartat ovat nähtävillä vesihuoltoliikelaitoksen toimistolla sekä vesihuoltoliikelaitoksen internetsivuilla.

Yhteistoimintaa naapurikuntien kanssa on siten, että Tammelan kunnan keskustaajaman noin 2 000 asukkaan jätevedet johdetaan viemäriverkostoomme ja edelleen jätevedenpuhdistamollemme käsiteltäväksi.

Lisäksi Jokioisten kunnassa sijaitsevat Nokan kiinteistöjen jätevedet johdetaan puhdistamollemme. Jokioisten, Tammelan ja laitoksemme vesijohtoverkostot ovat yhteydessä siten, että tarvittaessa veden johtaminen toistemme verkostoihin on mahdollista. Yhteistoimintaa syvennetään entisestään kunnissa hyväksytyn ja vahvistetun Jokioinen-Forssa-Tammela – ylikunnallisen vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaisesti.

Vesihuoltoliikelaitoksen kuluttajina oli vuoden lopussa kiinteistöjä 3 792 kappaletta. Lukema ilmaisee kiinteistöt, joissa on oma vesimittari. Kuluttajia laitoksen vedenjakelun piiriin kuuluu noin 16 904 henkilöä.

2 VESILAITOSTOIMINTA

2.1 Veden hankinta

Vesihuoltoliikelaitoksen vedenhankinnan yksinomaisena lähteenä on Vieremänharju, joka on osa pitkittäisharjua ulottuen Salpausselältä Läyliäisistä, Tammelan, Forssan ja Humppilan kautta edelleen Pohjanlahteen.

Laitoksen vedenottamot Vieremä ja Linikkala sijaitsevat tässä pohjavesiesiintymässä. Vieremän pohjavedenottamolla on kahdeksan siiviläputkikaivoa syvyyksiltään 15 – 20 metriä. Vieremän vedenottamon nimellisteho on tällä hetkellä noin 450 m³ tunnissa. Vedenottamo on rakennettu vuonna 1972. Vieremän vedenottamoa on laajennettu rakentamalla kolme uutta siiviläputkikaivoa vuoden 2007 syksyllä. Kaivojen käyttöönotto tapahtui keväällä 2008.

Linikkalan pohjavedenottamolla on käytössä kaksi siiviläputkikaivoa. Vedenottamon nimellisteho on tällä hetkellä 250 m³ tunnissa ja se on rakennettu vuonna 1978.

Kesällä 2019 otettiin käyttöön Vieremän vedenkäsittelylaitos, jossa pohjaveden pH:ta nostetaan vettä ilmastamalla ja lipeän annostelusta on voitu luopua. Linikkalan vedet johdetaan siirtolinjaa pitkin Vieremän vedenkäsittelylaitokseen. Yhteiskäsittelyssä Linikkalan ja Vieremän vedet sekoitetaan ennen ilmastusta, johdetaan alavesisäiliöihin ja pumpataan verkostoon. Vieremän vedenkäsittelylaitokselle on rakennettu varavesiyhteys Jokioisille.

Veden pumpppaus vedenottamoilta vuosina 2017 - 2019:

2017	2018	2019
1 890 381 m ³	1 822 970 m ³	1 668 513 m ³

Vedenmyynti verrattuna edellisvuoteen laski hieman (- 4,5 %).

2.2 Veden käsittely

Koska pohjavesi on lievästi hapanta, veden käsittelyyn käytettiin kesään 2019 saakka NaOH:a (natronlipeä) jolla veden pH nostettiin noin arvoon 7,5.

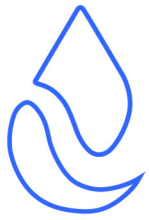
Kesällä 2019 otettiin käyttöön Vieremän vedenkäsittelylaitos, jossa pohjaveden pH-arvoa nostetaan painovoimaisesti toimivien ilmastustornien avulla, jolloin veden pH nousee arvoon 7.5 – 8 pH-asteikolla. Käsittelyssä ei käytetä kemikaaleja ja se tehdään vedenjakeluverkoston ja kuluttajan vesilaitteiden suojelemiseksi syöpymiseltä.

Ennen kuin vesi pumpataan verkostoon, se desinfioidaan ultraviolettivalolla. Desinfioinnilla varmistetaan veden mikrobiologinen laatu ja hillitään mikrobien kasvua verkostossa.



2.3 Veden jakelu

Vesihuoltoliikelaitoksen vedenjakelujärjestelmä käsittää noin 250 kilometriä runkoputkistoa, Kaalikorven 2 500 m³ vesitornin sekä Paavolan, Hankaantien, Palumäentien, Lempääntien ja Rekirikontien paineenkorotusasemat. Putkien uusimistyötä jatketaan määrärahojen puitteissa.



Toimintavuoden aikana rakennettiin uutta vesijohtoa 732 metriä ja Matkun Vesiosuuskunnalta siirtyi 12 884 metriä vesijohtoa vesihuoltoliikelaitoksen taseeseen. Vanhaa vesijohtoa poistettiin käytöstä 62 metriä. Yhteenveto rakennetuista putkistoista on esitetty liitteessä.

Verkostovuotoja korjattiin toimintavuoden aikana yhteensä 9 kpl. Vuodot johduivat pääosin valurautaputkien syöpmisistä ja katkeamisista, sekä kivien aiheuttamista muoviputkien rikkoontumisista.

Laskuttamattoman veden (vuodot, huuhtelut) osuus pumpatusta vedestä oli noin 20,5 %. (pumpattu vesi 1 668 513 m³). Vuotojen osuuden laskuttamattomasta vedestä arvioidaan olevan alle puolet. Tätä voidaan valtakunnallisestikin pitää hyvänä arvona.

Veden myynti oli toimintavuonna 1 326 965 m³, jossa oli tapahtunut laskua edellisvuoteen noin 4,5 %. (v. 2018 veden myynti 1 389 369 m³).



Vedenkulutuksen jakautuminen käyttöryhmittäin:

	2016	2017	2018	2019
Omakotitalot	245 477 m ³	262 855 m ³	266 391 m ³	267 549 m ³
Kerros- ja rivitalot	353 991 m ³	363 109 m ³	344 951 m ³	327 112 m ³
Teollisuus- ja liike-elämä	591 115 m ³	587 231 m ³	630 668 m ³	624 545 m ³
Vesiyhtymät	22 876 m ³	34 325 m ³	27 674 m ³	0 m ³
Valtion laitokset, sairaala, seurakunta	24 534 m ³	24 418 m ³	25 542 m ³	24 457 m ³
Kaupungin koulut ja muut laitokset	84 877 m ³	83 622 m ³	86 165 m ³	75 185 m ³
Muut	8 257 m ³	9 164 m ³	7 978 m ³	8 117 m ³

2.4 Veden laatu

Veden laatua on tarkkailtu valvontaviranomaisen hyväksymän valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Valvontatutkimusnäytteet on ottanut terveystarkastaja ja ne on tutkittu bakteriologisten määreiden sekä fysikaalis-kemiallisten suureiden osalta KVVY Tutkimus Oy:n laboratorion toimesta.

Verkostoon jaettu vesi täytti kaikkien valvontatutkimusohjelman mukaisten näytteiden osalta Sosiaali- ja terveysministeriön asetuksessa 461/2000 hyvälle talousvedelle asetetut laatuvaatimukset.

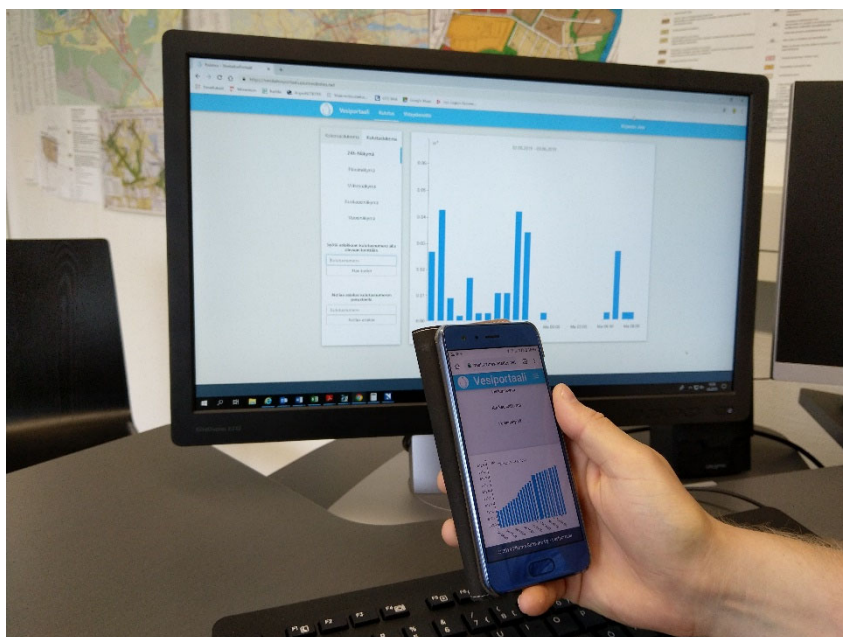


2.5 TAPAHTUMAT VESIHUOLLOSSA

Kotisivujen uusiminen ja Suomen ensimmäinen asiakasportaali

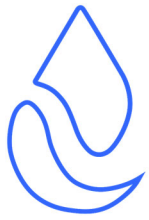
Forssan vesihuoltoliikelaitos on Suomen ensimmäinen vesihuoltolaitos, jossa on otettu käyttöön vesimittarien etäluenta. Kun otetaan huomioon se, että Forssan vesihuoltoliikelaitos on Suomessa suureksi luokiteltava laitos (vedenmyynti yli 1 000 000 m³/v) ja sen kaikki noin 3 800 vesimittaria on etäluennan piirissä, voidaan todeta, että panostus on ollut todellakin mittava ja uraauurtava. Etäluentaa varten on rakennettu radioverkolla toimiva luenta-järjestelmä, joka kattaa Forssan keskustaaajaman alueen ja, joka on mahdollistanut vesimittarien keräämän lähes on-line -tasaisen tiedon siirtämisen asiakkaiden käyttöön ja hyödyksi. Viimeisimpänä kehitysasteena onkin vuoden 2019 toukokuussa julkistettu ja käyttöön otettu asiakkaille tarkoitettu nettiportaali, joka hyödyntää radioverkon vesimittareilta keräämää tietoa ja, josta asiakkaan on mahdollista seurata omaa veden kulutustaan ja asettaa jopa vuotohälytyksiä. Portaalin käyttöönottoasteen nostaminen on seuraava haaste Forssan vesihuoltoliikelaitokselle. Valitettavasti näyttää olevan niin, että palvelun ovat ottaneet käyttöön uusista mobiilipalveluista luontaisesti kiinnostuneiden lisäksi lähinnä ne asiakkaat, joilla on omia ikäviä kokemuksia vesivahingoista. Yksi keino kiinnostuksen lisäämiseksi ja palvelun käyttöasteen nostamiseksi on helpommin käyttöön otettavan mobiilisovelluksen luominen. Play-kaupasta ilmaiseksi ladattavan sovelluksen hankkimiseksi on käynnistetty neuvottelut asiakaspalveluportaalin luoneen ohjelmistotalon kanssa. Paitsi että pyritään luomaan helppo sovellus, tulee myös tiedottamista tarjolla olevasta palvelusta jatkaa kärsivällisesti.

Portaalin käyttöönotto ajoitettiin tapahtuvaksi samanaikaisesti vesihuoltoliikelaitoksen uusien kotisivujen julkistamisen kanssa. Vesimittareiden etäluenta ja asiakasportaali tukevat Forssan järkivihreää strategiaa pyrkien tehostamaan vedenkäyttöä ja ehkäisemään osaltaan vesivahinkoja. Uudistuneista kotisivuista ja asiakasportaalista on tiedotettu Forssan lehdessä ja Forssan seudulle jaettavassa omakotijulkaisussa.



14.8.2019 järjestettiin vesihuoltoliikelaitoksen johtokunnan ja johtoryhmän yhteinen kehittämis- ja virkistyspäivä Eerikkilässä.





3 JÄTEVEDET

3.1 Yleistä

Jätevedenpuhdistamolle johdetaan puhdistettavaksi kaupungin alueelta tulevien jätevesien lisäksi Tammelan kunnan keskustaajaman sekä Jokioisilla sijaitsevan Nokan kiinteistön jätevedet. Lisäksi puhdistamolle tuli hulevesiä puhdistettavaksi Kiimassuon jätehuoltoalueelta sekä suotovesiä Viksbergin kunnostetulta kaatopaikalta. Viemäriin liitetyissä kiinteistöissä asui Forssan kaupungin alueella toimintavuoden lopussa noin 16 410 asukasta.

3.2 Viemäriverkosto

Viemäriverkoston (jäte- ja sadevesi) kokonaispituus oli vuoden 2019 lopussa noin 339 kilometriä. Määrä pitää sisällään Koijärven Alueen Jätevesiosuuskunnalta siirtyneen jätevesiverkoston. Uutta jätevesiputkistoa rakennettiin toimintavuonna 92 metriä. Yhteenvedoista rakennetuista kohteista on esitetty liitteessä.

Viemäriverkostoon kuuluu kaikkiaan 47 jätevedenpumppaamoja, sekä 3 sadevesipumppaamoja. Pumppaamoiden käyttö ja kunnossapito hoidetaan jätevedenpuhdistamon henkilökunnan toimesta, sadevesipumppaamot erillisten hoitosopimusten perusteella.

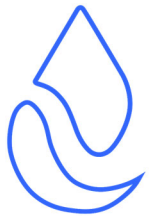


3.3 Jäteveden puhdistus

Sortohaassa sijaitseva puhdistamo on tyypiltään biologis-kemiallinen jälkisaostuslaitos, joka saneerauksen yhteydessä 2014 – 2016 laajennettiin typenpoistolaitokseksi. Alkujaan se on rakennettu vuonna 1974 kemialliseksi ja laajennettu vuonna 1984 biologiseksi laitokseksi.

Puhdistamon mitoitussarvot ovat seuraavat:

Asukasvastineluku	~ 85 000
Q keskimäärin	20 000 m ³ /d
BOD ₇	7 000 kg/d



Länsi-Suomen vesioikeuden asettamat puhdistusvaatimukset ylivuodot huomioon ottaen ovat neljännesvuosikeskiarvona seuraavat:

	Pitoisuus enintään mg/l	Käsittelyteho vähintään %
CODCr.	75	90
BOD7	10	95
Fosfori	0,3	95
Kokonaistyyppi		70
Ammoniumtyppi	4	-
Kiintoaine	15	-

Lupamääräyksissä on myös maininta, että jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään ammonium- ja kokonaistypenpoistoon. Puhdistamon tarkkailua on valvontaohjelman mukaisesti suorittanut KVVY Tutkimus Oy, joka laatii vuoden 2019 tarkkailusta vuosiyhteenvedon.

Jätevesiä tarkkailtiin jätevesien ympäristöluvista edellytettyjen jätevesitarkkailuohjelmien mukaisesti.

Sortohaan jätevedenpuhdistamolla tapahtui lupaehtojen ylitys 4. vuosineljänneksellä fosforin osalta (tot. 0,40 mg/l, lupaehto on 0,30 mg/l). Syynä ylitykseen oli suuri vesisateesta johtunut puhdistamolle tuleva jätevesimäärä, joka aiheutti häiriön jätevesien käsittelyssä 14.11.2019.

Puhdistamon kokonaisvirtaama vuonna 2019 oli 2 122 267 m³ eli noin 5 814 m³/d. Laskutettu jätevesimäärä oli 1 621 077 m³. Sako- ja umpikaivolietettä vastaanotettiin 8 181 m³.



Puhdistusprosessissa käytettyjen kemikaalien ja sähköenergian määrät olivat seuraavat:

	2017	2018	2019
Ferrosulfaatti	581 057 kg/a	797 850 kg/a	548 405 kg/a
PAX-18	100 962 kg/a	87 360 kg/a	142 021 kg/a
Polymeeri	16 250 kg/a	16 400 kg/a	16 650 kg/a
Ostettu sähkö	2 444 930 kWh/a	2 499 688 kWh/a	2 703 332 kWh/a
Tuotettu sähkö	0 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a

Puhdistusprosessin tuloksena syntyi mädätettyä ja kuivattua lietettä yhteensä 4 440 tonnia. Lietteen kuiva-aine pitoisuus oli noin 24 %. Mädättämön tuottamasta biokaasusta osa saatiin hyödynnettyä lämmitykseen, mutta osa poltettiin ns. soihdussa.

4 MUU TOIMINTA

4.1 Sivutoiminnat

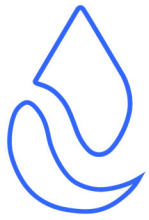
Sivutoimintoina on toimintavuonna tehty vähäisessä määrin tonttijohtojen asennuksia ja tonttiviemäreiden aukaisuja.

4.2 Varastotoiminta

Vesihuoltoliikelaitoksen varasto käsittää suunnilleen kaikki vesi- ja viemärlaitostoinnassa tarvittavat korjaus- ja uudisrakennusosat. Nimikkeiden määrä varastossa 31.12.2019 oli 752 kpl ja varaston arvo 129 476 euroa.

4.3 Tarkastustoiminta

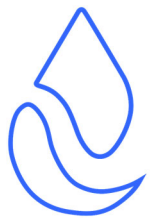
Vesihuoltoliikelaitos toimi Forssan kaupungin hallintosäännön perusteella kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteiden valvontaviranomaisena Forssan kaupungin alueella 31.12.2018 saakka. Tarkastustoiminta siirtyi vuoden 2019 alusta Forssan seudun rakennusvalvonnalle.



5 HAJA-ASUTUSALUEEN VESIHUOLTO

5.1 Yleistä

Kaupunki asetti vuoden 2017 tavoitteeksi Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan toimintamahdollisuuksien ja tarvittavien järjestelyiden selvittämisen. Kaupunki teetti BDO Oy:llä Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan talouden ja toiminnan edellytyksistä selvityksen. Raportin johtopäätöksenä todettiin, että Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan verkoston hankinta-arvo ja siten myös sen rakentamista varten otettujen lainojen määrä on huomattavan suuri verrattuna osuuskunnan vuotuisen liikevaihtoon. Raportin mukaan oli ilmeistä, ettei jätevesiosuuskunta pysty omalla toiminnallaan merkittävästi lyhentämään velkojaan, vaan sen velkavastuut tulevat pääosin lainojen takaajan eli Forssan kaupungin maksettaviksi. Forssan kaupunginvaltuusto päätti kokouksessaan 10.12.2018, että Kojjärven Alueen Jätevesiosuuskunnan liiketoiminnan, käyttöomaisuuden ja lainojen siirto sekä Matkun vesi-osuuskunnan liiketoiminnan ja käyttöomaisuuden siirto Forssan vesihuoltoliikelaitokselle tapahtui Forssan kaupunginvaltuuston 10.12.2018 tekemän päätöksen mukaisesti 1.1.2019. Järjestelyn seurauksena vesihuoltoliikelaitoksen tasearvo kasvoi siirtyvän verkoston arvolla.



Forssan vesihuoltoliikelaitos



Forssan vesihuoltoliikelaitos

Perkiöntie 7, 30300 Forssa | puh. (03) 41 411 (vaihde) | vesihuolto@forssa.fi | www.forssanvesihuoltoliikelaitos.fi

TYÖMAAYHTEENVETO 2019

KOHD E	Rakennetut jätevesiviemärit							Rakennetut hulevesiviemärit								Rakennetut vesijohdot								Puretut viemärit	Puretut vesijohdot
	<110	110	160	200	250	315	500	117	160	200	250	315	400	450	560	670	<=110	160	200	250	280	315	400	pituus	pituus
Kaskenkatu														154			154								
Vieremän vedenottamo																				90					
Vieremäntie																					128				
Vapaaajattelijoidenp																	179			89					62
Harjutie											135														
Voimalankatu	92																92								
yhteensä	92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	0	0	154	0	0	425	0	0	179	128	0	0	0	62



RAKENNETUT JÄTEVESIVIEMÄRIT YHTEENSÄ	92 m
RAKENNETUT HULEVESIVIEMÄRIT YHTEENSÄ	289 m
RAKENNETUT VESIOHDOT YHTEENSÄ	732 m

PURETUT VIEMÄRIT YHTEENSÄ	0 m
PURETUT VESIOHDOT YHTEENSÄ	62 m

VIEMÄRIVERKOSTON LISÄYS	381 m
VESIOHTOVERKOSTON LISÄYS	670 m