



Toimintakertomus 2018

Forssan vesihuoltoliikelaitos





Sisältö

- 3 Johtajan katsaus
- 6 Liikelaitoksen hallinto ja organisaatio
- 8 Muutokset ja riskit toiminnassa
- 11 Vesilaitostoiminta
- 12 Veden jakelu
- 14 Veden laatu
- 15 Jätevedet
- 16 Jäteveden puhdistus
- 18 Muu toiminta
- 18 Haja-asutusalueen vesihuolto

Liite Työmaayhteenveto



FORSSAN KAUPUNKI

FORSSAN VESIHUOLTOLIIKELAITOS



1 OLENNAISET TAPAHTUMAT TOIMINNASSA JA TALOUDESSA

1.1 Liikelaitoksen johtajan katsaus

Forssan vesihuoltoliikelaitoksen tilinpäätös

Toimintakertomus

1. Vesihuoltojohtajan katsaus

Yleistä

Vuosi 2018 oli Forssan vesihuoltoliikelaitoksen 25. toimintavuosi kunnallisena liikelaitoksena. Forssan vesihuoltoliikelaitos asetti vuoden 2017 kesällä omaksi tavoitteekseen, että tuolloin laitoksen asiakkaille kiusaa ja suoranaista haittaa aiheuttaneet vesijohtoverkoston sakkaongelmat täytyy saada hallintaan. Projekti aloitettiin suunnitteluttamalla vedenkäsittelylaitos vuoden 2017 aikana ja vuoden 2018 alussa projekti sai jatkoa, kun rakennustyöt Vieremän vedenkäsittelylaitoksen rakentamiseksi käynnistyivät. Investointi vesihuollon laadun parantamiseen on kaikin puolin merkittävä Forssan vesihuollon tulevaisuutta ajatellen! Käsittelylaitoksen myötä voidaan perustellusti sanoa, että Forssan vesihuolto palvelee asiakkaitaan paremmin toimittamalla sille ilman vedenkäsittelykemikaalia käsiteltyä talousvettä, kun alkalointi uudessa käsittelylaitoksessa tapahtuu ilmastamalla vettä, eikä aikaisemmin käytettyä lipeää enää tarvita. Projekti on merkittävä myös taloudellisesta näkökulmasta katsottuna, nousevathan sen rakentamiskustannukset kokonaisuudessaan n. kahteen miljoonaan euroon. Summa on suuri, mutta samaan aikaan on hyvä ymmärtää, että vesihuollon investoinnit tehdään aina katse pitkälle tulevaisuuteen. Sakkaongelman hallitseminen edellyttää jatkossa myös aiempaa systemaattisempaa verkoston kunnossapitotoimia.

Toimintavuoden aikana Forssassa päätettiin siirtää Koirjärven alueen jätevesiosuuskunnan ja Matkun vesiosuuskunnan toiminta osaksi Forssan vesihuoltoliikelaitoksen toimintaa. Nämä liiketoimintasiirrot ovat tärkeitä toimia alueen asukkaiden vesihuoltopalvelujen turvaamiseksi. Vesi- ja viemäriverkoston sekä jätevedenpumppaamoiden siirtymisen myötä vesihuoltoliikelaitokselle siirtyi em. lisäksi myös velkaa. Lisääntyvä velkamäärä lisää vesihuoltoliikelaitoksen jo ennestään kohtuullisen suurta velkataakkaa.

Forssan vesijohtoverkoston vuotoprosentti on hyvällä ja hallittavalla tasolla. Johtuen verkoston vuodoista ja huuhteluista, oli hukkaveden osuus 23,8 % verkostoon pumpatusta



vesimäärästä. Veden myynti nousi vuoteen 2017 verrattuna 1,5 % ja laskutetun jäteveden määrä laski -3,0 %.

Talous

Forssan vesihuoltoliikelaitoksen liikevaihto oli hyväksyttyä talousarviota alhaisempi, myös kulut olivat hieman talousarviota pienemmät. Tilikauden 2018 ylijäämäksi muodostui 214 569 euroa ja se on 131 569 euroa hyväksyttyä talousarviota parempi. Materiaalikulut ja ostopalvelut alittivat talousarvion 91 376 eurolla ja henkilöstökulut olivat 57 683 euroa hyväksyttyä talousarviota pienemmät. Vesi- ja jätevesimaksut olivat lähikuntiin nähden samalla tasolla. Jäteveden puhdistamon saneeraukseen otetusta 8 000 000 euron lainasta oli vuoden 2018 lopussa jäljellä 6 974 360 euroa. Vesihuoltoliikelaitoksen käytössä olevasta konsernitilin limiitistä oli tilikauden päättyessä ”lainassa” 382 970 euroa ja se kuvastaa hyvin vesihuoltoliikelaitoksen hankalaa taloudellista tilannetta. Vesihuoltoliikelaitoksen välttämättömiin investointeihin päätettiin vuoden 2018 lopulla ottaa 2 500 000 euron laina. Lainan takaisinmaksuaika on 10 vuotta.

Forssan kaupunginvaltuusto asetti Forssan vesihuoltoliikelaitokselle vuodelle 2018 seuraavat tavoitteet: Korvaus liikelaitokseen sijoitetusta pääomasta 1 100 000 euroa, investoinnit enintään 2 500 000 euroa, aktiivinen talouden seuranta ja ennakointi sekä Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan toiminnan ja omaisuuden järjestelyt. Kaupunginvaltuuston vesihuoltoliikelaitokselle asettamat tavoitteet toteutuivat.

Rakentaminen

Tilikauden aikana tehtiin pääsääntöisesti pelkästään ennakoituja investointeja. Vieremän vedenkäsittelylaitoksen rakentaminen oli ehdottomasti vesihuoltoliikelaitoksen merkittävin projekti. Rantalanmäen jätevedenpumppaamo saneerattiin ja jäteveden puhdistamolle hankittiin uusi hiekkapesuri suunnitellusti työohjelman mukaan. Ennakoimattomia töitä oli mm. Linikkalankadun viemärin sujutus, joka oli pakko tehdä pääviemärin romahdettua.

Tulevia näkymiä

Vesimittareiden etäluennan myötä vesihuoltoliikelaitos on kehittänyt yhdessä alihankkijan kanssa nettipohjaista asiakasportaalia, jonka avulla laitoksen asiakkaat voivat mm. seurata vedenkulutustaan ja tilata järjestelmästä hälytyksiä. Portaalin käyttöönoton piti tapahtua jo kevään 2018 aikana, mutta em. alihankkija ei kyennyt jatkamaan työtään johtuen henkilöstönsä vaihtumisesta. Tästä johtuen vesihuoltoliikelaitos kartoitti ja löysi uuden toimijan vuoden 2018 lopulla, jonka kanssa kehitystyötä on jatkettu kokonaan uudelta pohjalta. Asiakasportaali julkaistaan toukokuussa 2019. Vesimittareiden etäluenta ja asiakasportaali tukevat Forssan järvivihreää strategiaa pyrkien tehostamaan vedenkäyttöä ja ehkäisemään osaltaan vesivahinkoja.



Portaan Kellarimäen vedenottamon vedenottoluvalle päätettiin hakea 5 vuotta jatkoaikaa ja taloussuunnitelman mukaan vedenottamon ja siirtojohtolinjan rakennustyöt aloitetaan aikaisintaan vuoden 2020 lopulla. 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.

Olen pistänyt ilolla merkille, että vesihuoltoliikelaitoksella on ns. ”tekemisen meininki”. Henkilökunta on selvästi omistautunut työlleen ja ongelmien ilmaantuessa saadaan kiitettävästi hälytettyä henkilökuntaa töihin. Näin kävi keväällä 2018, kun veden toimitus uhkasi suuren vesivuodon vuoksi katketa koko laitoksen vedenjakelualueelta. Henkilökunta vastasi viikonloppuna kiitettävästi kutsuun tulla töihin etsimään ja paikallistamaan vuotoa. Vuotopaikka onneksi löydettiin ja voitiin perua tekstiviestillä kaupunkilaisille jo annettu ennakkoilmoitus lähestyvistä koko kaupungin alueen kattavasta vedenjakelun häiriöstä. Tuolloin ratkaiseva vihje saatiin kuntalaiselta, joka kiinnitti huomiota ojasta kantautuvaan epänormaaliin veden ääneen ja ilmoitti havainnostaan vesihuollon päivystykseen. Tässä kohtaa kiitän vesihuoltoliikelaitoksen henkilökuntaa hyvästä työpanoksesta vuonna 2018.

Kimmo Paakkonen
vesihuoltojohtaja



1.2 Liikelaitoksen hallinto

Forssan vesihuoltoliikelaitos on kuntalain tarkoittama kunnallinen liikelaitos, jota johtaa ja valvoo johtokunta. Vuosi 2018 oli Forssan vesihuoltoliikelaitoksen 25. 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 Hertzen 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.

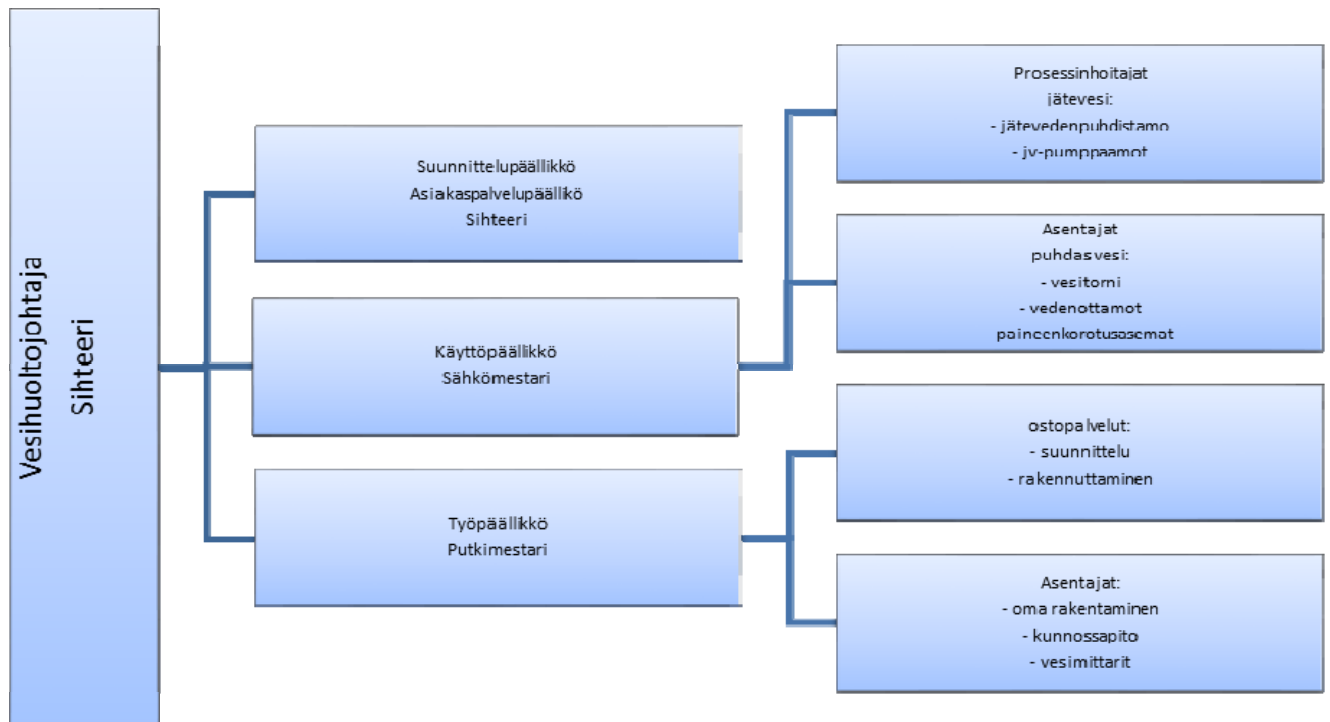
Johtokunnan kokouksissa esittelijänä on toiminut vesihuoltojohtaja Kimmo Paakkonen. Johtokunta kokoontui vuoden 2018 aikana 11 kertaa ja käsiteltäviä asioita oli yhteensä 56 kappaletta.

1.3 Henkilöstö ja organisaatio

Vesihuoltoliikelaitoksella oli vuoden 2018 lopussa työntekijöitä 22, joista kuukausipalkkaisia 15 (1 määräaikaista) ja tuntipalkkaisia 7.



Forssan vesihuoltoliikelaitoksen organisaatio 2018



12.2.2018 Jaana Komu aloitti jätevedenpuhdistamolla uutena käyttöpäällikkönä.

31.7.2018 eläkkeelle jäi vesihuoltosihteeri Heli Nummela. Heli työskenteli vesihuollon palveluksessa vuodesta 2000 alkaen.

1.8.2018 jätevedenpuhdistamon prosessinhoitajana aloitti Janne Lindström.

13.8.2018 Ville Mäkinen aloitti asiakaspalvelupäällikön tehtävässä.



1.4 Olennaiset muutokset toiminnassa ja taloudessa

Laitoksen palvelutoiminta jatkui vakiintuneen käytännön mukaisena. Laitoksen omistajalleen maksamaa peruspääoman tuottoa pienennettiin 250 000 eurolla vuoden 2017 tasosta, mutta sen suuruus aiheuttaa edelleen haasteita taloudenpitoon.

Tilikauden 2018 ylijäämä oli 214 567 euroa ja se on 131 570 euroa hyväksyttyä talousarviota parempi. Koska liikevaihto oli 105 471 euroa alle talousarviossa hyväksytyn, johtuu hyvä tulos ennen kaikkea menokurista ja siitä, että tilikauden 2018 aikana ei tullut sellaisia laiterikkoja ja toimintahäiriöitä, jotka olisivat nostaneet tuloslaskelman kuluja.

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 järjestämistä aiheutuneet kustannukset on vesihuoltolain edellyttämistä tilinpäätöksen liitetiedoista ilmenevästi eriytetty vesihuoltoliikelaitoksen tilinpäätöksestä. Hulevesiverkoston rakentamisesta aiheutuneet investointikulut on kirjattu hulevesirahoituslaskelmassa esitetystä ja käyttötalouden 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 tuli saada valmiiksi vuoden 2017 aikana. Tavoite saavutettiin. Yhtiöselvitys suositti, että Forssa toimii vastuukuntana ja Tammela korvaa kulut vesivarausten mukaisesti. Kuntien välistä sopimusta valmisteltiin vuoden 2018 aikana ja se käsiteltiin ja hyväksyttiin vesihuoltoliikelaitoksen osalta johtokunnan kokouksessa 31.5.2018. Forssan kaupunginhallitus ei sopimusta käsitellyt 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 vedenottoluvulle, koska hankkeen käynnistyminen oli viivästynyt sen verran, että voimassa olevan vedenottoluvan määräaikaan mennessä vedenottoa ei enää ollut mahdollista aloittaa. Vedenottoluvan mukaan vedenotto tulisi aloittaa joulukuussa 2019 ja siihen haettiin 5 vuotta jatkoaikaa. Merkittävänä vaikuttimena jatkoajan hakemiselle oli myös vesihuoltoliikelaitoksen hankala taloudellinen tilanne.

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.

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 toteutuvisissa onnettomuuksissa ovat mukana myös taloudelliset tappiot. Myös maine saattaa tahraantua pitkäksi aikaa. Suurasiakkaan menettäminen tietäisi toimintojen sopeuttamista alentuneeseen liikevaihtoon.

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. Tästä johtuen lupaehtojen täyttäminen on Sortoahan puhdistamolla ollut haastavampaa pitoisuusvaatimusten, kuin reduktiovaatimusten osalta. Lupaehtojen mukaan kummatkin vaatimukset on täytettävä ja siinä jäteveden puhdistamon henkilökunta onnistui jokaisella vuosineljänneksellä.

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 vesihuoltoliikelaituksen toimistolla sekä vesihuoltoliikelaituksen 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.

Vesihuoltoliikelaituksen kuluttajina oli vuoden lopussa kiinteistöjä 3 780 kappaletta. Luke ma ilmaisee kiinteistöt, joissa on oma vesimittari. Kuluttajia laitoksen vedenjakelun piiriin kuuluu noin 17 100 henkilöä.

2 VESILAITOSTOIMINTA

2.1 Veden hankinta

Vesihuoltoliikelaituksen vedenhankinnan yksinomaisena lähteenä on Vieremänharju, joka on osa pitkittäisharjua ulottuen Salpausselältä Läyliäisistä, Tammelan, Forssan ja Humpin 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.



Veden pumppaus vedenottamoilta vuosina 2016 - 2018:

	2016	2017	2018
Vieremä	1 141 000 m ³	1 245 696 m ³	1 345 677 m ³
Linikkala	600 900 m ³	644 685 m ³	477 293 m ³
Yhteensä	1 756 800 m³	1 890 381 m³	1 822 970 m³

Vedenmyynti verrattuna edellisvuoteen kasvoi hieman (+1,5 %).

2.2 Veden käsittely

Pohjaveden käsittelyyn käytetään ainoastaan NaOH:a (natronlipeä) jolla veden pH nostetaan noin arvoon 7,5 syövyttävien ominaisuuksien poistamiseksi. Kaikki kulutukseen syötetty talousvesi käsiteltiin UV-laitteella.

Toimintavuoden aikana jatkettiin Vieremän vedenottamolla maaperän hapetusta ja käynnistettiin vedenkäsittelylaitoksen rakentaminen tavoitteena saada verkoston sakkaongelmaa hallintaan.



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 5 252 metriä. Vanhaa vesijohtoa poistettiin käytöstä 251 metriä. Yhteenveto rakennetuista putkistoista on esitetty liitteessä.



Verkostovuotoja korjattiin toimintavuoden aikana yhteensä 16 kpl. Vuodot johtuivat pääosin valurautaputkien syöpymisistä ja katkeamisista, sekä kivien aiheuttamista muoviputkien rikkoontumisista.

Vuonna 2018 sattui suurin vuoto moneen vuoteen. Päivystys havaitsi lauantai-iltana 21.4., että vesitornin pinta alkoi huolestuttavasti pudota huolimatta siitä, että vesijohtoverkostoon pumpattiin koko ajan vettä. Lauantain ja sunnuntain välisenä yönä havaittiin lisäksi Notkokadulla vuoto.

Sunnuntaiaamuna 22.4. päivystäjä hälytti lisääpua etsimään ja paikantamaan suurta vuotoa. Mukana etsinnöissä oli suurin osa vesihuollon henkilökunnasta. Huolimatta päivän kestäneistä etsinnöistä, vuotoa ei saatu tarkasti paikannettua. Tiedettiin ainoastaan suurin piirtein, missä kaupunginosassa vuoto on. Vesitornin pinta laski koko ajan, vaikka verkostoon pumpattiin maksimaalinen määrä vettä. Illalla päätettiin antaa ”yleinen varoitus” koko kaupunkia uhkaavasta vedenjakelun katkosta. Varoitus annettiin laitoksella käytössä olevalla tekstiviestijärjestelmällä koko kaupungin asukkaille. Ilmoituksessa varoitettiin, että vesi tulee loppumaan maanantaiaamuna 23.4., ellei vuotoa saada paikannettua ennen sitä. Pian tekstiviestin lähettämisen jälkeen päivystäjä sai puhelun, jossa ilmoitettiin mahdollisesta vesivuodosta Ahlströminkadulla. Tämän ilmoituksen perusteella vuoto saatiin vihdoinkin paikannettua Ahlströminkadulle. Vuoto saatiin rajattua niin, että voitiin antaa kaupunkilaisille uusi tekstiviesti-ilmoitus, jossa kerrottiin uhkaavan vedenjakeluhäiriön väistymisestä. Vuoto saatiin lopulta korjattua vielä saman päivän iltana.



Laskuttamattoman veden (vuodot, huuhtelut) osuus pumpatusta vedestä oli noin 23,79 %. (pumpattu vesi 1 822 970 m³). Vuotojen osuuden laskuttamattomasta vedestä arvioidaan olevan alle puolet. Tätä voidaan valtakunnallisestikin pitää hyvänä arvona.

Veden myynti oli toimintavuonna 1 389 369 m³, jossa oli tapahtunut nousua edellisvuoteen noin 1,5 %. (v. 2017 veden myynti 1 368 889 m³).



Vedenkulutuksen jakautuminen käyttöryhmittäin:

	2015	2016	2017	2018
Omakotitalot	273 640 m ³	245 477 m ³	262 855 m ³	266 391 m ³
Kerros- ja rivitalot	412 354 m ³	353 991 m ³	363 109 m ³	344 951 m ³
Teollisuus- ja liike-elämä	622 594 m ³	591 115 m ³	587 231 m ³	630 668 m ³
Vesiyhtymät	23 350 m ³	22 876 m ³	34 325 m ³	27 674 m ³
Valtion laitokset, sairaala, seurakunta	25 969 m ³	24 534 m ³	24 418 m ³	25 542 m ³
Kaupungin koulut ja muut laitokset	99 888 m ³	84 877 m ³	83 622 m ³	86 165 m ³
Muut	10 319 m ³	8 257 m ³	9 164 m ³	7 978 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 Kokemäenjoen vesistön vesien-suojeluyhdistys ry: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

21.8.2018 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 Viksbergin vanhalta kaatopaikalta ja Kiimassuon jätehuoltoalueelta. Viemäriin liitetyissä kiinteistöissä asui Forssan kaupungin alueella toimintavuoden lopussa noin 16 600 asukasta.

3.2 Viemäriverkosto

Viemäriverkoston (jäte- ja sadevesi) kokonaispituus oli vuoden 2018 lopussa noin 290 kilometriä. Uutta jätevesiputkistoa ei toimintavuonna rakennettu lainkaan. Yhteenvedo rakennetuista kohteista on esitetty liitteessä.



Viemäriverkostoon kuuluu kaikkiaan 47 jätevedenpumppaamoa, sekä 3 sadevesipumppaamoa. 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 mitoitusarvot 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
BOD ₇	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 Kokemäenjoen vesistön vesiensuojeluyhdistys ry joka laatii vuoden 2018 tarkkailusta vuosiyhteenvedon.

Jätevesiä tarkkailtiin jätevesien ympäristöluvuissa edellytetyjen jätevesitarkkailuohjelmien mukaisesti.

Sortohaan jätevedenpuhdistamolla tapahtui lupaehtojen ylityksiä 2. vuosineljänneksellä BOD7-ATU osalta (tot. 16 mg/l, lupaehto on 10 mg/l) ja kiintoaineen osalta (tot. 16 mg/l, lupaehto on 15 mg/l) sekä kolmannella vuosineljänneksellä fosforin osalta (tot. 0,48 mg/l, lupaehto on 0,3 mg/l) ja kiintoaineen osalta (tot. 16 mg/l, lupaehto on 15 mg/l). Syynä ylityksiin oli 2. vuosineljänneksen osalta häiriö kemikaaliannostelussa ja 3. vuosineljänneksellä syynä oli automaatiojärjestelmän varmistuksena olevan UPS:n vikaantuminen.

Puhdistamon kokonaisvirtaama vuonna 2018 oli 1 778 024 m³ eli noin 4 871 m³/d. Laskutettu jätevesimäärä oli 1 722 768 m³. Sako- ja umpikaivolietettä vastaanotettiin 8 171 m³.

Puhdistusprosessissa käytettyjen kemikaalien ja sähköenergian määrät olivat seuraavat:

	2016	2017	2018
Ferrosulfaatti	612 270 kg/a	581 057 kg/a	797 850 kg/a
PAX-18	77 273 kg/a	100 962 kg/a	87 360 kg/a
Polymeeri	21 000 kg/a	16 250 kg/a	16 400kg/a
Ostettu sähkö	2 225 891 kWh/a	2 444 930 kWh/a	2 499 688 kWh/a
Tuotettu sähkö	81 878 kWh/a	0 kWh/a	0 kWh/a

Puhdistusprosessin tuloksena syntyi mädätettyä ja kuivattua lietettä yhteensä 4 301 tonnia. Lietteen kuiva-aine pitoisuus oli noin 23,4 %. Mädättämön tuottamasta biokaasusta osa saatiin hyödynnettyä lämmitykseen, mutta iso osa poltettiin ns. soihdussa, koska kaasumoottori on uusimisen tarpeessa. Se uusitaan talousarvion mukaisesti vuoden 2019 aikana.



4 MUU TOIMINTA

4.1 Sivutoiminnot

Sivutoimintoina on toimintavuonna tehty vähäisessä määrin tonttijohtojen asennuksia, tonttijohtojen sulatuksia ja tonttiviljemäreiden aukaisuja.

4.2 Varastotoiminta

Vesihuoltoliikelaitoksen varasto käsittää suunnilleen kaikki vesi- ja viemärlaitostoinnissa tarvittavat korjaus- ja uudisrakennusosat. Nimikkeiden määrä varastossa 31.12.2018 oli 752 kpl ja varaston arvo 146 358 euroa.

4.3 Tarkastustoiminta

Vesihuoltoliikelaitos toimii Forssan kaupungin hallintosäännön perusteella kiinteistöjen vesi- ja viemärlaitteiden valvontaviranomaisena Forssan kaupungin alueella 31.12.2018 saakka.

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 onkin ilmeistä, ettei jätevesiosuuskunta pysty omalla toiminnallaan merkittävästi lyhentämään velkojaan, vaan sen velkavastuut tulevat pääosin lainojen takaajan eli Forssan kaupungin maksettaviksi. Forssan kaupunginvaltuusto käsitteli asiaa 13.11.2017 ja päätti, että Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan liiketoiminnan, käyttöomaisuuden ja lainojen siirto Forssan vesihuoltoliikelaitokselle tapahtuu 1.7.2018. Vesihuoltoliikelaitoksen johtokunta esitti kokouksessaan 26.4.2018 kaupunginhallitukselle, että samanaikaisesti Kojjärven alueen jätevesiosuuskunnan järjestelyiden kanssa valmisteltaisiin samalla alueella toimivan Matkun vesiosuuskunnan verkoston ja toimintojen siirtymistä vesihuoltoliikelaitoksen hoidettavaksi. Matkun vesiosuuskun-



ta on velaton. Forssan kaupunginhallitus käsitteli asiaa 4.6.2018 ja päätyi olemaan valmistelematta

Koijärven alueen jätevesiosuuskunnan siirtämisasiä kaupunginvaltuuston käsiteltäväksi, koska sen näkemyksen mukaan moni asia oli vielä niin keskeneräinen, ettei valtuusto voinut tehdä asiasta päätöstä kesäkuun kokouksessaan. Kaupunginvaltuusto päätti valmistelun jälkeen kokouksessaan 3.12.2018, että Koijärven alueen jätevesiosuuskunnan liiketoiminnan, käyttöomaisuuden ja lainojen siirto sekä Matkun vesiosuuskunnan liiketoiminnan ja käyttöomaisuuden siirto Forssan vesihuoltoliikelaitokselle tapahtuu 1.1.2019.

Järjestelyn seurauksena vesihuoltoliikelaitoksen tasearvo kasvaa siirtyvän verkoston arvolla ja osuuskunnan jäljellä oleva, kaupungin takaama laina tulee vesihuoltoliikelaitoksen vastattavaksi.

5.2 Matkun vesiosuuskunta

Vesihuoltoliikelaitos myy Matkun vesiosuuskunnalle veden. Osuuskunta on rekisteröity kaupparekisteriin 15.3.1989. Sillä on vedenjakelun piirissä noin 100 kiinteistöä ja sen jakama vesimäärä oli toimintavuonna 27 381 m³. Matkun vesiosuuskunnan liiketoiminnan ja käyttöomaisuuden siirto Forssan vesihuoltoliikelaitokselle tapahtuu 1.1.2019.

5.3 Koijärven alueen jätevesiosuuskunta

Koijärven alueen jätevesiosuuskunta toimittaa osuuskunnan alueelta keräämänsä jäte-

veden Forssan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Toimintavuonna toimitettu jätevesimäärä oli 23 904 m³. Koijärven alueen jätevesiosuuskunnan liiketoiminnan, käyttöomaisuuden ja lainojen siirto sekä Matkun vesiosuuskunnan liiketoiminnan ja käyttöomaisuuden siirto Forssan vesihuoltoliikelaitokselle tapahtuu 1.1.2019.



Forssan vesihuoltoliikelaite

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

2018

KOHDE	Rakennetut jätevesiviemärit							Rakennetut hulevesiviemärit									Rakennetut vesijohdot							Puretut viemärit pituus	Puretut vesijohdot pituus
	<110	110	160	200	250	315	500	117	160	200	250	315	400	450	560	670	<=110	160	200	250	280	315	400		
Siirilankatu																		300							
Linikkala-Vieremä																				2544					
Kaikula																				700					
Koskisilta																	50								
																									251
Vieremän vedenottamo																	520	66	131	611	300	18	12		
yhTEensä	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	570	366	131	3855	300	18	12	0	251

--	--	--	--



RAKENNETUT JÄTEVESIVIEMÄRIT YHTEENSÄ	0 m
RAKENNETUT HULEVESIVIEMÄRIT YHTEENSÄ	0 m
RAKENNETUT VESIJOHDOT YHTEENSÄ	5252 m

PURETUT VIEMÄRIT YHTEENSÄ	0 m
PURETUT VESIJOHDOT YHTEENSÄ	251 m

VIEMÄRIVERKOSTON LISÄYS	0 m
VESIJOHTOVERKOSTON LISÄYS	5001 m