



FORSSAN VESIHUOLTOLIIKELAITOS

TOIMINTAKERTOMUS 2023





Sisällysluettelo

Vesihuoltojohtajan katsaus	2
1 Katsaus toimintaan	3
1.1 Toiminta-ajatus	3
1.2 Strategia	3
1.3 Yhteistyöhankkeet ja projektit	4
1.4 Rakentaminen	4
1.5 Sidosryhmätoiminta	4
1.6 Organisaatio ja henkilöstö	5
1.7 Tulevaisuuden näkymiä	7
2 Vesihuoltopalvelut	8
2.1 Yleistä	8
2.1.1 Toiminta-alue ja kuluttaja	8
2.1.2 Haja-asutusalueen vesihuolto	8
2.2 Talousvesi	9
2.2.1 Veden hankinta	9
2.2.2 Veden käsittely	10
2.2.3 Veden jakelu	10
2.2.4 Veden laatu	10
2.3 Jätevedet	11
2.3.1 Yleistä	11
2.3.2 Viemäriverkosto	12
2.3.3 Jäteveden puhdistus	13
2.4 Veden kulutus ja seuranta	16
2.4.1 Veden ja jäteveden myynnin jakautuminen asiakasryhmittäin	16
2.4.2 Etäluenta ja Vesiportaali	18
3 Asiakas	20
3.1 Asiakaspalvelu	20
3.2 Asiakaslehti	20
4 Muut palvelut	21
4.1 Hulevedet	21
4.2 Sivutoiminnot	21
4.3 Varastotoiminta	21



Vesihuoltojohtajan katsaus

Vuosi 2023 oli Forssan vesihuoltoliikelaitoksen 28. toimintavuosi kunnallisena liikelaitoksena.

Vuoden 2023 aikana jatkettiin siirtojohtolinjan rakentamista uudelta vedenottamolta Forssaan. Projektia on tehty yhteistyössä Tammelan kunnan kanssa Tammelan kunnan sijoittaessa samaan kaivantoon omaa yhdyskuntakehitystä tukevaa vesihuoltoinfraansa. Vesihuoltoliikelaitoksen ja Tammelan kunnan välinen yhteistyö on sujunut esimerkillisesti ja etenee varmasti hyvässä hengessä projektin valmistumiseen saakka.

Ukrainan sota jatkuu jo kolmatta vuotta ja maailma vaikuttaa kulkevan kohti suurempaa ja pelottavampaa kaaosta. Venäjä tuhoaa sotilaskohteiden lisäksi edelleen tarkoituksellisesti ja säälimättä Ukrainan siviilikohteita sekä energia- ja vesihuoltoinfraa kurjistaen siviilien elinoloja tarkoituksenaan murtaa ukrainalaisten vastarinta. On inhimillistä, että omaa mielenterveyttämme suojellaksemme pyrimme elämään omassa turvallisen tuntuksessa kuplasamme välillä haluten unohtaa maailman ongelmat. Uutiskuvat ovat järkyttäviä, mutta niitäkään emme jää murehtimaan, kuten vielä jokin aika sitten. Tunnistamattomia droneja on havaittu Suomenkin kriittisen infran ja puolustusvoimiin linkittyvien tuotanto- ja muiden laitosten ilmatilassa. Vihollinen tai muuten vihamielinen toimija pyrkii hankkimaan tietoa ja vaikuttamaan yhteiskunnan toimintaan jo ennen mahdollisia sotilaallisia toimia tavoitteenaan aiheuttaa turvattomuuden tunnetta ja sitoa yhteiskunnan resursseja häiriöiden torjuntaan ja niiden poistamiseen. Ennusmerkit tulevasta ovat hälyttäviä.

Vanhan sanonnan mukaan armeija marssii vatsallaan. Perustarpeista tulee huolehtia, jotta riittää voimaa puolustaa kotimaata. Ruoka on puhtaan juomaveden jälkeen tärkein ihmisen perustarpeista ja sen vuoksi Forssan elintarviketeollisuudella on merkittävä kriisinajan tehtävä huolehtia elintarvikkeiden riittävydestä paitsi yhteiskunnan myös maanpuolustuksen tarpeisiin. Forssan vesihuoltoliikelaitoksella puolestaan on aivan kriittisen tärkeä tehtävä toimittaa elintarvikkeiden tuottamiseen soveltuvaa turvallista ja aina puhdasta talousvettä. Jätevedet on kriisin ajanakin pyrittävä puhdistamaan mahdollisimman hyvin. Toimiva ja turvallinen vesihuolto onkin Suomen kansalaisten ja ympäristön suojelua eli maan puolustamista sanan varsinaisessa merkityksessään.

Vesihuolto on yhteiskunnan toiminnan kannalta tärkeää kriittistä infraa, jonka toimintakunnon ylläpito ja suojeleminen on meidän tärkein tehtävämme.

Kiitän vesihuoltoliikelaitoksen henkilökuntaa kuluneen vuoden työpanoksesta ja omistautumisesta vesihuoltopalveluiden turvaamiseksi sekä johtokuntaa hyvästä ja rakentavasta yhteistyöstä Forssan vesihuollon kehittämiseksi!

Kimmo Paakkonen
vesihuoltojohtaja



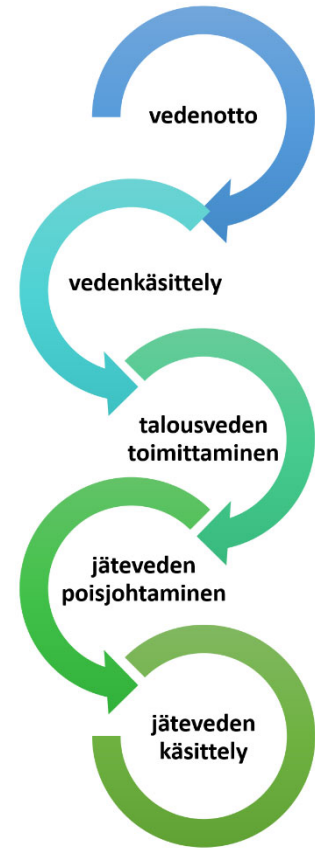
1 KATSAUS TOIMINTAAN

1.1 Toiminta-ajatus

Forssan vesihuoltoliikelaitos huolehtii toiminta-alueellaan vesihuoltolain mukaisten vesihuoltopalveluiden tuottamisesta.

1.2 Strategia

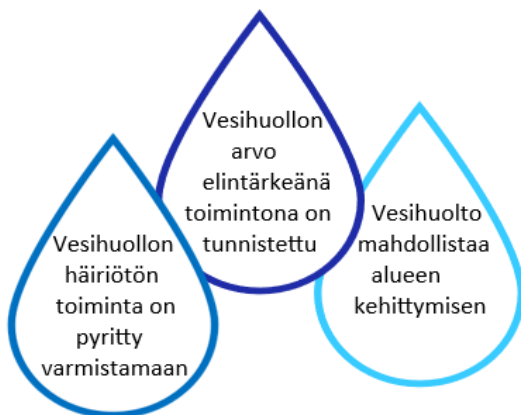
Forssan vesihuoltoliikelaitoksen henkilökunnan ja johtokunnan yhteistyön tuloksena syntyi Forssan vesihuollon ensimmäinen oma, vuoteen 2033 ulottuva strategia, joka hyväksyttiin elokuussa. Sen laadinnassa on huomioitu vesihuollon toimintaa ohjaavat lait, asetukset ja lupaehdot, Läntisen Suomen vesihuoltostrategia 2050, Forssan kaupunkistrategia ja vuonna 2022 valmistuneen sidosryhmätutkimuksen tulokset.



Tuotamme asiakkaillemme laadukkaita vesihuoltopalveluita

Kuva 1, vesihuoltoliikelaitoksen toiminta-ajatus

Vesihuolto muodostaa tärkeän osan yhteiskunnan kriittistä infraa. Puhdas vesi on elämän elinehto; ilman sitä sairaalat eivät pysty toimimaan ja esimerkiksi elintarviketeollisuuden tuotanto pysähtyy. Toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti, ja uusia uhkakuvia ilmenee. Haastavista tilanteista huolimatta vanhenevan verkoston kunnossapidosta ja uudistamisesta pitäisi pystyä huolehtimaan. Forssan vesihuoltoliikelaitos on huoltovarmuuslaitos. Jotta laadukkaat vesihuoltopalvelut pystyttäisiin turvaamaan myös tulevaisuudessa, on sen eteen tehtävä koko ajan töitä. Näiden näkökulmien kautta muodostui strategian keskiössä oleva visio, joka on tuottaa laadukkaita vesihuoltopalveluita nyt ja tulevaisuudessa, kaikissa olosuhteissa. Vesihuoltoliikelaitos suuntaa kohti visiotaan kolmen strategisen tavoitteen kautta, jotka on kirjattu alla oleviin pisaroihin.



Tavoitteiden saavuttamiseksi vesihuoltoliikelaitos on käynnistänyt 'Tipasta tekoihin' -toimenpideohjelman. Sen sisältämät toimenpiteet ja työkalut tulevat valmistuttuaan helpottamaan vesihuollon toiminnan suunnittelua ja seuranta.

Strategian keskiössä on edesauttaa vesihuollon yhteiskunnallisesti elintärkeän aseman tunnistamista ja pyrkiä turvaamaan vesihuollon häiriötön toiminta omalla toiminta-alueella.

Kuva 2, vesihuoltoliikelaitoksen strategiset tavoitteet



'Tipasta tekoihin' -toimenpideohjelman mukaisten työkalujen ja suunnitelmien laadinta ja käyttöön ottaminen tapahtuu vaiheittain käytössä olevien resurssien puitteissa, ja niitä tullaan tarvittaessa päivittämään strategiakauden kuluessakin huomioiden mahdolliset muutokset vesihuollon tarpeissa tai sitä koskevissa vaatimuksissa ja lainsäädännössä. Toimenpideohjelman mukaisten toimien jalkauttamisen arkipäivän vesihuoltotyöhön uskotaan toimivan voimat ja resurssit yhdistävänä tekijänä ja palvelevan strategisten tavoitteiden ja vision saavuttamista vesihuollossa.

1.3 Yhteistyöhankkeet ja projektit

Vesihuollossa käynnistettiin vuoden 2022 kuluessa kuntarajan ylittävän vesihuoltolinjan rakentaminen. Projekti valmistuu vuoden 2024 aikana. Lisäksi aloitettiin uuden vedenottamon rakentaminen investointisuunnitelman mukaisesti. Vedenottamon käyttöönotto tapahtuu ympäristöluvan mukaisesti vuoden 2025 loppuun mennessä.

Rakennettavan vedenottamon tuottoa on tulevaisuudessa tarkoitus nostaa tekopohjavettä muodostamalla. Ympäristölupa tekopohjaveden muodostamiseksi saadaan lupaviranomaisen käsittelyyn, kun nyt käynnistynyt vaihe on toteutettu ja vedenotto vakiintunut. Tekopohjavesihankkeiden ympäristölupien käsittelyajat ovat Suomessa olleet pitkiä ja siihen on syytä varautua tämänkin hankkeen kohdalla.

1.4 Rakentaminen

Pääpaino uudisrakentamisessa oli kuntarajat ylittävän siirtojohtolinjan rakentamisessa. Teollisuuskadun vesihuoltosaneerausta on tehty henkilöresurssien sallimissa puitteissa. Molemmat projektit valmistuvat vuonna 2024. Työohjelman ulkopuolisena kohteena toteutettiin Kiimassuon alueen verkoston rakentamista.

Vesihuoltoliikelaitoksella toteutetaan hyväksytyä saneeraussuunnitelmaa. Suunnitelmaa päivitetään vuosittain talousarvion laadinnan yhteydessä siten, että siinä on nimettyä työkohteet aina seuraavaksi kymmeneksi vuodeksi. Aikataulu tarkentuu ja talousarviovuoden aikana tehtävät kohteet valikoituvat lopullisesti paitsi verkoston iän ja kunnon, myös sen mukaan, mitä tarpeita kaupungilla tai muilla verkon rakentajilla on. Saneeraussuunnitelma on vesihuoltoliikelaitokselle tärkeä työkalu, jota toteuttamalla laitoksen vesi- ja viemäriverkosto saadaan pidettyä toimintakunnossa.

1.5 Sidosryhmätoiminta

Vesihuoltoliikelaitos hyödyntää Suomen Vesilaitosyhdistys ry:n ylläpitämää tunnuslukujärjestelmää. Järjestelmä on luotu, jotta laitokset voisivat verrata toimintaansa muihin laitoksiin ja seurata oman toimintansa kehittymistä.



Vesihuoltojohtaja toimii Vesilaitosyhdistyksen edustajana Kanta- ja Päijät-Hämeen vesien- ja merenhoidon yhteistyöryhmässä. Forssan kaupunki on Kokemäenjoen vesistön vesien- suojeluyhdistys ry:n (KVVY Yhdistys) jäsen. Forssan vesihuoltojohtaja kuuluu yhdistyksen hallitukseen.

Vesihuoltoliikelaitoksen edustaja osallistuu Forssan kaupungin asemakaavojen laadinta-työryhmiin. Lisäksi laitoksen edustaja osallistuu kaupungin teknisen ja ympäristötoimen johtoryhmään. Johtoryhmään osallistuminen edistää vesihuoltoliikelaitoksen ja kaupungin teknisen ja ympäristötoimen yhteistoimintaa. Vesihuoltoliikelaitos osallistuu pyydettyäessä ja resurssiensa puitteissa myös muihin Forssan kaupungin ja muiden sidosryhmiensä työ-ryhmiin ja projekteihin.

1.6 Organisaatio ja henkilöstö

Forssan vesihuoltoliikelaitoksen johtokunta

Forssan vesihuoltoliikelaitos on kuntalain tarkoittama kunnallinen liikelaitos, jota johtaa ja valvoo johtokunta. Vuosi 2023 oli Forssan vesihuoltoliikelaitoksen 28. toimintavuosi kunnallisenä liikelaitoksena.

Vesihuoltoliikelaitoksen johtokuntaan kuuluu viisi jäsentä. Johtokunnan kokoonpano toimintavuonna oli:

Jäsen

Vuorenmaa Janne, puheenjohtaja 4.9.2023 asti
Joenpalo Ilkka, puheenjohtaja 5.9.2023 alkaen
Jokela Jyrki, varapuheenjohtaja
Kaasalainen Kati, jäsen
Kallioinen Marjut, jäsen
Tasala Kari, jäsen

Varajäsen

Joenpalo Ilkka
Uutela Matti
Suoranta Kari
Haarlo Taruanna
Känkänen Elitsa
Hakala Reima

Johtokunnan kokouksiin on kaupunginhallituksen edustajana osallistunut Jouko Haonperä sekä hallintosäännön perusteella kaupunginhallituksen puheenjohtaja, kaupunginjohtaja ja tekninen johtaja.

Johtokunnan kokouksissa esittelijänä on toiminut vesihuoltojohtaja Kimmo Paakkonen. Johtokunta kokoontui vuoden 2023 aikana 11 kertaa ja käsiteltäviä asioita oli yhteensä 70 kappaletta.



Forssan vesihuoltoliikelaitoksen organisaatio

Vesihuoltoliikelaitoksella oli vuoden 2023 lopussa työntekijöitä 17, joista kuukausipalkkaisia 11 ja tuntipalkkaisia 6.



Kuva 3, vesihuoltoliikelaitoksen organisaatio

Vesihuoltoliikelaitoksen henkilökunnan koulutusta toteutettiin henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti. Jatkuva osaamisen syventäminen, henkilökunnan omaehtoinen kouluttautuminen ja itsensä kehittäminen on tärkeää, kun tavoitteena on laadukas ja turvallinen vesihuolto.



1.7 Tulevaisuuden näkymiä

Vesihuoltoliikelaitoksen asiakkaat ovat omaksuneet kestäväen kehityksen periaatteita ja ottavat huomioon ympäristönäkökulmia päivittäisissä toimissaan. Tulevaisuudessa on odotettavissa, että vedenkulutus laskee edelleen tasaisesti. Myös energian hinnannousu vaikuttaa varsinkin lämpimän veden käytön määrään. Tämä näkyy vedenkulutuksen ja jätevesikuormituksen vähenemisenä.

Vedenkulutuksen vähenemisen tulosvaikutukseen voidaan varautua ja vastata tarkastelemalla vesihuoltopalveluiden järjestämisestä perittävien perus- ja käyttömaksujen suhdetta ja muuttamalla vesihuoltopalveluiden maksurakennetta vähitellen Suomen Vesilaitosyhdistys ry:n suosituksen mukaisesti. Näin perus- ja käyttömaksujen suhde säilyttäisi riittävän kannustimen vastuulliselle vedenkäytölle, mutta heijastaisi paremmin vesihuollon kustannusrakennetta ja rahoitustarpeita. Nykyisellään perusmaksut kattavat vesihuoltoliikelaitoksen talousveden perus- ja käyttömaksujen yhteenlasketusta määrästä vain 12 %. Jäteveden osalta perusmaksua ei ole peritty lainkaan.

Vesihuollon maksujen yleisistä periaatteista säädetään vesihuoltolaissa (9.2.2001/119). Lain mukaan vesihuollon maksujen tulee olla sellaiset, että pitkällä aikavälillä niillä voidaan kattaa vesihuoltolaitoksen investoinnit ja kustannukset. Vesihuollon maksurakenteen suunnittelun lähtökohtana voidaan pitää kiinteiden kustannusten kattamista perusmaksuilla ja muuttuvien kustannusten kattamista käyttömaksuilla. Vesihuollon kiinteät kustannukset syntyvät vesihuoltojärjestelmien ja toimitusvalmiuden ylläpidosta, ja ne on katettava riippumatta siitä paljonko asiakkaat käyttävät vettä tai toimittavat jätevettä puhdistettavaksi.

Forssan vesihuoltoliikelaitos päätti alkaa periä jätevesiasiakkailtaan jäteveden perusmaksua 1.1.2024 alkaen jätevesihuollon järjestämisestä aiheutuvien kiinteiden kustannusten kattamiseksi.

Tulevia näkymiä ennakoitaessa on hyvä tiedostaa maailmanpoliittinen tilanne ja sen mahdollisesti aiheuttamat muutokset mm. vesihuoltoliikelaitoksen vettä käyttävien teollisuusasiakkaiden tuotantoon.





2 VESIHUOLTOPALVELUT

2.1 Yleistä

Vesihuoltolaitosten toimintaa säätelevät keskeisesti mm. ympäristönsuojelulaki (527/2014), vesilaki (587/2011) ja vesihuoltolaki (9.2.2001/119). Vesihuoltolaki ja sosiaali- ja terveysministeriön asetus talousveden laatuvaatimuksista ja valvontatutkimuksista (1352/2015) sekä uusimpana EU:n juomavesidirektiivi (EU) 2020/2184 velvoittavat vesilaitokset olemaan perillä ja varautumaan juomaveden laatua uhkaaviin riskeihin. Laitosten toimintaa koskevat yksityiskohtaiset määräykset on esitetty kunkin laitoksen omassa ympäristöluvassa.

Riskikartoitus on tehty Sosiaali- ja terveysministeriön talous- ja jäteveden käsittelyyn liittyvien ympäristö- ja terveysriskien tunnistamista varten kehittämää WSP/SSP- riskienhallintatyökalua hyödyntäen. Riskien arviointi on jatkuva prosessi. Henkilökunta arvioi riskikartoituksen uudelleen kartoittamisen tarpeen vuosittain. WSP-kartoitus ja sen riskilistaus eivät ole julkista tietoa.

2.1.1 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.

Vesihuoltoliikelaitoksen vesihuoltopalveluiden piiriin kuuluu noin 4 000 kiinteistöä.

2.1.2 Haja-asutusalueen vesihuolto

Forssan vesihuoltoliikelaitos solmii vesihuollon liittymis- ja käyttösopimuksia niillä haja-asutusalueilla, joilla vesihuollon verkostot ovat helposti liittyvien kiinteistöjen saatavilla ja voidaan huolehtia sopimuksen vesihuoltoliikelaitokselta edellyttämästä vesihuoltopalvelusta.

Vesihuoltoliikelaitoksella on käytössään vesiyhtymämalli, jolla on pyritty helpottamaan vesihuollon toiminta-alueen ulkopuolella sijaitsevien kiinteistöjen liittymistä vesihuoltopalvelun piiriin. Yhtymämalli edellyttää vähintään kahden liittyjän yhteistoimintaa. Mallin periaate on, että yhtymäsopimusta ja hyväksytyjä rakennussuunnitelmia vastaan vesihuoltoliikelaitos kustantaa tarvittavat putkimateriaalit osineen. Yhtymä vastaa rakentamisesta kustannuksiin ja vesihuoltoliikelaitos valvoo työn. Yhtymän rakentama runkoverkosto siirtyy sopimuksen mukaan vesihuoltoliikelaitoksen omistukseen kymmenen vuoden kuluttua sen rakentamisesta.



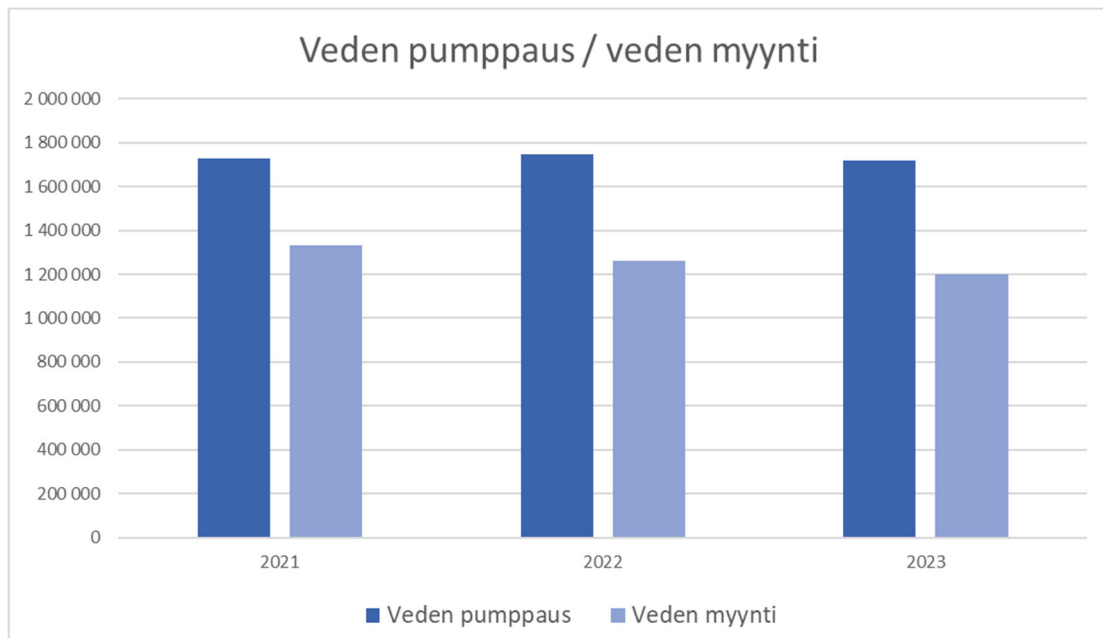
2.2 Talousvesi

2.2.1 Veden hankinta

Forssassa käytetään vesilähteenä ainoastaan korkealaatuista pohjavettä. Maaperän suodattama vesi ei vaadi puhdistusta.

Veden pumppaus- ja myyntitiedot vuosilta 2021 – 2023

	2021	2022	2023
Veden pumppaus m ³	1 730 179	1 747 390	1 719 475
Muutos edelliseen vuoteen	+3,74 %	+1 %	-1,6 %
Veden myynti m ³	1 333 962	1 260 521	1 199 396
Muutos edelliseen vuoteen	-3,88 %	-5,51 %	-4,85 %



Taulukot 1 ja 2 kuvaavat veden pumppaus- ja myyntitietoja kuutioina vuosina 2021 – 2023



2.2.2 Veden käsittely

Koska pohjavesi on usein lievästi hapanta, veden pH-arvoa nostetaan painovoimaisesti toimivien ilmastustornien avulla. Käsittelyssä ei käytetä kemikaaleja ja se tehdään vedenjakeluverkoston ja kuluttajan vesilaitteiden suojelemiseksi syöpymiseltä.

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

2.2.3 Veden jakelu

Vesihuoltoliikelaitoksen vedenjakelujärjestelmä käsittää noin 266 kilometriä runkoputkistoa, vesitornin sekä viisi paineenkorotusasemaa. Putkien uusimistyötä jatketaan saneeraus-suunnitelman mukaisesti määrärahojen puitteissa.

Verkostovuotoja korjattiin toimintavuoden aikana yhteensä 7 kpl. Vuodot johtuvat ja aiheutuvat pääosin valurautaputkien syöpymisistä ja katkeamisista, sekä kivien aiheuttamista muoviputkien rikkoontumisista.

Verkostoon pumpatun ja laskutetun veden määrän erotus muodostuu vesijohtojen vuodoista ja verkoston huuhteluista. Laskuttamattoman veden osuus vuonna 2023 oli 520 079 m³, joka on noin 30,3 % verkostoon pumpatusta vesimäärästä. Tästä vuotovesimäärästä osa syntyy vesihuoltoverkostoon liittyneiden kiinteistöjen huonokuntoisissa tonttivesijohdoissa.

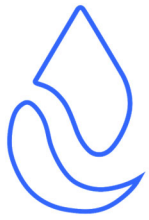
2.2.4 Veden laatu

Veden laatua valvotaan ympäristöterveysviranomaisen hyväksymän valvontatutkimusohjelman mukaisesti. Lisäksi laitos tekee omaa käyttötarkkailua.

Veden laatu täytti Sosiaali- ja terveysministeriön antamat talousveden kemialliset ja mikrobiologiset laatuvaatimukset.

Vesinäytteitä otettiin vedentuotantoprosessin koko matkalta: vedenottamoilta, vedenkäsittelylaitoksilta ja verkoston eri osista. Näytteenottomäärät noudattivat talousvesiasetuksen määräyksiä.

Veden kovuusaste on Forssassa keskikova, joka on numeroina saksalaisella asteikolla 6 ja yleisellä asteikolla 1.1 mmol, pH on 7.5 – 8 pH asteikolla.



2.3 Jätevedet

2.3.1 Yleistä

Jäteveden puhdistuksessa toimitaan ympäristöluvan ehtojen puitteissa viranomaisen valvoessa toimintaa.

Jätevedenpuhdistamolle johdetaan puhdistettavaksi jätevesiä vesihuoltoliikelaitoksen toiminta-alueen lisäksi Tammelasta sekä jonkin verran Jokioisilta. Lisäksi puhdistamolle johdetaan puhdistettavaksi likaisia hulevesiä sekä suotovesiä alueella toimivien yritysten ympäristölupaehtojen mukaisesti. Aiheutetusta ympäristövahingosta on aiheuttaja korvausvastuussa. Kertomusvuonna ei maksettu vahingonkorvauksia.



Kuva 4, Forssan jätevedenpuhdistamo



2.3.2 Viemäriverkosto

Viemäriverkoston (jäte- ja hulevesi) kokonaismäärä oli vuoden 2023 lopussa noin 342 kilometriä.

Viemäriverkoston kuuluu kaikkiaan 48 jätevedenpumppaamaa, sekä 3 sadevesipumppaamaa. Pumppaamoiden käyttö ja kunnossapito hoidetaan jätevedenpuhdistamon henkilökunnan toimesta. Sadevesipumppaamot omistaa ja niiden ylläpitokustannuksista vastaa Forssan kaupunki.



Kuva 5, viemärivuoto



2.3.3 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

Asukasvastineluku	~ 85 000
Q keskimäärin	20000 m ³ /d
BOD ₇	7000 kg/d

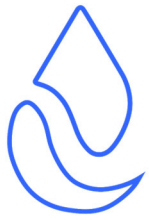
Länsi-Suomen vesioikeuden asettamat puhdistusvaatimukset ylivuodot huomioon ottaen ovat neljännesvuosikeskiarvona seuraavat

	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 maininta, että jäteveden käsittelyssä on pyrittävä mahdollisimman hyvään ammonium- ja kokonaistypenpoistoon. Puhdistamon tarkkailua on valvontaohjelman mukaisesti suorittanut KVVY Tutkimus Oy, joka laatii vuoden 2023 tarkkailusta vuosiyhteenvetdon.

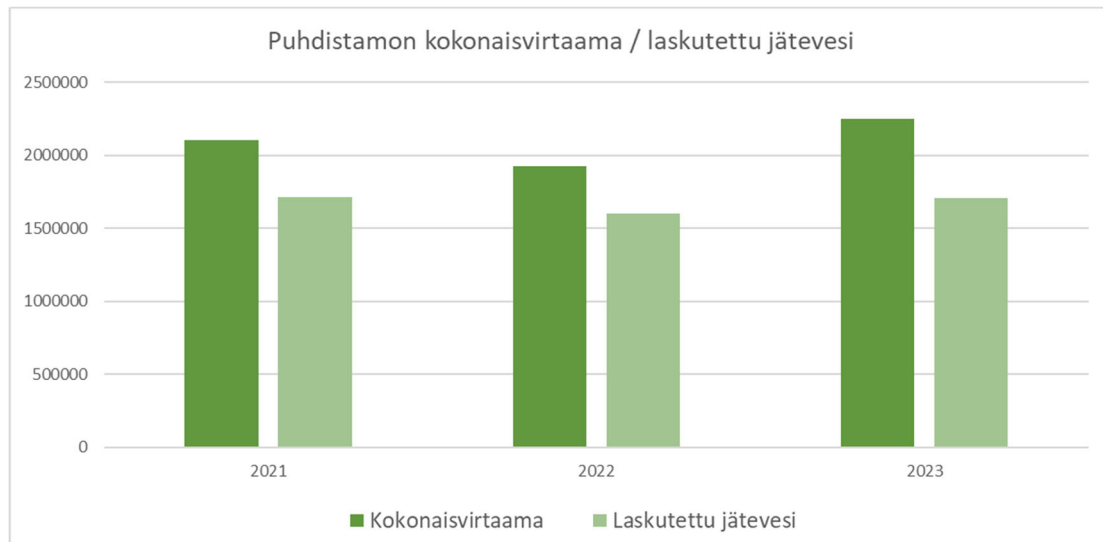
Jätevesiä tarkkailtiin jätevedenpuhdistamon ympäristöluvassa edellytettyjen jätevesitarkkailuohjelmien mukaisesti. Ensimmäisen vuosineljänneksen puhdistustulokset jäivät alle ympäristöluvan ehtojen kokonaistypen käsittelytehon osalta. Viimeisen vuosineljänneksen puhdistustulokset ylittivät ympäristöluvassa olevat raja-arvot fosforin ja kiintoaineen pitoisuuksien osalta.

Puhdistamolle tulevat jätevedet ovat verraten vahvoja ja sen vuoksi lupaehtojen täyttäminen on Sortohaassa puhdistamolla yleensä ollut haastavampaa pitoisuusvaatimusten, kuin reduktiovaatimusten osalta.



Puhdistamon kokonaisvirtaama ja laskutettu jätevesi vuosina 2021 – 2023

	2021	2022	2023
Kokonaisvirtaama m³	2 104 070	1 923 934	2 246 100
Muutos edelliseen vuoteen	-0,12 %	-8,56 %	+16,75%
Jäteveden myynti m³	1 711 369	1 601 213	1 706 733
Muutos edelliseen vuoteen	+8,77 %	-6,44%	+6,59%



Jätevedenpuhdistamon päiväkohtainen kokonaisvirtaama vuosina 2021 – 2023

	2021	2022	2023
Kokonaisvirtaama m³/d	5 765	5 271	6 154
Muutos edelliseen vuoteen	-0,74 %	-8,57 %	+16,75 %

Taulukot 3, 4 ja 5 kuvaavat jäteveden kokonaisvirtaamaa ja laskutetun jäteveden määrää kuutioina vuosina 2021 – 2023



Sako- ja umpikaivolietteen vastaanotto vuosina 2021 – 2023

	2021	2022	2023
Lietettä vastaanotettu m ³	8 481	8 303	7 940
Muutos edelliseen vuoteen	+1,80 %	-2,10 %	-4,37 %

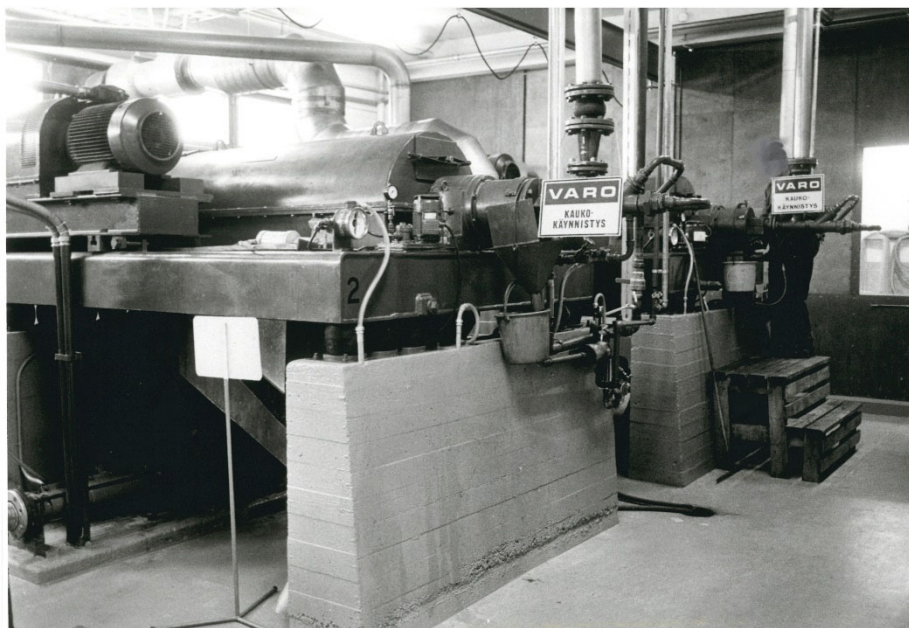
Taulukko 6 kuvaa jätevedenpuhdistamon vastaanottamien lietteiden määrää kuutioina vuosina 2021 – 2023

Puhdistusprosessissa käytettyjen kemikaalien ja sähköenergian määrä vuosina 2021 – 2023

	2021		2022		2023	
Ferrisulfaatti	505 577	kg/a	544 776	kg/a	333 250	kg/a
PAX-XL	146 162	kg/a	113 763	kg/a	119 000	kg/a
Polymeeri	17 250	kg/a	15 000	kg/a	14 250	kg/a
Ostettu sähkö	2 594 274	kWh/a	2 592 637	kWh/a	2 539 560	kWh/a
Tuotettu sähkö	0	kWh/a	0	kWh/a	0	kWh/a

Taulukko 7 kuvaa jätevedenpuhdistamolla käytettyjen kemikaalien ja sähköenergian määrää vuosina 2021 – 2023

Puhdistusprosessin tuloksena syntyi kuivattua lietettä yhteensä 3 691 tonnia. Lietteen kuiva-aine pitoisuus oli noin 21,3 %. Mädättämön tuottamasta biokaasusta osa saatiin hyödynnettyä lämmitykseen ja loput poltettiin ns. soihdussa.



Kuva 6, Forssan jätevedenpuhdistamon vanhat lietelingot



2.4 Veden kulutus ja seuranta

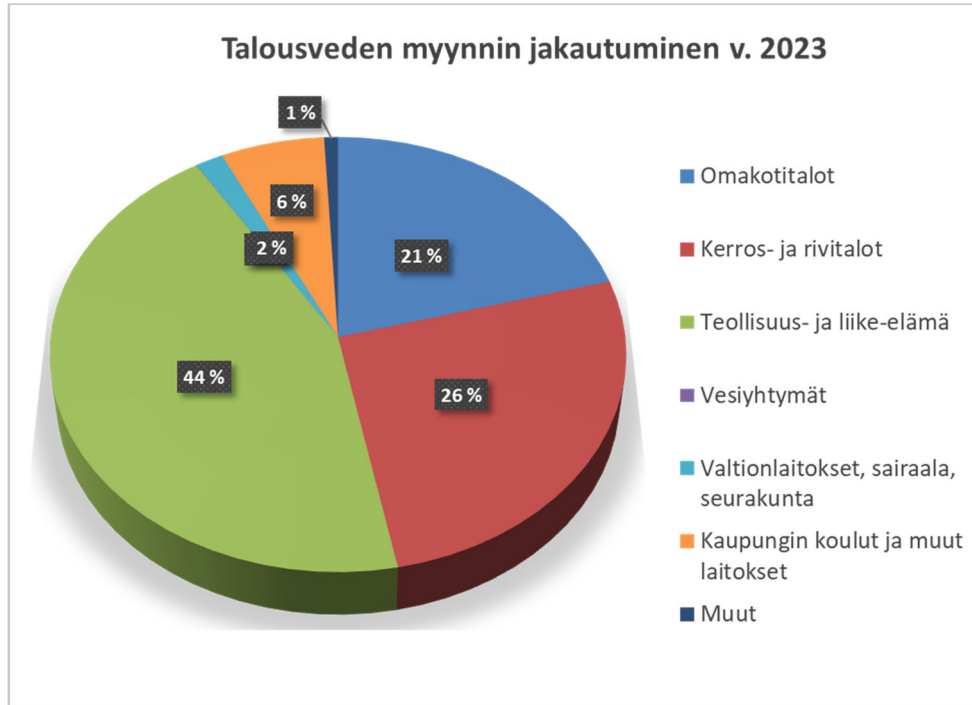


Kuva 7, etäluettava vesimittari

2.4.1 Veden ja jäteveden myynnin jakautuminen asiakasryhmittäin

Veden ja jäteveden myynti m ³	2021		2022		2023	
	vesi	jätevesi	vesi	jätevesi	vesi	jätevesi
Omakotitalot	286 997	246 085	269 502	230 243	249 111	215 490
Kerros- ja rivitalot	324 980	324 931	317 224	317 224	313 636	313 636
Teollisuus- ja liike-elämä	611 291	717 989	564 062	601 083	530 521	650 620
Vesiyhtymät	419	0 m ³	390	0	281	0
Valtionlaitokset, sairaala, seurakunta	24 651	24 509	21 742	21 644	20 303	20 214
Kaupungin koulut ja muut laitokset	71 458	128 450	76 711	62 175	75 484	237 143
Muut	10 898	8 990	10 890	11 824	10 060	8 324
Naapurikunnat	3 268	260 415	0	270 165	0	261 306
Yhteensä	1 333 962	1 711 369	1 260 521	1 514 358	1 199 396	1 706 733

Taulukko 8 kuvaa veden ja jäteveden myytyjä määriä kuutioina asiakasryhmittäin vuosina 2021 – 2023



Taulukot 9 ja 10 kuvaavat veden ja jäteveden myytyjä määriä prosentiosuuksina asiakasryhmittäin vuonna 2023

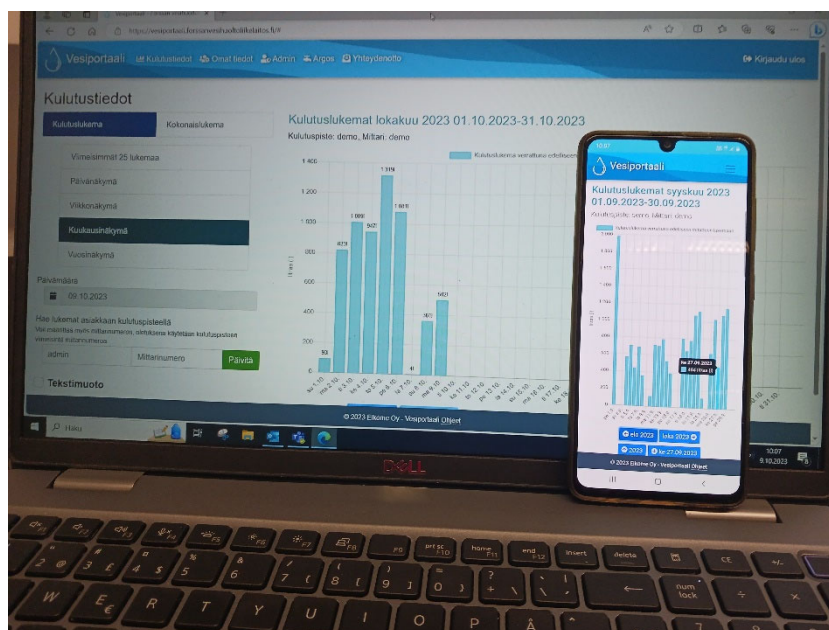
2.4.2 Etäluenta ja Vesiportaali

Forssan vesihuoltoliikelaitos on Suomen ensimmäinen vesihuoltolaitos, jolla on käytössä vesimittarien etäluenta ja Vesiportaali. Kun otetaan huomioon se, että Forssan vesihuoltoliikelaitos on Suomessa suureksi luokiteltava laitos (vedenmyynti yli 1 000 000 m³/v) ja sen lähes kaikki noin 3 800 vesimittaria on etäluennan piirissä, voidaan todeta, että panostus on ollut todellakin mittava ja urauurtava.

Vesimittareiden etäluentaan liittyvä Vesiportaali on vesihuoltoliikelaitoksen asiakkailta käytettävissä sekä selainversiona, että mobiilisovelluksena. Mobiilisovellus on ollut aiemmin käytettävissä vain Android -puhelimissa, mutta joulukuun alusta alkaen Vesiportaali -sovellus on ollut ladattavissa Google Play -kaupan lisäksi myös AppStoresta Applen laitteille. Integraation yhteydessä päivitettiin palvelun sisäänkirjautumisprosessia. Muutoksen myötä palvelun kirjautumisaktiivisuus on valitettavasti laskenut.

Vesiportaalin hyvä käytettävyys edellyttää vesimittarin ja automaattisen luennan välille toimivaa ja kattavaa tiedonsiirtojärjestelmää. Forssan keskustaajaman alueelta vesimittarien tieto kerätään tarkoitusta varten rakennettua radioverkkoa hyödyntäen. Tiedonkeruujärjestelmänä radioverkko on osoittautunut pääosin oikein hyväksi ja kustannustehokkaaksi ratkaisuksi tilanteessa, jossa vesimittareita sijaitsee paljon pienellä alueella. Haja-asutusalueen etäluenta saatetaan automaattisen luennan piiriin vaihtamalla vesimittarit niiden uusimisen yhteydessä uuden sukupolven vesimittareihin, jotka eivät tarvitse radioverkkoa tiedonsiirtoon.

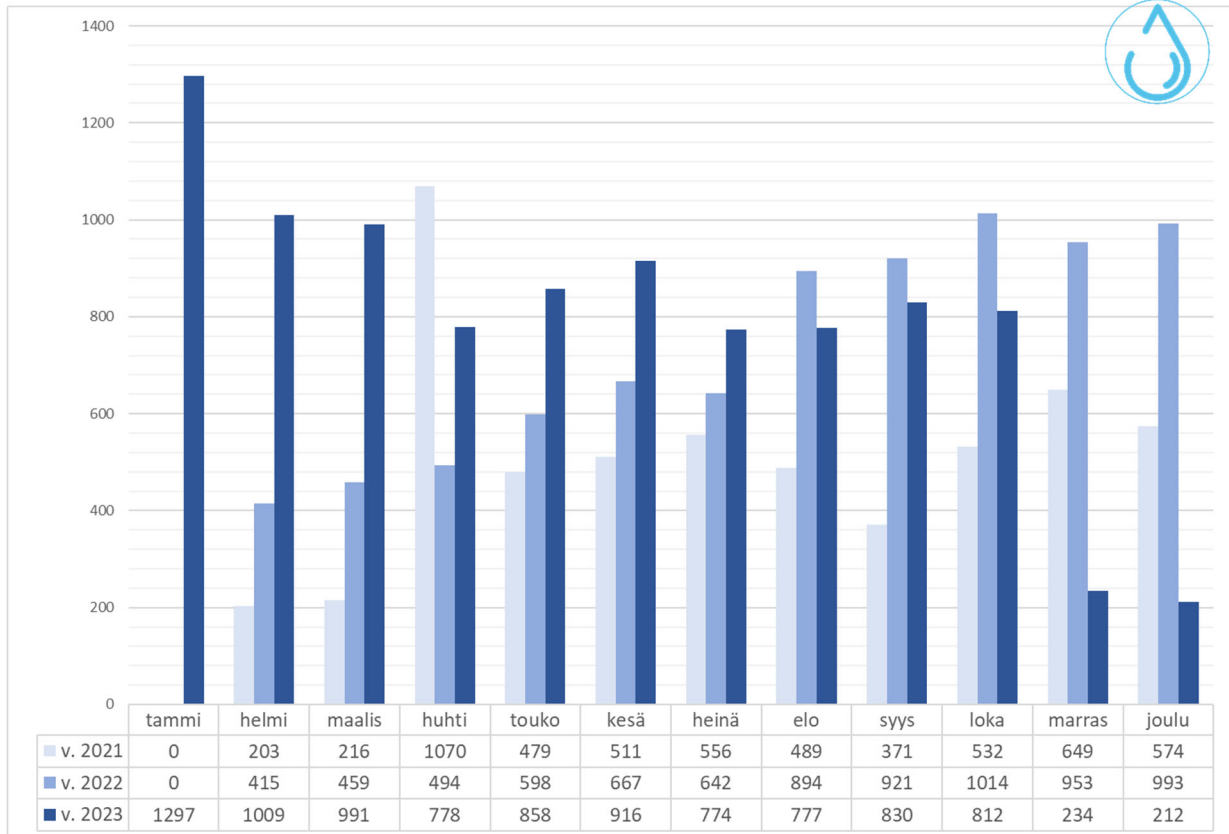
Vesimittareiden etäluenta ja asiakasportaali tukevat Forssan järkivihreää strategiaa pyrkien tehostamaan vedenkäyttöä ja ehkäisemään vesivahinkoja.



Kuva 8, näkymä Vesiportaalista



Vesiportaalin kirjautumisaktiivisuuden vertailu



Taulukko 11 vertaa Vesiportaali -asiakasportaalin kuukausittaisia kirjautumiskertoja vuosien 2021 ja 2023 välillä



Taulukot 12 ja 13 kuvaavat Vesiportaaliin kirjautumisten jakautumista selain- ja mobiilikirjautumisten välillä vuosina 2022 ja 2023



3 ASIAKAS

3.1 Asiakaspalvelu

Asiakkaat voivat varata vesihuoltoliikelaitoksen kotisivuilta asiointiajan toimistolla tapahtuvaa tapaamista tai esimerkiksi Teamsilla tapahtuvaa etäasiointia varten. Kotisivuilta löytyy myös sähköisiä palvelulomakkeita, joiden välityksellä asiointi sujuu helposti. Puhelimeen ja sähköposteihin vastataan edelleen ilman erillistä ajanvarausta asiakaspalvelun aukioloajan puitteissa. Toimistolle on mahdollista tulla hoitamaan asioita ilman ajanvarausta tiistaisin ja torstaisin klo 13:00 – 15:00. Tätä mahdollisuutta asiakkaamme ovat kuitenkin käyttäneet erittäin vähän. Vesihuollon sopimukset voidaan allekirjoittaa sähköisesti ja siihen pyritäänkin aina ensisijaisena vaihtoehtona. Asiakkaan niin halutessa, on perinteinen allekirjoitusmahdollisuus edelleen olemassa.

3.2 Asiakaslehti

Forssan vesihuoltoliikelaitos julkaisee Forssan Vesi -nimistä asiakaslehteä. Viimeisimmän, syksyllä 2023 ilmestyneen, lehden teemana oli vesihuoltoverkostojen akuutti saneeraustarve.

Asiakaslehteä käytetään tiedottamiseen. Viimeisimmässä julkaisussa kerrottiin mm. Forssan vesihuollon uudesta strategiasta ja jäteveden perusmaksujen käyttöönotosta 1.1.2024 alkaen.

Lehti ilmestyi ensimmäisen kerran syksyllä 2022.



Kuva 9, syksyllä 2023 julkaistun asiakaslehden kansi

4 MUUT PALVELUT

4.1 Hulevedet

Hulevesien hallinnan järjestäminen on lain mukaan kunnan vastuulla. Forssan kaupunki on sopinut Forssan vesihuoltoliikelaitoksen kanssa, että vesihuoltoliikelaitos järjestää hulevesien hallinnan niillä alueilla, joilla sillä on hulevesiverkosto. Forssan kaupunki vastaa hulevesiin ja niiden hallintaan liittyvistä kustannuksista.

4.2 Sivutoiminnot

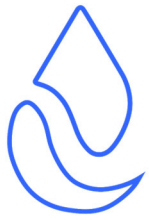
Sivutoimintoina on toimintavuonna tehty vähäisessä määrin tonttijohtojen asennuksia ja tonttviemäreiden aukaisuja.

4.3 Varastotoiminta

Vesihuoltoliikelaitoksen varasto käsittää suunnilleen kaikki vesi- ja viemärlaitostoinnassa tarvittavat korjaus- ja uudisrakennusosat. Nimikkeiden määrä varastossa 31.12.2023 oli 755 kpl ja varaston arvo 143.621,12 euroa.



Kuva 10, työmaakuva



Forssan vesihuoltoliikelaitos



Kuva 11, näkymä vesitornilta

FORSSAN VESIHUOLTOLIIKELAITOS

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