

SOLINA

2023

KANGASALAN VESI -LIKELAITOKSEN ASIAKASLEHTI

Yhteistyöllä jatkuvuutta

Yhdessä mahdollistamme laadukkaan vedenjakelun myös tulevaisuudessa.

- Mistä veden hinta koostuu?
- Mitä viemäriin ja mitä ei?
- Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen
- Herttualan menetelmäsaneeraus

**KATSO VUODEN
2024 VESITAKSAT
TAKAKANNESTA**



KANGASALAN VESI



Yhteistyöllä jatkuvuutta: yhdessä mahdollistamme laadukkaan vedenjakelun myös tulevaisuudessa

Viime vuonna juhlimme 70-vuotista taivaltamme. Tänä vuonna taas olemme suunnanneet katseet tuleviin vuosiin, joiden aikana haluamme edelleen varmistaa Kangasalan vedenjakelun sujuvuuden ja huolehtia veden laadusta – samalla kokonaisuutta kehittämällä.

Toteutimme vastikään asiakastytyväisyyskyselyn, jonka tulokset olivat pääasiassa hyviä. Oli ilahduttavaa kuulla, että alueen vesihuoltopalveluihin ollaan yleisesti tyytyväisiä. Samaan aikaan kysymyksiä ovat kuitenkin herättäneet muun muassa veden hinta ja sen todellinen laatu, mitä viemäriin saa laittaa sekä tiedonsaanti ja viestintä häiriötilanteissa.

Olemme valinneet vuoden 2023 Solina-lehteen kyselyssä esiin nousseisiin kysymyksiin perustuvia aiheita: Pureutumme pintaa syvemmälle veden hinnan muodostumiseen sekä siihen, miten alueemme vettä käsitellään. Lisäksi annamme ohjeita, mitä voi laittaa viemäriin ja mitä missään nimessä ei – eli kuinka minimoida viemäritukoksen riski. Tiedostamme myös, että vesihuollon ongelmatapauksissa tiedon kulkeminen asukkaille on ensiarvoisen tärkeää. Niinpä toivomme, että kaikki tarkistavat tärkeimpien puhelinnumeroidensa kuuluvan tekstiviestijärjestelmämme piiriin, sillä sitä kautta asukkaille ilmoitetaan niin akuutit kuin ennakkoon tiedetytkin häiriöt. Asukkaiden puhelinnumerot on kerätty automaattisesti yleisistä numerotietojärjestelmistä. Näin ollen esimerkiksi ei-julkisten tai toiseen osoitteeseen kirjattujen puhelinnumeroiden tapauk-

ssa numero tulee käydä lisäämässä järjestelmään itse.

Sen lisäksi, että annamme lehdessä lisätietoja puhututtaneista aiheista, olemme halunneet nostaa esille myös muita ajankohtaisia asioita ja päivittää tilannetietoa niin uudisrakentamisen – puhumme tietenkin Lamminrahkasta – kuin alueen saneerauksienkin osalta. Lamminrahkan alueen rakentaminen on edennyt pitkälle, ja uuden, vastikään avatun koulun lisäksi asuntoja valmistuu entisestään lisää. Saneerausten osalta esimerkiksi Kangasalan Herttualan alueelle on saatu syksyllä uusia vesi- ja viemäriputkia palvelemaan alueen asukkaita jälleen useita vuosikymmeniä eteenpäin.

Kangasalan Veden kotisivulla, joka on paras ja kattavin alueen vesihuoltoon liittyvä tietolähde, pyrimme tarjoamaan jatkossa entistä kattavampaa ja selkeämpää tietoa vedestä sekä ajankohtaisista vesihuoltoon liittyvistä asioista. Sivulta löydät myös kaikki vanhat Solina-lehdet – sekä tietysti tämän uusimman – verkkolehtiversiona.

Näkymiä tulevaan

Yleisesti saneeraustarve eli niin kutsuttu omaisuuden ylläpito ja veden hinnan nousu ovat tulevaisuudessa kasvussa. Paine ei koske ainoastaan Kangasalan Vesi -liikelaitosta vaan on koko vesihuolto- ja valtakunnallisesti koskeva asia.

Saneerauksiin tarvittavat investoinnit lisääntyvät lähivuosina merkittävästi, jol-

loin rahoitustarve on luonnollisesti suurempi. Putkikantamme on siinä iässä, että uusimista tarvitaan paljon, ja tulevaisuudessa tarve ainoastaan kasvaa rakentamisen lisääntymisen myötä.

Lisäksi Sulkavuoren uusi, pian käyttöön otettava puhdistamo, joka on merkittävä ympäristöinvestointi Pirkanmaalla, tulee nostamaan taksoja. Myös yleinen inflaatio ja vesihuoltoalan materiaalien hintojen nousu tuovat omat lukunsa kokonaisuuteen.

Vaikka ilmassa on hintojen nousupainetta, on hyvä muistaa, että lopulta pystymme yhdessä turvaamaan toimivan, laadukkaan vesihuollon lisäeuroilla. Olemme Suomessa edelleen harvinaisen etuoikeutettuja veden ja sen laadun suhteen, hintojen pysytellessä kohtuullisella tasolla kaikesta huolimatta.

Jotta vesihuolto pystytään pitämään vähintään nykyisellä tasolla myös jatkossa, se vaatii toimenpiteitä – meiltä kaikilta.

Kiitos vielä kerran kaikille kyselyyn vastanneille. Palaute on arvokasta kehittämisen kannalta. Mukavia lukuhetkiä vuoden 2023 Solinan parissa! Pidetään yhdessä hyvää huolta vesi- ja viemärijohtoverkostostamme!

Antti Kytövaara
toimitusjohtaja,
Kangasalan Vesi -liikelaitos

Julkaisija: Kangasalan Vesi -liikelaitos
Päätoimittaja: Antti Kytövaara
Toimitus: SN Management
Ulkoasu ja taitto: Funkymood Design
Kuvat: Johannes Myllymäki, Kangasalan Kaupunki
Paino: Kirjapaino Kari
Levikki: 17 624 kpl Kangasalan yksityistalouksiin ja yrityksiin

Kangasalan Vesi -liikelaitos toimittaa tutkitusti puhdasta vettä yksityis- ja yhteisöasiakkaille Kangasalan alueella. Se huolehtii puhtaan veden jakelusta, jätevesien käsittelystä ja hulevesiviemäröinnistä. Laitos tarjoaa palveluja yhteensä n. 30 000 henkilölle. Kangasalan Vesi -liikelaitos on toiminut kunnan liikelaitoksena vuodesta 2002 lähtien.



Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen: tonttien ja- kaminen ja täydennys- rakentaminen

Kangasalan kaupunkistrategian ja maapoliittisen ohjelman tärkeimpiä painotuksia on yhdyskuntarakenteen tiivistäminen joukkoliikennekäytävien varrella. Tähän kuuluu oleellisena osana maankäytön suunnittelu eli kaavoitus. Kaavoittamisella käytännössä ohjataan yhdyskuntarakenteen kehittämistä, kuten kaupunkirakenteen tiivistämistä. Tiivistäminen tarkoittaa korttelialueiden sisäistä rakentamisen tehokkuuden nostamista tai käyttötarkoituksen muutoksia. Tämä mahdollistaa kaupungin kasvun sekä asukkaiden, työpaikkojen ja palvelujen lisääntymisen viheralueet säilyttäen.

” Yleisesti yhdyskuntarakenteen tiivistämistä tehdään kaavoituksen tai tonttijaon keinoin. Mikäli tontti on maasto-olosuhteiltaan, kooltaan ja kaavaltaan riittävä, se voidaan jakaa kahdeksi tai useammaksi rakennuspaikaksi. Määrääviä tekijöitä ovat yleensä rakennusoikeus ja miten paljon sitä on jäljellä. Kaavoituksella voidaan lisätä rakennusoikeutta tai muuttaa käyttötarkoitusta, esimerkiksi muuttamalla omakotitalotontti kerrostalotontiksi. Maanomistaja voi hakea niin kaavamutosta kuin tonttijaonkin muutosta, Kangasalan kaupungingeodeetti **Teemu Valkolehto** kertoo.

Tiivistämisessä pystytään hyödyntämään olemassa olevaa infraa ja palveluvalikoimaa.

” Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen on järkevää niin taloudellisesti kuin ekologisestikin. Niin saadaan parhaiten hyödynnettyä muun muassa kunnallistekniikan verkostot, **Valkolehto sanoo**.

” Yhdyskuntarakenteen tiivistämistä toteutetaan etenkin alueilla, jotka ovat edullisia muun muassa palvelujen tai joukkoliikenteen saavutettavuuden kannalta. Näin pyritään turvaamaan paitsi alueilla jo olevien palvelujen säilyttäminen myös esimerkiksi kestävien liikemismuotojen osuuden ja keskustan

palvelujen kehittäminen, Kangasalan kaupunkiarkkitehti **Anna-Leena Lehtiniemi** kertoo.

Yhdyskuntarakentamisen tiivistämiseen tähtäviä kaavamuutoksia toteutetaan esimerkiksi kaupungin kaavoituksessa toimivassa tontinjakopalvelussa, joka on suunnattu yksityisille pientalotontin omistajille. Palvelussa kaupunki tarjoaa kiinteistönomistajille mahdollisuutta jakaa asemakaavamuutoksella omakotitonttinsa yhdeksi tai useammaksi pienemmäksi tontiksi. Kaavamuutosta voi hakea joko yksin tai yhdessä naapurikiinteistöjen omistajien kanssa. Jaon lähtökohtaisena edellytyksenä on, että tontti sijaitsee joukkoliikenteen laatu- ja lähiympäristön asemakaava on hyväksytty yli kahdeksan vuotta sitten.

Kaavoitusta usealla tasolla – vesihuolto mukana koko matkan ajan

Maankäytön, asumisen ja liikenteen pitkän tähtäimen suunnittelua ohjaa kaupunkistrategian ja maapoliittisen ohjelman lisäksi Pirkanmaan maakuntakaava. Jokainen kunta vastaa yleis- ja asemakaavoituksesta, joka perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin. Kaavoituksessa olennaisessa osassa on tietenkin myös vesihuolto.

” Kaavoitusta tehdään monessa mittakaavassa: Pirkanmaan liitto työstää maakuntakaavat ja kaupunki yleis- ja asemakaavat. Vesihuolto liittyy näihin kaikkiin oleellisena osana yhdyskuntarakennetta. Yleispiirteisimmällä kaavoituksen tasolla osoitetaan muun muassa vedenhankinnalle tärkeät pohjavesialueet ja seudullisesti merkittävät yhdysvesijohdot, **Lehtiniemi** kertoo.

” Käytännössä kaavoitusjärjestelmä toimii siten, että tarkemmalle kaavatasolle tultaessa ylemmän tason tietoja ja ta-

voitteita tarkennetaan ja täydennetään muun muassa pohjavesien suojelun varmistavien määräyksin. Yleis- ja asemakaavatasolla vesihuollon toiminta-alueet, vesihuoltoverkosto ja sen tarvitsemat rakenteet on selvitetty ja mahdollisesti liitetty kaavan materiaaleihin. Asemakaavatasolla, jonka tehtävänä on ohjata rakentamista ja osoittaa tarvittavat aluevaraukset, vesihuolto näkyy muun muassa pumppaamoille varattuina korttelialueina ja putkirasitteille varattuina alueina tonteilla, hän selventää.

Kangasalan Vesi työskentelee tiiviisti kaupungin suunnittelun kanssa ja onkin yksi olennaisista palvelutarjoajista aina loppuasiakkaalle asti. Aktiivisella yhteistyöllä varmistetaan, että suunnittelussa osataan ottaa heti alussa huomioon kaikki tarvittava, myös mahdollisuudet ja haasteet, oli kyseessä iso tai pieni täydennysrakennuskohde.

” Me Vedellä varmistamme, että uudet liittymiset nykyisiin vesijohto- ja viemäriverkkoihin onnistuvat. Selvitämme suunnitteluvaiheessa tontin rajat, miten kaikki sijoittuu ja mitkä ovat liittymisen mahdollisuudet. Kun tontinjakoprosessi etenee ja on tullut lainvoimaiseksi, asiakas eli uuden tontin omistaja pääsee suunnittelemaan rakentamista tontille. Samalla hän hakee meiltä liittymistä verkostoon, minkä yhteydessä toimitamme liitoslausunnon suunnittelun tueksi. Liitoslausunnossa annamme muun muassa padotuskorkeuden, liittymiskorkeuden, vesijohdon painetason liittymiskohdassa, sijaintitiedon sekä mahdollisesti muuta suunnittelussa tarvittavaa tietoa, Kangasalan Veden verkostopäällikkö **Sami Virkajärvi** kertoo.

Vaikka taajamien tiivistäminen on se, mihin panostetaan, kaupungin pitkän tähtäimen kasvun hallinnassa pyritään huolehtimaan myös uusien alueiden toteuttamisen ennakoinnista. Uusille alueille on nimittäin kehittämisessä paikkansa. ●

SISÄLTÖ

- 2 Pääkirjoitus
- 3 Yhdyskuntarakenteen tiivistäminen
- 4 Lamminrahkan asuinalue
- 7 Mitä viemäriin ja mitä ei?
- 8 Mistä veden hinta koostuu?
- 10 Herttualan saneeraus
- 13 Tekstiviestijärjestelmä, kinkkurasva
- 14 Vesilaitos numeroina
- 16 Vesitaksat 2024, Kangasalan Veden yhteystiedot

Vehreän Lamminrahkan eteläosassa juoksee jo niin vesi kuin ihmisistäkin



Lamminrahkan uusi liikuntapuisto

Lahdentien varrelle, Tampereen ja Kangasalan rajamaille rakentuva Lamminrahkan alue on kehittynyt pitkälle sitten vuoden 2020, jolloin kunnallistekniikan, kuten vesihuollon ja katujen, rakentaminen alkoi.

Alueen ensimmäinen osa, niin kutsuttu eteläosa, on kasvussa kohti täyttä kukoistustaan. Vesilaitoksen osalta ensimmäinen vaihe on otettu käyttöön viime vuoden puolella ja verkosto rakennettu alueen asukkaita palvelemaan.

” Keväällä 2020 alkanut eteläisen asemakaava-alueen vesihuollon rakentaminen valmistui alkuvuonna 2023. Vesihuoltojohtoa rakennettiin yhteensä noin 18 kilometriä. Lisäksi jätevedenpumppaamoita tehtiin kolme, Kangasalan Veden **Sami Virkajärvi** kertoo.

Toimivan vesihuollon ja katurakentamisen lisäksi eteläosan korttelit ovat saaneet täytettä kerrakseen. Isoimmat korttelialueet ovat kaikki varattuina. Yhdessä kerrostalossa asutaan jo, ja muutamia valmistuu vielä loppuvuoden aikana. Myös pien- ja omakotitalojen osalta alue täydentyy talo talolta.

Viimeisimpänä merkkipaalualueelle valmistui elokuussa lähes 800 lapselle sopiva koulukeskus. Sen viereen on rakennettu näyttävä, viimeistelyä vaille valmis liikuntapuisto, joka tarjoaa monipuolisen liikuntapaikkakokonaisuuden sekä alueen asukkaille että koululaisille.

Koulun vieressä sijaitsevaan keskustakortteliin haetaan paria rakennuttajaa, joka valitaan vuodenvaihteen jälkeen. Keskustakorttelissa asukkaita tulee palvelemaan muun muassa oma lähikauppa.

Kolmessa vaiheessa valmiiksi

Lamminrahkan rakennusprojekti etenee kaikkiaan kolmessa vaiheessa: eteläosa, pohjoisosa ja itäosa. Eteläosa on nyt kaupungin puolesta valmis. Se etenee rakennuttajien ja rakentajien tahtiin.

Pohjoisosan kaava on tarkoitus hyväksyä loppuvuoden 2023 aikana, jotta kunnallistekniikan työt, kuten vesihuollon täydentäminen, ja urakointi pääsevät alkamaan ensi vuonna. Itäosan rakentamista ei ole vielä aloitettu, mutta alueelle tehtiin heti Lamminrahka-projektin alkuvaiheessa yleiskaava. Asemakaava odottaa vielä piirtämistä ja projektin aloitus aikataulutusta.

” Tavoitteena on, että 2040-luvulle tultaessa Lamminrahka on 8 000 – 11 000 asukkaan kaupunginosa, Lamminrahkan projektipäällikkö **Tea Jylhä** kertoo.



Lamminrahkan Rissonkadun ilmakuva länteen, kun katu valmiina

Lamminrahka: luonnonläheinen aluekehittämisen arare

Sympaattinen, pikkukaupungiksikin kutsuttu Lamminrahka on Tampereen seudun merkittävimpiä aluekehityshankkeita. Myös Tampere on antanut siihen tukeaan kehittäessään samaan aikaan naapurissa sijaitsevaa Ojalan aluetta. Vehreiden asuinalueiden lisäksi alueella on potentiaalia mahdollistaa merkittävä määrä työpaikkoja tulevaisuudessa.

Lamminrahka sijoittuu loistavien ulkoilumahdollisuuksien ytimeen. Lännestä aukeaa Kauppi-Niihamaa, idästä Kirkko-harju ja pohjoisesta Aitovuori. Alueelta pääsee suoraan kiinni Tampereen seudun ulkoilureittiverkkoon, jossa reittejä on käytettävissä jopa 200 km.

” Kestävä elämäntapa, luonnonläheisyys sekä ulkoilu- ja liikuntamahdollisuudet ovat olleet alueen lähtökohtia – ja samaan aikaan vetovoimatekijöitä. Käytännössä heti alueen asukkaiden kotiovelta aukeavat loistavat ulkoilumaastot, mikä voi edistää asukkaiden liikunnallista elämäntapaa, Jylhä kuvailee.

Alueelle rakennettu uusi liikuntapuisto tukee Kangasalan kaupungin kaupunkistrategiaa luomalla uusia liikunta- ja harrastuspaikkoja kaupunkilaisten hyvinvoinnin tueksi. Lisäksi Länsi- ja Sisä-Suomen aluehallintovirasto myönsi Lamminrahkan liikuntapuiston rakentamiselle valtionavustuksen.

Olivatpa käytössä sitten oma auto tai julkisen liikenteen välineet, alue on hyvin saavutettava ja sitä on kehitetty rakentamisen edetessä. Autolla Lamminrahkaan pääsee nousemaan suoraan Lahdenväylältä ramppia pitkin molemmista suunnista. Lisäksi alueelle kulkee linja-autoja, ja yhteyksiä tullaan alueen kasvamisen myötä vielä lisäämään. Voi olla, että matka Lamminrahkaan taittuu tulevaisuudessa myös ratikalla – siihenkin valmistaudutaan. ●

Katso Lamminrahkan esittelyvideo:



Lamminrahkan Rissonkadun rakentamisen alkuvaiheen ilmakuva

Mitä viemäriin ja mitä ei



Viemäriin päättyy paljon asioita, jotka eivät sinne kuulu. Viemäriin vihollisia ovat etenkin rasva, roskat ja muu ylimääräinen aines, joka voi tukkia viemäriin. Erityisen ongelmallisia ovat vaaralliset jätteet, jotka kuormittavat jätevedenpuhdistamoita ja saattavat kulkeutua pilaamaan vesistöjämme. Tukokset voivat koitua kalliiksi: kun viemäri tukkeutuu, jätevesi nousee nopeasti lattiakaivoista, pesualtaista ja pytyistä lattioille.

Mahdollisia merkkejä putkitukoksesta:

- viemärit haisevat epämiellyttävältä
- viemärit pitävät outoa ääntä
- lattiakaivojen ja vessanpyttyjen vedenpinta nousee usein.

Viemäriin kuulumattomien asioiden monivaiheinen käsittely aiheuttaa vuosittain jopa useiden satojen tuhansien eurojen lisämaksuja puhdistamoille. Mikä siis kuulu ja mikä ei kuulu viemäriin? Tarkista alla oleva lista ja pidä osaltasi huolta viemäreistämme!

Saa laittaa viemäriin:

- vessapaperi, virtsa, uloste ja niiden huuhteluvesi
- astian- ja pyykinpesuvesi
- peseytymisessä ja siivouksessa käytetty vesi.

Ei missään tapauksessa saa laittaa viemäriin:

- tekstiilit
- kondomit
- tulitikut
- kemikaalit.
- vaipat, tamponit ja terveystiteet
- vanupuikot ja pumpuli
- ruoantähteet

Laita sekajätteisiin:

- hiukset
- kondomit
- hiekka
- vaipat, tamponit ja terveystiteet
- lemmikkien kuivikkeet ja hiekat.
- tupakantumpit
- kuituliinat ja paksut käsipaperit
- nestemäinen rasva suljetussa pakkauksessa
- vanupuikot ja pumpuli

Laita biojätteisiin:

- kiinteä ja hyytynyt rasva
- ruoantähteet
- huuhdottavat hylsy (käyvät myös kartonkikeräykseen)
- kukkamulta.
- hedelmien, vihannesten ja kananmunien kuoret
- kahvin ja teen porot
- pienet määrät nestemäistä rasvaa tai ruokaöljyä paperiin imeytettynä

Luontokin kiittää vesilaskun maksajaa - pintaa syvemmillä



Vesimaksulla asukkaat saavat enemmän kuin raikasta vettä suoraan koteihinsa. Vesilaitoksien tehtävänä on laadukkaan talousveden toimittamisen lisäksi huolehtia jäteveden johtamisesta puhdistettavaksi. Siksi muun muassa luonto kiittää, sillä jätevedet eivät pääse saastuttamaan ympäristöämme.

Toimivan vesihuollon taustalla tapahtuu paljon, jotta se pysyy kiitettävällä tasolla – sujuvana virtana kotitalouksien hanoihin ja viemäreitä pitkin eteenpäin jatkokäsittelyyn.

Mistä vesimaksu koostuu

Vuonna 2023 talous- ja jäteveden arvonlisäverollinen hinta on ollut 5,45 €/m³, josta talousveden litrahinta on 0,182 snt. Edellä mainittu hinta muodostuu käytännössä kahdeksasta eri osasta: investointien poistoista, jätevedenkäsittelystä, arvonlisäverosta, henkilöstökuluista, palvelujen ostoista, materiaaleista, rahoitustuotoista ja -kuluista sekä muista toimintakuluista.

Investointien poistoilla viitataan laitosten ja verkostojen peruskorjauksiin sekä uu-

diskohteiden rakentamiseen vesihuollon ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Jätevedenkäsittelyn osuus taas koostuu jäteveden puhdistamisesta Tampereen Vedellä.

Arvonlisävero koskee kuluttajahintaan sisältyvää 24 %:n veroa. Henkilöstökulut tulevat puolestaan vesihuoltoa ylläpitävien henkilöiden palkoista, sosiaalikulusta sekä muista henkilöstöä koskevista pakollisista menoista. Kuluja syntyy myös ulkopuolisia palveluntuottajia käytettäessä tarpeen vaatiessa eli palvelujen ostoista.

Hieman alle 10 % kuluista kohdistuu materiaaleihin, joihin sisältyvät muun muassa sähkö, kemikaalit, laitosten komponentit ja laitteet sekä verkostojen rakentamismateriaalit. Pienimmät kulut tulevat niin rahoitustuotoista ja -kuluista – sisältäen omistajien tuloutuksen ja lainakorot – kuin muistakin toimintakuluista, kuten tilavuokrista, jäsenmaksuista ja leasing-vuokrista.

Edellä listatut, kuvaajassa esitetyt kustannukset katetaan kuutuhintoihin perustuvan kulutusmaksun lisäksi asiakkailla perityillä vuosittaisilla perus-

maksuilla sekä kertaluonteisella liittymismaksulla.

Mistä vesi tulee ja miten sitä käsitellään

Kangasalla voidaan nauttia laadukkaasta, raikkaasta pohjavedestä. Kangasalan vedenhankinta tapahtuu pääasiassa Raikon ja Raikon pohjavesilaitoksien kautta.

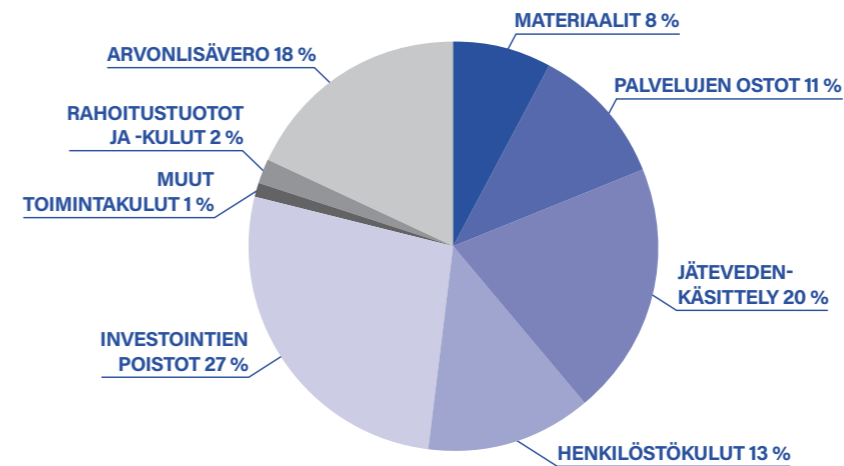
Riku

Rikon vedenottamo sijaitsee Vesijärven rannalla. Raakavesi on pohjavettä, jota otetaan viiden kaivon kautta keskimäärin 3 540 m³ vuorokaudessa. Raakavesi käsitellään niin sanotulla biologisella suodatuksella. Tämän biologisen prosessin, jossa mikrobit saavat aikaan hapettumisreaktion, seurauksena rauta ja mangaani poistuvat raakavedestä. Biologista suodatusta tehostetaan veden ilmastuksella.

Raikku

Raikon vedenottamo sijaitsee Vehonien harjussa. Raakavesi on pohjavettä, jota otetaan verkostoon kolmen kaivon kautta 2 470 m³ vuorokaudessa. Raikon laitoksella mangaanin poistaminen on hoidettu niin sanotulla maaperähapetuk-

TALOUS- JA JÄTEVEDEN MUODOSTUMINEN SEKÄ VESIHUOLLON KUSTANNUSTEN JAKAANTUMINEN 2023



sella. Maaperähapetuksessa pohjavettä hapetetaan syöttämällä maaperään ylimääräistä happea ennen kuin pohjavesi otetaan laitokselle. Maaperän bakteerit yhdessä ylimääräisen hapen kanssa puhdistavat pohjavettä, kun liukoinen mangaani alkaa saostua maaperään. Näin kaivoista pumpattava pohjavesi on parempilaatuista kuin ilman hapetusta.

Sekä Rikon että Raikon vedenottamossa veden klooripitoisuus on noin 0,20 mg/l ja veden pH:ta säädetään soodaliuksella. Ennen talousveden pumppaamista verkostoon molemmista vedenottamoista lähtevä vesi desinfioidaan natriumhypokloriitilla ja UV-laitteella.

Lintusyrjä ja Vehkajärvi

Kuhmalahden ja Vehkajärven alueilla ovat käytössä päävedenottamoita kapasiteetiltaan pienemmät Lintusyrjän ja Vehkajärven pohjavedenottamot. Sekä

Lintusyrjän että Vehkajärven vedenottamon pohjavesi desinfioidaan UV-laitteella ja pH säädetään soodaliuksella. Kuhmalahdelle on myös vesijohtoyhteys Sahalahden suunnasta.

Millään Kangasalan Veden vedenottamolla ei lisätä kalkkia talousveteen. Kalsiumia kuitenkin on pohjavedessä pieniä määriä, noin 10–20 mg/l. Rikon laitoksen toimittaman veden kovuus on 2–3 dH (0,38 mmol/l) ja Raikon laitoksen 4–5 dH (0,80 mmol/l). Vesi on mitataulukon mukaan pehmeää, joten pesukoneissa ei tarvitse erikseen käyttää vedenpehmentysaineita.

Kangasalan Vesi -liikelaitoksen verkostoon on lisäksi kaksi varayhteyttä Tampereen verkostosta. Niitä on mahdollista käyttää veden ottamiseen esimerkiksi ylläpitöiden yhteydessä tai poikkeusolosuhteissa.

Tiedostatko, missä kaikkialla kulutat vettä ja kuinka paljon?

Tutkimusten mukaan Suomessa asukaskohtainen vedenkulutus on noin 140 litraa vuorokaudessa, sisältäen myös teollisuuden kulutuksen. Pelkästään vesin vetämisessä kulutamme 6–9 litraa juomakelpoista vettä viemäristä alas. Kylmän veden osuus kulutuksestamme on noin 65 % ja lämpimän veden 35 %.

Henkilökohtaisen hygienian hoitoon kuuluu päivän vesikulutuksesta liki puolet. Esimerkiksi suihkun pituudella pystyt vaikuttamaan vedenkulutukseesi merkittävästi, sillä viiden minuutin suihkun aikana vettä kuluu noin 60 litraa suihkun tehosta riippuen. ●

Vedenkulutusta säästäviä toimenpiteitä arkeen:

- Pidä suihkussakäynti lyhyenä ja sulje suihku saippuoinnin ajaksi.
- Sääda suihkun tehoa pienemmäksi.
- Kun peset käsiä, sulje hana saippuan levittämisen ajaksi.
- Älä valuta vettä hanasta hampaiden pesun aikana.
- Vältä käsin tiskaamista, jos sinulla on tiskikone, sekä tiskien turhaa esihuuh-telua hanan alla.
- Jos tiskaat käsin, pese astiat altaaseen lasketussa vedessä juoksevan veden sijaan.
- Kylmää juomavettä saadaksesi täytää vesikannu ja laita se jääkaappiin, jotta sinun ei tarvitse laskea vettä hukkaan kylmää vettä odottaessasi.
- Pese pyykkiä vain täysin koneellisina.
- Kerää sadevettä tynnyriin ja käytä sitä pihakasvien kasteluun.
- Huolehdi vesikalusteiden kunnossapidosta, etteivät hanat tai WC-kalusteet vuoda.

OIKOPOLUT VESILAITOKSEN SIVULLE

Tietoa vedestä:

www.kangasalanvesi.fi/tietoa-vedesta/



Tietoa vesitutkimustuloksista:

www.kangasalanvesi.fi/materiaalipankki/vesitutkimustuloksia/



Näin luet tasauslaskua:



Näin luet arviolaskua:



Lähteet: Motiva Oy, Kangasalan Vesi.

Ympäristöä säästävää menetelmä- saneerausta Herttualassa - ”Työ tehdään asukkaita varten”

Kangasalan Herttualan alueella on ollut käynnissä saneeraus, joka kohdistuu ennen kaikkea alueen vesiputkiin. Projekti aloitettiin kesäkuun toisella viikolla, ja se valmistui marraskuussa. Alueella oli ollut useampia vuotoja, jolloin saneeraukseen oli syytä ryhtyä. Kyseiset katuosuudet ovat toistaiseksi alueen viimeisimpiä saneerattavia.

Saneerausmuotona käytettiin niin sanottua menetelmäsaneerausta, jossa vesijohtoa saneerattiin alueelle noin 1 400 metriä ja viemäriä 450 metriä. Saneerauksen yhteydessä viemäriosuuksia jouduttiin korjaamaan myös aukikaivamalla niiltä osin kun se oli pakollista. Muut osuudet saneerattavista jätevesiviemäreistä tehtiin käyttämällä aukikaivamattomia menetelmiä. Vanhat putket saivat väistyä uusien tieltä.

” Alueen vanha putki on himaniittia. Se on todella kova materiaali, joka on herkkä iskuille silloin, kun se on rasituksen alla. Työmaan kuoppia kaivettaessa on pitänyt olla varovainen, ja viimeiset maakerrokset on raavittu lapiolla. Materiaali voi olla arvaamaton, joten jos putkea esimerkiksi tulpataan, se tulee tukea hyvin. Uusi, tilalle tullut putki on PE-putkea (polyeteeni). Se on tämän hetken yleisimpiä vesiputkimateriaaleja asennusystävällisyytensä ja kevytrakenteisuutensa vuoksi. Käyttöikä putkella on noin 50 vuotta, saneerauskohteen urakoitsijaa edustava vastaava työnjohtaja **Elias Leinonen** kertoo.

Olemassa olevien putkien kohdalla saneerauksessa on usein odotettavissa yllätyksiä, mutta osaavien tekijöiden voimin ja hyvällä yhteistyöllä työ etenee sujuvasti.

” Saneerauskohteissa joudutaan tulkitsemaan välillä hyvinkin vanhojen karttojen kautta, miten putket sijoittuvat alueelle. Suunnittelu perustuu aina siihen, mitä kartta näyttää. Putkia saatetaan joutua etsimään ja samalla tekemään lennosta ratkaisuja etenemisen osalta kuten tässäkin kohteessa. Työ vaatii nopeaa toimintaa, soveltamista ja oma-aloitteisuutta. Muuttajat eivät kuitenkaan ole olleet tässä kohteessa ongelma, sillä myös tilaaja, Kangasalan Vesi, tiedosti yllätysten mahdollisuuden. Näin mahdolliset lisäajat tai muutokset saatiin aina sovittua ja hoidettua yhteistuumin ja ripeästi, Leinonen kuvailee prosessia.



Herttualan menetelmäsaneerauskohteen kadun kaivu- ja tasoitustyöt käynnissä

” Vaikka saneeraus on tuonut alueelle työmaata asukkaiden talojen tuntumaan, työ tehdään lopulta asukkaita varten. Työ tehdään, jotta alueella olisi jälleen huoletonta asua eikä sinne tarvitsisi hälyttää vedenjakeluun liittyvää hätäapua niin usein. Käyttämämme menetelmäsaneeraus on ollut asukkaille huomattavasti mukavampi kuin koko tien kaivaminen auki. Ahtaampia paikkoja pyrimme hoitamaan muun muassa ajosilloin, ja jos tie on jouduttu sulkemaan hetkeksi, olemme järjestäneet asukkaille väliaikaisparkin, hän lisää.

Menetelmäsaneerauksen vahvuudet ja pakkosujutuksen mielenkiintoinen mekaniikka

Vesi- ja viemärijohtosaneerauksien kohdalla voidaan puhua käytännössä joko aukikaivu- tai menetelmäsaneerauksesta. Menetelmäsaneeraus, jota Herttualassakin käytettiin, pitää sisällään erilaisia tapoja saneerata. Kaikkiin tapoihin liittyy kuitenkin se, että maata ei tarvitse kaivaa lainkaan, tai tarvitsee kaivaa mutta vain vähän.

” Herttualan saneerauksessa jouduimme kaivamaan. Yleensäkin vesijohdon menetelmäsaneerauksissa joudutaan aina kaivamaan, mutta se on pistemäistä monttujen tekoa. Tässä kohteessa hyödynsimme pakkosujutusta, joka toteutettiin saneerauskaivantojen kautta, Leinonen kertoo.

Määräavimpiä tekijöitä kaivu- ja sujutusväleihin Herttualan tapaisella alueella ovat putkissa olevat liittimet tai runkoventtiilit, joita leikkurit eivät pysty rikkomaan, ja talohaarat. Niin kutsutut sujutusmatkat tai kaivantovälit voivat olla 150 metriä pitkiä.

” Yleinen matka, joka johtoa vedettiin kohteessa, oli noin 150 metriä. Johto tuli meille isoissa keloissa, jolloin pitkäkin johto liikkui näppärästi kohteeseen ja kohteessa. Mitä pidempää johtoa pystyy käyttämään, sitä vähemmän tulee hitsattavaa eli liitostöitä. Jos josakin vesi vuotaa, niin liitoksessa, Leinonen selostaa.

Kohteessa käytetty pakkosujutus on menetelmän mielenkiintoinen, ja kokeneelle Leinoselle se on tuttu. Kunhan alueen vesijohto otetaan ensin pois käytöstä ja korvataan pintavesiverkolla eli väliaikaisella reitillä, sujutus voi käynnistyä kaivantojen kautta.



Vastaava työnjohtaja Elias Leinonen

” Pakkosujutuslaitteita laitetaan kaivantoon, pisteeseen A. Pisteestä A työnnetään pakkosujutuslaitteella pakkosujutuskanget olemassa olevan eli vanhan putken sisään aina seuraavalle kaivannolle, pisteeseen B asti. Pisteessä B kankiin kiinnitetään sekä leikkuri, avennin että uusi putki. Pisteessä A vedetään pakkosujutuskanget pakkosujutuslaitteella pisteestä B takaisin lähtöpisteeseen eli pisteeseen A. Vedon myötä, kankien liikkua pistettä A kohti leikkuri leikkaa vanhan putken, avennin työntää vanhan putken osat maan sisään ja uusi putki tulee vanhan tilalle, Leinonen kuvaa mekanismia.

Ympäristö kiittää

Yksi merkittävistä ympäristöhaitoista saneerauksiin liittyvissä kaivuissa on uusi asfaltti. Menetelmäsaneerauksen tapauksessa, jossa kaivetaan vain pistoina, asfaltoinnin määrä vähenee ja työ tehdään lähinnä paikkaamalla. Lisäksi liikultavaa maamassaa syntyy vähemmän, jolloin kuljetuskaluston ja liikkumisen tarve on vähäisempi.

” Menetelmäsaneerauksessa on ympäristön näkökulmasta paljon etuja. Asfaltoinnin ja maamassan vähenemisen lisäksi ympäristöystävällisyyteen voidaan vaikuttaa materiaalivalinnoilla. Esimerkiksi tällä työmaalla viemäriputkiin on mahdollisuuksien mukaan valittu PVC-putken (polyvinyylikloridi) tilalle helpommin kierrätettävissä olevaa PP-materiaalia (polypropeeni). Menetelmä säästää lisäksi useissa kustannuksissa, Leinonen sanoo.

Suunnittele ja toteuta -mallilla sujuvaa työn etenemistä

Kangasalan Vesi -liikelaitos suosii urakoitsijoiden kanssa suunnittele ja toteuta -mallia.

” Suunnittele ja toteuta -mallissa me tilaajan roolissa kerromme, millaisesta työstä on kyse, millaista aluetta se koskee sekä mitkä ovat toimintatapamme ja periaatteemme projektissa. Tämän jälkeen urakoitsija pääsee suunnittelemaan ja toteuttamaan työn. Ennen toteuttamista vain sovitaan yhdessä toimintatavat ja varmistetaan, että kriteerit täyttyvät. Näin molemmat pääsevät vaikuttamaan ja hyödyntämään omia vahvuuksiaan. Työhön tulee joustavuutta ja asiakaskokemus paranee, Kangasalan Veden **Sami Virkajärvi** kertoo hyväksi havaitun mallin ideasta.

” Malli toimii ja antaa meille mahdollisuuden vaikuttaa ja esittää vaihtoehtoisia ratkaisuja, jotka voisivat toimia alkupe- räistä ideaa paremmin tai olla kustannustehokkaampia. Me huolehdimme, että tiedotus toimii ja projekti etenee tavoiteajassa. Malli helpottaa myös päätöksenteossa akuuteissa tilanteissa: jos esimerkiksi jokin kaivo onkin huonossa kun- nassa, pystymme nopeasti yhdessä päättämään, uusitaanko se samalla vai ei. Mallissa ajatellaan järkevyyttä toiminnan kannalta, jolloin projektin eteneminen ei kompastu kankeu- teen – hyvä tyyli, urakoitsijaa edustava Leinonen täydentää ja komppaa Virkajärveä. ●



Herttulan saneeraustyömaan kaivannon suojaus



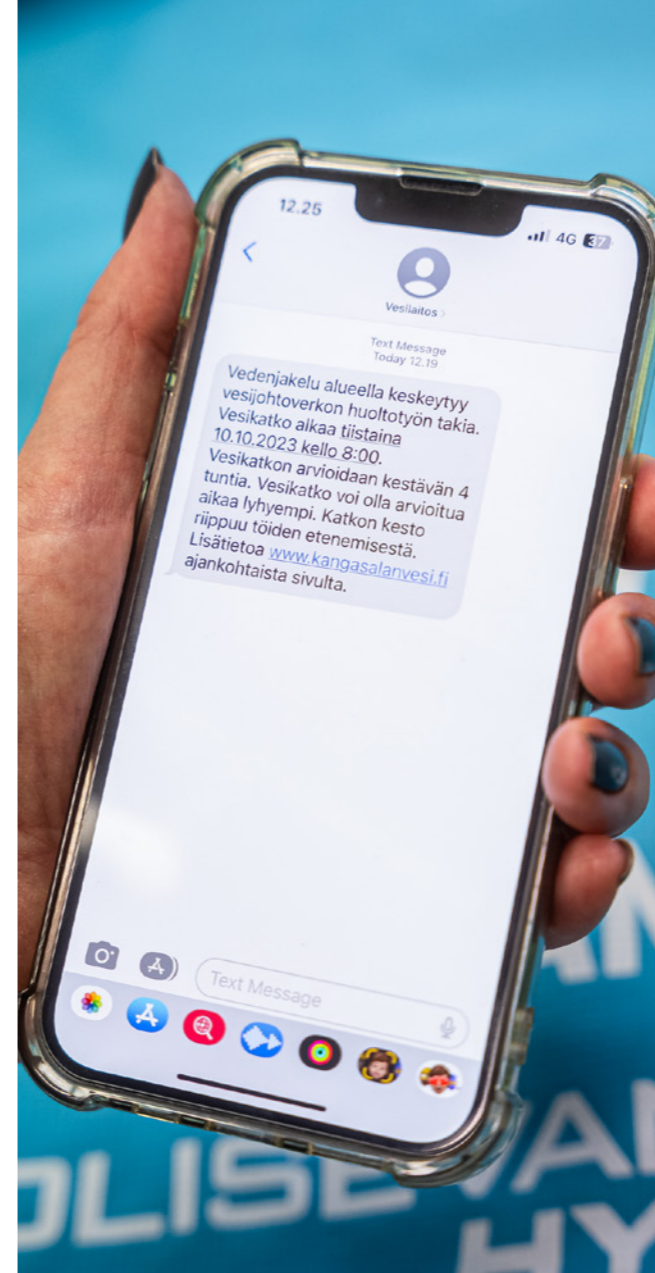
JOHTOJEN SÄHKÖHITSAUS

Putket saadaan yhdistettyä toisiinsa muhvien kautta. Herttulanassa PE-vesijohdot liitetään sähköhitsausmuhveilla. Muhvit voivat olla suoria tai kulmakappaleita kuten kuvan risteysalueella. Muhveissa on molemmissa päissä raidat, joiden kohdalla on vastuslangat. Ennen hitsausta vesijohdon hitsattavalta osuudelta kuoritaan pois hapettunut muovikerros, minkä jälkeen kuorittu osuus putsataan liasta ja rasvasta. Tämän jälkeen putket työnnetään sähköhitsausmuhviin ja hitsaaminen voidaan aloittaa. Hitsaustyön suorittaa hitsauskone. Jotta kone tietää, mitä hitsataan, muhveissa oleva koodi tulee lukea koneen viivakoodinlukijalla. Hitsauksessa putki sulaa muhviin tiukasti kiinni. Hitsauksen jälkeen kone vielä ilmoittaa muun muassa, kuinka kauan hitsauskohdan pitää antaa jäähtyä rauhassa liitoksen pitävyyden varmistamiseksi. Venttiili-kohtia puolestaan ei asenneta hitsaamalla vaan työntämällä putki muhvin sisään. Tällöin muhveissa oleva hammasrenkas kiristää putken kiinni synnyttäen vetoa kestävän liitoksen.



MAALAANI

Maalaani on väliaikainen läjityspaikka. Vanhaa kitkamaata ja hyvää kaivumaata hyödynnetään uudelleen rakenteisiin. Myös savea käytetään rakenteisiin osittain, mutta suurin osa siitä ajetaan maankaatopaikalle.



Vedenjakelun häiriötiedot tekstiviestillä suoraan puhelimeesi

Kangasalan Vesi -liikelaitos tiedottaa vedenjakelun häiriöistä tekstiviestillä suoraan alueen asukkaiden matkapuhelimiin. Viesti lähetetään kaikkiin häiriöalueelle rekisteröityihin, operaattoreilta saatuihin julkisiin puhelinnumeroihin.

Palvelu on maksuton, ja viestin lähettäjänä näkyy Vesilaitos. Jos sinulla on puhelinliittymä, jonka numero- ja osoitetiedot löytyvät vapaasti numerotiedustelusta, olet automaattisesti lähetyslistalla eikä sinun tarvitse erikseen ilmoittaa numeroasi.

Päiset tarkistamaan tai tarvittaessa ilmoittamaan numerosi ja osoitteesi Everbridge-asiakasportaalissamme.



<https://resident.everbridge.eu/?o=00000Z1dj>

Palvelussa voit lisätä ei julkisen tai työpaikkallesi rekisteröidyn puhelinnumerosi järjestelmään tai poistaa puhelinnumerosi sieltä. Voit myös lisätä osoitteita, joista haluat saada häiriötiedotteita, kuten vapaa-ajan asuntosi tai omaisesi osoitteen.

Numeroasi ei käytetä muuhun tarkoitukseen kuin Kangasalan Veden tiedottamiseen liittyvään viestintään.

Oman asuinalueesi häiriöilmoituksia pystyt seuraamaan myös Kangasalan Veden verkkosivuilta. www.kangasalanvesi.fi



Viemäreiden vihollinen jouluna: paistorasva - älä laske paistorasvaa viemäriin!

Viemäri on viimeinen paikka, johon jouluiset paistorasvat tulisi laskea. Rasvan päätyessä viemäriin ne eivät välttämättä enää vedä ja putket voivat tukkeutua.

Rasva myös haurastuttaa putkistoja, ja rasvan myötä voi syntyä haju- ja hyönteisongelmia. Rasva ei myöskään liukene veteen, vaan se kulkeutuu lasketun veden mukana eteenpäin putkistoissa ja tarrautuu putkien pinnoille. Pahimmillaan vakava rasvatukos saattaa nostaa jätevedet kiinteistöön sisälle. Tällöin lopputuloksena on vesivahinko, joka voi koitua omistajalleen kalliiksi.

Vahinko on vältettävissä

Hätä ei kuitenkaan ole tämän näköinen, kun rasvan hävittää oikein tai hyötykäyttää muuhun tarkoitukseen, kuten ruoan-

laittoon. Rasva toimii esimerkiksi lisämaun tuojana kastikkeissa tai paistorasvana muille ruoille.

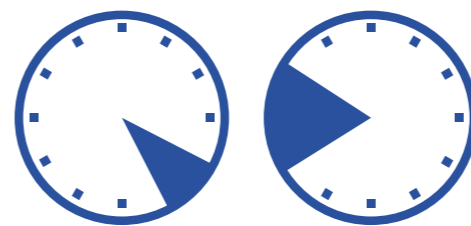
Kuinka hävität oikein

Hävitettäessä oikea jatkopaikka rasvalle on biojäteastia, komposti tai sekajäteastia. Kun rasva on jäähtynyt, hyytynyt rasvan voi sijoittaa biojätteisiin tai kompostiin. Nestemäisempää rasvaa voi imeyttää pienissä määrin talouspaperiin, jonka voi niin ikään sijoittaa biojätteisiin tai kompostiin. Isompi määrä nestemäistä rasvaa on syytä laittaa suljettuun rasiaan, kuten kiinniteipattuun maitotölkkiin, ja loppusijoittaa sekajäteastiaan.

Kangasalan Vesi lukemina 2022

Kangasalan Vesi myy vettä päivässä:

**4 570 m³ =
4 570 000 litraa**

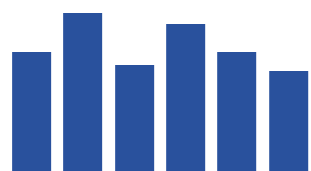


KESKIMÄÄRÄINEN VEDEN
PÄIVÄKULUTUS PER ASUKAS: **141 litraa**

VÄHITEN VETTÄ
KULUTETAAN: **klo 4-5**
ENITEN VETTÄ
KULUTETAAN: **klo 20-22**



VUOTOJA
VUODESSA: **18 kpl**
VIEMÄRITUKOKSIA
VUODESSA: **13 kpl**
SUUNNITELTUJA
VESIKATKOJA VUODESSA: **12 kpl**



SANEERATTU VESIJOHTO-
VERKOSTOA VUODESSA: **2,8 km**
SANEERATTU VIEMÄRI-
VERKOSTOA VUODESSA: **1,6 km**



RAKENNETTU UUTTA
VESIJOHTOVERKKOA VUODESSA: **7,5 km**
RAKENNETTU UUTTA
VIEMÄRIÄ VUODESSA: **10,3 km**



VESIHUOLLON
INVESTOINTEJA VUODESSA: **3,8 M€**
SANEERAUKSIEN OSUUS
INVESTOINNEISTA: **38 %**

KANGASALAN VESI
TYÖLLISTÄÄ: **23 hlöä**

KÄYTTÖPAIKKOJEN MÄÄRÄ,
LIITTYNEITÄ/SOPIMUKSIA: **6 664 kpl**
LIITTYNEITÄ OSUUSKUNTIA: **12 kpl**
UUSIA LIITTYJIÄ: **68 kpl**

VESIJOHTOVERKOSTON
PITUUS: **420 km**
JÄTEVESIVIEMÄRIVERKOSTON
PITUUS: **350 km**

Energian- kulutustietoja

Vedentuotanto
(vesilaitokset)

1 416 104 kWh

Vedenjakelu

(vesitornit ja puhtaanveden
paineenkorottajat)

120 706 kWh

Jäteveden johtaminen
(jätevesipumppaamot)

1 594 614 kWh

Jätevedenpuhdistus ja
lietteen vastaanotto

36 712 kWh

Sadevesipumppaamot

9 197 kWh

Kulutus yhteensä

3 177 333 kWh

Vuonna 2022 Vehoniemen harjussa
sijaitsevan Raikun vedenottamon
aurinkovoimalasta saatiin sähköä
yhteensä **34 520 kWh**. Raikun laitoksen
kokonaissähkönkulutus viime vuonna
oli **515 075 kWh**. Aurinkosähkön määrä
kokonaiskulutuksesta oli noin **7 %**.



KANGASALAN VESI



Posti Green

Julkinen tiedote

Vuoden 2024 vesitaksat

1.1.2024 alkaen. Taksat sisältävät 24 % arvonlisäveron.

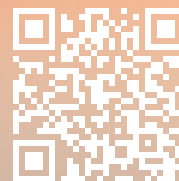
Käyttömaksut

Puhdas vesi	1,88 €/m ³
Jätevesi	3,74 €/m ³

Perusmaksut

Vedenkulutus m ³ /v	Talousvesi €/kk	Jätevesi €/kk
0-300 m ³	7,69	15,38
300-1000 m ³	15,38	30,75
1000-2000 m ³	30,13	60,26
2000-5000 m ³	58,90	117,80
> 5000 m ³	114,70	229,40

Lisätiedot: www.kangasalanvesi.fi/asiakkaalle/hinnasto/



Lue Solina 2023
myös verkossa:
solina.kangasalanvesi.fi

Liittyminen ja sopimukset ja omistajanvaihdokset

hallinto- ja talousasiantuntija
Kati Hursti
p. 040 767 7504

toimistosihteeri
Satu Starck-Jamali
p. 040 133 6778

Vesi- ja jätevesilaskutus ja mittarien lukemailmoitukset

toimistosihteeri
Pirkko Hurme
p. 040 133 6451

Lukemat sähköpostilla:
vesilaskutus@kangasala.fi
tai Kulutuswebin kautta

Verkoston käyttö ja kunnossapito

verkostopäällikkö
Sami Virkajärvi
p. 050 387 6162

verkostoinsinööri
Kalle Aalto
p. 040 867 4754

verkostoinsinööri
Sampo Nurmi
p. 050 550 9063

verkostoinsinööri
Antti Kalliokoski
p. 044 430 9810

projekti-insinööri
Tuomas Haapaniemi
p. 040 558 5792

Työtilaukset ja työläskutus

toimistosihteeri
Tiina Hämäläinen
p. 040 133 6666

Käytön johto ja laitokset

käyttöpäällikkö
Mauno Annala
p. 040 822 0918

kunnossapitoinsinööri
Altti Raivio
p. 050 598 3241

Vesilaitoksen johto

toimitusjohtaja
Antti Kytövaara
p. 050 598 3253

Vikailmoitukset arkena

ma-to klo 8.00 – 15.30
pe klo 8.00 – 15.00
p. 040 133 6666
muina aikoina p. 050 570 2464

Postiosoite

KANGASALAN VESI
-LIIKELAITOS
PL 50
36201 Kangasala

Käyntiosoite

Kaarina Maununtyttärentie 6
36200 Kangasala

Sähköpostiosoitteet:
etunimi.sukunimi@kangasala.fi

www.kangasala.fi