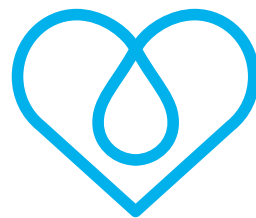


Vesi.



Postia turkulaisille
2 | 2024

JULKINEN TIEDOTE
OFFENTLIGT
MEDDELANDE

Linda Wiklund nauttii
syksystä Turun kaupungin-
teatterissa s. 10



4 Varaudu tulvariskiiin **10** Tietoturva on vesihuollolle yhä tärkeämpää
16 LUMO-ohjelma haluaa pysäyttää luontokadon



*7 He pitävät huolen
Turun vesihuollon
ja asiakkaiden
tietoturvasta.*

- 4** Hulevesi
**Varaudu tulvariskiін hoitamalla
hulevedet**
- 7** Vesihuoltolainen
Työtä katse tulevaisuudessa
- 10** Näyttelijä Linda Wiklund:
Koti on näyttämöllä ja meren äärellä
- 12** Asiakaspalvelu vastaa
- 14** Yritykset vedenkäyttäjinä
**Puhdas vesi on myös yritysten
elinehto**
- 16** Ympäristö
**LUMO-ohjelma haluaa
pysäyttää luontokadon**

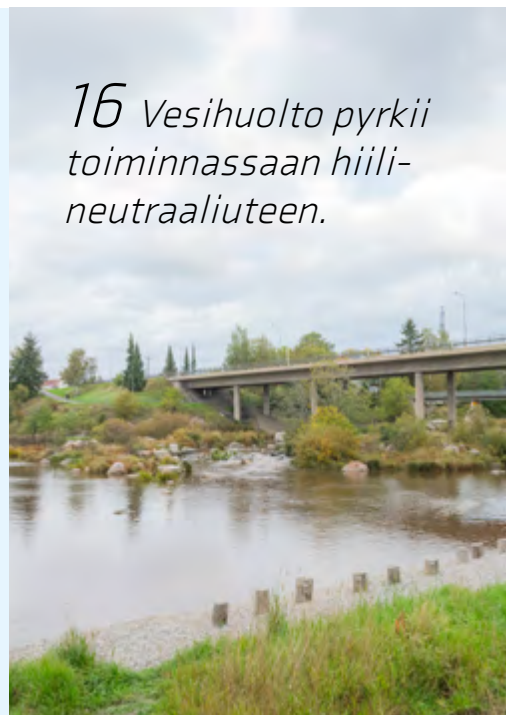
18 Kyberturvallisuus
**Miksi ihminen on aina
tietoturvan tärkein
lenkki?**

19 Jätevedenpuhdistamo
tutuksi Turun päivänä

20 Turun Seudun Vesi
50 vuotta
**Seudullisen vesi-
huollon kehittäjä on
myös Suomen toiseksi
suurin vedentuottaja**

22 Resumé

*16 Vesihuolto pyrkii
toiminnassaan hiili-
neutraaliuteen.*



*10 Turku tuntuu
edelleen Linda
Wiklundin
kotikaupungilta.*



Vesipiste Turun Vesihuolto Oy:n lehti kaikille turkulaisille. **Päätoimittaja** Eeva-Leena Rostedt **Toimitus ja taitto:** Hansdotter Oy
Kannen kuva: Tuomas Hinkkanen **Paino:** PunaMusta **Painosmäärä:** 138 290 kpl. **Seuraava numero ilmestyy:** Keväällä 2025
ISSN-numerot: ISSN 2669-9508 (painettu) ISSN 2669-9516 (verkkojulkaisu).

Turun Seudun Vesi Oy tuottaa Turussa ja kuudessa muussa alueen kunnassa käytettävän veden ja huolehtii sen jakelusta vesihuolto-
laitosten ja yhtiöiden verkkoon. Turun Vesihuolto Oy omistaa Turun kaupungin alueella olevan vesihuoltoverkoston ja huolehtii veden
jakelusta koteihin sekä jätevesien keräämisestä. Turun seudun puhdistamo Oy vastaa Turun ja kolmentoista muun kunnan jätevesien
puhdistamisesta. Vesihuolto vastaa turkulaisten vedenkäyttäjien asiakaspalvelusta. Katso yhteystiedot takasivulta!



Vesihuollon monet arvot

Sain tänä syksynä puhelun yritysasiakkaalta, joka oli laatimassa ensi vuoden talousarviota, ja toivoi ennustetta lähivuosien veden hinnan kehityssuunnasta. Puhelu oli mukavan hyvähentinen. Todetessani, että valitettavasti hinta ei ainakaan laske, vaan talousarviossa kannattaa varautua hienoiseen nousuun soittaja totesi, että ei se mitään – hehän maksavat paljon muustakin kuin itse hanasta tulevasta tuotteesta ja jäteveden poistumisesta kiinteistöltä!

Ja näinhän se todella on. Kun vesihuoltopalvelut järjestetään keskitetysti, ei yritysten itsensä tarvitse käyttää rahan lisäksi muita resursseja tai aikaa veden tuottamiseen. Vesihuollon maksuilla me katamme talousveden tuottamisen, jäteveden puhdistamisen, ja verkoston saneeraamisen ja uudisrakentamisen lisäksi kuluja, jotka menevät esimerkiksi asiakkaidemme tietojen suojaamiseen, kyberhyökkäysten torjuntaan, vesihuoltotoiminnan toiminta- ja huoltovarmuuden parantamiseen ja uusien menetelmien pilotointiin ja käyttöönottoon. Tälle kaikelle on toki helppo laskea hinta.



Vedellä on arvoa, jota ei ole helppo suoraan muuttaa euroiksi.

Mutta sen lisäksi vedellä on arvoa, jota ei ole helppo suoraan muuttaa euroiksi. Vesihuolto kokonaisuudessaan luokitellaan tyypillisesti osaksi yhteiskunnan teknistä infrastruktuuria, mutta samalla se on monen sosiaalisen infrastruktuurin osan tärkeä mahdollistaja. Terveystenhuollon järjestäminen ilman toimivia vesihuoltopalveluja olisi todella haastavaa, mutta niin myös vaikkapa monien liikunta- ja kulttuuripalveluiden. Vesihuolto myös mahdollistaa esimerkiksi erilaisen paljon vettä tarvitsevan teollisuustuotannon sijoittumisen kaupunkiin, mikä lisää alueen vetovoimaa ja parantaa työllisyystilannetta.

Välillisesti arvoa tuo toki myös puhtaan veden ansiosta kertyvä säästö terveydenhoitokuluissa. Maailmassa on useita maita, joissa juomavesi tai puutteellinen jätevesien käsittely aiheuttaa sairastumisia päivittäin – jos näitä palveluja on ylipäättään saatavilla. Sairaiden hoito on ilman muuta suuri kulu niin yhteiskunnalle kuin sairastuneelle itselleen. Entä millaisen arvon sinä laskisit esimerkiksi yksilön kokemalle turvallisuudentunteelle, arjen vesihuollon helppoudelle, kylpevän lapsen ilolle tai Suomen maineelle puhtaiden vesien maana?

Minulle soittaneen asiakkaan kanssa pohdiskelimme hieman näitä hyvässä yhteisymmärryksessä ja päädyimme niin ikään yhteistuumiin toteamaan, että toivottavasti tämä toiminta pysyy kuntien ja kaupunkien hallinnassa. Vetemme on liian arvokasta hukattavaksi.

Eeva-Leena Rostedt
laatupäällikkö

VARAUDU TULVARISKIIN HOITAMALLA HULEVEDET

TEKSTI: MIIKKA RUSI
KUVAT: TUOMAS HINKKANEN, UNSPLASH

Oikein käsitellyt hulevedet hillitsevät tulvimista ja Itämeren kuormitusta. Ilmastomuutos lisää ääri-ilmiöitä, ja tekee rankkasateisiin varautumisesta yhä tärkeämpää.

Sade huuhtoo katuja ja ryöppyää kohisten talojen syöksytorvista. Sadevesi virtaa kadunreunaa, kunnes häviää rautarailan aukoista. Tätä kutsutaan hulevedeksi.

Hulevesi on sade- ja sulamisvettä, joka johdetaan pois pihoilta ja kaduilta. Sitä syntyy erityisesti paikoissa, joissa asfaltin, betonin tai kivettyjen pintojen vuoksi sadevesi ei pääse imeytymään maahan.

– Ennen hulevedet johdettiin samaan viemäriputkeen kuin jätevedet. Nykyään lähes kaikissa kaupungeissa on erilliset jäte- ja hulevesiverkostot. Tämä ehkäisee

puhdistamon täyttymistä sadevesistä ja siten tulvimista, toteaa Turun kaupungin erityisasiantuntija **Anna Räisänen**.

💧 Huomattavia määriä sadevesiä johdetaan turhaan jätevedeksi puhdistamoon.

Lain mukaan hulevedet täytyy käsitellä omalla kiinteistöllä tai kiinteistön pitää liittyä kaupungin hulevesijärjestelmään. Silti huomattavia määriä sadevesiä johdetaan turhaan jätevedeksi puhdistamoon.

tavia määriä sadevesiä johdetaan turhaan jätevedeksi puhdistamoon.

Oikein johdetut hulevedet johtavat myös siihen, että jätevedenpuhdistamo toimii paremmin ja kuormitus merialueelle vähentyy.

Tulva on monen tekijän summa

Tiivistyvässä, yhä kattavammin asfaltoidussa kaupunkirakenteessa tulvien ehkäisy on kasvava haaste. Turun uudella Kirstinpuiston asuinalueella sadevesien käsittely ja tulvariski otettiin suunnittelussa huomioon varhaisessa vaiheessa.



Myös Turun uudelle Herttunkulman asuinalueelle suunniteltiin monipuolisia Hulevesiratkaisuja.

– Siellä on monipuolisesti istutuksia ja puita, jotka sitovat vettä. Artturinaukiolla on kivettyt allastukset, jotka ovat tavallisesti maise-maelementtejä, skeittipaikkoja tai istuskelualueita, mutta toimisivat tulvan aikana myös tasausaltaina.

Tietty alueet ovat kaupunkitulvariskin kannalta erityisen haasteellisia. Esimerkiksi Turussa Port Arthurin alue on kärsinyt tulvista rankkasateiden yhteydessä viime vuosina.

 Tietty alueet ovat kaupunkitulvariskin kannalta erityisen haasteellisia.

Anna Räisäsen mukaan Portsan haasteet ovat usean tekijän summa. Vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi alueen maaperä sekä topografia, eli maan pinnanmuodot ja korkeuserot.

Lisäksi Portsa sijaitsee aivan Turun hulevesi- ja jätevesiverkoston purkupisteiden läheisyydessä, eli alueen viemäreissä kulkee normaalistikin paljon vesiä.

– Se on viimeinen piste ennen puhdistuslaitosta, joten jos puhdistamon kapasiteetti täyttyy, vesi nousee siellä nopeasti.

Vuoden 2022 tulvien jälkeen selvisi, että tilannetta pahensi epäonninen sattuma: virheellisessä asennossa ollut puhdistamon yhdyskaivon sulkuluukku.

Lisäksi virheellisesti jätevesiviemäriin johdetut hulevedet kuormittivat putkistoa entisestään, mikä lisäsi tulvivan veden määrää.

Ilmastomuutos lisää riskejä

Kesällä 2024 mediassa oli ikäviä, mutta valitettavasti yleistyneitä uutisia. Runsaat sademäärät aiheuttivat Keski-Euroopassa vaikeita tulvia, jotka aiheuttivat laajoja tuhoja ja vaativat jopa kuolonuhreja.

Ilmastomuutos on lisännyt sään ääri-ilmiöitä, ja trendin ennustetaan kiihtyvän. Esimerkiksi juuri

rankkasateiden todennäköisyys kasvaa ilmastomuutoksen edetessä.

– Kööpenhaminassa herättiin tekemään järeitä hulevesitoimenpiteitä, kun muutaman vuoden sisällä tuli kaksi “kerran sadassa vuodessa” -rankkasadetta.

Toimenpiteitä Kööpenhaminassa ovat olleet mm. puistojen rakentaminen ympäristöään matalammalle, joka mahdollistaa tulvavesien viivyttämisen. Lisäksi viheralueille toteu-

tettiin vesiaihteita, kuten kanaaleja ja kosteikkoja.

Yleistyvät tulvat ovat vain yksi monista vakavista ilmastouhista. Monipuolisen varautumisen tarve lisääntyy Räisäsen mukaan myös Suomessa.

– Kyllä nämä muutokset ovat jo silmin nähtävissä. Tulvien ja rankkasateiden lisäksi meidän tulee varautua myös kuumuuteen ja poikkeuksellisen kuiviin jaksoihin. 

 Ilmastomuutos on lisännyt sään ääri-ilmiöitä, ja trendin ennustetaan kiihtyvän.



Vesihuollon vinkkejä hulevesien käsittelyyn

TEKSTI: MIIKKA RUSI
KUVA: UNSPLASH

Kiinteistön omistajalla tai haltijalla on vastuu tontilla muodostuvien hulevesien hallinnasta. Näillä keinoilla minimoit hulevesien riskit, eli tulvimisen ja ympäristökuormituksen.



Lisää kasvillisuutta, vähennä asfalttia

Viheralueet, puut ja istutukset auttavat sadevettä imeytymään luonnollisesti.



Pihan kaltevuuden huomiointi

Varmista, että pihan kaltevuudet ovat kiinteistöstä pois päin.



Salaojat ja hulevesijärjestelmä

Huolehdi kiinteistön salaojien ja hulevesijärjestelmän kunnosta.



Liitä kiinteistö hulevesiviemäriin

Ohjeet löydät Turun Vesihuollon sivuilta turunvesihuolto.fi.



Pidä kaivojen kannet puhtaina

Varmista, ettei kiinteistön tai kadun sadevesiviemärin kansi tukkiudu esimerkiksi lehdistä.



Älä johda hulevesiä kadulle

Kaduille tai jalkakäytävälle ei saa johtaa vesiä.



Lisätietoa hulevesistä:

turunvesihuolto.fi/rakentaminen-ja-suunnittelu/liittyminen-hulevesiviemariin

TYÖTÄ KATSE TULEVAISUUDESSA

TEKSTI: EERO HALLENBERG
KUVAT: TUOMAS HINKKANEN, TURUN VESIHUOLTO

Vaikka Turun Vesihuollolla ei olekaan varsinaista IT-osastoa, on talossa kaksi IT-alan ammattilaista. Kehittämisisinsinööri **Niko Lindström** sekä IT-koordinaattori **Anu Tarkiainen** avaavat vesihuollon toimintaa tietoturvan ja digitaalisen maailman vinkkelistä.





Tavalliselle kaupunkilaiselle vesihuolto saattaa tarkoittaa vain hanaa, josta tulee vettä.

Turun Vesihuollolla puhdas- ja jätevesiverkoston eteen tehdään paljon myös IT-näkökulmasta, vaikka se ei näy ulospäin yhtä tunnistettavasti kuin katua auki kaivava kaivinkone.

Vesijohtoverkoston tilaa analysoidaan erilaisten digitaalisten työkalujen avulla, kuten hallinnollisten järjestelmien, etänä valvottavien mittalaitteiden ja niistä saatavan datan avulla. Sähköinen vesijohtoverkon mittaus antaa digitaalista tietoa verkon tilasta ja enenevässä määrin myös veden laadusta.

– Pidämme huolta, että data ja asiakkaisiin liittyvät tiedot ovat turvassa. Toimintaamme ohjaa myös kansallinen lainsäädäntö: esimerkiksi tietosuojalaki ja tuleva kyberturvallisuuslaki. Lisäksi olemme toimistolla

tukena pienemmissäkin tietotekniikka-asioissa, Tarkiainen kertoo.



Pidämme huolta, että data ja asiakkaisiin liittyvät tiedot ovat turvassa.

Turvallisuuden kulttuuria luomassa

Tietoturvaan liittyvät asiat ovat huoltovarmuuskriittisen infran, kuten vesihuollon, kannalta olennaisia. Molemmat asiantuntijat haluavat luoda avoimen toimintakulttuurin tietotekniisiin asioihin liittyen, jotta kynnys avun hakemisen ja kysymysten esittämiseen olisi matala.

Vastaukset ovat ymmärrettäviä, eivät IT-lyhenteistä johdettua jargonia.

– Merkittävä osa omaa työtämme on tietoisuuden lisääminen

tietosuojaan ja tietoturvaan liittyvistä riskeistä. Jokainen työntekijä suorittaa vuosittain tietoturvakoulutuksen, jossa on viisi eri osa-aluetta liittyen tietoturvaan ja -suojaan, Tarkiainen sanoo.

– Kuten työturvallisuus työmaalla, tietoturva on kaikkien vesihuoltolaisten yhteinen asia ja jokainen kantaa siitä vastuunsa. Me Anun kanssa pyrimme lisäämään tietoisuutta tietoturvan tärkeydestä ja luomaan kulttuuria, jossa digitaalinen turvallisuus on itsestäänselvyys, kuten oven laittaminen lukkoon lähtiessä, Lindström lisää.

Varautuminen on aallonharjalla pysyttelyä

Vesijohtoverkoston digitalisoituminen tarkoittaa koko ajan lisääntyviä antureita ja mittalaitteita, kuten paine- ja virtaamamittareita. Nämä laitteet tuottavat valtavan määrän



dataa, joka tallentuu tietovarastoon hyödynnettäväksi.

– Dataa tulee paljon ja monissa muodoissa. Datan käsittelyyn liittyy paljon työtä, kuten sen muokkaaminen ymmärrettävään muotoon sekä datan analysointia, Lindström sanoo.

Digitalisaation myötä maailma joutuu varautumaan uudenlaisiin riskeihin. Kotioloissa ihmisten täytyy olla tarkkana verkossa erilaisten huijausten ja tietojenkalastelun varalta – tämä pätee totta kai myös työelämässä. Kun työpaikka on huoltovarmuuskriittisessä vesihuollossa, korostuu tietoturva entisestään.

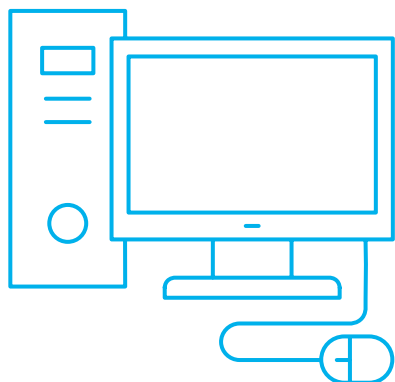
 Digitalisaation myötä maailma joutuu varautumaan uudenlaisiin riskeihin.

– Digitaalinen maailma kehittyä huimaa vauhtia ja meidän on koko ajan oltava kartalla, mitä maailmassa tapahtuu ja miten se vaikuttaa vesihuollon toimintaan. Prosesseja käydään läpi uudestaan ja uudestaan, jotta järjestelmät pysyvät ajantasaisina, Lindström kertoo.

– Tämä tarkoittaa meille jatkuvaa kouluttautumista ja uuden omaksumista, Tarkiainen lisää.

Harjoittelu auttaa kehittymään

Kyberturvallisuuteen ja siihen liittyvään varautumiseen liittyy myös harjoittelu. Ei riitä, että prosessi on pystyssä ja oletetaan kaiken



Yksi esimerkki vesihuollon digitalisoitumisesta ovat etäluettavat vesimittarit. Niiden data auttaa vesijohtoverkoston ylläpidossa ja nopeuttaa häiriöihin reagointia.

toimivan. Infrastruktuurin tärkeydestä johtuen vesihuoltoalalla harjoitellaan valtavasti erilaisten häiriötilanteiden varalta.

 Tarpeen tullen kaivetaan vaikka paperikartat arkistoista.

– Emme harjoittele todistaaksemme kuinka hyviä olemme, vaan haluamme löytää kehitettävää ja oppia lisää. Harjoituksissa voidaan esimerkiksi simuloida skenaario, jossa tarkastellaan miten organisaatiomme toimii esimerkiksi jonkin järjestelmän ollessa alhaalla ja kuinka nopeasti siitä palaudutaan, Lindström avaa.

Harjoittelun osa-alueisiin kuuluu myös sisäinen ja ulkoinen viestintä. Miten varmistaa tiedon kulkeminen

organisaatiossa ja poikkeustilanteesta viestiminen asukkaille, kun järjestelmät ovat alhaalla?

Harjoituksissa edetään varautumissuunnitelman mukaan, jolla pyritään varmistamaan kaupunkilaisten vedensaanti. Tarpeen tullen kaivetaan vaikka paperikartat arkistoista.

Sekä Tarkiainen että Lindström ovat etulinjassa pitämässä vesihuoltoa toimintavarmana nykyisessä digitalisoituvassa maailmassa.

– Toivottavasti työemme tuo näkyviin tätä taustalla tapahtuvaa kehitystä ja rikkoo vanhentuneita mielikuvia vesihuollosta. Paljon tapahtuu ja tulee tapahtumaan, Lindström sanoo.

– Kaiken toiminnan kehittämisen keskiössä on kuitenkin systemaattinen ja jatkuva parantaminen, Lindström painottaa. 

KOTI ON NÄYTTÄMÖLLÄ JA MEREN ÄÄRELLÄ

TEKSTI: MIIKKA RUSI
KUVAT: TUOMAS HINKKANEN

Näyttelijä **Linda Wiklundin** arki on sijainnut pääkaupunkiseudulla jo 15 vuotta, mutta Turku pysyy tiukasti sydämessä. Tärkeäksi on noussut myös vesiemme tilasta huolehtiminen.

Turun Kaupunginteatterilla on lokakuuisena aamuna odottava tunnelma. Eletään teatterin harjoituskautta, jolloin työryhmät tekevät intensiivisesti töitä ja hiovat esityksen lopulliseen esityskuntoon.

Yksi esityskauteen valmistautuvista näyttelijöistä on Linda Wiklund, suurelle yleisölle esimerkiksi Putous-ohjelmasta tuttu turkulaislähtöinen näyttelijä.

Wiklund on ollut aiemminkin

Turun Kaupunginteatterin tuotannoissa mukana, mutta esiintyy nyt ensimmäistä kertaa teatterin kruununjalokivessä: päänäyttämöllä. Hän näyttelee useassa roolissa odotetussa, **Satu Rämön** menestysdekkarisarjaan perustuvassa Hildurissa.

– Tämä on ensimmäinen Hildurista tehty näyttämö-dramatisointi. Dekkarimaailma yhdistettynä karuun ja jäiseen Islantiin tarkoittaa, että esityksessä on tunnelma kohdallaan.

Myös Wiklundin kumppani ravaa harjoituksissa omaa esitystään varten. Aviomies **Mikko Nousiainen** näyttelee Isä-nimisessä näytelmässä kaupunginteatterin pienellä näyttämöllä. Niinpä koko perhe on asettunut syksyksi Turkuun.

– Olen asunut 15 vuotta pääkaupunkiseudulla, mutta eilen kun käveltiin iltaharjoituksista kotiin, sanoin Mikolle, että tämä tuntuu edelleen kotikaupungilta. Tunnen joka nurkan, ja kadut ovat täynnä aikakerrostumia ja muistoja.





♡ Myös kotona Espoossa haluan lenkille aina merenrantaan. Huomaan, että siellä mieleni lepää.

Putous opetti heittäytymistä

Turun Kaupunginteatterista katsotuna suunnilleen vastapäätä jokea on Turun Nuori Teatteri. Siellä Linda Wiklund kuvailee viettäneensä käytännössä ”koko nuoruutensa”.

♡ Itämerestä nauttiminen ei kuitenkaan ole itsestäänselvä etuoikeus.

– Tämä jokiranta ja myös vanhan Juhana Herttuan ilmaisutaidon lukion suunta Kakolanmäellä ovat minulle erityisen rakkaita alueita.

2020-luvulla Wiklund on noussut suomalaisten näyttelijöiden eturiviin monipuolisella osaamisellaan. Tie on vienyt Teatterikorkeakoulun kautta mm. Kansallisteatterin lavalle ja televisioproduktioihin, joista yksi tietty nousee esiin useammin kuin muut.

Kaksi tuotantokautta Putous-ta olivat Wiklundille yhdenlainen live-esiintymisen korkeakoulu.

– Rakastin tehdä sitä, mutta se on myös työ joka vie valtavan määrän aikaa ja resursseja muilta asioilta.

Koko Putouksen työryhmästä ja näyttelijöistä muodostuu kauden mittaan tiivis porukka. Se on tärkeää, jotta vaativa tuotanto ja heittäytyminen suoraan lähetykseen illasta toiseen ovat ylipäättään mahdollisia.

– Meistä tuntui, että saamme parhaan kaveriporukan kanssa lau- antaisin TV:n primetimen käyttöön, ja sitten pidettiin yhdessä hauskaa.

Kokeneenkin näyttelijän syke nousee improvisoidessa lähes miljoonayleisön edessä. Kun punavalosyttyy, ei näyttelijä voi kuin yrittää olla mahdollisimman kiinni hetkessä.

– Silloin ei auta kuin katsoa kavereita silmiin, ja sanoa, ”nyt mennään”.

Puhdas meri lapsille

Meren äärellä kasvaneen näyttelijän kaipuu merimaisemaan on juurtunut syvälle. Suosikkipaikkoja nauttia

merestä ovat esimerkiksi Ruissalo ja Askaisissa Turun saaristossa sijaitseva suvun mökki.

– Myös kotona Espoossa haluan lenkille aina merenrantaan. Huomaan, että siellä mieleni lepää.

Itämerestä nauttiminen ei kuitenkaan ole itsestäänselvä etuoikeus. Linda Wiklundin perheessä vaihdellaan muutaman hyväntekeväisyyskohteen välillä, joista yksi on Itämeren suojelu.

– Lasten kautta asiat vielä erityisesti kolahtavat. Se on epärealistista, jos omassa lapsuudessani sain uida koko kesän serkkujen kanssa, mutta sinilevän takia se ei ole seuraavalle sukupolvelle mahdollista.

Esimerkiksi juuri sinilevä voi antaa hyvän puheenaiheen, jonka kautta merten puhtauden tärkeyttä voi käydä läpi myös lasten kanssa.

– Se on hyvin konkreettinen asia, jonka lapsikin ymmärtää. Jos ihmisten toiminnan takia ei päästäkään rannalla uimaan, siitä on tärkeää puhua. ♡

Turun Vesihuollon asiakaspalvelu ja laboratorio vastaavat turkulaisia askarruttaviin kysymyksiin vedestä

KOONNUT: TUULI KAINULAINEN // KUVA: ENVATO ELEMENTS

Mistä tiedän, mikä on laskutusryhtmini? Voinko muuttaa sitä?

Olemme jakaneet asiakkaamme eri laskutusryhmiin, joissa on eri laskutusrytmit. Oman laskutusryhtmin saatte selville olemalla yhteydessä laskutuksen asiakaspalveluumme (laskutus@turunvesihuolto.fi/ p. 02 26332163). Voit toivoa laskutusryhtmisi itsellesi mieluisaksi ja sopivammaksi ottamalla yhteyttä. 💙

Jatkossa saat muistutuskirjeet sähköisenä

- 1. Jos laskusi** maksu unohtuu, saat siitä kätevästi ilmoituksen samassa kanavassa, jossa olet saanut alkuperäisen laskunkin.
- 2.** Sähköiset muistutukset on otettu käyttöön laskuilla, joissa jakelutapa on sähköposti-, verkkolasku/ e-lasku tai Kivra. Asiakkaat, jotka eivät ole tilanneet sähköistä laskua ja jakelutapana on paperilasku, saavat jatkossa edelleen mahdolliset muistutuskirjeet postitse.
- 3.** Sähköinen muistutus mahdollistaa asiakkaalle paremman mahdollisuuden reagoida maksamattomaan laskuun nopeammin kuin aiemmin. Sähköinen muistutus on myös ympäristöystävällinen vaihtoehto. 💙



Koska liittymissopimuksen voi tehdä?

Uudiskohteiden sopimukset tehdään heti, kun rakennuslupa saadaan rakennusvalvonnasta ja asiakkaalta muut tarvittavat tiedot sopimuksen tekemiseksi. 💙

Näin kiinteistön vesisopimus siirtyy uudelle omistajalle:

- 1. Tarkista** vesimittarilukema hallinnan siirtymispäivältä.
- 2. Täytä** sopimuksensiirtolomake.
- 3. Toimita** tarvittavat dokumentit (sopimuksensiirtolomake, kauppa-, siirto- tai perinnönjakokirja) sähköpostitse osoitteeseen laskutus@turunvesihuolto.fi, postitse tai toimistollemme Logomoon.
- 4. Loppulasku** lähetetään vanhalle omistajalle sopimuksensiirtolomakkeella ilmoitettuun laskutusosoitteeseen, kun tarvittavat dokumentit on saatu.
- 5. Uusi vesisopimus** lähetetään uudelle omistajalle allekirjoitettavaksi.

Mistä vesi tulee Turun verkostoon ja saavatko kaikki Turun kaupungin-osat samaa laadukasta vettä?

Turun Seudun Vesi Oy tuottaa tekopohjavettä, jonka Turun Vesihuolto jakaa jakelualueelleen.

Vesi pumpataan Kokemäenjoesta imeytyslaitteiden kautta Virttaankankaan harjuun, jossa se imeytyy noin kolmen kuukauden ajan puhdistuen samalla luonnollisesti. Harju sopii tekopohjaveden valmistukseen hyvin, eikä vettä tarvitse muutoin käsitellä ollenkaan (esimerkiksi pH:n erillistä säätöä ei tarvita). Tässä kohtaa vesi muuttuu tekopohjavedeksi ja

on laadultaan pohjaveden kaltaista. Vesi pumpataan tästä kalliosäiliöihin odottamaan jakelua verkostoon, jossa se vielä desinfioidaan klooriamiinilla ja UV-valolla, jotta hyvä laatu säilyy koko verkoston pituuden.

Hyvän prosessoinnin ja desinfiointin ansiosta vesi virtaa kaupungin alla laadukkaana säilyttäen ominaisuutensa kaikkialla ympäri Turkua. Klooripitoisuuksissa tai lämpötiloissa voi olla pieniä paikallisia eroja vuodenaikojen mukaan. 💧

Miksi verkkosivuiltanne ei löydy tämän vuoden laatu- taulukoita, vaikka veden laatua seurataan viikoittain?

Verkkosivuilta löytyvä tieto verkostosta on eri näytteenottopisteistä ympäri Turkua koko vuoden aikana kerättyjen arvojen yhteenveto. Kokoamalla yhteen koko vuoden analyysien tulokset saamme tarjottua mahdollisimman kattavan tietopohjan veden laadusta. Siksi näyttää siltä, että verkkosivuilta löytyy tällä hetkellä viime vuoden tietoa (2023). 💧

Viime aikoina uutisissa on usein mainittu PAH-yhdisteet sekä PFAS-yhdisteet ja niiden joutuminen vesijohtoverkostoihin. Mitä yhdisteet ovat ja onko Turun juomavedessä todettu niitä?

PAH-yhdisteet (polysykliset aromaattiset hiilivedyt) ovat tuhansien erilaisten yhdisteiden ryhmä, joita syntyy esimerkiksi teollisissa poltto- ja palamisprosesseissa, kuten puun ja öljyn poltossa sekä autojen pakokaasuissa. PAH-yhdisteet kulkeutuvat usein hiukkasina ilmvirtausten mukana ja voivat päätyä luontoon ja ihmisten elintarvikkeisiin. Euroopan elintarvikeviranomaisen mukaan suurin altistuminen näille yhdisteille tapahtuu ravinnon kautta, erityisesti viljatuotteista sekä kala- ja äyriäisruoista.

Turussa PAH-yhdisteitä seurataan

säännöllisesti juomavedestä, ja niiden pitoisuudet ovat pieniä.

Toinen usein esillä oleva yhdisteiden ryhmä on PFAS-yhdisteet (per- ja polyfluorialkyyliyhdisteet), jotka sisältävät fluoria. Näitä käytetään monissa teollisissa sovelluksissa, kuten pintakäsittelyissä, palonestoaineissa ja erilaisten kalvojen valmistuksessa.

Turun juomavedessä PFAS-yhdisteiden pitoisuuksia on mitattu, mutta suurien pitoisuuksia ei ole havaittu. Lisätietoja PFAS-yhdisteistä löytyy Turun Seudun Vesi Oy:n nettisivuilta. 💧

Miten tietoa vesijohtoverkoston laadusta ja siellä kulkevan veden ominaisuuksista kerätään?

Juomaveden laaduntarkkailu perustuu valvontaviranomaisen hyväksymään tarkkailuohjelmaan. Teemme jatkuvaa seurantaa ja viikoittaista analysointia varmistaaksemme, että vesi on turvallista kulutettavaksi.

Myös juomaveden haju- ja maku-testit kuuluvat viikoittaisiin analyysihin, joilla varmistetaan, että esimerkiksi veden maku on hyvää!

Vedestä tehdään talousvesiasetuksen mukaiset analyysit, joilla varmistetaan, että laatu eripuolilla verkostoa täyttää talousvedelle asetetut laatuvaatimukset ja -tavoitteet (finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151352).

Itse asiassa Turun veden laatu on niin hyvää, että YK:n Unesco on nostonut vuonna 2021 Turun Seudun Vesi Oy:n tuottaman veden laadun yhdeksi maailman parhaimmista (bit.ly/3zKvDZx). 💧



Lisätietoa veden laadusta Turussa:

turunvesihuolto.fi/tietoa-vedesta/veden-laatu

ja Turun seudun vedestä:

turunseudunvesi.fi/veden-laatu

Puhdas vesi on myös yritysten elinehto

TEKSTI: MIIKKA RUSI
KUVAT: KIILTO



Tasalaatuinen ja puhdas talousvesi on asukkaiden lisäksi myös yrityksille tärkeää. Yllättävän monen tuotteen tärkein raaka-aine on lopulta sama: vesi.

Yritykset lukeutuvat globaalisti suurimpiin veden käyttäjiin. Vesi on kriittinen raaka-aine monella toimialalla, kuten esimerkiksi elintarvike- ja kemianteollisuudessa sekä lääkevalmistuksessa.

Hyvä esimerkki vettä tuotannossaan tarvitsevasta yrityksestä on suomalainen, erityisesti puhdistustuotteista tunnistettu perheyritys Kiilto. Sen kauppojen hyllyllä näkyviä tuotemerkkejä ovat mm. Kiilto, Serto, Linna ja Erisan.

Yrityksen Turun tehdas sijaitsee Kärämäessä, jossa valmistetaan

monenlaisia tuotteita laajalla skaalalla pesujauheista henkilöhygieniaan.

– Vesi on komponenttina lähes kaikissa meidän tuotteissa. Voisi oikeastaan sanoa, että se on meidän pääraaka-aine, toteaa tuotantopäällikkö **Anssi Manninen**.

Vettä käytetään tehtaalla osana puhdistustuotteiden reseptejä, jäähdytysvetenä valmistusprosesseissa sekä laitteiden ja linjastojen puhdistuksessa.

– Meidän tuotantoprosessi keskeytyisi käytännössä heti, jos vedensaanti katkeaisi.

Kaikki lähtee puhtaudesta

Turun seudun talousvesi tuotetaan tekopohjavesilaitoksella Virttaankankaalla. Tekopohjavesi on laadukasta, täysin pohjaveden kaltaista vettä, joka vaatii vähemmän jälkikäsittelyä kuin perinteisen pintavesilaitoksen vesi.

Herkissä teollisuuden prosesseissa tekopohjaveden tasaisesta laadusta on monia hyötyjä.

– Mikrobiologisen laadun kannalta on tärkeää, että vedessä ei ole epäpuhtauksia, jotta lopputuotteessa ei lähde tapahtumaan



Kiillon tehtaalla Turun Kärämäessä valmistetaan monille suomalaisille tuttuja tuotteita.

mikrobitoimintaa, Manninen kertoo.

Lisäksi esimerkiksi pienetkin vaihtelut veden pH:ssa tai kovuudessa voivat johtaa ylimääräisen käsittelyn tarpeeseen.

💧 Suomessa on totuttauduttu siihen, että vesi on aina laadukasta ja sitä on aina saatavilla.

– Jos tuotteen pH:ta joudutaan säätämään, kuluu kemikaaleja ja ylimääräisen työn kautta syntyy myös aikahävikkiä. Eli prosessi pitenee ja aiheuttaa lisäkustannuksia.

Anssi Mannisen mielestä Suomessa on totuttauduttu siihen, että vesi on aina laadukasta ja sitä on aina saatavilla. Vaatii kuitenkin pitkäjänteistä huolenpitoa, jotta vesistömmme ja vesivarantomme pysyvät jatkossakin puhtaina.

Lisäksi vesiturvallisuuteen on ilmennyt viime aikoina uudenlaisia uhkakuvia. Kesällä uutisoitiin eri puolella Suomea tapahtuneista epäillyistä murroista vesilaitoksiin.

– Tässä on tullut esiin myös veteen liittyvät huoltovarmuustekijät. Meilläkin on kiinnitetty huomiota erilaisiin varautumissuunnitelmiin, Manninen toteaa.

Yritykset kantavat vastuuta

Raaka-aineen lisäksi vesi on yrityksille vastuullisuuskysymys. Veden niukkuuden ja saastumisen

kaltaiset ympäristöhaasteet luovat merkittäviä riskejä tiettyjen teollisuudenalojen toiminnalle.

💧 Suomalaisilla yrityksillä on mahdollisuus olla esimerkkinä vastuullisesta vedenkäytöstä.

Yrityksillä voi toisaalta olla myös keskeinen rooli haasteiden ratkaisussa. Niukkenevien vesivarojen maailmassa Suomessa on mahdol-

lisuus olla esimerkki vastuullisesta vedenkäytöstä.

Luonnonvarakeskuksen (Luke) tutkija **Kirsi Usvan** mielestä teollisuudellemme ja yrityksillemme on huomattavaa etua makean veden hyvästä saatavuudesta.

– Se on positiivinen olosuhdetekijä ilman muuta. Elintarviketeollisuudessa on kriittistä, että hyvälaatuista vettä on saatavilla ilman suuria kompromissejä.

Paikallisten yritysten vesijalanjäljen tulee olla kunnossa myös maan rajojen ulkopuolella. Jos raaka-aineita hankitaan eri puolilta maailmaa, yrityksillä on Usvan mielestä vastuu olla erityisen hyvin perillä omasta tuotantoketjustaan.

– Tulee ymmärtää, mihin koko ketju ja sen lonkerot ulottuvat, sekä tunnistaa erilaiset riskit.

Jos raaka-aine tulee vesiniukuuden alueelta, hälytyskellojen tulee soida. Myös maissa, joiden hallinto on heikko, täytyy noudattaa erityistä harkintaa.

– Tällaisissa maissa ympäristölainsäädäntö voi olla puutteellista. Silloin yrityksellä on suurempi vastuu valvoa, ettei esimerkiksi vesistöjen tilaa tai vesivarojen saatavuutta heikennetä. 💧



LUMO-OHJELMA HALUAA **PYSÄYTTÄÄ** **LUONTOKADON**

TEKSTI: EERO HALLENBERG
KUVAT: TUOMAS HINKKANEN, TUULI KAINULAINEN

Kaupungin strategiana on tehdä Turusta Suomen johtava luontokaupunki vuoteen 2030 mennessä. Tärkeä osa tavoitetta on LUMO-ohjelma, jossa myös Turun Vesihuollolla on merkittävä rooli.



LUMO-ohjelman tavoitteena on toteuttaa mahdollisimman konkreettisia tekoja luonnon monimuotoisuuden lisäämiseksi. Ohjelmaan on priorisoitu kaikkein uhanalaisimmat lajit sekä Turulle ominaiset luontotyypit, kuten kalliokedot, jalopuu-lehdot ja savimaiden purot.

– Eräs keskeinen tehtävä on lisätä näiden luontotyyppien tunnettuutta. Haluamme tehdä Turusta johtavan luontokaupungin vuoteen 2030 mennessä. Se vaatii konkreettisia tekoja ja sitoutumista tavoitteisiin, sanoo Turun kaupungin ympäristönsuojelusuunnittelija **Antti Mäkelä**, joka työskentelee LUMO-ohjelman projektipäällikkönä.

 Haluamme tehdä Turusta johtavan luontokaupungin vuoteen 2030 mennessä.

Yksi ohjelman tärkeimmistä tehtävistä on luontokadon estäminen. Tätä toteutetaan perinteisen luonnonhoidon lisäksi perustamalla uusia suojelualueita ja luomalla elinympäristöjä uhanalaisille lajeille, kuten erakkokuoriaiselle ja juurilasi-siivelle, jotka ovat tyypillisiä alueellemme.

Vesihuollon näkökulmasta savi- maiden purojen suojelu on äärimmäisen tärkeää.

– Purot ovat osa hulevesiverkostoa ja ne ovat keskeinen osa lounaissuomalaista luontotyyppiä. Tavoitteenamme ohjelmassa on

myös hankkia tietoa meren pinnan- alaisista luontotyypeistä ja perustaa merellisiä luonnonsuojelualueita, Mäkelä jatkaa.

Oikeita tekoja luonnon hyväksi

Turun Vesihuolto on sitoutunut vahvasti kaupungin tavoitteisiin ja LUMO-ohjelmaan. Vesihuolto pyrkii toiminnassaan hiilineutraaliuteen kestävien hankintojen ja energian- kulutuksen vähentämisen avulla.

– Tarkastelemme vesihuollon toiminnoista syntyviä päästöjä uuden laskentatyökalun avulla, sanoo Turun Vesihuollon laatuinsinööri

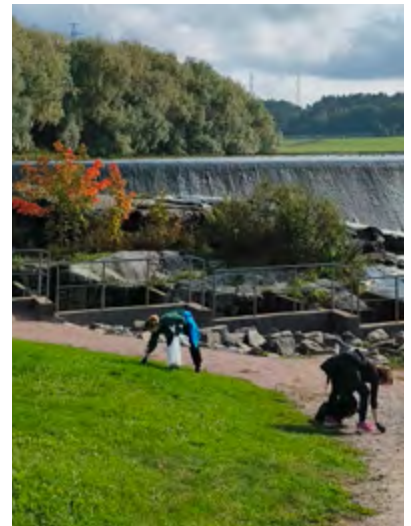
Aada Viitanen.

Vesistöjen suojelussa keskeistä on esimerkiksi ennakkoiva sanee- raus, jonka avulla vähennetään myös verkoston ylivuotoja.

– Tavoitteenamme on nolla ylivuotoa. Huomioimme työmaa- vesien asianmukaisen hallinnan, jotta vesistöt kuormittuvat mahdol- lisimman vähän tyypillisistä työ- maavesien mukana kulkeutuvista haitallisista aineista. Lisäksi teem- me teollisuuden kanssa jäteveden- puhdistusprosessien ja vesistöjen kannalta tärkeitä teollisuusjäteve- sisopimuksia.

Muita konkreettisia tekoja ovat muun muassa roskienkeruu- ja vieraslajien kitkemistalkoiden jär- jestäminen sekä hyönteishotellien ja linnunpönttöjen rakentaminen yhteistyössä koulujen kanssa.

– Olemme perustaneet ympä- ristötiimin, joka edistää ympäristö- viestintää ja luontokartoituksia tulevia



Vesihuollon roskienkeruutalkoot järjestettiin syyskuussa Halisten ympäristössä.

projekteja varten. Panostamme viestintään ja tuomme viestintä- kanavissamme esille tärkeää tietoa vedenkulutuksesta ja -tuotantopro- sesseista. Luonnon ennallistamis- toimiin liittyen pääsemme myös vihdoin ensi vuonna avustamaan Paimionjoen kunnostustöissä. Tavoit- teenamme on pysäyttää luontokato Turun alueella, Viitanen kertoo.

 Tavoitteenamme on pysäyttää luontokato Turun alueella.

Tavoitteiden saavuttaminen vaatii kaikkien kaupunkilaisten osal- listumista. Viitanen näkee tärkeänä, että asukkaat ja yritykset havahtu- vat luontokadon merkitykseen ja akuuttiuteen.

– Kannustamme ihmisiä tarttu- maan luonnon monimuotoisuutta edistäviin tekoihin, esimerkiksi osallistumalla talkoisiin ja lisäämällä ympäristötietoisuutta. Luontokatoa koskevien luentojen järjestäminen kouluissa ja työpaikoilla on teho- kas tapa viestiä ympäristön tilasta, Viitanen lisää. 

Aada Viitanen on Turun Vesihuollon laatuinsinööri, jonka sydäntä lähellä on luonto ja sen monimuotoisuuden säilyttäminen. Hänen tehtävänsä on varmistaa, että talousvesi täyttää sille vaaditut laatuvaatimukset. LUMO-ohjelman myötä hän myös osallistuu aktiivisesti luonnonsuojeluun sekä Vesihuollon kestävä kehityksen suunnitteluun.



Miksi ihminen on aina tietoturvan tärkein lenkki?

TEKSTI: ANNA KORPI-KYYNY // KUVA: ISTOCK

Vesihuolto on osa yhteiskunnan kriittisiä toimintoja ja siksi kyberuhkiin varautuminen ja tietoturvan korkea taso on tärkeää. Mitä tehdään silloin, kun kyberuhka toteutuu ja tietoja joutuu väriin käsiin? Tähän varautuvat Turun Seudun Vesi Oy ja Turun seudun puhdistamo Oy yhteishankkeessa Turun AMK:n kanssa.

Vesihuollon organisaatiot hyödyntävät arjessaan yhä enemmän digitalisaatiota ja pilvipohjaisia järjestelmiä. Kyberuhat, kuten tietomurrot, haittaohjelmat ja palvelunestohyökkäykset, voivat vaikuttaa järjestelmiin ja aiheuttaa mahdollisesti laajojakin ongelmia. Turun ammattikorkeakoulu kehittää parhaillaan vesihuollon organisaatioiden tieto- ja kyberturvallisuutta ja levittää osaamista lähikuntien vesihuoltotoimijoille.

– Kun kyberuhat kohdistuvat vesihuoltoon, voi monen ihmisen veldensaanti tai ympäristön tila vaarantua. Siksi uhkiin tulee varautua hyvin ja kehittää omaa toimintaa jatkuvasti, toteavat Turun seudun puhdistamo Oy:n toimitusjohtaja **Mirva Levomäki** ja Turun Seudun Vesi Oy:n toimitusjohtaja **Aki Artimo**.

Käytännössä Vesihuollon kokonaisvaltainen kyberturvallisuus Varsinais-Suomessa -hankkeessa hallitaan Turun Seudun Veden ja Turun seudun puhdistamon tietoturvapoikkeamia sekä parannetaan kyberturvallisuuden tasoa ja valmiutta testata tietoturvaa. Oleellinen osa työtä ovat tietoturvakoulutukset koko henkilöstölle.

– Molemmissa yrityksissä tietoturvallisuuden taso ja uhkiin varautuminen on jo ennestään hyvällä tasolla. Tavoitteenamme on nostaa taso yhä korkeammalle. Uhat myös muuttuvat ja kehittyvät koko ajan, joten henkilöstön on syytä pysyä niistä ajan tasalla, sanovat Turun AMK:n kyberturvallisuuden lehtorit

Pia Satopää ja **Jani Ekqvist**, jotka vastaavat koulutusten suunnittelusta ja toteutuksesta.

💡 Molemmissa yrityksissä tietoturvallisuuden taso ja uhkiin varautuminen on jo ennestään hyvällä tasolla

Uhkatilanteen harjoittelu tärkeää

Hyvä esimerkki vesihuoltotoimijoihin kohdistuvista uhkista lähimenneisyudessa on murtautumisyrietykset vesitorneihin ja -laitoksiin eri puolilla Suomea. Tietoturvakoulutuksissa tuodaankin esille käytännön esimerkkejä ja pohditaan yhdessä, millaisia vaikutuksia niillä voi olla ja miten tilanteessa pitäisi toimia.

– Tietojenkalastelu-yrietykset kehittyvät koko ajan, ja työntekijä voi esimerkiksi saada sähköpostin, joka näyttää aivan alihankkijayrietyksen lähettämältä viestiltä. On tärkeää kehittää henkilökunnan taitoja havaita ja reagoida oikein tällaisia hyvin valmisteltuja huijauksia kohdatessaan, Satopää sanoo.

Kyberuhkiin voidaan varautua myös monin teknisin keinoin. Tekniset suojaukset kehittyvät koko ajan ja siksi ulkopuolisen on yhä vaikeampaa hakeroitua kriittisten toimijoiden järjestelmiin. Tietoturvan tärkein lenkki kaikilla aloilla onkin ihminen.

– Puhumme koulutuksissa paljon siitä, miten toimitaan sitten,



kun uhka toteutuu. Tämä siksi, että meidän ammattilaistenkin on jo vaikea tunnistaa huijausviestejä, jotka ovat nykyään niin taidokkaasti tehtyjä, Ekqvist sanoo.

Oleellista on, että organisaatiossa mietitään tarkasti toimintatavat sekä uhkien torjuntaan että uhkien toteutumiseen. Prosesseja pitää myös harjoitella, jotta tositilanteissa vastuut ovat selvillä.

– Erittäin tärkeää on uusien työntekijöiden ja kesätyöntekijöiden perehdyttäminen. Totta kai myös huijarit ymmärtävät, että kesällä töissä on henkilöitä, jotka eivät ole niin kokeneita. Siksi tietojenkalasteluyritysten määrä kasvaa kesällä, kouluttajat huomauttavat.

 Tietojenkalasteluyritykset kehittyvät koko ajan.

Hanke antaa kyberturvan kehitykselle vauhtia

Kyberturvallisuus on vuonna 2024 ajankohtainen aihe muuallakin kuin vesihuollossa, sillä voimaan on astunut NIS2 eli kyberturvallisuusdirektiivi, joka on koko EU:n laajuinen kyberturvallisuutta koskeva lainsäädäntö. Direktiivi yhtenäistää ja parantaa kyberturvallisuuden yleistä tasoa määrittelemällä vähimmäistoimenpiteet.

– Ajankohta koulutukselle on täydellinen ja koulutuksen vas-

taanotto äärimmäisen hyvä. On ollut ilahduttavaa huomata, kuinka valistuneita kysymyksiä henkilökunta meille esittää ja kuinka paljon koulutukselta vaaditaan, Satopää ja Ekqvist sanovat.

Vesihuollon kokonaisvaltainen kyberturvallisuus Varsinais-Suomessa -hanke on käynnissä elokuuhun 2025 saakka. Hanke on saanut rahoitusta maa- ja metsätalousministeriöltä ja Etelä-Savon ELY-keskukselta vesihuollon toimintavarmuuden ja kyberturvallisuuden parantaminen -avustushausta. 

Jätevedenpuhdistamo tutuksi Turun päivänä

TEKSTI: TUULI KAINULAINEN // KUVA: TERO SÄTERI

Kaupunkilaiset pääsivät tutustumaan Kakolanmäen jätevedenpuhdistamoon Turun päivänä 15.9. Opastetuille kierroksille osallistui huikeat 1500 kävijää.

Kakolanmäen jätevedenpuhdistamo avasi ovensa vierailijoille ja kiinnostuneita riitti jonoksi asti. Kävijät pääsivät Jokke Jokijunan kyytiin 15 minuuttia kestävälle kierrokselle puhdistamon maanalaisiin tunneleihin. Kierroksen aikana vierailijoille esiteltiin puhdistamon toimintaa ja he saivat esittää kysymyksiä.

– Kierrokselta jäi mieleen se, miten paljon vettä puhdistetaan ja mihin kiinteä jäte lähtee puhdistamolta. Mukavaa, kun sai oppia tänään jotain uutta, eräs pariskunta summasi.

Luolassa vierailijoita viihdyttivät ihastuttavat Taideakatemian sirkusopiskelijat. Puujaloilla kävelyä, jong-

leerausta ja taitavaa rullaluistelua ihailivat niin esittelypisteiden edustajat kuin jonottavat vierailijatkin.

– Tämä luola on aika erilainen tila verrattuna niihin, missä olemme tottuneet esiintymään, mutta on ollut kiva fillis! Yleisön läsnäolo ja toistuvat aplodit ovat tuntuneet mukavalta, sirkusopiskelijat kertoivat. 



Seudullisen vesihuollon kehittäjä on myös **Suomen toiseksi suurin vedentuottaja**

TEKSTI: ANNA KORPI-KYYNY
KUVAT: TURUN SEUDUN VESI

Joulukuussa 2024 tulee kuluneeksi 50 vuotta Turun Seudun Vesi Oy:n perustamisesta. Nykyään yhdeksän kunnan omistama yhtiö tuottaa ja toimittaa vuodessa noin 23 miljoonaa kuutiota vettä seudun asukkaille ja yrityksille.

Jo 1900-luvun alusta lähtien Turun seudulla oli ollut haasteena lisätä juomaveden määrää ja löytää laadullisesti hyvää raakavettä juomaveden tuotantoon ja jakeluun. 50 vuotta sitten näitä ongelmia ratkomaan perustettiin Turun Seudun Vesi Oy.

Yhtiö esitti 1990-luvulla ratkaisuksi tekopohjaveden tuottamista Virttaankankaalla. Raakavetenä oli aluksi tarkoitus käyttää Pyhäjärven vettä, mutta Turun kaupunginvaltuusto ei silloin hyväksynyt hankkeen takauspäättöksiä. Myöhemmin raakaveden lähteeksi valittiin Pyhäjärven sijaan Kokemäenjoki ja hanketta lähdettiin edistämään Turun seudun kuntien yhteistyönä 2000-luvun alussa.

Tekopohjavesilaitoksen suunnitteluvaiheessa 2000-luvun alussa käytettiin hyväksi uusimpia tutkimusmenetelmiä sekä kansainvälistä huippuosaamista. Alueella tehtiin muun muassa maaperäkairauksia, isotooppitutkimuksia, imeytys- ja pumppauskokeita sekä merkkiainetutkimuksia. Tutkimusaineiston pohjalta rakennettiin tekopohjavesilaitoksen suunnittelussa tarvittava geotietokanta, 3D-maaperämalli ja 60-kerroksinen pohjaveden virtausmalli.

 Kestävän kehityksen mukainen toiminta on ohjannut toimintaamme aivan alusta lähtien.

Yli 100 kilometrin mittaisen veden tuotanto- ja jakelujärjestelmän rakentaminen valmistui vuonna 2011.

– Siitä lähtien olemme tuottaneet tekopohjavettä Virttaankankaalla Turun alueen asukkaille ja yrityksille. Kestävän kehityksen mukainen toiminta on ohjannut toimintaamme aivan alusta lähtien, toteaa Turun Seudun Vesi Oy:n toimitusjohtaja **Aki Artimo**.

Korkealaatuista tekopohjavettä jo yli vuosikymmenen ajan

Virttaankankaan tekopohjavesijärjestelmä on toimintansa ensimmäisen kymmenen vuoden aikana saanut kansainvälistä tunnustusta tuotetun veden laadusta ja kestävän

kehityksen mukaisesta toiminnasta.

Unescon vuonna 2021 julkaisemassa tekopohjavettä koskevassa kirjassa Virttaankankaan tekopohjavesilaitos nostettiin maailmanlaajuisesti vedentuotannon malliesimerkiksi. Tekopohjavesilaitos tuottaa julkaisun mukaan laadultaan erinomaista ja kestävän kehityksen periaatteella tuotettua vettä ja on suurimpien juomavettä tuottavien tekopohjavesilaitosten joukossa.

– Juomavesi puhdistuu luonnonmukaisin ja ympäristöä säästävien menetelmin. Lisäksi tuotetun tekopohjaveden laatu on erinomaista ja vastaa Virttaankankaan harjualueen luontaisen pohjaveden laatua. Tästä saamme olla kaikki ylpeitä, Artimo sanoo.

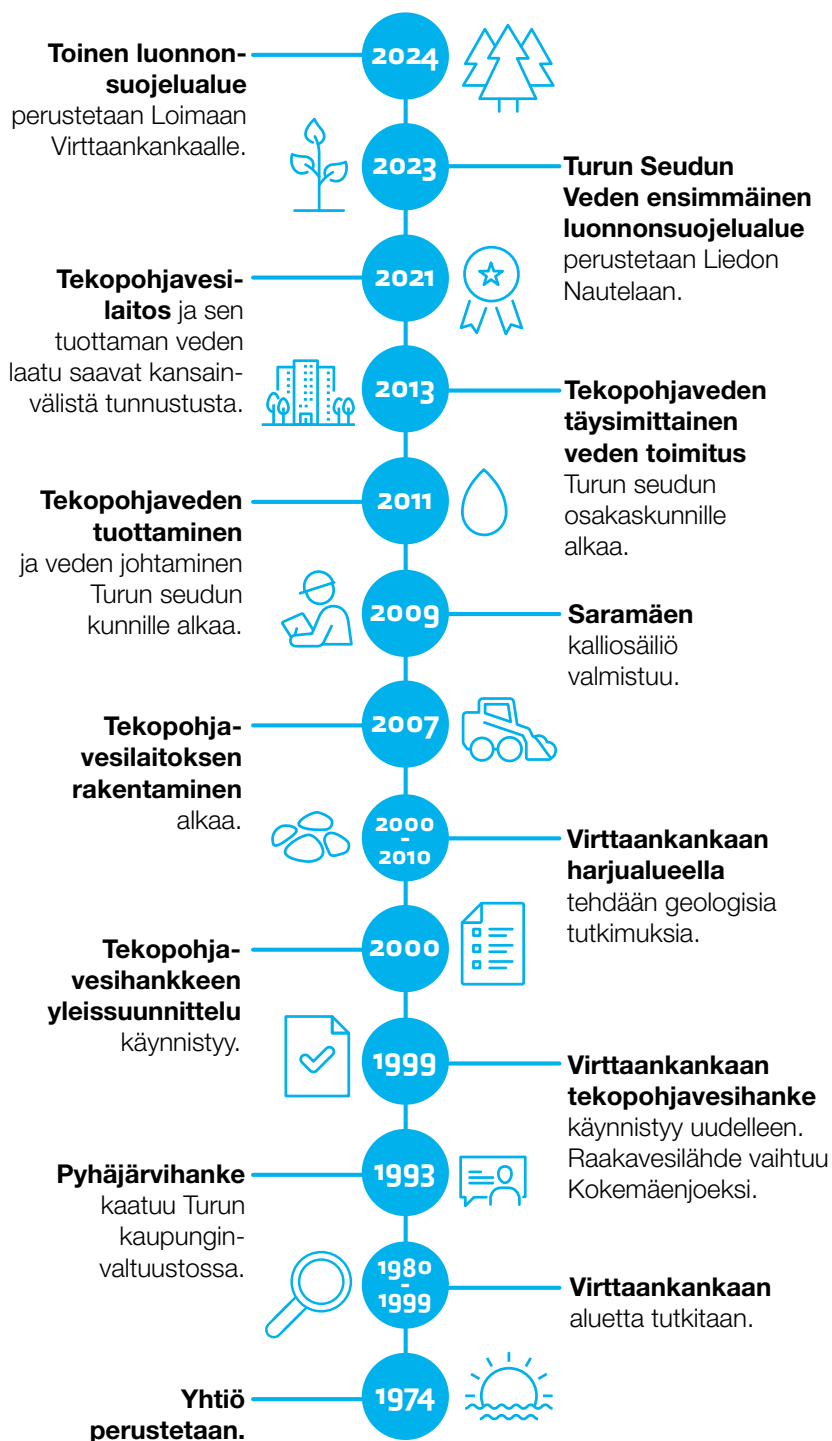
 Unescon vuonna 2021 julkaisemassa tekopohjavettä koskevassa kirjassa Virttaankankaan tekopohjavesilaitos nostettiin maailmanlaajuisesti vedentuotannon malliesimerkiksi.

Tulevaisuudessa tärkeintä on varautuminen

Kehuttua tekopohjavesijärjestelmää täydennetään uudella Halisten varavesilaitoksella, jonka pohjanvahvistustyöt toteutetaan kuluvan



Turun Seudun Veden historia



vuoden aikana. Lisäksi rakennetaan Raisio–Masku-runkovesijohtolinja, jonka suunnittelu on jo käynnistynyt.

Investoimalla uuteen varavesilaitokseen Turun Seudun Vesi pystyy vastaamaan sekä ympäristöluvan veloitteeseen että nykyisen maailmantilanteen edellyttämään varautumisen tasoon.

Varavesilaitoksen valmis-

tuttua yhtiön kaikilla osakkailla on käytettävissään toimintavarma, ympäristöystävällinen ja ilmastonmuutoksen haasteet kestävä tekopohjavesijärjestelmä ja sen varajärjestelmä, joka sisältää Halisten uuden varavesilaitoksen lisäksi Oripäänkankaan pohjavedenotamon.

– Hankkeen toteutuksen jäl-

keen pystymme tuottamaan koko seudulle ja kaikille osakaskunnille talousvettä toisistaan riippumattomista raakavesilähteistä. Lisäksi molemmat veden tuotantojärjestelmät sisältävät sähkön varavoimajärjestelmät, kertoo Artimo.

Otetaan juhlan kunniaksi lasillinen raikasta hanavettä! 💧

Åbo Vattenförsörjnings kundtjänst och laboratorium svarar på frågor som Åboborna har om vatten

SAMMANSTÄLLD AV: TUULI KAINULAINEN // BILD: ENVATO ELEMENTS

Hur vet jag vilken faktureringsrytm jag har? Kan jag ändra den?

Vi har delat in våra kunder i olika faktureringsgrupper med olika faktureringsrytmer. Du får reda på din egen faktureringsrytm genom att kontakta vår kundtjänst för fakturering (laskutus@turunvesihuolto.fi/ tfn 02 263 321 63). Du kan be om en faktureringsrytm som är bekvämare och lämpligare för dig genom att kontakta oss. 💙

I fortsättningen får du påminnelsebrev elektroniskt

- 1. Om du** glömmer att betala din faktura får du behändigt ett meddelande om det i samma kanal som du fick den ursprungliga fakturan.
- 2.** Elektroniska påminnelser har tagits i bruk för fakturor där leveranssättet är e-post, e-faktura eller Kivra. Kunder som inte har beställt elektroniska fakturor och som använder pappersfaktura som leveranssätt, kommer också i fortsättningen att få eventuella påminnelsebrev per post.
- 3.** Elektroniska påminnelser gör det möjligt för kunden att reagera snabbare än tidigare på obetalda fakturor. Elektroniska påminnelser är också ett miljövänligt alternativ. 💙



När kan man ingå ett anslutningsavtal?

Vad gäller nybyggda objekt görs detta så att säga automatiskt, dvs. avtalen görs så snart som byggnadstillsynen ger Åbo

Vattenförsäljning tillgång till bygglovet och uppgifterna i lovet innehåller alla nödvändiga uppgifter för att ingå ett avtal. 💙

Så här överförs vattenavtalet för fastigheten till den nya ägaren:

- 1. Kontrollera** vattenmätarställningen från datumet för överföringen av besittningen.
- 2. Fyll i** formuläret för överföring av avtal.
- 3. Skicka in** nödvändiga dokument (formulär för överföring av avtal, köpebrev, överlåtelsehandling eller arvskaftesinstrument) via e-post till laskutus@turunvesihuolto.fi, per post eller till vårt kontor i Logomo.
- 4. Slutfakturan** skickas till den gamla ägaren på den faktureringsadress som anges i formuläret för överföring av avtal när de nödvändiga dokumenten har mottagits.
- 5. Det nya vattenavtalet** skickas till den nya ägaren för underskrift.

Varifrån kommer vattnet till Åbos nätverk och får alla stadsdelar i Åbo samma högkvalitativa vatten?

Det vatten som Åbo Vattenförsörjning erbjuder är överallt i nätverket konstgjort grundvatten som produceras av Turun Seudun Vesi.

Vattnet pumpas via infiltrationsbassänger från Kumo älv till Virttaankangas ås, där det absorberas i cirka tre månader och samtidigt renas naturligt. Åsen lämpar sig väl för framställning av konstgjort grundvatten och vattnet behöver inte behandlas alls (t.ex. justeras pH-värdet inte överhuvudtaget). I det här skedet omvandlas vattnet till konstgjort grund-

vatten och har samma kvalitet som vanligt grundvatten. Vattnet pumpas härifrån till bergcisterner för distribution till nätverket, där det ännu desinficeras med kloramin och UV-ljus för att den goda kvaliteten ska bibehållas i hela nätverkets längd.

Tack vare den goda framställningen och desinfektionen är vattnet som rinner under staden av hög kvalitet och behåller sina egenskaper överallt i Åbo. Små lokala skillnader kan beroende på årstid observeras i exempelvis klorhalt eller temperatur. 💧

På senare tid har nyheterna ofta nämnt PAH- och PFAS-föreningar och hur de hamnar i vattenledningsnäten. Vad är det för föreningar och har de konstaterats i Åbos dricksvatten?

PAH-föreningar (polycykliska aromatiska kolväten) är en grupp på tusentals olika föreningar som bildas i exempelvis industriella förbränningsprocesser, såsom vid förbränning av trä och olja samt i avgaser från bilar. PAH-föreningar transporteras ofta som partiklar med luftströmmar och kan hamna i naturen och i människors livsmedel. Enligt Europeiska livsmedelsmyndigheten sker den största exponeringen för dessa föreningar via kosten, särskilt genom spannmålsprodukter samt fisk- och skaldjursrätter.

I Åbo följer man regelbundet upp om

det finns PAH-föreningar i dricksvattnet och inga sådana har konstaterats.

En annan grupp föreningar som ofta nämns är PFAS-föreningar (per- och polyfluorerade alkylsubstanser) som innehåller fluor. De används i många industriella tillämpningar, såsom ytbehandling, flamskyddsmedel och tillverkning av olika typer av folier.

I Åbo har man mätt halterna av PFAS-föreningar i dricksvattnet, men inga höga halter har observerats. Mer information om PFAS-föreningar finns på webbplatsen för Turun Seudun Vesi Oy. 💧

Varför finns inte kvalitetstabellerna för det här året på er webbplats trots att vattenkvaliteten följs upp varje vecka?

Informationen om nätverket som finns på vår webbplats är ett sammandrag av de värden som samlats in på olika provtagningsställen runt om i Åbo under hela året. Genom att sammanställa resultaten från hela årets analyser kan vi erbjuda ett så omfattande faktaunderlag som möjligt om vattenkvaliteten. Därför ser det ut som att det för närvarande finns information från förra året (2023) på webbplatsen. 💧

Hur samlar man in information om vattenledningsnätets kvalitet och vattnets egenskaper?

Dricksvattnets kvalitetskontroll grundar sig på ett övervakningsprogram som godkänts av tillsynsmyndigheten. Vi utför kontinuerlig uppföljning och analyser varje vecka för att säkerställa att vattnet är säkert att konsumera.

Även doft- och smaktester av dricksvattnet ingår i de veckoliga analyserna för att säkerställa att till exempel vattnet smakar bra!

Vattnet analyseras i enlighet med förordningen om hushållsvatten för att säkerställa att kvaliteten på olika håll i nätet uppfyller de kvalitetskrav och kvalitetsmål som ställts för hushållsvatten (finlex.fi/fi/laki/alkup/2015/20151352).

Faktum är att kvaliteten på vattnet i Åbo är så bra att FN:s Unesco år 2021 har utsett kvaliteten på vattnet som produceras av Turun Seudun Vesi Oy till en av de bästa i världen (bit.ly/3zKvDZx). 💧



Mer information om vattenkvaliteten i Åbo:

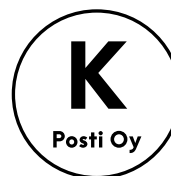
turunvesihuolto.fi/sv/vattenkvalitet

och om vattnet i Åboregionen:

turunseudunvesi.fi/sv/vattenkvalitet

Kiireettömissä asioissa
voit jättää palautteen
sähköisesti:
turku.fi/palaute

Vid icke brådslande
ärenden kan du ge
respons elektroniskt:
opaskartta.turku.fi/eFeedback/sv



Posti Green

JULKINEN TIEDOTE
OFFENTLIGT
MEDDELANDE

Miten voimme palvella?

Laskutus ja muutto Fakturering och flytt

02 2633 2163 • laskutus@turunvesihuolto.fi
Puhelinaika ma–pe klo 9–12
Telefontjänst må–fr kl. 9–12

Liittymissopimus Avtalsärenden

02 2633 2292 • asiakaspalvelu@turunvesihuolto.fi
Puhelinaika ma–pe klo 9–12
Telefontjänst må–fr kl. 9–12

Tekninen neuvonta Teknisk rådgivning

02 2633 2293 • tekninen@turunvesihuolto.fi
Puhelinaika ma–pe klo 9–12
Telefontjänst må–fr kl. 9–12

Liitostyöt tai vesimittariasennukset Beställningar av anslutningsarbeten och installation av vattenmätare

0500 829 619 • tilaustyot@turunvesihuolto.fi
ma–to/må–to 7–8.30 ja/och 14–15.15, pe/fr 7–9.30
www.turunvesihuolto.fi/tyotilaus

Maksuneuvonta Betalningsrådgivning

09 2315 0433 • energia@ropo.com
ma–pe/må–fr 8–20
MyRopo -palvelu www.myropo.fi

Hur kan vi stå till tjänst?

Vesijohtovuodot Vattenledningsläckage

Aurajoen etelä/itäpuoli / Söder/öster om
Aura å 0500 872 177
Aurajoen pohjois/länsipuoli / Norr/väster om
Aura å 0500 527 231
ma–to/må–to 7–15.30, pe/fr 7–14
Muina aikoina / Övriga tider: 044 907 2011 (valvomo)

Mittariviat / Fel i vattenmätare

ma–to/må–to 8–11, 12–14, pe/fr 8–11: 040 484 0192
Muina aikoina / Övriga tider: 044 907 2011 (valvomo)

Saastumisepäily / Misstanke om förorening

Jos epäilet, että vesijohtovesi on saastunut,
ole välittömästi yhteydessä.
Ta genast kontakt om du misstänker att
vattenledningsvattnet är förorenat.
ma–pe/må–fr 9–14: 02 2633 2292
Muina aikoina / Övriga tider: 044 907 2011 (valvomo)

Viemäriongelmat / Avloppsproblem

Jos havaitset yleisen viemäripumppaamon
ongelman tai hajuhaitan, ota yhteyttä:
Om du märker luktproblem eller andra problem
vid en allmän avloppspumpstation, kontakta
Kaikkina aikoina / I alla tider
040 742 4320 ja/och 044 907 2011 (valvomo)

24/7

Ilmoita vesimittarin lukema netissä! Anmäl vattenmätarutslag på nätet!

www.turunvesihuolto.fi/vesimittari

Lukeman ilmoittamiseen tarvitset käyttöpaikan numeron ja asiakasnumeron, jotka löydät laskusta.
För att anmäla avläsning behöver du användningsplatsens nummer och kundnummer vilka du hittar på fakturan.

Seuraa meitä sosiaalisessa mediassa / Följ oss på sociala medier



Facebook:
Turun Vesihuolto



X:
[@turunvesihuolto](https://twitter.com/turunvesihuolto)



Instagram:
[turunvesihuoltooy](https://www.instagram.com/turunvesihuoltooy)



LinkedIn:
Turun Vesihuolto Oy

turunvesihuolto.fi