



**Raikasta  
hyvää vettä!**

# KYMENLAAKSON VESI OY

Huolehdimme, että vedenhankinta alueellamme on korkealaatuista, turvallista ja kustannustehokasta.

Myymme valmistamamme talousveden osakaskunnillemme, jotka vastaavat talousveden jakelusta toiminta-alueellaan. Vedenhankintajärjestelmämme käsittelee vedenoton Haukkajärvestä, tekopohjaveden muodostamisen ja käsittelyn Kuivalan tekopohjavesilaitoksella sekä talousveden siirron osakaskuntien jakelujärjestelmiin.

## Järjestelmämme palvelee noin 100 000 kymenlaaksolaista.


Kymenlaakson Veden vedenottolupa on 33 700 m<sup>3</sup>/vrk.

Osakaskuntien vesivarausta tekopohjavesilaitoksen ja runkovesijohdon kapasiteetista on sama kuin omistusosuus yhtiöstä.

## Yhtiön omistus on jakaantunut seuraavasti:

	Omistusosuus	Vesivaraus
Kotka	70 %	23 590 m <sup>3</sup> /vrk
Kouvola	9 %	3 033 m <sup>3</sup> /vrk
Hamina	21 %	7 077 m <sup>3</sup> /vrk
<b>Yhteensä</b>	<b>100 %</b>	<b>33 700 m<sup>3</sup>/vrk</b>

Kymenlaakson Vedellä on Kuivalan laitosalueen lisäksi vedenottolupa Kouvolan Selänpäähän, josta on saatavissa lisävettä tulevaisuudessa. Tekopohjavesilaitoksen tämän hetkinen kapasiteetti on 26 000 m<sup>3</sup>/vrk. Lisäksi meillä on valmius lisätä Kuivalan laitoksella tekopohjaveden valmistusta jopa noin 10 000 m<sup>3</sup>/vrk.



Omistajakunnillemme virtaavan puhtaan veden määrä on tällä hetkellä noin 20 000 m<sup>3</sup> vuorokaudessa. Vettä siis riittää ja sitä voi huoletta nauttia.

Kymenlaakson Veden omistajakunnat

\*Kymenlaakson Vesi jakaa vettä Kouvolaan entisen Anjalankosken alueelle.

KOUVOLA\*

HAMINA

KOTKA

PYHTÄÄ



## LUONNONMUKAISTA POHJAVETTÄ 50 PÄIVÄSSÄ

Toimitamme asiakkaillemme tekopohjavettä, jonka laatu on tasaista ympäri vuoden.

Tekopohjavesi eroaa luonnollisesta pohjavedestä raakaveden suhteen: luonnollinen pohjavesi muodostuu sadeveden imeytyessä maaperään, kun taas tekopohjaveden valmistuksessa imeytettävän veden määrää lisätään pintavedellä.

**Kuivalan tekopohjavesilaitoksen vesi valmistetaan Haukkajärven vedestä imeyttämällä se soraharjun hiekkakerrosten läpi pohjavesikerrokseen.** Tekopohjavesikäsitelyyn otettava raakaveden määrä on keskimäärin 3 % niin kutsutun Valkealan reitin\* luontaisesta keskivirtaamasta.

Harjumaaston muodostama luonnonsuodatin puhdistaa siihen imeytyvän veden tehokkaasti, sillä maaperällä on kyky vähentää tai poistaa kokonaan veden mukana kulkeutuvia aineita. Tällä menetelmällä pintavedestä muodostuu pohjaveden kaltaista tekopohjavettä.

## MAAPERÄ SÄÄTELEE VEDEN LÄMPÖTILAA

Prosessissa maaperä toimii myös ikään kuin lämpövarastona. Kesällä lämpimän järviveden imeytyessä maaperään, vesi alkaa hitaasti lämmittämään hiekkaharjua. Hiekkaharjun lämmitessä myös pohjaveden lämpötila nousee. Kun talvella järvi on kylmää, aiheuttaa sen imeyttäminen maaperän ja vastaavasti pohjaveden viilenemisen. Tästä johtuen vesijohtoverkoston johdettava vesi on lämpimimmillään tammikuussa ja kylmimmillään heinäkuussa. Yleisesti ottaen veden lämpötila pysyy ympäri vuoden viileänä ja raikkaana, noin 7–12 asteisena.

\*Valkealan reitti (tunnetaan myös nimellä Välväylä, Kivijärven reitti tai Lakanvirta) on vesistöreitti Kymijoen vesistöissä ensimmäisen ja toisen Salpausselän välissä. Reitti sai alkunsa Lemminkäisten ja Luumäen kuntien alueen pienistä lammista ja järvistä, ja virtaa sieltä länteen päin.

## LAITOKSEN TOIMINTA ON PITKÄLLE AUTOMATISOITU

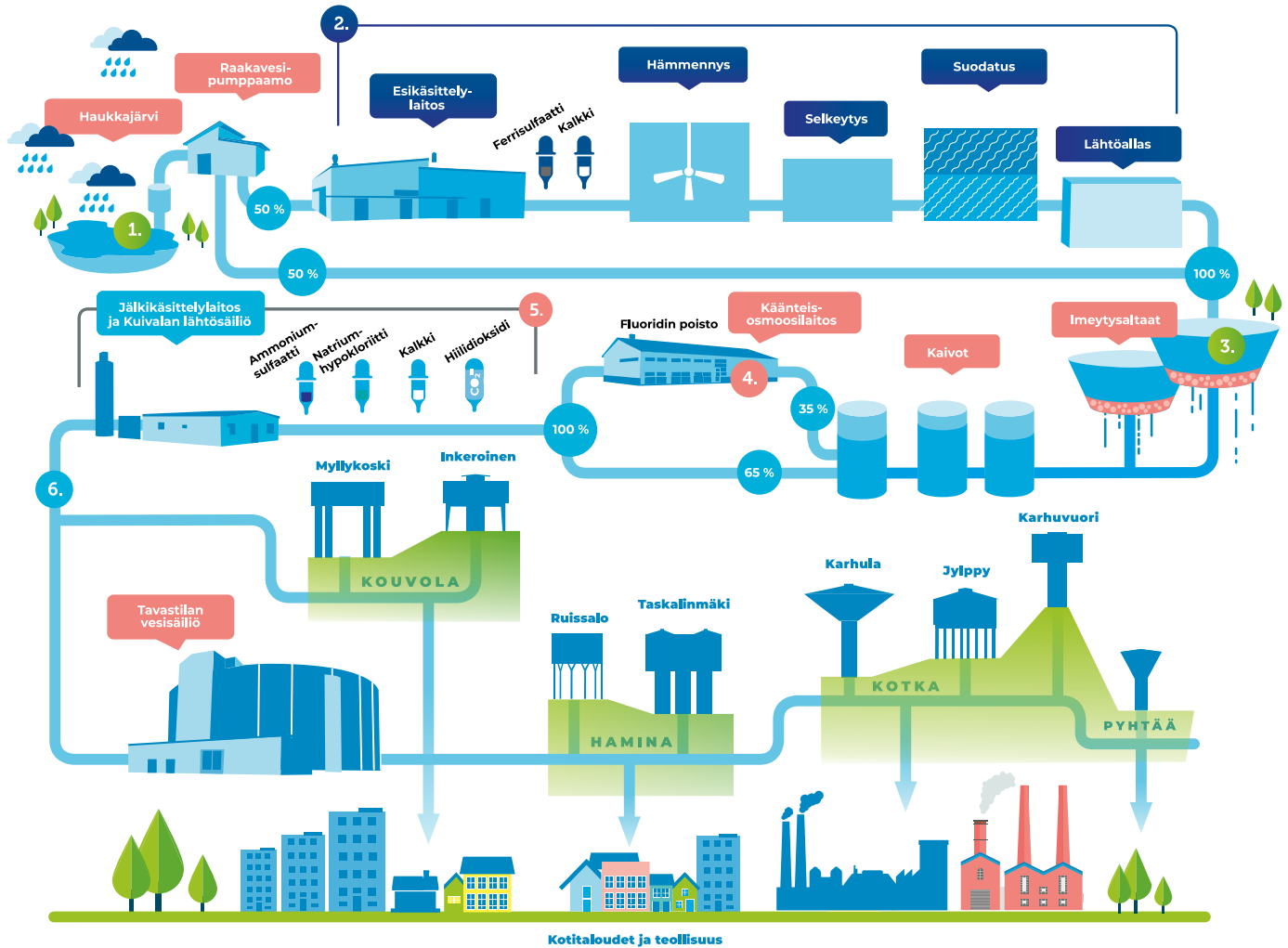
**Organisaatiorakenteemme on erittäin kevyt.** Vedenhankinta-järjestelmämme on hyvin pitkälle automatisoitu, joten käyttöhenkilökunnan tarve on vähäinen. Meillä on töissä kolme kokopäiväistä työntekijää. Olemme ulkoistaneet hallinnon toimistopalvelut sekä laitoksen ylläpitoon liittyvät laitosmiespalvelut Kymen Vesi Oy:lle, jonka kanssa toimimme tiiviisti yhteistyössä. Kymen Vesi myy henkilöstöpalveluja meille noin seitsemän henkilötyövuoden verran vuosittain. Kymen Vesi ostaa noin 75 % tuottamastamme vedestä. Päivystyksessä tehdään yhteistyötä osakaskuntien kanssa.

Toimittamastamme  
vedestä **100 %** on  
pohja- ja tekopohjavettä.





# NÄIN TALOUSVESI TEHDÄÄN



**1. Raakaveden otto.** Tekopohjaveden valmistukseen käytettävä raakavesi pumpataan Haukkajärvestä.

**2. Esikäsittely.** Raakavesi esikäsitellään ennen imeytystä maaperään. Esikäsitellyssä veden orgaanisen aineksen määrä pienenee ja pohjaveden happipitoisuus nousee. Raakavesi käsitellään kemiallisella saostuksella ja pikasuodatuksella. Lopuksi imeytettävän veden pH nostetaan raakaveden pH-arvon tasolle kalkin avulla.

**3. Imeytys.** Tekopohjavesilaitoksen vesi valmistetaan Haukkajärven vedestä imeyttämällä se soraharjun hiekkakerrosten läpi pohjavesikerrokseen – tällöin vedestä poistuu luonnollisesti muun muassa bakteereja. Raakavesi imeytetään maaperään imeytysaltaiden kautta.

**4. Fluorinpoisto.** Alueemme maaperässä luonnostaan esiintyvää fluoridia poistetaan pohjavedestä käänteis-osmoosiin perustuvalla käsittelyllä.

**5. Jälkikäsittely.** Tekopohjaveden alkaliteettiä ja pH nostetaan sopivalle tasolle vedenjakeluverkoston korroosion estämiseksi. Lisäksi verkostoveden mikrobiologinen laatu varmistetaan kemiallisin menetelmin.

**6. Veden siirto osakaskunnille.** Talousvesi johdetaan asiakkaille. Päärunkovesijohtoja on kaksi, jotta veden toimintavarmuus pysyy korkeana myös mahdollisissa putkirikkotilanteissa.



# VEDEN LAATU

Tuottamamme vesi on laadukasta. Oheisessa taulukossa on tuloksia tuottamamme veden laatumittauksesta vuodelta 2019.

	Kymenlaakson Vesi	Raja-arvot
Veden pH	7,8	6,5–9,5
Fluori	1,3 mg/l	1,5 mg/l
Rauta	35 µg/l	200 µg/l
Kovuus	2,7 °dH	Alle 4,9 °dH vesi on pehmeää
TOC*	2,2 mg/l	
Lämpötila	7–12 °C	

\*) Käyttäjien hyväksyttävissä, eikä epätavallisia muutoksia.



## VESI SIIRRETÄÄN PAINOVOIMAISESTI

Siirrämme talousveden Kuivalan tekopohjavesilaitokselta osakaskuntiin kahta rinnakkain käytössä olevaa runkovesijohtoa pitkin.

Yhdyskohdat jakeluverkkostoon ovat korollisesti alempana kuin talousveden lähtösäiliö tekopohjavesilaitoksella, minkä ansiosta veden siirto tapahtuu painovoimaisesti. Runkojohtojen virtaamaa säädetään Tavastilan säiliöllä sijaitsevilla pääsäätoventtiileillä ja Korkeakosken venttiiliasemalla.

Vesi johdetaan entisen Anjalankosken alueelle Utti-Tavastila-runkovesijohtoon rakennetulla haarajohtolla, jossa on paineen-

korotus. Utti-Tavastilan runkovesijohdon kokonaispituus on noin 43 kilometriä. Vedentoimituksen varmuutta on sittemmin lisätty merkittävästi rinnakkaisvesijohtojen rakentamisen myötä: nykyään vettä virtaa 30 kilometriä pitkässä rinnakkaisvesijohdossa Kouvolan Keltakankaalta Kotkan Korkeakoskelle, sekä 26 kilometriä pitkässä rinnakkaisvesijohdossa Utista Keltakankaalle. **Veden viipymä runkovesijohdossa on noin 2–3 päivää, joten asukkaat saavat päivittäin raikasta ja puhdasta vettä koteihinsa.**

**Rinnakkaisvesijohdon ansioista vedentoimituksen kapasiteetti osakaskunnillemme on kasvanut, ja vedentoimitus pystytään varmistamaan myös mahdollisissa huolto- ja häiriötilanteissa ilman katkosta tai vedentoimitusrajoituksia.** Kaikissa runkojohdoissa on automaattijärjestelmä, joka havaitsee mahdolliset vuototilanteet ja hälyttää näistä käyttökonekilokunnalle.

## TULEVAISUUDESSA SIINTÄÄ UUSI YHDYSVESIJOHTO

Suunnittelemme yhdessä Haminan Veden kanssa yhteishankkeena yhdysvesijohdon rakentamista Kotkan Tavastilasta Haminan Mäkelänkankaalle. Yhdysvesijohdolla turvaamme Haminan vedensaantia, mahdollistamme nykyisen yhdysvesijohdon kunnossapitoa ja lisäämme vedensiirtokapasiteettia normaalitilanteessa. Rakentaminen on tarkoitus toteuttaa vuonna 2023.



# VASTUULLISUUS

## Ympäristöarvot ja vastuullisuus ovat toiminnassamme olennaisessa osassa.

Seurataksemme toimintamme ympäristövaikutuksia, olemme laskeneet toimintamme hiilijalanjäljen. Vuonna 2019 Kymenlaakson Veden hiilijalanjälkilukema oli 27 tCO<sub>2</sub>e. Siirtymällä uusiutuvan sähköenergian käyttöön pienensimme hiilijalanjälkeämme merkittävästi edellisestä vuodesta. Lisäksi olemme pystyneet pienentämään hiilijalanjälkeämme organisoimalla uudelleen työajoja.

### MITATTUJA TULOKSIA



Kymenlaakson Veden hiilijalanjälki vuonna 2019 oli

**27 tCO<sub>2</sub>e\***

*\*) Laskelma on suuntaa-antava, sillä kaikkien ostettujen tuotteiden ja palveluiden osalta päästöjä ei ole vielä laskettu.*



Kymenlaakson Veden suorien päästöjen\* hiilijalanjälki

**13 tCO<sub>2</sub>e**

*\*) organisaation itse omistamat tai hallitsemat päästölaitteet*



Kuljetusten, kuten saapuvat kemikaalikuljetukset ja lähtevät jätekuljetukset\* hiilijalanjälki

**6 tCO<sub>2</sub>e**

*\*) organisaation palveluiden tuottaminen välillisesti*



Töihin matkustamisen\* hiilijalanjälki

**8 tCO<sub>2</sub>e**

*\*) laskelmassa huomioitiin 241 työpäivää 30 km päivittäisellä työmatka-ajolla*



Ostoenergian\* hiilijalanjälki

**0 tCO<sub>2</sub>e**

*\*) esimerkiksi sähkö- ja lämpöenergia. Käytämme 100 % uusiutuvaa sähköenergiaa.*

**KYMENLAAKSON VEDEN HIILIJALANJÄLKEÄ ON PIENENNENNYT  
VUODESTA 2018 YHTEENSÄ**

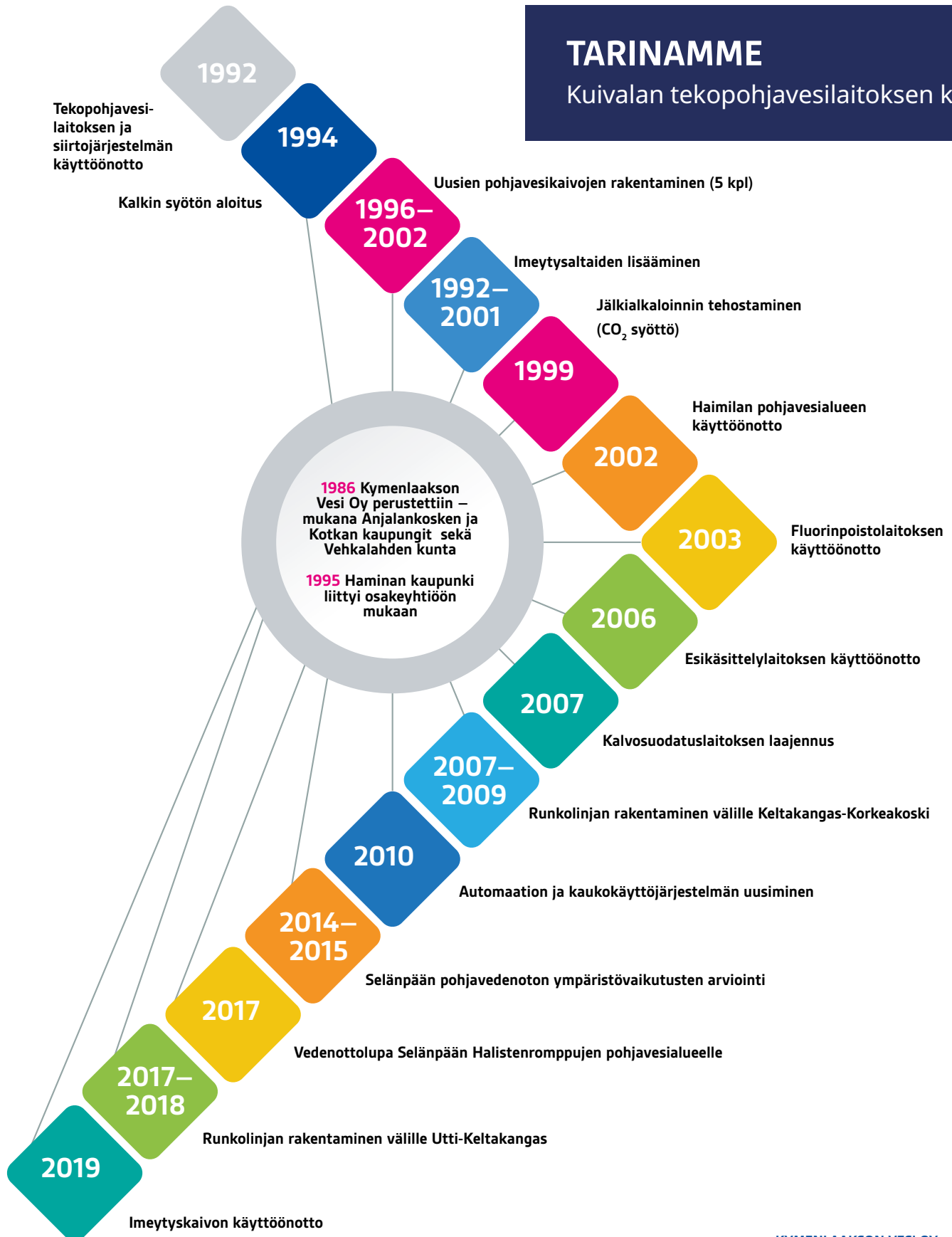
**1845 tCO<sub>2</sub>e.**

Tätä ovat edistäneet siirtyminen uusiutuvaan sähköenergiaan ja ajokilometrien vähentäminen.



# TARINAMME

## Kuivalan tekopohjavesilaitoksen kehitys







**Kymenlaakson Vesi Oy**  
**Malminginkatu 16**  
**48600 Kotka**  
[www.kymenlaaksonvesi.fi](http://www.kymenlaaksonvesi.fi)