



# Teollisuuden Vesi

Näkökulmia vesikiertojen sulkemiseen

26.1.2022

# Teollisuuden Vesi Oy

Riippumaton vedenkäsittelyn asiantuntija palveluksessasi

- Kokeet, pilotoinnit ja koesuunnittelu
- Prosessien suunnittelu ja toteutus
- Prosessikemian ja prosessimikrobiologian asiantuntijapalvelut
- Veden laadun mittaaminen ja hallinta
- Mittalaitteet, analysaattorit
- Käytön ja kunnossapidon tuki
- Vuokralaitteistot moneen käyttöön
- Koulutukset & seminaarit



- Vedenkäsittelyä kaikille aloille ja kaikille vesille vuodesta 2003
- Toimisto, laboratoriot ja koehalli Mäntsälässä
- Itsenäinen ja henkilöstön omistama yhtiö



Teollisuuden Vesi

# Referenssejä

## Kaivokset & metallit

- Boliden Kevitsa Mining Oy
- SSAB
- Yara Suomi Oy
- Hannukainen Mining
- Terrafame
- Agnico Eagle
- FQML
- LKAB

## Kunnalliset toimijat & jäte

- Fortum Waste Solutions
- Napapiirin Residuum Oy
- Kuusakoski Oy
- Perämeren Jätehuolto Oy

## Energiateollisuus

- Vantaan Energia Oy
- Helen Oy
- Pori Energia Oy
- Kuopion Energia Oy
- Savon Voima Oyj
- Vaskiluodon Voima Oy
- Valmet Technologies
- Kotkan Energia Oy
- Fortum Oyj
- Hyvinkään Lämpövoima
- Etelä-Savon Energia Oy
- Kanteleen Voima Oy
- Tampereen Energiatuotanto Oy
- Lahti Energia Oy
- Maintpartner Oy

## Metsäteollisuus

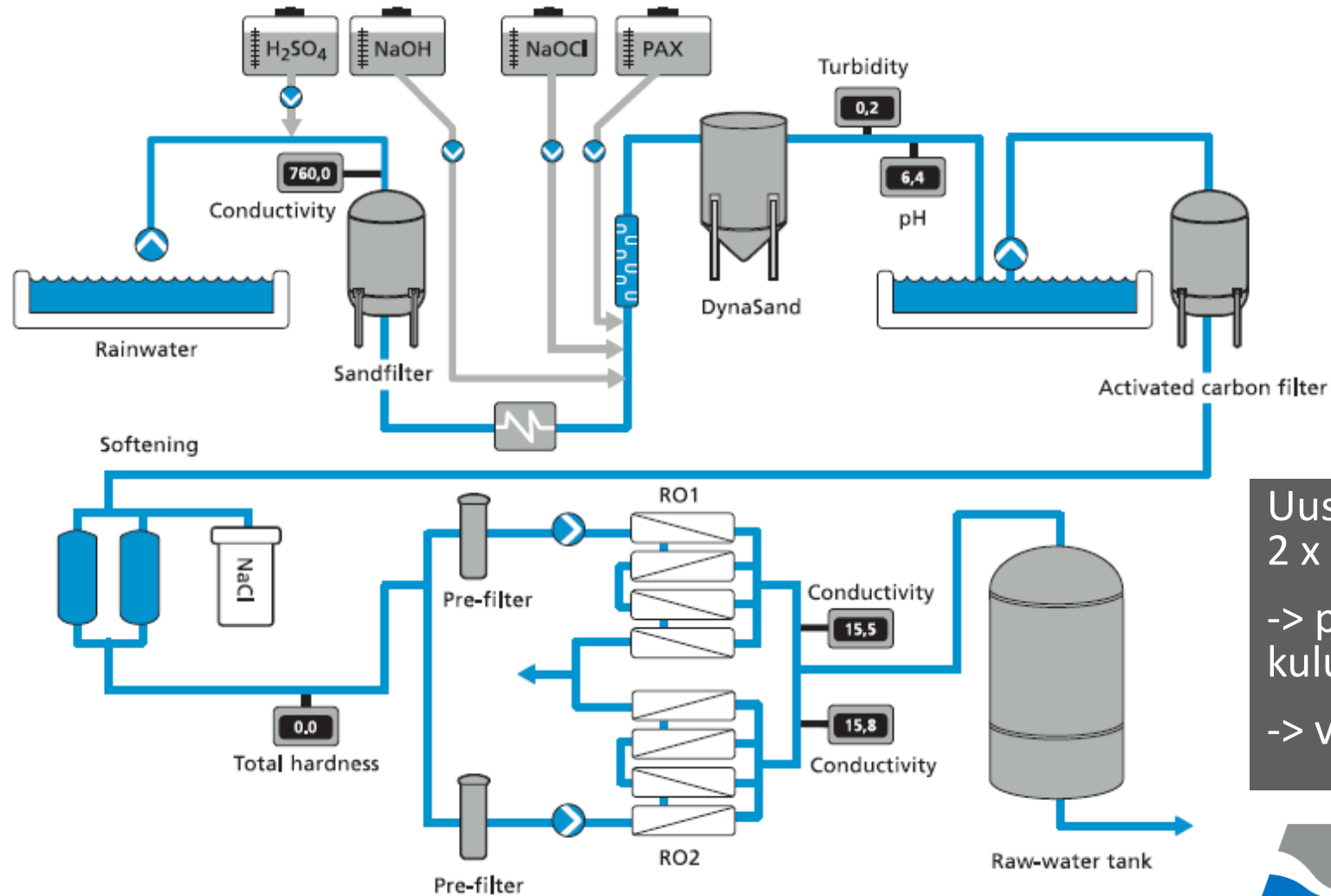
- Stora Enso Oyj
- UPM
- Metsä Group
- Metsäteollisuus ry
- Soodakattilayhdistys ry
- Solenis
- Kemira Oyj

## Muu teollisuus

- Steris Finn-Aqua
- Chemigate Oy
- Marioff
- AEL



# Esimerkki: sadeveden käsittely & kierrätys



Uusiokäyttö  
2 x 6 m<sup>3</sup>/h  
-> pienentynyt talousveden  
kulutus  
-> vähemmän viemäritävää

# Sovelluskohteita meiltä ja maailmalta

- Savukaasulauhteen käsittely raakavedeksi (voimalaitokset)
- Puhdistetun jäteveden jatkokäsittely raakavedeksi
- Jäähdytysveden uusiokäyttö
- Jäähdytyskiertojen sulkeminen, ml. jäähdytystornit
- Koneistus- ja testauslaitteiden suljetut vesipiirit



# Tyypillisiä ongelmakohtia

- Puutteelliset mittaus- ja seurantamenetelmät  
-> regulaation ja prosessin hallinnan vaatimukset eivät aina kohtaa
- Mikrobiologian ja vesikemian tarkastelu erillisinä asioina
- Ylläpidon ja huollon puutteet
- Riskinhallinnan taso – molempiin suuntiin

# Teknisiä ratkaisuja

- Mikrobiologian seuranta
  - ATP sekä online että on-site
  - Biofilmin kasvun monitorointi
  - Muut jatkuvatoimiset menetelmät, mm. flow-sytometria
- Mikrobikasvun rajoittaminen
  - UV
  - Lämpötilan ja ravinteiden hallinta
  - Biosidit
- Suodatukset
  - MF, UF, hiekka- ja patruunasuodatukset...
  - Sivuvirtana tai koko kierrolle
- Kalvotekniikat
  - NF ja RO erikoissovelluksineen (korkeat paineet, korkeat lämpötilat)



# Ota rohkeasti yhteyttä!

## Yhteystiedot:

Nuutti Lehtikuja

+358 50 321 9131

[nuutti.lehtikuja@teollisuudenvesi.fi](mailto:nuutti.lehtikuja@teollisuudenvesi.fi)

[www.teollisuudenvesi.fi](http://www.teollisuudenvesi.fi)

Teemme puhdasta vettä

