

Tietoa vedestä

Puhdas vesi on elintärkeää

- Ihmiset ja eläimet eivät pysty elämään ilman vettä.
- Puhdas hanavesi on harvojen etuoikeus: vain 38 maassa maailmassa se on juomakelpoista.
- Suomessa hanavesi on joka paikassa terveellistä ja turvallista.

Puhdas vesi on elintärkeää

- UNICEF:in laskelmien mukaan jokaisella tulisi olla käytössään puhdasta vettä vähintään 15–20 litraa vuorokaudessa pysyäkseen elossa ja terveenä.
- Oulussa vettä käytetään noin 130 litraa vuorokaudessa henkeä kohden.
- Likainen vesi aiheuttaa monenlaisia sairauksia niissä maissa, jossa vesihuolto ei toimi.
- Suomessa hanaveden puhtautta seurataan päivittäin ottamalla näytteitä vedestä.

Mistä hanavesi tulee?

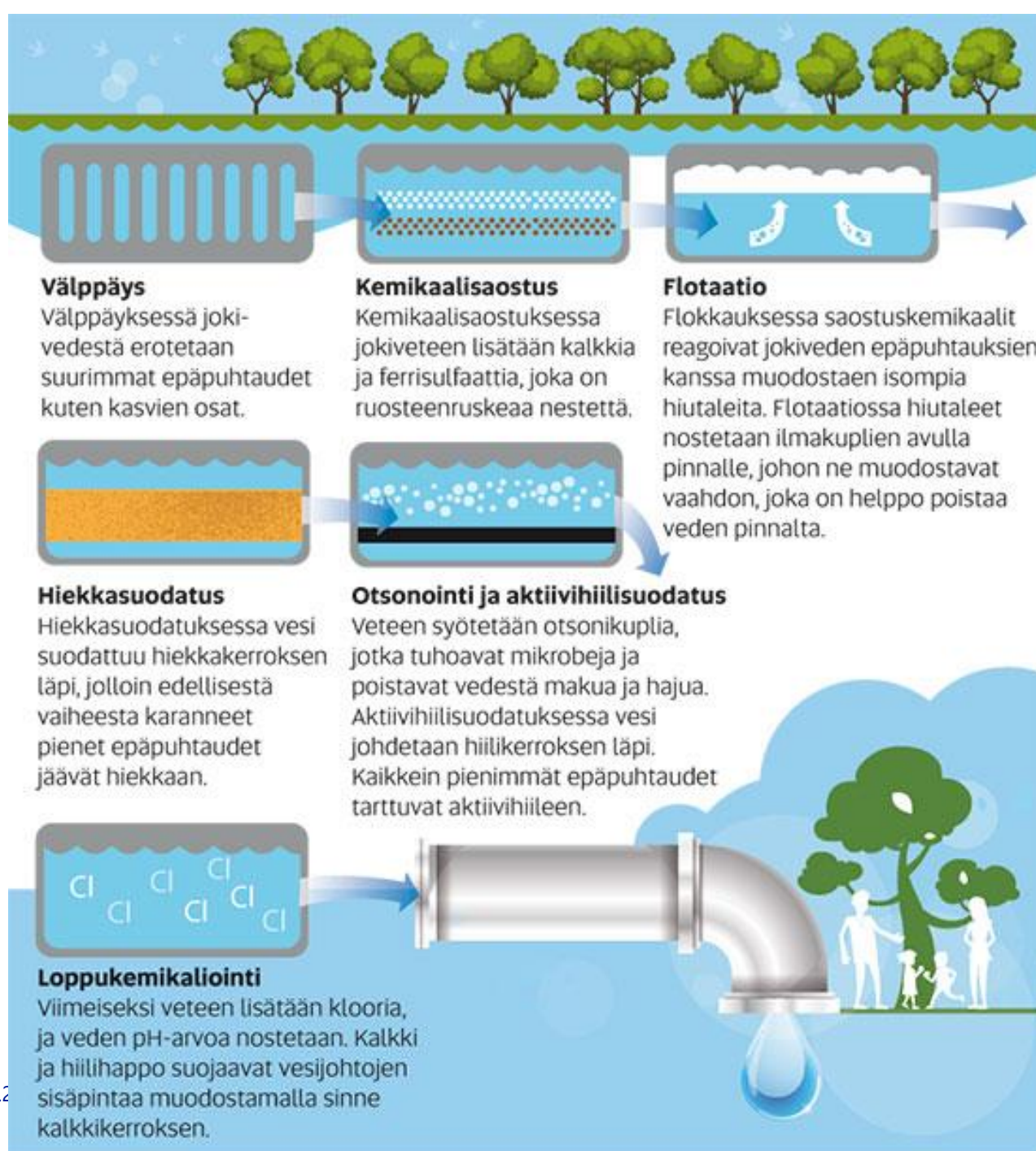
- Vesi voidaan valmistaa ihmisille joko joki- tai järvedestä tai pohjavedestä, joka sijaitsee maan alla. Oulussa vesi tulee Oulujoesta tai pohjavedestä.
- Jokivettä puhdistetaan kahdessa vesilaitoksessa.
- Pohjaveden käsittelylaitoksia on useita Oulun alueella.
- Vettä puhdistetaan vuorokauden ympäri, ja päivittäin sitä valmistetaan niin paljon, että määrällä täyttäisi seitsemän uimahallin uima-allasta.

Veden valmistus vaatii tarkkuutta

- Veden puhdistaminen on monivaiheinen prosessi.
- Vedellä kestää noin viisi tuntia kiertää vesilaitos.
- Talousveden puhdistus on raakaveden puhdistamista haitallisista aineista ja mikrobeista, jotta vedestä ei aiheudu vaaraa ihmisten terveydelle.
- Pintavesiin päätyy lika-aineita ja haitallisia mikrobeja ympäristöstä mm. sadevesien, valumavesien ja ilman mukana sekä ihmisen toiminnan seurauksena, joten pintavesi vaatii aina tehokkaan käsittelyn.
- Pohjavesi vaatii myös yleensä jonkin verran käsittelyä. Oulussa pohjavesiä käsitellään tarpeen mukaan yleensä alkaloimalla ja UV-desinfiomalla. Paikoin vesistä poistetaan myös rautaa tai mangaania.



Vedenpuhdistuksen prosessi



Vesi liikkuu maan alla

- Maan alla kulkee niin puhtaan veden putkia kuin viemäriverkostoakin
- Oulussa on
 - 1980 kilometriä vesijohtoja
 - 1330 kilometriä jätevesiviemäreitä
 - 680 kilometriä sadevesiviemäreitä
- Putkia on monen kokoisia, suurin on jopa 160 cm halkaisijaltaan.
- Jos Oulun putket suoristaisi, ne ulottuisivat Latviaan saakka.

Vesitornit

- Vesitornit ovat puhtaan veden varastoja.
- Tornit täyttyvät öisin, ja päivällä vettä johdetaan vesitorneista vesijohtoihin.
- Oulussa on viisi käytössä olevaa vesitornia: Puolivälinkangas, Maikkula, Kiiminki, Oulunsalo ja Haukipudas.



Verkostoja rakennetaan ja korjataan



- Oulu on pinta-alaltaan suuri kaupunki ja verkostoja on paljon.
- Oulun Vesi rakennuttaa vuosittain 40 km joko uutta verkostoa tai saneeraamalla vanhaa.
- Saneerausten määrää on tarve lisätä, jotta vedenlaatu turvataan ja toimintahäiriöt vältetään.

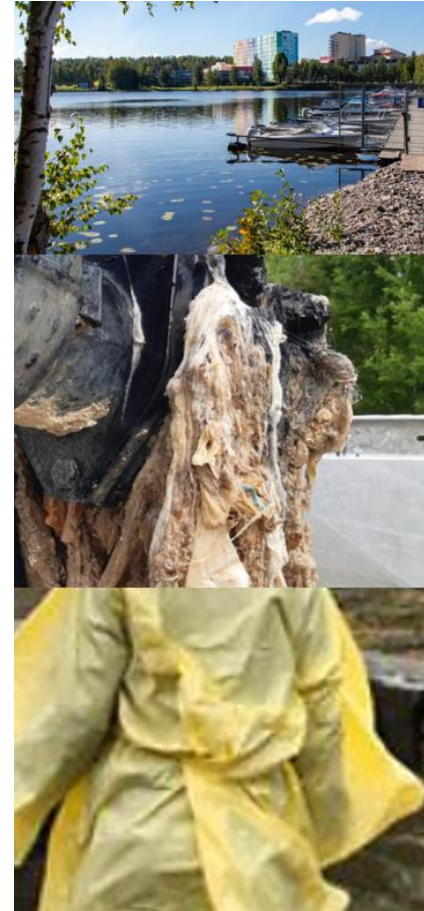
Aine ei katoa viemärissä

- Haitalliset aineet viemärissä voivat häiritä jäteveden puhdistamista.
- Älä siis laita wc-pyttyyn tai lavuaariin öljyä, raskasmetalleja, maaleja, lääkkeitä, öljyä jne.
- Öljyt, pysyvät orgaaniset yhdisteet sekä raskasmetallit ovat vahingollisia puhdistusprosessille ja meriluonnolle.
- Mikromuoveja päätyy mm. kalojen ja äyriäisten ruuaksi ja ne kertyvät ravintoketjussa. Muoveihin myös kertyy haitallisia aineita ympäristöstä.
- Raskasmetallit päätyvät lietteeseen ja voivat haitata lietteen jatkokäyttöä lannoitteena.



Ajankohtaiset ilmiöt näkyvät viemärissä

- Vessasta alas vedetyt kertakäyttömasket ja -käsineet tukkivat viemärin. Noin 400 kuutiota jätevettä pääsi Saimaaseen. Järvi oli uintikiellossa.
- Kertakäyttömaskeja ja desinfiointipyyhkeitä heitetään huolettomasti viemäriin. Tukoksen avaamisesta noin 300 € lasku/kerta.
- Festarikansa suojautui Oulussa sateelta. Viikonlopun jälkeen kertakäyttöisiä sadetakkeja ilmaantui viemäriin ja jätevedenpuhdistamolle.



Jätevedenpuhdistus on tärkeää

- Jos jätevesiä ei puhdisteta, mereen päätyy huomattava määrä kiintoainesta ja ravinteita. Haitalliset ja vaaralliset aineet tuhoaisivat meriluontoa ja aiheuttaisivat terveysvaaraa myös ihmisille.
- Kiintoaine aiheuttaa mm. ravinnekuormitusta, samentaa vesiä ja kuluttaa vedessä olevaa happea. Ravinteet rehevöittävät merialuetta.
- Suuri osa jätevesiin päätyvistä haitallisista aineista on peräisin tavallisista kodeista.



Oululaisten jätevedet puhdistetaan Taskilan jätevedenpuhdistamolla

- Jätevedenpuhdistus on monivaiheinen prosessi.
- Puhdistamolla jätevedestä erotellaan liete ja jätevesi.
- Puhdistettu vesi johdetaan mereen, eikä se aiheuta haittaa merieliöstölle.

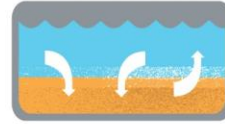


Jäteveden- puhdistuksen prosessi



Välppäys

Jätevedestä erotetaan kiinteät roskat reikänauhavälillä.



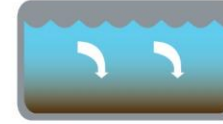
Hiekanerotus

Jätevedestä erotetaan hiekka ilman avulla.



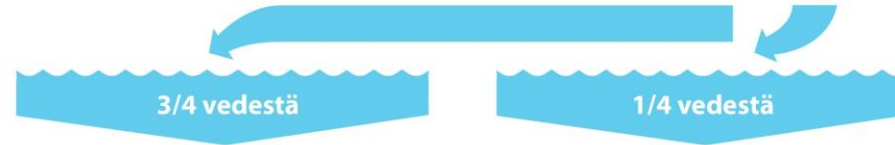
Flokkauks

Flokkauksessa muodostetaan suurempia kiintoainepartikkeleita eli flokkeja.



Esiselkeytys

Vedestä erotetaan laskeuttamalla liete, joka pumpataan edelleen lietteen jatkokäsittelyyn.



Ilmastusaltaat

Ilmastusaltaissa jätevesi puhdistetaan biologisesti mikrobien avulla.



Jälkiselkeytys

Jälkiselkeytyksessä jätevedestä erotetaan ilmastusaltaaseen palautettava liete.



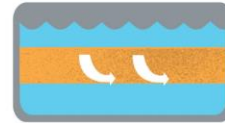
Välppäys

Jätevedestä erotetaan kiinteät roskat reikänauhavälillä.



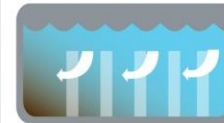
Ilmastusaltaat

Ilmastusaltaissa jätevesi puhdistetaan biologisesti mikrobien avulla.



Jälkisuodatus

Jälkisuodatuksessa vesi virtaa hiekkapatjan läpi samalla suodattuen.



Kalvosuodatus

Kalvosuodatuksessa jätevedessä oleva liete erotetaan puhdistetusta jätevedestä membraanikalvojen avulla. Liete palautetaan takaisin ilmastusaltaisiin.



Veden säästö on arjen tekoja



- Vettä kuluu arjessa peseytymiseen, ruoanlaittoon, juomiseen, tiskaukseen, pyykinpesuun ja vessakäynteihin.
- Veden valmistus ja jätevedenpuhdistus vaativat kemikaaleja ja energiaa.
- Kun säästät vettä, säästät myös energiaa!

Suihkuttele vain tarpeeseen

Minuutti suihkussa = 12 litraa vettä



5 minuuttia suihkussa = 60 litraa vettä



15 minuuttia suihkussa = 180 litraa vettä



Vesijalanjälki

- Vesijalanjälki havainnollistaa sitä, kuinka vesivaltaista elämämme on.
- Vesijalanjälkeen lasketaan kaikki veden käyttö: suoraan hanasta laskettu vesi sekä niin sanottu piilovesi.
- Oman vesijalanjälkesi saat kätevästi selville [Suomen ympäristökeskuksen vesijalanjälkilaskurilla](#).

Tuotteiden vesijalanjälkiä

<https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>

- Maito, 1020 l/kg
- Puuvilla, 10 000 l/kg
- Kahvi, 18 900 l/kg. ~130 l/kupillinen
- Tee, 8 900 l/kg
- Suklaa, 17 200 l/kg
- Naudanliha, 15 500 l/kg
- Banaani, 790 l/kg
- Omena, 822 l/kg
- Peruna, 290 l/kg

Tarkkana myös pohjavesialueella!

- Pohjavesialueilla yksi tärkeä tehtävä on ympäristön havainnointi.
- Luontoon heitetyt roskat ja moskat voivat pahimmillaan saastuttaa pohjaveden.



Mitä kaikkea voit itse tehdä?

- Käytä vettä säästeliäästi.
- Pidä huolta luonnosta: älä heitä roskia vesiin tai viemäreihin.
- Älä vedä wc-pytystä alas mitään, mikä ei kuulu vesistöön.
- Ihastele kauniita vesistöjämme ja juo hyvällä mielellä suomalaista, puhdasta hanavettä. 😊



**Kiitos
mielenkiinnosta**

www.oulunvesi.fi

