

Viemäri ei ole  
musta aukko



# Jätevedet

## 1. Miten kulutukseni liittyy minusta syntyviin jätevesiin?

Kulutus vaikuttaa paljon jätevesien koostumukseen, sillä se mitä syömme ja juomme ja mitä tuotteita käytämme normaalissa arjessa, näkyy jätevesissä. Esimerkiksi proteiinin syönti yli sen, mitä ihmiskeho pystyy hyödyntämään rakennusaineinaan, lisää jätevesikuormaa – ja sen vaikutus on huomattava jätevedenpuhdistamoilla. Asukkaat kuormittavat jätevedenpuhdistamoja ja vesistöjä kodin kemikaaleilla usein myös tiedostamatta asiaa täysin. Suomessa jätevedenpuhdistus on hyvällä tasolla ja puhdistamoissa poistetaan tehokkaasti ravinteet ja orgaaninen aines, mutta kaikkia haitta-aineita puhdistamo ei pysäytä, vaan niitä voi päätyä vesistöihin. Kun pidät vaaralliset aineet poissa viemäriverkostosta, vähennät vesistöjen ja jätevedenpuhdistamoiden kuormitusta.

Toimimalla oikein estät viemärin tukkeutumisen ja haitallisten aineiden kulkeutumisen jäteveden mukana. Osa kodin kemikaaleista, kuten käyttämättä jääneet maalit ja öljyt sekä liuotimet, ovat vaarallista jätettä ja ne tulee viedä vaarallisen jätteen kierrätyspisteeseen. Pese ja puhdista ilman antibakteerisia aineita ja käytä ympäristömerkittyjä, esimerkiksi joutsenmerkittyjä, pesuaineita. Palauta vanhentuneet ja käyttämättä jääneet lääkkeet aina apteekkiin. Ympäristölle vaarallisia aineita ja kemikaaleja piileksii kotiemme arkisissa tuotteissa. Esimerkiksi vaatteissa ja tekstiileissä voi olla haitallisia aineita, jotka päätyvät pesussa jätevesiin ja sitä kautta myös vesistöihin. Jotkut kosmetiikka-tuotteet sisältävät mikromuoveja ja niitä irtoaa jätevesiin myös keinokuituvaatteiden pesussa. Lisätietoja [www.pytty.fi](http://www.pytty.fi)

## 2. Miten proteiinin liikakulutus näyttäytyy jätevesissä?

Kun väestön proteiinin syönti lisääntyy, päätyy jäteveteen enemmän tyypeä asukasta kohden kuin aikaisemmin. Kehitys näkyy siinä, että typpikuorma on kasvanut suhteessa nopeammin kuin virtaamat ja muiden aineiden kuormat.

Typpikuorman kasvu lisää typenpoistoprosessin energian ja kemikaalien tarvetta jätevedenpuhdistamolla ja kuluttaa siis paljon resursseja.

Tämän lisäksi typpikuorma voi kasvaa myös käsitellyssä jätevedessä, etenkin jos puhdistamolla ei ole jälkikäsittelyä. Biologisessa typenpoistoprosessissa syntyy myös hieman typpioksiduulia, eli kasvihuonekaasua. On siis todennäköistä, että myös suorat kasvihuonekaasupäästöt lisääntyvät kuorman kasvaessa.

Proteiinin syönti yli sen, mitä ihmiskeho pystyy hyödyntämään rakennusaineinaan, lisää jäteveteen päätyvää typpikuormaa – ja sen vaikutus on huomattava jätevedenpuhdistamoilla. Jätevedenpuhdistuksen kannalta proteiinin muodolla ja alkuperällä ei ole merkitystä.

Itämeren päätyvästä rehevöittävästä kuormituksesta keskimäärin noin neljännes tulee jätevedenpuhdistamojen kautta.

## 3. Miten minun vessatoiminnot liittyvät ravinteisiin?

Ulosteen ja virtsan mukana kulkeutuu jätevedenpuhdistamolle esimerkiksi tyypeä ja fosforia. Nämä ovat arvokkaita ravinteita, jotka on tärkeää saada kiertoon oikeaan kohteeseen.

## 4. Minun kulutuksella tai vessassa toimimisella ei ole merkitystä, koska olen kunnallisen vedenkäsittelyn piirissä. Vai mitä?

Jätevedenpuhdistus ei ole yhteiskunnasta irrallinen toiminto vaan tiiviisti yhteydessä kuluttajiin ja kotitalouksiin. Toiminta kylpyhuoneessa vaikuttaa jätevedenkäsittelyyn ja tätä kautta ympäristön tilaan.

Vesimaksut, joita me kaikki maksamme, sisältävät kustannuksia jäteveden käsittelystä. Turha

kuormitus jätevedenpuhdistamoille aiheuttaa lisäkustannuksia ja lisää energian sekä kemikaalien kulutusta puhdistamolla.

## 5. Miten voin kaupunkiympäristössä edesauttaa jätevesien ravinteiden tehokasta hyödyntämistä?

Toimimalla kuluttajana vastuullisesti, minimoimalla henkilökohtaista kemikaalikuormaa ja noudattamalla ohjetta: laita pönttöön vain sitä itseään.

## 6. Miksi haja-asutusalueilla kannattaa käsitellä jätevedet?

Haja-asutusalueella sijaitsevan kiinteistösi jätevesien asianmukainen käsittely kannattaa. Sen ansiosta kaivovetesi pysyy puhtaana, lähivesistösi kuormitus vähenee ja sen virkistyskäyttömahdollisuudet paranevat.

## 7. Miten haja-asutuksen jätevesiä tulisi käsitellä?

Jätevesiä voidaan käsitellä monin eri tavoin, kunhan ympäristöön pääsevä kuormitus pienee. Kiinteistöstä ja asukkaista riippuen suunnittelija voi päätyä vanhan järjestelmän ajanmukaistamiseen, kokonaan uuteen järjestelmään tai eri menetelmien yhdistelmään:

- Jäteveden määrää ja haitallisuutta voidaan vähentää kuivakäymäläratkaisulla.
- Jätevedet tai osa niistä kuten vesikäymälä-jätevedet voidaan kerätä umpisäiliöön, jonka loka-auto tyhjentää ja vie viemärlaitokselle.
- Varsinaiset jätevesien käsittelyjärjestelmät voidaan jakaa tyypiltään kolmeen pääryhmään: maahanimeyttämöihin, maasuodattamoihin tai tehdasvalmisteisiin laitepuhdistamoihin.

Lisätietoa ja alueellisten neuvontapalvelujen yhteystiedot: [www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi)

## 8. Miten minun tulee käsitellä jätevedet mökilläni?

Uusi ympäristönsuojelulaki edellyttää päivityksiä loma-asuntojen jätevesien käsittelyyn riippuen mökkien varustelusta. Suomessa on tällä hetkellä yli puoli miljoonaa loma-asuntoa, joissa jätevesijärjestelmän kunto pitää uuden lain myötä vähintään tarkastaa. Suurin osa maamme mökeistä sijaitsee erityisen herkillä alueilla vesistöjen rannalla. Merkittävä osa mökeistä ei tarvitse uudistuksia, sillä jätevedenmäärä on vähäinen. Mikäli käytössä on vain kuivakäymälä ja muu veden käyttö on vähäistä, voi jätevedet imeyttää maahan.

Jätevesien käsittelyn kannalta helpoin ratkaisu on valita kesämökin käymäläksi perinteinen huussi. Kuiva- tai kompostikäymälästä saatavan jätteen ravinteet voi kompostoida ja hyödyntää lannoitteena.

Lisätietoa ja alueellisten neuvontapalvelujen yhteystiedot: [www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi)

## 9. Mitä jäteveden puhdistuksessa muodostuville lietteille tapahtuu?

Käsitelty liete jatkojalostetaan hyötykäyttöön ja siitä valmistetaan komposti- ja multatuotteita, joita käytetään muun muassa viherrakennukseen. Näin biolietteen sisältämät arvokkaat ravinteet ja orgaaninen humus palaavat takaisin kasvillisuuden käyttövoimaksi. Esimerkiksi fosfori on rajallinen luonnonvara ja liete sisältää fosforin lisäksi myös muita hyödyllisiä hivenaineita ja ravinteita sekä maaperälle tärkeää orgaanista ainesta.

Puhdistamoliete on käsiteltävä aina ennen hyötykäyttöä niin, että se täyttää laatu- ja hygieniakriteerit. Lietteen hyötykäyttö maataloudessa tai viherrakentamisessa edellyttää, että liete käsitellään joko biologisesti kompostoimalla, mädättämällä tai vanhentamalla, kemiallisesti kalkkistabiloinnilla tai happo-vetyperoksidikäsitelyllä, tai fysikaalisesti kuumentamalla (terminen kuivaus). Liete on mahdollista myös polttaa, mutta tämä on Suomessa harvinaista.

Lannoitevalmisteiden valmistusta ja käyttöä valvoo Evira ja toimintaa säätelevät useat lait ja asetukset, muun muassa seuraavat:

- **Lannoitevalmistelaki 539/2006 ja sen nojalla annetut asetukset**
  - Tyyppinimiluettelossa vaatimukset lannoitevalmisteen ominaisuuksille
  - Omavalvonta ja raportointi Eviraan
- **Maa- ja metsätalousministeriön asetukset 24/11, 11/12 ja 12/12**
  - vaatimukset raskasmetalleille, taudinaiheuttajille ja epäpuhtauksille
  - vaatimukset peltomaan raskasmetallipitoisuuksista ja niiden analysoinnista, varoaikaa ja soveltuvaa viljelymaata koskevat säädökset.
  - velvoitus tiedoston pitämiseen
- **Jäteasetus 179/2012**
  - yhdyskuntajätevesilietteen laadun seuranta
  - kirjanpitovaatimus ja vaatimus valvontaviranomaiselle toimitettavista tiedoista
- **Valtioneuvoston asetus eräiden maa- ja puutarhataloudesta peräisin olevien päästöjen rajoittamisesta 1250/2014**
  - Kasveille käyttökelpoinen fosfori

## Lisätietoa

Lisätietoa pyttyetiketistä:

<http://www.pytty.fi/> (Suomen Vesilaitosyhdistys ry)

Tietoa lääkkeiden vaikutuksesta Itämeressä:

<http://laakkeetonitameri.fi/>

Video (MMM & Luke): Itämeren ravinnekuorma ja lääkejäämät

<https://www.youtube.com/watch?v=rFs5QXGjseY>

Haja-asutuksen jätevedet:

[www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi)

Ruotsissa tehty tutkimus typen ominaiskuorman kasvusta suhteessa lihan kulutukseen

<https://insynsverige.se/documentHandler.ashx?-did=1761308>

[http://awsassets.panda.org/downloads/gustavsson\\_et\\_al.pdf](http://awsassets.panda.org/downloads/gustavsson_et_al.pdf)