



# Jätevesien käsittely haja-asutusalueella

MINNA NUMMELIN (TOIM.)



**OPAS 1 | 2013**

**JÄTEVESIEN KÄSITTELY HAJA-ASUTUSALUEELLA**

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

**Taitto: Päivi Lehtinen**

**Kannen ja sisäsivujen piirrokset: Arttu Laakkonen**

**Painopaikka: Kopijyvä Oy**

**ISBN 978-952-257-724-5 (painettu)**

**ISBN 978-952-257-725-2 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2927**

**ISSN 2242-2927 (painettu)**

**ISSN 2242-2935 (verkkojulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-257-725-2**

**[www.ely-keskus.fi/julkaisut](http://www.ely-keskus.fi/julkaisut) | [www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)**

# Sisällys

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Jäteveden käsittely.....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Käsittelyvaatimukset .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>Selvitys .....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Suunnitelma .....</b>  | <b>7</b>  |
| <b>Käyttö- ja huolto-ohjeet.....</b>  | <b>9</b>  |
| <br>  |           |
| <b>Viranomaisten työnjako .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>Rakennusvalvontaviranomaisen tehtävät .....</b>                          | <b>10</b> |
| <b>Ympäristönsuojeluviranomaisen tehtävät .....</b>                         | <b>10</b> |
| <br>  |           |
| <b>Käsittelyvaihtoehdot jätevesille .....</b>                               | <b>11</b> |
| <b>Vesihuoltolaitoksen viemäriverkkoon liittyminen .....</b>                | <b>11</b> |
| <b>Jätevesihuolto-osuuskunta tai -yhtymä .....</b>                          | <b>12</b> |
| <b>Yhteinen järjestelmä .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>Kuivakäymälä .....</b>   | <b>15</b> |
| <b>Maa- tai pienpuhdistamo .....</b>  | <b>18</b> |
| <b>Umpisäiliön käyttö.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttö ja huolto.....</b>               | <b>23</b> |
| <br>  |           |
| <b>Tukimahdollisuudet.....</b>  | <b>25</b> |
| <b>Kansallinen tuki .....</b>   | <b>25</b> |
| <b>EU-tuet .....</b>  | <b>26</b> |
| <br>  |           |
| <b>Esimerkkejä jätevesien käsittelystä erilaisilla kiinteistöillä .....</b> | <b>27</b> |
| <br>  |           |
| <b>Lisätietoja ja linkkejä.....</b>   | <b>29</b> |



M

N

Haja-asutuksen jätevesien käsittelyllä parannetaan erityisesti oman lähiympäristön laatua ja turvataan puhdas juomavesi. Jätevesien puhdistamisella hidastetaan lisäksi vesistöjen rehevöitymistä ja estetään pohjavesien pilaantumista.

Ympäristönsuojelulaissa on säädetty jäteveden puhdistamisvelvollisuudesta. Lain perusteella annetussa asetuksessa määrätään, kuinka hyvin jätevedet on käsiteltävä ennen niiden päästämistä ympäristöön.

Jätevesien vaikutus ympäristöön voi tuntua vähäiseltä, mutta kyseessä ovat noin miljoonan asukkaan ja lisäksi noin puolen miljoonan kesämökin jätevedet. Haja-asutuksen jätevedet kuormittavat vesistöjä enemmän kuin niiden noin neljän miljoonan asukkaan, jotka kuuluvat viemäriverkostoon.

Tässä oppaassa kerrotaan kuinka lainsäädännön vaatimukset voi täyttää. Lisäksi oppaassa on hyödyllisiä yhteystietoja ja linkkejä.

Jätevesiasioissa kannattaa aina kysyä neuvoa omasta kunnasta. Lisäksi jätevesijärjestelmän suunnittelussa, asentamisessa ja huoltamisessa tulee käyttää alan ammattilaisia.

Opas pohjautuu Lounais-Suomen ympäristökeskuksen vuonna 2004 laatimaan oppaaseen Jätevesien käsittely haja-asutusalueella (Opasrja, opas nro 3).

# Jäteveden käsittely

YMPÄRISTÖNSUOJELULAIN MUKAAN JÄTEVEDET ON JOHDETTAVA JA KÄSITELTÄVÄ SITEN, ETTEI NIISTÄ AIHEUDU YMPÄRISTÖN PILAANTUMISEN VAARAA

## Käsittelyvaatimukset

Talouslyhteisövesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla on säädetty ympäristönsuojelulaissa (86/2000) ja valtioneuvoston antamassa ns. hajajätevesiasetuksessa (209/2011).

Jätevesien puhdistamisvelvollisuus koskee kaikkia niitä talouslyhteisöjä, joita ei johdeta viemäriverkostoon. Se pitää sisällään mm. asuinrakennuksista, loma-asunnoilta, toimistoista, karjatilojen maitohuoneista sekä kodin yhteydessä olevasta elinkeinotoiminnasta syntyvät keittiö-, pesu- ja käymäläjätevedet.

Säädettyjä käsittelyvaatimuksia ei sovelleta sellaisen kiinteistön jätevesijärjestelmään, jonka kiinteistöllä vakituisesti asuva haltija tai haltijat ovat 9.3.2011 mennessä täyttäneet 68 vuotta. Tällöinkään jätevesistä ei saa aiheutua ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Kiinteistöllä tulee olla käyttökohteeseen soveltuva käsittelyjärjestelmä. Se tulee suunnitella, rakentaa, käyttää ja huoltaa siten, että jäteveden orgaanis-

esta aineesta saadaan puhdistettua 80 %, fosforista 70 % ja typestä 30 %.

Jotta puhdistustulosta voitaisiin arvioida, asetuksessa on määritetty haja-asutuksen kuormitusluku eli keskimääräiset pitoisuudet käsittelemättömän jäteveden sisältämälle orgaaniselle ainekselle, typeille ja fosforille. Näihin pitoisuuksiin verrataan puhdistettua jätevettä, jolloin saadaan selville, onko puhdistustulos riittävä.

Kun puhdistuskykyä verrataan laskennalliseen kuormituslukuun voi jo pelkillä puhdistusainevalinnoilla tai kuivakäymälän käytöllä keventää puhdistuslaitteelle asetettuja puhdistusvaatimuksia.

Kunnat voivat antaa jäteveden käsittelystä myös paikallisia määräyksiä. Kunnan ympäristönsuojelumääräyksillä voidaan antaa

- kiristettyjä puhdistusvaatimuksia herkille alueille, kuten vesistöjen ranta-alueille tai pohjavesialueille
- kieltää kokonaan puhdistettujen jätevesien maahan johtaminen
- asettaa ohjeellisia suojaetäisyysvaatimuksia.



*Kunnan ympäristönsuojelumääräykset löytyvät yleensä kunnan Internet-sivuilta tai niitä voi tiedustella kunnasta.*



Kuva: Minna Nummelin

*Kuntakohtaiset vaatimukset tulee aina selvittää omasta kunnasta!*

*Lainsäädäntö ja kunnalliset määräykset eivät määrää sitä, millä menetelmällä jätevedet on puhdistettava, vaan sen, miten puhtaaksi jätevesi on saatava.*

*Vaikka jäteveden puhdistustulokset olisivat vaatimusten mukaiset, puhdistettu vesi on edelleen jätevettä, joka voi pilata ympäristöä. Ei siis ole sama, mihin puhdistetut jätevedet johdetaan.*

## Ympäristönsuojelulain jätevesien yleinen puhdistamisvelvollisuus

Jos kiinteistöä ei ole liitetty viemäriverkostoon eikä toimintaan tarvita ympäristölupaa, jätevedet on johdettava ja käsiteltävä siten, ettei niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Talousjätevedet on käsiteltävä ennen niiden johtamista maahan, vesistöön taikka ojaan, tekolammikkoon tai noroon. Muut kuin vesikäymälän jätevedet voidaan johtaa puhdistamatta maahan, jos niiden määrä on vähäinen eikä niistä aiheudu ympäristön pilaantumisen vaaraa.

Ympäristönsuojelulaki ja hajajätevesiasetus löytyvät Internet-osoitteesta [www.finlex.fi](http://www.finlex.fi) tai Suomen ympäristökeskuksen hajajätevesisivustolta: [www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi)

## Vähäisten jätevesien käsittely

Jos vesi kannetaan tai pumpataan käsin sisään, jätevesiä syntyy vähän. Myös loma-asunnoilla, joihin tulee painevesi mutta ei kuitenkaan ole lämminvesivaraajaa, voidaan vedenkäyttö yleensä luokitella vähäiseksi. Tällöin jätevedet eivät vaadi varsinaista käsittelyä, mutta ne on kuitenkin hyvä johtaa esimerkiksi imeytyskaivon tai -pörsäkkeen kautta maahan.

*Vesikäymälän jätevedet on aina käsiteltävä.*

*Edes vähäisiä käsittelemättömiä jätevesiä ei saa koskaan johtaa suoraan vesistöön.*



## Kuivakäymälä helpottaa jätevesien käsittelyä

Vesivessan huuhteluun kuluu päivittäin noin 40 litraa puhdasta vettä. Huuhteluvesi vie mukanaan ravinteet, jotka voitaisiin käyttää hyödyksi paikan päällä.

Kuivakäymälän käyttö keventää jätevesien käsittelytarvetta ja puhdasta vettä säästyy. Lisäksi ravinteet voidaan hyödyntää kompostoimalla käymäläjätteet puutarhamullaksi.

Kuivakäymälöistä kerrotaan tämän oppaan sivulla 15.

## Aikataulu

Uudisrakentamisen tai lupaa edellyttävän korjausrakentamisen yhteydessä jätevesijärjestelmä on samalla rakennettava tai muutettava vaatimusten mukaiseksi.

Vanhat käyttökuntoiset järjestelmät, jotka eivät täytä asetettuja vaatimuksia, on saneerattava viimeistään 15.3.2016 mennessä.

Kunnan viranomainen voi erillisestä hakemuksesta myöntää kiinteistökohtaisen poikkeuksen. Poikkeus voidaan myöntää enintään viideksi vuodeksi kerrallaan. Edellytyksenä on, että ympäristöön aiheutuvaa kuormitusta voidaan pitää vähäisenä verrattuna käsittelemättömän talousjäteveden kuormitukseen ja parannustoimia voidaan pitää kiinteistön haltijalle kohtuuttomina (korkeat kustannukset tai tekninen vaativuus).

Kohtuuttomuuden arvioinnissa huomioidaan

- viemäriverkon laajentuminen alueelle
- korkea ikä ja muut vastaavat elämäntilanteeseen liittyvät erityiset tekijät
- kiinteistön haltijan sosiaalinen suorituseste (pitkäaikainen työttömyys tai sairaus).

## JÄTEVESISANASTOA

### Vähäinen jätevesi

Vesi kannetaan tai pumpataan käsin sisään tai kiinteistöllä ei ole lämmivesivaraajaa ja vettä käytäviä kalusteita (pesukonetta, suihkua ym.)

### Harmaa vesi

Peseytymisessä, ruoanlaitossa, astianpesussa ja pyykinpesussa syntyvät jätevedet

### Musta vesi

Harmaat vedet + vesikäymälän huuhteluedet



## Selvitys

Asetuksen mukaan jokaisella kiinteistöllä tulee olla selvitys omasta jäteveden käsittelyjärjestelmästä. Selvitys tulee olla, vaikka kyseessä olisi mökki, johon vesi kannetaan tai pumpataan käsin.

Selvityksen perusteella arvioidaan, tarvitseeko jäteveden käsittelyjärjestelmää parantaa. Lisäksi, jos kiinteistö myydään, uusi omistaja näkee selvityksestä, miten jätevedet kiinteistöllä käsitellään.

### Selvityksen sisältö

Selvitykselle ei ole määrätty tiettyä muotoa, mutta siinä on oltava seuraavat tiedot:

- kuvaus jäteveden käsittelyratkaisusta
- arvio ympäristöön joutuvasta kuormituksesta ja vaatimusten täyttymisestä
- asemapiirros, johon on merkitty jätevesijärjestelmän sijainti ja jätevesien purkupaikat
- jätevesijärjestelmän käytön, hoidon, huollon ja valvonnan kannalta tarpeelliset tiedot.

*Selvitys säilytetään kiinteistöllä. Se on pyydettyäessä esitettävä valvontaviranomaiselle. Selvitys ei ole uuden järjestelmän suunnitelma.*

## Mistä saa apua?

Valmiin selvityslomakepohjan voi saada kunnasta tai kunnan Internet-sivuilta. Kuntien lomakkeita on koottu myös Suomen Vesiensuojeluyhdistysten liiton Internet-sivuille. Myös monet muut tahot ovat tehneet mallilomakkeita, joita voi käyttää.

Mallilomakkeita löytyy seuraavista Internet-osoiteista:

[www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi)  
[www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi) >lomakkeet

Tee asemapiirros ja järjestelmän rakennepiirros huolellisesti, koska ne helpottavat järjestelmän toimivuuden arviointia ja voivat selvittää lomakkeessa mahdollisesti olevia ristiriitaisuuksia.

Jos jäteveden käsittelyjärjestelmä on vanha, ja sen kunnan arvioiminen tuntuu vaikealta, selvityksen tekemisessä kannattaa käyttää asiantuntijan, esimerkiksi jätevesisuunnittelijan apua.

## Suunnitelma

Jäteveden käsittelyjärjestelmästä on tehtävä asetuksen mukainen suunnitelma silloin, kun kiinteistölle rakennetaan uusi jäteveden käsittelyjärjestelmä tai kun vanhaa järjestelmää parannetaan. Suunnitelma tarvitaan liitteeksi rakennus- tai toimenpidelupahakemukseen tai rakentamista koskevaan ilmoitukseen.

Majoitus- ja ravintolapalveluista sekä muista elinkeinoista tulevien jätevesien käsittely on aina suunniteltava sen mukaan, kuinka paljon ne kuormittavat ympäristöä. Esimerkiksi maito huoneiden jätevesissä on maitoa ja pesussa tarvittavia voimakkaita kemikaaleja, joten asumisjätevedelle tarkoitetut puhdistusmenetelmät eivät sellaisenaan sovi.

### MITOITUS

#### **Asuminen:**

huoneistoalan neliömetrit jaettuna luvulla 30, mitoitus kuitenkin aina vähintään viidelle hengelle.

#### **Majoituspalvelut:**

majoituspaikkojen enimmäismäärä.

#### **Ravitsemuspalvelut:**

asiakaspaiikkojen määrä jaettuna luvulla 3.

#### **Majoitus- ja ravitsemuspalvelut:**

majoituspaikkojen enimmäismäärä + asiakaspaiikkojen määrä jaettuna luvulla 3

## Suunnittelun eteneminen

### Hankitaan pätevä suunnittelija!

Selvitetään, millaisia erityismääräyksiä alueella on. Aluetta voivat koskea

- kaavamääräykset
- rakennusjärjestys
- ympäristönsuojelumääräykset.

Ympäristönsuojelumääräyksistä selvittää muun muassa, onko alueelle määrätty suojaetäisyysvaatimuksia tai tiukempia päästövaatimuksia.

Tutustutaan kohteeseen ja selvitetään varsinaiseen suunnitelmaan tarvittavia asioita.

### Tarvitaan

- kartta, josta selviävät tontin rajat, rakennukset, tiet, ojat, vesistöt, korkeuskäyrät, kaivot sekä olemassa olevat jätevesijärjestelmät
- tuloputken, mahdollisen purkupaikan sekä kallion ja pohjaveden pinnankorkeudet
- lähellä olevien vesistöjen sijainnit ja pinnankorkeudet (myös tulvarajat)
- omat ja naapureiden talousvesikaivot ja vedenottamot, mahdollisten pohjavesialueiden rajat
- maalaji ja maaperän kaivuominaisuudet

- imeytyskoe, jos suunnitellaan maahanimeyttämöä (imeyttäminen on harvoin mahdollista Lounais-Suomessa).

Suunnitelman on oltava riittävän yksityiskohtainen, jotta sen avulla voidaan rakentaa vaatimukset täyttävä järjestelmä ja valvoa rakentamista.

Suunnitelmassa tulee olla seuraavat tiedot:

- jätevesijärjestelmän rakenne, toimintaperiaate sekä mitoitustiedot
- putkien, laitteiden ja purkupaikan sijainti sekä korkeusasema suhteessa jätevesijärjestelmän vaikutuspiirissä sijaitseviin rakennuksiin, vedenottamoihin, pinta- ja pohjavesiin
- käsittely- ja purkupaikan mitatut pinta- ja pohjaveden pinnan korkeudet sekä perustellut arviot edellä mainittujen vedenpintojen ylimmistä korkeuksista ja siitä, miten jätevesijärjestelmä toimii, kun pinnankorkeudet muuttuvat
- hälytys- ja valvontalaitteiden toiminta
- säännöllistä hoitoa ja huoltoa vaativat kohteet sekä hoitoon ja huoltoon tarvittavat rakenteet ja kulkureitit

- suunniteltu puhdistustulos (luotettavia puhdistustuloksia löytyy Suomen ympäristökeskuksen ylläpitämän puhdistamosivuston [www.ymparisto.fi/puhdistamosivusto](http://www.ymparisto.fi/puhdistamosivusto) kautta)
- arvio jätevesien ympäristökuormituksesta
- näytteenottokohdat, joista voidaan ottaa näytteitä puhdistamoon tulevasta ja siitä lähtevästä vedestä.

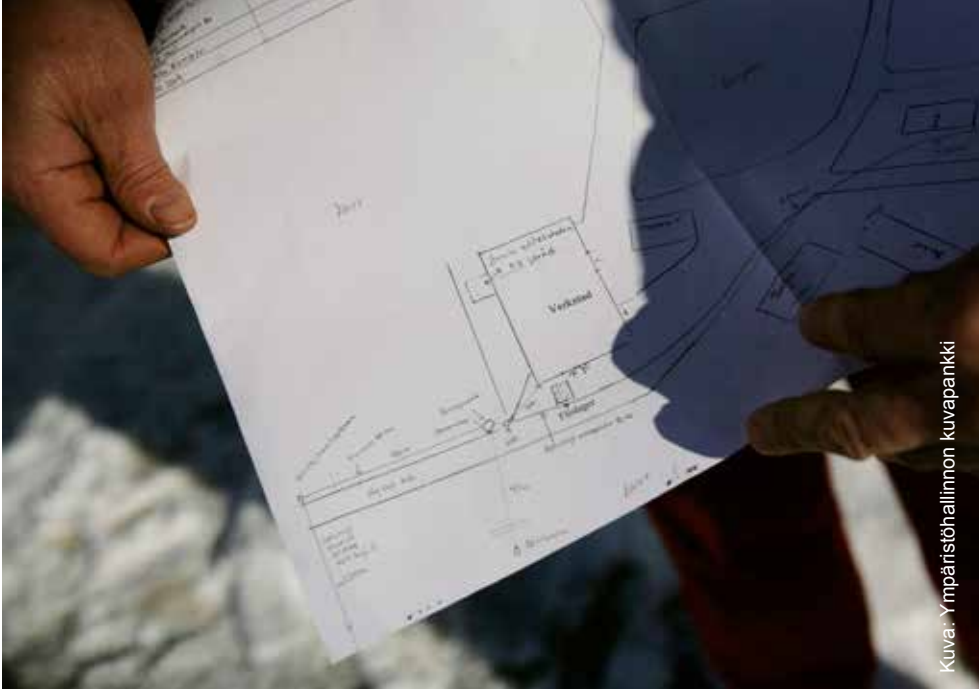
Tarkat ohjeet suunnitelman sisällöstä löytyvät hajajätevesiasetuksen liitteistä.

Suunnittelijoiden ja muiden alan asiantuntijoiden yhteystietoja löytyy Internet-osoitteista:

[www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi) >Alan yrittäjä

[www.valonia.fi/jatevesi](http://www.valonia.fi/jatevesi) >Alan yrittäjä

Kiinteistön omistaja vastaa siitä, että jätevesijärjestelmä suunnitellaan ja rakennetaan asetuksen mukaisesti ja että sitä käytetään ja huolletaan siten, että se täyttää säädetyt puhdistusvaatimukset. Näin ollen kannattaa palkata ammattitaitoiset ammattilaiset hoitamaan järjestelmän suunnittelun, toteuttamisen sekä ylläpidon.



Kuva: Ympäristöhallinnon kuvapankki

*Suunnitelman osaavat parhaiten tehdä vesi-huoltoon perehtyneet suunnittelijat, jotka tekevät tarvittavat esiselvitykset paikan päällä.*

*Ohjeet on pidettävä ajan tasalla ja järjestelmää on käytettävä ja huollettava ohjeiden mukaan.*

## Käyttö- ja huolto-ohjeet

Jokaisesta jätevesijärjestelmästä on oltava ajantasaiset käyttö- ja huolto-ohjeet. Ohjeet on siis tehtävä myös esimerkiksi saostussäiliöiden tyhjentämisestä. Vain jos vesi kannetaan tai pumpataan käsin sisään kiinteistöön, ja jos kiinteistöllä on kuivakäymälä, käyttö- ja huolto-ohjeita ei tarvitse tehdä.

Oikea käyttö ja säännöllinen huolto pidentävät järjestelmän ikää ja ehkäisevät vikoja. Lisäksi, jos kiinteistö myydään, uusi omistaja näkee käyttö- ja huolto-ohjeista, kuinka järjestelmää käytetään ja hoidetaan.

## Ohjeiden sisältö

Käyttö- ja huolto-ohjeiden on oltava sellaiset, että niiden avulla jätevesijärjestelmää voi käyttää turvallisesti ja niitä noudattamalla järjestelmä toimii asetuksen vaatimusten mukaisesti.

Käyttö- ja huolto-ohjeessa tulee olla seuraavat tiedot:

- ohjeet normaalista käytöstä
- ohjeet vikatilanteen varalle
- kohteet, jotka vaativat säännöllistä huoltoa ja tarkkailua
- määräaikaistarkastukset
- suunnittelijan, rakentajan ja huollosta sekä valvonnasta vastaavien yhteystiedot

Järjestelmän käytöstä ja huollosta on pidettävä kirjaa.

Tarkat ohjeet käyttö- ja huolto-ohjeiden sisällöstä löytyvät hajajätevesiasetuksen liitteistä.

## Mistä saa apua?

Pienpuhdistamon mukana tulee aina järjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeet.

Mikäli rakennetaan maapuhdistamo, käyttö- ja huolto-ohjeet saa suunnittelijalta tai laitetoimittajalta. Heiltä voi tarvittaessa kysyä neuvoa myös olemassa olevan maapuhdistamon käyttö- ja huolto-ohjeiden tekemiseen.

Käyttö- ja huolto-ohjeiden malleja löytyy myös Internet-osoitteesta:

[www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi) >käyttö- ja huolto-ohjeet

# Viranomaisten työnjako

RAKENNUSVALVONTAVIRANOMAINEN VALVOO, ETTÄ JÄTEVESIJÄRJESTELMÄ SUUNNITELLAAN JA RAKENNETAAN ASETUKSEN MUKAISESTI. YMPÄRISTÖNSUOJELUVIRANOMAINEN VALVOO JÄRJESTELMÄN TOIMIVUUTTA.

## Rakennusvalvonta- viranomaisen tehtävät

Kunnan rakennusvalvontaviranomainen

- antaa neuvontaa
- arvioi, onko jätevesijärjestelmän suunnittelija pätevä ja täyttääkö suunnitelmat asetuksen vaatimukset
- pyytää tarvittaessa asiantuntijalausunnon ympäristönsuojeluviranomaiselta
  - jos rakennushanke on vireillä tavanomaista herkemällä alueella eli rannalla, pohjavesialueella tai tiheästi asutulla alueella
  - jos suunniteltu käsittelyratkaisu on tavallisesta poikkeava
- hyväksyy suunnitelman rakennus- tai toimenpideluvan tai rakentamisesta koskevan ilmoituksen yhteydessä
- varmistaa, että järjestelmä on rakennettu suunnitelman mukaan ja että kiinteistön käyttöönoton yhteydessä rakennuksen omistajalla on järjestelmän käyttö- ja huolto-ohjeet.

## Ympäristönsuojelu- viranomaisen tehtävät

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen

- antaa neuvontaa
- valvoo, että järjestelmä toimii asetuksen vaatimusten mukaisesti ja että sitä käytetään ja huolletaan laitetoimittajan ohjeiden ja kunnan määräysten mukaisesti
- puuttuu tarvittaessa laiminlyönteihin
- antaa asiantuntija-apua rakennusvalvontaviranomaiselle.

Järjestelmän rakentaminen ja muuttaminen edellyttää luvan hakemista.

Kiinteistökohtaisen jätevesijärjestelmän rakentaminen tai muuttaminen vaatii maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaan toimenpideluvan hakemista. Joidenkin kuntien rakennusjärjestyksessä lupamenettelyä on kevennetty niin, että ilmoituksen tekeminen riittää. Tällöinkään jätevesijärjestelmän toteuttamiseen ei voi ryhtyä ennen suunnitelmien teettämistä.

Kuva: Ympäristöhallinnon kuvapankki

# Käsittelyvaihtoehdot jätevesille

## Vesihuoltolaitoksen viemäriverkkoon liittyminen

Vesihuoltolaitoksen viemäriverkkoon liittyminen on helppo ja vesiensuojelun kannalta paras ratkaisu. Tällöin jätevedet käsitellään kunnan jätevedenpuhdistamolla valvotusti.

Vesihuoltolaitos vastaa viemäriverkon toimivuudesta ja puhdistamosta. Kiinteistönomistaja puolestaan vastaa talon sisäisestä viemäroinnistä ja tonttviemäroinnistä sekä siitä, että viemäriin ei joudu mitään sinne kuulumatonta (katso s. 23).

Viemärointi voidaan toteuttaa joko viettoviemärointinä tai paineviemärointinä. Yleensä asemakaava-alueille tai tiiviisiin taajamiin rakennetaan viettoviemäri, jos maaston korkeusvaihtelun sallivat. Haja- asutusalueella paineviemärointi on kuitenkin usein viettoviemärointiä edullisempi vaihtoehto.

Paineviemäroinnissä jätevedet pumpataan yleiseen viemäriin tai kyläpuhdistamoon. Kiinteistö voi hankkia

oman kiinteistöpumppaamon tai sitten useampi kiinteistö liitetään samaan pumppaamoon.

Jos haja-asutusalueelle rakennetaan uusi vesijohto, paineviemäriputkisto kannattaa asentaa samalla.

Paineviemärointi on edullinen, sillä

- putkiston rakentamisessa voidaan käyttää samaa tekniikkaa kuin vesijohdon rakentamisessa
- asentamiseen ei tarvita syviä kaivantoja, koska korkeusvaihtelut eivät haittaa
- räjäytyksiä tai louhintoja tarvitaan harvoin, koska kalliot ja muut esteet voidaan kiertää tai ylittää.

## Potentiaaliset viemärointi-alueet Lounais-Suomessa

Lounais-Suomen osalta on laadittu selvitys alueista, joilla paineviemäroinnin rakentaminen on kannattava ratkaisu. Raportissa on esitetty alustavia kustannusarvioita alueiden viemäroinnistä. Selvitys käsittää Varsinais-Suomen ja Satakunnan, ja selvityksen aineisto



Kuva: Tero Forsman

on ladattavissa Internetistä. Selvitys on päivitetty vuoden 2012 aikana.

#### **Kartta-aineistot:**

[www.lounaispaikka.fi](http://www.lounaispaikka.fi) >Yhteiskunta >Vesihuolto ja viestintä >Potentiaaliset viemäröintialueet

**Raportti:** [www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)

## Jätevesihuolto-osuuskunta tai -yhtymä

Mikäli kunnan viemäriverkkoon liittymisen ei ole mahdollista, asukkaat voivat perustaa vesihuolto-osuuskunnan tai muun yhteenliittymän. Osuuskunta rakennuttaa viemäriverkon, jota pitkin jätevedet johdetaan joko kunnan puhdistamolle tai kyläpuhdistamoon.

Osuuskunta kannattaa perustaa ainakin silloin, kun kiinteistökohtaiset järjestelmät tulisivat kalliimmaksi kuin jäteveden yhteinen viemäröinti ja käsittely tai jos kiinteistökohtaisten järjestelmien rakentaminen on teknisesti vaativaa tai jopa mahdotonta.

Osuuskunnan perustaminen on yksi keino nopeuttaa yhteisen vesihuollon levittäytymistä alueelle. Toiminta voidaan sulauttaa myöhemmin kunnan vesihuoltolaitokseen.

Osuuskunnan kannattaa varmistaa, että sen rakennuttama viemärijärjestelmä sopii yhteen kunnallisen viemä-

riverkoston kanssa. Näin osuuskunnan toiminta voidaan myöhemmin siirtää kunnan vesihuoltolaitokselle.

Paras vaihtoehto on johtaa jätevedet kunnallisen vesihuoltolaitoksen viemäriverkkoon ja sen puhdistamolle käsiteltäviksi. Mikäli näin ei voida tehdä, voidaan hankkia oma pienpuhdistamo eli ns. kyläpuhdistamo, jonne jätevedet johdetaan. Myös kunta voi vastata pienpuhdistamon hoidosta ja laskuttaa siitä osuuskuntaa.

Kyläpuhdistamoista kerrotaan sivulla 15.

## Vesihuolto-osuuskuntaan liittyminen

Kunta päättää osuuskunnalle toiminta-alueen, mikäli osuuskunta luokitellaan vesihuoltolaitokseksi. Vesihuoltolaitokseksi luokitellaan vähintään ne osuuskunnat, joihin on liittynyt yli 50 asukasta tai jos se kuluttaa talousvettä tai tuottaa jätevettä yli 10 kuutiota vuorokaudessa. Jos kiinteistö sijaitsee kunnan päättämällä toiminta-alueella, sen on liityttävä osuuskunnan verkostoon.

Osuuskuntaan liittyviltä peritään osuuskuntamaksu. Liittyjiltä peritään verkostoon liittymisen yhteydessä liittymismaksu sekä kulutukseen perustuvaa käyttömaksua. Näiden lisäksi voidaan periä mittarimaksua, perusmaksua ym. maksuja. Maksujen on oltava sen suuruiset, että niillä saadaan pyöritettyä vesihuolto-osuuskunnan toimintaa ja pidettyä järjestelmä kunnossa.

*Viemäröinnin ja vesijohdon suunnittelu, rakentaminen ja tarvikkeet kannattaa aina kilpailuttaa. Mikäli hankkeeseen on saatu julkista rahoitusta, avustuspäätöksessä voidaan edellyttää kilpailutusta.*

## Vastuut

Liittyjä vastaa siitä, että omat viemärijärjestelmät ovat kunnossa. Hän ei myöskään saa päästää viemäriin mitään sinne kuulumattomia aineita tai esineitä.

Vesihuolto-osuuskunta vastaa taloudestaan ja toimintansa ympäristövaikutuksista. Näin ollen jäteveden käsittelymenetelmä ja purkupaikka kannattaa valita huolellisesti sekä pitää verkosto kunnossa.

## Yhteisen vesihuollon järjestämiseen tarvitaan

- innostunut puuhahenkilö
- talkoohenkeä
- maanomistajien kirjalliset luvat johtojen ja muiden laitteiden sijoittamiseen
- kunnan ja kunnallisen vesihuoltolaitoksen tukea (mahdolliset avustukset, lainojen takaukset, asiantuntija-apu )

## Vesihuoltolain velvoitteita

Kiinteistön omistaja vastaa kiinteistönsä vesihuollosta. Kunnan on kuitenkin järjestettävä vesihuolto, jos suurehkon asukasjoukon tarpeet taikka terveydelliset tai ympäristönsuojelulliset syyt sitä vaativat.

Kunta määrittää laitosten toiminta-alueet. Toiminta-alueiden on katettava alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesijohtoon tai viemäriverkkoon on tarpeellista asutuksen taikka elinkeino- tai vapaa-ajantoiminnan takia. Toiminta-alueen on kuitenkin oltava sellainen, että vesihuoltolaitos pystyy huolehtimaan vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti. Pääsääntöisesti kiinteistön on liityttävä vesi- ja viemäriverkkoon, mikäli kiinteistö sijaitsee laitoksen toiminta-alueella.

Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmasta näkee, onko oma kiinteistö tulossa viemäröinnin piiriin. Vesihuoltolain mukaan kunnan on laadittava ja pidettävä ajan tasalla vesihuollon kehittämissuunnitelma. Kehittämissuunnitelmasta käy ilmi, minne kunnassa suunnitellaan vesijohdon ja viemäriverkoston rakentamista. Asukkaan kannattaa tutustua suunnitelmaan ennen jäteveden käsittelyratkaisun valintaa.



Kuva: Valonia

Yhteisen vesihuollon toteuttamiseen voi hakea avustusta. Katso tukimahdollisuudet sivulta 25.

Lisätietoa vesiosuuskunnan perustamisesta löytyy Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen Ympäristöoppaasta 1/2010 Vesihuolto-osuuskunta ([www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)) ja Uudenmaan ympäristökeskuksen oppaasta Vesiosuuskunnan ABC (2005).

## Toimintamuoto

Osuuskunta on yleisin yritysmuoto vesihuollon toteutuksessa. Enintään kymmenen kiinteistön yhteiset vesihuoltajärjestelyt voidaan toteuttaa myös vapaamuotoisena yhteenliittymänä eli järjestäytymättömänä vesihuoltoyhtymänä. Tällaisella yhtymällä itsellään ei ole oikeuksia ja velvollisuuksia vaan sitoumukset ja velvollisuudet koskevat kaikkia osallisia henkilökohtaisesti.

Avoimen yhtiön, osuuskunnan ja osakeyhtiön on tehtävä ilmoitus kaupparekisteriin. Ilmoitus on tehtävä ennen toiminnan aloittamista.

[www.ytj.fi](http://www.ytj.fi) >Y-lomakkeet >Perustamisilmoituslomakkeet.

## Vapaamuotoinen yhteensiittymä

Sitoumukset ja velvollisuudet koskevat kaikkia osallisia henkilökohtaisesti. Kirjallisten sopimusten tekeminen on erittäin suositeltavaa.

## Avoimen yhtiön perustaminen

Perustajia tulee olla vähintään kaksi. Yhtiö syntyy, kun perustajat tekevät suullisen tai kirjallisen sopimuksen. Kaikilla osakkailta on oikeus edustaa yhtiötä, ja jokainen osakas vastaa koko omaisuudellaan myös muiden osakkaiden tekemistä sopimuksista. Avoimen yhtiön voi perustaa ja purkaa nopeasti, ja sen hallintomalli on yksinkertainen. Osakkailta vaaditaan kuitenkin suurta keskinäistä luottamusta, koska perustaminen ja hallinto ovat suhteellisen vapaata ja päätökset joudutaan tekemään yksimielisesti. Toimintaa säätelee laki avoimesta yhtiöstä ja kommandiittiyhtiöstä.

## Osuuskunnan perustaminen

Perustajia tulee olla vähintään kolme, ja perustajat voivat olla henkilöitä tai yhteisöjä. Perustamisen yhteydessä laaditaan perustamiskirja, jossa on säännöt. Jäsenet eivät vastaa henkilökohtaisella omaisuudellaan osuuskunnan veloista. Toimintaa säätelee osuuskuntalaki.

Tietoa osuuskunnan perustamisesta löytyy Pellervo-Seuran sivuilta osoitteesta [www.pellervo.fi](http://www.pellervo.fi). Vesilaitosyhdistyksen Internet-sivuilta löytyy mallisäännöt vesiosuuskunnalle: [www.vvy.fi](http://www.vvy.fi) >Ohjeet, selvitykset ja mallit. Vesiosuuskunnan perustamista harkitsevan on hyvä tutustua myös Varsinais-Suomen ELY-keskuksen Ympäristöoppaaseen Vesihuolto-osuuskunta ([www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)) ja Uudenmaan ympäristökeskuksen julkaisuun Vesiosuuskunnan ABC.

## Osakeyhtiön perustaminen

Perustajia voi olla yksi tai useampia, ja perustajat voivat olla henkilöitä tai yhteisöjä. Minimipääoma on 2 500 euroa. Osakkailta ei ole henkilökohtaista vastuuta yhtiön velvoitteista vaan vastuu rajoittuu summaan, jonka osakas on maksanut osakkeista. Yhtiön edustus oikeus on hallituksella. Toimintaa säätelee osakeyhtiölaki, jossa on selvät säännöt organisaatiosta, osakkaiden keskinäisistä suhteista ja hallintotavasta. Päätäväältä määräytyy pääomasijoituksen mukaisessa suhteessa.



## Yhteinen järjestelmä

Yhden tai useamman naapurin kanssa kannattaa rakentaa yhteinen jäteveden käsittelyjärjestelmä etenkin, jos talot sijaitsevat lähekkäin. Yhteinen järjestelmä tulee yleensä selvästi edullisemmaksi kuin erilliset järjestelmät. Lisäksi puhdistamot toimivat paremmin yhteiskäytössä, koska silloin jätevesikuormitus on tasaisempi.

Yhteiskäyttöön soveltuvat lähinnä pien- eli laitepuhdistamot. Suurimmat tällä hetkellä myynnissä olevat pienpuhdistamot on mitoitettu yli 1 000 hengelle.

Myös maapuhdistamoja voidaan rakentaa yhteiskäyttöön, mutta ne tarvitsevat paljon tilaa. Kyläpuhdistamoiksi sopivat myös biuroottorilaitokset, joissa on mahdollista puhdistaa vielä suurempia jätevesimääriä kuin maa- tai laitepuhdistamoissa.

Kyläpuhdistamoista kannattaa kysyä laitevalmistajilta. Yhteystiedot löytyvät Internet-osoitteesta:

[www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi) > SY-KE:n puhdistamosivusto >Puhdistamolaitteiden ja -rakenteiden valmistajia ja maahantuoja.

## Hoito ja huolto

Kyläpuhdistamojen hoito ja huolto on järjestettävä toimivasti. Valmistajan tai huoltoyrityksen kanssa kannattaa tehdä huoltosopimus, johon sisältyy määräaikaistarkastukset ja vikojen korjaaminen. Lisäksi tulee valita huoltohenkilö, joka käy viikoittain katso massassa puhdistamon toimintaa.

## Kuivakäymälä

Jos kiinteistöllä on kuivakäymälä, jätevesien käsittely helpottuu, koska käsiteltäviksi jäävät ainoastaan pesuvedet. Pesuvedet käsitellään maa- tai pienpuhdistamossa, joista kerrotaan tämän oppaan sivuilla 18-22.

Hyvin toimiva kuivakäymälä on hajuuton ja hygieeninen. Se on kätevä kesämökillä, mutta sopii myös ympärivuotiseen käyttöön. Kuivakäymälän rakentaminen vaatii yleensä luvan. Varmista luvantarve ja muut määräykset kunnasta!

## Valinta

Kuivakäymälä on edullisempi ja ympäristöystävällisempi kuin vesivessa, mutta sen valintaan ja hoitoon kannattaa perehtyä hyvin. Käymälää valitessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että valittu malli vastaa käyttäjän tarpeita ja että se on helppo huoltaa. Lisäksi



käymäläjätteen jatkokäsittely on hyvä miettiä valmiiksi.

Kompostikäymälän voi sijoittaa sisään tai ulos. Jos kuivakäymälän sijoittaa sisälle, tähän on helpointa valmistautua jo talon suunnitteluvaiheessa. Ulos sijoitettavan kompostikäymälän voi rakentaa itse tai ostaa kaupasta.

Sisään sijoitettavia kompostikäymälöitä on erikokoisia. Käymälöissä, joissa on suuri säiliö, jäte ehtii maatua miltei valmiiksi, ja niiden tyhjennysväli voi olla vuosia. Säiliö sijoitetaan lämpimään kellariin ja kosteus haihdutetaan tuulettamalla.

Pienemmissä malleissa jätteen kompostoituminen alkaa istuimen alla olevassa säiliössä. Säiliö tyhjenetään muutaman viikon välein kompostoriin, missä massa maatuu loppuun. Pienet mallit voidaan sijoittaa tavalliseen käymälätilaan.

## Haihduuttavat käymälät

Haihduuttavat käymälät ovat pieniä, sähkövastuksen avulla toimivia kuivakäymälöitä. Niissä virtsa haihdutetaan ja kiinteä jäte yleensä kuivatetaan ja jälkikompostoidaan. Haihdutuskäymälät sijoitetaan lämpimään tilaan ja ne tarvitsevat sähköä. Mallit sopivat sekä kesä- että ympärivuotiseen käyttöön.

## Erottelevat käymälät

Erottelevia käymälöitä on sekä vettä käyttäviä että vedettäviä malleja. Virtsa ohjataan erilliseen säiliöön ja käytetään lannoitteena ja kiinteä jäte kompostoidaan. Virtsa voidaan tarvittaessa ohjata myös viemäriin. Erottelevat käymälät sijoitetaan lämpimään tilaan ja jotkut malleista tarvitsevat sähkö- ja vesiliitännän. Erottelevat käymälät sopivat sekä kesä- että ympärivuotiseen käyttöön.

Monilokeroisissa kompostikäymälöissä lokerot täytetään vuorotellen, jolloin täyttyneissä lokeroissa oleva massa saa maata rauhassa.

## Vähävetiset käymälät

Vähävetisessä käymälässä yhteen huuhteluun tarvitaan vettä noin 0,5–3 litraa, kun normaalissa käymälässä yksi huuhtelu vie 6–9 litraa. Vähävetinen käymälä kannattaa hankkia esimerkiksi silloin, kun jätevedet joudutaan keräämään umpisäiliöön. Vähävetinen käymälä tarvitsee paineveden, joka on joissakin malleissa korvattu omalla vesisäiliöllä ja pumpulla.

Veden määrää ei pidä vähentää liikaa, koska huuhteluveden määrä vaikuttaa käymälän toimivuuteen ja sen käytön hygieenisyyteen.

## Muita malleja

- alipainekäymälät
- pakastavat käymälät
- polttokäymälät
- kemialliset käymälät

Myös vanhan puuseen voi helposti muuttaa kompostikäymäläksi, hyvät ohjeet löytyvät Käymäläseura Huussi ry:n Internet-sivuilta [www.huussi.net/tietoa](http://www.huussi.net/tietoa) > Tee-se-itse -oppitunti

## Toiminta

Valittavasta mallista riippumatta käymälän ilmanvaihdosta tulee huolehtia. Hajut eivät tule asuintiloihin, kun ilma kiertää istuimen kautta ulos. Sähköisellä tuulettimella voidaan vielä varmistaa ilman kulkeminen oikeaan suuntaan.

Kompostikäymälässä luonnon mikrobit ja bakteerit hajottavat käymäläjätettä, joka jälkikompostoinnin jälkeen voidaan käyttää maanparannusaineena.

## Hoito

Hyvin hoidettu kompostikäymälä ei haise. Joka käynnin jälkeen jätteen päälle lisätään peite- eli tukiainetta, joka sitoo kosteutta ja pitää jätteen ilmavana. Tukiainetta on saatavissa pihalta; haravoitijätettä, lehtiä, pihakariketta ym. Parhaiten peiteaineeksi sopii kuitenkin seos, jossa on lannoittamatonta ja kalkitsevatonta turvetta sekä puuhaketta tai kutterinpurua ja olkea. Hapan turve sitoo kosteutta ja neutraloi emäksisen virtsan, ja puuhake pitää ilmavuuden hapen saamiseksi.

## Jätteiden hyödyntäminen

Virtsa kannattaa käyttää lannoitteena, koska siinä on runsaasti kasvien tarvitsemia ravinteita. Virtsan voi myös kaataa lehtikompostiin puuttuvan typen antajaksi ja kostukkeeksi.

Ennen kuin virtsaa käyttää lannoitteena, sen voi varastoida joksikin aikaa, niin että siinä mahdollisesti olevat mikrobit kuolevat. Virtsalla voi lannoittaa esimerkiksi nurmikkoa, kukkapenkkiä ja puutarhaa. Sellaisenaan syötävälle kasveille, kuten salaatile, sitä ei kuitenkaan suositella käytettävän.

Kiinteän käymäläjätteen voi kompostoida, jolloin siitä saa jälkikompostoinnin jälkeen puutarhamultaa.

Mikäli käymälämallissa syntyy suotonestettä eli kiinteän ulosteen läpi kulkeutunutta mustaa nestettä, sitä voidaan käsitellä ja käyttää kuten virtsaa; lannoitteena tai kompostin lisäaineena. Käytössä tulee kuitenkin huolehtia riittävän pitkästä varoajasta ennen käyttöä, koska suotonesteessä on ulosteperäisiä bakteereja. Suotonesteiden käsittelyyn löytyy markkinoilta myös kaupallisia tuotteita.

Virtsan ja suotonesteen johtamiseen ja hyötykäyttöön liittyviä määräyksiä ja ohjeita kannattaa kysyä omasta kunnasta.

## Tietoa käymälöistä

Suomessa myytävien kompostikäymälöiden kuvaukset löytyvät Suomen ympäristökeskuksen Internet-sivuilta. Sivuilta löytyy myös käymälöiden valmistajien, maahantuojien ja myyjien yhteystietoja.



Kuva: Minna Nummelin

[www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi) >Komposti- tai muu kuivakäymälä sekä umpisäiliö

Tietoa kuivakäymälöistä löytyy myös Internet-osoitteista:

[www.huussi.net](http://www.huussi.net)  
[www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi) >Jätevedenkäsittelyn vaihtoehdot >Kiinteistökohtaiset järjestelmät >Pesuvedet ja käymälätuote erillisinä  
[www.valonia.fi/jatevesi](http://www.valonia.fi/jatevesi) >Jätevesien käsittelymenetelmät >Kuivakäymälät

*Älä kaiva käymäläjätteitä maahan! Kompostoi jäte vaikkapa puutarhajätteen kanssa ja hyödynnä puutarhassa.*

*Älä käytä kalkkia, sillä sen vaikutuksesta tyypeä haihtuu ilmaan haisevana ammoniakina.*



## Maa- tai pienpuhdistamo

Kiinteistön kaikki jätevedet tai mikäli vessajätevedet erotellaan, niin pesuvedet käsitellään maa- tai pienpuhdistamossa. Ennen varsinaista puhdistamista jätevedet esikäsitellään lähes aina saostussäiliössä.

### Saostussäiliö

Saostussäiliössä jätevedestä erotellaan kelluvat ja laskeutuvat kiintoaineet. Sopiva saostussäiliö tulee valita käyttötarkoituksen mukaan. Yleislin-

*Saostussäiliöt eivät yksinään riitä jäteveden käsittelymenetelmäksi.*

jauksena voidaan todeta, että kaikkien jätevesien käsittelyyn tarvitaan 3-osainen ja pelkkien pesuvesin käsittelyyn riittää 2-osainen saostussäiliö.

Jäteveden viipymän saostussäiliössä tulee olla riittävän pitkä ja säiliön on oltava tiivis. Oikovirtaukset tulee estää ja eri osien välillä pitää olla T-haarat, jotta tuuletus toimii ja rasvat ja kelluvat kiintoaineet eivät pääse tukkimaan varsinaista puhdistamoa.

Saostussäiliö maksaa 600–1500 euroa ja tyhjennykset maksavat noin 280–400 euroa vuodessa (140–200 euroa/kerta).

### Saostussäiliön huolto

Jos jätevesijärjestelmässä käsitellään pesuvedet ja vessan jätevedet, saostussäiliöt on tyhjennettävä vähintään kaksi kertaa vuodessa. Jos järjestelmässä ei käsitellä vessan jätevesiä, säiliöt on tyhjennettävä vähintään kerran vuodessa.

Tyhjennyksen jälkeen säiliö täytetään puhtaalla vedellä. Tällöin säiliön

*Muista tyhjentää saostussäiliöt riittävän usein! Saostussäiliöstä poistettava liete on käsiteltävä kunnan ympäristönsuojelu- tai jätehuoltomääräysten mukaisesti.*

täyttyessä pinnalla kelluva kiintoaine jää säiliöön, eikä kulkeudu eteenpäin puhdistamoon.

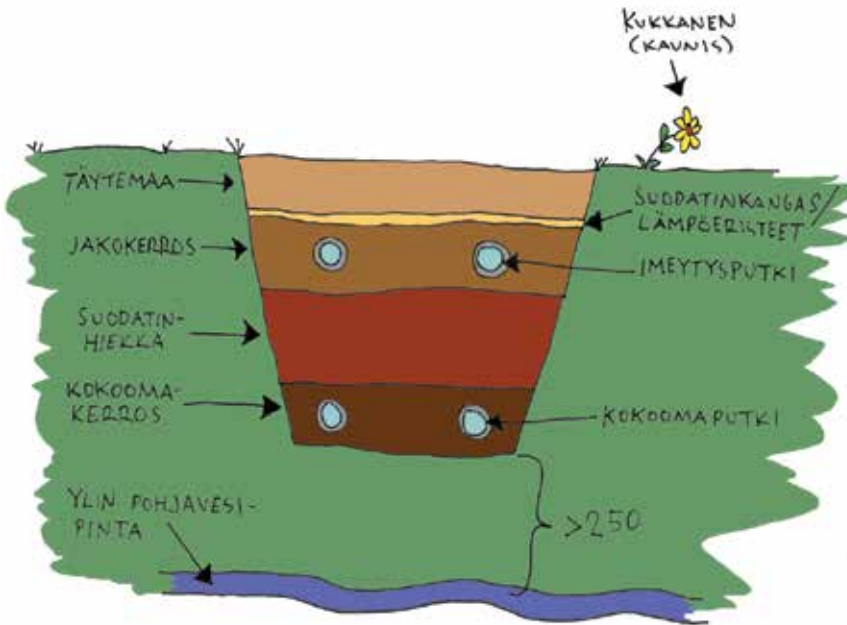
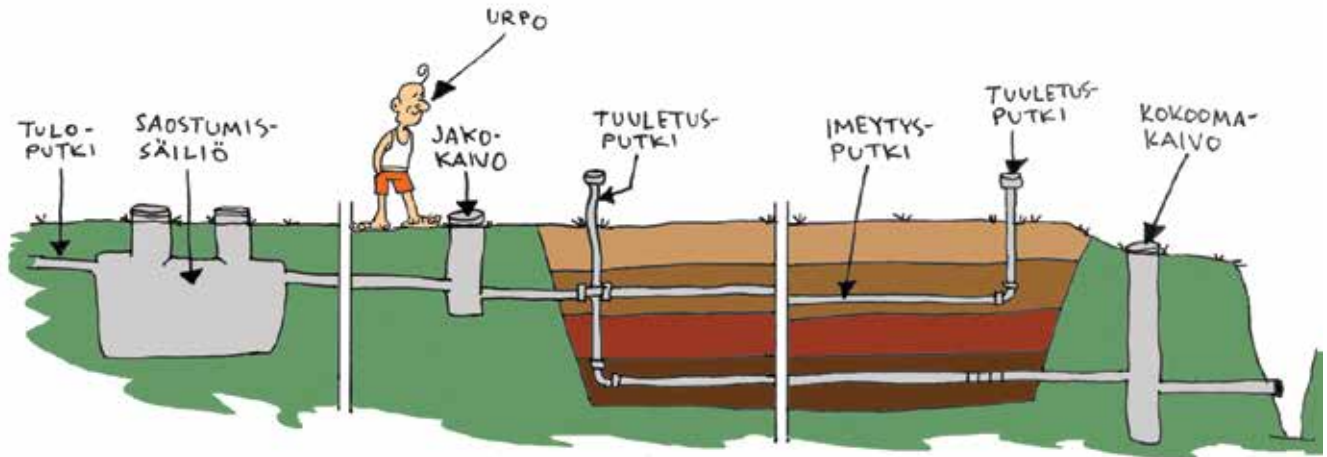
Saostussäiliöitä tyhjentävät alan yrittäjät, joiden yhteystietoja voi kysyä kunnasta.

Yhteystietoja löytyy myös Internetistä: [www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi) >Alan yrittäjiä

[www.valonia.fi/jatevesi](http://www.valonia.fi/jatevesi) >Alan yrittäjät

Saostus- ja umpisäiliöiden lietettä ei saa levittää suoraan pellolle ilman ympäristölupaa. Maahan ei ikinä saa laskea saostus- ja umpisäiliöiden lietettä, jota ei ole hyväksytyllä tavalla käsitelty taudinaiheuttajien hävittämiseksi (esim. kalkitsemalla tai lämpökäsittelyllä, kuten kompostoimalla).

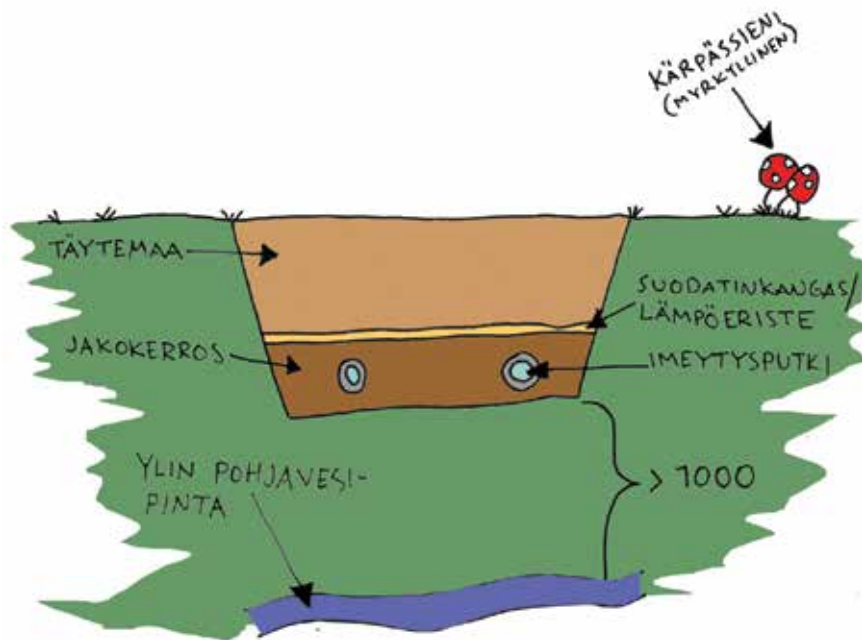
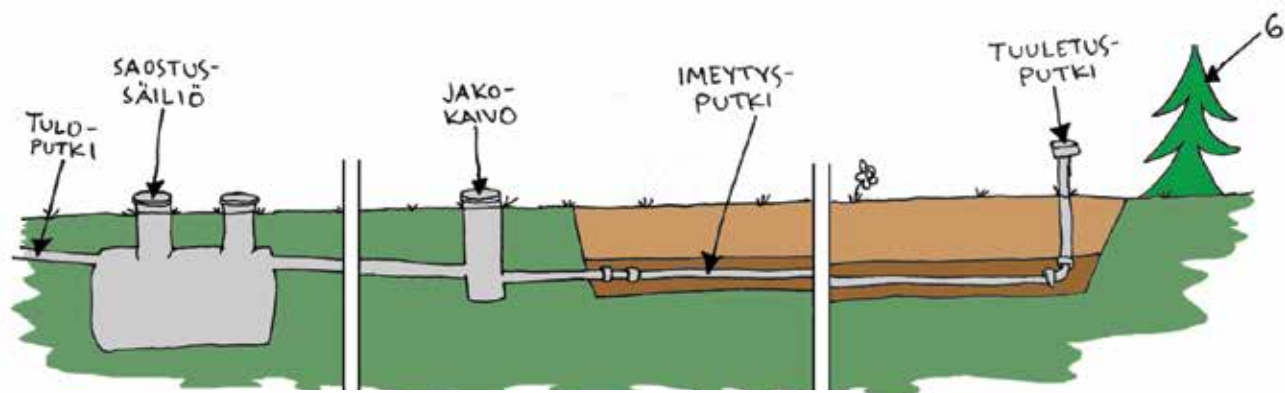
# Maasuodattamo



Maapuhdistamon fosforin puhdistustehon on katsottu olevan riittävä perusvaatimustason alueilla. Herkillä alueilla, joilla on voimassa tiukemmat puhdistusvaatimukset, maapuhdistamoiden fosforinpoistoa on tehostettava mm. erilaisilla suodatushiekan sekaan laitettavilla fosforinpoistomassoilla, fosforinpoistokaivoilla tai fosforin kemiallisella saostuksella.

Fosforinpoistojärjestelmä on hyvä toteuttaa heti puhdistamon suunnittelu- ja rakentamisvaiheessa. Järjestelmä voidaan haluttaessa ottaa käyttöön vasta myöhemmin fosforin puhdistustehon heikennyttyä.

# Maahanimeyttämö



## Maasuodattamo

Maasuodattamossa jätevesi puhdistuu kulkeutuessaan suodatinhiekkakerroksen läpi. Tämän jälkeen jätevesi kerätään kokoomaputkistoon, mistä se johdetaan maastoon. Suodatuksessa käytetään paikalle tuotuja materiaaleja, ei tontin luontaista maaperää.

Maasuodattamo on rakennettava suunnitelman mukaan sopivista materiaaleista. Maasuodattamo vaatii suuren pinta-alan ja syvän kaivualueen, mutta muuten sen voi rakentaa monenlaiseen maastoon. Yhden talouden maasuodattamoon tarvitaan noin 20–30 neliömetrin pinta-ala. Erikoisratkaisulla maasuodattamo voidaan toteuttaa pienempään tilaan sekä matalampana tai jopa maan päälle.

Maasuodattamon käyttöikä on yleensä 10–20 vuotta. Käyttöikä riippuu käytetystä suodatinmateriaalista ja saostussäiliön tyhjennystiheydestä.

Maasuodattamon toteuttaminen maksaa noin 5 000–7 000 euroa, ja sen käyttökustannukset ovat noin 300–400 euroa vuodessa. Maasuodattamon fosforinpoiston tehostaminen nostaa toteutuskustannuksia 300–2 500 eurolla riippuen siitä miten fosforinpoisto toteutetaan. Myös käyttökustannukset kasvavat 50–200 eurolla.

## Maahanimeyttämö

Maahanimeyttämössä jätevesi puhdistuu suotautuessaan luonnollisten maakerrosten läpi. Jotta maahanimeyttämö toimisi, maaperän on oltava vettä läpäisevää kivennäismaata eli hiekkaa tai soraä tai soraista taikka hiekkaista tai soraista moreenia. Kallio tai savimaa ei käy. Tämän takia maahanimeytys ei sovellu suurimpaan osaan Lounais-Suomea.

Ennen kuin maahanimeyttämö rakennetaan, maaperästä on otettava näyte tai paikalla on tehtävä imeytyskokeet. Lisäksi on varmistettava, että kyseessä ei ole pohjavesialue ja että lähistöllä ei ole talousvesikaivoja.

Maahanimeyttämö mitoitetaan aina imeytyskokeiden mukaan.

## Pienpuhdistamot

Pienpuhdistamot ovat tehdasvalmisteisia laitepaketteja, jotka puhdistavat jätevedtä biologisesti ja kemiallisesti. Markkinoilla on monenlaisia ja monenkokoisia puhdistamoita, joista jotkin mallit on suunniteltu yhden talouden tarpeisiin, kun taas toiset sopivat kyläpuhdistamoiksi.

Pienpuhdistamot vievät vähän tilaa, ja ne sopivat erilaisiin maastoihin. Niitä on kuitenkin huollettava ja tarkkailtava säännöllisesti, koska puhdistamon toiminta voi häiriintyä esimerkiksi, jos jäteveden määrä vaihtelee paljon.



*Käsittelyjärjestelmän valintaan ei voi antaa yleistä ohjetta, sillä jokainen järjestelmä on suunniteltava kiinteistön olosuhteisiin ja käyttötarkoitukseen sopivaksi. Lisäksi on otettava huomioon kunnan määräykset.*

*Järjestelmä on valittava asiantuntijan avulla, ja valinnasta kannattaa keskustella kunnan rakennus- tai ympäristönsuojeluviranomaisen kanssa.*

Järjestelmän valinnassa on huomioitava

- jäteveden laatu ja määrä
- puhdistustavoite
- asiantuntemuksen ja hoidon tarve
- hoitomahdollisuudet
- hankinta- ja käyttökustannukset.

Kaikille jätevesille tarkoitetun pienpuhdistamon suunnittelu ja toteutus maksaa noin 7 000–16 000 euroa, ja niiden huoltoon kuluu 350–600 euroa vuodessa. Pelkille pesuvesille tarkoitetut pienpuhdistamot eli ns. harmaavesisuodattimet maksavat noin 2 000–5 000 euroa.

## Huolto

Kaupassa myytävien jäteveden pienpuhdistamojen mukana on käyttö- ja huolto-ohjeet, joita on noudatettava, jotta järjestelmä toimisi mahdollisimman hyvin ja kauan. Lisäksi laitetoimittajalta kannattaa kysyä huoltosopimusta, koska pienpuhdistamon huoltaminen ja tarkastukset vaativat yleensä ammattimiehen pätevyyttä. Huoltosopimus takaa, että laitteet hoidetaan ja tarkistetaan säännöllisesti ja että ne toimivat mahdollisimman pitkään ja tehokkaasti.

Kiinteistökohtaisista jätevesijärjestelmistä ja niiden toiminnasta löytyy tietoa Internet-osoitteista:

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

Valonia on vuonna 2011 julkaissut huolto-oppaan pienpuhdistamoiden omistajille. Opas avustaa puhdistamoiden omatoimiseen huoltoon ja ylläpitoon. Oppaassa kerrotaan asiat, jotka jokaisen pienpuhdistamon omistajan tulisi vähintään tietää laitteestaan, sen toiminnasta, huollosta sekä yleisimmistä vikatilanteista.

Opas löytyy Valonian Internet-sivuilta: [www.valonia.fi/jatevesi](http://www.valonia.fi/jatevesi) >Huolto ja ylläpito

## Umpisäiliön käyttö

Jätevesi varastoidaan umpisäiliössä ja kuljetetaan tankkiautolla kunnan jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Umpisäiliö on lähinnä tilapäinen ratkaisu ja sen käyttö on kallista.

Umpisäiliöön tulisi johtaa vain vesikäymälän jätevedet, jolloin pesuvedet käsitellään maa- tai pienpuhdistamossa. Joillakin alueilla umpisäiliöön on kuitenkin johdettava kaikki jätevedet. Kunnan ympäristönsuojelumääräyksistä voi tarkistaa, onko alueella tarvetta käyttää umpisäiliötä.

*Säiliö on ankkuroitava lujasti, ettei säiliö pääse nousemaan ylös.*

*Umpisäiliöön on asennettava täyttymisestä ilmoittava hälytin.*

*Ylivuotavat säiliöt voivat pilata kaivoja ja pohjaveden.*

Umpisäiliötä voidaan tarvita

- pohjavesialueella
- vesistön äärellä
- ympäristöhygieenisistä syistä
- maastoltaan hankalilla tonteilla, esimerkiksi jyrkillä rinnetonteilla
- väliaikaratkaisuna alueilla, jonne on tulossa viemäriverkko.

Umpisäiliön kokonaiskustannukset riippuvat säiliön koosta. Viiden kuution säiliö maksaa noin 1 500 euroa ja kahdeksan kuution säiliö noin 2 000 euroa. Umpisäiliö on tyhjennettävä säännöllisesti. Tyhjennysväli riippuu säiliön koosta ja käytetyn veden määrästä. Viiden kuution umpisäiliö on tyhjennettävä noin 6–8 kertaa vuodessa, kun siihen johdetaan pelkät vesikäymälän jätevedet. Tyhjennykset tulevat maksamaan noin 900–1 600 euroa vuodessa. Jos umpisäiliöön johdetaan kaikki jätevedet, tyhjennyskustannukset nousevat moninkertaiseksi.



# Jäteveden käsittelyjärjestelmien käyttö ja huolto

Älä kaada viemäriin ruuantähteitä tai ongelmajätteitä, äläkä tunge sinne vaatteita tai esineitä. Olipa kyseessä yksityinen tai kunnan puhdistamo, kaikki muu kuin jätevesi haittaa jäteveden puhdistusta ja voi tukkia järjestelmän.

## Ei viemäriin

- liuottimia, bensiiniä
- klooripitoista pesuainetta
- paperia, kestäviä kuituja
- tekstiilejä, sukkahousuja
- vaippoja, tamponeja, siteitä, vanupuikkoja
- hiekkaa, puutavaraa
- maatuvaa talousjätettä, esim. ruuantähteitä ja kuoria
- maitoa, rasvaa

## Kyllä viemäriin

- ulosteet ja vessapaperi
- suihku-, tiski- ja pesuvedet

## Pesuaineet

Pesu- ja puhdistusaineet rehevöittävät vesistöjä ja voivat hajotessaan muodostaa myrkyllisiä yhdisteitä. Lisäksi desinfioidut pesuaineet voivat sotkea pienpuhdistamon toiminnan, koska ne tuhoavat hyödyllisiä bakteereita.

## Huolto

Jotta jäteveden käsittelyjärjestelmä toimisi, sitä on huollettava säännöllisesti. Jos mahdollista, huollosta kannattaa tehdä sopimus joko laitevalmistajan tai alan yrityksen kanssa. Tällöin laitteet huolletaan säännöllisesti ja ne toimivat mahdollisimman kauan ja tehokkaasti.

Järjestelmän käyttöikä pitenee, kun

- viemäriin johdetaan vain sallitut aineet
- saostussäiliöt tyhjennetään säännöllisesti
- käsittelyjärjestelmät huolletaan riittävän usein ja asiantuntevasti.

## Omaseuranta

Asukkaan avuksi jätevesijärjestelmän ylläpitoon on laadittu Jätevesijärjestelmän omaseurantaopas (2007). Opas auttaa tulkitsemaan järjestelmän toimintaa, huomaamaan häiriötilanteet ja käyttämään järjestelmää oikein parhaan puhdistustuloksen saavuttamiseksi.

*Vessanpönttöön vessapaperin lisäksi vain se, mikä on ensin syöty!*

*Noudata pesuaineiden annosteluohjeita ja käytä pesuaineita mahdollisimman vähän! Valitse pesuaine, jossa ei ole fosfaatteja!*





Kuva: Minna Nummelin

# Tukimahdollisuudet

VESIHUOLTOHANKKEIDEN TOTEUTUKSEEN ON MAHDOLLISTA HAKEA AVUSTUKSIA

## Kansallinen tuki

Vesihuoltoavustusta myönnetään vesihuoltotoimenpiteille kuten vedenhankintaan, viemäröintiin ja jätevesien sekä siitä syntyvän lietteen käsittelyyn. Vesihuoltoavustus on tarkoitettu pääasiassa asutuksen ja siihen rinnastettavan elinkeinotoiminnan vesihuoltoon. Kiinteistöjen omia vesihuoltoratkaisuja tuettaessa kotitalousvähennys ja vanhusväestön ja vammaisten osalta myös Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (ARA) tuki ovat ensisijaisia tukimuotoja.

## Kotitalousvähennys

Asuin- ja vapaa-ajankiinteistön jätevesijärjestelmän parannukseen on mahdollista saada kotitalousvähennystä verosta. Vähentää saa 45 % arvonnäköisestä työkorvauksesta tai 15 % maksetusta palkasta. Vähennyksen enimmäismäärä vuonna 2013 on 2 000 euroa henkilöä kohden. Oma-vastuuosuus on 100 euroa. Vähennystä

saa vain työn osuudesta, ei esimerkiksi materiaaleista. Vähennys myönnetään sinä vuonna, jona palkka, palkan sivukulut tai työkorvaus on maksettu.

Kotitalousvähennystä voi hakea esitetytyn veroilmoituksen mukana tulevalla lomakkeella.

[www.vero.fi](http://www.vero.fi) >Henkilöasiakkaat >Kotitalousvähennys

[www.veronmaksajat.fi](http://www.veronmaksajat.fi) >Omat verot >Kotitalousvähennys

## Korjausavustukset

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) jakaa korjausavustusta vanhusväestön ja vammaisten asunon korjaustoimintaan ja terveystaitojen poistamisen edellyttämiin toimenpiteisiin. Avustusta myönnetään sosiaalisin perustein (tulo- ja varallisuusharkinta) ja sen suuruus on enintään 40 % hyväksyttävistä kustannuksista. Rintamaveteraanit tai rintamaveteraanin lesket voivat saada poikkeus-

tapauksissa veteraanilisän, enintään 30 %. Avustus on tarkoitettu ympärivuotisessa asuinkäytössä oleville asuinrakennuksille. Avustettavia toimenpiteitä ovat mm. vaatimukset täyttävän jätevesijärjestelmän toteuttamiseksi tarvittavien viemärien sekä jätevesien käsittelylaitteiden rakentaminen sekä kiinteistön liittyminen jätevesiviemäriin. Hakuaika on yleensä keväällä ja hakemukset jätetään kuntaan. Päätös avustuksen myöntämisestä on saatava ennen töiden aloittamista.

[www.ara.fi](http://www.ara.fi) >Avustukset >Korjaus- ja energia-avustukset, hissiavustukset >Vanhusten ja vammaisten asunnot

## Valtion vesihuoltoavustus

Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskukset) voivat myöntää tukea haja-asutusalueiden vesihuoltohankkeille. Tukea myönnetään vain olemassa olevan vakinaisen asutuksen viemäröintihankkeelle. Lisäksi hankkeen tulee olla kunnan vesihuolto-

lon kehittämissuunnitelman mukainen. Avustuspäätöksiä tehdessä otetaan huomioon liittyjiksi sitoutuneiden määrä suhteessa kaikkiin potentiaalsiin liittyjiin. Kiinteistökohtaisiin parannustoimiin rahoitusta ei ilman erityistä syytä myönnetä.

Avustuksen hakijana voi toimia kunnallisen vesihuoltolaitoksen lisäksi esimerkiksi vesihuolto-osuuskunnat tai -yhtymät. Avustusta tulee hakea ELY-keskuksesta ennen hankkeen toteutuksen aloittamista. Avustuksen suuruus on noin 20–30 % toteutuneista kustannuksista. Avustusta haetaan vuosittain syksyllä, yleensä loka-marraskuun loppuun mennessä. Pienet, alle 30 000 euron hankkeet, voivat hakea avustusta ympäri vuoden.

Avustettavat kohteet:

- haja-asutuksen viemärinti (ja/tai vesijohto)
- siirtoviemärit
- kyläkohtaiset tai pienemmät yhteiset jätevedenpuhdistamot (vähintään 3 kiinteistöä).

## EU-tuet

Aiemmin EU-rahoitusta on pystytty hyödyntämään myös viemärintihankkeita tai kiinteistökohtaisia järjestelmiä

toteutettaessa. Nykyisin tämä ei käytännössä ole enää mahdollista. EU-rahoitusta voi kuitenkin saada haja-asutuksen vesihuoltoa edistäville tiedotus ym. hankkeille.

Vesihuollon avustamiseen tarkoitettua rahoitusta voi kysyä alueelliselta TE-keskukselta ja paikallisilta Leader-toimintaryhmiltä. Ikävä kyllä vesihuollon investoinnit ovat pääsääntöisesti jääneet tuen ulkopuolelle.

## Maaseudun kehittämishanketuki

Maaseudun hanketuella voidaan rahoittaa mm. pienimuotoista vesihuoltoverkkojen rakentamista. Yleishyödyllisen investointihankkeen tukitaso on yleensä maksimissaan 75 %. Tukitaso riippuu ELY-keskusten ja Leader-toimintaryhmien kehittämissuunnitelmissaan tekemistä alueellisista painotuksista. Myös toimintaryhmien linjaukset vesihuollon avustamisesta vaihtelevat alueittain. Lisätietoa saa ELY-keskuksesta ja paikallisilta Leader-toimintaryhmiltä. Hakemukset toimitetaan ELY-keskukseen tai Leader-toimintaryhmään. Päätöksen tuen myöntämisestä tekee ELY-keskus.

[www.mavi.fi](http://www.mavi.fi) >maaseudun rahoitus

# Esimerkkejä jätevesien käsittelystä erilaisilla kiinteistöillä

## Kiinteistö, jossa on kuiva-käymälä ja vähäinen vedenkäyttö

- selvitys on tehtynä
- pesuvedet imeytetään maahan tai johdetaan pienimuotoiseen maapuhdistamoon, joka voi olla esim. imeytyskuoppa taikka maasuodatinkaivo

## Kiinteistö, jossa on kuiva-käymälä ja johon tulee painevesi

- selvitys ja käyttö- ja huolto-ohjeet on tehtynä
- pesuvedet esikäsitellään saostussäiliössä ja puhdistetaan maapuhdistamossa tai
- pesuvedet käsitellään harmaavesipuhdistamossa (tarvittaessa esikäsitellyä saostussäiliössä)

## Kiinteistö, jossa on vesivesi ja johon tulee painevesi

- selvitys ja käyttö- ja huolto-ohjeet on tehtynä
- liitytään kunnan viemäriverkkoon, jos mahdollista tai
- vesikäymälän jätevedet ja pesuvedet esikäsitellään saostussäiliössä ja puhdistetaan maapuhdistamossa tai
- vesikäymälän jätevedet ja pesuvedet puhdistetaan pienpuhdistamossa (tarvittaessa esikäsittely saostussäiliössä) tai
- umpisäiliö vesikäymälän jätevesille (kunnan ympäristönsuojelumääräyksissä kiello vesikäymälän jätevesien johtamisesta maahan) ja pesuvesien käsittely maatai pienpuhdistamossa.

*Muista varmistaa kunnasta, että jäteveden käsittelyjärjestelmäsi on sopiva.*



Kuva: Minna Nummelin



## Lisätietoja ja linkkejä

- Ympäristöopas 2011: Haja-asutuksen jätevedet, Lainsäädäntö ja käytännöt, Ympäristöministeriö  
[www.ymparisto.fi](http://www.ymparisto.fi) > Palvelut ja tuotteet > Julkaisut > Ympäristöoppaat
- Jätevesijärjestelmän omaseuranta, Opas nro 6, Lounais-Suomen ympäristökeskus (2007)
- Pienpuhdistamoiden huolto-opas, Valonia (2011)  
[www.valonia.fi](http://www.valonia.fi) > Vesihuolto ja vesiensuojelu > Haja-asutuksen jätevedet > Huolto ja ylläpito
- Kesämökin jätevesiopus, Jässi-jätevesihanke (2011)  
[www.jatevesihanke.fi](http://www.jatevesihanke.fi)
- Haja-asutuksen vesihuolto, Vesihuolto-osuuskunta, Ympäristöopas, Varsinais-Suomen ELY-keskus (2010)  
[www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)
- Vesiosuuskunnan ABC, Uudenmaan ympäristökeskus (2005)
- Kuivakäymälän hoito ja käymäläjätteen käsittely, Käymäläseura Huussi ry (2006)  
[www.huussi.net](http://www.huussi.net)
- Ympäristönsuojelulaki (86/2000)  
[www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)
- Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (209/2011)  
[www.finlex.fi](http://www.finlex.fi)
- Haja-asutuksen jätevedet, Suomen ympäristökeskus  
[www.ymparisto.fi/hajajatevesi](http://www.ymparisto.fi/hajajatevesi)
- Haja-asutuksen jätevedet, VALONIA  
[www.valonia.fi/jatevesi](http://www.valonia.fi/jatevesi)
- Opas jätevesien maailmaan, Suomen vesiensuojeluyhdistyksen liitto  
[www.vesiensuojelu.fi/jatevesi](http://www.vesiensuojelu.fi/jatevesi)
- Käymäläseura Huussi ry  
[www.huussi.net](http://www.huussi.net)
- Suomen vesihuolto-osuuskunnat ry  
[www.svosk.fi](http://www.svosk.fi)
- Suomen Vesiosuuskuntien Liitto ry.  
[www.vesiosuuskunnat.fi](http://www.vesiosuuskunnat.fi)

**OPAS 1 | 2013**

**JÄTEVESIEN KÄSITTELY HAJA-ASUTUSALUEELLA**

**Varsinais-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus**

**ISBN 978-952-257-724-5 (painettu)**

**ISBN 978-952-257-725-2 (PDF)**

**ISSN-L 2242-2927**

**ISSN 2242-2927 (painettu)**

**ISSN 2242-2935 (verkkojulkaisu)**

**URN:ISBN:978-952-257-725-2**

**[www.ely-keskus.fi/julkaisut](http://www.ely-keskus.fi/julkaisut) | [www.doria.fi/ely-keskus](http://www.doria.fi/ely-keskus)**